

Język nowych mediów



209342

w. 42578 K Nyp-49 -06

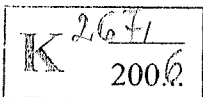
Lev Manovich

Język nowych mediów

ul. Koszykowa 26/28

BPW00015724



29,26

Tytuł oryginału: *The Language of New Media*

© 2001 Massachusetts Institute of Technology
The MIT Press Cambridge, Massachusetts

Tłumaczenie: *Piotr Cypryański*

Projekt okładki, ilustracja na okładce
i opracowanie typograficzne serii: *Jacek Staszewski*

Wydawca: *Ewa Skuza*

Redakcja merytoryczna: *Zbigniew Bauer*

Redakcja techniczna: *Elżbieta Matzanke*

Korekta: *Maria Aleksandrow*

Dyrektorzy kreatywni: *Marek Stańczyk, Jacek Staszewski*

ISBN 83-60501-02-5

ISBN 978-83-60501-02-3



© Copyright for Polish edition by Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne
Warszawa 2006

Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne Spółka z o.o.
Grupa Kapitałowa WSiP S.A.
00-696 Warszawa, ul. Pankiewicza 3
www.waip.com.pl

Wydanie pierwsze

Arkuszy drukarskich: 30,25

Skład i łamanie: *Elżbieta Matzanke/Studio DTP WSiP S.A.*

Druk i oprawa: *P.W. TOLEK, Drukarnia im. Karola Miarki, Mikołów*

Normanowi Kleinowi, Peterowi Lunenfeldowi, Vivian Sobchack

Spis treści

Wprowadzenie do wydania polskiego	11
Między stuleciami	16
Przedmowa	27
Prolog: zbiór danych Wiertowa	31
Podziękowania	50
Wprowadzenie	55
Kronika prywatna	57
Teoria terażniejszości	62
Mapowanie nowych mediów: metoda	65
Mapowanie nowych mediów: organizacja	69
Terminy: język, obiekt, reprezentacja	71
Czym są nowe media?	79
W jaki sposób media stały się nowe	84
Podstawowe pojęcia nowych mediów	91
Reprezentacja numeryczna	92
Modułarność	95
Automatyzacja	97
Wariacyjność	102
Transkodowanie	114
Czym nie są nowe media	119
Kino jako nowe media	121
Mit cyfryzacji	124
Mit interaktywności	128

Interfejs	137
Język interfejsów kulturowych	147
Interfejsy kulturowe	147
Druk	152
Kino	158
HCI: reprezentacja <i>versus</i> sterowanie	170
Ekran i użytkownik	176
Geneza ekranu	177
Ekran i ciało	187
Reprezentacja <i>versus</i> symulacja	197
Operacje	202
Menu, filtry, wtyczki	213
Logika selekcji	213
Postmodernizm i Photoshop	221
Od obiektu do sygnału	224
Kompozytowanie	228
✓ Od strumieni obrazów do modularnych mediów	228
Opór wobec montażu	235
Archeologia kompozytowania: kino	240
Archeologia kompozytowania: wideo	245
Cyfrowe kompozytowanie	248
Kompozytowanie i nowe typy montażu	252
Teleakcja	259
Reprezentacja <i>versus</i> komunikacja	259
Teleobecność: iluzja <i>versus</i> działanie	263
Obrazy-narzędzia	267
Telekomunikacja	268
Dystans i aura	271
Iluzje	279
Syntetyczny realizm	290
Technologia i styl w kinie	292
Technologia i styl w animacji komputerowej	296
Ikony <i>mimesis</i>	304

Syntetyczny obraz	309
✓ Georges Méliès, ojciec grafiki komputerowej	310
<i>Park Jurajski</i> i realizm socjalistyczny	312
Iluzja, narracja, interaktywność	317
Formy	325
Baza danych	333
Logika bazy danych	333
Dane i algorytm	338
Baza danych i narracja	342
Paradygmat i syntagma	346
Kompleks bazy danych	351
Kino oparte na bazie danych: Greenaway i Wiertow	356
Nawigowalna przestrzeń	365
<i>Doom</i> i <i>Myst</i>	365
Przestrzeń komputerowa	376
Poetyka nawigacji	383
Nawigator i eksplorator	395
Kino-oko i symulatory	401
<i>EVE</i> i <i>Place</i>	410
Czym jest kino?	417
Kino cyfrowe a historia ruchomych obrazów	426
Kino, sztuka indeksowa	426
Krótka archeologia ruchomych obrazów	430
Od animacji do kina	432
Nowe spojrzenie na kino	434
Kino-oko a kino-pędzel	443
Nowy język kina	445
Kinowe i graficzne: kinegratografia	445
Nowa temporalność: pętla jako mechanizm narracyjny	452
Montaż przestrzenny i makrokino	461
Kino jako przestrzeń informacji	466
Kino jako kod	471
Indeks	475

Wprowadzenie do wydania polskiego

Z wielką przyjemnością przedstawiam polskie tłumaczenie mojej książki. Na podstawie doświadczenia wynikającego z podróżowania do wielu krajów i miast Europy, mogę powiedzieć, że ostatnio wschodnia Europa to jedno z najszybciej zmieniających się miejsc, jakie znam. Nie wszystkie te zmiany są zmianami na lepsze, ale tempo, w jakim się dokonują, jest zaskakujące. Ostatnio kilka dni spędziłem w Rydze – poprzednio byłem tam półtora roku temu. Miasto zmieniło się nie do poznania, szczególnie centrum i jego okolice. Nowe centra handlowe, lotnisko przebudowane w stylu skandynawskim i dworzec kolejowy usytuowany teraz w środku ogromnego pasażu powodują, że Ryga wydaje się bardziej „zachodnia” niż stolice zachodniej Europy. Nowa infrastruktura tego miasta została zbudowana dosłownie w ubiegłym roku, wszystko ładnie i jest pełne nowych technologii. Młodzi ludzie przesiadujący w niezliczonych kawiarniach najwyraźniej żyją w świecie zupełnie innym niż ten, do którego należą starsze pokolenia. Średniowiecze, barok, a przede wszystkim niezwykle secesyjna architektura – niektóre budowle wzniesione przez ojca Sergieja Eisensteina – zostały połączone z elementami wynikającymi ze współczesnej technologii konsumenckiej. Chociaż formy nowej łotewskiej architektury nie są unikalne, jednak wplecione w tkankę miasta zbudowanego w większej części w XIX i na początku XX wieku zyskały

twórczą odmiennosć, której nie mają poza Europą. Przykładem może tu być historyczny budynek, na który nałożono szklaną powłokę, dzięki temu jego korpus jest widoczny, jak gdyby oglądany był przez lupę.

Jednym z tematów poruszanych w tej książce są właśnie takie kulturowe napięcia; może się wydawać na pierwszy rzut oka, że jest ona systematycznym omówieniem unikalnych cech i twórczych technik nowych mediów. Jednak po przeczytaniu kilku stron nie sposób nie dostrzec, że ożywiało ją pragnienie innego rodzaju. Mapowany w tej książce „język” nowych mediów lub – bardziej precyzyjnie – wiele różnych „języków” (tę jedną zmianę bardzo chętnie wprowadziłbym *post factum* do tytułu książki) to hybrydy, w których skład wchodzi wspomnienia, wiedza fachowa i techniki ustanowionych już kulturowych form, między innymi takich jak kino, teatr, książka drukowana, oraz nowsze techniki, których powstanie zawdzięczamy sile napędowej współczesnego globalnego społeczeństwa informacyjnego, komputerowi podłączonemu do sieci. W kolejnych rozdziałach książki omawiam różne aspekty nowych mediów, traktując je jako wspólny obszar, pole bitwy, rywalizacji i twórczego napięcia między energiami przeszłości i teraźniejszości.

Kilka lat temu takie podejście wydawało się dziwne wielu uczestnikom i obserwatorom cyberkultury. Po co wyszukiwać odniesienia do starej kultury, jeśli internet ma zaprowadzić nas do nowego wspólnego świata przedstawionego w „Wired” i innych podobnych publikacjach. Jednak liczba czytelników mojej książki – sytuującej nowe media w historycznej perspektywie – stale rośnie, a wiele futurystycznych przepowiedni wygłaszanych przez różnych cyberguru w latach 90. XX wieku dzisiaj brzmi niezbyt poważnie. Nasza kultura przechodzi proces komputeryzacji, którego rezultatem jest przemiana wszystkich jej warstw, ale zmiany te mogą być widoczne dopiero po upływie długiego czasu. (Najbardziej odpowiednie wydają się tu metafory geologiczne). Rozważmy przykład kultury, która towarzyszyła rozwojowi nowego industrialnego społeczeństwa w XIX wieku. Do powstania takiego

społeczeństwa w pierwszych dekadach omawianego stulecia przyczyniła się rewolucja przemysłowa – jej początek łączymy z wynalezieniem maszyny parowej – a kulturowa nadbudowa zdołała nadrobić straty sto lat później. Dopiero w latach 20. XX wieku bowiem artyści, projektanci i architekci sformułowali na nowo estetyczne formy i zasady, które nadały kształt XX-wiecznej kulturze industrialnego modernizmu: przestrzenie utworzone z geometrycznych form pozbawionych ornamentu, agresywne kroje pisma, kompozycje złożone z prostych abstrakcyjnych elementów, nowa kolorystyka. Jestem przekonany, że wiele zjawisk i stylów kulturowych, które nas otaczają, to odpowiedniki dziewiętnastowiecznego malarstwa i architektonicznego eklektyzmu. To coś, co w ogóle nie mieści się w ramach XXI wieku i co pewnego dnia, kiedy znajdziemy właściwą kulturową odpowiedź na wyzwania globalnego społeczeństwa informacyjnego, stanie się zupełnie nieaktualne. Dzisiaj jednak nie jest łatwo określić, które bieżące impulsy to wiadomości z przyszłości, a które zostały tu z powodu swej bezwładności.

Jestem przekonany, że powstająca „estetyka informacji” (to znaczy nowa kultura społeczeństwa informacyjnego, odmienna od starej kultury społeczeństwa przemysłowego) jest albo będzie rządzona logiką całkowicie odmienną od logiki „industrialnego modernizmu”. Ta druga napędzana była silnym pragnieniem przekreślenia tego co stare, dostrzegalnym zarówno w manifestach awangardowych artystów (szczególnie futurystów), nawołujących do spalania muzeów, jak również w dramatycznym unicestwieniu społecznych i duchowych realiów obywateli Rosji po rewolucji 1917 roku, a w innych krajach – po tym jak zostały sowieckimi satelitami po 1945 roku. Kultura i ideologia industrialnego modernizmu marzyła o *tabula rasa*, chciała zaczynać wszystko od początku, radykalnie dystansując się od przeszłości. Dopiero w latach 60. takie podejście zaczęto uważać za nieodpowiednie, co przejawiało się zarówno w rozluźnieniu ideologii krajów komunistycznych, jak i pojawieniu się nowej, postmodernistycznej wrażliwości

na Zachodzie. Uczenie się na przykładzie Las Vegas (odwołuję się tu do znanej książki Roberta Venturiego *Learning from Las Vegas*, opublikowanej w 1972 roku, która była pierwszym przejawem nowej wrażliwości) to uznanie, że prawdziwa, organicznie rozwijająca się kultura ma rytm i logikę całkowicie różne od bauhausowskiego stylu międzynarodowego, który wówczas miał wielu zwolenników wśród architektów na całym świecie. Można powiedzieć, że w 1990 roku, kiedy upadł Związek Radziecki, postmodernizm podbił świat.

Dzisiaj istnieje realne niebezpieczeństwo, że zostaniemy uwięzieni w nowym stylu międzynarodowym – czymś, co można by nazwać „globalną międzynarodówką”. Kulturowa globalizacja, której nosicielami są między innymi tanie linie lotnicze i internet, niweluje kulturowe odmienności z energią i siłą niespotykaną w modernizmie. Ale dzisiaj stykamy się również z odmienną logiką – pragnieniem, by to co nowe i to co stare łączyć razem, tworząc różne układy. To właśnie ta logika powoduje na przykład, że europejskie miasta są tak nowoczesne i tak pełne życia. Na przykład Barcelona – byłem tam dwa lata temu. W całym mieście architektoniczne style wielu minionych stuleci współistnieją z nowymi przestrzeniami, które mają być *cool* – barami, hotelami, budynkami muzeów. Średniowiecze spotyka się tutaj z wielonarodową kulturą, Gaudí z Dolce & Gabbaną, a czas śródziemnomorski z czasem internetowym. Powstaje w ten sposób ta nieprawdopodobna energia, którą wyczuwa się, spacerując po ulicach miasta. Moja książka opisuje zatem pewien szczególny fragment współczesnej kultury napędzany przez hybrydyczną estetykę, fragment, w którym logika pracującego w sieci komputera przecina się z logiką wielu ustanowionych wcześniej kulturowych form.

Podsumowując, chciałbym zaproponować inną metaforę przydatną w badaniach nad tym kulturowym fragmentem, który nazywamy „nowymi mediami”. Jest to metafora „remiksu”. Zagadnienia współczesnej kultury można rozpatrywać w kategoriach trzech kluczowych procesów,

które w niej zachodzą, trzech rodzajów remiksu. Pierwszy z nich już od kilku dekad nazywamy „postmodernizmem” – remiksowaniem wcześniejszych kulturowych treści i form w ramach danego medium lub formy kulturowej (dzisiaj wykorzystywanym przede wszystkim w muzyce, architekturze i modzie). Drugi remiksuje narodowe tradycje kulturowe, charaktery i uczucia, przeplatając je między sobą i łącząc z nowym globalnym stylem międzynarodowym. Mówiąc krótko, jest to remiks globalizacji. Trzecim typem, istniejącym równolegle do dwu wcześniej wymienionych, są nowe media. Są one remiksem między interfejsami różnych form kulturowych i nowych technik oprogramowania, w skrócie remiksem między kulturą i komputerami. Kulturowa logika rządząca nimi nie jest nowa dlatego, że odwołuje się do modernistycznego pojęcia nowości polegającego na unieważnieniu przeszłości, wprost przeciwnie – o jej nowości świadczy skala procesu remiksowania, jego szybkość i używane składniki. Niektóre uzyskiwane w ten sposób wyniki są banalne, inne niezłe, jeszcze inne genialne. Komputer jest niezwykle potężnym narzędziem umożliwiającym remiksowanie, ale to, co wytwarza, zależy jedynie od twórczych osobowości, które nim sterują – czyli od Was.

Witajcie w hybrydycznych czasach!

Lev Manovich

San Diego, 9 stycznia 2006

Między stuleciami

Niewiele jest prac naukowych, zwłaszcza dotyczących nowych technologii informacyjnych, które niemal natychmiast wywoływałyby znaczący rezonans w świecie i tak szybko zyskałyby miano „przełomowych” dla rozwoju tej dyscypliny wiedzy. A tak właśnie zdarzyło się w przypadku książki Lwa Manovicha *The Language of New Media (Język nowych mediów)*, która ukazała się w USA w prestiżowym wydawnictwie MIT w 2001 roku. W ciągu dwóch lat od opublikowania tej książki pojawiło się co najmniej kilkanaście poważnych jej omówień i recenzji – głównie entuzjastycznych, a sam Manovich jest dziś powszechnie uznawany za guru nowych mediów.

Urodził się w tużpostalinowskiej Moskwie – co dość istotnie określiło i jego rozwój naukowy, i sposób odbierania świata. Z jednej strony dojrzewanie w komunistycznym, totalitarnym, pełnym absurdów kraju (echo młodzińskich epizodów biografii autora znajdziemy w początkowych partiach książki) nakazało Manovichowi sceptycyzm wobec utopijnych wizji społeczeństw budowanych na nowych technologiach, z drugiej – znakomita znajomość rosyjskiej tradycji artystycznych awangard (malarzkich, graficznych, filmowych) stworzyła niedostępną dla wielu badaczy amerykańskich płaszczyznę odniesienia dla prób opisu i zrozumienia owych technologii. Manovicha sposób widzenia ponowoczesności – a nowe media są wszak jej oczywistym składnikiem i zarazem stymulatorem – to niesłychanie pasjonująca jej „archeologia”: odkrywanie kolejnych warstw, osadzających się na dawniejszych pokładach, sięgających nawet quattrocenta.

W 1981 roku Manovich, który w rodzinnym mieście odbył studia w zakresie grafiki, historii sztuki, architektury, animacji filmowej i podstaw programowania komputerowego, wyjechał do USA. Studiował w Nowym Jorku, w Toronto w Kanadzie oraz na University of Rochester, gdzie w 1993 roku uzyskał stopień doktora na podstawie dysertacji *The Engineering of Vision from Constructivism to Virtual Reality*¹ (Inżynieria widzialności od konstruktywizmu do rzeczywistości wirtualnej). Oprócz pracy naukowej zajmował się twórczością komputerową, realizując filmy animowane, wideoinstalacje, uczestnicząc w akcjach plastycznych. W 1993 roku ukazał się współredagowany przez Manovicha (wspólnie z Ałłą Jefimową) tom esejów dawniejszych i współczesnych badaczy rosyjskich poświęconych sztukom wizualnym *Tekstura: Russian Essays on Visual Culture* (Tekstura: teksty rosyjskich autorów o kulturze wizualnej). W 1996 roku związał się z Uniwersytetem Kalifornijskim, gdzie pracuje jako profesor na Wydziale Sztuk Wizualnych, realizując ambitny projekt *Info-Aesthetics* (Info-estetyka), którego celem jest opisanie „piękna informacji” – kategorii, która pojawiła się w chwili, gdy ludzkość przechodzi od modernizmu do informacjonizmu (termin Manuela Castellsa). Owo piękno przejawia się w sposobie organizowania danych w ludzkiej przestrzeni – od interfejsu bazy danych w naszym peecie, przez plakat i billboard po całą przestrzeń miasta, stanowiącą gigantyczny rezerwuar informacji, do których chcemy i musimy mieć natychmiastowy dostęp. Innym projektem, w którym Manovich gra rolę główną, jest filmowo-architektoniczno-plastyczna akcja obejmująca realizacje, warsztaty, wykłady i projekcje zatytułowana *Soft Cinema* (Miękkie kino), stanowiąca chyba najpełniejsze wykorzystanie pomysłów autora *Języka nowych mediów*: „sercem” współczesnej kultury są powiązane ze sobą różnorodne bazy danych, oprogramowanie umożliwiające błyskawiczny dostęp do nich oraz graficzne interfejsy użytkownika (Graphical User Interface, GUI) stanowiące płaszczyzny przyjaznego styku tego, co ludzkie, z tym, co „maszynowe”.

¹ Tekst dostępny *online* na stronie domowej autora: www.manovich.net

Manovich pozostaje w stałym związku z uniwersytetami europejskimi i azjatyckimi (Korea, Japonia) oraz najlepszymi uczelniami amerykańskimi (Massachusetts Institute of Technology). Stale podróżuje z cyklami wykładów – wygłosił ich w ciągu dziesięciu lat, które upłynęły od uzyskania przezeń doktoratu, blisko dwieście. Ta ruchliwość, nieustanny kontakt z młodzieżą oraz środowiskami „netartystów” w różnych krajach pozwala śledzić najnowsze tendencje w sztukach komputerowych. Doskonale orientuje się m.in. w eksperymentach podejmowanych przez artystów w krajach środkowoeuropejskich i Rosji – dowód takiej orientacji daje także w *Języku nowych mediów*. Publikuje bardzo dużo i niekiedy szokuje tytułami artykułów, np. sugerując, iż „awangarda jest oprogramowaniem” (*Avant-garde as Software*, 1999), uznając bazy danych za nowe formy kultury (artykuł ten wszedł do *Języka nowych mediów*), wiążąc zjawiska niesłychanie z pozoru odległe – właśnie tak, jak dzieje się to w hipertekstowej strukturze cyberprzestrzeni.

W 2003 roku Noah Wardrip-Fruin i Nick Montfort przygotowali i opublikowali w MIT obszerny tom *The New Media Reader* (Antologia nowych mediów), zbierający eseje poświęcone nowym sposobom komunikowania, tworzenia sztuki, przetwarzania danych i budowania komputerowych interfejsów, powstałe między 1945 rokiem a debiutem sieci WWW, czyli początkiem lat 90. XX wieku. Ze zdumieniem spostrzegamy w tym tomie, że z „nowymi mediami” żyjemy od co najmniej półwiecza i że ich pierwocin możemy szukać znacznie, znacznie wcześniej. Znajdziemy tu nazwiska m.in. Jorge Luisa Borgesa, Vannevara Busha, Alana Turinga, Ivana Sutherlanda, Williama S. Burroughsa, Teda Nelsona, Itala Calvino, Marshalla McLuhana, Jeana Baudrillarda, Nicholasa Negroponte, Alana Kaya, Billa Violi, Sherry Turkle, Richarda Stallmana, Brendy Laurel, Langdona Winnera, Roberta Coovera i Tima Bernersa-Lee – ojca współczesnej globalnej Sieci. O wprowadzenie do tomu poproszono Manovicha i Janet Murray – autorkę bulwersującej książki o kulturze czasów cyfrowych *Hamlet on the Holodeck* (Hamlet w holodeku, MIT, 1997). Eseje Murray z tego tomu wskazują liczne podobieństwa do sposobu

myślenia o nowych mediach wprowadzonego przez Manovicha: źródel technologii, swoistej filozofii i antropologii tych mediów zaczynamy szukać w historii kina – historii trwającej 110 lat, choć przecież sięgającej do stuleci wcześniejszych i eksperymentów z „ruchomymi obrazami” podejmowanych w XVII i XVIII wieku. Nie chodzi tu bowiem tylko o technologię – ale o sposób odbierania świata, i obrazów świata, zmieniający się wraz z rytmem rozwoju ludzkości i zarazem pobudzający ten rozwój. W eseju poprzedzającym *The New Media Reader* Manovich napisał, że przypomnienie postaci takich jak Vannevar Bush (projektodawca systemu Memex, łączącego rozmaite dokumenty wytworzone przez człowieka w całej jego historii, 1945), Ted Nelson (wynalazca idei hipertekstu i autor projektu *Xanadu*, 1965), Tim Berners Lee (twórca języka HTML umożliwiającego powstanie sieci WWW, 1990) obok wielkich figur literatury, takich jak Borges, Burroughs czy Calvino, wskazuje na nieustający w XX wieku związek między sztuką i technologią, między wizjonerstwem i myślą, ideą a jej wcieleniem w racjonalne systemy. Granice między sztuką a techniką stają się płynne – podobnie jak granice między metafizyką, teologią a współczesną fizyką, teoriami systemów cybernetycznych a polityką.

To wielkie wyzwanie – rodzące tyleż nadziei, co niebezpieczeństw. Manovich nigdy nie zapisał się do partii zrzeszającej bezkrytycznych technofilów – nie pozwoliły mu na to lata spędzone w ZSRR; w opublikowanym w 1996 roku artykule *On Totalitarian Interactivity (Notes from the Enemy of the People)* – O totalitarnej interaktywności (Notatki wroga ludu) – przestrzegal przed fetyszyzowaniem „interaktywności”, którą wielu uznaje za cechę główną „nowych mediów” i zarazem za symbol demokratycznych społeczeństw. Dla Manovicha „interaktywność” zawiera w sobie konflikt między immersją (zanurzeniem użytkownika programu w wirtualnej rzeczywistości) a dostępem do interfejsów i manipulacją. Immersja wyklucza sterowanie – sterowanie uniemożliwia immersję. Manovich postrzega ów konflikt w kategoriach politycznych i ideologicznych: jedynie ludzie z postkomunistycznego Wschodu, znający techniki manipulacyjne

ustroju totalitarnego potrafią dostrzec złudzenie „interaktywności”: „Zachodni artyści sądzą, że internet to doskonałe narzędzie, które pozwoli obalić wszelkie hierarchie i dać sztukę ludziom. Natomiast mnie – obywatelowi postkomunistycznemu – internet przypomina raczej komunalne mieszkanie z czasów stalinowskich – nie ma żadnej prywatności, wszyscy na siebie donoszą, a do wspólnej kuchni i ubikacji trzeba stać w kolejce”. Szczerość tego porównania wzbudziła zainteresowanie Marka Tribe – założyciela „kultowego” dziś portalu i grupy dyskusyjnej Rhizome.org oraz autora wstępu do pierwszej amerykańskiej edycji *The Language of New Media*. Należy więc uznawać Manovicha za co najmniej ostrożnego entuzjastę nowych technologii; obecnie podobny ton w wypowiedziach różnych badaczy cyberkultury wydaje się dominować nad bezkrytyczną, euforyczną wizją „informacjonizmu” znaną z początków ostatniej dekady XX wieku. Manovich konsekwentnie w swojej książce unika terminu „interaktywność”, uznając go za nieużyteczny w poszukiwaniu istoty przedmiotu opisu – nowych mediów.

Nie znaczy to wcale, że autor skłania się w stronę zdeklarowanych technosceptyków w rodzaju Neila Postmana. Przeciwnie: uważa powstanie nowych mediów za szansę dla kultury i szansę dla tych, którzy trudnią się jej opisywaniem. W przestrzeni cyfrowej i „nawigowalnej” zbiegają się według niego najistotniejsze wątki historii sztuki, historii idei, historii człowieka wreszcie. Trzeba je wydobyć i umiejętnie ze sobą powiązać, a czasu jest niewiele. Za chwilę – przekonuje nas autor *Języka nowych mediów* – wtopią się one w nieprzejrzyste struktury znaków i symboli, zagubią „pamięć własnej genezy”, staną się oczywistym składnikiem codzienności. Nadużywanie pojęcia „rewolucji cyfrowej” ukierunkowuje badaczy na przyszłość, gdy tymczasem powinni oni myśleć o „teorii terażniejszości”, w której częściej, niż sądzimy, słychać echa przeszłości.

Głównym bohaterem książki Manovicha staje się... kino XX-wieczne, a zwłaszcza awangardowe pomysły twórców związanych z ruchem „Kino-oko”. Postacią centralną tego ruchu był Dziga Wiertow; w tle pojawiają się także Griffith, Moholy-Nagy, Rodczenko, Eisenstein. Powstałe w tym

kręgu koncepcje i ich realizacje Manovich odważnie lokuje w nowoczesnych kontekstach: cyfrowego generowania światów, baz danych i ich interfejsów, grafiki komputerowej, wirtualnej rzeczywistości i „wirtualnej kamery” potwierdzającej sławne „widzenie bez patrzenia” Paula Virilio. Sięga zresztą znacznie dalej: strategia, jaką wybrał – szukanie kontynuacji i ścieżek ewolucyjnych – zmusza go do przywoływania rozmaitych, przedkinowych sposobów prezentacji obrazów ruchomych i nieruchomych. Jako przykłady wybiera dawne obrazy iluzjonistyczne, magiczne latarnie i mechaniczne zabawki, śledzi skomplikowane strefy styku malarstwa i fotografii, fotografii i filmu, wreszcie – filmu i animacji komputerowej. Prowadzi nas przez kolejne warstwy historii ekranów, dowodząc m.in., że „społeczeństwo ekranów i monitorów” narodziło się wraz... z książką.

Dzieje druku są bowiem – jeśli przyjmiemy sposób interpretacji proponowany przez Manovicha – dowodem na „roztapianie się” nowego medium w codzienności. Manovich odkrywa przed nami powtórnie tę oczywistość, że pismo – zarówno manuskrypcyjne, jak typograficzne – to medium wizualne, zaś stronica książki jest graficznym interfejsem kultury. Ten interfejs zachował pamięć swych podstawowych form, przenosząc się na ekran monitora: spotykamy tu egipski zwój (i jego rozwijanie, *scrolling*) w mariażu z książką typu kodeksowego (czytanie strona po stronie, *page by page*). Pojawienie się „nowych mediów” stworzyło nam szansę ponownego odczytania przeszłości, jeśli zdecydujemy się nazywać zasób zgromadzonych przez ludzi przez tysiąclecia miliardów danych „bazą”, do której budujemy nieustannie stosowne algorytmy i interfejsy – formy kultury. Obrazy, książki, wiersze i powieści, filmy, fotografie, spektakle teatralne, kolekcje muzealne – wszystko to istnieje w bardzo podobny sposób jak pojawiający się na ekranie monitora interfejs uruchamiający stosowne oprogramowanie maszyny; to z kolei pozwala nam manipulować danymi, przetwarzać je, strukturalizować, miksować – słowem tworzyć z nich nowe jakości i formy kultury.

Istotnym elementem koncepcji Manovicha jest wyekspozowanie swojej opozycji między „bazą danych” i „narracją”. Autor *Języka nowych mediów*

posługuje się tu dawnym, wprowadzonym m.in. przez de Saussure'a, modelem dwóch wymiarów komunikatów językowych: paradygmatycznego (odpowiadałby „bazie danych”) oraz syntagmatycznego (to odpowiednik „narracji”). Problem polega na tym, że współcześnie trudno zaakceptować arystotelesowską koncepcję narracji: ciąg zdarzeń powiązanych skutkowo-przyczynowo lub teleologicznie. Czy szereg liczb naturalnych: 1, 2, 3, 4 – jest narracją? Czy narracją jest np. zmiana położenia naszego ciała? Ależ tak! – zakrzyknęliby radykalni zwolennicy nowoczesnego ujmowania aktów „opowiadania”. W tym rozumieniu mieści się np. narracja wideoklipu – opierająca się na „przechodzeniu” od jednego do drugiego wizualnego „stanu” ekranu – czy przestrzennej wideoinstalacji. To także narracja muzealna, narracja „nawigowalnej” przestrzeni, w której napotykamy różnorodne obiekty. Narracja – innymi słowy – to wyznaczanie przez użytkownika „ścieżki” (*path*) w strukturze hipertekstowej.

I tak właśnie pojmowana „narracja” przeciwstawia się bazie danych, opisywanej przez Manovicha. W jednym z wywiadów autor *Języka nowych mediów* wyjaśniał tę opozycję następująco: „Tak jak nowe media w ogóle, baza danych dopuszcza współistnienie różnych punktów widzenia, różnych modeli świata, różnych ontologii i, potencjalnie, różnych etyk. Narracja daje jedną interpretację świata, pojedynczy model. To oczywiście bardzo schematyczna opozycja, nie zawsze prawdziwa. Klasyczny film hollywoodzki może rzeczywiście proponować pojedynczy model, ale już w powieściach Dostojewskiego, jak chociażby pokazuje Bachtin, będziemy mieli różne, współistniejące ze sobą światopoglądy. Tak więc powinniśmy być ostrożni, kiedy przychodzi do definiowania istoty bazy danych. (...) mitologia grecka może być bazą danych, którą „wspiera” grecką narrację; na tej samej zasadzie każdy system ikonograficzny może być traktowany jako baza danych, umożliwiająca generowanie określonej narracji (np. sztuka chrześcijańska ze swoimi nawiązaniami do starożytności)”².

² Lev Manovich w rozmowie z Brett Stalbaum, Geri Wittig i Iną Razumową, http://magazynsztuki.home.pl/n_technologia/Manovich.htm

Ryzykowne to – niemniej myślowo niezmiernie inspirujące – nawet jeśli oderwiemy się od *netartu* i na nowo spojrzymy na „klasyczne” kategorie teoretycznoliterackie, które okazują się bardzo zawodne w sytuacjach, gdy przychodzi nam opisywać narracje współczesnej powieści, istniejącej przecież w przestrzeni komunikacyjnej określanej – czy tego chcemy, czy nie – przez „nowe media”³.

Jak wspominałem, silnym nurtem w refleksji Manovicha o nowych mediach jest ten, który wiąże się z „ekranami”: malarskim, fotograficznym i kinowym, telewizyjnym i monitorowym. Trzeba przyznać, że generalnie „ekranologia” dominuje we współczesnym medioznawstwie: w Polsce jej reprezentantami są m.in. Andrzej Gwóźdź i Wojciech Chyła. Niezależnie od inspiracji, jakimi posługują się badacze, wspólnym mianownikiem ich rozważań jest – w zasadzie dzisiaj bezdyskusyjna – teza, iż ekran nie jest dla nas wyłącznie narzędziem, ułatwiającym kontakt ze światami fikcyjnymi (symulowanymi, wirtualnymi itd.): to z pewnością już pewna forma (a może nawet formacja!) kulturowa. Przyznać trzeba, że Manovich z niezwykłą ostrożnością podchodzi do współczesnych rozważań o roli ekranu: wyraźną przewagę nad innymi autorami, piszącymi o ekranach, daje mu praktyka grafika komputerowego i twórcy *netartu*. To komputerowi graficy – według autora *Języka nowych mediów* – tworzą współczesną kulturę, której cechami są kolaż, brikolaż, miks, sampling. Manovich wielokrotnie podkreśla, że dziś znacznie większym problemem twórczym staje się nie tyle stworzenie nowego obrazu (dopiszmy: tekstu, frazy muzycznej, sekwencji wideo), ile wynechanie takich jego elementów, które już istnieją w przepastnych zasobach sieci. A zatem, czy tworzenie „inteligentnych agentów” – przeszukujących sieć, personalizujących żądania, dostosowujących gigantyczną bazę danych do indywidualnych i zmiennych żądań – nie jest działaniem twórczym?

³Ten sposób myślenia o wzajemnych relacjach teorii nowych mediów i teorii literatury zapoczątkował m.in. „kultowy” w znacznym stopniu tom G.P. Landowa *Hypertext: The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology*, John Hopkins University Press, Baltimore-London 1992. Landow wspomina tu – podobnie jak Manovich – o tym, iż książka jest również „machiną” komunikacyjną (s. 25–32).

Pisarz współczesny to odmiana literackiego DJ-a. Manipuluje setkami istniejących w sieci, w jego bibliotece, w jego pamięci fragmentów istniejących już tekstów „sampli”. Łączy je ze sobą w dowolny sposób, skleja w płaszczyźnie „syntagmatycznej” (tworząc narrację), a książka, która wychodzi spod jego ręki, to „interfejs” do tak zbudowanego świata. Manovich wyciąga tu daleko idące konsekwencje z idei „intertekstualności” powstałej w kręgu grupy Tel Quel co najmniej trzydzieści lat temu. Przerzucą mosty do poststrukturalistycznych teorii Barthesa, Kristewej, Greimasa czy Todorova, lecz – i to jest w tej książce szczególnie cenne – dostrzega rangę propozycji badaczy wywodzących się z jego ojczyzny: Jurija Łotmana czy – szczególnie – Michaiła Bachtina. Cofając się w czasie, napotyka awangardystów rosyjskich pierwszych, porewolucyjnych lat Rosji sowieckiej, przekonujących o związku technologii montażu z „nowym człowiekiem” XX wieku. Nie zatrzymuje się: sięga po przykłady dawnego malarstwa realistycznego, po szkołę niderlandzką i po iluzjonistów XVII-wiecznych.

Istotnym walorem *Języka nowych mediów* jest posłużenie się metodą wahadła: Manovich chce, by techniki i technologie nowych mediów odkrywały przed nami dawne formy kultury i by te dawne formy kultury rozświetlały przed nami to, co stwarzane w świecie nowych mediów. Dostrzega to, co przed nami – użytkownikami komputerów, ich oprogramowania, a także sieci – pozostaje zakryte: oprogramowanie jest dlań aktem kreacji. Interfejs programu otwiera nam dostęp do wszechświata kultury: tekstów, obrazów, dźwięków. Oprogramowanie jest przecież swoistym tekstem, który „wślizguje” się między inne teksty – łączy je, umożliwia konfigurowanie w rozmaite formacje, wycinanie fragmentów, nakładanie ich na siebie (kompozytowanie). Zarazem – w odróżnieniu od ekranu kinowego czy telewizyjnego, zdefiniowanych raz na zawsze, interfejsy są w nieustannym ruchu, można je modyfikować i dostosowywać do indywidualnych potrzeb.

Czy istnieje jakieś osobliwe „oprogramowanie świata”? Manovich wcale takiej wizji nie odrzuca: w napisanym jesienią 2003 roku tekście *Image Future* (Przyszłość obrazu) stwierdził, że *genesis* wyobraża sobie tak – oto

Bóg, posługując się rozmaitymi narzędziami (grafika 3D, renderowanie, kompozytowanie, tworzenie rozmaitych *menus*, animacje etc.), dokonał powołania Czegoś z Niczego⁴. Najpierw stworzył oprogramowanie – a potem Uniwersum, dokonując operacji wyboru z „bazy”, łączenia, oglądania w różnych perspektywach... W cytowanym wyżej wywiadzie autor *Języka nowych mediów* powiada: „Sztuka sieci jest materializacją sieci społecznych. Równocześnie ukazuje nam je i współtworzy, ale tak jak naiwne byłoby mówienie serio o ‘sztuce stacji benzynowych’ (acz możemy sobie wyobrazić poważną wystawę, a nawet grube monografie na ten temat), samo pojęcie *netartu* być może jest pomyłką. Realizacje *netartu* są po prostu manifestacjami sieci społecznych, językowych i psychologicznych. Wchodząc w globalną przestrzeń sieci, płacimy określoną cenę: stare miasta stają się Disneylandami, komunikacja twarzą w twarz zamienia się w komunikację elektroniczną; zamknięte grupy zamieniają się w rozproszone społeczności wirtualne, które często przypominają bardziej dworce niż przytulne kawiarnie starych awangard”⁵.

Przyznać trzeba, że Manovich – choć jego książka, podobnie jak i artykuły, które nie weszły do korpusu *Języka nowych mediów*, pełna jest zaskakujących śmiałością metafor, służących opisowi medialnego świata – dyskurs naukowy trzyma na krótkich cuglach, nie pozwalając wyobraźni zdominować logicznego wywodu. Charakterystyczna jest tu silnie rozbudowana warstwa metadyskursywna: Manovich starannie kontroluje swój wykład, z rzadka pozwala sobie na dygresje, formułuje tezy w sposób niezwykle precyzyjny i jasny. We współczesnym medioznawstwie jest to rzecz rzadka i tym bardziej cenna, tradycja McLuhanowska bowiem, narzucająca się dyskursom w tej dziedzinie wiedzy, zezwala na śmiałe metaforyzowanie języka i zarazem zwalnia z potrzeby wyjaśniania tworzonych *ad hoc* terminów.

Manovich nie idzie tym tropem: zmagając się z materią trudną i poruszając jednocześnie w świecie mediów tradycyjnych (kino, druk,

⁴ <http://www.manovich.net/>

⁵ http://magazynsztuki.home.pl/n_technologia/Manovich.htm

malarstwo) i nowych, obejmując historię środków komunikowania i ich przyszłość, stara się zarówno wykazać podobieństwa, jak też ostrzec przed zbyt pochopnymi wnioskami wyciąganymi z tych podobieństw.

Widać to szczególnie tam, gdzie interpretacje kina awangardowego zbiegają się u Manovicha z analizami dokonań artystów komputerowych. Dla autora wywodzącego się z europejskiej tradycji nie jest niczym osobliwym, że dawne koncepcje mogą oświetlać drogę tym, którzy chcą dostrzegać przyszłość. „Nowe media” nie pojawiają się znikąd, nie pochodzą z innych światów, lecz są produktem naszego czasu i mają wymiar tego czasu. A skoro tak – to trzeba je postrzegać jako efekt procesów sięgających w przeszłość.

Możemy do nich przykładać miary czysto technologiczne i ekonomiczne, socjologiczne i psychologiczne – i wtedy ten najważniejszy element, czyli ciągłość, umyka z pierwszego planu, ulega zatarciu. Manovich w swojej książce z niezwykłym wyczuciem łączy różne perspektywy i ryzykując posądzenie o pewien eklektyzm metodologiczny, dokonuje zabiegu „wyrównania” poziomu naszej wiedzy o tym, co nas coraz ściślej otacza (rzeczywistość medialna, wirtualna, symulowana), i o tym, co z pozoru minione i będące zaledwie przedmiotem „nostalgii”. *Język nowych mediów* przekonuje sceptyków, że alternatywa „książka lub internet” jest fałszywa i generalnie zamyka wszystkie tropy poznawcze, likwiduje dyskusję. Entuzjastów zaś ostrzega, że zbytńia wiara w „nowość” nowych mediów w identycznym stopniu sprowadza dyskurs poznawczy na manowce, staje się podstawą światopoglądów podobnych do tych, które ikonodulom kazały widzieć transcendencję w obrazach i rzeźbach.

To bardzo potrzebna książka na wiek nowy i równie dobra na zakończenie starego. Stary zaczął się w konwulsjach I wojny światowej i buncie artystyczno-politycznych ikonoklastów. Nowy – od burzy ognia w trafionych przez samoloty wieżach World Trade Center. Zrozumienie ukrytych sensów tej metafory tkwi w naturze nowych mediów, nowych środków ekspresji jednostki i społeczeństw. O tym właśnie traktuje *Język nowych mediów*.

Zbigniew Bauer

Przedmowa

Pierwszy raz zetknąłem się z Lvem Manovichem trzy lata temu, gdy przeczytałem jego wypowiedź na liście dyskusyjnej Rhizome.org. Miała ona tytuł: *On Totalitarian Interactivity* (O totalitarnej interaktywności). Zwróciłem uwagę na następujący fragment:

Zachodni artyści sądzą, że internet to doskonałe narzędzie, które pozwoli obalić wszelkie hierarchie i dać sztukę ludziom. Natomiast mnie – obywatelowi postkomunistycznemu – internet przypomina raczej komunalne mieszkanie z czasów stalinowskich – nie ma żadnej prywatności, wszyscy na siebie donoszą, a do wspólnej kuchni i ubikacji trzeba stać w kolejce.

To porównanie internetu z mieszkaniem z czasów sowieckich było dla mnie szczególnie wyraziste, bo niedawno sam przez miesiąc mieszkałem w Moskwie. Niedawno też przeniosłem się z Berlina, gdzie pracowałem jako projektant witryn WWW, do Nowego Jorku. Internet rzeczywiście jest jednorodną, globalną siecią opartą na wspólnych narzędziach i protokołach, która przyczynia się – jak żadna inna technologia – do globalizacji gospodarki i kultury. Jednak moje berlińskie doświadczenia nauczyły mnie, że w innych częściach świata może być on postrzegany zupełnie inaczej. Odświeżająco odmienny punkt widzenia Manovicha przypomniał, że euforia, z jaką większość Amerykanów (w tym ja) powitała w połowie lat 90. XX wieku komputery i sieci komputerowe, nie była zjawiskiem powszechnym.

Kiedy Manovich napisał *On Totalitarian Interactivity*, na liście dyskusyjnej Rhizome toczyła się zaciekle debata. Europejczycy – nieco w tym, jeśli chodzi o technologię, za to mocni w teorii – atakowali Amerykanów, krytykując naszą „kalifornijską ideologię” (zabójczą mieszankę naiwnego optymizmu, technologicznych utopii i liberalnej lewicowości propagowanej przez „Wired”). Wśród spolaryzowanych stanowisk w tej dyskusji głos Manovicha, kogoś kto doświadczył na sobie obu ideologicznych skrajności, był miłą odmianą. Los rzucił go z surrealistycznej Rosji Leonida Breżniewa do hiperrealnego świata Kalifornii Walta Disneya. Manovich urodził się i dorastał w Rosji sowieckiej, studiował w Stanach Zjednoczonych, gdzie od tamtej pory mieszka i pracuje. Patrzy na świat – jak sam mówi – oczami człowieka postkomunistycznego, ale równie dobrze można by dodać, nie odbiegając zbytnio od prawdy, że nosi też okulary nowego świata.

Manovich studiował teorię filmu, historię sztuki, teorię literatury, jest również projektantem, animatorem, programistą i artystą aktywnym na obszarze nowych mediów; jego podejście jest zatem zarówno teoretyczne, jak i praktyczne. Jego wielopoziomowa hybrydyczność – Manovich jest równocześnie postkomunistyczny i późnokapitalistyczny, łączy naukę teoretyczną i stosowaną – przyczynia się do bogactwa i złożoności jego koncepcji, co jest rzadko spotykane na obszarze zdominowanym z jednej strony przez technoutopistów, z drugiej – przez zamkniętych w wieżach z kości słoniowej teoretyków. Moje zainteresowanie nowymi mediami skoncentrowane jest przede wszystkim na internecie i możliwościach jego wykorzystania jako narzędzia oraz przestrzeni do tworzenia sztuki. Sztuka zawsze była związana z techniką, a artyści często jako pierwsi sięgali po nowo powstające technologie. Manipulujemy nowymi technologiami, żeby zobaczyć, do czego są przydatne, żeby zrobić z nimi coś, czego nie przewidzieli ich konstruktorzy, żeby zrozumieć, jakie mogą mieć dla nas znaczenie, zastanowić się nad ich wpływem, przełamywać i rozbijać ich ograniczenia. Ale niektóre technologie oferują artystom zdecydowanie więcej możliwości niż inne. Właśnie

internet wydaje się stworzony do nowego typu kolektywnej twórczości, demokratycznej dystrybucji i uczestniczenia we wspólnocie.

To właśnie owa nowość sprawia, że nowe media są niezwykle interesującym miejscem dla twórców kultury. Oferują one ciągle zmieniający się obszar eksperymentu i eksploracji. Wprawdzie nowe media są traktowane w kategoriach poprzedzających je starych mediów, lecz są równocześnie uwolnione – przynajmniej do pewnego stopnia – z ich ograniczeń. Nowe narzędzia niejako wymuszają innowacje, zachęcają do podejścia do nich ze świadomością początkującego. Nowe media przyciągają nowatorów, obrazoburców i ryzykantów. W rezultacie najbardziej kreatywne umysły poświęcają swój czas na zabawę z technologiami, które ledwie rozumiemy. W tym sensie dzisiejsi artyści nowych mediów mają wiele wspólnego z artystami wideo z początku lat 70. XX wieku. Manovich jest również twórcą wielu istotnych projektów zaliczanych do nowych mediów, takich jak realizacje internetowe *Little Movies* (Małe filmy) oraz *Freud-Lissitzky Navigator* (Nawigator Freud-Lissitzky). Właśnie z powodu swej nowości nowe media są poza zasięgiem wpływowych instytucji i ich biurokratycznych struktur. Najlepszym tego przykładem jest sztuka sieci. Pod koniec lat 90. XX wieku, kiedy muzea zaczęły doceniać rolę internetu jako medium artystycznego oraz zajęły się kolekcjonowaniem, zamawianiem i prezentacją dzieł wykorzystujących sieć, większość artystów, którymi się zainteresowały, zaistniała już dawno poza strukturą muzeów i galerii. Społeczność net-artystów cechowała się wtedy niemal anarchiczną merytokracją zupełnie różną od zasad panujących w świecie sztuki, w którym galeryjne układy i nastawienie na produkcję chodliwego towaru nadal są wyznacznikami sukcesu.

Ale ta wolność ma swoją cenę. Galerie i muzea, choć z pewnością nieco opieszale, pełnią niezwykle istotne funkcje – przyciągają uwagę krytyków sztuki i publiczności, sytuują prace w historycznym kontekście, zapewniają nam czas i przestrzeń do obcowania z dziełem sztuki i refleksji nad nim. Na technologicznych rubieżach sztuki, dokąd muzea wkraczają z obawą, krytyczny dialog staje się tym bardziej istotny. Ale nowość nowych mediów powoduje, że szczególnie trudno o nich pisać czy

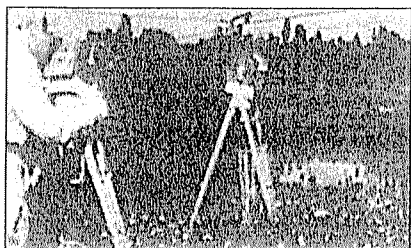
– przynajmniej – powiedzieć coś przydatnego. Większość piszących ucieka w futurologię lub wikła się w niedające się uzasadnić teorie. Na tym tle książka Lva Manovicha staje się szczególnie istotna i tym bardziej oryginalna. Będąc pierwszą tak szczegółową i obszerną analizą estetyki nowych mediów, praca ta umieszcza je w kontekście historii kultury wizualnej, wskazując podobieństwa i różnice między nowymi mediami a starszymi gatunkami. Manovich zajmuje się cyfrowym obrazowaniem, interfejsem człowiek-komputer, hipermediami, gramami komputerowymi, kompozycjami, animacją, teleobecnością i światami wirtualnymi, równocześnie wykazując, że źródła estetyki nowych mediów tkwią w malarstwie, fotografii, kinie i telewizji. Sięga w sposób nowatorski zarówno do teorii filmu, teorii literatury, jak i teorii nauk społecznych. Co równie ważne – odwołuje się także do swojego doświadczenia z technologiami nowych mediów i komputerami, co służy rozpoznaniu zasadniczych cech odróżniających nowe media od starych. Jego analizy imponują szczegółowym odczytaniem wybranych obiektów sztuki i kultury popularnej. Książkę Manovicha cechuje rzadko spotykana wnikliwość, a jej zakres tematyczny jest imponujący. Zainteresuje ona nie tylko naukowców, ale również artystów i projektantów, którzy chcieliby lepiej zrozumieć historię i teorię własnej praktyki twórczej.

Na niedawnej konferencji poświęconej teorii gier komputerowych jeden z uczestników zadał prowokacyjne pytanie: „Jeśli już w pierwszym okresie kina mieliśmy nowatorskie filmy, które określiły jego język, dlaczego do tej pory nie widzieliśmy gry komputerowej, którą można by porównać do *Narodzin Narodu* D.W. Griffitha?”. Odpowiedź brzmi: oczywiście, że widzieliśmy. Tylko nie potrafiliśmy jej rozpoznać, bo do tego potrzebujemy teorii i historii języka nowych mediów. Książka Lva Manovicha jest w tej dziedzinie pracą przełomową, a jej zawartość bez wątpienia przybliżyła nas do tego celu.

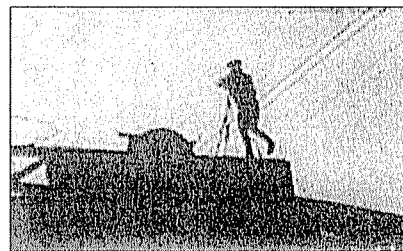
Mark Tribe – założyciel Rhizome.org
Nowy Jork

Prolog: zbiór danych Wiertowa

Naszym przewodnikiem po języku nowych mediów będzie awangardowe arcydzieło *Człowiek z kamerą*, ukończone przez rosyjskiego reżysera Dzigu Wiertowa w 1929 roku. Prolog składa się z szeregu kadrów pochodzących z tego filmu. Każdemu z nich towarzyszy cytat z książki podsumowujący kolejną zasadę nowych mediów. Liczby w nawiasie wskazują, z której strony pochodzi dany cytat. Prolog może zatem służyć jako wizualny indeks głównych koncepcji wyłożonych w tej książce.



[158-159] Sto lat po narodzinach kina filmowe środki widzenia świata, strukturywania czasu, prowadzenia narracji, łączenia doświadczeń stały się podstawowym sposobem, dzięki któremu użytkownicy komputerów mają dostęp i wchodzą w interakcję z danymi kulturowymi. W ten sposób komputer spełnia daną przez kino obietnicę wizualnego esperanto, która przyświecała wielu reżyserom i krytykom w latach 20. XX wieku, od Griffitha do Wiertowa. Dzisiaj miliony użytkowników komputerów komunikują się ze sobą, używając tego samego. I w przeciwieństwie do kina, gdzie większość „użytkowników” jest w stanie zrozumieć język filmu, ale nie potrafi nim mówić (to znaczy kręcić filmów), wszyscy użytkownicy komputerów potrafią mówić językiem interfejsu. Są jego aktywnymi użytkownikami, wykorzystują go do różnych celów, między innymi: wysyłania e-maili, porządkowania plików czy uruchamiania różnych aplikacji.



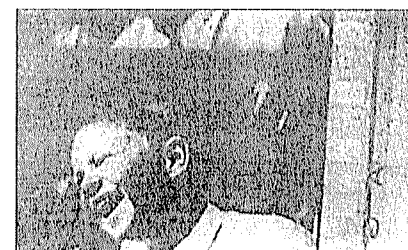
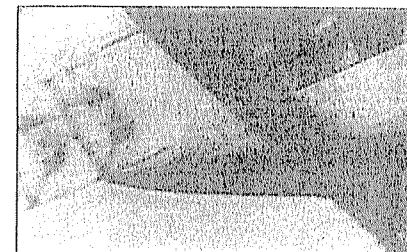
[165-166] Wbudowanie sterowania wirtualną kamerą w konsolach do gry na poziomie sprzętowym to prawdziwie historyczne wydarzenie. Kierowanie wirtualną kamerą staje się równie ważne jak sterowanie działaniami postaci. (...) W grach [komputerowych] kinowa percepcja funkcjonuje na szczególnych zasadach, co sugeruje powrót do założeń awangardy lat 20. XX wieku (Moholy-Nagy, Rodzenko, Wiertow i inni), która wysunęła na plan pierwszy świeżo odkrytą mobilność kamery i aparatu filmowego, a niekonwencjonalne punkty widzenia uczyniła głównym elementem swojej poetyki.

w. 42578

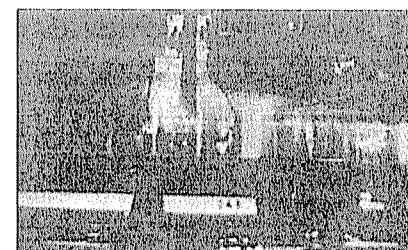
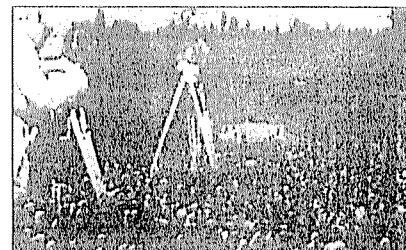




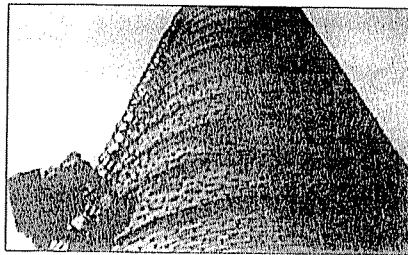
[243–244] Edycja – lub montaż – to kluczowa XX-wieczna technologia imitowania rzeczywistości. Teoretycy filmu rozróżniają wiele rodzajów montażu, ale na potrzeby szkicowego ujęcia historii technik symulacji, które doprowadziły do cyfrowego kompozytowania, ograniczam się do dwóch głównych. Pierwszą z nich jest montaż równoległy, w którym osobne rzeczywistości tworzą kolejne momenty na osi czasowej, drugą – montaż w kadrze, będący odwrotnością pierwszego, w którym osobne rzeczywistości stanowią części jednego obrazu. (...) Przykładem (...) [mogą być] techniki stosowane przez awangardę filmową lat 20. XX wieku: nakładanie obrazów (jak w filmie *Człowiek z kamerą* Wiertowa) czy podział ekranu na kilka części (na przykład podzielony na trzy segmenty ekran w filmie Gance'a Abela *Napoleon* z 1927 roku).



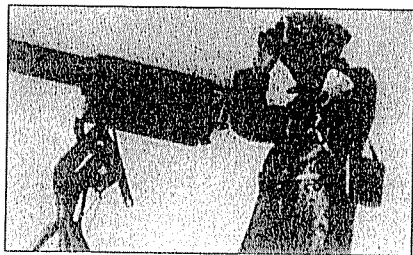
[245] Film – według teorii Wiertowa – może przewyżczyć swą indeksową naturę dzięki montażowi, pokazując widzowi obiekty, które nie istnieją w rzeczywistości.



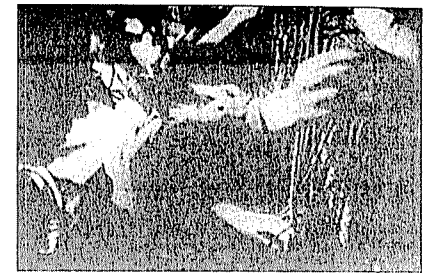
[255] Wprawdzie cyfrowe kompozytowanie jest używane zwykle do stworzenia ciągłej wirtualnej przestrzeni, ale nie musi to być jego jedyny cel. Nie trzeba usuwać granic między poszczególnymi światami, a różne przestrzenie nie muszą być dopasowywane pod względem perspektywy, skali i oświetlenia; poszczególne warstwy mogą zachować swoje cechy, zamiast łączyć się w spójną przestrzeń, różne światy zamiast formować spójny wszechświat, mogą się ścierać semantycznie.



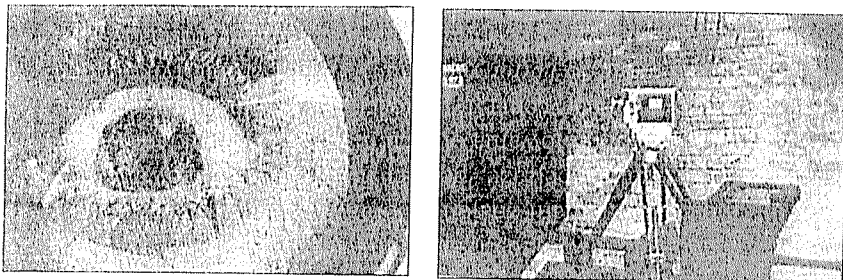
[273] Kamerzysta, którego Benjamin porównuje do chirurga, „głęboko wnika w tkankę rzeczywistości”, wykonuje najazd kamery, żeby „wyluskać przedmiot z lupiny”. Dzięki swej niedawno odkrytej mobilności, gloryfikowanej w takich filmach jak *Człowiek z kamerą*, kamera może być wszędzie, obdarzona nadludzkim wzrokiem może uzyskać powiększenie każdego obiektu.



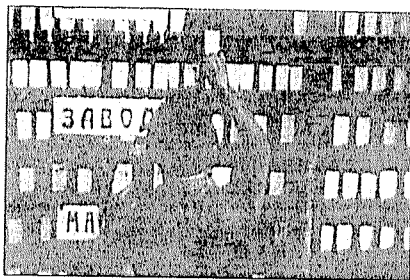
[273] Kiedy zdjęcia łączone są razem w kolorowym czasopiśmie lub kronice filmowej, zarówno skala, jak i położenie poszczególnych obiektów zostają unieważnione, odpowiadając w ten sposób zapotrzebowaniu społeczeństwa masowego na powszechną równość rzeczy.



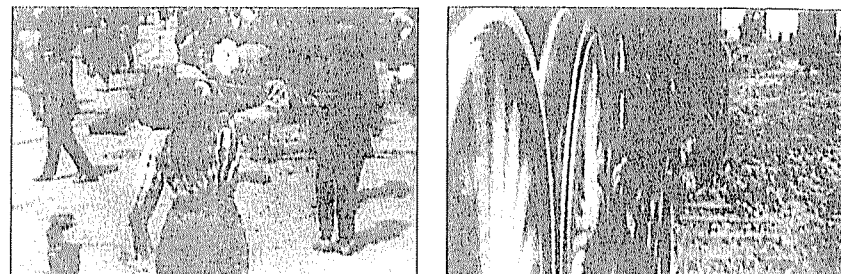
[275] [„Modernizacji”] towarzyszy (...) zamęt fizycznej przestrzeni i materii, a w tym procesie zostają uprzywilejowane wymienne i ruchome znaki, a nie pierwotne przedmioty i relacje. (...) Koncepcja [„modernizacji”] pasuje zarówno do opisu kina Benjamin, jak i opisu telekomunikacji Virilia, która jest niczym innym, jak tylko kolejnym stadium w procesie zamiany przedmiotów na ruchome znaki. Kiedyś rozmaite fizyczne miejsca spotykały się na rozkładówce czasopisma lub w kronice filmowej, teraz spotykają się w ramach elektronicznego ekranu.



[314] Czyj to wzrok? To wzrok komputera, cyborga i samonaprowadzającego się pocisku. To realistyczne przedstawienie tego, co zobaczą ludzie w przyszłości, kiedy ich wzrok zostanie wzmocniony przez grafikę komputerową i oczyszczony z szumu. To wzrok cyfrowej siatki. Syntetyczne obrazy generowane przez komputer nie są jakościowo lichymi przedstawieniami naszej rzeczywistości, są raczej realistycznymi przedstawieniami innej rzeczywistości.



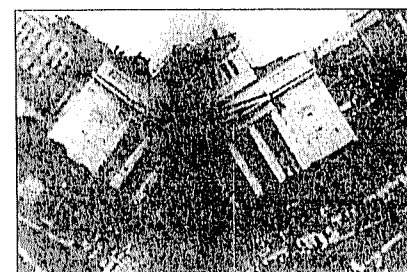
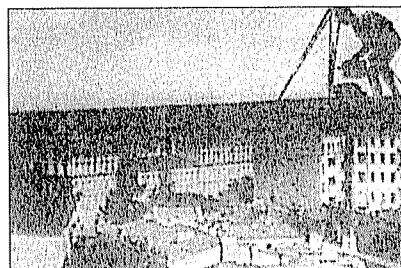
[359] Dziga Wiertow to – obok Greenawaya – największy reżyser XX wieku opierający swą twórczość na modelu bazy danych. *Człowiek z kamerą* to najprawdopodobniej najwybitniejszy we współczesnej sztuce medialnej przykład wyobraźni odwołującej się do logiki bazy danych.



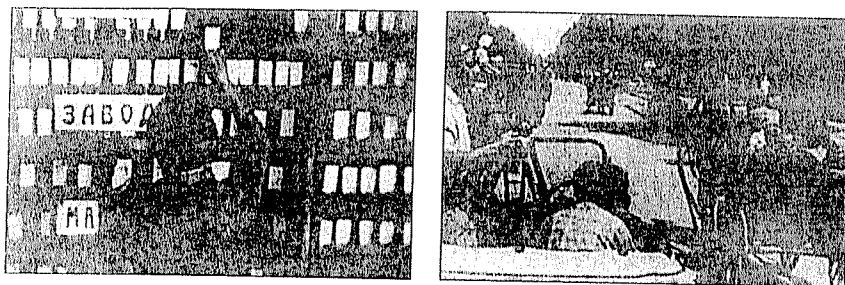
[361] Obiekty nowych mediów zawierają uporządkowane hierarchicznie poziomy: interfejs – zawartość, system operacyjny – programy, strona WWW – kod HTML, język programowania wysokiego poziomu – assembler – język maszynowy; podobnie jest w przypadku filmu *Wiertowa*, który zawiera co najmniej trzy poziomy. Pierwszy to historia operatora kręcącego materiał do filmu. Drugi – ujęcia widowni oglądającej w kinie ukończony film. Trzeci poziom to sam film zawierający materiał nakręcony w Moskwie, Kijowie i Rydze, uporządkowany według cyklu jednego dnia – przebudzenie, praca, rozrywka. Jeśli trzeci poziom jest tekstem, dwa pozostałe można uważać za jego metateksty.



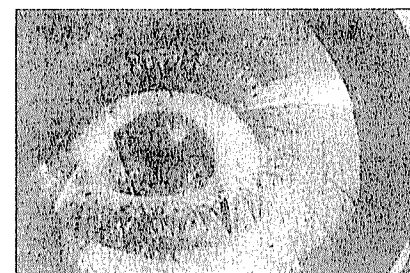
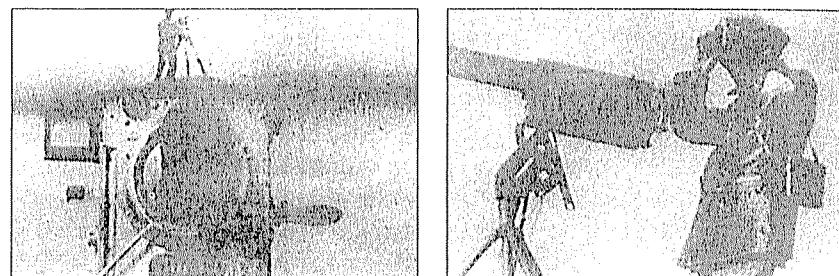
[362] Jeśli bowiem „normalny” film awangardowy używa spójnego języka, odmiennego od kina głównego nurtu, to znaczy ograniczonego zbioru powtarzalnych technik, to *Człowiek z kamerą* nie sięga nigdy po precyzyjnie określony język.



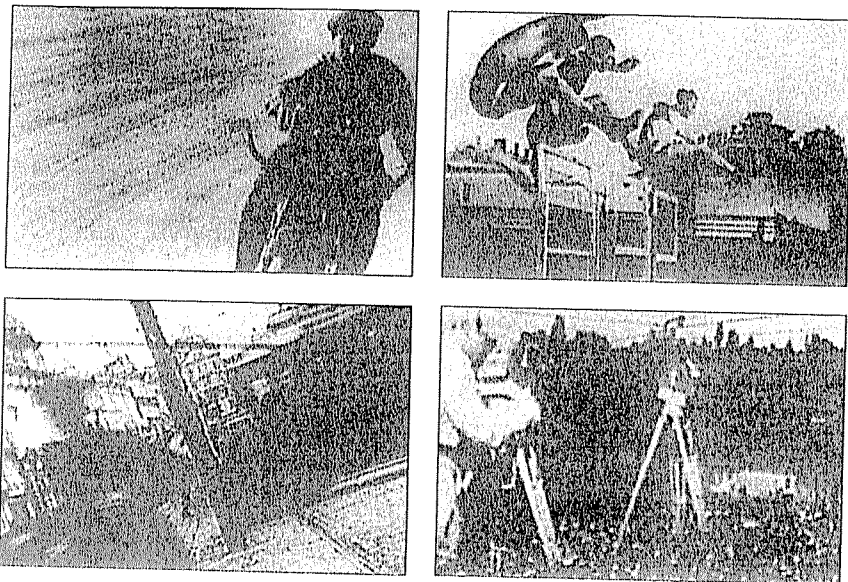
[362] Jest on raczej nieposkromionym i pozornie nieskończonym rozwijaniem technik, czy raczej – używając współczesnego języka – efektów, jako nowego języka kina.



[364] I właśnie dlatego film Wiertowa ma szczególne znaczenie w kontekście nowych mediów. Dowodzi on, że możliwe jest przetworzenie „efektów” w nośny język artystyczny. Ale dlaczego w komputerowych filmach i wideoklipach Whitneya efekty to po prostu efekty, a w rękach Wiertowa nabierają one znaczenia? Dzieje się tak dlatego, że w filmie Wiertowa są one umotywowane pewnym szczególnym rozumowaniem mówiącym, że nowe techniki pozyskiwania i obrabiania obrazów, nazwane przez Wiertowa terminem kino-oko, mogą zostać użyte do rozszyfrowania świata. W trakcie filmu zwykły sposób filmowania ustępuje ujęciom przetworzonym, pojawiają się kolejno nowe techniki, osiągając zawrotną prędkość pod koniec obrazu, który staje się prawdziwą orgią kinematograficzną. To tak, jak gdyby Wiertow przedstawiał nam dzieje swoich kinowych odkryć kulminujących w koncepcji kina-oka, a my wraz z nim stopniowo zdawalibyśmy sobie sprawę z tego, jakimi możliwościami dysponuje kamera. Celem Wiertowa jest uwiedzenie nas i przekonanie do jego sposobu widzenia i myślenia oraz podzielenie się tym emocjonującym doświadczeniem, jakim jest odkrywanie nowego języka kina. Właśnie ten proces stanowi główną fabułę filmu, a opowiadany jest za pomocą katalogu kolejnych odkryć. W dziele Wiertowa baza danych – forma najczęściej statyczna i „obiektywna” – staje się dynamiczna i subiektywna. Co ważniejsze, Wiertow osiąga to, czego będą musieli się nauczyć artyści i projektanci nowych mediów – sposobu łączenia bazy danych i narracji w jedną formę.

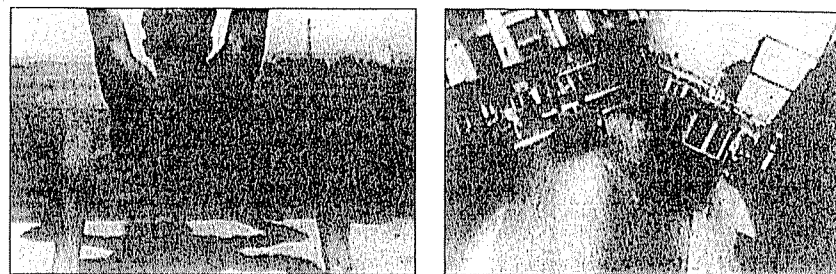


[387] Jeśli współczesna kultura wizualna, której przykładem jest chociażby MTV, może być traktowana jak okres manieryzmu w kinie, w którym doprowadzone do doskonałości techniki operatorskie, inscenizacyjne i montażowe są świadomie ujawniane i używane dla nich samych, to film Waliczky'ego jest alternatywą wobec klasycznego okresu kina, który bezpowrotnie przeminął. W tym metafilmie kamera, część aparatu kinematograficznego, staje się głównym bohaterem (pod tym względem możemy łączyć *The Forest* z innym metafilmem: *Człowiekiem z kamerą*).

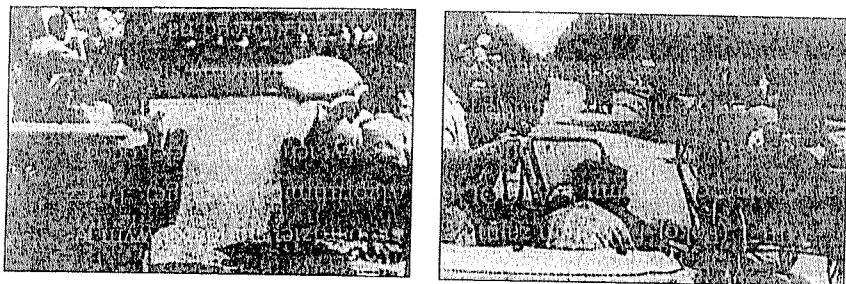


[404] Zatem Wiertow sytuuje się w połowie drogi między *flâneurem* Baudelaire'a i dzisiejszym użytkownikiem komputera. Nie jest to już przechodzień spacerujący po ulicy, ale jeszcze nie cyfrowy kowboj Gibsona, który – uzbrojony w algorytmy pozyskiwania informacji – ma do czynienia już tylko z danymi.

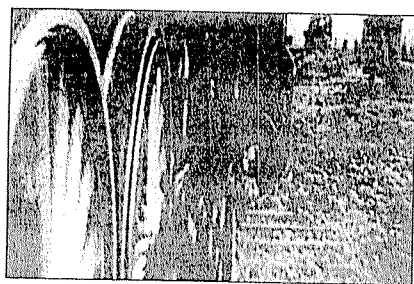
W swych poszukiwaniach tego, co można by nazwać „interfejsem kina-oka”, Wiertow systematycznie próbował różnych sposobów na pokonanie czegoś, co – jak sądził – było ograniczeniem ludzkiego widzenia. Ustawiał kamery na dachach budynków i na poruszających się samochodach, zwalniał i przyspieszał prędkość filmowania, nakładał na siebie obrazy w czasie i przestrzeni (montaż równoległy i montaż w kadrze). *Człowiek z kamerą* jest nie tylko bazą danych dotyczących miejskiego życia lat 20. XX wieku, bazą technik filmowych i bazą nowych operacji wizualnej epistemologii, ale również bazą nowych operacji interfejsu, które usiłują wyjść poza zwykłą ludzką nawigację w przestrzeni fizycznej.



[442–443] Najważniejszym rezultatem cyfrowej rewolucji było to, że awangardowe strategie estetyczne zostały wbudowane w polecenia i metafory interfejsu programów komputerowych. Mówiąc krótko: awangarda zmaterializowała się w komputerze. Najlepszym przykładem może być technologia cyfrowego kina. Awangardowa strategia kolażu powraca jako polecenie „Wytnij i wklej”, które jest najbardziej podstawową operacją, jaką można wykonać na cyfrowych danych. Koncepcja malowania na taśmie filmowej została wykorzystana w funkcjach malarskich programów do edycji filmów. Dążenie awangardy do połączenia animacji, tekstów drukowanych i materiału kręconego „na żywo” zostało powtórzone w integrowaniu systemów animacji, tworzenia napisów, malowania, kompozytowania i montażu w uniwersalne pakiety oprogramowania.

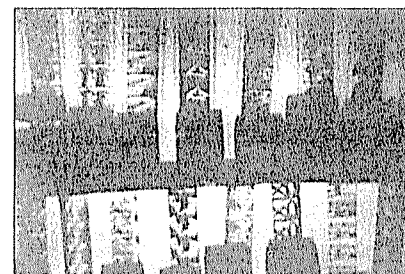


[453] Narodziny kina z ducha pętli zostały odtworzone jeszcze co najmniej raz w jego historii. W jednym z ujęć *Człowieka z kamerą* Wiertow pokazuje nam operatora stojącego na tylnym zderzaku jadącego samochodu i kręcącego korbką kamery. Z pętli, powtarzanych kolistych ruchów korbki rodzi się następstwo zdarzeń: elementarna narracja, która jest na wskroś nowoczesna – kamera poruszająca się w przestrzeni, rejestrująca to, co stanie jej na drodze.



[455] Czy można interpretować pętlę jako nową formę narracji właściwą epoce komputerowej? Warto przypomnieć, że pętla przyczyniła się do powstania nie tylko kina, ale i programowania komputerowego. Programowanie polega na zmianie linearnego ciągu danych za pomocą struktur sterujących, takich jak jeżeli-to oraz powtórz-dopóki; pętle należą do najbardziej elementarnych struktur tego typu. (...)

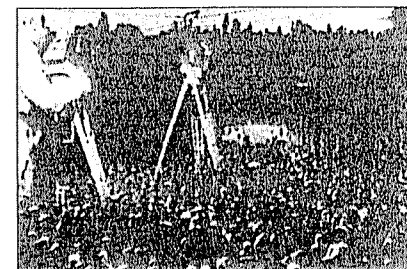
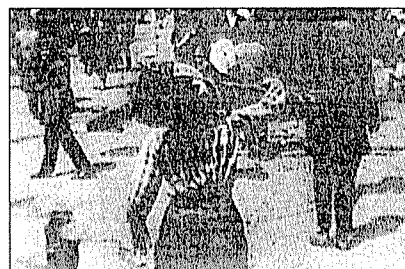
Jak pokazuje praktyka programowania komputerowego, pętla i sekwencyjna progresja nie muszą się wykluczać. Program komputerowy postępuje od pierwszej do ostatniej linijki kodu, wykonując wiele pętli.



[461] Montaż przestrzenny jest alternatywą wobec tradycyjnego montażu kinowego, zamieniając jego sekwencyjną strukturę rozwijającą się w czasie na strukturę przestrzenną. Na linii montażowej w fabrykach Forda proces produkcyjny podzielono na proste, powtarzalne i sekwencyjne czynności. Ta sama zasada stała się podstawą programowania komputerowego: program dzieli zadanie na wiele elementarnych operacji, które są potem kolejno wykonywane. Również kino stosowało się do tych zasad produkcji przemysłowej. Ze wszystkich możliwych modeli narracyjnych wybrało model narracji sekwencyjnej – linię, na której montuje się ujęcia kolejno pojawiające się na ekranie. Ten typ narracji okazał się wyjątkowo niekompatybilny z narracją przestrzenną, która przez wieki odgrywała istotną rolę w europejskiej kulturze wizualnej.



[463] Od wprowadzenia stacji roboczych Xerox PARC Alto graficzny interfejs użytkownika wykorzystuje wiele okien na jednym ekranie. Możemy się zatem spodziewać, że formy kulturowe wykorzystujące ruchome obrazy zaczną wykorzystywać tę nową konwencję. (...) Kino wykorzystujące komputery też powinno pójść w tym kierunku, szczególnie jeśli przestaną istnieć ograniczenia przepustowości łączy, a rozdzielczość wyświetlaczy znacząco wzrośnie. Sądzę, że język kolejnego etapu kina – kina szerokopasmowego lub makrokina – zacznie wykorzystywać zasadę wielu okien.



[466–467] Jeżeli HCI to interfejs do danych komputerowych, a książka to interfejs do tekstu, kino może być interpretowane jako interfejs do zdarzeń zachodzących w przestrzeni trójwymiarowej. Tak jak kiedyś malarstwo, kino pokazuje nam znajome obrazy widzialnej rzeczywistości – wnętrza mieszkalne, pejzaże, postaci ludzi – zorganizowane wewnątrz prostokątnego obramowania obrazu. Estetyka tych układów rozciąga się od skrajnego nasycenia i gęstości po skrajne rozrzedzenie i rzadkość, *od amor vacui do horror vacui*. (...) Trzeba zrobić tylko jeden krok, żeby połączyć ową gęstość „obrazową” z wizualną gęstością współczesnej informacji, na przykład z portalami internetowymi, które często zawierają kilkadziesiąt aktywnych elementów, lub interfejsami pakietów oprogramowania, które dają użytkownikowi dostęp do kilkadziesiątu poleceń naraz.

Podziękowania

Składam serdeczne podziękowania: Dougowi Sery'emu, mojemu redaktorowi w MIT Press, bez którego pomocy i zaangażowania ta książka by nie powstała; współpracownikom z MIT Press, którzy do tego projektu wnieśli swą wiedzę i pasję; Markowi Tribe'owi, który przeczytał cały rękopis i wniósł cenne sugestie; Tarletonowi Gillespiemu, którego pomoc w edycji tekstu była nieoceniona; Alli Efimowej, za wszystko; Rochelle Feinstein, która była moją muzą.

Ta książka nie powstałaby bez przyjaciół, współpracowników i instytucji zaangażowanych w tworzenie teorii i sztuki nowych mediów. Jestem im wszystkim wdzięczny za wymianę myśli oraz intelektualne i emocjonalne wsparcie.

Dziękuję za zapewnienie inspirujących miejsc do pracy wielu instytucjom i osobom. Są to: Hotel Mondrian (West Hollywood, Los Angeles), The Standard (West Hollywood, Los Angeles), Fred Segal (West Hollywood, Los Angeles), Del Mar Plaza (Del Mar, Kalifornia), Gitano (NoLita, Nowy Jork), Space Untitled (Soho, Nowy Jork), Biblioteka Królewska (Sztokholm), De Jaren (Amsterdam); w sprawach administracyjnych wsparły mnie: Wydział Sztuk Wizualnych Uniwersytetu Kalifornijskiego, San Diego, Wydział Filmoznawstwa Uniwersytetu Sztokholmskiego, Ośrodek Projektowania Interfejsów Przyjaznych Użytkownikowi, Królewski Instytut Technologii, Sztokholm.

Edytor tekstu: Microsoft Word

przeglądarka internetowa: Netscape Navigator, Internet Explorer

ulubiona wyszukiwarka: www.hotbot.com

ulubiony format filmowy: QuickTime

edytor HTML: Netscape Communicator, Macromedia Dreamweaver

system operacyjny: Windows 98

sprzęt: laptop Sony PCG505FX

telefon komórkowy: Nokia

Książkę tę pisałem od lipca 1998 do listopada 1999 roku w La Jolla i Del Mar w Kalifornii, Los Angeles, Nowym Jorku, Sztokholmie, Helsinkach i Amsterdamie.

W książce znalazły się – obok tekstów tworzonych z myślą o tej właśnie publikacji – również moje wcześniejsze artykuły. Niektóre z nich rozbudowałem lub we fragmentach umieściłem w różnych rozdziałach; inne stały się podstawą niektórych rozdziałów *Języka nowych mediów*.

Na zamieszczonej niżej liście wymieniam artykuły, które posłużyły jako materiał do pisania książki. Wiele z nich było przedrukowanych i tłumaczonych na inne języki, tutaj podaję ich pierwsze publikacje w języku angielskim. Przez wiele lat miałem w zwyczaju wysyłać to, co napisałem, na listy dyskusyjne Nettime⁶ i Rhizome⁷ poświęcone sztuce, krytyce i polityce nowych mediów. Dzięki temu poznawałem reakcje czytelników na moje prace oraz miałem kontakt ze społecznością zainteresowaną tym, co piszę. Większość artykułów zamieściłem na tych listach dyskusyjnych przed opublikowaniem w bardziej tradycyjnych mediach – czasopismach naukowych, antologiach, magazynach internetowych.

Assembling Reality: Myths of Computer Graphics, „Afterimage” 20, nr 2, September 1992, s. 12–14.

⁶ <http://www.nettime.org>

⁷ <http://www.rhizome.org>

Paradoxes of Digital Photography, [w:] *Photography after Photography*, Hubertus v. Amelunxen, Stefan Iglhaut (red.), Florian Rötzer, Munich, Verlag der Kunst 1995, s. 58–66.

To Lie and to Act: Potemkin's Villages, Cinema, and Telepresence, [w:] *Mythos Information-Welcome to the Wired World. Ars Electronica 95*, Karl Gebel, Peter Weibel (red.), Vienna and New York, Springler-Verlag, 1995, s. 343–353.

Reading Media Art (w niemieckim tłumaczeniu), [w:] *Mediagramm 20*, ZKM/Zentrum für Kunst and Medientechnologie, Karlsruhe 1995, s. 4–5.

Archeology of a Computer Screen, [w:] *NewMediaLogia*, Moscow, Soros Center for Contemporary Art, 1996.

Distance and Aura, [w:] *In_SPEED_: Technology, Media, Society 1.4* ([http://www.arts.ucsb.edu/~speed/1.4 /](http://www.arts.ucsb.edu/~speed/1.4/)), 1996.

Cinema and Digital Media, [w:] *Perspektiven der Medienkunst / Perspectives of Media Art*, Jeffrey Shaw, Hans Peter Schwarz (red.), Stuttgart, Cantz Verlag Ostfildern, 1996.

What Is Digital Cinema?, [w:] *Telepolis* (www.ix.de/tp), Munich, Verlag Heinz Heise, 1996.

The Aesthetics of Virtual Worlds: Report from Los Angeles, [w:] *Telepolis* (www.ix.de/tp), Munich, Verlag Heinz Heise, 1996.

On Totalitarian Interactivity, [w:] *RHIZOME* (<http://www.rhizome.com>), 1996.

Behind the Screen/Russian New Media, „art/text” 58, August–October 1997, s. 40–43.

Cinema as a Cultural Interface, [w:] *W3LAB* (<http://gsa.rutgers.edu/maldoror/techne/w3lab-entry.html>), 1998.

Database as a Symbolic Form, [w:] *RHIZOME* (www.rhizome.com), 1998.

Navigable Space (w niemieckim tłumaczeniu), [w:] *ONSCREEN/OFF-SCREEN – Grenzen, Übergänge und Wandel des filmischen Raumes*, Hans Beller, Martin Emele, Michael Schuster, Stuttgart (red.), Cantz Verlag, 1999.

Cinema by Numbers: ASCII Films by Vuk Cosic, [w:] *Vuk Cosic: Contemporary*

ASCII, Ljubljana, Slovenia, Galerija Š.O.U. Kapelica, 2000 (<http://www.vuk.org/ascii/>).

New Media: A User's Guide, przedrukowane (po włosku) [w:] *La scena digitale. Nuovi media per la danza*, Emanuele Quinz, Armando Menicacci (red.), Venezia, Marsilio, 2001.

New Media: a User's Guide [w:] *net_condition: art and global media*, Peter Weibel, Timothy Druckrey (red.), ZKM/Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe and The MIT Press, 2001.

Wprowadzenie

Kronika prywatna

Moskwa, 1975 rok. Mam wprawdzie ambicje, żeby zostać malarzem, zaczynam jednak naukę w szkole średniej o profilu matematycznym („matematyczeskaja”), w której oprócz przedmiotów przewidzianych programem są zajęcia z rachunku różniczkowego i całkowego oraz programowania. W czasie dwuletniego kursu programowania nie mamy dostępu do komputera, a nauczyciel objaśnia jego tajniki na tablicy. Najpierw uczymy się języka komputerowego opracowanego w Związku Sowieckim w połowie lat 50. XX wieku. Język ten ma wspaniale brzmiącą nazwę, prosto z epoki zimnej wojny – MJR-1 (Pokój-1). Potem zajmujemy się bardziej standardowym językiem wysokiego poziomu – ALGOL-60 (Algorithmic Language). Przez dwa lata piszemy programy komputerowe w zeszytach. Nauczyciel ocenia je i poprawia – niezamknięta definicja pętli, brak deklaracji zmiennej, zapomniawszy średnika. Na zakończenie dwuletniego kursu udajemy się – tylko ten jeden raz – do centrum przetwarzania danych, do którego na co dzień obowiązują przepustki. Wprowadzam mój program do komputera, ale niestety nie działa. Okazuje się, że – ponieważ nigdy wcześniej nie widziałem klawiatury komputerowej – zamiast zer wstawiam duże „O”.

W 1975 roku zaczynam prywatne lekcje rysunku, które też trwają dwa lata. Na egzaminie do Moskiewskiego Instytutu Architektury trzeba w ciągu ośmiu godzin wykonać rysunek antycznego popiersia. By otrzymać najwyższą ocenę, rysunek musiał oddawać zarówno podobieństwo modelu i poprawną perspektywę, jak i doskonałe rozłożenie cieni. Oznaczało to,

że wszystkie powierzchnie oświetlone i nieoświetlone musiały być narysowane tylko cieniowaniem tak, aby poszczególne pociągnięcia ołówka nie dawały się rozróżnić. Setki godzin spędzonych w pracowni przyniosły efekt – dostałem szóstkę, chociaż rysowałem głowę Wenus, najtrudniejszy z ośmiu odlewów. Najtrudniejszy, dlatego że w odróżnieniu od głów męczyzn, na przykład Sokratesa, nie ma wyraźnie zaznaczonych płaszczyczyn. Powierzchnie przenikają się tak, jak gdyby były utworzone za pomocą krzywych składanych. Później dowiedziałem się, że w latach 70. informatycy próbowali rozwiązać ten sam problem – jak uzyskać na komputerze jednolicie cieniowane obrazy obiektów trójwymiarowych. Standardowy algorytm do dzisiaj używany do generowania grafiki trójwymiarowej został opracowany na Uniwersytecie Utah w 1975 roku, w tym samym roku, w którym zacząłem lekcje rysunku¹.

Nowy Jork, 1985 rok. Wcześniej rano siedzę przed terminalem Tetro-nics w centrum Manhattanu. Właśnie skończyłem nocną zmianę w Digital Effects, jednej z pierwszych firm, zajmujących się komputerową animacją 3D na potrzeby filmu i telewizji. (Firma ta pracowała nad filmem *Tron* i stworzyła animacje komputerowe dla większości stacji telewizyjnych). Obsługiwałem główny komputer Harris-500 używany do obliczeń oraz PDP-11, który steruje urządzeniem Dicomed przeznaczonym do nakładania animacji na taśmę filmową. Po kilku miesiącach orientuję się w oprogramowaniu komputera przeznaczonego do tworzenia grafiki napisanego w języku wysokiego poziomu APL (A Programming Language) w takim stopniu, że zaczynam pracować nad pierwszymi obrazami. Chciałbym uzyskać syntetyczny obraz antycznego popiersia, ale okazuje się to niemożliwe. Program potrafi tworzyć obiekty trójwymiarowe tylko z prostych figur geometrycznych, takich jak sześciany, walce i kule, więc jestem zmuszony posługiwać się wyłącznie formami uproszczonymi. Ponadto Tetro-nics to terminal wektorowy, a nie rastrowy, co oznacza,

¹ Bui Tuong Phong, *Illumination for Computer Generated Pictures*, „Communication of the ACM 18”, nr 6, June 1975, s. 311–317.

że odświeżanie ekranu nie dokonuje się w czasie rzeczywistym. Za każdym razem, kiedy zmieniam coś w programie lub po prostu chcę zobaczyć obraz z innej strony, naciskam klawisz „Enter” i czekam, aż komputer odświeży ekran. Zastanawiam się, dlaczego musiałem poświęcić tyle czasu na naukę rysunku perspektywicznego, jeśli komputer może zrobić to samo w znacznie krótszym czasie. Kilka moich obrazów zostało pokazanych w Nowym Jorku na wystawach sztuki komputerowej. Ale akurat króluje postmodernizm i choć rynek sztuki ma się nad wyraz dobrze, a obrazy młodych artystów sprzedają się po kilkadziesiąt tysięcy dolarów, świat sztuki nie jest zainteresowany dziełami komputerowymi.

Linz, Austria, 1995 rok. Jestem na festiwalu *Ars Electronica*, najbardziej prestiżowej wystawie sztuki komputerowej. W tym roku w jego programie nie ma kategorii grafika komputerowa; zamiast niej wprowadzono net-art, co sygnalizuje nowy etap ewolucji kultury współczesnej. Komputer, który od początku lat 60. XX wieku używany był jako narzędzie, stał się teraz maszyną medialną o wielu zastosowaniach – urządzeniem służącym nie tylko do wytwarzania, ale również do przechowywania i dystrybucji. Tę nową sytuację potwierdza istnienie World Wide Web (WWW); na poziomie języka zostaje ona rozpoznana około 1990 roku, kiedy oprócz terminu grafika komputerowa zostaje wprowadzony nowy – media cyfrowe. W tym samym czasie obok istniejących form kulturowych pojawiają się nowe, tworzone i odbierane za pośrednictwem komputerów: witryny WWW i gry komputerowe, hipermedialne CD-ROM-y (Compact Disk Read Only Memory) i interaktywne instalacje, jednym słowem – nowe media. W 1985 roku w celu uzyskania na ekranie komputera światłocieniowego obrazu sześcianu, musiałem napisać długi program w wymagającym specjalistycznej wiedzy języku programowania; dziesięć lat później powszechnie używa się niedrogich, obsługiwanych przez menu programów uruchamianych na komputerach osobistych, w których dostępne są liczne gotowe modele trójwymiarowe, w tym szczegółowe modele postaci ludzkich i głów.

Co jeszcze można powiedzieć o 1995 roku? Związek Sowiecki, gdzie się urodziłem, przestał istnieć. Po jego upadku kontrasty zapładniające

twórczą wyobraźnię zarówno na Wschodzie, jak i na Zachodzie, kontrasty między wolnością a zniewoleniem, interaktywnością a zdeterminowaniem, konsumpcyjnym stylem życia Zachodu a duchowością Wschodu zanikają. Co zajmuje ich miejsce? Triumf konsumpcjonizmu, komercyjnej kultury (opartej na stereotypach i wytartych sloganach), wielkie korporacje sięgające po tak zasadnicze pojęcia jak przestrzeń, czas, przyszłość (hasło reklamowe Microsoftu *Where do you want to go today?* – Dokąd chcesz dzisiaj pójść?, internetowy czas Swatcha dzielący dobę na 1000 „uderzeń”, *You will – Będziesz* – w reklamach AT&T) i globalizacja (termin równie mało uchwytne co duchowość).

W 1995 roku w Petersburgu brałem udział w małym festiwalu sztuki komputerowej *In Search of a Third Reality* (W poszukiwaniu trzeciej rzeczywistości). Widziałem tam niezwykle ciekawy performance, który może być dobrym przykładem tego, czym jest globalizacja. Performance odbywał się w wynajętym przez organizatorów festiwalu planetarium, którego dyrektor został zmuszony – jak wielu innych – do zarabiania na życie w ramach nowego ekonomicznego porządku (lub raczej braku takowego) w Rosji. Pod czarnym półkolistym sufitem z obowiązkowymi modelami planet i gwiazd młody artysta metodycznie maluje obraz abstrakcyjny. Najprawdopodobniej ukończył – tak jak ja – szkołę klasycznego stylu; to na pewno nie Pollock. Systematycznie pokrywa powierzchnię płótna precyzyjnymi pociągnięciami pędzla. Na ręce ma cyfrową rękawiczkę Nintendo, która w 1995 roku jest elektronicznym gadżetem popularnym na Zachodzie, ale w Petersburgu to ciągle rzadkość. Rękawiczka przekazuje ruchy ręki do elektronicznego syntezatora skonstruowanego w laboratorium jednej z moskiewskich uczelni. Przy akompaniamencie muzyki z syntezatora tancerki i tancerze, ubrani w kostiumy w stylu Isadory Duncan, improwizują „taniec nowoczesny” przed publicznością złożoną głównie ze starszych widzów, najwyraźniej zupełnie zdezorientowanych. Klasyczna sztuka, abstrakcja i cyfrowa rękawiczka, elektroniczna muzyka i modernizm początku XX wieku, dyskusje na temat wirtualnej rzeczywistości w planetarium miasta, które podobnie jak Wenecja ma obsesję

na punkcie swej historii, to co dla mnie – wówczas już przybysza z Zachodu – jest połączeniem niezgodnych z sobą historycznych i konceptualnych warstw, stapia się w całość, której jednym ze składników jest owa rękawiczka Nintendo.

W 1995 roku pojawia się również internet – najlepiej uchwytne i najbardziej oczywiste znaki globalizacji. Pod koniec dekady stanie się jasne, że stopniowa komputeryzacja kultury skończy się jej całkowitą przemianą. Odwołując się do starego marksistowskiego modelu bazy i nadbudowy, możemy powiedzieć, że ekonomiczna baza nowoczesnych społeczeństw zaczyna od lat 50. zmierzać w kierunku gospodarki opartej na usługach i informacji, przekształcając się w latach 70. w „społeczność postindustrialne” (Daniel Bell), później w „społeczność sieciowe” (Manuel Castells), a w latach 90. nadbudowa zaczyna odczuwać efekty tych zmian². Jeżeli postmodernizm lat 80. XX wieku jest pierwszym sygnałem nadchodzących przemian, sygnałem słabym, możliwym do zignorowania, to już lata 90. – gwałtowna transformacja kultury w e-kulturę, komputerów w uniwersalne nośniki kulturowe, mediów w nowe media – wymagają, byśmy przemyśleli na nowo kategorie i modele, którymi się posługujemy.

² Daniel Bell, *The Coming of Post-industrial Society*, Basic Books, New York 1973; Manuel Castells, *The Rise of the Network Society*, Blackwell Publishers, Cambridge, Mass., 1996.

Teoria terażniejszości

Chciałbym, żeby w 1895, 1897 lub chociażby w 1903 roku znalazł się ktoś, kto zdawałby sobie sprawę ze znaczenia, jakie miało powstanie kina, i stworzyłby szczegółowe studium: wywiady z widzami, systematyczny zapis zmian strategii narracyjnych, scenografii, pracy kamery, analizę związków tworzącego się języka kina i innych form popularnej rozrywki, które istniały równocześnie z nim. Niestety, takie studium nie istnieje. Jedyne, co mamy, to notatki prasowe, pamiętniki twórców kina, programy pokazów filmowych, inne drobiazgi i fragmenty – zestaw przypadkowych i nierównomiernie rozmieszczonych historycznych próbek.

Dzisiaj obserwujemy powstanie nowego medium – metamedium maszyny cyfrowej. W odróżnieniu od sytuacji sprzed więcej niż stu lat, kiedy powstawało kino, jesteśmy w pełni świadomi znaczenia, jakie niesie ze sobą ta medialna rewolucja. Obawiam się jednak, że mimo to przyszli teoretycy i historycy mediów komputerowych będą mieli do dyspozycji niewiele więcej niż odpowiedniki notatek prasowych i programów kinowych z pierwszych lat kina. Zorientują się, że teksty analityczne napisane w naszych czasach wprawdzie rozpoznają znaczenie opanowania kultury przez komputery, ale zawierają jedynie spekulacje dotyczące przyszłości medium, a nie historię czy teorię współczesności. Przyszli badacze będą się zastanawiać, dlaczego teoretycy, mając takie doświadczenie w analizie starszych form kulturowych, nawet nie próbowali opisać kodów semiotycznych

mediów komputerowych? Wiedząc, ile wysiłku kosztowało zrekonstruowanie procesu powstania kina z poprzedzających je form kulturowych (panorama, zabawki optyczne, fotoplastykon), można by zapytać, dlaczego nawet nie próbowano ustalić genezy języka mediów komputerowych wówczas, kiedy się tworzył, to znaczy w chwili, kiedy poszczególne elementy form kulturowych, które kształtowały ów język, były widoczne i łatwe do rozpoznania, bo nie połączyły się jeszcze w jednorodną całość. Gdzie byli teoretycy, kiedy ikony i przyciski multimedialnych interfejsów były jak mokra farba na świeżo namalowanym obrazie, zanim zaczęły być powszechnie używane, a przez to niewidoczne? Gdzie byli wtedy, kiedy twórcy *Myst* sprawdzali kod źródłowy gry, zapisywali grafikę w ośmiobitowej skali i przetwarzali pliki QuickTime'a? Albo w tym historycznym momencie, kiedy dwudziestokilkuletni programista Netscape'a wyjął gumę do żucia z ust, żeby łyknąć ciepłej coli z puszki – siedział przed komputerem od szesnastu godzin – i w końcu zadowolony z małego rozmiaru pliku zapisał krótką animację z gwiazdami na nocnym niebie? Ta animacja pojawiła się w prawym górnym rogu okna Netscape'a Navigatora i była najczęściej oglądaną sekwencją obrazów – do czasu pojawienia się nowej wersji programu.

Niniejsza praca to próba zarówno uchwycenia historii, jak i zarysowania teorii współczesności. Wzorem historyków filmu, którzy śledzili rozwój języka filmu w pierwszych latach kina, zamierzam opisać i wyjaśnić mechanizm rządzący rozwojem języka nowych mediów. (Nie twierdzę, że istnieje jeden język nowych mediów. Używam terminu język w szerokim znaczeniu, odwołując się do wielu różnych konwencji stosowanych przez twórców obiektów nowych mediów do organizowania danych i strukturywania doświadczeń użytkowników). Kusi mnie, by rozwinąć to porównanie i zastanowić się, czy ów nowy język zbliża się do swej finalnej i stabilnej formuły, tak jak język filmu, który osiągnął swą klasyczną formę w latach 1910–1920. A może jest tak, że lata 90. XX wieku podobne są do okresu wcześniejszego o sto lat w tym sensie, że język mediów komputerowych okaże się zupełnie inny od używanego dzisiaj?

Czy ma sens teoretyzowanie o współczesności, skoro zmienia się ona tak szybko? Nie ma w tym żadnego ryzyka. Jeżeli jej rozwój będzie zgodny z moimi przewidywaniami, wygrałem. A jeśli nawet język mediów komputerowych rozwinie się w kierunku innym niż nakreślony w niniejszej analizie, książka ta będzie zapisem niezrealizowanych możliwości, zakreślając horyzont widoczny dla nas dzisiaj, a później niezwykle trudny do odtworzenia.

Nikt już nie traktuje historii kina jako linearnego procesu mającego na celu stworzenie jednego możliwego języka ani jako dążenia do prawdopodobieństwa opowiadanych historii. Wprost przeciwnie, zaczęliśmy traktować historię filmu jako następstwo odmiennych i jednakowo wyrazistych, zróżnicowanych estetycznie języków, z których każdy zamyka część możliwości stworzonych przez poprzedników (kulturowa logika podobna do analizy paradygmatu naukowego dokonanej przez Thomasa Kuhna)³. Podobnie każdy etap historii mediów komputerowych ma swe własne możliwości estetyczne oraz wizję przyszłości, jednym słowem, swój własny program badawczy. W książce tej chcę opisać program badawczy nowych mediów w pierwszej dekadzie ich istnienia, zanim staną się niewidoczne.

³ Thomas S. Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych*, Helena Ostromecka (tłum.), Aletheia, Warszawa 2001.

Mapowanie nowych mediów: metoda

Język nowych mediów analizuję w kontekście historii współczesnej kultury medialnej i wizualnej. W jakim stopniu nowe media kontynuują starsze formy i języki kulturowe, a w jakim stopniu z nimi zrywają? W jaki sposób nowe media tworzą iluzję rzeczywistości, zwracają się do widza i przedstawiają przestrzeń i czas? Jak stylistyczne konwencje i techniki tradycyjnych mediów – takie jak prostokątne pole obrazu, zmienny punkt widzenia, montaż – funkcjonują w nowych mediach? Jeżeli konstruujemy archeologię łączącą nowe – oparte na użyciu komputerów – techniki twórcze z wcześniejszymi technikami reprezentacji i symulacji, to musimy określić moment ich zasadniczych przemian historycznych.

Odpowiadając na te pytania, odwołuję się do wszystkich obszarów nowych mediów: witryn WWW, wirtualnych światów⁴, wirtualnej

⁴ Wirtualnymi światami nazywam trójwymiarowe interaktywne środowiska generowane przez komputery. Ta definicja obejmuje cały wachlarz takich istniejących już środowisk – zaawansowane realizacje rzeczywistości wirtualnej wyposażone w helmy wideo wyświetlające fotorealistyczną grafikę, emulatory automatów do gier, wieloosobowe gry komputerowe, filmy w formacie QuickTime VR, sceny VRML. Wirtualne światy to istotna tendencja kultury komputerowej, mająca stać się nowym standardem w interfejsach człowiek-komputer i sieciach komputerowych. (W podrozdziale *Nawigowalna przestrzeń* pokazuję, dlaczego ta obietnica może się nigdy nie spełnić). Na przykład, Silicon Graphics opracował trójwymiarowy system plików pokazany w filmie *Park Jurajski*, Sony użyło widoku pokoju jako interfejsu w komunikatorze MagicLink, E-World Apple'a na powitanie pokazywał użytkownikom rysunek miasta. Projektanci stron internetowych używają często zdjęć budynków, widoków miast z lotu ptaka i map jako metafor interfejsu. Jak powiedział jeden z naukowców zaangażowanych w projekt *Wirtualne społeczeństwo* firmy Sony (www.csl.sony.co.jp/project/VS/): „Wierzymy, że przyszłe systemy online cechować będzie wysoki stopień interaktywności, wsparcie dla technologii multimedialnych i co najważniejsze możliwość wspólnego używania przestrzeni 3D. Użytkownicy nie będą już korzystać z tekstowych forów dyskusyjnych, ale będą wchodzić w trójwymiarowe światy, w których mogą się komunikować z innymi użytkownikami”.

rzeczywistości, multimediów, gier komputerowych, interaktywnych instalacji, animacji komputerowych, cyfrowego wideo, kina i interfejsu człowiek-komputer. Chociaż książka poświęcona jest głównie problemom teoretycznym i historycznym, analizuję w niej również wiele kluczowych obiektów należących do nowych mediów, zarówno klasyczne pozycje produkcji amerykańskiej, takie jak *Myst* i *Doom* oraz *Park Jurajski* i *Titanic*, jak również prace artystów i grup tworzących nowe media, takich jak ART+COM, Antirom, jodi.org, George Legrady, Olga Lialina, Jeffrey Shaw i Tamás Waliczky.

Komputeryzacja kultury prowadzi nie tylko do powstania nowych form kulturowych, takich jak gry komputerowe i wirtualne światy, oddziałuje również na istniejące, na przykład fotografię i kino. Badam również wpływ komputerowej rewolucji na całość kultury wizualnej. W jaki sposób przejście do mediów opartych na użyciu komputerów zmienia naturę ruchomych i nieruchomych obrazów? Jaki jest wpływ komputeryzacji na języki wizualne funkcjonujące w naszej kulturze? Jakie w związku z tym pojawiają się nowe możliwości estetyczne?

Odpowiadając na te pytania, odwołuję się do historii sztuki, fotografii, wideo, telekomunikacji, wzornictwa przemysłowego, a także do historii głównej formy kulturowej XX wieku – kina. Teoria i historia kina staną się konceptualnymi okularami, przez które będę obserwować nowe media. W książce poruszane są następujące zagadnienia:

- paralele między historią kina a historią nowych mediów;
- tożsamość cyfrowego kina;
- związki języka multimediów z XIX-wiecznymi formami kulturowymi poprzedzającymi kino;
- funkcje ekranu, ruchomej kamery i montażu w nowych mediach oraz porównanie ich z kinem;
- historyczne więzi nowych mediów z filmem awangardowym.

Korzystam w tej książce z narzędzi wypracowanych przez teorię filmu oraz inne nauki humanistyczne (historię sztuki, teorię literatury, medioznawstwo, socjologię) i informatykę. Zastosowaną metodę

można by nazwać cyfrowym materializmem. Nie narzucając żadnej koncepcji stworzonej *a priori*, buduję teorię nowych mediów od dołu. Badam zasady rządzące komputerowym sprzętem i oprogramowaniem oraz operacje wykonywane przy tworzeniu przedmiotów kulturowych za pomocą komputera; chcę w ten sposób odsłonić mechanizmy rządzące nowymi mediami.

Większość prac poświęconych nowym mediom zawiera spekulacje na temat przyszłości. W odróżnieniu od nich ta książka analizuje nowe media w ich historycznym rozwoju, wskazując równocześnie możliwości czekające jeszcze na wykorzystanie przez twórców nowych mediów. Mam nadzieję, że teoria tutaj przedstawiona nie tylko przyczyni się do lepszego zrozumienia współczesności, ale będzie też służyć jako zachęta do podejmowania eksperymentów. Na przykład w podrozdziale *Język interfejsów kulturowych* analizuję, jak interfejsy obiektów nowych mediów są kształtowane przez trzy tradycje kulturowe: druk, kino, interfejs człowiek-komputer. Opisując elementy, które zaczęły być używane w nowych mediach, wskazuję również te, które ciągle czekają na opracowanie. W podrozdziale *Kompozytowanie*, gdzie zarysowuję możliwości kilku nowych technik montażu, zawarte są kolejne wskazówki do eksperymentowania. Inna możliwość omówiona jest w podrozdziale *Baza danych*, gdzie sugeruję, że struktury narracyjne nowych mediów mogą zyskać nowe możliwości kompozycyjne i estetyczne przez odwołanie do modelu komputerowej bazy danych.

Wprawdzie niniejsza książka nie zawiera spekulacji na temat przyszłości, ale wyłożona w niej teoria pozwala przewidywać kierunek rozwoju nowych mediów. Korzyścią wynikającą z umieszczenia nowych mediów w szerokiej perspektywie kulturowej jest to, że zaczynamy dostrzegać procesy, które je ukształtowały, możemy też przewidywać przebieg tych procesów w przyszłości. Rozdział *Podstawowe pojęcia nowych mediów* opisuje cztery główne tendencje wpływające według mnie na rozwój nowych mediów: modularność, automatyzację, wariacyjność i transkodowanie.

Nie musimy oczywiście ślepo w nie wierzyć. Zrozumienie mechanizmu rządzącego rozwojem nowych mediów umożliwi skonstruowanie alternatywnych rozwiązań. Tak jak reżyserzy awangardowi stworzyli alternatywę wobec dominującego modelu kina, dzisiaj zadaniem awangardowych artystów nowych mediów jest zbudowanie rozwiązań alternatywnych w stosunku do zastanego języka mediów komputerowych. Łatwiej będzie to zrobić, jeżeli zbudujemy teorię wyjaśniającą, jak język głównego nurtu nowych mediów jest skonstruowany dzisiaj i jak będzie się zmieniał w przyszłości.

Mapowanie nowych mediów: organizacja

Celem tej książki jest włączenie się w powstający kierunek badań nad nowymi mediami, czasem nazywany *digital studies* (studiami cyfrowymi) i dostarczenie teoretycznego modelu, jak te badania mogłyby wyglądać. Podobnie jak w podręczniku teorii literatury, mogłyby się znaleźć w niej rozdziały poświęcone strukturalizmowi narracyjnemu i stylowi, a podręcznik filmoznawstwa mógłby omawiać sztukę operatorską i montaż. To opracowanie próbuje dotrzeć do definicji i sprecyzowania kategorii stosowanych w teorii nowych mediów.

Książka została podzielona na kilka rozdziałów, a każdy z nich poświęcony jest jednemu z głównych zagadnień. Zagadnienia omówione we wcześniejszych rozdziałach są podstawą analiz zawartych w następnych. Ustalając kolejność rozdziałów, kierowałem się zasadami przyjętymi w podręcznikach dziedzin zbliżonych do nowych mediów – filmoznawstwa, teorii literatury, historii sztuki. Niniejsza książka podąża od materialnych założeń nowych mediów do ich form, podobnie jak podręcznik poświęcony filmowi, który mógłby się zacząć od technik filmowych, a kończyć omówieniem gatunków filmowych.

Można by również snuć analogie między metodą stosowaną w tej książce a budową oprogramowania komputerowego. Program napisany przez programistę poddawany jest następującym po sobie przekształceniom: język wysokiego poziomu kompilowany jest do kodu wykonywalnego, który następnie jest konwertowany do postaci binarnej. Ja odwracam ten porządek: zaczynam od poziomu kodu binarnego, potem przechodzę do poziomu

Nie musimy oczywiście ślepo w nie wierzyć. Zrozumienie mechanizmu rządzącego rozwojem nowych mediów umożliwia skonstruowanie alternatywnych rozwiązań. Tak jak reżyserzy awangardowi stworzyli alternatywę wobec dominującego modelu kina, dzisiaj zadaniem awangardowych artystów nowych mediów jest zbudowanie rozwiązań alternatywnych w stosunku do zastanego języka mediów komputerowych. Łatwiej będzie to zrobić, jeżeli zbudujemy teorię wyjaśniającą, jak język głównego nurtu nowych mediów jest skonstruowany dzisiaj i jak będzie się zmieniał w przyszłości.

Mapowanie nowych mediów: organizacja

Celem tej książki jest włączenie się w powstający kierunek badań nad nowymi mediami, czasem nazywany *digital studies* (studiami cyfrowymi) i dostarczenie teoretycznego modelu, jak te badania mogłyby wyglądać. Podobnie jak w podręczniku teorii literatury, mogłyby się znaleźć w niej rozdziały poświęcone strukturom narracyjnym i stylowi, a podręcznik filmoznawstwa mógłby omawiać sztukę operatorską i montaż. To opracowanie próbuje dotrzeć do definicji i sprecyzowania kategorii stosowanych w teorii nowych mediów.

Książka została podzielona na kilka rozdziałów, a każdy z nich poświęcony jest jednemu z głównych zagadnień. Zagadnienia omówione we wcześniejszych rozdziałach są podstawą analiz zawartych w następnych. Ustalając kolejność rozdziałów, kierowałem się zasadami przyjętymi w podręcznikach dziedzin zbliżonych do nowych mediów – filmoznawstwa, teorii literatury, historii sztuki. Niniejsza książka podąża od materialnych założeń nowych mediów do ich form, podobnie jak podręcznik poświęcony filmowi, który mógłby się zacząć od technik filmowych, a kończyć omówieniem gatunków filmowych.

Można by również snuć analogie między metodą stosowaną w tej książce a budową oprogramowania komputerowego. Program napisany przez programistę poddawany jest następującym po sobie przekształceniom: język wysokiego poziomu kompilowany jest do kodu wykonywalnego, który następnie jest konwertowany do postaci binarnej. Ja odwracam ten porządek: zaczynam od poziomu kodu binarnego, potem przechodzę do poziomu

programu komputerowego, by w końcu zająć się logiką nowych mediów sterowanych przez te programy, co daje następującą kolejność:

1. *Czym są nowe media?* – istota cyfrowych mediów, ich tworzywo i struktura.
2. *Interfejs* – interfejs między człowiekiem i komputerem, system operacyjny (OS, Operating System).
3. *Operacje* – aplikacje działające w środowisku systemu operacyjnego, interfejsy i typowe operacje.
4. *Iluzje* – wygląd i logika cyfrowych obrazów stworzonych za pomocą programów komputerowych.
5. *Formy* – powszechnie używane konwencje organizujące nowe media.

Ostatni rozdział *Czym jest kino?* to logiczne odwrócenie początku książki. W rozdziale pierwszym wskazuję, że wiele pozornie unikalnych cech nowych mediów można już znaleźć w kinie. W następnych rozdziałach analizuję nowe media za pomocą narzędzi historii i teorii filmu. Po omówieniu różnych aspektów nowych mediów – interfejsu, operacji, iluzji i form – odwracam moje konceptualne szkieleto, by sprawdzić, jak komputeryzacja zmienia kino. Analizuję fenomen cyfrowego kina w perspektywie historii ruchomych obrazów, omawiam też, jakie możliwości rozwoju języka filmu przynosi komputeryzacja.

Ostatni rozdział jest również kontynuacją metody stosowanej w tej książce. W rozdziale piątym omawiana jest struktura nowych obiektów kulturowych – witryn WWW, hipermedialnych CD-ROM-ów, wirtualnych światów, całego komputerowego potomstwa, w rozdziale szóstym natomiast rozważam wpływ komputeryzacji na kino, gatunek starszy, istniejący – określmmy – poza obszarem właściwej kultury komputerowej.

Każdy rozdział zaczyna się krótkim wprowadzeniem omawiającym główne idee w nim zawarte i podsumowującym rozwijany w nim tok myślenia. Na przykład rozdział drugi zatytułowany *Interfejs* zaczyna się ogólnym omówieniem znaczenia koncepcji interfejsu w nowych mediach, a w kolejnych dwu częściach ukazane zostają różne aspekty interfejsów nowych mediów, ich uzależnienie od konwencji innych mediów i relacje między ciałem użytkownika a interfejsem.

Terminy: język, obiekt, reprezentacja

Używając w tytule książki słowa „język”, nie chcę sugerować, że w celu zrozumienia nowych mediów konieczny będzie powrót do strukturalistycznej fazy semiotyki. Biorąc jednak pod uwagę, że większość prac poświęconych nowym mediom i cyberkulturze koncentruje się na ich socjologicznych, ekonomicznych i politycznych wymiarach, było dla mnie istotne, by terminem język zasygnalizować inny zakres tematyczny książki: powstające konwencje, powtarzające się wzory projektowe i główne gatunki nowych mediów. Zastanawiałem się nad wykorzystaniem terminów: estetyka i poetyka zamiast – język, ostatecznie wykluczyłem obydwa. Pojęcie estetyki zakłada przeciwieństwa, których chciałbym uniknąć – między sztuką i kulturą masową, pięknem i brzydotą, tym co cenne i tym co nieistotne. Poetyka również obciążona jest niepożądanymi konotacjami. Kontynuując badania rosyjskich formalistów po 1910 roku, teoretycy w latach 60. zdefiniowali poetykę jako studium cech właściwych różnym dziedzinom sztuki, na przykład literaturze narracyjnej. W swym *Wprowadzeniu do poetyki* (1968) literaturoznawca Tzvetan Todorov pisze:

W przeciwstawieniu do interpretacji poszczególnych dzieł [poetyka] nie zabiega o nazwanie sensu, lecz zmierza ku poznaniu ogólnych praw patronujących narodzinom każdego dzieła. W przeciwstawieniu jednak do takich nauk jak psychologia,

socjologia itp., poszukuje tych praw w obrębie samej literatury. Poetyka jest więc równocześnie „abstrakcyjnym” i „wewnętrzny” podejściem do literatury⁵.

W mojej metodzie – w odróżnieniu od tej „wewnętrznej” – nie zakładam, że konwencje, elementy i formy nowych mediów są unikalne, nie twierdzą też, że przydatne będzie badanie ich w izolacji. Wprost przeciwnie, próbuję umieścić nowe media w kontekście innych sfer kultury, zarówno historycznych, jak i współczesnych:

- innych sztuk i tradycji medialnych – ich języków wizualnych i strategii organizowania informacji oraz strukturyzowania doświadczeń widza;
- techniki komputerowej – materialnych właściwości komputera, sposobów używania go we współczesnym społeczeństwie, budowy interfejsu i głównych aplikacji;
- współczesnej kultury wizualnej – wewnętrznej organizacji, ikonografii, ikonologii i doświadczeń użytkownika z jej różnymi sferami – modą i reklamą, supermarketami i wytworami sztuk plastycznych, programami telewizyjnymi i bannerami reklamowymi, klubami techno i biurami;
- współczesnej kultury informacyjnej.

Termin kultura informacyjna, którego jestem autorem, może być rozumiany jako paralela innego, dobrze znanego terminu – kultura wizualna. Obejmuje on sposoby prezentowania informacji w różnych miejscach i obiektach kulturowych – znakach drogowych, tablicach na lotniskach i stacjach kolejowych, *menus* pojawiających się na ekranie telewizora, graficznym układzie wiadomości telewizyjnych, układzie książek, gazet i czasopism, wystroju wnętrz banków, hoteli i innych przestrzeni komercyjnych i wypoczynkowych, interfejsach samolotów i samochodów, interfejsach komputerowych systemów operacyjnych (Windows, Mac OS, UNIX) i programów (Word, Excel, PowerPoint, Eudora, Navigator, RealPlayer, Filemaker, Photoshop). Podobieństwa między kulturą wizualną

⁵ Tzvetan Todorov, *Poetyka*, Stanisław Cichowicz (tłum.), Wiedza Powszechna, Warszawa 1984, s. 11.

a kulturą informacyjną obejmują również historyczne metody organizowania i wyszukiwania informacji (odpowiedniki ikonografii) oraz wzory interakcji użytkowników z obiektami informacyjnymi i urządzeniami wyświetlającymi.

Kolejnym terminem zasługującym na komentarz jest obiekt. W tej książce – zamiast terminów: produkt, dzieło sztuki, media interaktywne i innych – używam terminu obiekt nowych mediów. Obiekt nowych mediów to może być cyfrowy obraz, cyfrowo zmontowany film, wirtualne środowisko 3D, gra komputerowa, hipermedialne DVD (Digital Versatile Disc), hipermedialna witryna WWW lub sieć jako całość. Termin ten odpowiada zatem mojemu zamierzeniu, by opisać główne zasady nowych mediów, obowiązujące tak samo, bez względu na typ mediów, formę organizacji czy skalę. Terminu obiekt używam również dlatego, że chcę podkreślić moje zainteresowanie całością kultury, a nie tylko nowymi mediami. Ponadto obiekt to określenie powszechnie stosowane w informatyce i przemyśle komputerowym dla podkreślenia modularnej budowy języków programowania zorientowanych obiektowo, takich jak C++ i Java, baz danych zorientowanych obiektowo, technologii OLE (Object Linking and Embedding; łączenia i osadzania obiektów) znanej z pakietu Microsoft Office. W ten sposób realizowany jest również mój cel, by teorię skomputeryzowanej kultury stworzyć za pomocą terminów i paradygmatów informatycznych.

Chciałem ponadto przypomnieć, w jaki sposób termin ten funkcjonował w kręgu rosyjskiej awangardy lat 20. XX wieku. Rosyjscy konstruktywiści i produktywiści nazywali swoje wytwory obiektami (*wieszcz, konstruktsja, predmet*), a nie dziełami sztuki. Podobnie jak członkowie Bauhausu, twórcy ci woleli się wcielić w role projektantów przemysłowych, architektów, projektantów odzieży, niż być artystami tworzącymi unikalne dzieła sztuki dla muzeów i prywatnych kolekcji. Termin obiekt wskazywał raczej na masową produkcję przemysłową w fabrykach, niż odnosił się do tradycyjnej twórczości w pracowni oraz przywoływał idee racjonalnej organizacji pracy i wydajności, które artyści chcieli wprowadzić do swoich dzieł.

W wypadku nowych mediów wszystkie te konotacje warto przywołać. W świecie nowych mediów granica między sztuką i wzornictwem przemysłowym jest – w najlepszym razie – rozmyta. Z jednej strony wielu artystów zarabia na życie, realizując zlecenia komercyjne, z drugiej – to właśnie profesjonalni projektanci, pracujący w firmach systematycznie prowadzących badania, rozwijają język nowych mediów, tworząc nowe standardy i konwencje. Skojarzenie z produkcją przemysłową w przypadku nowych mediów również okazuje się jak najbardziej właściwe. Wiele projektów wykonują duże zespoły (ale w odróżnieniu od klasycznej epoki Hollywood, dość częste są również małe zespoły i indywidualni producenci). Wiele obiektów nowych mediów, takich jak popularne gry czy programy, sprzedaje się w milionach egzemplarzy. Kolejną cechą łączącą nowe media z wielkim przemysłem jest ścisłe stosowanie się do standardów programowych i sprzętowych⁶.

W końcu, co najważniejsze, używam terminu obiekt, by przypomnieć eksperymenty praktykowane przez awangardę lat 20. Dzisiaj, gdy coraz więcej artystów zwraca się ku nowym mediom, tylko nieliczni skłonni są podjąć systematyczne badania ich elementów oraz zasadniczych strategii kompozycyjnych, ekspresyjnych i generatywnych. To właśnie tego rodzaju badania podejmowali w latach 20. XX wieku rosyjscy i niemieccy artyści awangardowi Wchutemasu⁷ i Bauhausu, eksplorując nowe media swoich czasów: fotografię, film, nowe techniki drukarskie, telefonię. Dzisiaj, ci nieliczni twórcy, którzy potrafią oprzeć się pierwszej pokusie zrealizowania interaktywnego CD-ROM-u lub zrobienia pełnometrażowego

⁶ Przykładami standardów programowych mogą być systemy operacyjne, takie jak UNIX, Windows i Mac OS, formaty plików (JPEG, MPEG, DV, QuickTime, RTF, WAV), języki skryptowe (HTML, Javascript), języki programowania (C++, Java), protokoły komunikacyjne (TCP/IP), konwencje interfejsu (na przykład okna dialogowe, polecenia „Kopiuż i wklej”, system pomocy), a także konwencje niepisane (obraz o wymiarach 640 × 480 pikseli używany ponad dekadę). Standardy sprzętowe to format przechowywania danych (ZIP, JAZ, CD-ROM, DVD), typy portów (szeregowy, USB, Firewire), architektura szyn (PCI), typy pamięci.

⁷ Wchutemas (Wysszyje Chudożestwiennno-techniczeskije Mastierskije) to moskiewska szkoła sztuk plastycznych, architektury i sztuki użytkowej w latach 20. XX wieku, w której spotkała się większość lewicujących awangardowych artystów; była ona odpowiednikiem niemieckiego Bauhausu – Das Staatliches Bauhaus in Weimarze, później w Dessau, działając w latach 1919–1933.

filmu cyfrowego, a zamiast tego skoncentrują się na poszukiwaniu ekwiwalentów ujęcia, zdania, słowa czy nawet litery w języku nowych mediów, mogą się cieszyć niezwykle odkryciami.

Trzecim terminem, używanym w całej książce, który chciałbym skomentować, jest reprezentacja. Stosując go, chcę przywołać skomplikowane i pełne niuansów rozumienie tego, w jaki sposób funkcjonują obiekty kulturowe w procesie rozwoju na obszarze nauk humanistycznych w ciągu ostatnich dwudziestu lat. Obiekty nowych mediów to obiekty kulturowe, zatem każdy obiekt nowych mediów, czy będzie to witryna WWW, gra komputerowa, czy cyfrowy obraz – przedstawia, a także pomaga odtworzyć jeden z zewnętrznych referentów – istniejący fizycznie przedmiot, informacje historyczne zawarte w innych dokumentach, systemy kategorii wykorzystywanych obecnie przez kulturę w całości lub przez konkretne grupy społeczne. I tak jak wszystkie przedstawienia kulturowe, przedstawienia nowych mediów są w nieuchronny sposób stroniczne. Przedstawiają lub konstruują niektóre cechy rzeczywistości fizycznej kosztem innych, jeden z wielu punktów widzenia, jeden możliwy system kategorii z wielu innych. W niniejszej pracy posuwam się o krok dalej w tych rozważaniach, sugerując, że interfejsy – zarówno systemów operacyjnych jak i programów – również są reprezentacjami. To znaczy, że organizując dane w taki, a nie inny sposób, uprzywilejowują pewne modele świata i człowieka kosztem innych. Na przykład, dwa główne, używane obecnie sposoby organizowania danych komputerowych – hierarchiczny system plików (graficzny interfejs użytkownika Macintosha od 1984 roku do dzisiaj) oraz płaska i niehierarchiczna sieć hiperłączy (World Wide Web od 1990 roku) przedstawiają świat na dwa zasadniczo odmienne i *de facto* przeciwstawne sobie sposoby. Hierarchiczny system plików zakłada, że świat może zostać zredukowany do logicznego i hierarchicznego porządku, w którym każdy obiekt ma własne i ściśle zdefiniowane miejsce. Model World Wide Web zakłada, że wszystkie obiekty są tak samo ważne i że wszystko jest, albo może być, połączone ze wszystkim. Interfejsy uprzywilejowują również pewne sposoby dostępu do danych tradycyjnie przypisywane różnym sztukom

i technologiom medialnym. Na przykład, World Wide Web lat 90. wysuwała na pierwszy plan stronę jako podstawową jednostkę organizacji danych (bez względu na to, jakie media zawierała), a program Acrobat zastosował metaforę odtwarzania wideo do dokumentów tekstowych. A zatem interfejsy funkcjonują jako reprezentacje starszych kulturowych gatunków i mediów, uprzywilejowując niektóre z nich kosztem innych.

Opisując język nowych mediów, używałem terminu reprezentacja w opozycji do innych terminów. Jego znaczenie zmienia się w zależności od tego, z jakim terminem zostanie on zestawiony. Opozycje te pojawiają się w różnych miejscach niniejszej książki, tu przedstawiam krótkie podsumowanie:

1. Reprezentacja – symulacja (podrozdział *Ekran i użytkownik*). Tutaj reprezentacja odnosi się do różnych technologii wykorzystujących ekran, takich jak malarstwo porenasansowe, film, radar i telewizja. Definiuję ekran jako prostokątną płaszczyznę ograniczającą wirtualny świat, istniejącą w fizycznym świecie widza, nieblokującą jednak jego wizualnego pola. Symulacja odnosi się do technologii, które zmierzają do całkowitego zanurzenia widza w wirtualnym świecie – barokowe kościoły jezuickie, XIX-wieczne panoramy, XX-wieczne kina.

2. Reprezentacja – sterowanie (podrozdział *Język interfejsów kulturowych*). Tutaj zestawiam ze sobą obraz jako przedstawienie iluzyjnego, fikcyjnego świata i obraz jako symulację panelu kontrolnego (na przykład graficznego interfejsu użytkownika, jego ikon i *menu*), który pozwala użytkownikowi posługiwać się komputerem. Ten nowy typ obrazu można by nazwać obrazem-interfejsem. Opozycja reprezentacja – kontrola koresponduje z opozycją między głębią i powierzchnią, ekran komputera traktowany jako okno na iluzjonistyczną przestrzeń w przeciwieństwie do ekranu komputera jako płaskiego panelu kontrolnego.

3. Reprezentacja – działanie (podrozdział *Teleakcja*). Jest to opozycja między technologiami używanymi do kreowania iluzji (moda, malarstwo realistyczne, dioramy, wojskowe cele pozorne, montaż filmowy, cyfrowe kompozytowanie) i technologiami reprezentacji używanymi

do uaktywnienia działania, to znaczy po to, by dać użytkownikowi możliwość manipulowania rzeczywistością przez przedstawienia (mapy, rysunki architektoniczne, promienie rentgenowskie, teleobecność). Nazywam obrazy wyprodukowane według tej drugiej technologii obrazami-narzędziami.

4. Reprezentacja – komunikacja (podrozdział *Teleakcja*). Jest to opozycja między technikami reprezentacji (film, taśma magnetyczna audio i wideo, formaty przechowywania danych) i technologiami telekomunikacyjnymi w czasie rzeczywistym, to znaczy wszystkim, co zaczyna się na tele- (telegraf, telefon, teleks, telewizja, teleobecność). Techniki reprezentacji umożliwiają stworzenie tradycyjnego przedmiotu estetycznego, to znaczy obiektu utrwalonego w czasie lub przestrzeni, odnoszącego się do jakichś referentów poza nim. Wysuwając na pierwszy plan telekomunikację bezpośrednią i inne formy telekulturowe, które nie wytwarzają żadnych obiektów, nowe media zmuszają nas do krytycznego spojrzenia na tradycyjne utożsamianie kultury z przedmiotami.

5. Wizualny iluzjonizm – symulacja (wstęp do rozdziału *Iluzje*). Iluzjonizm odnosi się tutaj zarówno do reprezentacji, jak i symulacji, zgodnie z tym, jak te terminy używane są w podrozdziale *Ekran i użytkownik*. Tak więc iluzjonizm łączy tradycyjne techniki i technologie mające na celu stworzenie wizualnego podobieństwa do rzeczywistości – malarstwo perspektywiczne, kino, panoramę. Symulacja odnosi się do różnych komputerowych metod modelowania aspektów rzeczywistości poza warstwą wizualną – ruchu obiektów fizycznych, zmian kształtu występujących w zjawiskach naturalnych (powierzchnia wody, dym), motywacji, zachowania, rozumienia mowy i języka u ludzi.

6. Reprezentacja – informacja (wstęp do rozdziału *Formy*). Ta opozycja odnosi się do dwóch przeciwnych celów nowych mediów: zanurzenia użytkownika w wymyślonym świecie podobnym do fikcji literackiej i danie mu wydajnego dostępu do informacji (na przykład wyszukiwarki, witryny WWW, encyklopedie *online*).

Czym są nowe media?

Czym są nowe media? Odpowiadając na to pytanie, zacznijmy od wymienienia zjawisk określanych tym terminem w prasie popularnej; będą to: internet, witryny WWW, multimedia komputerowe, gry komputerowe, CD-ROM-y i DVD, wirtualna rzeczywistość. Czy to już wszystko? A co z programami telewizyjnymi kręconymi cyfrowymi kamerami wideo i obrabianymi przy użyciu komputera? A filmy fabularne wykorzystujące animacje trójwymiarowe i cyfrowy montaż? Czy to też są nowe media? A co z obrazami i kompozycjami obrazowo-tekstowymi – fotografią, ilustracją książkową, typografią, reklamą – tworzonymi na komputerach, a potem drukowanymi na papierze?

*Podawane
w omawianej
w książce
w mediach*

Jak widać z tych przykładów, popularne rozumienie nowych mediów opiera się na założeniu, że komputer używany jest raczej na etapie ich dystrybucji i prezentacji niż produkcji. Zgodnie z powyższymi tekstami rozpowszechniane przy użyciu komputerów (witryny WWW, książki elektroniczne) są uznawane za nowe media, w przeciwieństwie do tekstów rozpowszechnianych na papierze. Podobnie fotografie, umieszczane na CD-ROM-ach i wymagające komputera do ich przeglądania, są uważane za nowe media, w przeciwieństwie do tych samych fotografii reprodukowanych w książkach.

Czy można przyjąć taką definicję? Jeżeli chcemy zrozumieć wpływ komputeryzacji na całość kultury, to ta definicja jest zbyt wąska. Nie ma żadnych podstaw, by inaczej traktować komputer służący do dystrybucji i prezentacji niż komputer służący do wytwarzania obiektów medialnych lub ich zapisywania i przechowywania. I jeden, i drugi mają ten sam potencjał zmieniania istniejących języków kulturowych. I jeden, i drugi mogą też w ogóle nie wpłynąć na kulturę.

To ostatnie stwierdzenie wydaje się jednak mało prawdziwe. Komputer jest dzisiaj – podobnie jak prasa drukarska w XV wieku i fotografia w XIX wieku – w centrum nowej medialnej rewolucji przekształcającej wszystkie dziedziny kultury we wspomagane komputerowo formy produkcji, dystrybucji i komunikacji. Ta rewolucja sięga znacznie głębiej niż poprzednie; na razie obserwujemy tylko pierwsze efekty jej działania. Wprowadzenie prasy drukarskiej dotknęło tylko jednego ogniwa komunikacji kulturowej – dystrybucji. Podobnie wprowadzenie fotografii miało wpływ tylko na jeden rodzaj komunikacji kulturowej – nieruchome obrazy. W odróżnieniu od nich, komputerowa rewolucja medialna przekształca wszystkie etapy komunikacji, w tym: pobieranie danych, przetwarzanie, przechowywanie i dystrybucję, przekształca również wszystkie media – teksty, nieruchome i ruchome obrazy, dźwięki i konstrukcje przestrzenne.

Jak mamy opisać efekty tej fundamentalnej przemiany? Co powoduje, że użycie komputera do zapisywania, przechowywania, tworzenia i dystrybucji mediów czyni je nowymi?

W podrozdziale *W jaki sposób media stały się nowe* pokazuję, że nowe media są wynikiem przecięcia się dwu odrębnych procesów – historii technik obliczeniowych i historii technologii medialnych. Obydwa mają swój początek około 1830 roku wraz z maszyną analityczną Charlesa Babbage'a i wynalezieniem dagerotypu przez Louisa Daguerre'a. W połowie XX wieku nowoczesny komputer przetwarzający dane numeryczne dysponuje już całkiem sporą mocą obliczeniową, zawdzięcza to licznym urządzeniom mechanicznym, liczydłom i kalkulatorom powszechnie używanym w wielkich firmach i agendach rządowych od początku minionego wieku. Równoległe rozwój nowoczesnych technik medialnych umożliwia przechowywanie obrazów, sekwencji obrazów, dźwięków i tekstów w formie materialnej – kliszy fotograficznej, taśmy filmowej, płyty gramofonowej. A co jest syntezą tych dwu historii? Przekład języka wszystkich istniejących mediów na język danych numerycznych zrozumiały dla komputerów. W rezultacie mamy nowe

media – grafikę, ruchome obrazy, dźwięki, kształty, przestrzenie i teksty przekształcone do postaci umożliwiającej prowadzenie obliczeń, to znaczy – do postaci danych komputerowych. W podrozdziale *Podstawowe pojęcia nowych mediów* przyglądam się konsekwencjom płynącym z tego nowego statusu mediów. Nie używam popularnych terminów takich jak interaktywność czy hipermedia, zamiast nich proponuję własną listę pięciu cech, do których można zredukować opis nowych mediów: reprezentację numeryczną, modularność, automatyzację, wariacyjność i transkodowanie kulturowe. W ostatnim podrozdziale *Czym nie są nowe media* mówię o innych cechach powszechnie przypisywanych nowym mediom. Udowadniam, że można je znaleźć już we wcześniejszych formach kulturowych i technologiach medialnych, takich jak kino – nie mogą one zatem być wyróżnikiem nowych mediów.

W jaki sposób media stały się nowe



19 sierpnia 1839 roku Palais de l'Institut wypełnił się zaciekawionymi mieszkańcami Paryża, którzy przyszli na oficjalną prezentację nowego wynalazku Louisa Daguerre'a, dobrze już znanego jako twórca dioramy. Nowa metoda rejestracji obrazu nazwana została dagerotypem i jak pisał jeden z naocznych świadków:

kilka dni później sklepy zaroiliły się od amatorów nowych aparatów i wkrótce można je było zobaczyć w domach. Wszyscy chcieli utrwalić widok ze swojego okna, a tylko szczęściarzom udało się uzyskać za pierwszym razem zarys dachów na tle nieba¹.

Rozpoczęło się medialne szaleństwo. W ciągu pięciu miesięcy ponad trzydzieści opisów nowej techniki ukazało się na całym świecie

¹ Cytat wg Beaumont Newhall, *The History of Photography from 1839 to the Present Day*, New York, Museum of Modern Art, 1964, s. 18.

– w Barcelonie, Edynburgu, Neapolu, Filadelfii, Petersburgu i Sztokholmie. Najpierw najpopularniejsze były dagerotypy architektury i pejzażu, dwa lata później, po wprowadzeniu kilku technicznych ulepszeń, modne stały się galerie portretów, wszyscy chcieli mieć swój konterfekt wykonany przez to nowe urządzenie².

W 1833 roku Charles Babbage rozpoczął prace nad urządzeniem nazwanym: maszyna analityczna. Miała ona już większość głównych cech współczesnych komputerów. Do wprowadzania danych i instrukcji służyły karty perforowane, informacje przechowywane były w pamięci urządzenia. Jednostka centralna, nazwana przez Babbage'a „młynem”, przetwarzała dane, a wyniki zapisywała w pamięci; końcowy rezultat obliczeń mógł być wydrukowany na drukarce. Konstrukcja maszyny umożliwiała wykonywanie dowolnych działań matematycznych; działała ona według programu zapisanego na kartach perforowanych, potrafiła także przewidywać kolejność wykonywania instrukcji na podstawie wyników cząstkowych. Niestety, w przeciwieństwie do dagerotypu, nie został zbudowany ani jeden działający egzemplarz maszyny. Wynalezienie dagerotypu – nowoczesnego urządzenia do reprodukcji rzeczywistości – miało zatem natychmiastowe skutki społeczne, wpływ komputera miał się dopiero ujawnić.

Co ciekawe – Babbage przejął koncepcję przechowywania danych na kartach perforowanych z wcześniejszego urządzenia. Około 1800 roku Joseph Maria Jacquard wynalazł krosno tkackie sterowane automatycznie kodem zapisanym na papierowych kartach perforowanych. Krosno było używane do tkania skomplikowanych wzorów figuratywnych, między innymi portretu samego Jacquarda. Ten – jak można by go nazwać – wyspecjalizowany komputer graficzny zainspirował prace Babbage'a nad jego maszyną – uniwersalnym komputerem do obliczeń numerycznych. Jak ujęła to Ada Augusta, współpracownica Babbage'a i pierwsza programistka: „Maszyna analityczna tka wzory algebraiczne tak, jak krosno Jacquarda

² Beaumont Newhall, *The History of Photography*, s. 17–22.

tką kwiaty i liście”³. Tak więc zaprogramowana maszyna tworzyła obrazy, zanim jeszcze została użyta do przetwarzania liczb. Związek między krosnem Jacquarda a maszyną Babbage’a nie jest może szczególnie istotny dla historyków komputerów, bo dla nich komputerowa synteza obrazu to tylko jedno – z tysiąca możliwych – zastosowanie nowoczesnego komputera; dla historyka nowych mediów ma on natomiast znaczenie zasadnicze.

Nie powinno nas dziwić, że obydwa procesy – rozwój nowoczesnych mediów oraz rozwój komputerów – zaczynają się w tym samym czasie. Maszyny medialne i maszyny obliczeniowe były niezbędne do funkcjonowania nowoczesnych społeczeństw masowych. Możliwość rozpowszechniania tych samych tekstów, obrazów i dźwięków wśród milionów obywateli, a tym samym sprawowanie ideologicznej kontroli jest tak samo ważne jak możliwość zbierania i przechowywania informacji – rejestrów urzędu zatrudnienia lub stanu cywilnego, kartotek medycznych i policyjnych. Fotografia, film, druk offsetowy, radio i telewizja posłużyły do realizacji pierwszego zadania, komputery – drugiego. Masowe środki przekazu i przetwarzanie danych to technologie komplementarne; pojawiają się w tym samym czasie i rozwijają równolegle, warunkując powstanie nowoczesnych społeczeństw.

Przez długi czas rozwijały się one niezależnie od siebie. W XIX i na początku XX wieku opracowano wiele mechanicznych i elektrycznych liczydeł i kalkulatorów. Kolejne ich wersje były coraz szybsze i coraz powszechniej używane. Równolegle obserwujemy rozwój nowoczesnych mediów umożliwiających przechowywanie obrazów, sekwencji obrazów, dźwięków i tekstów w różnych formach materialnych – kliszach fotograficznych, taśmie filmowej, płytach gramofonowych i innych.

Okolo 1890 roku nowoczesne media uczyniły znaczny postęp, wprawiając w ruch nieruchome do tej pory obrazy. W styczniu 1893 roku pierwsze studio filmowe Black Maria Edisona zaczęło produkować

³ Charles Eames, *A Computer Perspective: Background to the Computer Age*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1990, s. 18.

dwudziestosekundowe filmy pokazywane w kinetoskopach. Dwa lata później bracia Lumière pokazali swój kinematograf, najpierw w kręgach uczonych, potem – w grudniu 1895 roku – szerszej publiczności. W ciągu następnego roku widzowie w Johannesburgu, Bombaju, Rio de Janeiro, Melbourne, Meksyku i Osace zostali poddani działaniu nowej medialnej maszyny i – jak się okazało – nie mogli się jej oprzeć⁴. Stopniowo sceny stawały się coraz dłuższe, przedstawienia rzeczywistości przed kamerą i późniejsza edycja próbek były coraz bardziej wyrafinowane, zwiększała się też liczba kopii. W Chicago i Kalkucie, Londynie i Petersburgu, w Tokio, Berlinie i tysiącu mniej znanych miejsc obrazy filmowe kołysały publiczność zdezorientowaną zagęszczającym się z dnia na dzień środowiskiem informacyjnym; dane te coraz trudniej było przetworzyć we własnych systemach pobierających i opracowujących (to znaczy w mózgach). Okresowe podróże do mrocznych komnat relaksacyjnych sal kinowych stały się rutynową techniką przetrwania, stosowaną przez członków nowoczesnych społeczeństw.

Lata 90. XX wieku to okres zasadniczy nie tylko dla rozwoju mediów, ale również dla rozwoju technik obliczeniowych. Jeśli indywidualne mózgi były przytłoczone wielością informacji, które musiały przetworzyć, tym bardziej odnosiło się to do korporacji i rządów. W 1887 roku amerykańskie Census Bureau (amerykański odpowiednik polskiego Głównego Urzędu Statystycznego – przyp. tłum.) ciągle zajęte było przetwarzaniem danych ze spisu ludności z 1880 roku. Do przetworzenia danych z 1890 roku wykorzystano elektryczne maszyny liczące opracowane przez Hermana Holleritha. Zebrane dane były zapisywane na kartach perforowanych; w ten sposób 46 804 urzędników zgromadziło dane ludności liczącej 62 979 766 osób. Tabulator Holleritha otworzył drzwi do wykorzystywania maszyn liczących w biznesie. W ciągu następnego dziesięciu lat elektryczne tabulatory stały się

⁴ David Bordwell, Kristin Thompson, *Film Art: An Introduction*, New York, McGraw-Hill, s. 15.

standardowym elementem wyposażenia firm ubezpieczeniowych, instytucji użyteczności publicznej, biur kolejowych, działów księgowości. W 1911 roku firma Holleritha Tabulating Machine Company połączyła się z trzema innymi, tworząc firmę Computing–Tabulating–Recording Company (CTRC). W 1914 roku Thomas J. Watson został jej prezesem. Dziesięć lat później obroty CTCR wzrosły trzykrotnie, a Watson zmienił nazwę firmy na International Business Machines Corporation, czyli IBM⁵.

W XX wieku ważnym momentem w historii mediów i technik obliczeniowych był 1936 rok, kiedy brytyjski matematyk Alan Turing napisał przełomową pracę zatytułowaną *On Computable Numbers with an Application to the Entscheidungsproblem* (O liczbach obliczalnych z zastosowaniem do problemu wyboru). Przedstawił w niej teoretyczny opis uniwersalnego komputera nazwanego później na cześć swego twórcy maszyną Turinga. Choć mogła ona wykonywać tylko cztery operacje, potrafiła przeprowadzić każdą operację matematyczną, emulować inne maszyny liczące. Działanie maszyny Turinga polegało na zapisywaniu i odczytywaniu przez głowicę liczb na nieskończonej taśmie. Przesuwanie taśmy umożliwiało pobieranie kolejnych instrukcji, odczytywanie danych lub zapisywanie wyników. Diagram przejść głowicy jest zaskakująco podobny do projektora filmowego. Czy to przypadek?

Zgodnie z etymologią słowa kinematograf (z gr. *kinēma*, *kinēmatos* – ruch + *gráphō* – pisać), które dosłownie znaczy opisanie ruchu, istotą kina jest zapisywanie i przechowywanie danych wizualnych w formie materialnej. Kamera zapisuje dane na taśmie filmowej, projektor je odczytuje. Ten aparat kinowy podobny jest do komputera pod jednym, niezwykle istotnym względem – program i dane komputerowe też muszą być przechowywane w jakiejś formie. To dlatego uniwersalna maszyna Turinga wygląda jak projektor filmowy. Jest ona czymś w rodzaju kamery i projektora w jednym, odczytuje instrukcje i dane przechowywane na nieskończonej taśmie, następnie zapisuje je w innym miejscu tej

⁵ Charles Eames, *A Computer Perspective*, s. 22–27, 46–51, 90–91.

taśmy. I rzeczywiście, poszukiwanie odpowiedniego medium i metody kodowania danych stanowi istotną część prehistorii zarówno kina, jak i komputera. Jak wiemy, twórcy kina ostatecznie zdecydowali się na użycie nieciągłych obrazów zapisanych na celuloidowej taśmie, twórcy komputera – potrzebujący znacznie lepszych czasów dostępu i możliwości szybkiego zapisu i odczytu danych – wykorzystali kod dwójkowy i zapis elektroniczny.

Historie mediów i technik obliczeniowych zajął się po raz kolejny, kiedy niemiecki inżynier Konrad Zuse zaczął budowę komputera w mieszkaniu swoich rodziców w Berlinie – w tym samym roku, w którym Turing napisał swoją pracę. Komputer Zusego był pierwszą działającą maszyną cyfrową. Jedną z jego innowacyjnych cech było użycie kart perforowanych sterujących wykonywaniem programu przez komputer. Co ciekawe, Zuse wykorzystał w tym celu zużytą taśmę filmową 35-milimetrową⁶.

Na jednym z zachowanych kawałków tej taśmy widzimy zapis w kodzie dwójkowym perforowany na oryginalnych klatkach z ujęciem wnętrza mieszkania. Typowa filmowa scena – dwoje ludzi we wnętrzu wykonujących jakieś czynności – staje się materialną podstawą zbioru instrukcji komputerowych. Znaczenie tej sceny, emocje w niej zawarte zostały wymazane i zastąpione nową funkcją nośnika danych. Pretensje nowoczesnych mediów do tworzenia symulacji rzeczywistości zmysłowej zostały również odrzucone, medium zostało zredukowane do swego pierwotnego stanu – nośnika informacji, niczego więcej, niczego mniej. W technologicznym remake’u kompleksu Edypa syn zabija swego ojca. Ikoniczny kod kina zostaje porzucony na rzecz bardziej wydajnego kodu dwójkowego. Kino staje się niewolnikiem komputerów.

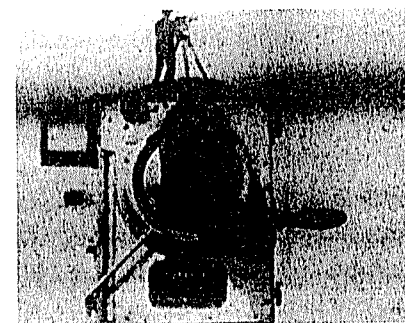
Ale to jeszcze nie koniec historii. Czas na szczęśliwy zwrot akcji. Film Zusego, a raczej jego niezwykle nałożenie kodu dwójkowego na kod ikoniczny, antycypuje zbieżność, która nadejdzie pół wieku później. Dwa – odizolowane od siebie – procesy historyczne w końcu się spotykają.

⁶ *Op. cit.*, s. 120.

Media i komputer – dagerotyp Daguerre'a i maszyna analityczna Babbage'a, kinematograf braci Lumière i tabulator Holleritha – łączą się. Wszystkie istniejące media zostają zamienione w dane numeryczne zrozumiałe dla komputera. W rezultacie grafika, ruchome obrazy, dźwięki, kształty, przestrzenie i teksty stają się danymi komputerowymi, na których można dokonywać obliczeń. Krótko mówiąc – media stają się nowymi mediami.

To połączenie zmienia istotę zarówno mediów, jak i komputera. Komputer nie jest już tylko kalkulatorem, mechanizmem kontrolnym, urządzeniem komunikacyjnym – staje się procesorem medialnym. Kiedyś komputer potrafił czytać rzędy liczb, podając wyniki statystyczne lub tor lotu pocisku. Teraz potrafi czytać wartości pikseli, rozmywając obraz, zmieniając jego kontrast lub sprawdzając, czy zawiera on zarys przedmiotu. Opierając się na tego typu operacjach niższego poziomu potrafi wykonać i bardziej ambitne zadania: przeszukać bazę danych, by znaleźć obrazy podobne pod względem kompozycji czy tematu do obrazu wejściowego, wykryć zmianę ujęcia w filmie lub stworzyć takie ujęcie, razem ze scenografią i aktorami. Komputer, zataczając historyczną pętlę, wraca do źródeł. Nie jest już maszyną analityczną, która potrafi tylko przetwarzać liczby, stał się krosnem Jacquarda – tworzy media i nimi manipuluje.

Podstawowe pojęcia nowych mediów



Tożsamość mediów zmieniła się nawet bardziej niż tożsamość komputerów. Niżej przedstawiam główne różnice między tradycyjnymi i nowymi mediami. Lista została ułożona w porządku logicznym. Ostatnie trzy zasady wywodzą się z dwu pierwszych. Podobnie funkcjonuje logika aksjomatyczna, opierająca się na niewymagających dowodu założeniach, za pomocą których dowodzi się prawdziwości kolejnych twierdzeń.

Nie każdy obiekt nowych mediów spełnia wszystkie wymienione tu warunki. Powinny być one traktowane nie jako niepodważalne prawa, ale raczej jako ogólne tendencje występujące w kulturze przechodzącej proces komputeryzacji. Tendencje te będą coraz lepiej widoczne wraz z postępem komputeryzacji i jej oddziaływania na kolejne warstwy kultury.

1. Reprezentacja numeryczna

Wszystkie obiekty nowych mediów bez względu na to, czy utworzone od podstaw na komputerze, czy skonwertowane ze źródeł analogowych, są liczbami zapisanymi w postaci cyfrowej. Ma to następujące konsekwencje:

1. Obiekt nowych mediów może być opisany językiem formalnym (matematycznym). Na przykład obraz lub kształt mogą być zapisane jako funkcja matematyczna.

2. Obiekt nowych mediów może być poddany obróbce algorytmicznej. Na przykład, stosując odpowiedni algorytm, możemy automatycznie usunąć „szum” z fotografii, poprawić jej kontrast, zlokalizować krawędzie obiektów lub zmienić proporcje. Czyli, krótko mówiąc, media stają się programowalne.

Kiedy nowe media tworzone są na komputerze, przybierają od razu postać cyfrową. Jednak wiele nowych mediów powstaje przez konwersję mediów analogowych do postaci cyfrowej. Choć wielu czytelników rozumie różnicę między mediami analogowymi i cyfrowymi, terminologia i specyfika samego procesu wymagają kilku słów wyjaśnienia. Zakłada on, że dane wejściowe są ciągłe, to znaczy, że „mierzone wielkości nie mają żadnej niepodzielnej jednostki, z której są złożone”⁷. Przekształcenie danych ciągłych na postać liczbową nazywa się cyfryzacją lub digitalizacją. Cyfryzacja składa się z dwu etapów: próbkowania i kwantyzacji. Najpierw dane są próbkowane, najczęściej w regularnych odstępach, tak jak w siatce pikseli używanej do przedstawienia cyfrowego obrazu. Częstotliwość próbkowania nazywa się rozdzielczością. Próbkowanie zamienia dane ciągłe w nieciągłe, czyli dane pojawiające się sekwencyjnie: ludzie, strony książki. Następnie próbki są kwantyzowane, to znaczy przypisywana im jest wartość liczbowa ze zdefiniowanego zakresu (na przykład od 0 do 255 w przypadku ośmiobitowej skali szarości)⁸.

⁷ Isaac Victor Kerlov, Judson Rosebush, *Computer Graphics for Designers and Artists*, New York, Van Nostrand Reinhold, 1986, s. 14.

⁸ *Op. cit.*, s. 21.

(W większości tradycyjnych mediów występuje kodowanie ciągle i nieciągłe, nieliczne – takie jak fotografia lub rzeźba – są tylko ciągle.) Na przykład w filmie każda klatka to fotografia, która jest ciągła, ale czas rozbity jest na szereg próbek (ramek). Wideo idzie o krok dalej, próbując klatkę wzdłuż pionowych linii wybierania. Podobnie fotografia wydrukowana w procesie półtonowym łączy elementy ciągłe i nieciągłe. Zawiera ona szereg uporządkowanych punktów (próbek), ale średnice i powierzchnie tych punktów zmieniają się w sposób ciągły.

Jak pokazuje ostatni przykład, nawet jeśli nowoczesne media zawierają elementy dyskretne, próbki nie podlegają procesowi kwantyzacji. A właśnie kwantyzacja jest zasadniczym etapem cyfryzacji. Ale dlaczego w ogóle nowoczesne technologie medialne są częściowo nieciągłe? Głównym założeniem nowoczesnej semiotyki jest to, że komunikacja wymaga dyskretnych cząstek. Bez nich nie ma języka. Jak pisał Roland Barthes: „Język jest jak gdyby tym, co dzieli rzeczywistość (na przykład ciągłe spektrum kolorów zostaje werbalnie zredukowane do serii nieciągłych określeń)”⁹. Przyjmując, że każda forma komunikacji wymaga reprezentacji nieciągłej, semiotycy uznali język naturalny za model wszystkich systemów komunikacyjnych. Język naturalny jest nieciągły na każdym poziomie: mówimy zdaniami, zdania zbudowane są ze słów, słowa składają się z morfemów i tak dalej. Jeśli przyjmiemy to założenie, możemy oczekiwać, że media używane w komunikacji kulturowej będą miały budowę nieciągłą. Teoria ta na pierwszy rzut oka wydaje się poprawna. I rzeczywiście, film próbkuje ciągły czas ludzkiej egzystencji, zamieniając go na nieciągłe klatki, rysunek próbkuje widzialną rzeczywistość w nieciągłą rysunkową kreskę, a odbitka fotograficzna próbkuje ją w nieciągłe ziarno. Teoria ta nie sprawdza się jednak we wszystkich przypadkach. Na przykład, w fotografii trudno wyróżnić najmniejsze dyskretne cząstki. (W latach 70. semiotyka była krytykowana z powodu swego

⁹ Roland Barthes, *Elements of Semiology*, Annette Lavers, Colin Smith (tłum.), New York, Hill and Wang, 1968, s. 64.

lingwistycznego nastawienia, a większość semiotyków zgodziła się, że językowy model dyskretnych części znaczenia nie może być stosowany do wszystkich rodzajów kulturowej komunikacji). Co ważniejsze, dyskretnie części, z których składają się nowoczesne media, nie są jednostkami znaczenia, tak jak morfemy. Fakt, że film składa się z klatek, a fotografia z punktów, nie ma żadnego związku z tym, jak oddziałują one na widza. Jedynym wyjątkiem jest sztuka nowoczesna i film awangardowy; obrazy Roya Lichtensteina i filmy Paula Sharitsa często wykorzystują jednostki „tworzywowe” jako jednostki znaczenia.

Nowoczesne media mają budowę nieciągłą najprawdopodobniej dlatego, że powstały w czasie rewolucji przemysłowej. W XIX wieku produkcja manufakturowa i rzemieślnicza zostały wyparte przez nowy system organizacji produkcji nazywany „produkcją fabryczną”. Zyskał on swą klasyczną formę w 1913 roku, kiedy w fabrykach należących do Henry’ego Forda zainstalowano pierwsze linie montażowe. Praca na linii montażowej opiera się na dwu założeniach. Pierwsze to standaryzacja części, co wykorzystywano już przy szyciu mundurów w XIX wieku; drugie, nowsze, to podział procesu produkcyjnego na szereg prostych, powtarzalnych i cyklicznych czynności wykonywanych przez pracowników, którzy nie musieli już opanowywać całego procesu, w związku z czym łatwo było ich wymieniać.

Nic więc dziwnego, że nowoczesne media przejęły ten system nie tylko w sensie podziału pracy widocznego w działalności filmowych studiów hollywoodzkich, studiów filmów animowanych czy studiów produkcji telewizyjnej, ale również na poziomie materialnej organizacji. Wynalezienie maszyny do pisania około 1880 roku zindustrializowało proces wydawniczy, prowadząc równocześnie do ujednoczenia zarówno krojów, jak i rodzajów i liczby czcionek. W latach 90. XIX wieku w kinie połączono automatyczne fotografowanie obrazów z mechanicznym projektorem. Wymagało to ujednoczenia zarówno rozmiarów obrazu – wielkości, stosunku długości boków, kontrastu, jak i częstotliwości próbkowania. Jeszcze wcześniej, w latach 80. XIX wieku, pierwsze

projekty systemów telewizyjnych opierały się na standardach próbkowania zarówno czasu, jak i przestrzeni. Te systemy medialne powielaly znany z produkcji fabrycznej mechanizm polegający na rozpowszechnianiu nowo wprowadzonego „modelu” (filmu, fotografii, nagrania dźwiękowego) w identycznych kopiach wykonanych z oryginału. Jak wykażę w dalszej części książki, nowe media kierują się odmienną logiką, charakterystyczną dla społeczeństw postindustrialnych – logiką indywidualnego dopasowania, a nie masowego ujednoczenia.

Modularność 2

Zasadę tę można by nazwać „fraktalną strukturą nowych mediów”. Tak jak fraktale, których struktura nie zmienia się bez względu na skalę, obiekty nowych mediów zachowują swą modularną budowę. Elementy mediów, czy będą to obrazy, dźwięki, kształty, czy behawiory, mogą być traktowane jako zbiory nieciągłych próbek (pikseli, wielokątów, wokseli – najmniejszych elementów grafiki trójwymiarowej; odpowiedników piksela w grafice 2D – przyp. tłum., znaków, skryptów). Są one używane do tworzenia obiektów wyższego rzędu, zachowując przy tym swą jednostkową tożsamość. Z tych większych obiektów można budować złożone całości, cały czas nie tracąc niezależności elementów składowych. Na przykład, multimedialny „film” zrobiony w popularnym programie Macromedia Director może się składać z setek obrazów, filmów w formacie QuickTime’a i dźwięków przechowywanych osobno i ładowanych do pamięci w czasie otwierania pliku. Elementy składowe takiego „filmu” są zapisywane niezależnie od siebie, mogą być też później modyfikowane bez konieczności wprowadzania zmian w „filmie” wynikowym obrabianym w Directorze. Takie „filmy” mogą być następnie łączone, tworząc większe „filmy” i tak dalej. Innym przykładem modularności jest koncepcja „obektu” stosowana w aplikacjach pakietu Microsoft Office. Kiedy „obekt” wstawiany jest do dokumentu (na przykład plik wideo umieszczany w dokumencie Worda), zachowuje on swą niezależność i może być później edytowany w tym programie, w którym został utworzony.

Kolejny przykład to struktura dokumentu HTML (Hyper Text Markup Language, hipertekstowy język znaczników, przyp. tłum.). W jego skład – oprócz tekstu – wchodzi obrazy w formacie GIF (Graphic Interchange Format – format pliku graficznego z kompresją bezstratną, przyp. tłum.) i JPEG (Joint Photographic Expert Group – nazwa algorytmu stratnej kompresji danych oraz skrót nazwy grupy ekspertów, która ten algorytm wymyśliła, przyp. tłum.), klipy medialne, sceny VRML (Virtual Reality Modeling Language – język programowania używany do tworzenia iluzji trójwymiarowych obiektów w rzeczywistości wirtualnej, przyp. tłum.), filmy i animacje Shockwave i Flash. Wszystkie zapisywane są niezależnie od siebie i dokumentu głównego, lokalnie i/lub w sieci. Podsumowując, obiekt nowych mediów składa się z niezależnych od siebie części, każda z nich składa się z mniejszych, również niezależnych części i tak dalej, aż do poziomu niepodzielnych dalej „atomów” – pikseli, punktów 3D, znaków tekstowych.

World Wide Web widziana jako całość ma również budowę modułową. W jej skład wchodzi liczne strony internetowe składające się z oddzielnych elementów. Każdy z tych elementów jest dostępny niezależnie od strony, w której skład wchodzi. Często wydaje się nam, że należą one do odpowiadających im witryn WWW, ale to tylko konwencja, umacniana przez komercyjne wyszukiwarki internetowe. Natomiast Netomat – wyszukiwarka stworzona przez artystę Macieja Wiśniewskiego – wyluskuje z zasobów internetu elementy jednego rodzaju (na przykład tylko obrazy) i wyświetla je razem, nie podając, z jakich witryn pochodzą. Zwraca w ten sposób naszą uwagę na całkowicie nieciągłą i niehierarchiczną strukturę sieci.

Oprócz porównania do fraktali możemy też mówić o analogii między modularnością nowych mediów a strukturalnym programowaniem komputerowym. Programowanie strukturalne, które stało się standardem już w latach 70. XX wieku, polega na pisaniu małych, samowystarczalnych modułów (nazywanych – w zależności od języka – podprogramem, funkcją, procedurą, skrypitem), z których następnie tworzy się programy. Wiele obiektów nowych mediów to po prostu programy komputerowe napisane zgodnie z zasadami

programowania strukturalnego. Na przykład, większość interaktywnych aplikacji multimedialnych napisana jest w Lingo, języku używanym w programie Macromedia Director. Programy Lingo definiują skrypty obsługujące powtarzające się czynności, na przykład kliknięcie przycisku; skrypty te są następnie składane w skrypty wyższego poziomu. W przypadku obiektów nowych mediów, które nie są programami komputerowymi, też możemy mówić o analogii z programowaniem strukturalnym, ponieważ ich części są dostępne, mogą być modyfikowane lub zastępowane innymi bez naruszenia struktury całości. Analogia ta ma jednak granice przydatności. Program komputerowy po skasowaniu któregoś z modułów przestanie działać. Natomiast skasowanie części obiektu nowych mediów – w odróżnieniu od mediów tradycyjnych i programów komputerowych – nie pozbawia go sensu. Modularna struktura nowych mediów w znacznym stopniu ułatwia usuwanie elementów lub zamianę ich na inne. Na przykład w dokumencie HTML składającym się z szeregu niezależnych obiektów, którym odpowiadają linie kodu, bardzo łatwo jest kasować, wymieniać lub dodawać elementy. Podobnie jest w Photoshopie – części obrazu zapisywane na różnych warstwach mogą być usuwane lub wymieniane jednym kliknięciem myszy.

Automatyzacja

Postać liczbowa i modularność nowych mediów umożliwiają zautomatyzowanie wielu czynności związanych z ich tworzeniem, obróbką i udostępnianiem. W ten sposób – chociaż częściowo – można z procesu twórczego wyeliminować intencjonalność¹⁰.

Niżej podaję kilka przykładów czegoś, co można by nazwać „niskopozycyjną” automatyzacją, dzięki której użytkownik komputera modyfikuje

¹⁰ Bardziej szczegółowo omawiam przykłady komputerowej automatyzacji w komunikacji wizualnej w: *Automation of Sight from Photography to Computer Vision*, [w:] *Electronic Culture: Technology and Visual Representation*, Timothy Druckrey, Michael Sand (red.), New York, Aperture, 1996, s. 229–239 oraz *Mapping Space: Perspective, Radar, and Computer Graphics*, [w:] *SIGGRAPH '93 Visual Proceedings*, Thomas Linehan (red.), New York, ACM, 1993, s. 143–147.

– lub tworzy od podstaw – obiekty medialne przy użyciu prostych algorytmów czy szablonów. Techniki te są na tyle mocne, że stosuje się je w prawie wszystkich komercyjnych programach do edycji obrazu, grafiki 3D, przetwarzania i składu tekstu. Programy graficzne takie jak Photoshop potrafią automatycznie poprawić zeskanowany obraz, zwiększając kontrast czy usuwając „szumy”. Są one również wyposażone w filtry, które automatycznie modyfikują obraz, poczynając od wprowadzania drobnych korekt barwnych po zmianę całego obrazu na modłę van Gogha, Seurata lub innych znanych artystów. Inne programy potrafią automatycznie generować zarówno obiekty trójwymiarowe, takie jak drzewa, krajobrazy, postaci ludzkie, a jak również szczegółowe animacje złożonych zjawisk naturalnych, takich jak ogień czy wodospad. W hollywoodzkich filmach używa się programów AL (*artificial life*, sztuczne życie) do automatycznego generowania stad ptaków, kolonii mrówek, grup ludzi. Programy do edycji i składu tekstu, tworzenia prezentacji i stron internetowych zawierają kreatory, które potrafią automatycznie utworzyć szkielet dokumentu. Programy literackie umożliwiają użytkownikom stworzenie dzieł literackich wykorzystujących wysoce sformalizowane konwencje gatunkowe. I wreszcie przykład automatycznego generowania mediów, z którym stykamy się najczęściej – witryny WWW na żądanie użytkownika wytwarzające „w locie” strony internetowe. Programy te pobierają informacje z bazy danych i formatują je przy użyciu szablonów i skryptów.

Naukowcy pracują również nad czymś, co można by nazwać „wysokopoziomą” automatyzacją tworzenia mediów. Wiąże się to z koniecznością rozumienia przez komputer – przynajmniej w pewnym stopniu – znaczenia zawartego w generowanych obiektach, to znaczy ich semantyki. Prace te można traktować jako część zakrojonych na szerszą skalę badań nad sztuczną inteligencją (*artificial intelligence*, AI). Jak powszechnie wiadomo, trudno mówić o znaczących sukcesach w tej dziedzinie. Podobnie prace nad tworzeniem mediów zakładające rozumienie przez komputer semantyki są ciągle na etapie badań, a ich wyniki rzadko udostępnia się w komercyjnym oprogramowaniu. Poczynając od lat 70. XX wieku, komputerów często używano do tworzenia poezji i prozy fabularnej. W latach 90.

bywalcy czatów internetowych oswajali się z „botami” – programami komputerowymi symulującymi rozmowy prowadzone przez ludzi. Naukowcy z Uniwersytetu Nowojorskiego stworzyli „wirtualny teatr”, w którym grają „wirtualni aktorzy” zmieniający swoje zachowanie w czasie rzeczywistym w zależności od reakcji widzów¹¹. Pracownia Mediów w MIT (Massachusetts Institute of Technology) prowadzi kilka projektów badawczych poświęconych „wysokopoziomowej” automatyzacji tworzenia i używania mediów. Należą do nich: „inteligentna kamera”, która automatycznie śledzi akcję i kadruje ujęcia¹²; ALIVE, wirtualne środowisko, w którym użytkownicy spotykają się z animowanymi postaciami¹³ oraz nowy typ interfejsu, w którym komputer występuje jako animowana, obdarzona głosem postać. Jest ona generowana przez komputer w czasie rzeczywistym, komunikacja prowadzona jest w języku naturalnym, postać ta próbuje również odgadnąć emocjonalny stan rozmówcy i dostosować do niego styl rozmowy¹⁴.

W latach 90. XX wieku przeciętny użytkownik komputera mógł zetknąć się ze sztuczną inteligencją nie dzięki interfejsowi człowiek-komputer, ale raczej w grach komputerowych. Niemal każda komercyjna produkcja zawiera „moduł sztucznej inteligencji”, czyli fragment kodu odpowiedzialny za zachowanie postaci – kierowców samochodów w symulacji wyścigów, sił nieprzyjaciela w grach strategicznych, takich jak *Command and Conquer*, przeciwników w grach FPP (First Person Perspective) – na przykład *Quake*. Moduły AI wykorzystują różne metody symulowania ludzkiej inteligencji, od opartych na prostych regułach po sieci neuronowe. Postaci w grach komputerowych – tak jak eksperckie systemy AI – dysponują wiedzą w kilku ściśle określonych, bardzo wąskich dziedzinach, takich jak na przykład atakowanie użytkownika. Ale ponieważ gry komputerowe są w bardzo

¹¹ <http://www.mrl.nyu.edu/improv/>

¹² <http://www-white.media.mit.edu/vismod/demos/smartcam/>

¹³ <http://pattie.www.media.mit.edu/people/pattie/CACM-95/alife-cacm95.html>

¹⁴ Te prace były prowadzone przez różne grupy w laboratorium MIT. Zobacz na przykład stronę Grupy Gestu i Języka Narracyjnego – <http://gn.www.media.mit.edu/groups/gn/>

wysokim stopniu skodyfikowane i oparte na regułach, postaci te funkcjonują bardzo efektywnie, to znaczy bardzo efektywnie reagują na dozwolone polecenia użytkownika, takie jak: „Idź”, „Strzelaj”, „Podnieś przedmiot”. Postaci nie potrafią nic więcej, ale gra skonstruowana jest tak, że użytkownik nie ma możliwości, by się o tym przekonać. Na przykład, komputerowe gry walki i bijatyki nie przewidują zadawania pytań przeciwnikom ani – tym bardziej – prowadzenia rozmów. Można tylko „atakować” przeciwnika, naciskając przyciski, a komputer z pewnością odpowie „atakami” i w tej – rządzącej się prostymi regułami – sytuacji zrobi to bardzo efektywnie. Podsumowując, komputerowe postaci mogą się wydawać inteligentne i obdarzone różnymi umiejętnościami tylko dlatego, że programy bardzo ograniczają nasze kontakty z nimi. Mówiąc inaczej, komputery mogą udawać istoty inteligentne tylko dlatego, że komunikując się z nimi, używamy bardzo małej części naszego człowieczeństwa. W 1997 roku na konferencji SIGGRAPH (Special Interest Group in Graphics)¹⁵ grałem w wirtualną symulację nieistniejącej gry sportowej. Moimi przeciwnikami byli zarówno ludzie, jak i postaci sterowane przez komputer. Na wyświetlaczu wszyscy wyglądali tak samo – jak plamy złożone z kilku pikseli, w tej rozdzielczości nie miało żadnego znaczenia, czy byli to ludzie czy nie.

Tworzenie mediów nie jest jedynym procesem podlegającym automatyzacji; kolejne – to udostępnianie mediów. Wykorzystanie komputerów do przechowywania i udostępniania ogromnych ilości danych, czego przykładem mogą być zasoby medialne zgromadzone w bazach danych cyfrowych archiwów fotograficznych, jak również zasoby publiczne umieszczone na wielu witrynach WWW, stworzyło potrzebę opracowania bardziej wydajnych sposobów klasyfikowania i wyszukiwania obiektów. Edytory tekstu i inne programy tekstowe od dawna umożliwiają wyszukiwanie określonego ciągu znaków i automatyczne indeksowanie dokumentów. System operacyjny UNIX zawierał rozbudowane polecenia

¹⁵ Jest to największa na świecie konferencja naukowa, połączona z targami, prezentacjami, wystawami i kursami poświęcona wszystkim zagadnieniom grafiki komputerowej i technik interaktywnych; odbywa się latem w San Diego w Kalifornii [przyp. tłum.].

wyszukiwania i filtrowania plików tekstowych. W latach 90. podobne udogodnienia zaczęto wprowadzać na szerszą skalę. Firma Virage wprowadziła system VIR Image Engine, który pozwala na wyszukiwanie podobnych pod względem zawartości obrazów, jak również zestaw narzędzi umożliwiający przeszukiwanie i indeksowanie plików wideo¹⁶. Pod koniec lat 90. główne wyszukiwarki internetowe umożliwiały już wyszukiwanie plików określonego rodzaju – graficznych, filmowych, dźwiękowych.

Internet – czyli rozproszona medialna baza danych o ogromnych rozmiarach – cechuje, podobnie jak społeczeństwo informacyjne, nadmiar informacji. Jedną z prób poradzenia sobie z tą nową sytuacją było opracowanie programowych „agentów”, których zadaniem było zautomatyzowanie procesu wyszukiwania informacji. Niektóre z tych programów działają jak filtry, przepuszczając tylko niewielką ilość informacji, zgodnie z kryteriami podanymi przez użytkownika. Pozostałe pozwalają na wykorzystanie wiedzy innych użytkowników, udostępniając wybrane przez nich zasoby. Działająca w MIT grupa badawcza zajmująca się programowymi agentami stworzyła następujące rozwiązania: *BUZZwatch*, który ze zbiorów tekstów rozwijających się w czasie, na przykład list dyskusyjnych i stron WWW, „pfóbuje wyluskać i wysledzić powtarzające się motywy, tematy, trendy”; *Letizia*, „program wspomagający przeglądanie zasobów internetu, wyszukujący – na podstawie odwiedzonych miejsc – strony, które mogą zainteresować użytkownika”; *Footprints*, który „wykorzystując informacje pozostawione przez innych, pomoże ci odnaleźć drogę”¹⁷.

Pod koniec XX wieku problemem nie stanowiło już tworzenie nowych obiektów, na przykład obrazów, ale odnalezienie tych, które już powstały. Gdy potrzebny jest jakiś konkretny obraz, jest możliwe, że został on już kiedyś utworzony, może okazać się jednak łatwiejsze zrobienie go jeszcze raz niż jego odszukanie. Poczynając od XIX wieku, nowoczesne społeczeństwa wypracowały technologie automatyzujące wytwarzanie

¹⁶ Zobacz <http://www.virage.com/products>

¹⁷ <http://agents.www.media.mit.edu/groups/agents/projects/>

mediów: aparat fotograficzny, kamerę filmową, magnetofon, magnetowid. Technologie te pozwoliły w ciągu 150 lat na zgromadzenie bezprecedensowej liczby materiałów medialnych – archiwów fotograficznych, filmowych i dźwiękowych. To spowodowało przejście do następnego etapu rozwoju mediów – poszukiwania nowych technologii umożliwiających efektywne przechowywanie, zorganizowanie i udostępnianie tych materiałów. Należą do nich medialne bazy danych, hipermedia i inne metody organizacji materiałów medialnych, takie jak: hierarchiczny system plików, programy do zarządzania tekstem, programy do wyszukiwania według zawartości. Zatem automatyzacja dostępu do zasobów medialnych to kolejny logiczny etap procesu, któremu początek dało wynalezienie fotografii. Powstanie nowych mediów zbiega się w czasie z owym drugim etapem, w który wkroczyły nowoczesne społeczeństwa zainteresowane równie intensywnie udostępnianiem i ponownym wykorzystywaniem istniejących obiektów, co tworzeniem nowych¹⁸.

4 Wariacyjność

Obiekt nowych mediów nie jest czymś ustalonym raz na zawsze, ale raczej czymś, co istnieje w wielu odmiennych od siebie wersjach, których liczba może być teoretycznie nieskończona. To kolejna konsekwencja postaci liczbowej nowych mediów (zasada 1.) i ich modularności (zasada 2.).

Stare media zakładają, że w ich powstawaniu bierze udział człowiek, który ręcznie składa tekstowe, wizualne i dźwiękowe elementy w konkretną kompozycję czy sekwencję. Jest ona następnie utrwalana w materiale, a jej struktura zostaje zachowana raz na zawsze. Uzyskany w ten sposób przedmiot jest następnie powielany w wielkiej liczbie kopii, które zgodnie z logiką społeczeństwa industrialnego są identyczne. Natomiast nowe media cechuje wariacyjność. (W odniesieniu

¹⁸ Zobacz mój artykuł *Avant-Garde as Software*, [w:] *Ostranenie*, Stephen Kovats (red.), Frankfurt, New York, Campus Verlag, 1999 (<http://visarts.ucsd.edu/~manovich>). Polskie tłumaczenie: *Awangarda jako software*, Iwona Kurz (tłum.), „Kwartalnik Filmowy”, 2001, Rok XXII, nr 35–36 (95–96), s. 323–335.

do nowych mediów używa się często innych terminów – takich jak płynność i zmienność – które mogą służyć jako dokładne odpowiedniki pojęcia wariacyjność). Obiekt nowych mediów istnieje najczęściej w wielu różnych wersjach, a nie w powtarzalnych kopiach. Ponadto owe odmienne wersje nie są w całości tworzone przez człowieka, ich automatycznym składaniem zajmuje się komputer. (Można się tu powołać na przykład stron internetowych automatycznie generowanych z baz danych przy użyciu szablonów utworzonych przez projektantów stron). Tak więc wariacyjność ściśle związana jest z automatyzacją.

Wariacyjność nie byłaby także możliwa bez modularności. Poszczególne elementy, utrwalone elektronicznie, a nie w sztywnym medium, zachowują swą indywidualną tożsamość i mogą być łączone pod kontrolą programu, tworząc niezliczone sekwencje. A ponieważ elementy te zapisane są jako nieciągłe próbki (na przykład obraz jako zbiór pikseli), mogą być tworzone i dopasowywane „w locie”.

Mechanizm rządzący nowymi mediami odpowiada więc postindustrialnej logice „produkcji na żądanie” i „dostaw na czas”, której powstanie też było zależne od wprowadzenia komputerów i sieci komputerowych na wszystkich etapach produkcji i dystrybucji. „Przemysł kulturowy” (żeby użyć terminu ukutego przez Theodora Adorno w latach 30. XX wieku) wyprzedza wiele innych gałęzi przemysłu. Pomysł polegający na możliwości wyboru cech wymarzonego samochodu, przesłania ich listy do fabryki, a następnie otrzymania auta zgodnego z życzeniami, daleki jest od urzeczywistnienia, ale w przypadku mediów elektronicznych taka bezpośredniość jest możliwa do osiągnięcia. Ponieważ ta sama maszyna pełni rolę zarówno fabryki, jak i salonu samochodowego, to znaczy ten sam komputer generuje oraz wyświetla media, a media te nie są materialnym przedmiotem, ale porcją danych, która może być przesyłana z prędkością światła – dopasowana do potrzeb użytkownika i tworzona na jego żądanie wersja może być dostarczona niemal natychmiast. Czyli – odwołując się ponownie do przykładu internetu – kiedy odwiedzasz witrynę WWW, serwer natychmiast wyświetla jej spersonalizowaną wersję.

Niżej podaję kilka przykładów zasady wariacyjności. Większość z nich zostanie omówiona bardziej szczegółowo w następnych rozdziałach.

1. Elementy mediów są przechowywane w medialnej bazie danych; wiele różniących się formą i treścią obiektów przeznaczonych dla końcowego odbiorcy może zostać wygenerowanych z tej bazy danych bądź z wyprzedzeniem, bądź na żądanie. Mogłoby się wydawać, że jest to tylko technologiczne zastosowanie zasady wariacyjności, ale – jak wykażę w podrozdziale *Baza danych* – w epoce komputerowej baza danych staje się samodzielną formą kulturową. Oferuje ona konkretny model świata i ludzkiego doświadczenia, wpływa również na sposób postrzegania danych w niej zawartych.

2. Możliwe jest rozdzielenie poziomu zawartości (danych) i poziomu interfejsu. Te same dane mogą być podstawą do stworzenia wielu różnych interfejsów. Obiekt nowych mediów może być określony jako jeden lub więcej interfejsów do multimedialnej bazy danych¹⁹.

3. Informacje o użytkowniku mogą zostać użyte przez program komputerowy do automatycznego dopasowania struktury medium oraz tworzenia jej elementów. Przykłady: witryny WWW wykorzystują informacje o rodzaju posiadanego sprzętu, typie przeglądarki i adresie sieciowym w celu automatycznego dopasowania strony, którą będzie oglądał użytkownik; interaktywne instalacje komputerowe wykorzystują informacje o ruchach ciała użytkownika do tworzenia dźwięków, kształtów i obrazów lub do kontrolowania zachowania komputerowych postaci.

4. Szczególnym przypadkiem tego zindywidualizowania jest interaktywność o strukturze drzewiastej (nazywana również interaktywnością wyboru z *menu*). Pojęcie to odnosi się do programów, w których wszystkie przedmioty, które użytkownik może napotkać, tworzą rozgałęziającą się, drzewiastą strukturę. Kiedy użytkownik dociera do jakiegoś obiektu, program

¹⁹ Porównaj mój projekt tworzenia różnych interfejsów medialnych do tego samego tekstu – *Freud-Lissitzky Navigator* (<http://visarts.ucsd.edu/~manovich/FLN>).

przedstawia różne możliwości i pozwala wybierać spośród nich. W zależności od tego, co wybierze, użytkownik dalej podąży którąś z gałęzi drzewa. W tym przypadku informacją wykorzystywaną przez program jest wynik procesu myślowego użytkownika, a nie ruch jego ciała czy adres sieciowy jego komputera.

5. Kolejną dość popularną strukturą medialną są hipermedia. Są one dość bliskie interaktywności o strukturze drzewiastej, ponieważ stosunkowo często poszczególne elementy łączone są w drzewiastej strukturze. W hipermediach elementy multimedialne, tworzące dokument, połączone są za pomocą hiperłączy. Tak więc elementy składowe i struktura są tu niezależne od siebie, co odróżnia je od sztywnej struktury tradycyjnych mediów. World Wide Web jest szczególną implementacją hipermedium, którego elementy są rozmieszczone w sieci komputerowej. Hipertekst jest szczególnym przypadkiem hipermediów, wykorzystującym tylko jedno medium – tekst. Jak stosuje się zasadę wariacyjności w tym przypadku? Możemy uważać wszystkie możliwe przejścia przez dokument hipermedialny za jego różne wersje. Śledząc łącza, użytkownik otrzymuje konkretną wersję dokumentu.

6. Kolejnym sposobem, dzięki któremu w kulturze komputerowej powszechnie generuje się różne wersje tego samego obiektu medialnego, okazują się okresowe uaktualnienia i poprawki. Na przykład współczesne programy potrafią co pewien czas sprawdzać, czy w internecie są dla nich uaktualnienia, potem je pobrać i zainstalować; często odbywa się to bez udziału użytkownika. Większość witryn WWW jest co jakiś czas uaktualniana; odbywa się to ręcznie lub automatycznie, kiedy zmienia się zawartość bazy danych sterującej stroną. Szczególnym przypadkiem są takie witryny, które prezentują informacje uaktualniane w sposób ciągły, na przykład kursy giełdowe lub prognozę pogody.

7. Jednym z klasycznych przypadków zasady wariacyjności jest skalowalność polegająca na tym, że generowane wersje tego samego obiektu różnią się rozmiarem lub poziomem szczegółowości. Do wyjaśnienia pojęcia skalowalności przydatna może być również metafora mapy. Jeżeli

obiekt medialny porównamy do terenu geograficznego, różne wersje tego obiektu są jak mapy tego terenu wykonane w różnych skalach, różniące się – w zależności od wybranej skali – szczegółowością odwzorowania. I rzeczywiście, różne wersje tego samego obiektu nowych mediów mogą się różnić tylko liczbowo, to znaczy poziomem szczegółowości. Na przykład, obraz i jego miniatura generowane automatycznie w Photoshopie, tekst i jego skrócona wersja uzyskiwane po wybraniu polecenia „Auto-podsumowanie” w programie Microsoft Word lub różne wersje tworzone przy użyciu polecenia „Konspekt” w tym samym programie. Poczynając od wersji numer 3 z 1997 roku, QuickTime umożliwia osadzanie kilku wersji tego samego filmu różniących się wielkością i zapisywanie ich w jednym pliku. Podczas otwierania takiego filmu automatycznie wybierana jest wersja dopasowana do prędkości połączenia. Podobna opcja nazywana „poziomem szczegółów” lub „odejściem” używana jest w interaktywnych światach wirtualnych, takich jak sceny VRML. Projektant opracowuje kilka modeli tego samego obiektu, każdy z nich ma coraz mniej szczegółów. Kiedy wirtualna kamera jest blisko obiektu, używany jest model o dużej liczbie szczegółów, kiedy się oddala, model automatycznie zastępowany jest mniej szczegółową wersją, co pozwala zaoszczędzić wykonywania niepotrzebnych obliczeń szczegółów, które i tak nie są widoczne.

Nowe media pozwalają również na tworzenie wersji tego samego obiektu różniących się nie tylko ilościowo, ale i jakościowo. Nie da się tu już zastosować porównania z mapami w różnych skalach. Przykłady poleceń znanych z popularnych programów, które umożliwiają tworzenie różnych jakościowo wersji, to: „Wariacje” i „Warstwa dopasowania” w Photoshopie 5 oraz opcja „Styl pisania” w poleceniu „Pisownia i gramatyka” Worda. Więcej przykładów można znaleźć w internecie, gdzie od połowy lat 90. tworzenie kilku wersji tej samej witryny WWW stało się dość popularne. Użytkownik dysponujący szybkim łączem może wybrać bogatą stronę multimedialną, a użytkownik mający wolne łącze – pozbawioną fajerków wersję, która ładuje się szybciej.

Dzieło artysty nowych mediów Davida Blaire'a zatytułowane *Wax-Web* (Woskowa sieć) to witryna WWW, która jest „adaptacją” godzinnej opowieści nakręconej na wideo. Jest ona bardziej radykalną implementacją zasady skalowalności. W dowolnym miejscu narracji użytkownik może wybrać skalę odwzorowania, poczynając od szkicowego zarysu filmu do pełnego scenopisu, konkretnego ujęcia lub sceny VRML opartej na tym ujęciu i tak dalej²⁰. Kolejnym przykładem tego, jak wykorzystanie skalowalności może zmienić postrzeganie obiektu starych mediów, jest oparta na mechanizmie bazy danych reinterpretacja filmu Hitchcocka *Ptaki* dokonana przez Stephena Mamberra. Program Mamberra wybiera jedną klatkę z każdego ujęcia, potem automatycznie łączy wszystkie klatki w prostokątną matrycę, w której jedna komórka przypada na jedno ujęcie. W rezultacie czas zostaje uprzedstrzenniony, podobnie jak we wczesnych wersjach kinetoskopu Edisona. Uprzedstrzennienie filmu pozwala na dokładne zbadanie różnych struktur czasowych, które w inny sposób trudne są do zaobserwowania. Tak jak w *WaxWeb*, użytkownik może w każdej chwili zmienić skalę prezentacji – od całego filmu po konkretne ujęcie.

Zasada wariacyjności pozwala też na łączenie wielu istotnych cech nowych mediów, które na pierwszy rzut oka wydają się niepowiązane. Takie popularne struktury nowych mediów jak (oparta na *menu*) interaktywność o strukturze drzewiastej czy hipermedia można uważać za szczególne przypadki wariacyjności. W interaktywności o strukturze drzewiastej użytkownik odgrywa aktywną rolę w ustaleniu kolejności, w jakiej są udostępniane utworzone uprzednio elementy. Jest to najprostsz typ interaktywności; możliwe są również bardziej złożone rodzaje, w których zarówno elementy, jak i struktura całego obiektu są modyfikowane albo generowane „w locie” w odpowiedzi na poczynania użytkownika. Taki sposób implementacji możemy nazwać interaktywnością otwartą w odróżnieniu od interaktywności zamkniętej, która

²⁰ <http://jefferson.village.virginia.edu/wax/>

wykorzystuje niezmiennie elementy rozmieszczone w sztywnej strukturze drzewiastej. Otwartą interaktywność można uzyskać, stosując różne techniki: programowania proceduralnego i obiektowego, sztucznej inteligencji, sztucznego życia i sieci neuronowych.

Dopóki istnieje jakieś jądro, jakaś struktura, jakiś prototyp, który pozostaje niezmienny, dopóty otwarta interaktywność może być uważana za podzbiór zasady wariacyjności. Można w tym miejscu pokusić się o analogię z teorią rodzinnego podobieństwa Wittgensteina, rozwiniętą potem w teorię prototypów przez psychologię kognitywną. W rodzinie grupa krewnych może mieć pewne cechy wspólne, aczkolwiek może nie istnieć taki członek rodziny, u którego występowałyby wszystkie te cechy. Podobnie, zgodnie z teorią prototypów, znaczenie wielu słów języka naturalnego nie jest wynikiem logicznej definicji, ale raczej podobieństwa do pewnego prototypu.

Hipermedia, kolejna niezwykle popularna struktura nowych mediów, również może być uważana za szczególny przypadek bardziej ogólnej zasady wariacyjności. Według definicji Halasza i Schwartza systemy hipermedialne „zapewniają użytkownikom możliwość tworzenia, manipulowania i/lub kontrolowania sieci składających się z węzłów zawierających informacje, połączonych relacyjnymi łączami”²¹. Ponieważ w nowych mediach poszczególne elementy (obrazy, teksty, itd.) zawsze zachowują swoją tożsamość (zasada modularności), mogą one być „podłączane” do więcej niż jednego obiektu. Przykładem takiego podłączania może być używanie hiperłączy. Hiperłącze tworzy połączenie między dwoma elementami, na przykład między dwoma słowami na dwu różnych stronach, między zdaniem na jednej stronie a obrazem na drugiej lub między dwoma różnymi miejscami na tej samej stronie. Elementy połączone hiperłączami mogą się znajdować na tym samym komputerze lub – jak w przypadku światowej pajęczyny – na różnych komputerach podłączonych do sieci.

²¹ Frank Halasz, Mayer Schwartz, *The Dexter Hypertext Reference Model*, [w:] *Communication of the ACM*, New York, ACM, 1994, s. 30.

W starych mediach elementy podłączone są „na sztywno” do niezmiennej struktury, tracąc w ten sposób swą tożsamość, natomiast w hipermediach elementy składowe i struktura są niezależne od siebie. Struktura hiperłączy, którą najczęściej jest rozrastające się drzewo, może zostać określona niezależnie od zawartości dokumentu. Odwołując się do analogii z gramatyką języka naturalnego opisaną w teorii lingwistycznej Noama Chomsky’ego²², możemy porównać strukturę hipermediów i połączenia między węzłami z głęboką strukturą zdania, a tekst hipermedialny – ze zdaniem w języku naturalnym. Kolejną przydatną analogią jest programowanie komputerowe, w którym istnieje podział na algorytmy i dane. Algorytm określa sekwencje poleceń, które trzeba wykonać na dowolnych danych, podobnie jak hipermedium określa szereg ścieżek nawigacyjnych (to znaczy połączeń między węzłami), które można zastosować do dowolnego zestawu obiektów medialnych.

Dobrym przykładem, jak historyczne zmiany technologii medialnych powiązane są ze zmianami społecznymi, jest zasada wariacyjności. Jeżeli logika starych mediów odpowiada logice industrialnego społeczeństwa masowego, logika nowych mediów wpisuje się w logikę społeczeństwa postindustrialnego, które wyżej ceni indywidualność niż konformizm. W społeczeństwie industrialnym każdy miał kupować te same produkty i wierzyć w to samo. Taka też była logika technologii medialnych. Obiekt medialny tworzony był w fabryce mediów (takiej jak studio hollywoodzkie), a następnie miliony kopii powielano z oryginału i dystrybuowano wśród obywateli. Wszystkie media – radio, telewizja, kino, druk – powtarzały ten mechanizm.

Natomiast w społeczeństwie postindustrialnym każdy obywatel może skonstruować swój własny styl życia i wybrać swoje przekonania z pokaźnej (choć nie nieskończonej) liczby możliwości. Nie próbuje się już wmuszać odbiorcom tych samych przedmiotów i informacji

²² Noam Chomsky, *Syntactic Structures*, The Hague, Paris, Mouton, 1957.

masowej; nowy styl marketingu polega na indywidualnym podejściu do klienta. Technologiczna logika nowych mediów odzwierciedla tę nową logikę społeczną. Każdy odwiedzający strony internetowe automatycznie otrzymuje wersję dopasowaną do swoich potrzeb, która tworzona jest „w locie” z danych zawartych w bazie. Język strony, jej zawartość, wyświetlane reklamy – wszystko to można dopasować. Jak czytamy w raporcie zamieszczonym w „USA Today” z 9 listopada 1999 roku: „w odróżnieniu od reklam w czasopismach lub innych publikacjach w realnym świecie, bannery na stronach internetowych zmieniają się z każdą wizytą na stronie. Większość firm reklamujących się w internecie śledzi twoje poczynania w sieci, ‘zapamiętując’, jakie reklamy oglądałeś, kiedy je oglądałeś, czy kliknąłeś na nie, na jakiej byłeś wówczas stronie i jaką stronę oglądałeś poprzednio”²³.

Każdy czytelnik hipertekstu – wybierając ścieżkę dostępu – dostaje swoją własną wersję całości. Podobnie każdy użytkownik interaktywnej instalacji zyskuje własną wersję dzieła. W ten sposób technologia nowych mediów funkcjonuje jak doskonale zrealizowana utopia społeczeństwa idealnego składającego się z niepowtarzalnych indywidualności. Nowe media dają pewność, że wybory ich użytkowników – a także będące ich podstawą myśli i marzenia – są unikalne, a nie zaprogramowane wcześniej i dzielone z innymi. Potomkowie krosna Jacquarda, tabulatora Holleritha i kinowego komputera Zusego – próbując wynagrodzić nam rolę, jaką odegrali wcześniej w dziele zunifikowania nas, teraz pracują nad tym, byśmy czuli się unikalni i wyjątkowi.

Zasada wariacyjności, przedstawiona tutaj, ma pewne punkty zbieżne z koncepcją „mediów wariacyjnych” rozwijaną przez artystę i kuratora Jona Ippolito²⁴. Różnimy się, jak sądzę, w dwu głównych kwestiach. Po pierwsze: Ippolito używa pojęcia wariacyjności do opisanego cech

²³ *How Marketers ‘Profile’ Users*, „USA Today”, 9 listopada 1989, 2A.

²⁴ Zobacz <http://www.three.org>. Nasza rozmowa pomogła mi w sprecyzowaniu własnego stanowiska, jestem bardzo wdzięczny Jonowi za stały kontakt i wymianę doświadczeń.

występujących we współczesnej sztuce konceptualnej i cyfrowej, ja natomiast uważam, że wariacyjność jest podstawową cechą wszystkich nowych mediów, nie tylko sztuki. Po drugie: Ippolito wywodzi się z tradycji sztuki konceptualnej, w której artysta może zmienić każdy parametr dzieła sztuki, nawet jego treść, natomiast mój sposób używania tego terminu próbuje oddać logikę głównego nurtu kultury, w której precyzyjnie zdefiniowane „dane” występują we wszystkich wersjach danego obiektu. Te „dane”, którymi może być dobrze znany utwór fabularny (*Psychoza*), ikona (znak Coca-Coli), postać (Myszka Miki) lub sławna gwiazda (Madonna), nazywane są w przemyśle medialnym „własnością”. Zatem wszystkie kulturowe projekty wyprodukowane przez Madonnę zostaną automatycznie połączone z jej imieniem. Odwołując się do teorii prototypów, możemy powiedzieć, że własność funkcjonuje jak prototyp, a różne wersje pochodzą od tego prototypu. Ponadto, jeżeli wydaje się kilka komercyjnych wersji opartych na jakiejś „własności”, zwykle jedna z nich traktowana jest jako źródło „danych”, a pozostałe uznawane są za powstałe z tego źródła. Najczęściej wersja powstała w tym samym medium, co oryginalna „własność”, jest uważana za źródło. Na przykład, kiedy studio filmowe wprowadza na ekrany nowy film oraz towarzyszące mu na przykład grę komputerową na podstawie filmu czy muzykę filmową, to zwykle film uznawany jest za obiekt, z którego powstały wszystkie inne. Zatem, gdy George Lucas wprowadza na ekran nową część *Gwiezdných wojen*, zostaje przywołana pierwotna własność – pierwotna trylogia *Gwiezdne wojny*. Nowy film staje się obiektem źródłowym, a wszystkie inne obiekty wydane wraz z nim odnoszą się do niego. A kiedy z gry komputerowej, na przykład *Tomb Raidera*, robi się filmy, to właśnie gra uznawana jest za „obiekt źródłowy”.

Chociaż wyprowadzam zasadę wariacyjności z innych zasad nowych mediów – reprezentacji numerycznej i modularności informacji – zasada

²⁵ Marcos Novak, wykład na konferencji „Interactive Frictions”, University of Southern California, Los Angeles, 6 czerwca 1999.

ta może być również traktowana jako konsekwencja komputerowego sposobu przedstawiania danych – i modelowania świata – w postaci zmiennych²⁵, a nie stałych. Jak zauważa teoretyk nowych mediów i architekt Marcos Novak, komputer – i co za tym idzie kultura komputerowa – zamienia każdą wartość stałą na wartość zmienną. Programiści opracowujący funkcje i struktury danych zawsze próbują używać wartości zmiennych zamiast stałych. Na poziomie interfejsu człowiek-komputer zasada ta przejawia się w tym, że użytkownikowi daje się do wyboru wiele możliwości modyfikowania programu lub obiektu medialnego, czy będzie to gra komputerowa, witryna WWW, przeglądarka internetowa czy system operacyjny. Użytkownik może na przykład zmienić charakter postaci w grze, zmodyfikować wygląd folderów na pulpicie, sposób wyświetlania plików i rodzaj ikon. Jeśli zasadę tę zastosujemy do całości kultury, będzie to oznaczać, że każdy wybór prowadzący do uzyskania przez obiekt kulturowy unikalnej tożsamości, pozostanie wyborem otwartym. Rozmiar, poziom szczegółowości, format, kolor, kształt, interaktywna trajektoria, tor w przestrzeni, trwanie, rytm, punkt widzenia, występowanie lub brak jakichś cech, rozwój fabuły – by wymienić tylko kilka parametrów obiektów kulturowych w różnych mediach – mogą być zdefiniowane jako wartości zmienne, dowolnie modyfikowane przez użytkownika.

Czy chcemy, czy potrzebujemy takiej wolności? Jak uważa pionier interaktywnego kina Grahame Weinbren, w mediach interaktywnych dokonywanie wyboru to sprawa moralnej odpowiedzialności²⁶. Pozwalając użytkownikowi dokonywać tych wyborów, autor przekazuje mu również część odpowiedzialności za sposób przedstawiania świata i ludzkiej kondycji. (Paralelą są opracowane przez wielkie firmy telefoniczne i internetowe w pełni zautomatyzowane systemy do obsługi klientów. I wprawdzie systemy te zostały wprowadzone w imię

²⁶ Grahame Weinbren, *In the Ocean of Streams of Story*, „Millenium Film Journal”, wiosna 1995, <http://www.sva.edu/MFJ/journalpages/MFJ28/GWOCEAN.HTML>

wolności wyboru, prawda jest taka, że cały wysiłek został przerzucony z pracowników owych firm na klientów. Wcześniej klient uzyskiwał informacje lub kupował produkt, stykając się z pracownikiem firmy, dzisiaj, by uzyskać ten sam efekt, musi poświęcać swój czas i energię, nawigując po niezliczonych *menus*). Moralny niepokój, który towarzyszy przejściu od wartości stałych do zmiennych, od tradycji do konieczności dokonywania wyborów we wszystkich sferach życia, a także towarzyszący im niepokój twórcy, który musi dać mu świadectwo, widoczny jest w końcowych fragmentach opowiadania współczesnego amerykańskiego pisarza Ricka Moody’ego (opowiadanie poświęcone jest śmierci jego siostry):

Powinienem wprowadzić więcej fikcji, powinienem się ukryć, powinienem zastanowić się nad odpowiedzialnością za charakteryzowanie postaci, powinienem połączyć dwójkę jej dzieci w jedno, lub zamienić je płciami, albo opisać je inaczej, powinienem z jej chłopaka zrobić męża, powinienem wyjaśnić, jak rozrastala się moja liczna rodzina (ponowne małżeństwa, bratobójcze walki), powinienem to wszystko upowieściowić, powinienem napisać ją tak, żeby była wielopokoleniowa, powinienem wpleść w nią dzieje moich przodków (kamieniarzy i gazeciarzy), powinienem pozwolić, aby kunszt stworzył elegancką powierzchnię, powinienem uporządkować wydarzenia, powinienem poczekać i napisać o tym później, powinienem poczekać, aż przejdzie mi złość, nie powinienem zaśmiecać opowiadania wstawkami, wspomnieniami dobrych czasów, żałami, powinienem opisać śmierć Meredith zgrabnie i przekonująco, nie powinienem myśleć o tym, o czym się nie da myśleć, nie powinienem cierpieć, powinienem zwracać się do niej bezpośrednio (tak właśnie mi Ciebie brak), powinienem pisać tylko o uczuciach, powinienem zrobić wszystko, by nasze podróże w tym ziemskim pejzażu były bezpieczne i pewne, powinienem dać lepsze zakończenie, nie

powinienem mówić, że żyła krótko, a jej życie często było smutne, nie powinienem mówić, że nawiedzały ją demony, tak jak mnie²⁷.

5 Transkodowanie

Poczynając od podstawowych, „materialnych” cech nowych mediów – postaci liczbowej i modularnej struktury – przeszliśmy do „głębszych” i dalej sięgających: automatyzacji i wariacyjności. Piąta i ostatnia zasada nowych mediów, czyli transkodowanie kulturowe, ma na celu opisanie tego, co według mnie jest najważniejszym następstwem komputeryzacji mediów. Jak już sugerowałem, komputeryzacja zmienia media w dane komputerowe. I wprawdzie z jednej strony skomputeryzowane media ciągle mają taką strukturę, która ma sens dla użytkowników – na obrazach da się rozpoznać przedmioty, pliki tekstowe zawierają gramatyczne zdania, wirtualne przestrzenie zbudowane są według dobrze znanych współrzędnych kartezjańskich; z drugiej – ich struktura została poddana przyjętym konwencjom komputerowej organizacji danych. Przykładami takich konwencji mogą być różne struktury danych – listy, katalogi, tabele, wspomniana już zamiana wartości stałych na zmienne, rozdzielanie algorytmów i danych, modularność.

Najlepszym przykładem będzie struktura obrazu komputerowego. W warstwie wizualnej jest on częścią ludzkiej kultury, wchodząc w dialog z innymi obrazami, innymi kulturowymi semami i mitemami. Ale na innym poziomie jest to plik komputerowy, składający się z czytanego przez program nagłówka i liczb przedstawiających kolory poszczególnych pikseli. Na tym poziomie plik ten wchodzi w dialog z innymi plikami komputerowymi. Wymiar tego dialogu stanowi nie zawartość

²⁷ Rick Moody, *Demonology*, opublikowane po raz pierwszy w *Conjunctions*, przedrukowane w *The KGB Bar Reader*, cyt. wg Vince Passaro, *Unlikely Stories*, „Harper’s Magazine”, vol. 299, nr 1791, sierpień 1999, s. 88–89.

obrazu, jego cechy formalne czy znaczenie, ale wielkość i typ pliku, rodzaj użytej kompresji czy format pliku. Należą one raczej do swoistej kosmogonii komputerowej niż do skarbnicy ludzkiej kultury.

Można więc powiedzieć, że nowe media składają się z dwu różnych warstw: warstwy komputerowej i warstwy kulturowej. W skład warstwy kulturowej wchodzi na przykład następujące kategorie: encyklopedia i opowiadanie, fabuła i wątek, kompozycja i punkt widzenia, *mimesis* i *katharsis*, komedia i tragedia; w skład warstwy komputerowej – proces i pakiet (jak w pakietowej transmisji danych), sortowanie i dopasowywanie, funkcja i zmienna, język komputerowy i struktura danych.

Ponieważ nowe media są tworzone na komputerze, rozpowszechniane przez komputery, zapisywane i archiwizowane na komputerach, można przypuszczać, że logika komputerowa wpłynie w znacznym stopniu na tradycyjną logikę kulturową tych mediów, to znaczy: możemy przypuszczać, że warstwa komputerowa zmieni warstwę kulturową. Sposób, w jaki komputer modeluje świat, przedstawia dane, udostępnia je w celu przetwarzania, kluczowe funkcje wspólne dla wszystkich programów, takie jak wyszukiwanie, dopasowywanie, sortowanie i filtrowanie, budowa interfejsu – czyli to wszystko, co można nazwać komputerową ontologią, epistemologią i pragmatyką – wpływają na kulturową warstwę nowych mediów, ich organizację, nowo powstające gatunki, ich treść.

Oczywiście to, co nazywam warstwą komputerową, też nie jest niezmiennie; wręcz przeciwnie, zmienia się z upływem czasu. Sprzęt komputerowy i oprogramowanie podlegają ciągłym ulepszeniom, komputery używane są do coraz to nowych zadań i w nowy sposób, więc warstwa ta podlega ciągłym przemianom. Używanie komputera jako maszyny medialnej to najlepszy przykład. Wpływa ono następnie na sprzęt i oprogramowanie, szczególnie na interfejsy komunikacyjne, które coraz bardziej przypominają interfejsy starszych urządzeń i technologii kulturowych: magnetowidu, magnetofonu, aparatu fotograficznego.

Podsumowując: warstwa komputerowa i warstwa kulturowa oddziałują na siebie. Używając pojęcia z obszaru nowych mediów, można by powiedzieć, że są one kompozytowane. W rezultacie powstaje nowa kultura komputerowa – mieszanka znaczeń ludzkich i komputerowych, tradycyjnych sposobów modelowania świata przez humanistyczną kulturę i właściwych komputerom środków przedstawiania tego świata.

W tej książce wielokrotnie podawane są przykłady funkcjonowania zasady transkodowania. Na przykład w podrozdziale *Język interfejsów kulturowych* zobaczymy, w jaki sposób konwencje druku, kina i tradycyjnego interfejsu człowiek-komputer oddziałują na siebie w interfejsach witryn WWW, CD-ROM-ów, wirtualnych przestrzeni i gier komputerowych. W podrozdziale *Baza danych* omówimy, w jaki sposób baza danych, będąc pierwotnie technologią komputerową pozwalającą na zorganizowanie i udostępnianie danych, staje się nową formą kulturową. Możemy również zinterpretować niektóre omówione już wcześniej zasady rządzące nowymi mediami jako konsekwencje zasady transkodowania. Na przykład, hipermedia można rozumieć jako kulturowy efekt rozdzielania algorytmu i struktury danych, znane z programowania komputerowego. Tak jak w programowaniu, gdzie algorytmy i dane istnieją niezależnie od siebie, w hipermediach dane są odseparowane od struktury nawigacyjnej. Podobnie modularna budowa nowych mediów może być uważana za wpływ modularności znanej ze strukturalnego programowania komputerowego. Obiekt nowych mediów ma strukturę modularną, dokładnie tak jak program komputerowy, który składa się z mniejszych modułów, a te z jeszcze mniejszych.

W języku nowych mediów „transkodować” znaczy „tłumaczyć coś na inny format”. Komputeryzacja kultury stopniowo wprowadza transkodowanie w odniesieniu do wszystkich kulturowych kategorii i koncepcji. Oznacza to, że kulturowe kategorie i koncepcje są zamieniane na poziomie języka i/lub znaczenia na nowe, pochodzące z komputerowej ontologii, epistemologii i pragmatyki. Nowe media są zatem zwiastunem znacznie szerszego procesu kulturowej rekonceptualizacji.

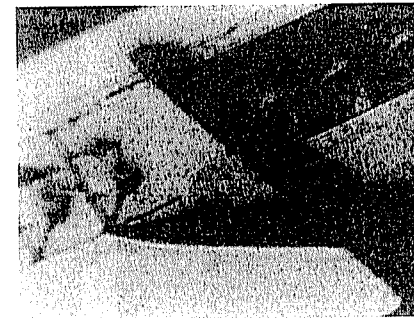
Biorąc pod uwagę proces „konceptualnego transferu” ze świata komputerów do świata kultury oraz status nowych mediów jako danych komputerowych, jakich teoretycznych narzędzi powinniśmy użyć, by je uchwycić? Z jednej strony nowe media to stare media, które zostały zdigitalizowane, więc słuszne byłoby badanie ich z perspektywy medioznawstwa. Możemy porównywać nowe i stare media, takie jak druk, fotografię, telewizję. Możemy również pytać o warunki dystrybucji i recepcji oraz wzory używania. Możemy wreszcie pytać o podobieństwa i różnice w materialnych właściwościach każdego medium i ich wpływie na estetyczne możliwości.

Ta perspektywa jest istotna i często używam jej w swojej książce, ale nie jest wystarczająca. Nie może poradzić sobie z fundamentalną właściwością nowych mediów, która nie ma historycznych odniesień, to znaczy z tym, że są one programowalne. Porównywanie nowych mediów z drukiem, fotografią, telewizją nigdy nie powie nam wszystkiego. Bo z jednej strony nowe media są rzeczywiście kolejnym rodzajem mediów, ale z drugiej – to po prostu dane komputerowe, czyli coś, co zapisywane jest w plikach, przechowywane w bazach, pobierane i sortowane, przepuszczane przez algorytmy i zapisywane do urządzenia wyjściowego. To, że dane reprezentują piksele, a urządzeniem wyjściowym jest akurat monitor, nie ma żadnego znaczenia. Komputer może być doskonały w roli krosna Jacquarda, ale w głębi jest przede wszystkim maszyną analityczną Babbage’a – przecież taka była jego tożsamość od więcej niż 150 lat. Nowe media mogą wyglądać jak media, ale to tylko powierzchnia.

Nowe media wymagają nowego etapu w teorii mediów, którego początków można by poszukiwać w rewolucyjnych pracach Harolda Innisa z lat 50. i Marshalla McLuhana z lat 60. XX wieku. Żeby zrozumieć nowe media, musimy odwołać się do informatyki. To właśnie tam znajdziemy nowe terminy, kategorie i funkcje charakteryzujące media, które stały się programowalne. Od medioznawstwa zmierny w stronę czegoś, co można by nazwać programoznawstwem, czyli od teorii mediów do teorii oprogramowania. Zasada transkodowania

jest jedną z metod przyszłej teorii oprogramowania. Kolejną metodą, zastosowaną w tej książce, jest przeniesienie pojęć znanych z informatyki i użycie ich jako kategorii w teorii nowych mediów, czego przykładem może być „baza danych” i „interfejs”. I w końcu, oprócz analizowania materialnych i logicznych zasad sprzętu komputerowego i oprogramowania, możemy również zająć się interfejsem człowiek-komputer oraz interfejsem programów używanych do tworzenia i udostępniania nowych mediów. Następne dwa rozdziały poświęcone są właśnie tym zagadnieniom.

Czym nie są nowe media



Przedstawiłem najważniejsze różnice między nowymi i starymi mediami i teraz chciałbym zająć się następnymi. Niżej przytaczam kilka powszechnie akceptowanych poglądów na temat różnic między nowymi i starymi mediami. Wymagają one krytycznej analizy.

1. Nowe media to media analogowe skonwertowane do postaci cyfrowej. W przeciwieństwie do mediów analogowych, które są ciągłe, media kodowane cyfrowo są dyskretne.

2. Wszystkie media cyfrowe (teksty, obrazy, dane wizualne i dźwiękowe, kształty i przestrzenie 3D) mają ten sam kod cyfrowy. Pozwala to na wyświetlanie różnych typów mediów na jednej maszynie – komputerze – który pełni funkcję urządzenia multimedialnego.

3. Nowe media pozwalają na swobodny dostęp do danych. W przeciwieństwie do filmu lub wideo, które przechowują dane sekwencyjnie, komputer umożliwia dostęp do wszystkich danych z jednakową prędkością.

4. Cyfryzacja w sposób nieunikniony zakłada utratę informacji. W przeciwieństwie do postaci analogowej, postać cyfrowa zawiera skończoną ilość informacji.

5. Kopiowanie mediów analogowych powoduje sukcesywne obniżenie jakości, natomiast media cyfrowe mogą być kopiowane wielokrotnie bez utraty jakości.

6. Nowe media są interaktywne. W przeciwieństwie do ustalonego raz na zawsze sposobu prezentacji starych mediów, teraz użytkownik może wchodzić w interakcję z obiektem medialnym. W procesie interakcji użytkownik może wybierać, które elementy mają zostać wyświetlone bądź którą ścieżką podąży, generując w ten sposób unikalne dzieło. W ten sposób użytkownik staje się współautorem dzieła.

Kino jako nowe media

Jeśli popatrzymy na nowe media z szerszej historycznej perspektywy, przekonamy się, że wiele wymienionych wyżej cech występuje nie tylko w nowych mediach, ale również w starszych technologiach medialnych. Zilustruję to przykładami z historii kina.

1. Nowe media to media analogowe skonwertowane do postaci cyfrowej. W przeciwieństwie do mediów analogowych, które są ciągłe, kodowane cyfrowo media są dyskretne.

Dane cyfrowe rzeczywiście zawierają ograniczoną ilość informacji. Na przykład obraz w postaci cyfrowej to matryca pikseli, dwuwymiarowe próbkowanie przestrzeni. A przecież kino od swych początków oparte było na próbkowaniu – próbowało czas dwadzieścia cztery razy na sekundę. Możemy więc powiedzieć, że to właśnie kino przygotowało nas na nadejście nowych mediów. To w kinie wykonano ten najtrudniejszy krok – przejście od reprezentacji ciągłej do dyskretnej. Reszta to tylko kwestia techniczna, wystarczyło wziąć gotową już postać dyskretną i poddać ją kwantyzowaniu.

Kino nie jest jedynym medium, które pod koniec XIX wieku korzystało z dyskretnej reprezentacji danych. Jeśli kino próbowało czas, to transmisje obrazów za pośrednictwem faksu – rozpoczęte w 1907 roku – próbowały dwuwymiarową przestrzeń, a – jeszcze wcześniej – pierwsze eksperymenty z telewizją (Carey 1875, Nipkow 1884) zakładały

próbkowanie zarówno czasu, jak i przestrzeni²⁸. Kino jednak osiągnęło masową popularność wcześniej niż pozostałe technologie, więc jako pierwsze uczyniło z zasady dyskretnej reprezentacji danych element wiedzy publicznej.

2. Wszystkie media cyfrowe (teksty, obrazy, dane wizualne i dźwiękowe, kształty i przestrzenie 3D) mają ten sam cyfrowy kod. Pozwala to na wyświetlanie różnych typów mediów na jednej maszynie – komputerze – który pełni funkcję urządzenia multimedialnego.

Komputerowe multimedia stały się popularne dopiero około 1990 roku, natomiast filmowcy łączyli ruchome obrazy, dźwięk i tekst (czy jako napisy między poszczególnymi scenami w epoce kina niemego, czy też napisy tytułowe w epokach późniejszych) już od więcej niż wieku. Zatem kino to pierwsze nowoczesne „multimedia”. Można oczywiście wskazać znacznie wcześniejsze przykłady łączenia mediów, takie jak chociażby średniowieczne rękopisy iluminowane, zawierające tekst i obrazy.

3. Nowe media pozwalają na swobodny dostęp do danych. W przeciwieństwie do filmu lub wideo, które przechowują dane sekwencyjnie, komputer umożliwia dostęp do wszystkich danych z jednakową prędkością.

Kiedy film zostanie zdigitalizowany i wprowadzony do pamięci komputera, do każdej klatki mamy tak samo łatwy dostęp. Zatem, jeśli kino próbowało czas, ale zachowywało w niezmięnionej postaci jego linearnie uporządkowanie (kolejne punkty na linii czasu stają się kolejnymi klatkami), nowe media porzucają ten model reprezentacji, by sposób prezentowania czasu poddać w pełni ludzkiej kontroli. Czas jest mapowany na dwuwymiarową przestrzeń, gdzie łatwiej można nim zarządzać, analizować i przetwarzać.

²⁸ Albert Abramson, *Electronic Motion Picture: A History of the Television Camera*, Berkeley, University of California Press, 1955, s. 15–24.

Takie mapowanie używane było już w maszynach kinowych powstałych w XIX wieku. Fenakistiskop, zootrop, zoopraksiskop, tachyskop i fotograficzny karabin Mareya były oparte na tej samej zasadzie – umieszczania na obwodzie koła wielu nieznacznie różniących się od siebie fotografii. Jeszcze ciekawszy jest pierwszy aparat kinowy Thomasa Edisona. W 1887 roku wraz ze swym asystentem Williamem Dicksonem, Edison zaczął eksperymentować, jak działającą i sprawdzoną technologię fonografu zaadaptować na potrzeby zapisywania i wyświetlania filmów. Miniaturowe fotografie – przy użyciu specjalnego aparatu zapisującego zdjęcia – były rozmieszczane spiralnie na cylindrycznym bębnie o wielkości zbliżonej do cylindra fonografu. Bęben mógł pomieścić 42 000 obrazów tak małych (szerokość 1/32 cala, ok. 0,8 mm), że trzeba je było oglądać pod lupą⁴². Pojemność tego urządzenia wynosiła dwadzieścia osiem minut, dwadzieścia osiem minut ciągłego czasu rozebranego na części, spłaszczonego do dwu wymiarów i mapowanego na dwuwymiarową siatkę. (Podsumowując: czas został przygotowany do obróbki i odmiennego uporządkowania, co wkrótce mieli osiągnąć również twórcy filmowi).

²⁹ Charles Musser, *The Emergence of Cinema: The American Screen to 1907*, Berkeley, University of California Press, 1994, s. 65.

Mit cyfryzacji

Reprezentacja dyskretna, swobodny dostęp, multimedialność – kino te cechy już zawiera. Nie mogą one zatem służyć do rozróżniania nowych mediów od starych. Zastanówmy się nad pozostałymi cechami. Jeśli wiele cech nowych mediów jest pozornie nowych, to co z koncepcją cyfrowej reprezentacji? Z pewnością to właśnie ona radykalnie redefiniuje media. Czyżby? Odpowiedź nie wydaje się taka oczywista, jeżeli weźmiemy pod uwagę, że termin ten jest dosyć szeroki, bo obejmuje trzy niezwiązane ze sobą pojęcia – konwersję analogowo-cyfrową (cyfryzację), wspólny kod reprezentacji, postać liczbowa. Kiedy mówimy, że jakaś nowa cecha mediów jest wynikiem ich cyfrowego statusu, musimy sprecyzować, o który z trzech aspektów chodzi. Na przykład fakt, że różne media można połączyć w jeden cyfrowy plik, wynika z użycia wspólnego kodu, a możliwość kopiowania mediów bez utraty jakości to efekt ich postaci liczbowej.

Z powodu tej wieloznaczności staram się w tej książce nie używać terminu „cyfrowy”. W podrozdziale *Podstawowe pojęcia nowych mediów* wykazałem, że postać liczbowa jest najistotniejszym ze znaczeń terminu reprezentacja cyfrowa. Postać liczbowa zamienia media w dane komputerowe, powodując, że stają się one programowalne. A właśnie to naprawdę zmienia naturę mediów.

Jak wykażę niżej, domniemane cechy nowych mediów wyprowadzone z koncepcji cyfryzacji – fakt, że konwersja analogowo-cyfrowa nieuchronnie prowadzi do utraty informacji oraz że cyfrowe kopie są identyczne z oryginałem – po dokładniejszym sprawdzeniu nie dają się utrzymać. Chociaż cechy te są logiczną konsekwencją cyfryzacji,

nie da się ich zastosować do konkretnych technologii komputerowych i rzeczywistego sposobu ich wykorzystywania.

4. Cyfryzacja w sposób nieunikniony zakłada utratę informacji. W przeciwieństwie do postaci analogowej, postać cyfrowa zawiera skończoną ilość informacji.

W swym istotnym studium poświęconym cyfrowej fotografii *The Reconfigured Eye* (Rekonfiguracja wzroku) William Mitchell w następujący sposób wyjaśnia tę zasadę: „W fotografii tonalnej znajduje się nieskończona ilość informacji, powiększenie zwykle odkrywa przed nami więcej szczegółów, dając równocześnie bardziej rozmyty i ziarnisty obraz. Obraz cyfrowy natomiast ma ściśle określoną rozdzielczość i rozpiętość tonalną oraz zawiera stałą ilość informacji”³⁰. Z logicznego punktu widzenia zasada ta jest poprawnie wydedukowana z koncepcji reprezentacji cyfrowej. Cyfrowy obraz składa się ze skończonej liczby pikseli, każdy z nich ma określoną wartość kolorystyczną lub tonalną, a ich liczba określa ilość szczegółów w obrazie. Ale w rzeczywistości te różnice nie mają żadnego znaczenia. Pod koniec lat 90. nawet tanie, powszechnie dostępne skanery potrafiły skanować obrazy w rozdzielczości 1200 lub 2400 dpi (*dots per inch*, liczba plamek przypadających na cal). Zatem zapisany cyfrowo obraz zawiera wprawdzie skończoną liczbę pikseli, ale przy tej rozdzielczości może zawierać więcej szczegółów niż tradycyjna fotografia. Unieważnia to rozróżnienie między nieskończoną ilością informacji w fotografii tonalnej i ograniczoną liczbą szczegółów w obrazie cyfrowym. Znacznie bardziej istotne wydaje się pytanie – jaka ilość informacji może być potrzebna użytkownikowi? Pod koniec pierwszej dekady nowych mediów technologia osiągnęła taki poziom, że obraz cyfrowy może zawierać dużo więcej informacji, niż komukolwiek byłoby to potrzebne.

Ale nawet budowa pikselowa, która wydaje się esencją cyfrowej fotografii, nie jest oczywista. Niektóre programy graficzne omijają największe ograniczenie tradycyjnej siatki pikseli – stałą rozdzielczość. Program do obróbki grafiki Live Picture zamienia zbudowany z pikseli obraz w zestaw równań matematycznych. Pozwala to użytkownikowi pracować z obrazem

³⁰ William J. Mitchell, *The Reconfigured Eye*, Cambridge Mass., MIT Press, 1982, s. 6.

o praktycznie nieograniczonej rozdzielczości. Inny program malarski, Mator, umożliwia malowanie na obrazie wielkości zaledwie kilku pikseli, tak jak gdyby to był obraz wysokiej rozdzielczości. (Jest to możliwe dzięki rozbiciu każdego piksela na mniejsze subpiksele). W obydwu programach piksel nie jest już „ostateczną granicą”; jeśli chodzi o użytkownika – ona po prostu nie istnieje. Algorytmy mapowania tekstur znoszą ograniczenia rozdzielczości w inny sposób. Przechowują ten sam obraz w kilku różnych rozdzielczościach. W czasie generowania grafiki mapa tekstur o zadanej rozdzielczości uzyskiwana jest przez interpolowanie dwu obrazów o najbardziej zbliżonej rozdzielczości. (Podobna technika stosowana jest przez oprogramowanie rzeczywistości wirtualnej, które zapisuje kolejne wersje pojedynczego obiektu z różnymi poziomami szczegółowości). W końcu niektóre techniki kompresji eliminują zupełnie budowę pikselową, zapisując obraz za pomocą konstrukcji matematycznych (takich jak przekształcenia).

5. Kopiowanie mediów analogowych powoduje sukcesywne obniżenie jakości, natomiast media cyfrowe mogą być kopiowane wielokrotnie bez utraty jakości.

Mitchell podsumowuje to w następujący sposób: „Przestrzenne i tonalne wariacje obrazów analogowych nie dają się łatwo replikować, więc takie obrazy nie mogą być transmitowane ani kopiowane bez utraty jakości. (...) Natomiast stany dyskretne mogą być precyzyjnie powielane, więc obraz cyfrowy odległy o tysiąc pokoleń od oryginału ma dokładnie tę samą jakość, co jego cyfrowy przodek”³¹. Dlatego też w kulturze cyfrowej „pliki graficzne mogą być kopiowane w nieskończoność, a kopia – poza datą – nie różni się niczym od oryginału, bo nie ma utraty jakości”³². Teoretycznie to wszystko prawda. Natomiast w rzeczywistości, podczas kopiowania obrazów cyfrowych – znacznie częściej niż przy kopiowaniu tradycyjnej fotografii – dochodzi do utraty jakości. Jeden cyfrowy obraz składa się z miliona pikseli. Dane te zajmują sporo miejsca w komputerze, przesyłanie takich

³¹ *Op. cit.*, s. 6.

³² *Op. cit.*, s. 49.

plików (w odróżnieniu od plików tekstowych) przez sieć jest bardzo czasochłonne. Z tego powodu oprogramowanie i sprzęt używane do wprowadzania, przechowywania, obrabiania i transmisji obrazów cyfrowych wykorzystują kompresję stratną – technikę zmniejszania wielkości plików przez usuwanie części informacji. Przykładami mogą być: format JPEG do zapisywania obrazów oraz MPEG (Moving Picture Experts Group, zatwierdzony przez ISO format zapisu danych zawierających obraz i dźwięk – używany do zapisu filmów Video CD, DVD i transmisji telewizji cyfrowej) do zapisywania cyfrowego wideo na płytach DVD. Technika ta opiera się na kompromisie między jakością obrazu a wielkością pliku – im mniejsza wielkość skompresowanego pliku, tym bardziej widoczne są wizualne artefakty spowodowane usunięciem części informacji. W zależności od stopnia kompresji różna jest liczba artefaktów – od prawie niezauważalnych po bardzo widoczne.

Można się upierać, że taka sytuacja jest chwilowa, oraz twierdzić, że wraz z rozpowszechnieniem się tanich systemów przechowywania danych i szybkich sieci kompresja stratna przestanie być używana. Obecnie jest jednak całkiem odwrotnie. Kompresja stratna staje się coraz częściej stosowanym sposobem prezentacji informacji wizualnej. Jeden obraz nieruchomy to już duża ilość danych, ich liczba rośnie zawrotnie w przypadku tworzenia i dystrybuowania w formie cyfrowej obrazów ruchomych. (Na przykład jedna sekunda filmu zapisanego w standardzie NTSC – National Television System Committee, amerykański system kodowania obrazu telewizji analogowej to trzydzieści obrazów). Telewizja cyfrowa z setkami kanałów i usługą wideo na żądanie, dystrybucja filmów na DVD i w internecie, w pełni cyfrowa postprodukcja filmów fabularnych – wszystkie te osiągnięcia możliwe były dzięki kompresji stratnej. Minie wiele lat zanim postęp w dziedzinie przechowywania danych i przepływności łączy wyeliminuje konieczność kompresowania danych audiowizualnych. Nie jest to więc wyjątek, skaza na czystym i doskonałym cielem cyfrowego świata, gdzie nie może zginąć ani jeden bit informacji, wprost przeciwnie – kompresja stratna to kamień węgielny kultury komputerowej, przynajmniej na razie. Technologia komputerowa – teoretycznie – zakłada bezbłędne powielanie danych, natomiast jej rzeczywiste stosowanie we współczesnym społeczeństwie charakteryzuje się utratą danych, pogorszeniem jakości i zakłóceniami.

Mit interaktywności

Została nam jeszcze jedna pozycja z listy: interaktywność.

6. Nowe media są interaktywne. W przeciwieństwie do ustalonego raz na zawsze sposobu prezentacji starych mediów, teraz użytkownik może wchodzić w interakcję z obiektem medialnym. W procesie interakcji użytkownik może wybierać, które elementy mają zostać wyświetlone bądź którą ścieżką pójdzie, generując w ten sposób unikalne dzieło. W efekcie użytkownik staje się współautorem dzieła.

Staram się nie używać w tej książce terminu interaktywność – podobnie jak terminu cyfrowy – bez dodatkowego wyjaśnienia. W obydwu przypadkach powód jest ten sam – pojęcia te są zbyt szerokie, by mogły być użyteczne.

W odniesieniu do mediów komputerowych pojęcie interaktywności jest tautologią. Nowoczesny HCI (Human Computer Interface, interfejs człowiek-komputer – ogół środków, za pomocą których człowiek komunikuje się ze sprzętem i oprogramowaniem komputerowym) z definicji jest interaktywny. W odróżnieniu od wcześniejszych interfejsów, takich jak na przykład przetwarzanie wsadowe³³, nowoczesne interfejsy

³³ Przetwarzanie wsadowe jest to odmiana nieinteraktywnego interfejsu użytkownika, w którym sekwencja poleceń systemu operacyjnego jest zapisywana w pliku tekstowym (programie wsadowym), a następnie wykonywana. Użytkownik otrzymuje wynik działania programu po zakończeniu przetwarzania danych, a proces ten nie wymaga żadnych dodatkowych działań z jego strony [przyt. tłum.].

pozwalają użytkownikowi na obsługiwanie komputera w czasie rzeczywistym przez manipulowanie informacją wyświetlaną na ekranie. Obiekt wyświetlany na ekranie komputera automatycznie staje się interaktywny. Dlatego też mówienie o mediach komputerowych, że są „interaktywne”, nie wnosi nic nowego: jest to po prostu stwierdzenie oczywistego faktu.

Staram się więc nie używać tego pojęcia, w zamian proponuję inne, służące do opisanego różnych typów interaktywnych struktur i operacji – interaktywność wyboru z *menu*, skalowalność, symulacja, obraz-interfejs, obraz-narzędzie. Przykładem mojego podejścia może być rozróżnienie między interaktywnością „otwartą” i „zamkniętą”.

Choć stosunkowo łatwo jest wyróżnić rodzaje interaktywnych struktur stosowanych w nowych mediach, znacznie trudniej opracować teoretyczne reakcje użytkowników na te struktury. Ten aspekt interaktywności jest jednym z najtrudniejszych problemów teoretycznych nowych mediów. Nie twierdzę, że udało mi się znaleźć satysfakcjonujące rozwiązanie, chciałbym jednak odnieść się do kilku aspektów tej kwestii.

Cała sztuka tradycyjna, a tym bardziej nowoczesna, jest „interaktywna” na kilka sposobów. Elipsy narracyjne w fabularnych utworach literackich, nieczytelne szczegóły przedmiotów w sztukach wizualnych i inne „skrótów” wymagają od widza uzupełnienia brakujących informacji³⁴. Teatr i malarstwo odwołują się do technik scenicznych i kompozycji w celu zorganizowania uwagi widza w czasie, zmuszając go do skupiania się na różnych częściach ich warstwy wizualnej. W przypadku rzeźby i architektury widz musi przemieszczać swoje ciało, żeby doświadczyć ich struktury przestrzennej.

Nowoczesne media i sztuka nowoczesna pchnęły wiele z tych technik naprzód, narzucając widzowi nowe wymagania poznawcze i fizyczne. Poczynając od lat 20., nowe techniki narracyjne – takie jak montaż filmowy – wymuszały na widzach szybkie wypełnianie mentalnych przerw między

³⁴ Ernst Gombrich analizuje „udział odbiorcy” w dekodowaniu brakującej informacji w obrazach wizualnych w swej klasycznej pracy: Ernst H. Gombrich, *Sztuka i złudzenie. O psychologii przedstawiania obrazowego*, Jan Zaráński (tłum.), Warszawa 1981, s. 181–281.

niepowiązanymi obrazami. Techniki operatorskie aktywnie prowadziły wzrok widza po różnych częściach filmowego kadru. Nowy styl półabstrakcji, który wraz z fotografią stał się „międzynarodowym stylem” nowoczesnej kultury wizualnej, wymagał od widza zrekonstruowania przedstawionych przedmiotów prawie z niczego – z konturu, kilku plam barwnych, cieni rzucanych przez przedmioty nieprzedstawione bezpośrednio. W końcu w latach 60., podejmując dziedzictwo futuryzmu i dadaizmu, pojawiają się nowe formy sztuki, takie jak happening, performance, instalacja, a to według teoretyków nowych mediów przygotowało grunt pod interaktywne instalacje komputerowe z lat 80. XX wieku³⁵.

Kiedy używamy pojęcia „media interaktywne” tylko w odniesieniu do mediów komputerowych, grozi nam niebezpieczeństwo dosłownego interpretowania „interakcji”, zrównania jej z fizyczną interakcją między użytkownikiem a obiektem medialnym (naciśnięcie przycisku, otwieranie łącza, poruszenia ciała) kosztem psychologicznej interakcji. Psychologiczne procesy uzupełniania brakujących informacji, formułowania hipotez, przywoływania i identyfikacji, które są konieczne, żeby zrozumieć jakikolwiek tekst lub obraz, są błędnie identyfikowane z obiektywnie istniejącą strukturą interaktywnych łączy³⁶.

Ta pomyłka nie jest nowa; wprost przeciwnie: to strukturalna cecha historii nowoczesnych mediów. Dosłowne rozumienie interaktywności jest najnowszym przykładem szerszej tendencji do eksternalizowania

³⁵ Koncepcja mówiąca, że źródeł komputerowej sztuki interaktywnej należy szukać w nowych formach sztuki lat 60., omawiana jest w: Söke Dinkla, *The History of the Interface in Interactive Art*, „ISEA (International Symposium on Electronic Art) 1994 Proceedings” (http://www.uiah.fi/bookshop/isea_proc/nextgen/08.html); *From Participation to Interaction: Toward the Origins of Interactive Art*, [w:] Lynn Hershman Leeson (red.), *Clicking In: Hot Links to a Digital Culture*, Seattle, Bay Press, 1996, s. 279–290. Zobacz również: Simon Penny (red.), *Consumer Culture and the Technological Imperative: The Artist in Dataspace*, [w:] Simon Penny (red.), *Critical Issues in Electronic Media*, Albany, State University of New York Press, 1993, s. 47–74.

³⁶ To rozumowanie opiera się na metodzie kognitywnej akcentującej udział aktywnych procesów mentalnych w procesie rozumienia tekstu kulturowego. Zobacz przykłady kognitywizmu w filmoznawstwie: Bordwell i Thompson, *Film Art* oraz David Bordwell, *Narration in the Fiction Film*, Madison, University of Wisconsin Press, 1989.

życia psychicznego, procesu, w którym technologie medialne – fotografia, film, wirtualna rzeczywistość – odegrały kluczową rolę³⁷. Poczynając od XIX wieku, notujemy powtarzane przez użytkowników i teoretyków technologii nowych mediów – od Francisca Galtona, wynalazcy montażu fotograficznego w latach 70. XIX wieku, do Hugo Münsterberga, Siergieja Eisensteina oraz, ostatnio, Jarona Laniera – twierdzenia, że te technologie eksternalizują i obiektywizują umysł. Galton nie tylko twierdził, że „doskonałe twarze uzyskane dzięki nakładaniu fotografii mają wiele wspólnego z (...) tak zwanymi ideami abstrakcyjnymi”, ale również proponował nazwanie idei abstrakcyjnych – ideami kumulatywnymi³⁸. Według Münsterberga – który był profesorem psychologii na Uniwersytecie Harvarda oraz autorem jednej z pierwszych teoretycznych rozpraw poświęconych kinu pod tytułem *Dramat kinowy. Studium psychologiczne* (1916) – istotą filmu jest możliwość odtwarzania lub „obiektywizowania” różnych funkcji mentalnych na ekranie. „Dramat kinowy rządzi się prawami umysłu, a nie prawami zewnętrznego świata”³⁹. W latach 20. XX wieku Eisenstein zastanawiał się, czy film mógłby zostać użyty do eksternalizowania – i kontroli – myślenia. Jednym z eksperymentów w tym kierunku była odważna adaptacja *Kapitału* Marksa. „Treścią KAPITAŁU (jego celem) jest nauczenie robotników dialektycznego myślenia”, jak entuzjastycznie pisał Eisenstein w kwietniu 1928 roku⁴⁰. Zgodnie z zasadami dialektyki marksistowskiej, w postaci kanonizowanej przez oficjalną sowiecką filozofię, Eisenstein planował zapoznać widzów z wizualnymi ekwiwalentami tezy i antytezy

³⁷ Zobacz bardziej szczegółową analizę tej tendencji w moim artykule: *From the Externalization of the Psyche to the Implantation of Technology*, [w:] *Mind Revolution: Interface Brain/Computer*, Florian Rötzer (red.), München, Akademie Zum Dritten Jahrtausend, 1995, s. 90–100.

³⁸ Cyt. wg Allan Sekula, *The Body and the Archive*, „October” 39, 1987, s. 51.

³⁹ Hugo Münsterberg, *The Photoplay: A Psychological Study*, New York, D. Appleton and Company, 1916, s. 41. Polskie tłumaczenie: *Dramat kinowy. Studium psychologiczne*, Alicja Helman (tłum.), Łódź 1989.

⁴⁰ Siergiej Eisenstein, *Notes for a Film „Capital”*, Maciej Sliwowski, Jay Leuda, Annette Michelson (tłum.), „October” 2, 1976, s. 10.

w taki sposób, żeby widz mógł samodzielnie dotrzeć do syntezy, to znaczy poprawnej konkluzji, zaprogramowanej wcześniej przez Eisensteina.

W latach 80. XX wieku pionier rzeczywistości wirtualnej Jaron Lanier uważał, że technologia VR (Virtual Reality, rzeczywistość wirtualna) jest zdolna zupełnie zobiektywizować – lub lepiej – stopić się bez śladu z procesami mentalnymi. Lanier, opisując jej możliwości, nie czyni rozróżnienia między wewnętrznymi funkcjami mentalnymi, zdarzeniami, procesami i zewnętrznymi obrazami. Według Laniera wirtualna rzeczywistość może tak zawiązać ludzką pamięć, że „będziesz mógł odgrywać swoją pamięć w czasie i na różne sposoby klasyfikować swe wspomnienia. Byłbyś w stanie wrócić do miejsc bogatych w doświadczenia, w których już kiedyś byłeś, by tam odnaleźć ludzi i narzędzia”⁴¹. Lanier uważał również, że wirtualna rzeczywistość doprowadzi nas do epoki „komunikacji postsymbolicznej”, to znaczy komunikacji bez użycia języka i żadnych symboli. I rzeczywiście: komu będą potrzebne lingwistyczne symbole, jeżeli wszyscy zamiast zamknięcia w „więzieniu języka” (Fredric Jameson)⁴², będą żyć szczęśliwie w koszarze demokracji – jedynej przestrzeni mentalnej dostępnej wszystkim, w której każdy akt komunikacyjny jest zawsze doskonały (Jürgen Habermas)⁴³. Lanier w następujący sposób opisuje funkcjonowanie postsymbolicznej komunikacji: „Nauczmy się tworzyć naczynia, które będą używane przez innych, nawet jeśli nie było ich wcześniej, bez odwoływania się do obrazów słów”⁴⁴. Tutaj, podobnie jak we wcześniejszej technologii kinowej, fantazja obiektywizowania i powiększenia świadomości oraz rozszerzenia możliwości umysłu idzie w parze z pragnieniem powrotu technologii do błogiejszej, prymitywnej ery, w której nie istniał jeszcze

⁴¹ Timothy Druckrey, *Revenge of the Nerds: An Interview with Jaron Lanier*, „Afterimage”, maj 1991, s. 9.

⁴² Fredric Jameson, *The Prison-house of Language: A Critical Account of Structuralism and Russian Formalism*, Princeton, Princeton University Press, 1972.

⁴³ Jürgen Habermas, *Teoria działania komunikacyjnego*, Andrzej Kaniowski (tłum.), Warszawa 1999.

⁴⁴ Timothy Druckrey, *Revenge of the Nerds*, s. 6.

język i spowodowane nim nieporozumienia. Zamknięci w wirtualnych jaskiniach, bez języka, będziemy się komunikować używając gestów, ruchów ciała i grymasów, tak jak nasi przodkowie...

Twierdzenia, że technologie nowych mediów eksternalizują i obiektywizują myślenie oraz że mogą być używane do wspomaganie i kontrolowania go, oparte są na założeniu izomorfizmu reprezentacji i funkcji mentalnych z zewnętrznymi efektami wizualnymi, takimi jak przenikanie, nakładanie obrazów, edycja sekwencji. Ten pogląd podzielany jest nie tylko przez twórców nowych mediów, artystów i krytyków, ale również przez współczesnych psychologów. Nowoczesne psychologiczne teorie umysłu, od Freuda do psychologii kognitywnej, zrównują procesy mentalne z zewnętrznymi, generowanymi technologicznie formami wizualnymi. Freud w pracy *Objaśnianie marzeń sennych* (1900) porównał proces kondensacji z najbardziej znaną procedurą Francisa Galtona: robienia portretów rodzinnych przez nakładanie osobnego negatywu dla każdego z członków rodziny, a następnie wykonywania jednej odbitki⁴⁵. Działający w tym samym okresie amerykański psycholog Edward Titchener rozpoczął dyskusję na temat istoty idei abstrakcyjnych, pisząc w swoim podręczniku psychologii: „Zasugerowano, że idea abstrakcyjna to coś w rodzaju kolażu fotograficznego, to obraz mentalny będący wynikiem nałożenia na siebie wielu doświadczeń i idei, który w wyniku tego ukazuje wyraźnie wspólne elementy, a niewyraźnie – indywidualne”⁴⁶. Przechodzi następnie do omówienia wszystkich za i przeciw takiego poglądu. Nie powinno nas dziwić to, że Titchener, Freud i inni psychologowie traktują to porównanie dosłownie, zamiast przedstawić je jak zwykłą metaforę – współcześni kognywiści również nie zastanawiają się, dlaczego ich modele umysłu są tak podobne do komputerów, na których zostały stworzone. Lingwista George Lakoff twierdzi, że „rozumowanie wykorzystuje co najmniej kilka

⁴⁵ Sigmund Freud, *Objaśnianie marzeń sennych*, Robert Reszke (tłum.), Warszawa 1996, s. 133.

⁴⁶ Edward Bradford Titchener, *A Beginner's Psychology*, New York, Macmillan, 1915, s. 14.

nieświadomych i automatycznych procesów obrazowych, takich jak nakładanie obrazów, skanowanie ich, ogniskowanie”⁴⁷, a psycholog Philip Johnson-Laird uważał, że logiczne myślenie to kwestia skanowania modeli wizualnych⁴⁸. Takie stwierdzenia nie byłyby możliwe przed powstaniem telewizji i grafiki komputerowej. To właśnie te technologie wizualne spowodowały, że operacje przeprowadzane na obrazach, takie jak skanowanie, ogniskowanie i nakładanie, wydają się naturalne.

Co zrobić z tym nowoczesnym pragnieniem eksternalizacji umysłu? Można go połączyć z dążeniem współczesnych społeczeństw do standaryzacji. Członkowie społeczeństwa muszą ulec standaryzacji, a środki temu służące również muszą być zestandaryzowane. Stąd bierze się uprzedmiotowienie wewnętrznych, prywatnych procesów mentalnych i zrównanie ich z zewnętrznymi formami wizualnymi, którymi łatwo manipulować, produkować je masowo i poddawać standaryzacji. To, co prywatne i indywidualne, przekształcane jest we własność publiczną i poddawane kontroli.

To, co kiedyś było procesem mentalnym, stanem indywidualnym i unikalnym – teraz stało się częścią przestrzeni publicznej. Niedające się obserwować wewnętrzne procesy i reprezentacje zostały wyciągnięte z głów i umieszczone na zewnątrz – jako rysunki, fotografie i inne formy wizualne. Teraz można o nich dyskutować publicznie, wykorzystywać je w nauczaniu i propagandzie, standaryzować i dystrybuować masowo. To, co było prywatne, stało się publiczne. To, co było unikalne, zaczęło być produkowane masowo. To, co było ukryte w indywidualnym umyśle, stało się wspólną własnością.

Interaktywne media komputerowe doskonale wpisują się w tę tendencję eksternalizowania i uprzedmiotowienia operacji myślowych. Sama zasada hiperłącza, stanowiąca podstawę mediów interaktywnych,

⁴⁷ George Lakoff, *Cognitive Linguistics*, „Versus” 44/45, 1986, s. 149.

⁴⁸ Philipp Johnson-Laird, *Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*, Cambridge, Cambridge University Press, 1983.

uprzedmiotawia proces kojarzenia, często uważany za kluczowy dla ludzkiego myślenia. Procesy mentalne – refleksja, rozwiązywanie problemów, zapamiętywanie i kojarzenie zostają zeksternalizowane, sprawdzone do wybrania łącza, przejścia na inną stronę, wybrania nowego obrazu lub nowej sceny. Kiedyś patrzyliśmy na obraz i nasze własne skojarzenia prowadziły nas do innych obrazów. Teraz interaktywne media komputerowe każą nam kliknąć na obraz po to, żeby przejść do innego obrazu. Kiedyś czytaliśmy zdanie opowieści lub zwrotkę wiersza i myśleliśmy o następnych zwrotkach, obrazach, wspomnieniach. Teraz media interaktywne każą nam kliknąć na wyróżnione zdanie po to, żeby przejść do innego zdania. Jednym słowem, jesteśmy zmuszani do podążania za zaprogramowanymi wcześniej i istniejącymi obiektywnie skojarzeniami. Mówiąc inaczej, zgodnie z uaktualnioną wersją koncepcji „interpelacji” wprowadzonej przez francuskiego filozofa Louisa Althussera – jesteśmy zmuszani do wzięcia struktury czyjegoś umysłu za własny⁴⁹.

Jest to nowy rodzaj identyfikacji, właściwy dla informacyjnej ery wysiłku poznawczego. Kulturowe technologie społeczeństwa industrialnego – kino i moda – skłaniały nas do identyfikacji z czymś cielesnym obrazem. Media interaktywne skłaniają nas do identyfikacji z czyjąś strukturą mentalną. Widz kinowy, kobieta czy mężczyzna, pożądał i próbował naśladować ciało gwiazdy filmowej, natomiast użytkownik komputera skłaniany jest do podążania mentalnym torem twórcy nowych mediów.

⁴⁹ Louis Althusser wprowadził swą niezwykle istotną koncepcję interpelacji w: *Ideology and Ideological State Apparatuses (Notes towards an Investigation)*, [w:] *Lenin and Philosophy*, Ben Brewster, New York, Monthly Review Press, 1971.

Interfejs

W 1984 roku reżyserowi *Łowcy androidów* Ridleyowi Scottowi zlecono nakręcenie reklamy promującej nowego Macintosha firmy Apple Computer. Z perspektywy czasu wydarzenie to ma bardzo istotne historyczne znaczenie. Jak zauważył Peter Lunenfeld, *Łowca androidów* (1982) i komputer Macintosh (1984), których premiery odbyły się w odstępie dwu lat, zdefiniowały dwie estetyki, dwadzieścia lat później ciągle dominujące we współczesnej kulturze. Wikłają nas one w coś, co Lunenfeld nazywa „nieustannym teraz”. Jedną z nich to futurystyczna dystopia łącząca futurystyczny upadek, technikę komputerową i fetyszyzm, styl retro i urbanizm, Los Angeles i Tokio. Styl *techno-noir* filmu *Łowcy androidów* został powtórzony w niezliczonych filmach, grach komputerowych, powieściach i innych obiektach kulturowych. I chociaż od czasu premiery tego filmu zarówno indywidualni artyści (Matthew Barney, Mariko Mori), jak i cała kultura (postmodernistyczny pastisz lat 80., technomimalizm lat 90.) stworzyli wiele innych mocnych systemów estetycznych, żaden z nich nie był w stanie zakwestionować wpływu *Łowcy androidów* na naszą wizję przyszłości.

W odróżnieniu od mrocznej, zepsutej, postmodernistycznej wizji *Łowcy androidów* graficzny interfejs użytkownika (GUI, Graphical User Interface) spopularyzowany przez Macintosha pozostał wierny modernistycznym wartościom jasności i funkcjonalności. Ekran użytkownika zdominowany był przez linie proste i prostokątne okna zawierające mniejsze prostokąty, przedstawiające poszczególne pliki uporządkowane według siatki. Komputer komunikował się z użytkownikiem, wyświetlając na ekranie prostokątne pola zawierające wyraźne czarne czcionki

na białym tle. Kolejne wersje interfejsu stały się kolorowe, ponadto wprowadzono możliwość dostosowania wyglądu wielu elementów, rozmywając nieco sterylność i śmiałość oryginalnej monochromatycznej wersji z 1984 roku. Pierwotna estetyka przetrwała w wyświetlaczach n ręcznych komunikatorów, takich jak Palm Pilot, telefonach komórkowych, samochodowych systemach nawigacyjnych i innych produktach elektronicznych wyposażonych w małe ekrany LCD (Liquid Crystal Display), dające jakość obrazu porównywalną z możliwościami monitora Macintosha z 1984 roku.

Graficzny interfejs użytkownika wprowadzony przez Macintosha stworzył również wizję przyszłości. Jest ona jednak całkowicie odmienna od wizji znanej z *Lowcy androidów*. W niej granice między człowiekiem a jego technologicznymi kreacjami (komputerami, androidami) są wyraźnie zaznaczone, a żadne ich zepsucie nie jest tolerowane. Zapisany w komputerze plik nie znika, chyba że celowo zostanie skasowany przez użytkownika. Ale nawet wtedy usunięte pliki można odzyskać. Zatem w przestrzeni realnej z trudem przychodzi nam zapamiętywanie, w cyberprzestrzeni z trudem przychodzi nam zapominanie. Oczywiście system operacyjny i programy w czasie pracy nieustannie tworzą, zapisują i kasują pliki tymczasowe oraz wymieniają dane między pamięcią operacyjną RAM (Random Access Memory) a plikiem wymiany na twardym dysku, jednak większość tych czynności jest niewidoczna dla użytkownika.

Wizja graficznego interfejsu użytkownika – podobnie jak wizja *Lowcy androidów* – wpłynęła na wiele innych dziedzin kultury. Jej oddziaływanie rozciąga się od sfery wizualnej (na przykład wykorzystanie elementów tego interfejsu w telewizji i druku) po bardziej konceptualne. W latach 90. XX wieku, kiedy stopniowo zwiększała się popularność internetu, nastąpiła zmiana roli komputera, od urządzenia przeznaczonego do konkretnych zastosowań (kalkulator, edytor symboli, urządzenie do obróbki obrazu) do kulturowego filtra, formy, przez którą zapośredniczane są wszystkie gatunki produkcji kulturowej i artystycznej. Gdy

okno przeglądarki internetowej zastąpiło zarówno ekran kinowy i telewizyjny, jak i ścianę w galerii sztuki, bibliotekę i książkę, uświadomiliśmy sobie, w jakiej znaleźliśmy się sytuacji: cała kultura, miniona i obecna, zaczęła być filtrowana przez komputer i szczególny interfejs człowiek-komputer¹.

Używając terminów semiotycznych, można powiedzieć, że interfejs komputera funkcjonuje jak kod, za którego pośrednictwem kulturowe przekazy oddaje się w różnych mediach. Kiedy korzystamy z internetu, wszystko, do czego mamy dostęp – teksty, muzyka, wideo, wirtualne przestrzenie – przechodzi przez interfejs przeglądarki, a potem przez interfejs systemu operacyjnego. W komunikacji kulturowej kod prawie nigdy nie jest neutralnym mechanizmem transportowym, zwykle zmienia wiadomości przezeń przekazywane. Na przykład niektóre z nich mogą się stać łatwe do zrozumienia, a inne trudno będzie pojąć. Kod może również narzucać własny model świata, własny logiczny system, własną ideologię; kolejne kulturowe przekazy lub całe języki utworzone w tym kodzie zostaną więc ograniczone przez jego model, system lub ideologię. Większość współczesnych teorii kultury opiera się na założeniach, które można by razem określić jako „nieprzezroczyistość kodu”. Na przykład według hipotezy Whorfa-Sapira, która cieszyła się sporą popularnością w połowie XX wieku, ludzkie myślenie jest zdeterminowane kodem języka naturalnego. Mówiący różnymi językami postrzegają świat w różny sposób². Hipoteza Whorfa-Sapira jest skrajnym przejawem koncepcji nieprzezroczyistości kodu; zwykle formułuje się ją w mniej radykalnej formie. Ale kiedy zastanawiamy się nad interfejsem człowiek-komputer, stosowanie mocnej wersji tej hipotezy wydaje się całkiem uzasadnione. Interfejs kształtuje nawet sposób, w jaki użytkownik postrzega sam

¹ *Interface Culture* Stephena Johnsona podkreśla kulturowe znaczenie interfejsu komputera.

² Inne teorie odwołujące się do koncepcji „nieprzezroczyistości kodu” to: koncepcja wtórnych systemów modelujących Jurija Lotmana, lingwistyka kognitywna George’a Lakoffa, krytyka logocentryzmu Jacques’a Derridy, teoria mediów Marshalla McLuhana.

komputer, a także dowolny obiekt medialny, do którego ma dostęp poprzez komputer. Pozbawiając różne media ich pierwotnych cech, interfejs narzuca im swoją logikę. I wreszcie – organizując dane komputerowe na różne sposoby, ustanawia różne modele świata. Na przykład, hierarchiczny system plików zakłada, że świat może zostać uporządkowany według logicznej, wielopoziomowej hierarchii. Natomiast hipertekstowy model WWW organizuje świat jako system niezhierarchizowany, oparty na metonimii. Podsumowując, interfejs nie jest przezroczystym oknem, przez które obserwujemy dane komputerowe; wprost przeciwnie – modyfikuje je w sposób zdecydowany.

Zastanówmy się, w jaki sposób interfejs narzuca swoje zasady mediom: weźmy na przykład polecenie „Wytnij” i „Wklej”, powszechnie stosowane w każdym programie uruchamianym pod kontrolą współczesnych interfejsów użytkownika. Polecenie to unieważnia tradycyjny podział na sztuki przestrzenne i czasowe, skoro użytkownik może wyciąć i wkleić część obrazu, fragment przestrzeni, część kompozycji czasowej w dokładnie ten sam sposób. Jest ono również „ślepe” na tradycyjne rozróżnienie skali, w ten sam sposób można wyciąć i wkleić jeden piksel, obraz lub cały cyfrowy film. I wreszcie, to polecenie unieważnia tradycyjne podziały na poszczególne media, może być ono wykonane w ten sam sposób na tekście, ruchomych i nieruchomych obrazach, dźwiękach, obiektach trójwymiarowych.

Interfejs zaczął odgrywać kluczową rolę w społeczeństwie informacyjnym z jeszcze jednego powodu. W tym społeczeństwie czynności wykonywane w pracy i w czasie wolnym coraz częściej wymagają użycia komputerów i posługiwania się tymi samymi interfejsami. Zarówno programy do pracy (edytory tekstu, programy kalkulacyjne, bazy danych), jak i programy rozrywkowe (gry komputerowe, płyty DVD) wykorzystują te same narzędzia i metafory interfejsu. Najlepszym przykładem tej zbieżności jest przeglądarka internetowa używana zarówno w biurze, jak i w domu, zarówno do pracy, jak i do zabawy. Pod tym względem społeczeństwo informacyjne jest zupełnie inne niż społeczeństwo industrialne,

w którym precyzyjnie wyznaczono granicę między sferą pracy i sferą czasu wolnego. W XIX wieku Karol Marks wyobrażał sobie, że przyszłe państwo komunistyczne przezwycięży zarówno ten podział, jak również specjalizację i podział pracy. Doskonały obywatel Marksa miałby rano rąbać drewno, po południu zajmować się ogrodem, a wieczorem komponować muzykę. Dzisiaj obywatel społeczeństwa informacyjnego zajmuje się w ciągu swego typowego dnia jeszcze większą liczbą spraw, między innymi: wprowadza i analizuje dane, uruchamia programy symulacyjne, przeszukuje internet, gra w gry komputerowe, ogląda strumieniowe wideo, słucha muzyki *online*, kupuje i sprzedaje akcje. Wykonując wszystkie te czynności, użytkownik posługuje się kilkoma stale używanymi narzędziami i poleceniami: ekranem komputera i myszką, przeglądarką internetową, wyszukiwarką, komendami: „Wytnij”, „Wklej”, „Kopiuj”, „Usuń”, „Znajdź”.

Jeśli interfejs człowiek-komputer stał się głównym semiotycznym kodem społeczeństwa informacyjnego oraz jego metanarzędziem, jak wpływa to na funkcjonowanie obiektów kulturowych, a szczególnie obiektów sztuki? Jak już wspomniałem, w kulturze komputerowej powszechnym zjawiskiem jest istnienie wielu różnych interfejsów przyporządkowanych tej samej „treści”. Na przykład, te same dane można przedstawić jako dwuwymiarowy wykres lub jako interaktywną przestrzeń wirtualną. Witryna WWW może mieć różne wersje udostępniane w zależności od przepustowości łącza użytkownika. Biorąc pod uwagę te przykłady, jesteśmy skłonni uważać, że dzieło sztuki nowych mediów ma dwa poziomy: treść i interfejs. W ten sposób stara dychotomia treść – forma i treść – medium zostaje zamieniona na treść – interfejs. Ale postulowanie takiej opozycji zakłada, że treść dzieła sztuki jest niezależna od jego medium (w kategoriach historii sztuki) lub jego kodu (w kategoriach semiotycznych). Treść – usytuowana w wyidealizowanej, pozbawionej mediów rzeczywistości – może istnieć, zanim zostanie wyrażona materialnie. To założenie jest prawdziwe w przypadku wizualizacji danych poddawanych kwantyzacji, odnosi się ono również do klasycznej sztuki i jej wyrazistych motywów ikonograficznych i konwencji przedstawieniowych.

Ale tak jak współcześni myśliciele, od Whorfa do Derridy, forsowali koncepcję „nieprzezroczyści kodu”, współcześni artyści uznawali, że treść i forma nie mogą zostać rozdzielone. I rzeczywiście: od abstrakcji początku XX wieku po sztukę procesualną lat 60., twórcy ciągle wynajdywali koncepcje i procedury dowodzące niemożliwości namalowania jakiegś wcześniej istniejącej treści.

Mamy tu zatem do czynienia z interesującym paradoksem. Wiele dzieł sztuki nowych mediów zawiera coś, co można by nazwać „wymiarą informacyjną”, który jest wspólny dla wszystkich obiektów nowych mediów. W ich doświadczeniu zawiera się pozyskiwanie, patrzenie i myślenie o kwantyzowanych danych. A więc – gdy mówimy o takich dziełach sztuki, uzasadnione jest rozdzielanie poziomów treści i interfejsu. Równocześnie dzieła sztuki nowych mediów mają bardziej tradycyjne „doświadczeniowe” lub estetyczne wymiary, które uzasadniają ich status dzieł sztuki, a nie projektów informacyjnych. Należą do nich: konfiguracja przestrzeni, czasu i powierzchni wyrażona w dziele; sekwencja czynności użytkownika w trakcie interakcji z dziełem; formalne, materialne i fenomenologiczne doświadczenie dzieła przez użytkownika. I to interfejs dzieła stwarza jego unikalną materializację i unikalne przeżycie estetyczne użytkownika. Nawet nieznaczna zmiana interfejsu pociąga za sobą radykalną zmianę dzieła. Z tej perspektywy mówienie o interfejsie jako osobnym poziomie, czymś, co może być arbitralnie zmienione, jest pozbawieniem dzieła sztuki nowych mediów statusu dzieła sztuki.

Różnica między projektem nowych mediów a sztuką nowych mediów w kontekście treści ma jeszcze jeden aspekt: dychotomię interfejsu. W przeciwieństwie do projektowania, w sztuce związek między treścią i formą (lub w przypadku nowych mediów między treścią i interfejsem) jest umotywowany, znaczy to, że wybór konkretnego interfejsu zależy od treści dzieła tak bardzo, że nie można mówić o dwu różnych poziomach. Treść i interfejs stapiają się w jedno tak, że nie można ich rozpatrywać osobno.

Koncepcja treści istniejącej przed interfejsem jest kwestionowana w jeszcze inny sposób przez dzieła sztuki nowych mediów, które dynamicznie generują swoją zawartość w czasie rzeczywistym. O ile w mediach opartych na interaktywnym *menu*, aplikacji multimedialnej lub statycznej witrynie internetowej dane istnieją, zanim użytkownik zacznie z nich korzystać, w dynamicznych dziełach sztuki nowych mediów dane tworzone są „w locie” lub (by użyć języka nowych mediów) dynamicznie w czasie działania programu. Można to osiągnąć na wiele różnych sposobów, na przykład za pomocą proceduralnej grafiki komputerowej, formalnych systemów językowych, programowania sztucznej inteligencji (AI) i sztucznego życia (AL). Wszystkie te metody mają jedną wspólną cechę: programista ustala warunki początkowe, reguły i procedury sterujące programem komputerowym generującym dane. Dla celów niniejszego wywodu najbardziej interesujące będą: sztuczne życie i paradygmat ewolucyjny. W sztucznym życiu interakcje między kilkoma prostymi obiektami w czasie uruchamiania prowadzą do powstania złożonych modeli zachowań. Te środowiska mogą być uzyskane tylko w trakcie działania programu komputerowego, nie da się ich przewidzieć z góry. Paradygmat ewolucyjny stosuje metaforę teorii ewolucji do generowania obrazów, kształtów, animacji i innych danych medialnych. Początkowe dane wprowadzone przez programistę funkcjonują jako genotyp rozwijany do pełnego fenotypu przez komputer. W obydwu przypadkach treść dzieła sztuki jest wynikiem współpracy artysty-programisty i programu komputerowego lub, jeśli dzieło jest interaktywne, między artystą, programem komputerowym i użytkownikiem. Artyści nowych mediów, którzy najczęściej sięgali po środowisko sztucznego życia, to – pracujący razem – Christa Sommerer i Laurent Mignonneau. W stworzonej przez nich instalacji *Life Species* wirtualne organizmy pojawiają się i ewoluują w zależności od pozycji, ruchów i interakcji widzów. Artysta-programista Karl Sims znany jest z niezwykle istotnych realizacji ewolucyjnego paradygmatu. W instalacji *Galapagos* programy komputerowe tworzą dwanaście wirtualnych

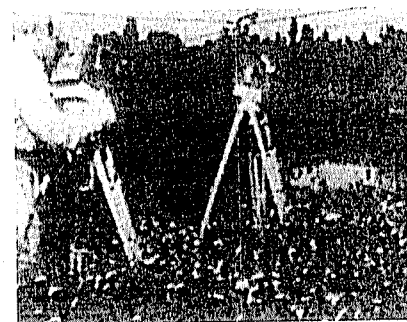
organizmów w każdym przebiegu. Odwiedzający decydują, który z organizmów ma pozostać przy życiu, kopulować, rozmnażać się³. Komercyjne produkty używające strategii sztucznego życia i ewolucji to gry komputerowe, takie jak seria *Creatures* firmy Mindscape Entertainment czy wirtualne zwierzątka, takie jak Tamagotchi.

Planując układ tej książki, chciałem podkreślić, jak istotna jest kategoria interfejsu, i umieściłem jej omówienie na samym początku. Dwie części tego rozdziału omawiają wiele problemów, jednak żadną miarą ich nie wyczerpują. W części pierwszej, *Język interfejsów kulturowych*, wprowadzam pojęcie interfejsu kulturowego umożliwiające opisanie interfejsów hipermediów (CD-ROM-y i DVD), witryn WWW, gier komputerowych i innych obiektów kulturowych dystrybuowanych przez komputery. Analizuję, w jaki sposób trzy gatunki – kino, druk i klasyczny interfejs człowiek-komputer – wpłynęły na wygląd i funkcjonalność interfejsów kulturowych w latach 90. XX wieku.

W części drugiej – *Ekran i użytkownik* – omawiam główny element współczesnego interfejsu: ekran komputera. Tak jak w części pierwszej, interesuje mnie analiza interfejsu komputerowego i starszych gatunków, języków i konwencji. Ta część umieszcza ekran komputera w kontekście szerszej historycznej tradycji i śledzi różne etapy jej rozwoju: nieruchomy iluzjonistyczny obraz renesansowego malarstwa, ruchomy obraz ekranu filmowego, zmieniający się w czasie rzeczywistym obraz radaru i telewizji oraz zmieniający się w czasie rzeczywistym interaktywny obraz monitora komputerowego.

³ http://www.ntticc.or.jp/permanent/index_e.html

Język interfejsów kulturowych



Interfejsy kulturowe

Pojęcie: interfejs człowiek-komputer (HCI) opisuje, w jaki sposób użytkownik wchodzi w interakcje z komputerem. Interfejs to urządzenia wejścia i wyjścia, takie jak monitor, klawiatura i mysz, to również metafory używane w celu przybliżenia użytkownikowi organizacji danych komputerowych. Na przykład, interfejs Macintosha wprowadzony przez Apple w 1984 roku wykorzystuje metaforę plików i folderów ułożonych na pulpicie. Interfejs to także sposoby manipulowania danymi, czyli gramatyka sensownych działań, które użytkownik może na nich wykonać. Na przykład, współczesne interfejsy udostępniają, między innymi, takie czynności, jak: kopiowanie, zmiana nazwy i usunięcie pliku, utworzenie listy zawartości katalogu, uruchomienie i zamknięcie programu, ustawienie daty i godziny komputera.

Termin interfejs człowiek-komputer został utworzony w czasach, kiedy komputer używany był głównie jako narzędzie pracy. W latach 90. zmieniło się jednak jego przeznaczenie. Na początku dekady uważano komputer za odpowiednik maszyny do pisania, pędzla lub linijki, innymi słowy, za narzędzie używane do stworzenia dobra kulturowego, które następnie zostanie utrwalone i będzie dystrybuowane w bardziej odpowiednim medium: druku, filmu, odbitki fotograficznej, elektronicznego zapisu. Pod koniec dekady, gdy upowszechnił się dostęp do internetu, komputer przestał być tylko narzędziem, a stał się – w powszechnej opinii – uniwersalną maszyną medialną, używaną nie tylko do wytworzenia, lecz również do przechowywania, dystrybuowania i udostępniania wszystkich mediów.

Ponieważ dystrybucja wszystkich form kultury coraz częściej wykorzystuje komputery, stopniowo – po drugiej stronie interfejsu – stykamy się z danymi przede wszystkim kulturowymi: tekstami, zdjęciami, filmami, muzyką, wirtualnymi środowiskami. Po drugiej stronie interfejsu nie mamy już komputera, ale różne obiekty kulturowe zamienione na postać cyfrową. Będę używał terminu interfejs kulturowy do opisu interfejsu człowiek-komputer-kultura, czyli sposobu, w jaki komputer udostępnia dane kulturowe i pozwala nam na interakcję z nimi. Interfejsy kulturowe to między innymi interfejsy używane przez projektantów stron internetowych, płyt CD-ROM i DVD, encyklopedii multimedialnych, muzeów i czasopism *online* czy gier komputerowych.

Jeżeli chcesz sobie przypomnieć, jak wyglądał typowy interfejs kulturowy w drugiej połowie lat 90., powiedzmy w 1997 roku, cofnij się w czasie i otwórz dowolną stronę internetową. Najprawdopodobniej zobaczysz coś, co przypomina graficzny układ czasopism z tamtego czasu. Strona zdominowana jest przez tekst: nagłówki, hiperłącza, bloki tekstu. Między tekstem pojawiają się nieliczne elementy multimedialne, grafika, zdjęcia, czasami film QuickTime'a lub scena VRML. Strona zawiera także przyciski radiowe, rozwijalne *menu* pozwalające wybrać jeden element z listy oraz wyszukiwarkę – wpisz słowo lub część zdania, naciśnij przycisk „Szukaj”, a komputer przeszuka plik lub bazę danych, próbując znaleźć wpisaną frazę.

Jeśli chcesz innego przykładu prototypowego interfejsu kulturowego z lat 90., możesz uruchomić (zakładając, że będzie działać na twoim komputerze) najbardziej znany CD-ROM tamtego czasu – *Myst*, wydany przez Broderbund w 1993 roku. Początek bez wątpienia przypomina film, napisy wolno przesuwają się przez ekran, towarzyszy im nastrojowa muzyka w stylu filmowej. Potem widzimy otwartą książkę czekającą na kliknięcie myszą. Następnie pojawia się znajomy element interfejsu Macintosha, przypominając, że *Myst* jest nie tylko nową filmowo-książkową hybrydą, ale również programem komputerowym. Możesz tu dostosować poziom głośności i jakość grafiki, wybierając odpowiednią pozycję ze standardowego *menu* w stylu Macintosha umieszczonego u góry ekranu. W końcu zaczyna się gra, w której dalej obserwujemy zależności między słowem a filmem. Wirtualna kamera pokazuje – przechodząc z jednego w drugie – obrazy wyspy, w tym samym czasie pojawiają się zajmujące cały ekran księgi i listy dostarczające wskazówek, jak ukończyć grę.

Przyjmując, że media komputerowe to po prostu zbiór znaków i liczb zapisanych w komputerze, istnieje wiele sposobów zaprezentowania ich użytkownikowi. Przy czym, co wspólne jest wszystkim językom kulturowym, tylko niektóre z tych możliwości mogą być wykorzystane w danym momencie historycznym. Malarze włoscy początku XV wieku mogli stworzyć obraz w jeden, bardzo specyficzny sposób – odmienny od, powiedzmy, XVI-wiecznego malarstwa holenderskiego; dzisiejsi cyfrowi projektanci i artyści również używają tylko niewielkiej części gramatyki i metafor z dużo większego zbioru wszystkich możliwości.

Dlaczego interfejsy kulturowe – strony internetowe, CD-ROM-y, gry komputerowe – wyglądają tak, jak wyglądają? Dlaczego projektanci organizują dane komputerowe w taki, a nie inny sposób? Dlaczego używają tylko takich, a nie innych metafor interfejsu?

Moim zdaniem, język kulturowych interfejsów w dużym stopniu zbudowany jest z elementów innych, znanych już form kultury. Dalej zajmę się udziałem trzech takich form w stworzeniu języka ostatniej dekady XX wieku. Formy, na których skoncentruję moją uwagę, pojawiają się

w omówionym już prototypowym obiekcie nowych mediów – *Myst*. W początkowej sekwencji gry mamy je wszystkie: pierwszy to kino, drugi – druk, trzeci – tradycyjny interfejs człowiek-komputer.

Używam terminów „kino” i „druk” jako skrótów myślowych. Nie mam na myśli konkretnych obiektów, takich jak film lub powieść, ale raczej szersze kulturowe tradycje (możemy również powiedzieć: „formy kultury”, „mechanizmy”, „języki” lub „media”). W pojęciu kina zawiera się więc ruchoma kamera, przedstawienie przestrzeni, techniki montażu, konwencje narracyjne, aktywność widza, czyli różne elementy kinowej percepcji, języka i odbioru. Ich występowanie nie jest ograniczone do XX-wiecznej instytucji filmów fabularnych; można je znaleźć już w panoramach, magicznych latarniach, teatrach i innych XIX-wiecznych gatunkach, podobnie od połowy XX wieku występują one nie tylko w filmie, ale również w telewizji i programach wideo. W przypadku druku odnoszę się również do zbioru konwencji rozwijanych przez stulecia (nawet przed jego wynalezieniem), które dzisiaj występują w wielu jego formach – od czasopism po instrukcje obsługi – prostokątnej strony zawierającej kilka kolumn tekstu, ilustracji lub innych postaci grafiki otaczanych tekstem, następowania stron po sobie, spisu treści i indeksu.

Współczesny interfejs człowiek-komputer ma znacznie krótszą historię niż druk czy kino. Zasady takie jak bezpośrednie manipulowanie obiektami na ekranie, nakładające się okna, reprezentacja ikoniczna, dynamiczne *menu* rozwijały się stopniowo od lat 50. do 80., kiedy w końcu pojawiły się w komercyjnych systemach, takich jak Xerox Star (1981), Apple Lisa (1982) i – co najważniejsze – Apple Macintosh (1984)⁴. Od tej pory stały się one akceptowanymi konwencjami używania komputera, a także pełnoprawnym językiem kulturowym.

Kino, druk, interfejs człowiek-komputer – każda z tych tradycji wypracowała swój własny system organizowania informacji, prezentowania

⁴ Brad A. Myers, *A Brief History of Human Computer Interaction Technology*, raport techniczny CMU-CS-96-163 i raport techniczny Human-Computer Interaction Institute CMU-HCII-96-103, Pittsburgh, Carnegie Mellon University, Human-Computer Interaction Institute, 1996.

ich użytkownikowi, korelowania czasu i przestrzeni i strukturywania ludzkiego doświadczenia w procesie dostępu do informacji. Strony tekstu i spis treści, przestrzenie 3D, po których można się poruszać dzięki zmiennemu punktowi widzenia, hierarchiczne *menus*, zmienne, parametry, polecenia „Kopiuj i wklej” oraz „Znajdź i zamień” – te, a także inne elementy tych trzech tradycji, kształtują dziś kulturowe interfejsy. Kino, druk i HCI są to trzy główne zbiory metafor i strategii organizowania informacji, które zasilają kulturowe interfejsy.

Traktowanie ich – mimo że należą do dwu różnych gatunków kulturowych – tak jak gdyby leżały na tej samej, conceptualnej płaszczyźnie, ma pewną zaletę, teoretyczny bonus. Interfejs jest narzędziem uniwersalnym, którego można używać do manipulowania każdym rodzajem danych, natomiast zarówno druk, jak i kino są mniej ogólne, mają własne sposoby organizowania danych tekstu w przypadku druku i audiowizualnej struktury narracyjnej rozgrywającej się w trójwymiarowej przestrzeni w przypadku kina. Interfejs to system pozwalający na sterowanie maszyną, druk i kino to kulturowe tradycje, odmienne sposoby ujmowania pamięci ludzkiej i doświadczeń, odmienne mechanizmy kulturowej i społecznej wymiany informacji. Połączenie interfejsu, druku i kina pozwala nam dostrzec, że mają więcej wspólnego, niż mogliśmy się spodziewać. Z jednej strony, będąc częścią kultury od prawie pół wieku, interfejs reprezentuje potężną tradycję kulturową, język kulturowy mający własne sposoby przedstawiania pamięci i doświadczeń. Ten język przemawia w formie nieciągłych przedmiotów zorganizowanych w hierarchie (hierarchiczny system plików), w katalogi (bazy danych) lub jako obiekty połączone hiperłączami (hipermedia). Z drugiej strony zauważamy, że druk i kino również mogą być uważane za interfejsy, choć historycznie związane są z konkretnym rodzajem danych. Obydwa mają swoje własne gramatyki, obydwie wyposażone są we własne metafory, obydwie dysponują własnymi fizycznymi interfejsami. Książka lub czasopismo to trwały przedmiot składający się ze stron, gramatyka obejmuje linearny porządek przechodzenia do następnej strony, oznaczanie stron, posługiwanie

się spisem treści. W przypadku kina fizyczny interfejs to konkretne rozwiązanie architektoniczne budynku kina, metafora – okno otwierające się na wirtualną przestrzeń trójwymiarową.

Dzisiaj, kiedy media „uwalniają” się od tradycyjnych sposobów ich utrwalania – papieru, błony fotograficznej, kamienia, szkła, taśmy magnetycznej – elementy interfejsu druku i interfejsu kina, które wcześniej były przypisane sztywno do zawartości, również zostały „uwolnione”. Projektant mediów cyfrowych może swobodnie łączyć strony i wirtualne kamery, spisy treści i ekrany, zakładki i punkty widzenia kamery. Nie będąc już osadzone w konkretnym tekście lub filmie, strategie te dryfują po naszej kulturze, czekając na ponowne ich użycie w innym kontekście. Pod tym względem druk i kino naprawdę stały się interfejsami, bogatymi zbiorami metafor, sposobami nawigowania przez treść, sposobami dostępu do danych i ich przechowywania. Dla użytkownika komputera elementy te, zarówno konceptualnie, jak i psychologicznie, istnieją na tej samej płaszczyźnie co przyciski radiowe, rozwijalne *menu*, komendy linii poleceń i inne składniki standardowego interfejsu człowiek-komputer.

Omówmy teraz niektóre elementy tych trzech tradycji kulturowych – kina, druku i interfejsu – i sprawdźmy, jak ukształtowały one język interfejsów kulturowych.

Druk

W latach 80., kiedy komputery osobiste i oprogramowanie do edycji tekstu stały się powszechnie dostępne, tekst okazał się pierwszym medium poddanym na skalę masową cyfryzacji. Już w latach 60., dwadzieścia kilka lat wcześniej, niż narodziła się koncepcja mediów cyfrowych, naukowcy zastanawiali się nad stworzeniem *summy* wszystkiego, co napisał człowiek – książek, encyklopedii, artykułów technicznych, literatury pięknej i innych – które miały być dostępne *online* (projekt *Xanadu* Teda Nelsona)⁵.

⁵ <http://www.xanadu.net>

Tekst zajmuje szczególną pozycję w hierarchii mediów, odgrywa też uprzywilejowaną rolę w kulturze komputerowej. Z jednej strony, tekst to po prostu konkretne medium. Z drugiej – to metajęzyk mediów komputerowych, kod, w którym przedstawiane są wszystkie inne media: współrzędne obiektów trójwymiarowych, wartości liczbowe pikseli składających się na cyfrowy obraz, formatowanie strony w HTML-u. Jest on również podstawowym środkiem komunikacji między użytkownikiem a komputerem. Użytkownik wpisuje polecenia lub uruchamia program napisany w podzbiornym języku angielskiego, komputer odpowiada, wyświetlając kody błędów lub wiadomości tekstowe⁶.

Tekst jest metajęzykiem komputerów, zaś interfejsy kulturowe przejęły zasady jego organizacji wypracowane w historii cywilizacji. Jedną z tych zasad jest organizacja strony – prostokątnej powierzchni zawierającej pewną ilość informacji, zaprojektowanej do oglądania w pewnej kolejności i powiązanej z innymi stronami. Współczesna forma strony narodziła się w pierwszych stuleciach ery chrześcijańskiej, kiedy gliniane tabliczki i papirusowe zwoje zostały zastąpione kodeksami – zestawami zapisanych stron zszytych razem.

Interfejsy kulturowe odwołują się do naszej znajomości „interfejsu strony”, próbują równocześnie rozszerzyć jego definicję, wprowadzając nowe koncepcje możliwe do zrealizowania dzięki użyciu komputera. W 1984 roku Apple wprowadził graficzny interfejs użytkownika wyświetlający informacje w nakładających się oknach, ułożonych jedno za drugim. Użytkownik miał możliwość przechodzenia między stronami w jedną i drugą stronę, jak również przewijania stron. W ten sposób tradycyjna strona została zdefiniowana na nowo jako strona wirtualna o powierzchni dużo większej niż ograniczona powierzchnia ekranu komputerowego. W 1987 roku Apple wprowadził popularny program Hypercard rozszerzający definicję strony.

⁶ XML (Extensible Markup Language), kreowany na następcę HTML, umożliwia użytkownikowi tworzenie własnych języków znaczników. Następnym etapem komputerowej kultury może zatem polegać na przejściu od tworzenia nowych dokumentów internetowych do tworzenia nowych języków. Więcej informacji o XML na stronie: <http://www.ucc.ie/xml>

Użytkownicy mogli teraz umieszczać na stronie elementy multimedialne, jak również wprowadzać łącza między stronami, bez względu na ich początkową kolejność. Kilka lat później twórcy HTML rozszerzyli po raz kolejny koncepcję strony, umożliwiając tworzenie dokumentów rozproszonych, to znaczy takich, których różne części umieszczone są na różnych komputerach połączonych w sieć. Wraz z tym udoskonaleniem, długi proces stopniowej „wirtualizacji” strony osiągnął nowy etap. Znaki ryte na praktycznie niezniszczalnych tabliczkach glinianych zastąpiły znaki pisane atramentem na papierze. Atrament z kolei został zastąpiony obszarami pamięci komputera odpowiedzialnymi za wyświetlanie czcionek na elektronicznym ekranie. Teraz, wraz z HTML-em pozwalającym na umieszczenie części strony na różnych komputerach, strona staje się jeszcze bardziej płynna i niestabilna.

Rozwój koncepcji strony w mediach komputerowych może być odczytywany także w inny sposób – nie jako rozwinięcie formy kodeksu, ale powrót do form wcześniejszych, takich jak zwoje papirusowe znane z Egiptu, Grecji i Rzymu. Przewijanie zawartości okna lub stron internetowych ma znacznie więcej wspólnego z odwijaniem zwoju niż odwracaniem stron we współczesnej książce. W przypadku internetu z lat 90., podobieństwo do zwoju jest nawet silniejsze, ponieważ wyświetlane informacje nie są dostępne od razu, ale raczej pojawiają się stopniowo, od góry do dołu.

Dobrym przykładem na to, jak interfejsy kulturowe rozszerzają definicję strony, wykorzystując równocześnie jej różne historyczne formy, jest witryna WWW stworzona w 1997 roku przez brytyjską grupę projektantów Antirom dla Galerii RGB Hot Wired⁷. Projektanci stworzyli ogromną powierzchnię zawierającą prostokątne bloki tekstu o różnych wielkościach czcionki rozmieszczone bez widocznego porządku. Zadaniem użytkownika jest przechodzenie od jednego bloku do drugiego w dowolnym kierunku. Na jednej stronie zostały więc połączone różne kierunki odczytywania znaków pisma, pochodzące z różnych kultur.

⁷ <http://www.hotwired.com/rgb/antirom/index2.html>

W połowie lat 90. strony internetowe zawierały wiele elementów multimedialnych, ale nadal były stronami w tradycyjnym tego słowa znaczeniu. Elementy medialne – grafika, zdjęcia, cyfrowe wideo, dźwięk i trójwymiarowe światy – były osadzone w ramach prostokątnych powierzchni zawierających tekst. Koncepcja typowej strony internetowej była podobna do strony gazety, również zdominowanej przez tekst, z fotografiami, rysunkami, tabelami i wykresami osadzonymi między nim oraz odnośnikami do innych stron gazety. Twórcy VRML chcieli odwrócenia tej hierarchii, twierdząc, że w przyszłości światowa pajęczyna będzie generowana jako gigantyczna przestrzeń trójwymiarowa, a wszystkie media, w tym tekst, będą w niej umieszczone⁸. Biorąc jednak pod uwagę, że historia strony sięga tysięcy lat wstecz, nie sądzę, by zaniknęła ona tak łatwo.

Gdy strona internetowa stała się nową konwencją kulturową, jej pozycja została zakwestionowana przez dwie wyszukiwarki internetowe stworzone przez artystów – Web Stalker (1997) autorstwa zespołu I/O/D⁹ i Netomat Macieja Wiśniewskiego¹⁰. Web Stalker podkreśla hipertekstową naturę internetu. Zamiast wyświetlania standardowych stron internetowych, pokazuje on sieci hiperłączy objęte przez te strony. Kiedy użytkownik wpisuje adres jakiejś strony, Web Stalker wyświetla w postaci wykresu liniowego wszystkie strony połączone z tą stroną. W podobny sposób Netomat odrzuca konwencję organizacji stron w internecie. Użytkownik wpisuje słowo lub frazę, które są przekazywane do wyszukiwarek. Następnie Netomat wybiera – określone przez użytkownika – tytuły stron, obrazy, dźwięki lub dowolne inne media ze znalezionych stron i wyświetla je rozrzucone po całym ekranie. Jak widać, obydwie wyszukiwarki odrzucają metaforę strony, zastępując ją własnymi

⁸ Zobacz na przykład: Mark Pesce, *Ontos, Eros, Noos, Logos*, wystąpienie wprowadzające w czasie International Symposium on Electronic Arts (ISEA), 1995, <http://www.xs4all.nl/~mpesce/iseakey.html>

⁹ <http://www.backspace.org/iod>

¹⁰ <http://www.netomat.net>

– metaforą wykresu ukazującego strukturę łączy w przypadku Web Stalke-
ra lub swobodny przepływ elementów medialnych w przypadku Netomatu.

Przeglądarki internetowe i inne komercyjne interfejsy kulturowe lat 90. utrzymały format strony, zaczęły również wykorzystywać nowe sposoby organizacji i dostępu do tekstów – w zasadzie niemające poprzedników w historii książki – hiperłącza. Moglibyśmy szukać źródeł hiperłączy we wcześniejszych gatunkach i praktykach niesekwencyjnej organizacji tekstu, takich jak na przykład interpretacje *Tory* czy przypisy do tekstu. W rzeczywistości nie mają one jednak nic wspólnego z hiperłączami; interpretacje *Tory* i przypisy zakładają relację nierównorzędności między tekstami. W przypadku hiperłączy wykorzystywanych w HTML-u i wcześniej w Hypercard nie ma żadnej struktury hierarchicznej. Dwa źródła połączone hiperłączem mają tę samą wagę, żadne nie jest ważniejsze od drugiego. Tak więc rozpowszechnienie się hiperłączy w latach 80. może być łączone z podejrzliwym stosunkiem kultury do wszelkich hierarchii i upodobaniem do estetyki kolażu, w którym radykalnie odmienne źródła składane są razem w jeden przedmiot kulturowy.

Tradycyjnie tekst służył do zapisywania ludzkiej wiedzy i pamięci, pouczał, inspirował, przekonywał, uwodził czytelników, by przyjmowali nowe idee, nowe sposoby interpretowania świata, nowe ideologie. Mówiąc w skrócie, druk zawsze był związany ze sztuką retoryki. Jeśli nawet byłoby możliwe stworzenie nowej retoryki hipermediów, która używając hiperłączy, nie będzie rozpraszać czytelnika (co często dzisiaj się zdarza), a raczej przekona go do słuszności rozumowania, to samo istnienie i popularność hiperłączy egzemplifikuje trwający upadek retoryki w naszych czasach. Antyczni i średniowieczni uczeni wyróżniali w swych klasyfikacjach setki figur retorycznych. W połowie XX wieku lingwista Roman Jakobson, pod wpływem binarnej logiki komputerów, teorii informacji i cybernetyki, z którymi zapoznał się, wykładając w MIT, zredukował retorykę do zaledwie dwu figur – metafory i metonimii¹¹.

¹¹ Roman Jakobson, *Dwa aspekty języka i dwa typy zakłóceń afatycznych*, Leon Zawadowski (tłum.), [w:] Roman Jakobson, *W poszukiwaniu istoty języka. Wybór pism*, t. 1, Maria Renata Mayenowa (red.), Warszawa 1989, s. 150–175. O metaforyczności i metonimiczności zobacz s. 169 i nast.

I wreszcie w latach 90. hiperłącza powszechnie wykorzystywane w internecie uprzywilejowały metonimię kosztem pozostałych figur retorycznych¹². Hiper-
tekst internetu prowadzi czytelnika od jednego tekstu do drugiego, w nieskończoność. Wbrew popularnym wyobrażeniom mediów komputerowych wrzucających cały dorobek kulturowy ludzkości do jednej gigantycznej biblioteki (co zakładałoby istnienie jakiegoś systemu porządkującego) lub jednej gigantycznej książki (co sugerowałoby progresję narracyjną), najbardziej właściwym obrazem kultury nowych mediów wydaje się nieskończona płaska powierzchnia, na której – bez żadnego porządku – rozłożone są teksty, coś takiego jak owa strona stworzona przez Antirom dla HotWired. Rozwijając dalej to porównanie, możemy powiedzieć, że RAM – pamięć o swobodnym dostępie (patrz: nazwa grupy Antirom) – również zakłada brak hierarchii. Każda komórka pamięci może być odczytywana i zapisywana tak samo szybko jak wszystkie inne. W przeciwieństwie do starszych sposobów utrwalania – książek, błony fotograficznej i taśmy magnetycznej, w których dane przechowywane są sekwencyjnie i linearnie, sugerując w ten sposób istnienie narracyjnej lub retorycznej struktury – RAM „spłaszcza” dane. Nie kusi użytkownika kunsztownym doбором argumentów i przykładów, punktami i kontrapunktami, zmiennym rytmem prezentacji (bądź używając współczesnego języka – różną przepływnością mediów strumieniowych), kunsztownych rozgałęzień fabuły, dramatycznych zwrotów akcji. Zamiast tego interfejsy kulturowe, tak jak RAM, bombardują użytkownika wszystkimi danymi naraz¹³.

W latach 80. wielu krytyków uznawało za jedną z głównych konsekwencji postmodernizmu spacializację – uprzywilejowanie przestrzeni kosztem czasu, spłaszczenie czasu historycznego, odrzucenie wielkich narracji. Media komputerowe, rozwijające się w tej samej dekadzie, wykorzystwały – dosłownie – spacializację. Zamieniły sekwencyjny dostęp do danych

¹² XML wprowadza zróżnicowanie rodzajów łączy – dwukierunkowych, wielokierunkowych oraz łączy do zakresu tekstu, a nie do jednego punktu.

¹³ Mogłoby to sugerować, że nowa cyfrowa retoryka mniej będzie miała wspólnego z porządkowaniem informacji według jakiejś zasady, a więcej z wyborem tego, co zostanie zawarte, a co nie zostanie zawarte w prezentowanej całości.

na dostęp swobodny, hierarchiczną strukturę informacji na płaski hipertekst, psychologiczny bieg narracji w powieściach i w kinie na fizyczny ruch w przestrzeni, co widzimy w niezliczonych animacjach typu *fly-through* lub grach komputerowych takich jak *Myst*, *Doom* czy tysiącach innych. Czas stał się płaskim obrazem, pejzażem, czymś, na co się patrzy, lub czymś, przez co się nawiguje. Jeżeli możemy tu mówić o jakiejś nowej retoryce czy estetyce, mniej będzie ona miała wspólnego z porządkowaniem czasu przez pisarza lub oratora, więcej z dryfowaniem w przestrzeni. Czytelnik hipertekstu jest jak Robinson Crusoe, chodzi po piaszczystej plaży, podnosi z ziemi dziennik okrętowy, zgnili owoc, narzędzie, którego przeznaczenia nie zna, zostawia na piasku odciski stóp, które – podobnie jak komputerowe hiperłącza – prowadzą nas od jednego znalezionej przedmiotu do drugiego.

Kino

Tradycja druku, która początkowo zdominowała język interfejsów kulturowych, staje się coraz mniej istotna, ustępując miejsca zyskującym na znaczeniu elementom filmowym. Jest to spójne z ogólnym kierunkiem rozwoju nowoczesnego społeczeństwa, które przedstawia coraz więcej informacji nie w formie tekstu, ale w formie rozgrywających się w czasie, audiowizualnych sekwencji ruchomych obrazów. Nowe pokolenia użytkowników komputerów i projektantów dorastają w obfitujących w media środowiskach, zdominowanych przez telewizję, a nie w tekst drukowany, nic więc dziwnego, że wykorzystują chętniej język kinowy niż język druku.

Sto lat po narodzinach kina filmowe środki widzenia świata, strukturowania czasu, prowadzenia narracji, łączenia doświadczeń stały się podstawowym sposobem, dzięki któremu użytkownicy komputerów mają dostęp i wchodzi w interakcję z danymi kulturowymi. W ten sposób komputer spełnia daną przez kino obietnicę wizualnego esperanto, która przyświecała wielu reżyserom i krytykom w latach 20. XX wieku, od Griffitha do Wiertowa. Dzisiaj miliony użytkowników komputerów komunikują się ze sobą,

używając tego samego interfejsu. I w przeciwieństwie do kina, gdzie większość „użytkowników” jest w stanie zrozumieć język filmu, ale nie potrafi nim mówić (to znaczy kręcić filmów), wszyscy użytkownicy komputerów potrafią mówić językiem interfejsu. Są jego aktywnymi użytkownikami, wykorzystują go do różnych celów, między innymi: wysyłania e-maili, porządkowania plików czy uruchamiania różnych aplikacji.

Esperanto nigdy nie stało się popularne. W odróżnieniu od niego interfejsy kulturowe są powszechnie używane i łatwe do nauczenia. W tym przypadku mamy do czynienia z czymś, co nie ma precedensu w historii kultury – miliony użytkowników komputerów używają języka opracowanego przez stosunkowo niewielką grupę ludzi. Jak to możliwe, że ludzie na całym świecie posługują się dzisiaj czymś, co dwudziestokilkuletni programista w północnej Kalifornii stworzył noc wcześniej? Czy znaczy to, że wszyscy jesteśmy biologicznie „podłączeni” do języka interfejsu, w taki sam sposób, jak – według pierwotnej hipotezy Noama Chomsky’ego – jesteśmy „podłączeni” do różnych języków naturalnych?

Oczywiście, odpowiedź brzmi – nie. Użytkownicy potrafią nabywać umiejętności posługiwania się nowymi językami kulturowymi – czy językiem kinowym sto lat temu, czy językiem interfejsów kulturowych dzisiaj – ponieważ języki te oparte są na istniejących wcześniej i już przyswojonych formach kulturowych. W przypadku kina, kulturowe formy, które złożyły się na jego fenomen, to: teatr, latarnie magiczne i inne XIX-wieczne formy rozrywki popularnej. Interfejsy kulturowe z kolei odwołują się do starszych form, takich jak kino i druk. Omówiłem już, jak tradycja druku wpłynęła na kształt interfejsu, kolej teraz na kino.

Zacznę od najprawdopodobniej najistotniejszego aspektu wpływu kina na kulturowe interfejsy, to znaczy od ruchomej kamery. Model kamery – początkowo rozwijany jako część technologii grafiki trójwymiarowej przeznaczonej do programów CAD (Computer Aided Design), symulatorów lotu i komputerowej obróbki filmów – w latach 80. i 90. stał się taką samą konwencją, jak

przewijalne okna czy polecenie „Wytnij i wklej”. Model ten przyjął się jako formuła interakcji z danymi przedstawianymi w trzech wymiarach – co w kulturze komputerowej obejmuje wszystkie rodzaje danych – wynikami symulacji komputerowych, projektami architektonicznymi, modelem nowej molekuly, danymi statystycznymi, strukturą sieci komputerowej i tak dalej. Kultura komputerowa stopniowo spacializuje wszystkie przedstawienia i doświadczenia; stosują się one do reguł gramatyki dostępu do danych tworzonej przez kamerę. Zoom, pochylanie i odchylenie, panoramowanie oraz jazda kamery – teraz używamy tych operacji, by wchodzić w interakcje z przestrzeniami danych, modelami, obiektami i ciałami.

Wirtualna kamera – wyrwana z „uwięzienia” w fizycznym ciele kamery filmowej skierowanej na rzeczywistość – staje się interfejsem do wszystkich mediów i informacji, także tych, które nie posługują się przestrzenią trójwymiarową. Podajmy jako przykład interfejs najpopularniejszego programu do tworzenia animacji – PowerAnimatora stworzonego przez Alias/Wavefront¹⁴. W tym programie każde okno, bez względu na to, czy zawiera model 3D, wykres czy zwykły tekst, udostępnia funkcje zoomu: odjazdu, najazdu i ruchu kamery. Niezwykle istotne jest to, że użytkownik może zbliżać, oddalać i panoramować po tekście, tak jak by był on obiektem trójwymiarowym. W tym interfejsie wizja kinematograficzna odnosi zwycięstwo nad tradycją druku, a kamera przejmuję organizację strony. Galaktyka Gutenberga okazuje się być częścią wszechświata braci Lumière.

¹⁴ Zobacz:

http://www.aw.sgi.com/pages/home/pages/products/pages/poweranimator_film_sgi/

¹⁵ W książce *The Address of the Eye* Vivian Sobchack omawia trzy metafory – kadru, okna i lustra – leżące u podstaw współczesnej teorii filmu. Metafora kadru, pochodząca z nowoczesnego malarstwa, jest głównym punktem teorii formalistycznej, skoncentrowanej na aspekcie znaczeniowym. Metafora okna leży u podstaw realistycznej teorii filmowej (Bazin), która zwraca szczególną uwagę na akt percepcji. Teoria realistyczna odwołuje się do Albertiego, określając ekran kinowy jako przezroczyste okno na świat. Metafora lustra to główny element psychoanalitycznej teorii filmu. Biorąc pod uwagę te rozróżnienia, będę się tu zajmował metaforą okna. Zwróćmy uwagę na to, że rozróżnienia te otwierają niezwykle interesujące perspektywy refleksji nad związkami między kinem i mediami komputerowymi, a w szczególności między ekranem kinowym a oknem komputera. Zobacz: Vivian Sobchack, *The Address of the Eye: A Phenomenology of the Film Experience*, Princeton, Princeton University Press, 1992.

Kolejną cechą percepcji kinowej obecną w interfejsach kulturowych jest prostokątny kadr obejmujący świat przedstawiony¹⁵, który kino odziedziczyło po zachodnim malarstwie. Od renesansu obraz uważany był za okno na inną, większą przestrzeń rozciągającą się daleko poza nim. Ta przestrzeń podzielona jest prostokątem krawędzi obrazu na dwie części – „przestrzeń ekranową”, czyli to, co jest wewnątrz obrazu, i to, co jest na zewnątrz. Według znanego sformułowania Leona Battisty Albertiego obraz to okno wychodzące na rzeczywistość. Lub, jak to napisał niedawno francuski teoretyk filmu Jacques Aumont, „przestrzeń ekranowa jest postrzegana jako część bardziej rozległej przestrzeni scenograficznej. I jeżeli nawet przestrzeń ekranowa jest jedyną widoczną częścią, uważa się, że ta większa scenograficzna część rozpościera się wokół niej”¹⁶.

Prostokątna krawędź obrazu w malarstwie i fotografii ukazuje część przestrzeni większych rozmiarów, sytuującą się poza nią; podobnie okno interfejsu komputerowego pokazuje tylko część większego dokumentu. Ale w obrazie (i później w fotografii) granice obrazu wyznaczone przez artystę pozostają niezmiennie, natomiast interfejs komputerowy korzysta z odkrytego przez kino ruchomego obrazu. Użytkownik komputera może przewijać zawartość okna, tak jak kino-oko może poruszać się wokół filmowanej przestrzeni, odsłaniając jej różne fragmenty.

Nic zatem dziwnego, że wyświetlane na ekranie komputera interaktywne środowiska trójwymiarowe, takie jak światy VRML, które przejmują różne elementy kinematograficznej wizji, na przykład, ruchomą wirtualną kamerę, wykorzystują również znane z kina prostokątne kadrowanie. Może być natomiast zaskakujące uświadomienie sobie, że interfejsy wirtualnej

¹⁶ Jacques Aumont et al., *Aesthetics of Film*, Austin, University of Texas Press, 1992, s. 13.

¹⁷ Przez interfejs wirtualnej rzeczywistości rozumiem często spotykane formy wyświetlaczy montowanych w hełmach, używane w systemach wirtualnej rzeczywistości. Zobacz dostępne omówienie takich wyświetlaczy napisane w okresie szczytu popularności wirtualnej rzeczywistości w: Steve Aukstakalnis, David Blatner, *Silicon Mirage: The Art and Science of Virtual Reality*, Berkeley, Peachpit Press, 1992, s. 80–98. Zobacz też bardziej techniczne omówienie w: Dean Kocian, Lee Task, *Visually Coupled Systems Hardware and the Human Interface*, [w:] *Virtual Environments and Advanced Interface Design*, Woodrow Barfield, Thomas Furness III (red.), New York i Oxford, Oxford University Press, 1995, s. 175–257.

rzeczywistości, często określane jako najbardziej naturalne, wykorzystują to samo kadrowanie¹⁷. Tak jak w kinie, świat pokazywany użytkownikowi wirtualnej rzeczywistości jest odcięty prostokątną krawędzią obrazu. Tak jak w kinie, widzimy w kadrze tylko część całości¹⁸. Tak jak w kinie wirtualna kamera porusza się, odsłaniając inne fragmenty tej całości.

Oczywiście, kamera sterowana jest teraz przez użytkownika i utożsamiana z jego własnym polem widzenia. W wirtualnej rzeczywistości ogląda się wirtualne światy w prostokątnym kadrze, a kadr ten pokazuje tylko część całości. Kadr jest źródłem subiektywnego doznania, znacznie bliższego percepcji kinowej niż widzeniu niezapśredniczonymu.

Interaktywne wirtualne światy, dostępne zarówno przez interfejs ekranu, jak i przez interfejs wirtualnej rzeczywistości, są uważane za logiczne następstwa kina, a także – potencjalnie – za główne kulturowe gatunki XXI wieku, tak jak kino uważane było za główny gatunek XX wieku. Te dyskusje koncentrują się zwykle na zagadnieniach interakcji i struktury narracyjnej, zatem typowy scenariusz kina XXI wieku zakłada udział użytkownika reprezentowanego przez elektroniczne wcielenie istniejące dosłownie „wewnątrz” przestrzeni narracyjnej, generowanej za pomocą fotorealistycznej grafiki trójwymiarowej, wchodzącego w interakcje z wirtualnymi postaciami i być może innymi użytkownikami i zmieniającego bieg wydarzeń.

Pozostaje kwestią otwartą, czy takie scenariusze naprawdę są rozszerzeniem kina, czy raczej powinny być uważane za kontynuację teatru improwizowanego i awangardowego. Jedno nie ulega wątpliwości – zależność wirtualnej technologii od kinowych sposobów widzenia i języka filmu staje się stopniowo coraz silniejsza. Zbiega się to z przejściem od drogich systemów wirtualnej rzeczywistości do powszechnie dostępnych i znormalizowanych technologii takich jak VRML. (Przykłady, które

¹⁸ Zobacz w Kocian, Task szczegóły dotyczące pola widzenia w różnych wyświetlaczach rzeczywistości wirtualnej. Typowy kąt widzenia – mimo sporych różnic między systemami – komercyjnych hełmów z wyświetlaczami dostępnymi w pierwszej połowie lat 90. wynosi od trzydziestu do pięćdziesięciu stopni.

podają, odnoszą się do konkretnej przeglądarki VRML – WebSpace Navigator 1.1 firmy SGI – Silicon Graphics Inc.¹⁹. Inne przeglądarki VRML mają podobne cechy).

Projektant świata VRML może zdefiniować kilka punktów widzenia, które wczytywane są podczas uruchamiania sceny²⁰. Dostępne punkty widzenia pojawiają się w specjalnym menu w przeglądarce VRML, pozwalając użytkownikowi na ich przeglądanie. Tak jak w kinie, ontologia idzie w parze z epistemologią: świat skonstruowany jest tak, aby patrzeć na niego z pewnego punktu widzenia. Twórca wirtualnego świata jest zatem zarówno operatorem filmowym, jak i architektem. Użytkownik może wędrować po tym świecie, może też bez zbędnego wysiłku zająć znaną już pozycję widza kinowego, dla którego najlepszy punkt widzenia został wybrany przez operatora.

Równie interesująca jest kolejna opcja kontrolująca, w jaki sposób przeglądarka VRML przenosi się od jednego punktu widzenia do następnego. Domyślnie kamera porusza się płynnie w przestrzeni z jednego punktu do drugiego jak gdyby na wózku; jej ruch obliczany jest przez program. Wybranie opcji „montażu skokowego” daje nam cięcie po każdej zmianie punktu. Obydwa sposoby wzięte są oczywiście z kina i obydwie są wygodniejsze niż próba samodzielnego eksplorowania świata.

W interfejsie VRML natura jest ściśle przyporządkowana kulturze. Oko użytkownika podporządkowane jest kinu-oku, a jego ciało – wirtualnemu ciału kamery. Użytkownik może eksplorować świat we własnym zakresie, swobodnie wybierając tor ruchu i punkty widzenia, interfejs jednak uprzywilejowuje percepcję kinową – cięcia, uprzednio przeliczone ruchy kamery, określone wcześniej punkty widzenia.

Obszarem kultury komputerowej, w którym interfejs kinowy zamieniany jest najbardziej agresywnie w interfejs kulturowy, są gry komputerowe. W latach 90. twórcy gier przeszli z dwóch wymiarów do trzech,

¹⁹ <http://webspacesgi.com/WebSpace/Help/1.1/>

²⁰ Zobacz: Jon Hartman, Josie Wernecke, *The VRML 2.0 Handbook: Building Moving Worlds on the Web*, Reading, Mass., Addison-Wesley, 1996, s. 363.

zaczęli też coraz bardziej konsekwentnie stosować język kinowy. W grach pojawiały się rozbudowane sekwencje filmowe (nazywane w branży *cinematics*), które wprowadzały w nastrój, określały scenografię i zapoznawały z historią. Wiele gier budowano na zasadzie przemienności fragmentów interaktywnych, wymagających udziału użytkownika i nieinteraktywnych sekwencji filmowych. Stopniowo twórcy gier tworzyli coraz bardziej złożone – i coraz bardziej kinowe – interaktywne wirtualne światy. Wszystkie gatunki gier zaczęły wykorzystywać techniki kinematograficzne zapożyczone z tradycyjnego kina, w tym ekspresyjną pracę kamery – niezwykle kąty widzenia i głębię ostrości oraz dramatyczne światło generowanych przez komputer scen trójwymiarowych służące podkreśleniu nastroju. Na początku lat 90. wiele gier, na przykład *The 7th Guest* (Trilobyte, 1993) czy *Voyer* (Philips Interactive Media, 1994), wykorzystywało cyfrowe wideo z aktorami nałożonymi na dwu- lub trójwymiarowe tło; kilka lat później wprowadzono w pełni syntetyczne postaci generowane w czasie rzeczywistym²¹. Ta zmiana umożliwiła twórcom gier wyzwolenie się z ograniczeń drzewiastej struktury wcześniejszych produkcji opartych na cyfrowym wideo, w których wszystkie sceny musiały zostać uprzednio zarejestrowane. Natomiast trójwymiarowe postaci animowane w czasie rzeczywistym mogą swobodnie poruszać się w przestrzeni, a przestrzeń może się zmieniać w czasie gry. (Na przykład, kiedy gracz wraca do odwiedzonego już obszaru gry, znajdzie tam przedmioty, które wcześniej zostawił). Ta zmiana spowodowała również, że wirtualne światy stały się bardziej kinowe, jako że postaci mogą być lepiej zintegrowane wizualnie ze środowiskiem²².

²¹ Przykładami wcześniejszej tendencji są *Return to Zork* (Activision, 1993) oraz *The 7th Guest* (Trilobyte/Virgin Games, 1993), a późniejszej – *Soulblade* (Namco, 1997) oraz *Tomb Raider* (Eidos, 1996).

²² Literatura poświęcona grom komputerowym, a w szczególności ich językowi wizualnemu, jest skąpa. Przydatne fakty z historii gier komputerowych, opisy różnych gatunków oraz wywiady z projektantami można znaleźć w: Chris McGowan, Jim McCullaugh, *Entertainment in the Cyber Zone*, New York, Random House, 1995. Innym przydatnym źródłem jest: J.C. Herz, *Joystick Nation: How Videogames Ate Our Quarters, Won Our Hearts, and Rewired Our Minds*, Boston, Little, Brown, 1997.

Szczególnie istotnym przykładem używania i rozszerzania języka kinowego przez gry komputerowe jest wykorzystywanie dynamicznego punktu widzenia. W symulatorach jazdy i lotu oraz w grach walki, takich jak *Tekken 2* (Namco, 1994), spektakularne wydarzenia – wypadki samochodowe lub powalenie przeciwnika – są automatycznie powtarzane z różnych punktów widzenia. Gry typu *Doom* (Id Software, 1993) i *Dungeon Keeper* (Bullfrog Production, 1997) pozwalają użytkownikowi na wybór punktu widzenia – z perspektywy postaci lub z lotu ptaka. Projektanci wirtualnych światów dostępnych *online*, takich jak *Active Worlds*, dają użytkownikom podobne możliwości. Nintendo idzie jeszcze dalej, przeznaczając cztery przyciski na joypadzie N64 do sterowania widokiem akcji. W grach Nintendo, na przykład w *Super Mario 64* (Nintendo, 1996) użytkownik może zmieniać położenie kamery. Niektóre gry Sony Playstation, choćby *Tomb Raider* (Eidos, 1996) także wykorzystują przyciski na joypadzie do zmiany punktu widzenia, zaś gry takie jak *Myth: The Fallen Lords* (Bungie, 1997) używają modułu sztucznej inteligencji (kodu komputerowego, który steruje „życiem” symulowanym w grze, na przykład zachowaniem postaci, które spotyka gracz) do automatycznego sterowania kamerą.

Wbudowanie sterowania wirtualną kamerą w konsolach do gry na poziomie sprzętowym to prawdziwie historyczne wydarzenie. Kierowanie wirtualną kamerą staje się równie ważne jak sterowanie działaniami postaci. Ten fakt podkreślany jest również przez producentów gier komputerowych. Spośród czterech głównych cech gry *Dungeon Keeper* reklamowanych na opakowaniu dwie pierwsze dotyczą sterowania kamerą: „Zmień perspektywę”, „Patrz na wszystkie strony”, „Zagraj z przyjacielem”, „Odkryj ukryte poziomy”. W grach tego typu kinowa percepcja funkcjonuje na szczególnych zasadach²³, co sugeruje powrót do założeń awangardy lat 20. XX wieku (Moholy-Nagy, Rodzenko, Wiertow i inni), która wysunęła na plan pierwszy świeżo

²³ *Dungeon Keeper*, BullFrog Productions, 1997.

odkrytą mobilność kamery i aparatu filmowego, a niekonwencjonalne punkty widzenia uczyniła głównym elementem swojej poetyki.

Gramatyka kina-oka wbudowywana jest stopniowo – zarówno na poziomie sprzętowym, jak i programowym – w gry komputerowe i wirtualne światy. To nie przypadek, lecz raczej konsekwencja rozpoczętej jeszcze w latach 40. komputeryzacji kultury, która polega między innymi na automatyzacji operacji kulturowych. Owa automatyzacja przebiega stopniowo od prostych do bardziej złożonych operacji, od przetwarzania obrazów i sprawdzania pisowni do postaci generowanych przez programy komputerowe, trójwymiarowych światów, witryn WWW. Efektem ubocznym automatyzacji jest to, że po zaimplementowaniu kodów kulturowych na poziomie sprzętowym i programowym nie będą one już postrzegane jako możliwości wyboru, ale jako niekwestionowane wartości domyślne. Na przykład, na początku lat 60., w pionierskich latach grafiki komputerowej, zintegrowano algorytmy linearnej perspektywy zbieżnej w programach do obróbki grafiki trójwymiarowej, a potem bezpośrednio w sprzęcie²⁴. W rezultacie, perspektywa linearna stała się domyślnym sposobem widzenia w kulturze komputerowej, zarówno w animacji komputerowej czy wizualizacji, jak i grach komputerowych czy światach VRML. Obserwujemy teraz następny etap tego procesu – tłumaczenie kinowej gramatyki punktów widzenia na język oprogramowania i sprzętu komputerowego. Wraz z wprowadzaniem reguł hollywoodzkiej kinematografii do algorytmów i chipów komputerowych, jej konwencje stają się domyślnymi metodami interakcji z danymi poddanymi spacji. (Na konferencji SIGGRAPH '97 w Los Angeles jeden z prezenterów namawiał do używania hollywoodzkiego stylu montażu w oprogramowaniu wirtualnych światów przeznaczonym dla wielu użytkowników. W tym przypadku interakcja użytkownika z innymi awatarami byłaby automatycznie

²⁴ Bardziej szczegółowe omówienie historii komputerowego obrazowania jako stopniowej automatyzacji zobacz w moich artykułach: *Mapping Space: Perspective, Radar, and Computer Graphics* oraz *Automation of Sight from Photography to Computer Vision*.

zamieniana na znane z klasycznego okresu Hollywood konwencje filmowania dialogów²⁵). Według napisanego w 1996 roku przez badaczy Microsoftu artykułu *The Virtual Cinematographer: A Paradigm for Automatic Real-Time Camera Control and Directing* (Wirtualny operator: model automatycznego sterowania i prowadzenia kamery w czasie rzeczywistym) celem badań jest zakodowanie „kinematograficznej wiedzy fachowej” oraz przetworzenie „heurystyki filmowania” na komputerowy sprzęt i oprogramowanie²⁶. Element po elemencie kino przenika do komputerów: najpierw linearna perspektywa zbieżna, potem ruchoma kamera i prostokątny kadr, potem strategie operatorskie i montażowe, wreszcie – cyfrowi bohaterowie wykorzystujący konwencje gry aktorskiej zapożyczone z kina, do których wkrótce dołączy makijaż, scenografia i struktury narracyjne. Kino nie chce już być jednym z wielu języków kulturowych; wyprzedzając druk, staje się jedynym interfejsem kulturowym, zestawem narzędzi kulturowej komunikacji.

Kino, najważniejszy gatunek kultury XX wieku, odnalazło się na nowo jako zestaw narzędzi dla użytkowników komputerów. Kinowe sposoby percepcji, łączenia czasu i przestrzeni, przedstawiania ludzkiej pamięci, myśli i emocji stały się sposobem na pracę i sposobem na życie dla milionów ludzi żyjących w epoce komputerów. Estetyczne strategie kina stały się głównymi zasadami organizującymi oprogramowanie komputerowe. Okno wychodzące na fikcyjny świat kinowej narracji stało się oknem na pejzaż danych. To, co kiedyś było kinem, teraz jest interfejsem człowiek-komputer.

Chciałbym zakończyć tę część omówieniem kilku artystycznych projektów, które stanowią alternatywę w stosunku do zarysowanego wcześniej procesu polegającego na stopniowym przetwarzaniu elementów oraz technik kinowej percepcji i języka w pozbawiony pierwotnego kontekstu zestaw

²⁵ Prezentacja Mosesa Ma w czasie dyskusji *Putting a Human Face on Cyberspace: Designing Avatars and the Virtual Worlds They Live In*, SIGGRAPH '97, 7 sierpnia 1997.

²⁶ Li-wei He, Michael Cohen, David Salesin, *The Virtual Cinematographer: A Paradigm for Automatic Real-Time Camera Control and Directing*, SIGGRAPH '96, <http://research.microsoft.com/SIGGRAPH96/96/VirtualCinema.htm>

narzędzi, które mogą być użyte jako interfejs do danych dowolnego rodzaju. W tym procesie kinowa percepcja uwalniana jest od swego pierwotnego, materialnego ucieleśnienia (kamery, taśmy), jak również od historycznego kontekstu jego wytworzenia. Jeśli w kinie kamera funkcjonuje jako przedmiot materialny, współlistniejąc przestrzennie i czasowo ze światem, który nam pokazuje, teraz staje się zestawem abstrakcyjnych operacji. Projekty artystyczne, które omawiam niżej, odrzucają rozdzielenie wizji kinowej i świata materialnego. Łączą one na nowo percepcję i rzeczywistość materialną, czyniąc kamerę i to, co zapisuje, częścią ontologii wirtualnego świata. Odrzucają również uniwersalizację kinowej wizji przez kulturę komputerową, która – tak jak cała postmodernistyczna kultura wizualna – traktuje kino jak zestaw narzędzi, zbiór „filtrów”, którego można użyć do przetwarzania dowolnych danych wejściowych. Każdy z tych projektów wykorzystuje natomiast unikalną strategię kinową, która wchodzi w szczególne relacje z wirtualnym światem udostępnianym użytkownikom.

Joachim Sauter i Dirk Lüssenbrink z berlińskiego zespołu ART+COM w pracy *The Invisible Shape of Things Past* (Niewidoczny kształt minionych spraw) stworzyli prawdziwie innowacyjny interfejs pozwalający na dostęp do historycznych danych poświęconych historii Berlina²⁷. Interfejs – jeśli można tak powiedzieć – dewirtualizuje kino, umieszczając zapisy kinowej wizji z powrotem w ich kontekście historycznym i materialnym. Użytkownik porusza się po trójwymiarowym planie Berlina, napotykać wydłużone kształty leżące na ulicach miasta. Te kształty, które autorzy nazywają „filmoprezydentami”, korespondują z materiałami dokumentalnymi zarejestrowanymi w odpowiednich punktach miasta. Filmy są następnie digitalizowane, a poszczególne ramki umieszczane jedna za drugą, początkowe parametry pracy kamery wyznaczają kształt owych przedmiotów. Kliknięcie na pierwszą ramkę uruchamia projekcję filmu. Wyświetlanie kolejnych ramek powoduje, że owe kształty stają się coraz mniejsze.

W zgodzie z ogólną tendencją kultury komputerowej polegającą na spacylizacji doświadczeń kulturowych ten interfejs spacylizuje czas, przedstawiając

²⁷ Zobacz: http://www.artcom.de/projects/invisible_shape/welcome.en

go jako kształt w przestrzeni trójwymiarowej. Kształt ten można traktować jak książkę – poszczególne klatki zostały umieszczone jedna za drugą jak kartki. Ruch w czasie i przestrzeni, śledzony przez kamerę, staje się książką, którą można czytać strona po stronie. Zapis tego, co widziała kamera, staje się obiektem materialnym, istniejącym w tej samej przestrzeni co fizyczna rzeczywistość, która umożliwiła powstanie tej wizji. Kino zostało utrwalone w materialnej postaci. Projekt ten można zatem rozumieć jako wirtualny pomnik dla kina. (Wirtualne) bryły rozmieszczone na terenie (wirtualnego) miasta przypominają nam epokę, kiedy kino wiodło prym jako forma kulturowej ekspresji – w odróżnieniu od zestawu narzędzi do wyszukiwania i posługiwania się danymi, jakim stało się później.

Urodzony na Węgrzech artysta Tamás Waliczky otwarcie odrzuca domyślny sposób widzenia narzucany przez oprogramowanie komputerowe – linearną perspektywę zbieżną. Jego filmy animowane tworzone komputerowo wykorzystują różne systemy perspektywiczne – perspektywę kropli wody w filmie *Garden* (Ogród, 1992), perspektywę cylindryczną w filmie *Forest* (Las, 1993) i perspektywę odwróconą w filmie *The Way* (Droga, 1994). We współpracy z programistami artysta stworzył niestandardowe oprogramowanie do tworzenia grafiki trójwymiarowej, w którym owe systemy perspektywiczne są wykorzystywane, a każdy z nich ma wewnętrzny związek z tematem konkretnego filmu. Tematem filmu *Garden* jest percepcja małego dziecka, dla którego świat jeszcze nie istnieje obiektywnie. W filmie *Forest* mentalna trauma emigracji przetwarzana jest na niekończący się bieg kamery przez las, który okazuje się zbiorem przezroczystych cylindrów. I wreszcie, w filmie *The Way* samowystarczalność i izolacja członków zachodnich społeczeństw ukazane zostały przez zastosowanie odwróconej perspektywy.

W filmach Waliczky'ego kamera i świat stanowią całość, a w *The Invisible Shape of Things Past* to, co zarejestrowała kamera, umieszczane jest z powrotem w świecie. Zamiast narzucać swym wirtualnym światom różne rodzaje zniekształcającej perspektywy projekcji, Waliczky modyfikuje przestrzenną strukturę samych światów. W filmie *Garden* bawiące się w ogrodzie dziecko staje się centrum świata: gdy się porusza, zmienia się

geometria otaczających je przedmiotów, stają się one większe, gdy się do nich zbliża. W czasie kręcenia filmu *Forest* pewna liczba cylindrów została powkładana jeden w drugi, na każdym z nich umieszczono wielokrotnie powtórzony obraz drzewa. W filmie widzimy kamerę poruszającą się po bardzo skomplikowanym torze przez niekończący się i nieruchomy las – jest to jednak złudzenie. W rzeczywistości porusza się zarówno kamera, jak i cylindry obracające się z różną prędkością, w wyniku czego zmienia się również nieustannie architektura przedstawionego świata. W efekcie świat i postrzeganie tego świata stapiają się ze sobą.

HCI: reprezentacja *versus* sterowanie

Do niedawna rozwój interfejsu człowiek-komputer (HCI) niewiele miał wspólnego z dystrybucją obiektów kulturowych. Śledząc niektóre z jego zastosowań od lat 40. do początku lat 80., kiedy to pojawiła się nowa generacja interfejsów graficznych i wraz z pierwszymi komputerami osobistymi trafiła na rynek masowy, możemy wymienić najistotniejsze: sterowanie w czasie rzeczywistym uzbrojeniem i systemami uzbrojenia, symulacje komputerowe na potrzeby nauki, wspomagane komputerowo projektowanie, i wreszcie praca biurowa z sekretarką pełniącą rolę prototypowego użytkownika komputera – segregującego dokumenty, opróżniającego kosz oraz zajmującego się tworzeniem i edycją dokumentów (przetwarzaniem tekstu). Dzisiaj, kiedy można już w komputerze uruchamiać wiele różnych programów służących do udostępniania i obróbki danych kulturowych i kulturowych doświadczeń, jego interfejs ciągle wykorzystuje stare metafory i reguły gramatyki. Interfejsy kulturowe używają elementów interfejsów ogólnego zastosowania, takich jak przewijane okna zawierające tekst i inne dane, hierarchiczne *menus*, okna dialogowe i linie poleceń. Na przykład, typowy CD-ROM przedstawiający kolekcję dzieł sztuki próbuje odtworzyć „muzealne doświadczenie”, pokazując trójwymiarowy „nawigowalny” model przestrzeni muzeum, w dalszym ciągu uciekając się do hierarchicznych *menus*, które umożliwiają zmianę

oglądanej kolekcji. Nawet w realizacji *The Invisible Shape of Things Past* – wykorzystującej unikalny interfejs „filmoprzedmiotów”, którego pochodzenie trudno byłoby wywodzić od któregoś z wcześniejszych gatunków kulturowych czy interfejsów – projektanci ciągle wykorzystują rozwijalne *menu* służące do zmiany planów Berlina.

W istotnej rozprawie poświęconej nowym mediom, zatytułowanej *Remediation* (Remediacja) Jay David Bolter i Richard Grusin definiują medium jako „coś, co dokonuje remediacji”²⁸. W odróżnieniu od modernistycznego poglądu, który dąży do zdefiniowania istotnych właściwości każdego medium, Bolter i Grusin sugerują, że wszystkie media podlegają procesowi remediacji, to znaczy przetwarzania, ponownego modelowania i formowania innych mediów na poziomie zarówno treści, jak i formy. Jeżeli uważamy, że interfejs jest kolejnym medium, to jego historia, a także obecna sytuacja z pewnością spełniają to założenie. Historia interfejsu to historia zapożyczenia i formułowania na nowo, lub – by użyć języka nowych mediów – reformatowania innych mediów, zarówno przeszłych jak i obecnych: druku, filmu, telewizji. Oprócz zapożyczenia konwencji innych mediów i eklektycznego łączenia ich ze sobą, projektanci interfejsów wykorzystują również „konwencje” tworzonego przez ludzi fizycznego środowiska, poczynając od użycia przez Macintosha metafory pulpitu. Interfejs jest także – w dużo większym stopniu niż jakiegokolwiek inne medium – jak kameleon zmieniający swój wygląd w zależności od tego, w jaki sposób komputery są używane w danym okresie. Na przykład, w latach 70. projektanci w Xerox Parc opracowali projekt swojego pierwszego graficznego interfejsu na podstawie koncepcji biurka z pulpitem, koszem, katalogiem dokumentów, ponieważ przypuszczali, że komputery, które projektują, będą używane w biurze. W latach 90. zmiana funkcji komputerów, które stały się maszynami medialnymi, doprowadziła do zapożyczenia interfejsów z magnetowidu i odtwarzacza płyt kompaktowych.

²⁸ Jay David Bolter, Richard Grusin, *Remediation: Understanding of New Media*, Cambridge, Mass., MIT Press, 1999, s. 19.

Kulturowe interfejsy lat 90. próbują kroczyć niełatwą ścieżką między rozbudowanymi możliwościami kontroli zapewnianymi przez interfejs ogólnego przeznaczenia a immersyjnym doświadczeniem tradycyjnych form kultury, takich jak książki i filmy. Współczesne interfejsy – Mac OS, Windows czy UNIX – pozwalają użytkownikom wykonywać skomplikowane czynności na danych komputerowych: pobranie informacji o obiekcie, skopiowanie go, przeniesienie w inne miejsce czy zmiana sposobu wyświetlania danych. Natomiast tradycyjna książka lub film umieszczają użytkownika w wymyślonym świecie, którego struktura została raz na zawsze określona przez autora. Interfejsy kulturowe próbują istnieć między tymi dwoma zasadniczo odmiennymi i zupełnie nieporównywalnymi strategiami.

Zastanówmy się na przykład, w jaki sposób interfejsy kulturowe określają ekran komputera. Interfejs ogólnego przeznaczenia jasno daje znać użytkownikowi, które obiekty są aktywne, a które nie (aktywne ikony na tle nieaktywnego pulpitu), w przeciwieństwie do interfejsu kulturowego, który zwykle ukrywa hiperłącza w jednorodnym polu przedstawienia. (Ta technika była już tak szeroko rozpowszechniona w latach 90., że twórcy HTML wykorzystali ją w opcji mapy obrazowej wprowadzonej do specyfikacji języka). Polem może być dwuwymiarowy kolaż różnych obrazów, połączenie elementów przedstawiających i abstrakcyjnych tekstur lub pojedynczy obraz przestrzeni, jak na przykład ulica lub pejzaż. Klikając po całym polu, użytkownik odkrywa metodą prób i błędów, że niektóre części tego pola, to hiperłącza. Ta koncepcja ekranu łączy dwie odmienne konwencje obrazowe – starszą tradycję malarskiego iluzjonizmu, zgodnie z którą ekran to okno wychodzące na wirtualny świat, coś przeznaczonego do oglądania, a nie wykonywania jakichś czynności, oraz drugą, znacznie młodszą konwencję graficznego interfejsu, zamieniającą ekran w zespół urządzeń sterujących o ściśle wyznaczonych funkcjach, czyli wirtualny panel kontrolno-sterowniczy. W rezultacie ekran komputera staje się polem bitwy między wieloma niezgodnymi ze sobą definicjami: głębią i powierzchnią, przezroczystością i nieprzezroczystością, obrazem jako iluzyjną przestrzenią i obrazem jako narzędziem pracy.

Ekran komputera pełni funkcję zarówno okna na iluzyjną przestrzeń, jak i płaskiej powierzchni, na której umieszczono ikony i etykiety tekstowe. Można to porównać do podobnego rozumienia płaszczyzny obrazu w sztuce holenderskiej XVII wieku. W swym klasycznym studium *The Art of Describing* (Sztuka opisywania) historyk sztuki Svetlana Alpers omawia, w jaki sposób malarstwo holenderskie tego okresu pełniło funkcję zarówno mapy, jak i obrazu, łącząc różne rodzaje informacji i wiedzy o świecie²⁹.

Oto kolejny przykład, jak interfejsy kulturowe próbują odnaleźć złoty środek między konwencjami uniwersalnych interfejsów i konwencjami tradycyjnych form kulturowych. Ponownie stykamy się z napięciem i walką – tym razem między standaryzacją a oryginalnością. Jedną z głównych zasad współczesnego interfejsu jest zasada spójności. Mówi ona, że *menus*, ikony, okna dialogowe i inne elementy interfejsu w różnych aplikacjach powinny wyglądać identycznie. Użytkownik wie, że każdy program będzie zawierał *menus* „Plik”, a ikona przypominająca lupę służy do powiększania dokumentu. Natomiast kultura nowoczesna (również jej etap ponowoczesny) podkreśla znaczenie oryginalności. Każdy obiekt kulturowy musi być inny od pozostałych, a jeżeli cytuje on inne obiekty, cytaty powinny być wyraźnie zaznaczone. Interfejsy kulturowe próbują pogodzić wymogi spójności z wymogami oryginalności. Większość zawiera identyczny zestaw elementów ze standardowym nazewnictwem: „Start”, „Wstecz”, „Dalej”. Ale ponieważ każda witryna WWW i każdy CD-ROM chce wyglądać inaczej, elementy te projektowane są oddzielnie dla każdego produktu. Na przykład, gry komputerowe takie jak *War Craft II* (Blizzard Entertainment, 1996) czy *Dungeon Keeper* wykorzystują ikony o unikalnym, „historyzującym” wyglądem odpowiadającym nastrojowi wymyślonego świata przedstawionego w grze.

Język kulturowych interfejsów to hybryda. To dziwne, często niezgrabne połączenie konwencji tradycyjnych form kulturowych i konwencji

²⁹ Svetlana Alpers, *The Art of Describing: Dutch Art in the Seventeenth Century*, Chicago, University of Chicago Press, 1983. Zobacz szczególnie rozdział *Mapping Impulse*.

interfejsu – immersyjnego środowiska i układu sterowania, standaryzacji i oryginalności. Interfejsy kulturowe próbują zrównoważyć koncepcję powierzchni znaną z malarstwa, fotografii, kina i druku, rozumianą jako coś, na co się patrzy, zerka, czyta – z dystansu i bez ingerencji, z koncepcją powierzchni w interfejsie komputerowym rozumianą jako wirtualny panel sterowania, podobny do paneli samochodu, samolotu lub innych skomplikowanych maszyn³⁰. I wreszcie, na kolejnym poziomie, walczą ze sobą tradycje druku i kina. Jedna chce, by ekran komputera był gęstą i płaską powierzchnią informacyjną, druga upiera się, by został oknem wychodzącym na przestrzeń wirtualną.

Rozważmy zupełnie inny scenariusz – zobaczymy dzięki temu, że ten hybrydyczny język kulturowych interfejsów lat 90. jest tylko jedną z historycznych możliwości. Teoretycznie, interfejsy kulturowe mogły się rozwijać tylko na podstawie istniejących metafor i gramatyki standardowego interfejsu lub przynajmniej odwoływać się do nich w znacznie większym stopniu niż to rzeczywiście miało miejsce. Nie musiały być upiększane ikonami i przyciskami, ukrywać łączy w obrazach ani organizować informacji w formie kolejnych, następujących po sobie stron lub środowiska trójwymiarowego. Na przykład teksty mogą być przedstawione po prostu jako pliki umieszczone w folderze, a nie zbiór stron połączonych oryginalnymi ikonami. Strategia używania standardowego interfejsu do prezentacji obiektów kulturowych spotykana jest nader rzadko. Znam tylko jeden projekt, który wykorzystuje ją w pełni świadomie, to znaczy z wyboru, a nie z konieczności. Jest to CD-ROM Gerarda van der Kaapa zatytułowany *BlindRom V. 0.9* (Holandia, 1993). Zawiera on standardowo wyglądający folder o nazwie *Blind Letter*, w którym znajduje się sporo plików tekstowych. Nie trzeba uczyć się kolejnego interfejsu, szukać hiperłączy ukrytych w obrazach,

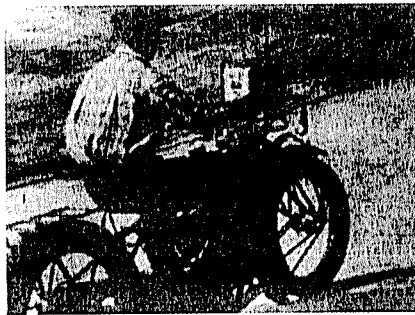
³⁰ Ten historyczny związek ilustrują najlepiej popularne symulatory lotu, w których ekran komputera jest używany do symulowania panelu kontrolnego samolotu, to znaczy właśnie tego obiektu, z którego rozwinęły się interfejsy komputerowe. Pochodzenie współczesnego interfejsu od tradycyjnego panelu kontrolnego można zaobserwować jeszcze wyraźniej w pierwszych graficznych interfejsach komputerowych z przełomu lat 60. i 70., które wykorzystywały okna sąsiadujące. Pierwszy interfejs oparty na oknach sąsiadujących został zaprezentowany przez Douglasa Engelbarta w 1968 roku.

poruszać się po trójwymiarowym środowisku. Do czytania tych plików potrzebny jest tylko jakiś standardowy program tekstowy, na przykład SimpleText Macintosha. Prosta technika otwierania kolejnych plików spisuje się doskonale. Interfejs komputerowy nie rozprasza użytkownika, nie przeszkadza w percepcji, wprost przeciwnie – staje się nieodłączną częścią dzieła. Gdy otwierałem te pliki, czułem, że odkrywamy nowy gatunek literacki i nowe medium, być może prawdziwe medium komputera – jego interfejs.

Jak pokazują to przykłady, interfejsy kulturowe raczej tworzą swój własny język, niż używają interfejsu uniwersalnego. W ten sposób interfejsy dążą do kompromisu między metaforami i sposobami kontrolowania komputera rozwiniętymi w interfejsach a konwencjami bardziej tradycyjnych gatunków kulturowych. Żadna z tych skrajności nie wydaje się zupełnie satysfakcjonująca. Jedną sprawą jest używanie komputera do sterowania bronią lub analizowania danych statystycznych, inną – do przedstawiania kulturowych wspomnień, wartości i doznań. Interfejsy rozwijane dla komputera pełniące funkcję kalkulatora, mechanizmu kontrolnego lub urządzenia komunikacyjnego niekoniecznie są odpowiednie dla komputera, który ma być maszyną kulturową. I odwrotnie, jeśli będziemy naśladować zastane konwencje starszych gatunków kulturowych, takich jak druk lub kino, nie pozwoli nam to na wykorzystanie wszystkich możliwości oferowanych przez komputer: elastyczności wyświetlania i manipulowania danymi, interaktywnej obsługi, możliwości uruchamiania symulacji i tak dalej.

Dzisiaj język kulturowych interfejsów – tak jak język kina sto lat temu – jest na wczesnym etapie swego rozwoju. Nie wiemy, jakie będą wyniki tego procesu, ani nawet czy kiedykolwiek się on ustabilizuje. Zarówno druk, jak i kino osiągnęły w końcu swe stabilne formy, które w zasadzie nie zmieniają się już od dłuższego czasu, a jeżeli w ogóle – to z powodu inwestycji w ich środki produkcji i dystrybucji. Biorąc pod uwagę to, że język komputerowy zaimplementowany jest w oprogramowaniu, potencjalnie będzie się zmieniał zawsze. Ale jednego możemy być pewni. Jesteśmy świadkami powstawania nowego komputerowego metajęzyka, który będzie co najmniej tak istotny, jak kiedyś druk i kino.

Ekran i użytkownik



Współczesne interfejsy stwarzają odmienne od dotychczasowych możliwości zarówno dla sztuki, jak i dla komunikacji. Wirtualna rzeczywistość pozwala nam podróżować po nieistniejących trójwymiarowych przestrzeniach. Monitor podłączonego do sieci komputera staje się oknem, przez które zobaczymy miejsca odległe o tysiące kilometrów. Zaś dzięki myszce i kamerze wideo komputer może się stać inteligentnym stworzeniem, które wciągnie nas w rozmowę.

Wirtualna rzeczywistość, teleobecność i interaktywność stały się możliwe dzięki trwającemu od niedawna rozwojowi technologicznemu maszyn cyfrowych, jednak urzeczywistniają się dzięki znacznie starszej technologii – technologii ekranu. To właśnie patrząc na ekran – płaską powierzchnię o kształcie prostokąta, umieszczoną w pewnej odległości od oczu – użytkownik doświadcza złudzenia nawigowania przez wirtualne przestrzenie, fizycznego przebywania w innym miejscu czy nawet przywołania przez komputer. Jeżeli komputery upowszechniły się

w naszej kulturze w ciągu ostatnich dziesięciu lat, to ekran używany był do dostarczania informacji wizualnej od wieków – od malarstwa renesansowego po XX-wieczne kino.

Ekran, w parze z komputerem, staje się dzisiaj podstawowym narzędziem umożliwiającym dostęp do różnorodnych informacji, czy będą to obrazy, filmy czy tekst. Używamy go do czytania codziennej prasy, do oglądania filmów, do komunikowania się ze współpracownikami, znajomymi i przyjaciółmi, i – co najważniejsze – do pracy. Możemy się zastanawiać, czy nasze społeczeństwo jest społeczeństwem spektaklu czy symulacji, natomiast bez wątpienia jest ono społeczeństwem ekranu. Jakie są etapy historii ekranu? Jaki jest związek między przestrzenią, w której znajduje się widz, jego ciałem a przestrzenią ekranu? W jaki sposób komputerowe wyświetlacze jednocześnie kontynuują i stawiają wyzwanie tradycji ekranu?³¹

Geneza ekranu

Zacznijmy od definicji ekranu. Kulturę wizualną nowoczesności, od początków malarstwa do powstania kina, cechuje pewne intrygujące zjawisko – istnienie innej wirtualnej przestrzeni, innego trójwymiarowego świata zamkniętego ramą i umieszczonego wewnątrz naszej zwykłej przestrzeni. Rama oddziela dwie całkowicie różne przestrzenie, które

³¹ Moja analiza skupia się na podobieństwach między ekranem komputera i poprzedzającymi go konwencjami i technologiami reprezentacji. Zobacz też alternatywne w stosunku do mojej pracy podkreślające różnice między nimi: Vivian Sobchack, *Nostalgia for a Digital Object: Regrets on the Quickening of QuickTime*, „Millenium Film Journal”, Fall 1999, nr 34, oraz Norman Bryson, *Summer 1999 at TATE*, dostępny w Tate Galery, 413 West 14th Street, New York. Bryson pisze: „Chociaż ekran [komputera] jest w stanie pokazywać głębię, w oczywisty sposób różni się od okna w rozumieniu Alberta. Jego powierzchnia nigdy nie zanika, nie ukazuje rozciągających się za nią wymagowanych głębi, a obraz nigdy nie otwiera się w głąb. Ekran komputera nie zachowuje się też jak współczesny obraz, nie wysuwa na plan pierwszy materialności swej powierzchni (pigmentów na płótnie), bo takiej materialności nie ma, jest tylko gra zmieniających się światel”. Zarówno Sobchack, jak i Bryson podkreślają różnice między tradycyjną ramą obrazu a wielością okien na ekranie komputera. „Generalnie – pisze Bryson – porządek narzucany przez ramę zostaje zniesiony i zamieniony na porządek sąsiadujących lub zachodzących na siebie okien”.

w pewien sposób współlistnieją. To właśnie ten fenomen określa ekran w najbardziej ogólnym sensie, który będę nazywał ekranem klasycznym.

Jakie są cechy ekranu klasycznego? Jest on płaską powierzchnią w kształcie prostokąta. Przeznaczony jest do oglądania z przodu – w odróżnieniu chociażby od panoramy. Znajduje się on w naszej codziennej przestrzeni, w przestrzeni naszego ciała, pełniąc jednocześnie funkcję okna wychodzącego na inną przestrzeń. Ta inna przestrzeń, przestrzeń reprezentacji, ma skalę inną niż nasza normalna przestrzeń. Zdefiniowane w ten sposób pojęcie ekranu można odnieść zarówno do renesansowego obrazu (porównaj określenie Albertiego), jak i do współczesnego monitora komputerowego. W ciągu pięciu wieków nie zmieniły się natomiast proporcje, typowy obraz XV-wieczny, ekran filmowy i ekran komputera mają bardzo podobny stosunek długości boków. Nic więc dziwnego, że nazwy dwu głównych orientacji wyświetlaczy komputerowych odnoszą się do rodzajów malarskich: orientacja pozioma nazywana jest pejzażem, natomiast pionowa – portretem.

Sto lat temu popularny stał się inny typ ekranu, który będę nazywał ekranem dynamicznym. Zachował on wszystkie cechy ekranu klasycznego, uzupełniając je o coś nowego: potrafi wyświetlać obraz zmieniający się w czasie. Jest to ekran kina, telewizji, wideo. Ekran dynamiczny wprowadza również pewien związek między obrazem a widzem, pewien reżim odbioru. Związek ten był już wpisany we właściwości klasycznego ekranu, ale dopiero teraz w pełni się ujawnił. Obraz na ekranie dąży do wytworzenia całkowitej iluzji i oddania wizualnej obfitości, a widz powinien wyzbyć się niedowierzania i identyfikować się z obrazem. Chociaż ekran to w rzeczywistości tylko okno o ograniczonych rozmiarach umieszczone w fizycznej przestrzeni widza, oczekuje się, że widz całkowicie skoncentruje się na tym, co widzi w tym oknie, skupiając uwagę na przedstawieniu i ignorując fizyczną przestrzeń poza ekranem. Taki reżim odbioru możliwy jest dlatego, że pojedynczy obraz, czy będzie to dzieło malarskie, ekran filmowy czy telewizyjny, w całości wypełnia ekran. To właśnie dlatego tak

nas denerwuje, gdy wyświetlany w kinie film nie mieści się dokładnie w ramach ekranu. Zakłóca to iluzję, powodując, że zaczynamy być świadomi tego, że istnieje coś poza przedstawieniem³².

Ekran – daleki od bycia neutralnym medium przekazywania informacji – staje się agresywny. Jego funkcją jest odfiltrowanie, odsianie, unieważnienie wszystkiego, co istnieje poza kadrem. Skuteczność tego filtrowania jest odmienna w przypadku odbioru kinowego, gdzie widz powinien wtopić się zupełnie w przestrzeń ekranu, inna w odbiorze telewizyjnym (w ukształtowanej w XX wieku praktyce), gdzie ekran jest mniejszy, palą się światła, widzowie mogą rozmawiać, a sam akt odbioru odbywa się często przy okazji innych codziennych zajęć. Ów reżim odbioru wydawał się – do niedawna – dosyć stabilny.

Ta stabilność została zachwiana wraz z pojawieniem się ekranu komputerowego. Z jednej strony, na komputerze oglądamy nie tyle jeden obraz, ile raczej wiele okien w tym samym czasie. Co więcej, nałożone na siebie okna to fundamentalna zasada nowoczesnych interfejsów graficznych, w których żadne okno nie zajmuje całkowicie uwagi widza. Możliwość równoczesnego obserwowania kilku obrazów położonych na jednym ekranie można porównać do zjawiska *zappingu* – szybkiego przełączania kanałów telewizyjnych, które umożliwia widzowi śledzenie kilku programów w tym samym czasie³³. W obu przypadkach oglądający nie jest w stanie skoncentrować się na jednym obrazie. (Niektóre odbiorniki telewizyjne pozwalają na oglądanie innego programu wyświetlanego w mniejszym oknie umieszczonym w rogu głównego ekranu. Być może przyszłe telewizory będą wykorzystywać metaforę okien komputera). Interfejs okienkowy więc ma wspólnego ze współczesnym

³² Stopień uwypuklenia ramy pełniącej rolę granicy między tymi dwiema przestrzeniami wydaje się proporcjonalny do stopnia identyfikacji oczekiwanego od użytkownika. Zatem w kinie, gdzie ta identyfikacja jest bardziej intensywna, rama jako oddzielny obiekt w ogóle nie istnieje – ekran kończy się na owej granicy, natomiast zarówno w malarstwie, jak i w telewizji obramowanie jest znacznie bardziej uwypuklone.

³³ Zgadza się tutaj z paralełą między interfejsem okienkowym a montażem filmowym, zasugerowaną przez Anatolija Prokhorova.

projektowaniem graficznym, w którym traktuje się stronę jako zestawienie różnych, ale jednakowo ważnych bloków informacji – tekstu, obrazów, elementów graficznych – niż z ekranem kinowym.

Z drugiej strony, w wirtualnej rzeczywistości w ogóle nie ma ekranu. Wykorzystuje ona najczęściej helmy wideo wyświetlające obraz całkowicie wypełniający pole widzenia użytkownika. Nie patrzy on już z pewnej odległości na płaską powierzchnię w kształcie prostokąta, będącą oknem wychodzącym na inną przestrzeń. Teraz jest on całkowicie zanurzony w owej przestrzeni. Lub dokładniej – obie przestrzenie, przestrzeń rzeczywista, fizyczna oraz przestrzeń wirtualna, symulowana – pokrywają się. Przestrzeń wirtualna, zamknięta do niedawna w obrazie lub ekranie filmowym, obejmuje teraz całkowicie przestrzeń rzeczywistą. Nie ma już frontalności, prostokątnej powierzchni, różnic w skali. Zniknął też ekran.

Zarówno interfejs okienkowy, jak i wirtualna rzeczywistość zrywają z reżimem odbioru charakterystycznym dla historycznego okresu ekranu dynamicznego. Ten reżim oparty na identyfikacji widza z obrazem osiągnął kulminację w kinie, które wykorzystuje swe atuty – duży ekran, zaciemnione wnętrze – aby tę identyfikację umożliwić.

W ten sposób epoka dynamicznego ekranu, która zaczęła się wraz z kinem, dobiega końca. Zanikanie ekranu – podzielenie go na wiele okien w interfejsie okienkowym, przejście całego pola widzenia przez wirtualną rzeczywistość – pozwala nam dzisiaj uznać go za kategorię kulturową i rozpocząć studiowanie jego historii.

Pochodzenie ekranu kinowego jest dobrze znane. Możemy śledzić jego początki – od popularnych form rozrywki XVIII i XIX wieku, magicznych laterni, fantasmagorii, eidophusikonu, panoramy, dioramy, zoopraksiskopu i tak dalej. Publiczność gotowa była na przyjęcie kina i kiedy się w końcu pojawiło, było to wielkie wydarzenie. Nie jest dziełem przypadku, że „wynalezienie” kina przypisywało sobie co najmniej kilkanaście osób z wielu krajów³⁴.

³⁴ Na temat powstania kina zobacz: C.W. Ceram, *Archeology of the Cinema*, New York, Harcourt Brace and Word, 1965.

Powstanie ekranu komputera to zupełnie inna historia. Pojawił się on w połowie XX wieku, ale przez wiele lat nie był dostępny publicznie, a jego historia do dzisiaj nie została napisana. Przyczyną tego jest kontekst, w którym powstał. Tak jak wszystkie elementy współczesnego interfejsu, ekran komputera został stworzony i był rozwijany na potrzeby wojska. Jego historia nie ma nic wspólnego z masową rozrywką, ale z wojskowym nadzorem i inwigilacją.

Historia nowoczesnych technik szpiegowskich zaczyna się wraz z pojawieniem się fotografii i chęcią wykorzystania jej do inwigilacji z powietrza. Félix Tournachon Nadar, jeden z najwybitniejszych fotografów XIX wieku, zdołał naświetlić fotograficzną płytę na wysokości niemal osiemdziesięciu metrów nad ziemią. Było to nad miejscowością Bièvre we Francji w 1858 roku. Wkrótce armia francuska zainteresowała się możliwością prowadzenia zwiadu fotograficznego, ale Nadar odrzucił ofertę współpracy. Mimo to w 1882 roku pojawiły się w powietrzu bezzałogowe balony fotograficzne, nieco później dołączyły do nich zarówno w Niemczech, jak i we Francji rakiety fotograficzne. W czasie pierwszej wojny światowej napowietrzne kamery połączone ze znacznie doskonalszym środkiem transportu, jakim był samolot³⁵.

Kolejną znaczącą techniką inwigilacji był radar. Używany na skalę masową w czasie drugiej wojny światowej, okazał się znacznie skuteczniejszy od fotografii. Do tej pory dowódcy wojskowi musieli czekać na powrót pilotów z misji szpiegowskich i wywołanie filmu. Nieuniknione opóźnienie między czasem obserwacji a dostarczeniem gotowego obrazu ograniczały przydatność fotografii, ponieważ w czasie wykonywania odbitek pozycje nieprzyjaciela mogły się zmienić. Wprowadzenie radaru, na którym obraz pojawiał się natychmiast, wyeliminowało owo opóźnienie. Radar zawdzięczał swoją skuteczność nowemu typowi ekranu, na którym obraz wyświetlany był w odmienny sposób.

³⁵ Beaumont Newhall, *Airborne Camera*, New York, Hastings House, 1969.

Zastanówmy się nad technologiami obrazowania używanymi w fotografii i filmie. Obraz fotograficzny to trwała odbitka odpowiadająca pojedynczemu referentowi (temu, co znalazło się przed obiektywem w chwili robienia zdjęcia) oraz określonej czasowi obserwacji (czasowi naświetlania). Na tych samych zasadach oparty jest film. Sekwencja filmowa, składająca się z szeregu nieruchomych obrazów, stanowi sumę referentów i sumę czasów naświetlania poszczególnych obrazów. W obydwu przypadkach obraz utrwalany jest raz na zawsze. Ekran może zatem pokazywać tylko wydarzenia należące do przeszłości.

W radarze obserwujemy zastosowany po raz pierwszy na skalę masową (telewizja opiera się na tej samej zasadzie, ale jej masowe wykorzystanie to sprawa znacznie późniejsza) zasadniczo różny od poprzedników typ ekranu, który stopniowo będzie zyskiwał rolę dominującą w naszej kulturze wizualnej – monitor wideo, ekran komputera, wyświetlacz przyrządów kontrolno-pomiarowych. Nowością tego ekranu jest to, że obraz na nim wyświetlany zmienia się w czasie rzeczywistym, odzwierciedlając zmiany zachodzące w referencie, takie jak pozycja obiektu w przestrzeni (radar), zmiana obserwowanej rzeczywistości (transmisja obrazu na żywo), zmiana danych w pamięci komputera (ekran komputera). Obraz ten może być ciągle odświeżany w czasie rzeczywistym. To trzeci, po ekranie klasycznym i dynamicznym, typ ekranu – ekran czasu rzeczywistego.

Obraz wyświetlany na ekranie radaru – podążając za referentem – zmienia się. Wydaje się zatem, że przesunięcie w czasie, od zawsze obecne w technikach inwigilacji wojskowej, zostało wyeliminowane. Pojawia się ono jednak na ekranie czasu rzeczywistego w innej postaci. W fotografii wszystkie części obrazu naświetlane są równocześnie, natomiast tu obraz jest wytwarzany przez skanowanie sekwencyjne – kołowe w przypadku radaru i horyzontalne w przypadku telewizji. Zatem różne części obrazu odpowiadają różnym odcinkom czasu. W tym sensie, obraz wyświetlany na radarze przypomina raczej płytę

dźwiękową, gdyż poszczególne odcinki czasu stają się kołowymi ścieżkami na powierzchni ekranu³⁶.

Znaczy to, że obraz, w tradycyjnym sensie tego słowa, przestał istnieć. Tylko przyzwyczajenie każe nam nazywać „obrazem” to, co widzimy na zmieniającym się w czasie rzeczywistym ekranie. Tylko dlatego, że skanowanie odbywa się wystarczająco szybko, a referent czasami pozostaje bez ruchu, widzimy coś, co wygląda na statyczny obraz. Jednak obraz tego rodzaju nie tyle jest normą, co raczej wyjątkiem od bardziej ogólnej, nowej formuły reprezentacji, która nie ma jeszcze własnej nazwy.

Technologia i zasady działania radaru zostały wypracowane niezależnie od siebie przez naukowców w Stanach Zjednoczonych, Anglii, Francji, Niemczech w latach 30. Po wybuchu II wojny światowej tylko Stany Zjednoczone miały wystarczające środki, by kontynuować prace nad rozwojem radaru. W 1940 roku w Massachusetts Institute of Technology powołany został zespół naukowców, który miał pracować w Laboratorium Radiacyjnym. Prace tego zespołu koncentrowały się na badaniach nad radarem i uruchomieniem jego produkcji. W 1943 roku *Rad Lab*, jak zaczęto je nazywać, zajmował powierzchnię prawie pięciuset tysięcy metrów kwadratowych, dysponował największą centralą telefoniczną w Cambridge i zatrudniał cztery tysiące osób³⁷.

Radar okazał się lepszym niż fotografia sposobem zbierania informacji o pozycjach zajmowanych przez nieprzyjaciela. Zbierał jednak zbyt wiele informacji, w każdym razie więcej niż jedna osoba mogła przetworzyć. W materiale filmowym z pierwszych dni wojny widzimy centrum dowodzenia z ogromną stołową mapą Wielkiej Brytanii³⁸. Na mapie rozmieszczone są kartoniki w kształcie samolotów wskazujące pozycje niemieckich bombowców. Kilku wyższych rangą oficerów

³⁶ To więcej niż czysto pojęciowe podobieństwo. Pod koniec lat 20. John H. Baird wynalazł „fonowizję” – pierwszą metodę zapisu i odtwarzania sygnału telewizyjnego. Sygnał był nagrywany na płycie fonograficznej Edisona w procesie bardzo podobnym do nagrywania materiału dźwiękowego. Baird nazwał swą maszynę „fonoskopem”. Albert Abramson, *Electronic Motion Pictures*, University of California Press, 1995, s. 41–42.

³⁷ *Echoes of War*, Boston, WGBH Boston, 1989, taśma wideo.

³⁸ *Ibidem*.

uważnie przygląda się mapie, w tym samym czasie kobiety w mundurach nieustannie zmieniają położenie kartoników, przesuując je długimi kijkami, zgodnie z informacjami odczytywanymi z kilkunastu radarów³⁹.

Czy istniał bardziej skuteczny sposób przetwarzania i wyświetlania informacji zbieranych przez radary? Ekran komputera, a także większość technologii współczesnych interfejsów – interaktywne sterowanie, algorytmy szkieletowej grafiki trójwymiarowej, grafika bitmapowa – będą rozwijane w celu rozwiązania właśnie tego problemu.

Badania prowadzone były znowu w Massachusetts Institute of Technology. Laboratorium Radiacyjne zostało zlikwidowane po wojnie, ale wkrótce w jego miejsce utworzono pod auspicjami lotnictwa wojskowego kolejną tajną placówkę – Laboratorium Lincolna. Jego zadaniem było opracowanie nowych technologii obrazowania oraz prowadzenie badań nad „czynnikiem ludzkim” dla SAGE (Semi-Automatic Ground Environment, Półautomatyczne środowisko naziemne) – centrum dowodzenia obroną powietrzną Stanów Zjednoczonych powołanego do życia w połowie lat 50⁴⁰. Historyk techniki komputerowej Paul Edwards pisze, że zadaniem SAGE „było połączenie sieci radarów rozmieszczonych wzdłuż granic Stanów Zjednoczonych, analizowanie i interpretowanie ich sygnałów oraz wysyłanie załogowych myśliwców przechwytyjących w kierunku nadlatującej pszczoły. Miał to być system totalny, w którym ‘element ludzki’ miał być w pełni zintegrowany ze zmechanizowanym cyklem wykrywania, podejmowania decyzji i reagowania”⁴¹.

Utworzenie SAGE i rozwój interaktywnego interfejsu człowiek-komputer to wynik doktryny militarnej. W latach 50. amerykańskie

³⁹ *Ibidem*.

⁴⁰ Na temat SAGE zobacz znakomitą historię początków komputera w: Paul Edwards, *The Closed World: Computers and the Politics of Discourse in Cold War America*, Cambridge, Mass., MIT Press, 1996. Streszczenie jego poglądów można znaleźć w: Paul Edwards, *The Closed World: Systems Discourse, Military Policy and Post-World War II U.S. Historical Consciousness*, [w:] *Cyborg Worlds: The Military Information Society*, Les Levidov, Kevin Robins (red.), London, Free Association Books, 1989. Zobacz również: Howard Rheingold, *Virtual Reality*, New York, Simon and Schuster, 1991, s. 68–93.

⁴¹ Paul Edwards, *The Closed World*, 1989, s. 142.

siły zbrojne były przekonane, że atak ze strony Związku Sowieckiego będzie polegać na jednoczesnym wysłaniu dużej liczby bombowców. Dlatego utworzenie centrum, które zbierałoby informacje ze wszystkich amerykańskich stacji radarowych, wykrywało położenie maszyn nieprzyjaciela i planowało przeciwuderzenie, wydawało się konieczne. Ekran komputera oraz inne komponenty interfejsu zawdzięczają swe istnienie tej szczególnej strategii militarnej. (Jako że urodziłem się w Związku Sowieckim, a teraz zajmuję się historią nowych mediów w Stanach Zjednoczonych, ten fragment historii szczególnie mnie fascynuje).

Pierwsza wersja tego centrum została nazwana „siecią przyłądka Cod”, gdyż informacje pochodziły z radarów usytuowanych wzdłuż wybrzeży Nowej Anglii. Centrum znajdowało się w Barta Building na terenie kampusu MIT. Osiemdziesięciu dwóch oficerów sił powietrznych wpatrywało się w monitory pokazujące zarys wybrzeża Nowej Anglii i położenie głównych radarów. Kiedy oficer zauważał plamkę oznaczającą poruszający się samolot, wydawał komputerowi polecenie jego śledzenia. Robił to, dotykając plamki specjalnym „piórem świetlnym”⁴².

System SAGE dysponował zatem wszystkimi głównymi elementami współczesnego interfejsu. Pióro świetlne, opracowane w 1949 roku, może być uważane za poprzednika dzisiejszej myszy. Co ważniejsze, w systemie SAGE ekran zaczął być używany nie tylko do wyświetlania informacji w czasie rzeczywistym – jak w radarze i telewizji – ale również do wydawania poleceń komputerowi. Ekran przestał służyć tylko do przedstawiania obrazu rzeczywistości, ale stał się narzędziem bezpośredniego oddziaływania na rzeczywistość.

Wykorzystując technologię opracowaną na potrzeby SAGE, badacze Laboratorium Lincolna stworzyli wiele graficznych programów komputerowych odwołujących się do ekranu jako środka umożliwiającego wprowadzanie danych do komputera i ich odczytywanie. Należały do nich: program

⁴² *Retrospectives II: The Early Years in Computer Graphics at MIT, Lincoln Lab, and Harvard*, [w:] SIGGRAPH '89 Panel Proceedings (New York, The Association for Computing Machinery, 1989, s. 22–24).

wyświetlający fale mózgowie (1957), symulator aktywności grawitacyjnej planet (1960) i program do tworzenia rysunków (1958)⁴³. Najbardziej znany był Sketchpad – opracowany w 1962 roku przez Ivana Sutherlanda, magistranta Clauda Shannona, który spopularyzował ideę interaktywnej grafiki komputerowej. W tym programie użytkownik mógł tworzyć grafikę bezpośrednio na ekranie komputera za pomocą pióra świetlnego. *Sketchpad* to przykład nowego modelu interakcji z komputerem – dokonując zmian na ekranie, użytkownik dokonywał zmian również w pamięci komputera. Ekran czasu rzeczywistego stał się interaktywny.

Tak wygląda w skrócie historia narodzin ekranu komputerowego. Ale jeszcze zanim się on upowszechnił, pojawił się nowy paradygmat – symulacja interaktywnego, trójwymiarowego środowiska bez pomocy ekranu. W 1966 roku Ivan Sutherland wraz ze współpracownikami rozpoczął badania nad prototypem wirtualnej rzeczywistości. Były one sponsorowane przez Agencję Zaawansowanych Projektów Badawczych (Advanced Research Projects Agency – ARPA) i Biuro Badawcze Marynarki Wojennej (Office of Naval Research – ONR)⁴⁴.

„Podstawową ideą kryjącą się za trójwymiarowym wyświetlaczem jest stworzenie obrazu perspektywicznego, który zmieniałby się w zależności od ruchów użytkownika”, napisał Sutherland w roku 1968⁴⁵. Komputer śledził położenie głowy użytkownika, odpowiednio zmieniając perspektywę generowanego obrazu. Wyświetlacz natomiast składał się z dwóch monitorów o długości prawie dwudziestu centymetrów. Monitory umieszczone były przy skroniach – wyświetlały obraz, który nakładał się na pole widzenia użytkownika.

Ekran zniknął. Całkowicie wypełnił pole widzenia.

⁴³ *Op. cit.*, s. 42–54.

⁴⁴ Rheingold, *Virtual Reality*, s. 105.

⁴⁵ Za: Howard Rheingold, *Virtual Reality*, s. 104.

Ekran i ciało

Przedstawiłem jedną z wielu możliwych genealogii współczesnego ekranu komputerowego. Zgodnie z nią, typ ekranu interaktywnego jest podtypem ekranu czasu rzeczywistego, będącego podtypem ekranu dynamicznego, który z kolei jest podtypem ekranu klasycznego. Taki podział typów ekranów został oparty na dwu koncepcjach. Pierwsza to idea temporalności – klasyczny ekran wyświetla statyczny, niezmienny obraz, ekran dynamiczny wyświetla ruchomy obraz przedstawiający przeszłość, ekran czasu rzeczywistego pokazuje teraźniejszość. Druga – związek między przestrzenią widza i przestrzenią reprezentacji (zdefiniowałem ekran jako okno wychodzące na przestrzeń reprezentacji istniejącą w naszej normalnej przestrzeni).

Popatrzmy teraz na historię ekranu z innej perspektywy – związku między ekranem i ciałem widza. Roland Barthes opisuje ekran w eseju *Diderot, Brecht, Eisenstein* z 1973 roku w następujący sposób:

Przedstawienia nie określa bezpośrednio naśladownictwo; choćbyśmy nawet zrezygnowali z pojęć „rzeczywistości”, „prawdopodobieństwa”, „kopii” – przedstawienie pozostanie nadal, dopóki jakiś podmiot (autor, czytelnik, widz, podglądacz) na jakimś horyzoncie będzie odcinał spojrzeniem podstawę trójkąta, którego wierzchołek stanowi jego oko (lub umysł). Organon Przedstawienia (którego napisanie staje się dziś możliwe, bo odgadujemy już co innego)... otóż dwoistym fundamentem tego Organonu będzie suwerenność wyboru kadru i jedność podmiotu kadrującego. (...) Scena, obraz, plan, wycięty prostokąt – oto niezbędny warunek teatru, malarstwa, kina, literatury, czyli – poza muzyką – wszystkich „sztuk”, które można by nazwać „sztukami dioptrycznymi”⁴⁶.

⁴⁶ Roland Barthes, *Diderot, Brecht, Eisenstein*, Wiktor Dłuski (tłum.), „Dialog” 1976, nr 8, s. 95.

Dla Barthesa ekran staje się pojęciem wszechogarniającym, które obejmuje nawet działanie niewizualnej reprezentacji (literatury), chociaż skłania się on ku szczególnemu wizualnemu modelowi perspektywy linearnej. W każdym razie jego koncepcja obejmuje wszystkie omówione przeze mnie typy aparatów reprezentacji: malarstwo, film, telewizję, radar i ekran komputera. We wszystkich rzeczywistość wycinana jest prostokątem ekranu: „czystym, o ostrych brzegach, nieodwracalnym; odrzucającym w niebyt wszystko – nienazwane – co go otacza; sprowadzającym do esencji, światła, wzroku wszystko, co obejmuje swym obszarem”⁴⁷. Ten akt rozcinania rzeczywistości na znak i nicość powoduje równocześnie rozdwojenie podmiotu oglądającego, który istnieje teraz w dwu przestrzeniach – znanej fizycznej przestrzeni swego rzeczywistego ciała i wirtualnej przestrzeni obrazu widocznego na ekranie. To rozdwojenie najlepiej widoczne jest w wirtualnej rzeczywistości, ale istnieje już w malarstwie i innych sztukach dioptrycznych.

Jaka jest cena, którą człowiek musi zapłacić za panowanie nad światem skupionym i ujednoliconym przez ekran?

Nakręcony w 1982 roku film Petera Greenawaya *Kontrakt rysownika* opowiada o rysowniku zatrudnionym w celu wykonania rysunków wiejskiej rezydencji. Rysownik używa prostego narzędzia, którego częścią jest kwadratowa siatka. W filmie wielokrotnie widzimy twarz rysownika filmowaną przez siatkę, która wygląda jak więzienne kraty. To tak, jak gdyby człowiek, który próbuje uchwycić świat, zatrzymując go i unieruchamiając w ramach aparatu reprezentacji (w tym przypadku rysunku perspektywicznego), został uwięziony w pułapce tegoż aparatu.

Traktuję ten obraz jako metaforę powszechnej tendencji zachodniego aparatu reprezentacji posługującego się ekranem. Zgodnie z tą tradycją, jeśli widz ma w ogóle zobaczyć obraz, jego ciało musi zostać

⁴⁷ *Ibidem*.

unieruchomione. Od renesansowej perspektywy zbieżnej do współczesnego kina, od camery obscury Keplera do XIX-wiecznej camery lucidy ciało musi być nieruchome⁴⁸.

Uwięzienie ciała ma miejsce na poziomie zarówno koncepcyjnym, jak i dosłownym, obydwie są widoczne już w pierwszym aparacie ekranowym – perspektywicznym oknie Albertiego, które w opinii uczonych zajmujących się problemem perspektywy linearnej, pokazuje świat widziany jednym okiem, nieruchomym, niemrugającym, utkwionym w jednym punkcie. Według Normana Brysona perspektywa „stosowała się raczej do logiki Spojrzenia, niż Zerknięcia, tworząc wizualne ujęcie, które zostało uwiecznione, zredukowane do jednego ‘punktu widzenia’ i pozbawione ciała”⁴⁹. Bryson pisze dalej, że „spojrzenie malarza zatrzymuje bieg zjawisk, kontempluje pole widzenia z dogodnego punktu poza mobilnością trwania, w wiecznej chwili ujawnionej obecności”⁵⁰. Podobnie świat widziany nieruchomym, statycznym i pozaczasowym spojrzeniem, należącym bardziej do posągu niż żywego człowieka, staje się nieruchomy, zreifikowany, utrwalony, zimny i martwy. Martin Jay powołując się na znaną grafikę Dürera przedstawiającą rysownika, który rysuje akt przez ekran linii perspektywicznych, zauważa, że „reifikujące męskie spojrzenie” zamienia „swoje cele w kamienie”, w wyniku czego „marmurowy akt pozbawiony jest zdolności wzbudzania pożądania”⁵¹. Podobnie John Berger porównuje okno Albertiego do „sejfu wbudowanego w ścianę,

⁴⁸ Choć w dalszej części rozdziału będę omawiał nieruchomość podmiotu w kontekście historii reprezentacji, można ją również łączyć z historią komunikacji. W starożytnej Grecji komunikacja rozumiana była jako rozmowa między ludźmi. Zakładano również, że fizyczny ruch pozwala podtrzymać dialog oraz pobudza procesy myślowe. Arystoteles i jego uczniowie przechadzali się, rozważając problemy filozoficzne. W średniowieczu nastąpiło przejście od dialogu między osobami do komunikowania się osoby z urządzeniem do przechowywania informacji, to znaczy z księgą. Średniowieczna księga przymocowana łańcuchem do stołu to prekursor ekranu, który unieruchamia swego użytkownika w przestrzeni.

⁴⁹ Zobacz: Martin Jay, *Scopic Regimes of Modernity*, [w:] Hal Foster (red.), *Vision and Visuality*, Seattle, Bay Press, 1988, s. 7.

⁵⁰ Cyt. wg Martin Jay, *Scopic Regimes*, s. 7.

⁵¹ *Op. cit.*, s. 8.

w którym zostało złożone to, co widzialne”⁵². A w *Kontrakcie rysownika* bohater wielokrotnie próbuje wyeliminować ze scen, które tworzy, wszelki ruch i wszelkie znaki życia.

W maszynach perspektywicznych to uwięzienie podmiotu ma również znaczenie dosłowne. Od czasu, kiedy zaczęto stosować zasady perspektywy, malarze i rysownicy próbowali ułatwić sobie pracochłonny proces tworzenia obrazów perspektywicznych i między XVI a XIX wiekiem skonstruowano wiele różnych „maszyn perspektywicznych”⁵³. Na początku XVI wieku Dürer opisał kilka z nich⁵⁴. Wynaleziono wiele ich odmian, ale niezależnie od rodzaju, jedno było w nich wspólne – w czasie rysowania artysta musiał być nieruchomy.

Oprócz maszyn perspektywicznych używano również wielu aparatów optycznych, szczególnie przy malowaniu pejzaży i przeprowadzaniu pomiarów topograficznych. Najbardziej popularnym aparatem była camera obscura⁵⁵, co – przetłumaczone dosłownie z łaciny – znaczy „ciemny pokój”. Jej działanie polega na tym, że promienie światła odbite od obiektu znajdującego się przed nią wpadają przez niewielki otwór i rysują obraz na ekranie. Jeśli ten obraz ma być widoczny, „konieczne jest umieszczenie ekranu w pokoju, w którym natężenie światła jest znacznie mniejsze niż w miejscu, w którym znajduje się przedmiot”⁵⁶. W jednym z pierwszych opisów camera obscura zawartym w dziele Athanasiusa Kirchera *Ars magna Lucis et umbrae* (Wielka sztuka światła i cieni, Rzym, 1649) widzimy człowieka obserwującego obraz w małym pokoiku, zupełnie nieświadomego faktu, że musiał sam siebie uwięzić wewnątrz tej „ciemnej komory”, żeby móc oglądać obraz na ekranie.

Z czasem stała się popularna mniejsza, podobna do namiotu odmiana camera obscura, chciałoby się powiedzieć – przenośne więzienie. Składała

⁵² Za: Martin Jay, *Scopic Regimes*, s. 9.

⁵³ O przyrządach perspektywicznych zobacz: Martin Kemp, *The Science of Art*, New Haven, Yale University Press, 1990, s. 167–220.

⁵⁴ *Op. cit.*, s. 171–172.

⁵⁵ *Op. cit.*, s. 200.

⁵⁶ *Ibidem*.

się z małego namiotu zamocowanego na statywie oraz obrotowego zwierciadła i soczewki na jego szczycie. Wnętrze namiotu zapewniało odpowiednią ciemność, a rysownik mógł spędzać w nim długie godziny, skrupulatnie odrysowując obraz rzucany przez soczewki.

Fotografia we wczesnym etapie swojego rozwoju kontynuowała tendencję, by więzić i przedmiot, i podmiot przedstawienia. W pierwszych latach fotografię cechowało używanie długich czasów naświetlania. Na przykład proces dagerotypowy wymagał naświetleń rzędu czterech do siedmiu minut w pełnym słońcu i od dwunastu do sześćdziesięciu minut w świetle rozproszonym. Zatem, podobnie jak rysunki wykonywane z zastosowaniem camera obscura przedstawiające rzeczywistość statyczną i nieruchomą, wczesne fotografie ukazują świat stabilny, wieczny i niewzruszony. A kiedy fotografia odważyła się pokazywać żywe stworzenia, musiały one zostać unieruchomione. W pracowniach portretowych w powszechnym użyciu były klamry zapewniające stabilność fotografowanej osoby w czasie długich naświetleń. Przypominające narzędzia tortur metalowe klamry mocno przytrzymywały modela, który dobrowolnie zdecydował się być więźniem maszyny tylko po to, by zobaczyć swój portret⁵⁷.

Pod koniec XIX wieku skamieniały świat fotograficznego obrazu rozsypał się za sprawą dynamicznego obrazu kina. Walter Benjamin w eseju *Dzieło sztuki w dobie reprodukcji technicznej* wyraża swą fascynację nową mobilnością widzialnego: „Knajpy i wielkomiejskie ulice, biura i sublokatorskie pokoje, dworce kolejowe i fabryki zdawały się nas beznadziejnie osaczać, i oto pojawił się film i wysadził ten więzienny świat dynamitem dziesiątych części sekundy tak, że teraz z nonszalancją dajemy upust swej żądzy przygód, odbywając podróż pośród jego rozrzuconych ruin”⁵⁸.

Ekran kinowy dał publiczności możliwość podróżowania przez różne przestrzenie bez ruszania się z miejsc. Stworzył – cytując słowa

⁵⁷ W tym samym czasie pojawia się anestezjologia.

⁵⁸ Walter Benjamin, *Dzieło sztuki w dobie reprodukcji technicznej*, Janusz Sikorski (tłum.), [w:] *Aniol historii. Szkice, eseje, fragmenty*, Hubert Orłowski (red.), Poznań 1996, s. 230.

historyczki filmu Anne Friedberg – „wprawione w ruch wirtualne spojrzenie”⁵⁹. Jednak ceną tej wirtualnej mobilności było nowe zinstytucjonalizowane unieruchomienie widzów. Na całym świecie powstały olbrzymie więzienia mogące pomieścić setki więźniów – kina. Więźniowie nie mogli w nich rozmawiać ze sobą ani zmieniać miejsc. Kiedy zabierano ich w wirtualne podróże, ich ciała tkwiły nieruchome w ciemnościach kolektywnej camery obscury.

Powstanie nowego reżimu odbioru miało miejsce równoległe z przejściem od „prymitywnego” do „klasycznego” języka filmowego⁶⁰. Istotnym elementem tej zmiany, która dokonała się po 1910 roku, był nowy sposób funkcjonowania wirtualnej przestrzeni przedstawionej na ekranie. W czasie okresu „prymitywnego” przestrzeń kina i przestrzeń ekranu były wyraźnie oddzielone, tak jak w teatrze lub rewii. Oglądający mieli swobodę interakcji, mogli wchodzić i wychodzić, utrzymując psychologiczny dystans do wirtualnego świata narracji kinowej. Natomiast film klasyczny każdego widza traktuje indywidualnie, umieszczając go wewnątrz narracji swojego wirtualnego świata. Jak napisano w 1913 roku, „[widzowie] powinni zostać postawieni w sytuacji ‘dziury w płocie’ w każdej fazie rozgrywającego się spektaklu”⁶¹. Jeżeli „prymitywne kino sprawia, że widz patrzy przez pustkę, znajdując się w oddzielnej przestrzeni”⁶², to w kinie współczesnym widz lokowany jest wewnątrz wirtualnej przestrzeni, zajmując najlepsze miejsce do oglądania każdego ujęcia.

Ta sytuacja określana jest zwykle jako identyfikacja widza z punktem widzenia kamery. Ciało widza spoczywa w fotelu, natomiast oko połączone jest z ruchomą kamerą. Możliwa jest też odmienna interpretacja. Można wyobrazić sobie, że kamera się nie porusza, pozostaje statyczna,

co zbiega się z nieruchomym wzrokiem odbiorcy, a z każdym ujęciem zmienia swe położenie wirtualna przestrzeń. Używając współczesnego słownictwa grafiki komputerowej, możemy powiedzieć, że wirtualna przestrzeń jest obracana, skalowana, przybliżana i oddalana tak, aby zapewnić widzowi najlepszy punkt widzenia. Tak jak w striptizie, przestrzeń powoli odkrywa swe uroki, obraca się, ukazuje z innej strony, kusi, robi krok do przodu, potem do tyłu, nigdy nie odsłania się całkowicie, więc widz musi czekać na następne ujęcie... ów uwodzicielski taniec w następnej scenie zaczyna się od nowa. A zadaniem widza jest być nieruchomym.

Teoretycy filmu uważają ową nieruchomość widza za główną cechę instytucji kina. Anne Friedberg pisze: „Wszyscy od Baudry’ego (który porównał widzów kinowych do więźniów w platońskiej jaskini) do Mussera uważają, że kino oparte jest na nieruchomości widza siedzącego na widowni”⁶³. Teoretyk filmu Jean-Louis Baudry, bardziej niż ktokolwiek inny, podkreśla znaczenie nieruchomości widza jako podstawę kinowej iluzji, cytując Platona: „W niej [jaskini – przyp. Alicja Helman] oni siedzą od dziecięcych lat w kajdanach; przykute mają nogi i szyje, tak że trwają na miejscu i patrzą tylko przed siebie; okowy nie pozwalają im obracać głów”⁶⁴. Według Baudry’ego ta nieruchomość i zamknięcie sprawiają, że więźniowie-widzowie myślą reprezentację z percepcją, wracając w ten sposób do dzieciństwa, kiedy były one nie do odróżnienia. Nieruchomość odbiorcy nie jest zatem dziełem historycznego przypadku, przeciwnie – jest warunkiem koniecznym filmowej przyjemności.

Okno Albertiego, maszyny perspektywiczne Dürera, camera obscura, fotografia, kino – wspólną cechą wszystkich aparatów ekranowych jest to; że podmiot musi być nieruchomy. Jak słusznie zauważa Friedberg, stopniowemu wprawianiu w ruch obrazu w czasach nowoczesnych

⁵⁹ Anne Friedberg, *Window Shopping: Cinema and the Postmodern*, Berkeley, University of California Press, 1993, s. 2.

⁶⁰ Zobacz na przykład: David Bordwell, Janet Steiger, Kristin Thompson, *The Classical Hollywood Cinema*, New York, Columbia University Press, 1985.

⁶¹ Za: David Bordwell, *The Classical Hollywood*, s. 215.

⁶² *Op. cit.*, s. 214.

⁶³ Friedberg, *Window Shopping*, s. 134. Friedberg odwołuje się do: Jean-Louis Baudry, *Projektor: Metapsychologiczne wyjaśnienie wrażenia rzeczywistości*, Alicja Helman (tłum.), [w:] Alicja Helman (red.), *Panorama współczesnej myśli filmowej*, Kraków 1992, s. 69–88 oraz Charles Musser, *The Emergence of Cinema: The American Screen to 1907*, New York, Charles Scribner and Sons, 1990.

⁶⁴ Za: Jean-Louis Baudry, *Projektor*, s. 74.

towarzyszy postępujące uwięzienie widza – „w miarę jak ‘mobilność’ spojrzenia staje się coraz bardziej ‘wirtualna’, w miarę jak rozwija się technika malowania (a później fotografowania) realistycznych obrazów, w miarę jak ruch sugerowany jest zmianami oświetlenia (a później prowadzeniem kamery) – obserwator staje się coraz bardziej nieruchomy, pasywny, gotowy na przyjęcie konstrukcji wirtualnej rzeczywistości umieszczonych przed jej lub jego unieruchomionym ciałem”⁶⁵.

Co dzieje się z tą tradycją po pojawieniu się aparatu reprezentacji niewyposażonego w ekran – to znaczy wirtualnej rzeczywistości? Z jednej strony stanowi ona zasadniczy przełom i zerwanie z tą tradycją. Ustanawia radykalnie odmienny związek między ciałem widza a obrazem. W przeciwieństwie do kina, w którym ruchoma kamera się porusza niezależnie od nieruchomego widza, teraz to widz musi się poruszać w fizycznej przestrzeni, żeby doświadczać ruchu w przestrzeni wirtualnej. To tak, jakby kamera została zamontowana na głowie użytkownika. Zatem, aby popatrzeć na coś w przestrzeni wirtualnej, trzeba popatrzeć również w przestrzeni rzeczywistej, żeby zrobić wirtualny krok do przodu, trzeba ten krok zrobić również w rzeczywistości i tak dalej⁶⁶. Widz nie jest już przywiązany, unieruchomiony, pozbawiony czucia przez aparat dostarczający gotowych obrazów: teraz musi on działać, musi mówić, żeby coś zobaczyć.

Z drugiej strony wirtualna rzeczywistość więzi ciało użytkownika w sposób dotychczas niespotykany. Łatwo to dostrzec w najwcześniejszych systemach wirtualnej rzeczywistości opracowanych przez Sutherlanda i jego współpracowników w latach 60. Jak pisze Howard Rheingold w swej historii wirtualnej rzeczywistości: „Sutherland był pierwszy, który zaproponował osadzenie małych komputerowych ekranów w szklach okularów – co w latach 60. było bardzo trudne do uzyskania ze

⁶⁵ Friedberg, *Window Shopping*, s. 28.

⁶⁶ Typowy system wirtualnej rzeczywistości oferuje również inne sposoby poruszania się, chociażby możliwość posuwania się do przodu za pomocą przycisków na dżojstiku. Jednak, żeby zmienić kierunek marszu, użytkownik i tak musi zmienić położenie swojego ciała.

względów technologicznych – i w ten sposób zanurzenie pola widzenia użytkownika wewnątrz graficznego świata komputera⁶⁷”. Rheingold pisze dalej:

Aby zmieniać wygląd generowanej przez komputer grafiki w zależności od tego, jak porusza się użytkownik, potrzebne było urządzenie śledzące kierunek spojrzenia. Ponieważ kierunek spojrzenia najłatwiej i najtaniej było zmierzyć za pomocą mechanicznych narzędzi, a wyświetlacz był niesłychanie ciężki, użytkownicy pierwszych systemów konstruowanych przez Sutherlanda wkładali głowę do urządzenia podwieszonego do sufitu, nazywanego Mieczem Damoklesa⁶⁸.

Dwie rurki łączyły wyświetlacz z szynami na suficie, „zamieniając w ten sposób użytkownika w więźnia maszyny w sensie fizycznym”⁶⁹. Mógł on się obracać, ruszać głową we wszystkie strony, ale nie był w stanie oddalić się od maszyny na więcej niż kilka kroków. Jego ciało było podłączone do komputera tak jak przewodowe myszki. Ciało użytkownika zostało zredukowane do – ni mniej, ni więcej – tylko ogromnej myszy, lub – dokładniej mówiąc – ogromnego dżojstika. Zamiast poruszać myszką, użytkownik musiał poruszać własnym ciałem. Przychodzi mi na myśl jeszcze jedno porównanie – do aparatu zbudowanego przez Etienne Jules’a Mareya pod koniec XIX wieku, a służącego do mierzenia częstotliwości ruchu skrzydeł ptaka. Ptak był połączony z urządzeniem pomiarowym za pomocą przewodów, na tyle długich, że mógł machać skrzydłami w powietrzu, ale nie mógł nigdzie odlecieć⁷⁰.

Paradoks wirtualnej rzeczywistości polegający na tym, że użytkownik musi się poruszać, żeby zobaczyć obraz, a równocześnie musi być

⁶⁷ Rheingold, *Virtual Reality*, s. 104.

⁶⁸ *Op. cit.*, s. 105.

⁶⁹ *Op. cit.*, s. 109.

⁷⁰ Marta Braun, *Picturing Time: The Work of Etienne-Jules Marey (1830–1904)*, Chicago, University of Chicago Press, 1992, s. 34–35.

on połączony z maszyną, jest ciekawie udramatyzowany w scenie „cyberseksu” w filmie *Kosiarz umysłów* (Brett Leonard, 1992). Bohaterowie tej sceny, mężczyzna i kobieta, znajdują się w tym samym pokoju, obydwoje umieszczeni w oddzielnych okrągłych konstrukcjach, które poruszają ich ciałami we wszystkich kierunkach. W czasie uprawiania cyberseksu kamera pokazuje na zmianę przestrzeń wirtualną (to, co bohaterowie widzą i odczuwają) i przestrzeń rzeczywistą. W świecie wirtualnym przedstawionym w postaci psychodelicznych grafik komputerowych ich ciała rozpyłwiają się i przenikają, nie zwracając uwagi na prawa fizyki, natomiast w prawdziwym świecie każde z nich po prostu obraca się w swoim urządzeniu.

Paradoks ten sięga szczytu w jednym z najstarszych projektów dotyczących wirtualnej rzeczywistości – projekcie Super Cockpit rozwijanym przez lotnictwo wojskowe Stanów Zjednoczonych od lat 80. XX wieku⁷¹. Pilot zamiast używać własnych oczu do śledzenia tego, co znajduje się poza samolotem i dziesiątków przyrządów wewnątrz samolotu, ma na głowie hełm z wyświetlaczem prezentującym obydwa rodzaje informacji w sposób znacznie bardziej efektywny. W magazynie „Air & Space” system ten opisano w następujący sposób:

Kiedy młody zapaleniak (rocznik 1998) wsiadł do swego F-16C, po prostu podłączył hełm, opuścił osłonę i uruchomił system Super Cockpit. Wirtualny świat, który zobaczył, dokładnie odpowiadał temu na zewnątrz. Pofałdowana rzeźba terenu została odrysowana i odwzorowana w trzech wymiarach za pomocą dwu niewielkich lamp katodowych i zsynchronizowana z jego wzrokiem. Kurs wyznaczony przez kompas pokazywany był jako szereg liczb na linii horyzontu, a tor lotu na wyświetlaczu biegł w nieskończoność jak jasno oświetlona autostrada⁷².

O ile w większości reprezentacji odwołujących się do ekranu (malarstwo, kino, wideo) oraz w typowych aplikacjach rzeczywistości wirtualnej

⁷¹ Howard Rheingold, *Virtual Reality*, s. 201–209.

⁷² Za: Howard Rheingold, *Virtual Reality*, s. 201.

świat fizyczny i wirtualny nie mają ze sobą nic wspólnego, o tyle tutaj świat wirtualny jest precyzyjnie zsynchronizowany ze światem fizycznym. Pilot lokuje się w wirtualnym świecie, co pozwala mu poruszać się z prędkością ponaddźwiękową w świecie rzeczywistym wraz z aparatem reprezentacji dobrze przymocowanym do jego ciała, dużo bezpieczniej niż kiedykolwiek wcześniej w historii ekranu.

Reprezentacja *versus* symulacja

Podsumowując: z jednej strony wirtualna rzeczywistość kontynuuje tradycję unieruchomionego widza, którego ciało połączone jest z komputerem, z drugiej zaś tworzy niespotykaną wcześniej sytuację, w której użytkownik musi się poruszać. Możemy spytać, czy ta nowa sytuacja jest rzeczywiście – z historycznego punktu widzenia – sytuacją bez precedensu, czy też wpisuje się w alternatywną tradycję reprezentacji sprzyjających ruchowi widza.

Rozpocząłem omawianie problemu ekranu, podkreślając, że rama ekranu rozdziela dwie przestrzenie – fizyczną i wirtualną – mające różne skale. Ta sytuacja nie musi prowadzić do unieruchomienia widza, natomiast dość skutecznie odwołuje użytkownika od chęci poruszania się – po co ruszać się, skoro i tak nie można wejść do przedstawionej przestrzeni wirtualnej? Zostało to w znakomity sposób przedstawione w powieści *Alicja w krainie czarów*, kiedy bohaterka stara się uzyskać właściwy rozmiar pozwalający na wejście do innego świata.

Owa alternatywna tradycja, której częścią jest wirtualna rzeczywistość, pojawia się zawsze, kiedy skala reprezentacji jest taka sama jak skala ludzkiego świata, co sprawia, że te dwie przestrzenie łączą się. Jest to tradycja symulacji, odmienna od tradycji reprezentacji, związanej z ekranem. Tradycja ta zmierza raczej do łączenia rzeczywistości wirtualnej i rzeczywistej niż ich oddzielania. Dlatego też te dwie przestrzenie mają tę samą skalę, granica między nimi nie jest szczególnie uwypuklana (w odróżnieniu od reprezentacji, gdzie jest ona

podkreślana istnieniem prostokątnej ramy), a widzowi wolno swobodnie poruszać się w przestrzeni fizycznej.

Chcąc poddać głębszej analizie różne mechanizmy rządzące tymi dwiema tradycjami, porównajmy ich typowych przedstawicieli – freski i mozaiki z jednej strony, malarstwo renesansowe z drugiej. Te pierwsze tworzą iluzyjną przestrzeń zaczynającą się za powierzchnią obrazu. Co istotne, freski i mozaiki, tak jak malarstwo ścienne, są nierozzerwalnie związane z architekturą. Innymi słowy, nie mogą być nigdzie przenoszone. W odróżnieniu od nich, malarstwo nowożytne mające swój początek w renesansie jest w gruncie rzeczy ruchome. Niezwiązane ze ścianą, może być przenoszone. (Kusi mnie, by łączyć tę nową ruchomość przedstawienia z tą cechą kapitalizmu, która powoduje, że wszystkie znaki są tak mobilne, jak to tylko możliwe).

Ale w tym samym czasie dochodzi również do interesującego odwrócenia ról. Interakcja z freskiem czy mozaiką, które nie mogą zmieniać swego położenia, nie wymaga od widza, by również się nie poruszał, natomiast ruchomy obraz renesansowy wprost przeciwnie – zakłada nieruchomość widza. To tak, jak gdyby uwięzienie widza było ceną za nową mobilność obrazu. To odwrócenie ról odpowiada odmiennym mechanizmom występującym w tradycji przedstawień i symulacji. Fakt, że fresk i mozaika są połączone „na sztywno” z oprawą architektoniczną, pozwala artyście na stworzenie ciągłej przestrzeni łączącej przestrzeń reprezentacji i przestrzeń fizyczną. Natomiast obraz może być umieszczony w dowolnym otoczeniu, a zatem taka ciągłość nie może być zagwarantowana. Dostosowując się do tej nowej sytuacji, obraz przedstawia wirtualną przestrzeń wyraźnie odmienną od przestrzeni fizycznej, w której znajdują się i obraz, i widz. Równocześnie, więzi on widza w modelu perspektywicznym lub przez inne techniki w taki sposób, że widz i obraz tworzą jeden system. Dlatego też w przypadku symulacji widz znajduje się w jednej spójnej przestrzeni – przestrzeni fizycznej i przestrzeni wirtualnej, która jest jej kontynuacją; w przypadku reprezentacji widz zyskuje podwójną tożsamość.

Przebywa równocześnie zarówno w przestrzeni fizycznej, jak i w przestrzeni przedstawienia. To rozdwojenie podmiotu jest ceną za nową ruchomość obrazu, jak również za świeżo zyskaną możliwość przedstawiania dowolnej przestrzeni, bez konieczności symulowania przestrzeni fizycznej, w której znajduje się obraz.

Kultura porenansowa została zdominowana przez tradycję reprezentacji, co nie oznacza, że tradycja symulacji zaniknęła zupełnie. W XIX wieku – obsesyjnie zainteresowanym naturalizmem – symulacja miała się wyjątkowo dobrze, czego przykładem są muzea figur woskowych i dioramy w muzeach przyrodniczych. Innym przykładem tradycji symulacji jest rzeźba w ludzkiej skali, na przykład *Mieszczanie z Calais* Auguste’a Rodina. Wydaje nam się, że takie rzeźby to część porenansowego humanizmu, stawiającego człowieka w centrum świata. A tak naprawdę są to przybysze z innego świata, czarne dziury łączące nasz świat z innym wszechświatem, skamieniałym światem marmuru i kamienia, który istnieje równoległe do naszego.

Wirtualna rzeczywistość kontynuuje tradycję symulacji. Wprowadza jednak do niej jedną znaczącą różnicę. Wcześniej symulacja przedstawiała fikcyjną przestrzeń stanowiącą przedłużenie normalnej przestrzeni. Na przykład, malarstwo ścienne tworzyło złudzenie pejzażu zaczynającego się na ścianie i rozciągającego się dalej. W wirtualnej rzeczywistości albo nie ma związku między tymi dwiema przestrzeniami (na przykład, jestem w fizycznej rzeczywistości pokoju, a wirtualna rzeczywistość ukazuje świat pod wodą), albo – odwrotnie – obydwie zupełnie się pokrywają (na przykład tak, jak w projekcie *Super Cockpit*). W obydwu przypadkach przestrzeń rzeczywista jest ignorowana, lekceważona i odrzucana.

W tym sensie XIX-wieczna panorama może być uważana za formę przejściową między klasycznymi symulacjami (malarstwem ściennym, rzeźbą, dioramą) a rzeczywistością wirtualną. Tak jak wirtualna rzeczywistość, panorama tworzy przestrzeń dookólną o kącie widzenia 360 stopni. Widzowie znajdują się w centrum tej przestrzeni, mogą się

swobodnie przemieszczać, aby obejrzeć inne części panoramy⁷³. Ale w przeciwieństwie do malarstwa ściennego i mozaiki, które są dekoracją rzeczywistej przestrzeni, w panoramie przestrzeń fizyczna podporządkowana jest przestrzeni wirtualnej. Innymi słowy – owo centrum fizycznej przestrzeni postrzegane jest jako kontynuacja przestrzeni fikcyjnej, a nie, jak dotychczas, odwrotnie, dlatego też zwykle jest ono puste. Jest puste – możemy więc udawać, że jest dalszym ciągiem pola bitwy, widoku Paryża lub czegokolwiek innego, co przedstawia panorama⁷⁴. Jesteśmy o krok od wirtualnej rzeczywistości, w której całkowicie ignorowana jest przestrzeń rzeczywista, a wszystkie „rzeczywiste” czynności wykonywane są w przestrzeni wirtualnej. Ekran zniknął, bo to, co było za nim – wzięło górę.

A co stało się z unieruchomionym ciałem w wirtualnej rzeczywistości, które łączy ją z historią ekranu? Owo unieruchomienie – niezwykle dramatyczne – to najprawdopodobniej ostatni etap długiej historii więzienia ciała. Wszystko wskazuje na to, że postępować będzie miniaturyzacja i mobilność urządzeń komunikacyjnych – telefonów komórkowych i elektronicznych organizatorów, pagerów i laptopów, telefonów i zegarków oferujących surfowanie w sieci oraz kieszonkowych gier. Kiedyś urządzeniem rzeczywistości wirtualnej będzie chip wszczepiony w siatkówkę oka, połączony bezprzewodowo z siecią. Od tej chwili nasze więzienia będziemy nosić ze sobą, nie po to, żeby w stanie najwyższej błogości mylić reprezentację z percepcją (tak jak w kinie), ale po to, żeby zawsze „być w kontakcie”, zawsze na bieżąco, zawsze „podłączonym”. Siatkówka i ekran staną się jednym.

⁷³ W tym miejscu nie zgadzam się z Friedberg, która pisze, że „fantasmagorie, panoramy, dioramy – ukrywające mechanizm swego działania – zależne były od względnie unieruchomienia widzów”. (Friedberg, *Window Shopping*, s. 23).

⁷⁴ W niektórych XIX-wiecznych panoramach w centrum ich przestrzeni znajdowała się symulacja obiektu zgodnego z tematem panoramy, na przykład części okrętu. Można powiedzieć, że w tym przypadku wirtualna przestrzeń symulacji całkowicie zajmuje przestrzeń fizyczną, co znaczy, że ta fizyczna przestrzeń nie ma własnej tożsamości. Nie ma ona nawet minimum tożsamości negatywnej – pustki; służy wyłącznie symulacji.

Ten futurystyczny scenariusz może się nigdy nie sprawdzić. Dzisiaj jedno jest pewne, żyjemy w społeczeństwie ekranów. Ekran są wszędzie – posługują się nimi agenci linii lotniczych, urzędnicy wprowadzający dane, sekretarki, inżynierowie, lekarze i piloci, w ekrany wyposażone są bankomaty, systemy ochrony supermarketów, deski rozdzielcze samochodów i – oczywiście – komputery. Ekran zamiast stopniowo zanikać, grożą zajęciem naszych biur i domów. Monitory komputerów i telewizory stają się coraz większe i coraz bardziej płaskie, niedługo zajmować będą całe ściany. Architekci tacy jak Rem Koolhaas już projektują budynki w stylu *Łowcy androidów*, których ściany zamieniono w gigantyczne ekrany⁷⁵.

Czy będzie dynamiczny, zmieniający się w czasie rzeczywistym, czy interaktywny, ekran to ciągle ekran. Interaktywność, symulacja, teleobecność: tak jak wieki temu, ciągle patrzymy na płaską powierzchnię w kształcie prostokąta, umieszczoną w przestrzeni naszego ciała i otwierającą się na inną przestrzeń. Ciągle jeszcze żyjemy w wieku ekranów.

⁷⁵ Zobacz: Rem Koolkaas, Bruce Man, S, M, L, XL, New York, Monacell Press, 1995.

Operacje

Tak jak nie istnieje „niewinne spojrzenie”, nie istnieje też „czysty komputer”. Artysta postrzega świat przez filtr zastanych kodów kulturowych, języków i schematów reprezentacji. Podobnie podejście twórcy lub użytkownika nowych mediów do komputera uwarunkowane jest przez kolejne filtry kulturowe; niektóre z nich omówiłem w poprzednich rozdziałach. Interfejs człowiek-komputer modeluje świat na rozmaite sposoby, narzuca również swoją logikę na dane cyfrowe. Istniejące formy kulturowe takie, jak druk i kino również wnoszą swoje konwencje organizowania informacji. Formy te oddziałują na konwencje interfejsu człowiek-komputer tworząc coś, co nazwałem „interfejsem kulturowym” – nowym sposobem organizowania informacji kulturowych. I wreszcie – konstrukcje takie, jak ekran wnoszą kolejne warstwy konwencji.

Metafora kolejnych filtrów zakłada, że na każdym etapie – od surowych danych do obiektu medialnego – stopniowo ograniczane są twórcze potencje. Warto jednak zauważyć, że każdy z tych etapów może być również traktowany jako otwarcie nowych możliwości; wprawdzie programista operujący binarną zawartością komórek pamięci byłby tak „blisko komputera”, jak to tylko możliwe, jednak uzyskanie jakiegokolwiek rezultatu trwałoby w nieskończoność. Historia oprogramowania komputerowego to historia stopniowego abstrahowania. Oddalając programistę i użytkownika od komputera, pozwala ono szybciej wykonywać typowe zadania. Programiści przeszli od języka maszynowego do Asemblera, a potem do języków wysokiego poziomu, takich jak COBOL (Common Business Oriented Language), FORTRAN (Formula Translator) i C oraz języków wyspecjalizowanych, takich jak Lingo używany w programie Macromedia Director czy HTML.

Tworzenie obiektów medialnych przy użyciu komputerów rozwijało się podobnie. W latach 60. i 70. nieliczni artyści pracujący z komputerami musieli pisać własne programy w językach wysokiego poziomu, dzisiaj rzesza artystów, projektantów i zwykłych użytkowników korzysta z obsługiwanych przez *menu* programów użytkowych, takich jak programy do obróbki grafiki, programy malarskie, programy do składu tekstu, edytory stron internetowych i inne. Ewolucja oprogramowania zmierzająca w kierunku coraz wyższych poziomów abstrakcji jest w pełni zgodna z ogólną tendencją rządzącą rozwojem komputerów – postępującą automatyzacją.

W niniejszym rozdziale przejdę do kolejnego etapu opisu języka nowych mediów. W rozdziale pierwszym analizowałem właściwości danych komputerowych, w rozdziale drugim omówiłem interfejs człowiek-komputer. Kontynuując ten oddolny kierunek opisywania, zajmę się teraz warstwą technologiczną powyżej interfejsu – oprogramowaniem użytkowym. Programy pozwalają projektantom nowych mediów i artystom na tworzenie nowych obiektów, równocześnie działają jak kolejny filtr kształtujący ich wyobrażenie, co można zrobić, używając komputera. Podobnie oprogramowanie wykorzystywane przez docelowych użytkowników, umożliwiające dostęp do tych obiektów – przeglądarki internetowe, przeglądarki plików graficznych, odtwarzacze multimedialne – kształtują ich sposób rozumienia tego, czym są nowe media. Na przykład, odtwarzacze takie, jak Windows Media Player i Real Player imitują interfejsy tradycyjnych urządzeń: magnetowidów, magnetofonów i tym podobnych. Dostępne są w nich polecenia: „Odtwarzaj”, „Zatrzymaj”, „Wysuń”, „Przewiń do przodu”, „Przewiń do tyłu”. Dzięki temu nowe media naśladują stare, ukrywając równocześnie swe nowe cechy takie, jak chociażby swobodny dostęp.

Nie wdając się w analizowanie konkretnych programów, skoncentruję się na bardziej ogólnych technikach i poleceniach, które są im wspólne. Bez względu na to, czy twórca nowych mediów ma do czynienia z danymi liczbowymi, tekstem, obrazami, wideo, przestrzenią 3D czy z ich połączeniami, ma do dyspozycji te same techniki: kopiowanie, wycinanie, wklejanie, wyszukiwanie, nakładanie, przekształcanie, filtrowanie.

Istnienie uniwersalnych technik, które mogą być stosowane do obróbki różnych mediów, wynika z tego, że media te są danymi komputerowymi. Nazywam te typowe techniki opracowywania danych operacjami, i w tym rozdziale omówię trzy z nich – selekcję, kompozytowanie [*compositing*] i teleakcję.

Operacje wbudowane są w oprogramowanie, ale nie są ograniczone tylko do niego. Używa się ich nie tylko w komputerze, ale również w społecznym świecie poza nim. Nie są tylko technikami pracy nad danymi komputerowymi, lecz również ogólnymi sposobami pracy, sposobami myślenia, sposobami istnienia w epoce komputerowej.

Komunikacja między szerszym światem społecznym a oprogramowaniem odbywa się w dwu kierunkach. Gdy używamy programów i funkcji w nie wbudowanych, stają się one częścią tego, jak rozumiemy siebie, innych i świat wokół nas. Strategie pracy z danymi komputerowymi stają się naszymi ogólnymi strategiami poznawczymi. Równocześnie budowa oprogramowania i interfejsu człowiek-komputer odzwierciedla szerszą logikę społeczną, ideologię i wyobrażenia współczesnego społeczeństwa. Zatem, jeśli jakieś operacje obecne są w oprogramowaniu, możemy przypuszczać, że znajdziemy je również w kulturze. Omawiając w tym rozdziale trzy z nich – selekcję, kompozytowanie i teleakcję, zilustruję tę ogólną zasadę konkretnymi przykładami. Inne operacje wbudowane w oprogramowanie i sprzęt komputerowy, działające też we współczesnej kulturze, to *sampling* i *morfizacja*¹.

Jak już wspomniałem, między społeczeństwem industrialnym a informacyjnym istnieje jedna zasadnicza różnica: w społeczeństwie informacyjnym zarówno w pracy, jak i w czasie wolnym używa się tych samych komputerowych interfejsów. Temu nowemu, znacznie bliższemu, związkowi między pracą i czasem wolnym towarzyszy bliższy związek

¹ *Sampling* mediów jest tematem rozprawy doktorskiej Tarletona Gillespiego (Wydział Komunikacji, Uniwersytet Kalifornijski, San Diego); *morfizacja* jest tematem pracy: Vivian Sobchack (red.), *Meta-Morphing: Visual Transformation and the Culture of Quick-Change*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1999.

między autorami i czytelnikami (lub ogólniej – między wytwórcami przedmiotów kulturowych i ich użytkownikami). Nie znaczy to oczywiście, że nowe media znoszą zupełnie różnice między wytwórcami i użytkownikami albo że każdy tekst nowych mediów ilustruje koncepcję Rolanda Barthesa „tekstu należącego do czytelnika”. Jest raczej tak, że w procesie przejścia od społeczeństwa industrialnego do społeczeństwa informacyjnego i od starych mediów do nowych mediów role wytwórców i użytkowników coraz bardziej nakładają się na siebie. Jedni i drudzy używają tego samego oprogramowania, mają podobne umiejętności i wykształcenie, stykają się z tymi samymi obiektami medialnymi, wykonują podobne operacje na danych komputerowych.

Część oprogramowania przeznaczona jest do zastosowań profesjonalnych albo amatorskich, część, między innymi przeglądarki i wyszukiwarki internetowe, edytory tekstu, programy graficzne jak Photoshop (powszechnie używany w postprodukcji filmów hollywoodzkich) czy Dreamweaver – adresowana jest do obydwu grup. Co więcej, różnice w możliwościach i cenie między oprogramowaniem dla profesjonalistów i amatorów są niewielkie (rzędu kilkuset dolarów) w porównaniu z przepaścią dzielącą sprzęt i formaty zapisu przeznaczone dla każdej z tych grup przed epoką nowych mediów. Na przykład różnice w cenie między sprzętem i kosztem produkcji filmów na taśmie 35 mm i 8 mm lub między profesjonalnym (format D-1 lub Beta SP) a amatorskim wideo (VHS, Video Home System) wynoszą setki tysięcy dolarów. W podobny sposób zmniejsza się różnica między umiejętnościami profesjonalisty i amatora. Używanie języków Java czy DHTML (Dynamic HTML) w projektowaniu stron internetowych jest wprawdzie domeną profesjonalistów, ale wielu użytkowników sieci jest w stanie stworzyć proste strony, używając programów takich, jak FrontPage, HomePage czy Word.

Nowe media nie zmieniły oczywiście istoty relacji profesjonalista–amator. Różnica między nimi jest coraz mniejsza, ale ciągle istnieje. Zawsze będzie istnieć, bo na jej utrzymaniu zależy profesjonalistom, którzy chcą pozostać w branży. W epoce starych mediów – fotografii, filmu, wideo – różnica ta była widoczna w trzech obszarach: technologii,

umiejętności i estetyki². Wraz z nowymi mediami pojawił się nowy obszar. W miarę jak profesjonalna technologia staje się powszechnie dostępna, profesjonalści nowych mediów tworzą nowe standardy, formaty, nowe reguły projektowania. Obok HTML – języka opisu stron internetowych używanego od około 1993 roku, wprowadzono nowe standardy – DHTML i XML (Extensible Markup Language), skrypty Javascript i aplety Javy. Można to rozumieć jako element strategii mającej na celu utrzymanie różnic między profesjonalistami i zwykłymi użytkownikami komputerów.

Przenikanie się ról wytwórców i użytkowników nowych mediów łatwo zaobserwować w grach komputerowych. Producenci gier często wydają tak zwane edytory poziomów, umożliwiające użytkownikom tworzenie własnych etapów gry. Dodatkowe programy pozwalające na modyfikowanie gier pisane są często przez fanów danej gry lub inne firmy. Zjawisko to zostało nazwane *game patching*. Jak opisuje to Anne-Marie Schleiner, „konceptcja łatek do gier (dodatków, modów, poziomów, map, epizodów) polega na wprowadzaniu zmian do kodu źródłowego gry i modyfikowaniu grafiki, postaci, architektury, dźwięków. *Game patching* stał się w latach 90., gdy w internecie rozpowszechniły się programy do modyfikowania gier, popularną formą sztuki hakerów”³.

Od każdej komercyjnej gry oczekuje się rozbudowanych „opcji” pozwalających graczowi dostosowywać większość jej parametrów. W ten sposób gracz staje się częściowo projektantem gry, mimo że jego udział ogranicza się tylko do wyboru spośród dostępnych opcji, a nie jest tworzeniem czegoś od podstaw. W rozdziale *Menu, filtry, wtyczki* bardziej szczegółowo omówię koncepcję kreatywności jako wyboru.

Wiele operacji stanowi domenę profesjonalistów, wiele jest używanych tylko przez zwykłych użytkowników; są też takie, którymi posługują się jedni i drudzy. Do tych ostatnich należą operacje kopiowania, wycinania

² Zobacz mój artykuł: „*Real*” *Wars: Esthetics and Professionalism in Computer Animation*, „*Design Issues*”, nr 1, jesień 1991, s. 18–25.

³ Switch 5, nr 2, <http://switch.sjsu.edu/CrackingtheMaze>

i wklejania, sortowania, wyszukiwania, filtrowania, transkodowania i zgrywania. W tym rozdziale zostaną omówione trzy operacje: selekcja, która jest stosowana zarówno przez profesjonalnych projektantów, jak i zwykłych użytkowników, kompozytowanie, używane wyłącznie przez projektantów, i teleakcja, będąca domeną zwykłych użytkowników.

W niniejszym rozdziale koncentruję się wprawdzie na operacjach wbudowanych w programy, ale termin ten może zostać rozszerzony na inne praktyki kulturowe zależne do technologii. Można go łączyć z bardziej znanymi terminami takimi, jak: procedura, sposób postępowania, metoda. Równocześnie byłoby błędem redukcja pojęcia operacji i traktowanie jej jak narzędzia lub medium. Jednym z założeń leżących u podstaw tej książki jest to, że tradycyjne metody nie sprawdzają się w odniesieniu do nowych mediów, potrzebujemy więc odmiennych koncepcji, takich jak interfejs i operacja. Z jednej strony – w odróżnieniu od tradycyjnych narzędzi – operacje są zwykle zautomatyzowane, z drugiej – tak jak algorytmy – mogą być opisane jako sekwencje kroków, to znaczy, że istnieją w formie koncepcji, zanim zostaną zmaterializowane w oprogramowaniu i sprzęcie komputerowym. Większość operacji nowych mediów, od morfizacji do mapowania tekstur, od wyszukiwania do tworzenia hiperłączy, powstała jako algorytmy publikowane w naukowych czasopismach informatycznych; dopiero później te algorytmy stały się poleceniami standardowo używanymi w programach komputerowych. Na przykład, kiedy użytkownik stosuje do obrazu wybrany filtr Photoshopa, główny program wywołuje oddzielny program, który odpowiada za działanie tego filtra. Ten program odczytuje wartości pikseli, wykonuje na nich obliczenia, a potem wyświetla zmodyfikowane wartości na ekranie.

Operacje powinny być zatem traktowane jako kolejny przypadek bardziej ogólnej zasady nowych mediów – transkodowania. Operacje – kodowane w algorytmach i zaimplementowane jako polecenia programów – istnieją niezależnie od danych, na których mają być wykonane. Rozdzielenie algorytmów i danych występujące w programowaniu przybiera teraz formę rozdzielenia operacji i danych medialnych.

Operacje występują także w innych dziedzinach kultury, zastanówmy się na przykład nad architektoniczną działalnością Petera Eisenmana. Jego projekty wykorzystują różne operacje wbudowane w programy CAD służące do projektowania zarówno wnętrza budynku, jak i jego kształtu zewnętrznego. Eisenman konsekwentnie wykorzystuje pełny zakres dostępnych operacji komputerowych – wytłaczanie, skręcanie, rozszerzanie, przemieszczanie, morfizację, zniekształcanie, skalowanie, obracanie i inne⁴.

Kolejny przykład zawdzięczamy projektantowi mody Issey Miyake. Każdy z jego projektów jest wynikiem szczególnej procedury konceptualnej tłumaczonej następnie na proces technologiczny⁵. Na przykład *Just Before* (Tuż przed, kolekcja wiosna-lato 1998) to gigantyczny zwój identycznych sukienek z sugerowanymi liniami cięć wprowadzonymi w materiał. Sukienka może zostać wycięta ze zwoju na wiele różnych sposobów. *Dunes* (Wydmy, kolekcja wiosna-lato 1998) oparta jest na operacji kurczenia się materiału. Skrojona forma jest dwa razy większa od przewidywanego rozmiaru gotowego wyrobu; w wybranych miejscach przyklejane są łatki i kawałki taśmy. Następnie formę moczy się w specjalnym roztworze i suszy. W ten sposób, kurcząc się, uzyskuje ona właściwy rozmiar. Ta sekwencja operacji tworzy pomietłą fakturę materiału z wyjątkiem miejsc, w których przyklejone były łatki i kawałki taśmy.

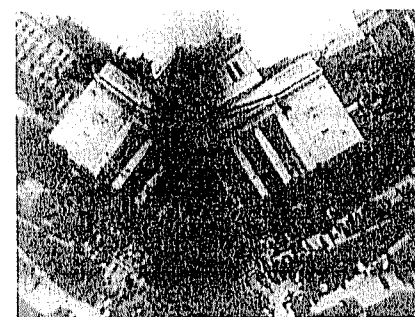
Dunes jest przykładem niezwykle istotnej cechy operacji – można je łączyć i wykonywać w określonej kolejności. Projektant może manipulować powstającym skryptem, usuwając i dodając nowe operacje, a skrypt ten istnieje niezależnie od danych, na których ma zostać wykonany. Skrypt *Dunes* składa się z wycięcia formy, umieszczenia latek i kawałków taśmy w wybranych miejscach i procesu kurczenia materiału. Można go używać w odniesieniu do wielu różnych wzorów i materiałów. Projektanci i użytkownicy nowych mediów mają jeszcze więcej swobody.

⁴ Peter Eisenman, *Diagram Diaries*, New York, Universe Publishing, 1999, s. 238–239.

⁵ *Issey Miyake Making Things*, wystawa w Fondation Cartier, Paryż, 13 października 1998–17 stycznia 1999.

Nowe filtry mogą być podłączane do głównego programu, rozszerzając gamę jego możliwości. Skrypt może być edytowany przy użyciu specjalnych języków skryptowych. Można go również zapisać i użyć ponownie do innego zbioru danych. Projektanci i użytkownicy mogą automatycznie zastosować skrypt do obróbki wielu obiektów, a nawet nakazać komputerowi automatyczne wykonanie skryptu o zadanej godzinie lub przy wystąpieniu określonych warunków. Przykładem pierwszej możliwości jest wykonywanie kopii zapasowej lub defragmentowanie dysku przez programy, które są uruchamiane o określonej godzinie, przykładem drugiej – filtrowanie wiadomości w programach pocztowych takich, jak Eudora czy Microsoft Outlook. Po odebraniu wiadomości z serwera program może je na przykład przenieść do innego folderu, usunąć je, ustalić ich priorytet w zależności od tego, jaki ciąg znaków zawarty jest w temacie lub adresie wiadomości.

Menu, filtry, wtyczki



Logika selekcji

Firma Viewpoint Datalabs International sprzedaje tysiące cyfrowych modeli często używanych przez projektantów i animatorów komputerowych. W katalogu firmy modele opisane są w następujący sposób: „VP4370 – Mężczyzna, bardzo niska rozdzielczość, VP4369 – Mężczyzna, niska rozdzielczość, VP4752 – Mężczyzna, muskularny, w szortach i tenisówkach, VP5200 – Mężczyzna, z brodą, w bokserkach”⁶. Program Adobe Photoshop 5.0 wyposażony jest w ponad sto filtrów pozwalających w dowolny sposób modyfikować obraz, a After Effects 4.0, standardowy program do tworzenia animacji i ruchomej grafiki, zawiera osiemdziesiąt efektów, tysiące kolejnych dostarczają inne firmy⁷. Macromedia Director 7

⁶ <http://www.viewpoint.com>

⁷ <http://www.adobe.com>

zaopatrzone jest w rozbudowaną bibliotekę środowisk – gotowych do użycia fragmentów kodu komputerowego⁸. Softimage 3D 3.8, popularny program do tworzenia animacji i modelowania 3D, zawiera ponad czterysta tekstur przeznaczonych do nakładania na obiekty trójwymiarowe⁹. QuickTime 4, program do cyfrowego wideo, ma piętnaście wbudowanych filtrów i trzynaście przejść wideo¹⁰. Witryna Geocities, która hostuje strony internetowe w zamian za umieszczenie na nich bannerów reklamowych, daje użytkownikom dostęp do więcej niż czterdziestu tysięcy obrazów, które mogą wykorzystać na swoich stronach¹¹. Index Stock Imagery dysponuje 375 000 zdjęć, które mogą być używane przy projektowaniu bannerów reklamowych¹². W programie Microsoft Word można utworzyć prostą stronę WWW, wybierając jeden z ośmiu wbudowanych stylów, na przykład elegancki, świąteczny, profesjonalny. W programie Microsoft Chat mamy do dyspozycji dwanaście rysunkowych postaci, z których możemy wybrać swojego awatara (postać lub znak graficzny reprezentujący użytkownika w wirtualnym świecie). W czasie rozmowy użytkownik może dostosować wybraną postać, wybierając spośród ośmiu wartości symbolizujących osiem podstawowych emocji zdefiniowanych przez programistów Microsoftu.

Podane wyżej przykłady ilustrują nową logikę komputerowej kultury. Obiekty nowych mediów rzadko tworzone są od podstaw; zwykle składa się je z gotowych części. Mówiąc inaczej: w komputerowej kulturze twórczość została zastąpiona aktem wyboru z menu. Tworząc obiekt nowych mediów, projektant korzysta z bibliotek zawierających gotowe modele 3D i tekstury, dźwięki i środowiska, obrazy tła i przyciski, filtry i przejścia. Każdy program do tworzenia i edycji mediów zawiera takie biblioteki. Oprócz tego zarówno producenci oprogramowania, jak i firmy

⁸ <http://www.macromedia.com>

⁹ <http://www.aw.sgi.com>

¹⁰ <http://www.apple.com/quicktime/authoring/tutorials.html>

¹¹ <http://geocities.yahoo.com>

¹² <http://www.turneupheat.com>

trzecie, sprzedają dodatkowe kolekcje działające na zasadzie wtyczek. Są one dostępne w menu programów jako dodatkowe polecenia lub gotowe do użycia elementy. W internecie dostępne są także liczne bezpłatne kolekcje zawierające kolejne rozszerzenia i elementy.

Użytkownicy nowych mediów tworzący dokumenty lub korzystający z różnych usług internetowych również stykają się z koniecznością wyboru opcji z ustalonego wcześniej *menu*. Podam kilka przykładów: wybór stylu strony internetowej tworzonej w programie Microsoft Word lub podobnym, wybór jednego z dostępnych szablonów slajdów w PowerPoint, wybór awatara w wieloosobowym wirtualnym świecie, takim jak Palace, wybór punktu widzenia w czasie nawigowania po światach VRML.

Wybór z biblioteki lub *menu* zawierających ustalone wcześniej elementy lub opcje jest zatem podstawową operacją wykonywaną zarówno przez profesjonalnych twórców nowych mediów, jak i zwykłych użytkowników. Operacja ta z jednej strony zwiększa efektywność procesu wytwarzania, z drugiej daje użytkownikom poczucie, że są nie tylko konsumentami, ale i autorami tworzącymi nowy obiekt lub nowe doświadczenie nowych mediów. Jaka jest geneza tej nowej logiki kulturowej? Jak możemy opisać teoretycznie dynamikę standaryzacji i inwencji, która się z nią wiąże? Czy zaproponowany tu model autorstwa jest właściwy tylko nowym mediom, czy występuje on już wcześniej, w dziełach mediów tradycyjnych?

Ernst Gombrich i Roland Barthes – a także wielu innych – zakwestionowali romantyczny ideał artysty tworzącego z niczego, dobywającego obrazy ze swej imaginacji, odkrywającego własne sposoby postrzegania świata¹³. Według Gombricha artysta tworzący realistycznie może przedstawiać naturę jedynie przez odwołanie do istniejących wcześniej schematów reprezentacji; historia wzrokowej iluzji polega na powolnym i subtelnym modyfikowaniu tych schematów przez kolejne pokolenia artystów.

¹³ Ernst H. Gombrich, *Sztuka i złudzenie. O psychologii przedstawiania obrazowego*, Jan Zajączkowski (tłum.), Warszawa 1981; Roland Barthes, *Śmierć autora*, Michał Paweł Marzec (tłum.), „Teksty Drugie”, 1999, nr 1/2 (54/55), s. 247–251.

Natomiast Barthes w swym słynnym esej *Śmierć autora* dokonuje jeszcze radykalniejszej krytyki koncepcji, według której autor to samotny twórca, odpowiadający samodzielnie za kształt dzieła. Jak mówi: „tekst jest tkaną cytatów pochodzących z nieskończonego wielu zakątków kultury”¹⁴. Ale nawet jeśli współczesny artysta tylko odtwarza, a w najlepszym razie łączy na nowo zastane teksty, idiomy i schematy, proces twórczy i tak odwołuje się do romantycznego ideału. Artysta to Bóg stwarzający Świat – zaczyna od pustego płótna lub białej strony. Stopniowo wprowadzając szczegóły, powołuje do istnienia nowe światy.

Owe nowe światy powstają dzięki pracy rąk. Proces ten jest niesłychanie powolny, odpowiada przedindustrialnej epoce rzemieślniczej. W XX wieku inne dziedziny kultury przeszły do produkcji masowej i automatyzacji, stając się przemysłem kulturowym (Theodor Adorno), natomiast sztuki piękne pozostały przy modelu rzemieślniczym. Po 1910 roku, gdy artyści zaczęli wykonywać kolaże i montaż, których twórczym były istniejące wcześniej fragmenty kultury, przemysłowe metody produkcji weszły wreszcie do królestwa sztuki. Najczystszy wyrazem tej nowej metody był fotomontaż i w tej właśnie dziedzinie w ciągu następnego kilku lat powstały (a raczej zostały skonstruowane) najbardziej niezwykle dzieła sztuki nowoczesnej: *Cięcie kuchennym nożem* (Hannah Höch, 1919), *Metropolis* (Paul Citroën, 1923), *Elektryfikacja całego kraju* (Gustaw Klucis, 1920), *Tatlin w domu* (Raoul Hausmann, 1920). Fotomontaż przyjął się jako praktyka stosowana przez dadaistów, surrealistów i konstruktywistów w latach 20. oraz przez popartystów w latach 60.; mimo to, tworzenie od podstaw, czego przykładem może być malarstwo i rysunek, pozostało główną operacją sztuki nowoczesnej.

Natomiast sztuka elektroniczna od samego początku swojego istnienia oparta była na odmiennej zasadzie: modyfikacji istniejącego wcześniej sygnału. Pierwszy instrument elektroniczny skonstruowany w 1920 roku przez rosyjskiego naukowca i muzyka Lwa Teremina

¹⁴ Roland Barthes, *Śmierć autora*, s. 250.

wykorzystywał generator wytwarzający fale sinusoidalne. Zadaniem wykonawcy było zmienianie ich częstotliwości i amplitudy¹⁵. W latach 60. artyści wideo zaczęli budować syntezatory wideo oparte na tej samej zasadzie. Twórca nie był już romantycznym geniuszem tworzącym nowe światy przy użyciu swej wyobraźni, stał się technikiem przekraczającym gałkę, włączającym przycisk – dodatkiem do maszyny.

Jeśli zamiast prostej sinusoidy wyobrazimy sobie bardziej złożony sygnał (dźwięki, rytm, melodię) oraz dodamy cały zestaw generatorów sygnału, będziemy mieli nowoczesny syntezator muzyczny, pierwszy instrument wykorzystujący w pełni logikę nowych mediów – wybór opcji z *menu*.

Pierwsze syntezatory muzyczne pojawiły się w latach 50., niedługo po nich – w latach 60. – syntezatory wideo, pod koniec lat 70. – DVE (Digital Video Effects), banki efektów wykorzystywanych w edytorach wideo, i wreszcie – programy komputerowe, jak na przykład wydany w 1984 roku MacDraw wyposażony w zestaw podstawowych kształtów. Wytwarzanie sztuki w końcu dogoniło nasze czasy. Dopasowało się do nowoczesnych społeczeństw, w których wszystko – od przedmiotów do ludzkich tożsamości – składane jest z gotowych części. Bez względu na to, czy chodzi o części garderoby, wystrój wnętrza, obiad w restauracji czy zainteresowania, członek nowoczesnego społeczeństwa przechodzi przez życie, wybierając pozycje z *menu* i katalogów. Wytwarzanie sztuki, tak jak mediów elektronicznych i cyfrowych, zakłada wybór z gotowych elementów – tekstur i ikon dołączanych do programu malarskiego, modeli 3D z programu do modelowania trójwymiarowego, melodii i rytmów wbudowanych w program do syntezy dźwięku.

Kiedyś wielkie teksty kultury, z których artyści tworzyli swe unikalne tkanki cytatów, perliły się i mieniły gdzieś pod świadomością, teraz zostały zeksternalizowane (i znacznie zredukowane) – obiekty 2D, modele 3D, tekstury, przejścia, efekty są dostępne zaraz po włączeniu komputera.

¹⁵ Bulat Galejew, *Soviet Faust: Lev Theremin – Pioneer of Electronic Art*, Kazań 1995, s. 19.

Dzięki internetowi ten proces zyskuje jeszcze inny wymiar; możliwe staje się tworzenie tekstów składających się tylko z odnośników do innych tekstów znajdujących się już w sieci. Nie jest potrzebny nawet najmniejszy fragment oryginalnego tekstu, wystarczy wybrać z tego, co już istnieje. Mówiąc inaczej, bycie twórcą polega teraz na ułożeniu na nowo *menu*, czyli na dokonaniu nowego wyboru elementów z ogółu dostępnych zasobów.

Ten sam mechanizm wykorzystywany jest w obiektach nowych mediów używających interaktywności o strukturze drzewiastej. W tego typu programach użytkownik po dojściu do jakiegoś obiektu wybiera, którą ścieżką podążać dalej; robi to, klikając przycisk, aktywną część obrazka lub wybierając jakąś możliwość z *menu*. Widocznym rezultatem dokonania wyboru jest zmiana całego ekranu lub jego części. Typowy program interaktywny przełomu lat 80. i 90. był niezależny, to znaczy działał na komputerach niepodłączonych do sieci. Projektanci takich programów mogli zatem oczekiwać, że użytkownicy skupią na nim całą swą uwagę, co pozwalało na bezpieczne zmienianie całego ekranu po dokonaniu wyboru. Uzyskany efekt podobny był do odwracania stron w książce. Metafora książki była promowana przez pierwszy popularny program do tworzenia hipermediów – HyperCard (Apple, 1987); została ona również użyta w grze *Myst* (Broderbund, 1993). W *Myst* użytkownik ogląda nieruchome obrazy całkowicie wypełniające ekran, a kiedy kliknie na prawą lub lewą część obrazu, pojawia się następny obraz. W drugiej połowie lat 90., kiedy – dzięki łatwiejszej nawigacji między stronami – domeną interaktywnych dokumentów stał się internet, zaistniała potrzeba nadania wszystkim stronom danej witryny jednolitych rozwiązań graficznych oraz ukazania ich pozycji w drzewiastej strukturze witryny. Dzięki wykorzystaniu nowych technologii – ramek HTML, dynamicznego HTML i Flasha – projektanci znaleźli odmienne rozwiązanie. Część strony internetowej – zawierająca logo firmy, górne *menu* i pasek adresu – cały czas pozostaje taka sama, a zawartość pozostałych części jest dynamicznie zmieniana (witryny firm Macromedia i Microsoftu stanowią dobry

przykład tej nowej konwencji)¹⁶. Bez względu na to, czy dokonywanie wyboru prowadzi użytkownika do nowego ekranu, czy tylko zmienia jego część, użytkownik nawiguje po strukturze drzewiastej, na którą składają się zdefiniowane wcześniej elementy. Chociaż za pomocą programu kontrolującego i modyfikującego obiekty medialne można uzyskać bardziej skomplikowane struktury, większość mediów interaktywnych zostaje przy stałej strukturze drzewiastej.

Mówi się często, że użytkownik programów interaktywnych staje się ich współautorem. Wybierając unikalną ścieżkę prowadzącą przez elementy dzieła, tworzy on nowe dzieło. Proces ten można rozumieć również w inny sposób. Jeśli dzieło to suma wszystkich możliwych ścieżek łączących jego elementy, to użytkownik wybierając jedną z nich, poznaje tylko część tej całości. Użytkownik uaktywnia tylko część całości istniejącego dzieła. Podobnie jak w przypadku stron WWW, które składają się tylko z łączy do innych stron, użytkownik nie dodaje nic nowego do istniejącego korpusu, tylko wybiera jeden z jego podzbiorów. Mamy tu do czynienia z nowym modelem autorstwa, niemającym odpowiedników ani w epoce poprzedzającej nowoczesność (przed romantyzmem), ani w epoce nowoczesnej (XIX wiek i pierwsza połowa XX). Nie jest to ani koncepcja stopniowego wprowadzania niewielkich zmian w tradycyjnym modelu, ani idea genialnego twórcy, który przeciwko tej tradycji się buntuje. Doskonale natomiast wpisuje się w mechanizmy rozwiniętych industrialnych i postindustrialnych społeczeństw, w których każda czynność praktyczna zakłada wybór z jakiegoś *menu*, katalogu lub bazy danych. Jak już pisałem, nowe media są najlepszym przykładem mechanizmu zyskiwania tożsamości w tych społeczeństwach – wyborem wartości z wielu określonych wcześniej *menus*.

Jak współczesny człowiek może się wymknąć z tego mechanizmu? W społeczeństwie nasyconym markami i znakami firmowymi ludzie bronią się, przyjmując minimalistyczną estetykę i styl ubierania się trudny do zidentyfikowania. Herbert Muschamp pisząc o pustym strychu jako wyrazie

¹⁶ <http://www.macromedia.com>; <http://www.microsoft.com>

minimalistycznego ideału, zauważa, że ludzie „odrzucają wyrażanie subiektywności polegające na tym, że jeden gadżet ma być lepszy od drugiego”. Opozycja między zindywidualizowanym światem wewnętrznym a obiektywnym, dzielonym z innymi, neutralnym światem na zewnątrz zostaje odwrócona:

prywatna przestrzeń mieszkalna przybrała maskę obiektywizmu – neutralna, bezstronna, wygląda jak przestrzeń znaleziona, a nie jak wymuskany projekt. Świat zewnętrzny został tymczasem zsubiektywizowany, przekształcony w zmieniający się kolaż osobistych kaprysów i zachcianek. Tego można się było spodziewać w kulturze zdominowanej przez system dystrybucji. System ten istnieje przecież nie po to tylko, by wytwarzać rzeczy, ale po to, żeby je sprzedawać, żeby kusić ludzkie gusta i pożądania oraz pobudzać impulsy. W rezultacie, sfera publiczna stała się zbiorowym repozytorium marzeń i projektów, przed którym ego próbuje się schronić¹⁷.

Jak to schronienie odnaleźć na obszarze nowych mediów? Można to zrobić tylko przez odrzucenie wszystkich opcji, możliwości wyboru i, ostatecznie, przez odrzucenie wszelkich form interaktywności. Paradoksalnie, wędrówka interaktywną ścieżką nie pozwala stworzyć unikalnego ja, zamiast tego przyjmuje się ustanowione wcześniej tożsamości. Podobnie, wybór opcji z *menu*, dostosowywanie pulpitu lub programu do swoich potrzeb powoduje, że – chcąc nie chcąc – bierzemy udział w „zmieniającym się kolażu osobistych kaprysów i zachcianek”, rozpoznanych i zakodowanych w programie przez jego producenta. Zatem, jeśli nie mogę używać uniksowego interfejsu linii poleceń, który byłby odpowiednikiem minimalistycznego strychu w świecie komputerów, wolę używać Windows tak, jak został zainstalowany fabrycznie; nie będę go przecież dostosowywać, aby chociaż w ten sposób wyrazić moją niepowtarzalną tożsamość.

¹⁷ Herbert Muschamp, *Blueprint: The Shock of the Familiar*, „New York Times Magazine”, 13 grudnia 1998, s. 66.

Postmodernizm i Photoshop

Jak napisałem we wprowadzeniu do tego rozdziału operacje komputerowe kodują w swej strukturze istniejące normy kulturowe. Dobrym przykładem może być logika selekcji. To, co kiedyś było zespołem społecznych i ekonomicznych praktyk i konwencji, teraz kodowane jest w oprogramowaniu. W rezultacie otrzymujemy nową formę kontroli; wprawdzie nie ma programów, które uniemożliwiałyby tworzenie od podstaw, ale są one tak skonstruowane, że na każdym etapie bardziej naturalne wydaje się używanie innej logiki – logiki selekcji.

Chociaż to dopiero programy komputerowe „naturalizują” model autorstwa jako wyboru z bibliotek zdefiniowanych wcześniej elementów, funkcjonował on znacznie wcześniej, chociażby w pokazach przezroczy w magicznych latarniach¹⁸. Jak zauważa historyk filmu Charles Musser, w odróżnieniu od współczesnego kina, gdzie autorstwo rozciąga się od fazy preprodukcji do postprodukcji z wyłączeniem prezentacji filmu (to znaczy kinowa prezentacja filmu jest poddana całkowitej standaryzacji i nie ma w niej miejsca na twórcze decyzje), w magicznych latarniach prezentacja była czynnością w wysokim stopniu twórczą. Osoba przygotowująca pokazy magicznych latarni była w rzeczywistości artystą, który z wielką wprawą aranżował pokaz przezroczy kupionych od dystrybutorów. To doskonały przykład autorstwa jako selekcji. Autor składa przedmiot z elementów, których sam nie wykonał. Jego twórcza energia zostaje zaangażowana w wybór i ułożenie elementów, nie w ich oryginalny projekt.

Wprawdzie nie wszystkie nowoczesne media stosują się do tego modelu autorstwa, ale technologiczna logika mediów analogowych mocno je wspiera. Utrwalane w wytwarzanych przemysłowo materiałach, na taśmie filmowej czy taśmie magnetycznej, fragmenty mediów łatwiej rozłączać, kopiować i składać w nowe całości. Ponadto wiele maszyn do obróbki mediów, takich jak magnetofon czy sklejarka do filmów, ułatwia

¹⁸ Musser, *The Emergence of Cinema*.

wykonywanie operacji wyboru i łączenia. Równoległe obserwujemy powstawanie archiwów różnych mediów pozwalające autorom na korzystanie z istniejących już zasobów medialnych, a nie ciągle rejestrowanie i dodawanie nowych elementów. W latach 30. niemiecki fotoreporter Otto Bettmann rozpoczął zbieranie czegoś, co potem zaczęto nazywać *Archiwum Bettmanna*. Gdy w 1995 roku zostało zakupione przez należącą do Billa Gatesa agencję Orbis Corporation, liczyło szesnaście milionów fotografii, wśród których były najbardziej znane wizerunki XX wieku. Istnieją podobne archiwa, w których przechowywane są filmy i materiały dźwiękowe. Korzystanie z banków fotografii, klipów filmowych i nagrań dźwiękowych stało się standardową procedurą współczesnej produkcji medialnej.

Podsumowując: praktyka składania obiektów medialnych z istniejących wcześniej i dystrybuowanych komercyjnie elementów była znana już w produkcji mediów tradycyjnych, natomiast technologia nowych mediów wprowadziła kolejne standardy i znacznie tę praktykę ułatwiła. Wcześniej potrzebny był klej i nożyczki, teraz wystarczy kliknięcie myszy na przycisk „Wytnij i wklej”. Wprowadzenie selekcji i kompozytowania do interfejsów programów do tworzenia i obróbki mediów sankcjonuje użycie tej metody w produkcji nowych mediów. Pobieranie elementów z baz danych i bibliotek staje się domyślną procedurą, a tworzenie od podstaw – wyjątkiem. Internet jest doskonałą materializacją tej metody. Jest to gigantyczna biblioteka grafik, zdjęć, klipów wideo, nagrań dźwiękowych, układów graficznych, kodów programów i tekstów, a każdy element jest dostępny bez najmniejszych problemów, bo można go zapisać na komputerze użytkownika jednym kliknięciem myszy.

Nie jest przypadkiem, że rozwój graficznych interfejsów użytkownika sankcjonujących powszechność techniki „Wytnij i wklej” oraz programów do obróbki grafiki takich jak Photoshop, który spopularyzował architekturę rozszerzeń, dokonał się w latach 80., w tym samym czasie, kiedy współczesna kultura stała się postmodernistyczna. Przywołuję ten termin w rozumieniu, jakie nadał mu Fredric Jameson. Według niego postmodernizm to „kategoria periodyzacyjna, której funkcja polega na powiązaniu narodzin

nowych cech formalnych w kulturze z pojawieniem się nowego typu społecznego życia i nowego porządku ekonomicznego”¹⁹. Na początku lat 80. stało się jasne, na przykład dla Jamesona, że kultura nie próbowała już „zrobić tego po nowemu”. Powtórne wykorzystywanie i cytowanie treści dzieł z przeszłości, artystycznych stylów i form stało się nowym międzynarodowym stylem i nowym kulturowym mechanizmem nowoczesnych społeczeństw. Kultura zamiast uzupełniać swe zasoby nowymi zapisami rzeczywistości, zajmuje się przetwarzaniem, ponownym łączeniem i analizowaniem zebranego wcześniej materiału utrwalonego w różnych mediach. Odwołując się do platońskiej metafory jaskini, Jameson pisze, że postmodernistyczna produkcja kulturowa „nie potrafi już wypatrywać odniesienia bezpośrednio przed sobą w rzeczywistym świecie, musi natomiast jak w platońskiej jaskini, śledzić swoje wyobrażenia o świecie pojawiające się na dookołnych ścianach”²⁰. Moim zdaniem ta nowa sytuacja kulturowa znalazła odbicie w powstającym w latach 80. oprogramowaniu, które przedkładało wybór z gotowych elementów nad tworzenie od podstaw. W znacznej mierze to właśnie te programy umożliwiły powstanie postmodernizmu. Wykorzystanie w produkcji kulturowej narzędzi elektronicznych – mikserów wizyjnych i DVE (lata 80.), a potem narzędzi komputerowych (lata 90.), w znacznym stopniu ułatwiło powtórne wykorzystanie starych mediów do tworzenia nowych obiektów. Kiedy wszystkie obiekty są projektowane, przechowywane i dystrybuowane przy użyciu jednego urządzenia, w tym przypadku komputera, znacznie łatwiej jest dokonywać zapożyczeń z istniejących obiektów. I znowu internet jest doskonałym przykładem tego mechanizmu; nowe strony są rutynowo tworzone przez kopiowanie i modyfikowanie już istniejących zasobów. Odnosi się to zarówno do użytkowników domowych tworzących swe prywatne strony, jak i do profesjonalnych firm zajmujących się rozwojem internetu, hipermediów i gier komputerowych.

¹⁹ Fredric Jameson, *Postmodernizm i społeczeństwo konsumpcyjne*, Przemysław Czaplński (tłum.), [w:] Ryszard Nycz (red.), *Postmodernizm. Antologia przekładów*, Kraków 1997, s. 193.

²⁰ *Op. cit.*, s. 201.

Od obiektu do sygnału

Wybór gotowych elementów, które mają się stać częścią obiektu nowych mediów, to tylko jeden aspekt logiki selekcji. Pracując nad obiektem, projektant równie często wybiera i stosuje różne filtry i efekty. Ich działanie, bez względu na to, czy będzie to zmiana wyglądu obrazu, stworzenie przejścia między ruchomymi obrazami lub nakładanie efektów na nagranie muzyczne, opiera się na tej samej zasadzie algorytmicznej modyfikacji istniejących obiektów lub ich części. Media komputerowe składają się z próbek zapisanych w komputerze w postaci liczbowej, program komputerowy może zatem wczytywać kolejne próbki i modyfikować ich parametry według danego algorytmu. W ten sposób działa większość filtrów w programach do obróbki grafiki. Na przykład, w celu dodania szumu do obrazu program (na przykład Photoshop) wczytuje obraz piksel po pikselu, dodaje wygenerowaną losowo liczbę do wartości każdego piksela i zapisuje nowy plik. Programy mogą też pracować na kilku plikach jednocześnie, na przykład w celu połączenia dwu obrazów, program odczytuje wartości odpowiadających sobie pikseli, następnie oblicza wartości wynikowe na podstawie procentowego udziału istniejących pikseli, po czym powtarza ten proces dla każdego z pikseli.

Wprawdzie prekursorów operacji wykonywanych za pomocą filtrów znaleźć można już w starych mediach (na przykład ręczne kolorowanie niemych filmów), dopiero dzięki technologii mediów elektronicznych w pełni doszły one do głosu. Wszystkie te technologie powstające w XIX i XX wieku oparte są na modyfikowaniu sygnału przepuszczanego przez filtry. Należą do nich; technologie komunikacji w czasie rzeczywistym, czyli telefon; technologie transmisji używane do masowej dystrybucji produktów medialnych takie, jak radio i telewizja oraz technologie syntetyzowania mediów takie, jak syntezatory audio i wideo, którym początek dał instrument opracowany przez Lwa Teremina w 1920 roku.

Z perspektywy czasu przejście od przedmiotu materialnego do sygnału, uzyskane dzięki technice elektronicznej, to fundamentalny krok

w stronę mediów komputerowych. W odróżnieniu od trwałego zapisu w jakimś materiale, sygnał może być modyfikowany w czasie rzeczywistym, przechodząc przez filtr lub grupy filtrów. Ponadto w przeciwieństwie do dokonywanych ręcznie modyfikacji obiektów materialnych, filtr elektroniczny może modyfikować sygnał bezzwłocznie. I wreszcie, co najważniejsze, wszystkie urządzenia do syntezy, zapisu, transmisji i odbioru mediów elektronicznych są wyposażone w regulatory modyfikujące sygnał. Dzięki temu sygnał elektroniczny nie ma jednej ustalonej postaci, jakościowo różnej od innych możliwych stanów. Ani regulator głośności w odbiorniku radiowym, ani regulator jasności obrazu w telewizorze nie mają żadnego uprzywilejowanego położenia. W przeciwieństwie do obiektów materialnych sygnał elektroniczny jest zatem zmienny, podlega nieustannym przeobrażeniom.

Ta zmienność mediów elektronicznych jest o krok od wariacyjności nowych mediów. Jak już wspominałem, obiekt nowych mediów może istnieć w wielu wersjach. Możemy, na przykład, zmieniać kontrast i kolor cyfrowego obrazu, możemy go rozmywać lub wyostriać, przedstawić jako obiekt trójwymiarowy czy użyć jego wartości numerycznych do sterowania dźwiękiem. Sygnał elektroniczny w znacznym stopniu cechuje owa wariacyjność; przyjmuje on różne wartości. Możemy na przykład modyfikować amplitudę i częstotliwość fali sinusoidalnej, tworząc w ten sposób nowe wersje pierwotnego sygnału, nie naruszając jednocześnie jego struktury. Dlatego możemy uważać telewizję i radio za nowe media. Mówiąc inaczej: w ciągu od obiektów materialnych przez sygnały elektroniczne do mediów komputerowych, pierwsza zmiana jest znacznie bardziej istotna niż druga. Przejście od analogowej elektroniki do maszyn cyfrowych rozszerza jedynie zakres możliwych do uzyskania wariacji. Dzieje się tak dlatego, że po pierwsze – współczesne maszyny cyfrowe oddzielają oprogramowanie od sprzętu; po drugie – obiekt przedstawiany jest teraz w postaci liczbowej, to znaczy danych komputerowych, które można modyfikować przy użyciu oprogramowania. Krótko mówiąc, obiekt staje się „miękki” – ze wszystkimi implikacjami płynącymi z tej metafory.

Hollis Frampton, filmowiec eksperymentator, zawdzięczający swą reputację niezwykle strukturalnym filmom, zainteresował się pod koniec życia mediami komputerowymi, najwyraźniej rozumiejąc fundamentalne znaczenie owego przejścia od obiektów materialnych do sygnału elektronicznego²¹. Tak pisał w jednym z esejów:

Od epoki kamienia sztuka we wszystkich swych przejawach dążyła, czy to przez przypadek, czy z rozmysłem, do pewnej stałości swych wytworów. Nawet jeśli romantyzm odraczał utrwalanie artefaktów, mimo tego pokładał zaufanie w wyspecjalizowanym marzeniu o statis: linia montażowa rewolucji przemysłowej uważana była za odpowiednik bujnej wyobraźni.

I jeśli telewizyjna linia montażowa oszalała (pół miliarda ludzi może oglądać ślub tak ważny jak mój lub twój), sama sobie dowodziła braku racji w swej płynności.

Znamy wszyscy parametry ekspresji: odcień, nasycenie, jasność, kontrast. Tylko dla odważnych mamy dwie bliźniacze boginie: synchronizację pionową i synchronizację poziomą, a dla tych, którzy sięgają gwiazd: dostrajanie²².

W nowych mediach płynność staje się wariacyjnością; o ile analogowy odbiornik telewizyjny pozwala oglądającemu modyfikować niektóre parametry sygnału, na przykład jasność i kontrast, technologie nowych mediów zapewniają użytkownikowi znacznie więcej kontroli. Wiele parametrów obiektów nowych mediów można modyfikować, a te modyfikacje mogą być wyrażone liczbowo. Na przykład, użytkownik przeglądarki internetowej może zmieniać jej opcje: nie wyświetlać elementów multimedialnych, powiększyć wielkość czcionki, zamienić

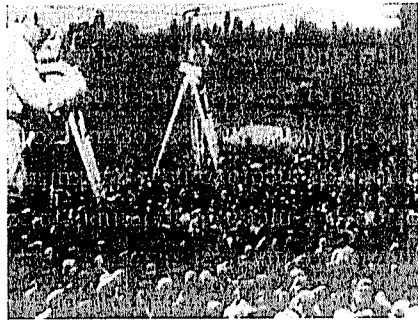
²¹ Peter Lunenfeld omawia związek Framptona z teorią nowych mediów w książce *Snap to Grid*, Cambridge, Mass., MIT Press, 2000.

²² Hollis Frampton, *The Withering Away of the State of the Art*, [w:] *Circles of Confusion*, Rochester, Visual Studios Workshop, s. 169.

oryginalny krój czcionki na inny. Użytkownik może również dowolnie zmieniać rozmiar okna przeglądarki, a także parametry samego ekranu – rozdzielczość i głębię kolorów. Ponadto projektant może zaproponować odbiorcy – w zależności od przepustowości łącza użytkownika i rozdzielczości jego monitora – wyświetlanie różnych wariantów tej samej strony. Na przykład, użytkownik dysponujący szybkim łączem i monitorem o wysokiej rozdzielczości będzie oglądał bogaty, multimedialny wariant strony, a mający mały wyświetlacz LCD i kieszonkowe urządzenie zobaczy kilka linijek tekstu. Z tych samych danych można zatem skonstruować zupełnie różne interfejsy: od bazy danych do wirtualnej rzeczywistości. Krótko mówiąc: obiekt nowych mediów to coś, co istnieje w wielu wersjach i wielu wcieleniach.

Podsumowując omawianie operacji selekcji, chciałbym odwołać się do kulturowej postaci, nowego typu autora, dla którego ta operacja jest kluczowa – didżeja. Tworzy on muzykę w czasie rzeczywistym, miksując istniejące utwory muzyczne przy użyciu różnych elektronicznych urządzeń. W latach 90. didżej zyskał kulturowy prestiż, jego obecność na wernisażach i promocjach książek, w modnych restauracjach i hotelach, na stronach „Art Forum” i „Wired” stała się bardzo pożądana. Kulturowy awans postaci didżeja jest pochodną awansu całej komputerowej kultury. Didżej najlepiej ukazuje jej nową logikę: wybór i zestawienia istniejących wcześniej elementów. Didżej pokazuje też, jakie możliwości tworzenia nowych form artystycznych tkwią w tym mechanizmie. Przykład didżeja uświadamia nam również, że wybór nie jest celem samym w sobie i samym dla siebie. Istotą sztuki didżejskiej jest umiejętność miksowania wybranych elementów w wyrafinowany i bogaty sposób. W odróżnieniu od metafory „Wytnij i wklej” nowoczesnego interfejsu sugerującej, że wybrane elementy można łączyć w sposób niemal mechaniczny, praktyka elektronicznej muzyki na żywo dowodzi, że prawdziwa sztuka polega na „miksie”.

Kompozytowanie



Od strumieni obrazów do modułarnych mediów

W filmie *Fakty i akty* (Barry Levinson, 1997) jest scena, w której rzecznik prasowy z Waszyngtonu i hollywoodzki producent pracują nad fikcyjną relacją filmową. Scena ta ma pozyskać poparcie opinii publicznej dla nieistniejącej wojny. Widzimy w niej dziewczynę z kotem na rękach, biegnącą przez zniszczoną wioskę. Kilkanaście lat temu taka scena musiałaby zostać zainscenizowana i sfilmowana w plenerze, dzisiaj za pomocą komputera można to zrobić w czasie rzeczywistym. Jedynym rejestrowanym na żywo elementem jest postać dziewczyny, grana przez profesjonalną aktorkę i filmowana na tle niebieskiego ekranu. Pozostałe elementy ujęcia – zniszczona wioska i kot – pochodzą z banku materiałów wideo. Producenci przeszukują bazę danych, próbując różnych wersji tych elementów, a komputer odświeża składaną scenę w czasie rzeczywistym.

Sposób powstania tego ujęcia jest typowy dla procesu wytwarzania nowych mediów, bez względu na to, czy konstruowanym przedmiotem będzie ujęcie filmowe lub wideo, tak jak w *Faktach i aktach*, nieruchomy obraz, ścieżka dźwiękowa, trójwymiarowe środowisko wirtualne czy fragment gry komputerowej. W czasie produkcji niektóre elementy tworzone są specjalnie na potrzeby projektu, inne dobierane są z banków materiałów gotowych. Kiedy wszystkie elementy są dobrane i wykonane, składa się je w jeden obiekt, to znaczy łączy i dopasowuje w taki sposób, że zacierają się ich pierwotne cechy. W gotowym produkcie nie widać, że pochodzą one z różnych źródeł i że zostały stworzone przez różnych ludzi w różnym czasie. W rezultacie otrzymujemy jednolity obraz, dźwięk, przestrzeń lub scenę.

Używany w obszarze nowych mediów termin „cyfrowe kompozytowanie” ma konkretne i wyraźnie określone znaczenie. Odnosi się do procesu łączenia szeregu sekwencji filmowych, również obrazów, w jedną sekwencję za pomocą programów, takich jak *After Effects* (Adobe), *Compositor* (Alias/Wavefront) lub *Cineon* (Kodak). Kompozytowanie zostało formalnie zdefiniowane w opublikowanym w 1984 roku artykule autorstwa dwu naukowców pracujących dla Lucasfilm, w którym wykazują analogie między kompozytowaniem a programowaniem komputerowym:

Doświadczenie nauczyło nas, że dzielenie dużych partii kodu źródłowego na mniejsze moduły pozwala zaoszczędzić sporo czasu przy kompilacji programu. Błąd popełniony w jakiejś części wymaga rekompilacji tylko tego modułu, w którym wystąpił i stosunkowo szybkiego ponownego wczytania całego programu. Analogicznie, drobne błędy kolorów lub układu jednego z elementów nie muszą powodować konieczności „rekompilacji” całego obrazu.

Podział obrazu na elementy, które mogą być obrabiane oddzielnie, pozwala na zaoszczędzenie sporej ilości czasu. Każdy element ma skojarzoną z nim maskę, która określa jego kształt. W celu uzyskania

końcowego obrazu składa się poszczególne elementy, wykorzystując informacje zawarte w maskach²³.

Najczęściej sekwencja kompozytowa naśladuje tradycyjne ujęcie filmowe, to znaczy wygląda jak materiał filmowy o czymś, co rzeczywiście się wydarzyło i zostało sfilmowane prawdziwą kamerą. W celu osiągnięcia tego efektu wszystkie elementy składające się na końcowy obraz – na przykład materiał nakręcony w plenerze, nazywany w branży *live plate*, ujęcia aktorów sfilmowane na tle niebieskiego ekranu, generowane na komputerze elementy trójwymiarowe – mają ujednoczoną perspektywę i ten sam poziom kontrastu i nasycenia kolorów. Symulację głębi ostrości uzyskuje się przez rozmycie i wyostwienie odpowiednich fragmentów obrazu. Kiedy wszystkie elementy są zmontowane, można dodać – w celu spotęgowania wrażenia realności – ruch wirtualnej kamery w tej symulowanej przestrzeni. I wreszcie na obraz nakłada się wybrane artefakty – efekt ziarnistości taśmy filmowej lub szumu wideo. W procesie cyfrowego kompozytowania można zatem wyróżnić trzy etapy:

- 1 – konstrukcję jednolitej trójwymiarowej przestrzeni wirtualnej z różnych elementów;
- 2 – symulację ruchu kamery w tej przestrzeni (opcjonalnie);
- 3 – symulację artefaktów wybranych elementów (opcjonalnie).

Za pomocą animacji komputerowej wirtualną przestrzeń tworzy się najczęściej od podstaw, natomiast w procesie kompozytowania używa się gotowego materiału filmowego lub wideo. Muszę więc wyjaśnić, dlaczego uważam, że w wyniku kompozytowania powstaje przestrzeń wirtualna. Rozważmy dwa odmienne jego rodzaje. Projektant może wykorzystać wiele ruchomych i nieruchomych obrazów do stworzenia całkowicie nowej przestrzeni, a potem wygenerować w niej ruch kamery. Na przykład w filmie *Na krawędzi* (Renny Harlin, 1993) ujęcie głównego bohatera, granego przez Sylvestra Stallone'a, zostało sfilmowane w studio, a potem

²³ Thomas Porter, Tom Duff, *Compositing Digital Images*, „Computer Graphics”, nr 3, lipiec 1984, s. 253–259.

połączone z ujęciem górskiego krajobrazu. W uzyskanej w ten sposób sekwencji widzimy Stallone'a wysoko w górach, zawieszono go nad przepaścią. W innych przypadkach nowe elementy będą dodawane (lub usuwane) z kręconej na żywo sekwencji, bez naruszenia jej perspektywy i ruchu kamery. Na przykład, wygenerowany w komputerze trójwymiarowy stwór może zostać dodany do sekwencji nakręconej w plenerze, jak w scenach z dinozaurami w *Parku Jurajskim* (Steven Spielberg, efekty specjalne – Industrial Light and Magic, 1993). W pierwszym przykładzie natychmiast staje się jasne, że ujęcie przedstawia coś, co nigdy nie zdarzyło się w rzeczywistości. Innymi słowy, w wyniku kompozytowania otrzymujemy wirtualną przestrzeń. W drugim przypadku początkowo może się wydawać, że fizyczna przestrzeń została zachowana. Jednakże i tu w rezultacie otrzymujemy wirtualny świat, który nie istnieje w rzeczywistości. Mówiąc inaczej, istnieje tylko trawiaste pole, na którym tak naprawdę nie ma dinozaurów.

Cyfrowe kompozytowanie jest powszechnie używane w produkcji reklam telewizyjnych i teledysków, gier komputerowych, filmów i większości niewymienionych tutaj ruchomych obrazów należących do kultury komputerowej. W latach 90. kompozytowanie było coraz częściej używane przez hollywoodzkich reżyserów. W 1999 roku odbyła się premiera filmu *Gwiezdne wojny. Część 1*. Jak mówił George Lucas, dziewięćdziesiąt pięć procent tego filmu zostało zrealizowane na komputerze. Cyfrowe kompozytowanie, co omówię dokładniej niżej, jako technika tworzenia ruchomych obrazów wiele zawdzięcza znanym z kina technikom kluczowania wideo i kopiowania optycznego obrazów. Ale to, co kiedyś wykorzystywane było dosyć rzadko, dzisiaj staje się powszechnie stosowaną metodą tworzenia ruchomych obrazów. Kompozytowanie w znacznym stopniu rozszerza możliwości tej techniki, pozwalając na kontrolowanie przezroczystości poszczególnych warstw, jak również łączenie – teoretycznie – nieskończonej liczby warstw. Typowe hollywoodzkie ujęcie z efektami specjalnymi może się składać z kilkuset, nawet kilku tysięcy warstw. Choć w pewnych przypadkach niektóre warstwy można łączyć automatycznie w czasie rzeczywistym (technologia

Virtual Sets), kompozytowanie jest jednak operacją złożoną i czasochłonną. Dlatego też przywołana scena z filmu *Fakty i akty* nie mogłaby zostać zmontowana w tak krótkim czasie – zajęłoby to wiele godzin.

Kompozytowanie jest przykładem bardziej ogólnej operacji charakterystycznej dla kultury komputerowej – łączenia wielu elementów, w wyniku czego powstaje jednolity obiekt. Możemy zatem rozróżnić kompozytowanie w szerszym tego słowa sensie (operacja dotycząca całości kultury) i kompozytowanie w węższym sensie (łączenie elementów obrazu filmowego w celu uzyskania fotorealistycznego ujęcia). To drugie znaczenie odpowiada przyjętemu sposobowi używania tego terminu. Moim zdaniem kompozytowanie w węższym sensie jest szczególnym przypadkiem bardziej ogólnej operacji, a także operacją typową dla procesu tworzenia obiektów nowych mediów.

Kompozytowanie – w szerszym sensie tego słowa – jest odpowiednikiem selekcji. Jeżeli typowy obiekt nowych mediów jest składany z elementów pochodzących z różnych źródeł, elementy te muszą być zharmonizowane i skorygowane tak, żeby do siebie pasowały. Logika tych dwu operacji – selekcji i kompozytowania – mogłaby sugerować, że zawsze występują razem (najpierw selekcja, potem kompozytowanie), jednak w praktyce ich relacje są znacznie bardziej skomplikowane. Z chwilą, gdy obiekt zostanie częściowo złożony, może się okazać, że trzeba dodać do niego nowe elementy, a już istniejące mogą wymagać poprawek. Taka interaktywność możliwa jest dzięki modularnej strukturze obiektów nowych mediów. W procesie ich wytwarzania elementy zachowują swe pierwotne cechy, można je zatem bez trudu modyfikować, zamieniać i usuwać. Kiedy obiekt jest gotowy, można go „wyeksportować” jako pojedynczy „strumień”, w którym nie są już dostępne poszczególne elementy. Przykładem polecenia, które łączy różne elementy w jeden strumień, jest: „Spłaszcz obraz”, znane z programu Photoshop. Inny przykład to nakładanie komputerowej sekwencji na film, co było typową procedurą w hollywoodzkiej produkcji filmowej lat 80. i 90.

Możliwa jest też sytuacja, w której gotowy obiekt zachowuje w dystrybucji swą modularną strukturę. Na przykład, w wielu grach komputerowych

gracz może interaktywnie sterować postaciami, poruszając nimi w przestrzeni. W niektórych grach są to nakładane na tło dwuwymiarowe obrazy nazywane „sprajtami”, w innych mamy do czynienia z modelami trójwymiarowymi. W obydwu przypadkach elementy dopasowywane są w czasie produkcji tak, żeby tworzyły jednorodną całość – stylistyczną, przestrzenną i znaczeniową. Użytkownik może sterować elementami gry w ustalonych wcześniej granicach.

Można zatem powiedzieć, że system reprezentacji trójwymiarowej grafiki komputerowej jest bardziej „progresywny” niż używanie płaskich obrazów, dlatego że pozwala na rzeczywistą niezależność elementów składowych; z tego względu najprawdopodobniej będzie ona zastępować obrazy i strumienie obrazów takie, jak: fotografia, rysunek, film i wideo. Innymi słowy – komputerowa grafika trójwymiarowa jest bardziej modularna niż dwuwymiarowy obraz lub strumień obrazów. Modularność ułatwia projektantowi modyfikowanie obiektów, nadaje im również dodatkową funkcjonalność. Na przykład, użytkownik może kontrolować postać, poruszając nią w przestrzeni. Elementy sceny mogą zostać ponownie użyte w innych produkcjach. Modularność pozwala również na bardziej efektywne przechowywanie i transmitowanie obiektów medialnych. Przesłanie klipu wideo w sieci wymaga transmisji wszystkich pikseli składających się na ten klip, a transmisja sceny 3D wymaga wysłania tylko współrzędnych obiektów w niej się znajdujących. Tak właśnie działają wirtualne światy dostępne *online*, internetowe gry komputerowe i sieciowe symulatory wojskowe: najpierw ściągane są do komputera użytkownika parametry wszystkich przedmiotów tworzących scenę, a potem serwer wysyła na bieżąco ich nowe współrzędne.

Jeśli cechą kultury komputerowej jest przejście od obrazów dwuwymiarowych do trójwymiarowej grafiki komputerowej, cyfrowe kompozytowanie stanowi pośredni krok między nimi, krok o historycznym znaczeniu. Przestrzeń kompozytowa, uzyskana w wyniku składania kolejnych warstw zawierających ruchome obrazy, jest bardziej modularna niż pojedyncze ujęcie przestrzeni rzeczywistej. Położenie warstw może być zmieniane, a każda z nich może być osobno obrabiana. Takie przedstawienie

jest i tak mniej modularne niż prawdziwa wirtualna przestrzeń, ponieważ każda z warstw zachowuje swą własną perspektywę. To, gdzie i kiedy strumienie ruchomych obrazów zostaną zastąpione generowanymi przez komputery scenami 3D, będzie zależec nie tylko od kulturowej akceptacji wyglądu scenami komputerowych, ale również od ekonomii. Scena 3D jest znacznie bardziej funkcjonalna niż film lub wideo przedstawiające te same obiekty, ale jeśli ma ona zawierać taką samą liczbę szczegółów, koszt jej wyprodukowania może być znacznie wyższy.

Rozwój wszystkich rodzajów mediów zmierzający w kierunku zwiększającej się modularności, a także szczególny przypadek tej prawidłowości – ewolucja ruchomych obrazów, można śledzić na przykładzie historii popularnych formatów plików medialnych. Autorzy QuickTime'a bardzo wczesnie zdecydowali, że film w tym formacie składa się z oddzielnych ścieżek, tak jak obraz Photoshopa z wielu kolejnych warstw. Format QuickTime 4 (1999) zawiera jedenaście różnych rodzajów ścieżek, w tym ścieżkę wideo, dźwiękową, tekstową i ścieżkę, na której umieszcza się sprayty (obiekty graficzne poruszane niezależnie od wideo)²⁴. Dzięki umieszczeniu różnych mediów na różnych ścieżkach, które mogą być niezależnie od siebie edytowane i eksportowane, QuickTime skłania projektantów do myślenia w kategoriach modularnych. Ponadto film może zawierać wiele ścieżek wideo, które będą pełnić funkcję warstw w obrazie kompozytowym. Używając kanałów alfa (masek zapisywanych ze ścieżkami wideo) i różnych rodzajów interakcji między ścieżkami (na przykład częściowej przezroczystości), użytkownik filmu QuickTime'a ma możliwość tworzenia zaawansowanych efektów w ramach pojedynczego pliku, bez konieczności używania oprogramowania do obróbki wideo. Twórcy QuickTime'a osadzili zatem procedury pozwalające na kompozytowanie w samym formacie pliku. To, co kiedyś wymagało specjalistycznego oprogramowania, teraz można uzyskać dzięki wykorzystaniu tylko cech formatu plików QuickTime'a.

²⁴ <http://www.apple.com/quicktime/resources/qt4/us/help/QuickTime%20Help.htm>

Innym przykładem formatu danych ewoluującego w kierunku coraz większej modularności jest MPEG²⁵. Pierwsza wersja tego formatu – MPEG-1 (1992) została zdefiniowana jako „standard zapisu i odczytu ruchomych obrazów i dźwięku w medium przechowującym dane”. W formacie określono tradycyjny schemat kompresji obrazu i/lub dźwięku. Natomiast MPEG-7 (wprowadzony w 2001 roku) zdefiniowano jako „standard opisu zawartości obiektów multimedialnych, ich wyszukiwania, filtrowania, zarządzania i obrabiania”. Deskryptor ten opiera się na innej koncepcji budowy mediów, składających się z wielu obiektów medialnych różnego rodzaju, od obrazu i dźwięku do modeli trójwymiarowych i mimiki twarzy oraz informacji, jak te obiekty mają być połączone. MPEG-7 zawiera język opisu tego typu scen. Rozwój standardu MPEG pozwala nam zatem prześledzić ewolucję sposobu rozumienia nowych mediów – od tradycyjnego strumienia do modularnego obrazu kompozytowego, którego mechanizm zbliżony jest raczej do strukturalnego programu komputerowego niż do tradycyjnego obrazu czy filmu.

Opór wobec montażu

Związek między estetyką postmodernizmu a operacją selekcji można zastosować również do kompozytowania. Obydwie operacje równocześnie odzwierciedlają i umożliwiają postmodernistyczną praktykę pastiszu i cytatu. Są nierozłączne: jedna służy do wybrania elementów i stylów z „bazy danych” kultury, druga – do zbudowania z nich nowych obiektów. Kompozytowanie jest zatem – obok selekcji – kluczową operacją postmodernistycznego – lub opartego na komputerach – modelu autorstwa.

Powinniśmy jednak pamiętać, że estetyka i technologia są wprawdzie związane ze sobą, ale stanowią zupełnie osobne warstwy, żeby użyć języka cyfrowej technologii. Logika postmodernistycznej estetyki lat 80. i logika komputerowego kompozytowania lat 90. to nie to samo. W estetyce

²⁵ <http://drogo.cset.it/mpeg>

postmodernistycznej historyczne odniesienia i kulturowe cytaty traktowane są jako odrębne elementy, granice między nimi są bardzo wyraźne (na przykład obrazy Davida Salle'a, montaż Barbary Kruger, teledyski wielu autorów). Co ciekawe – ta estetyka koresponduje z elektronicznymi i cyfrowymi urządzeniami z tego okresu, na przykład mikserami wizyjnymi, urządzeniami do kluczowania, przystawkami DVE i komputerowymi kartami graficznymi z ograniczoną paletą kolorów. Te urządzenia pozwalały na operacje wycinania i wklejania, wykorzystujące ostre krawędzie, ale nie na gładkie, wielowarstwowe obrazy kompozytowe. (Wiele można wywnioskować z faktu, że jeden z głównych artystów postmodernizmu Richard Prince, który stał się sławny dzięki swoim fotografiom „zawłaszczonym”, pod koniec lat 70. w celach komercyjnych posługiwał się jednym z pierwszych komputerowych systemów edycji zdjęć). Kompozytowanie lat 90. posiłkuje się inną estetyką – gładkości i płynnych przejść. Elementy są teraz łączone, a granice między nimi zacierane. Tę estetykę płynności najłatwiej zaobserwować w spotach reklamowych i scenach filmowych realizowanych z wykorzystaniem efektów specjalnych, uzyskanych dzięki technice kompozytowania (w węższym, technicznym sensie). Na przykład, generowane komputerowo dinozaury w filmie *Park Jurajski* są zrobione tak, że doskonale wtapiają się w pejzaż, podobnie jak aktorzy żywi i wirtualni; dotyczy to również generowanego komputerowo statku w filmie *Titanic* (James Cameron, efekty specjalne Digital Domain, 1997). Estetyka płynności jest też obecna w innych obszarach nowych mediów. Komputerowe morfy pozwalają na płynne przejścia między dwoma obrazami; podobny efekt uzyskiwano wcześniej techniką przenikania lub cięcia²⁶. Wiele gier komputerowych stosuje zasadę płynności, używając języka kinowego można powiedzieć, że stanowią one jedno ujęcie, to znaczy nie występują w nich cięcia montażowe. Ukazują one ciągłą trajektorię ruchu przez przestrzeń trójwymiarową. Sprawdza

²⁶ Zobacz znakomitą analizę morfizacji w: Vivian Sobchack, *At the Stall Point of the Turning World: Meta-Morphing and Meta-Stasis*, [w:] Sobchack (red.), *Meta-Morphing*.

się to szczególnie w przypadku gier FPP, chociażby *Quake'a*. Niestosowanie montażu w tych grach odpowiada używanemu w nich punktowi widzenia pierwszej osoby. Gry te symulują ciągłość ludzkiego doświadczenia, zagwarantowaną prawami fizyki. Jeżeli współczesna telekomunikacja, od telegrafu, telefonu i telewizji do teleobecności i internetu, pozwala na zawieszenie tych praw, przenosząc nas bezzwłocznie z jednego wirtualnego miejsca w drugie przez naciśnięcie przełącznika lub naciśnięcie przycisku, to w prawdziwym życiu ciągle musimy przestrzegać praw fizyki: żeby dostać się z jednego miejsca na drugie, trzeba przejść przez wszystkie punkty położone między nimi.

Przedstawione przykłady – płynne obrazy kompozytowe, morfizacja, ciągła nawigacja w grach – mają jedną cechę wspólną: tam, gdzie stare media korzystają z montażu, nowe – wprowadzają estetykę płynności. Cięcia filmowe zamieniane są na cyfrowe morfy lub obrazy kompozytowe. Podobnie nagle zmiany czasu i przestrzeni charakterystyczne dla współczesnej narracji – zarówno literackiej jak i filmowej – zamieniane są na ciągłą, nieprzerwaną, prowadzoną w pierwszej osobie narrację gier i wirtualnej rzeczywistości. Komputerowe multimedia też nie stosują montażu. Dążenie, by połączyć różne zmysły lub – w języku nowych mediów – różne ścieżki medialne, które zajmowało wielu artystów XX wieku, żeby wymienić tylko Kandinskiego, Skriabina, Eisensteina i Godarda, obce jest multimediom, stosującym zasadę prostego dodawania. Niejednorodne elementy umieszczane są obok siebie bez żadnej troski o ustanowienie kontrastu, dopełniania, dysonansu między nimi. Najlepszym tego przykładem są witryny WWW, w których od lat 90. obok siebie umieszcza się obrazy JPEG, klipy QuickTime'a, pliki dźwiękowe i inne elementy multimedialne.

Silne tendencje do rezygnacji z montażu obecne są również we współczesnych interfejsach. W połowie lat 80. Apple opublikował zalecenia dotyczące projektowania interfejsów do wszystkich programów opracowywanych dla Macintosha. Według nich interfejs, komunikując się z użytkownikiem, powinien odwoływać się do dwu lub więcej zmysłów. Na przykład, ostrzegawczemu okienku pojawiającemu się na ekranie musi towarzyszyć

dźwięk. To zestrzajanie oddziaływania na różne zmysły można porównać do naturalistycznego wykorzystywania różnych mediów w tradycyjnym języku filmowym – strategii, której przeciwni byli Eisenstein i inni zwolennicy montażu. Kolejnym przykładem tendencji przeciwnych montażowi w interfejsach jest pokojowa koegzystencja wielorakich obiektów informacyjnych na ekranie komputera, czego przykładem mogą być liczne, równocześnie otwarte okna programów. Tak jak w przypadku elementów stron internetowych, użytkownik może dodawać coraz więcej okien, nie troszcząc się o uporządkowanie ich według jakiegokolwiek zasady.

Estetyka płynności nie może być w całości wyprowadzona z technologii kompozytowania, choć w wielu przypadkach nie byłaby bez niej możliwa. Podobnie estetyka montażu, która zdominowała prawie całą sztukę i większość mediów współczesnych, nie powinna być uważana tylko za rezultat dostępnych narzędzi, trzeba jednak pamiętać, że te narzędzia i możliwości, jakie dają, a także ich ograniczenia, przyczyniły się również do jej rozwoju. Na przykład, kamera filmowa pozwala na nakręcenie materiału filmowego o określonej długości; aby stworzyć film dłuższy, trzeba połączyć oddzielne fragmenty taśmy. Jest to typowa czynność wykonywana przy obróbce materiałów filmowych, taśma jest przycinana i sklejana. Nic więc dziwnego, że film współczesny zbudowany jest na nieciągłości: krótkie sekwencje następują po sobie, z ujęcia na ujęcie zmienia się punkt widzenia. Rosyjska szkoła montażu doprowadziła estetykę nieciągłości do skrajności, ale z bardzo nielicznymi wyjątkami, na przykład wczesnych filmów Andy Warhola czy *Wavelength* (Długość fali) Michaela Snowa, wszystkie szkoły filmowe uznają ją za podstawę.

W kulturze komputerowej montaż nie jest już estetyką dominującą, jak miało to miejsce od awangardy lat 20. do postmodernizmu lat 80. Kompozytowanie, w którym różne przestrzenie łączy się w jedną, ciągłą wirtualną przestrzeń, to dobry przykład tej alternatywnej estetyki płynności, ponadto kompozytowanie w ogóle można traktować jako odpowiednik estetyki montażu. Celem montażu jest stworzenie wizualnego, stylistycznego i znaczeniowego kontrastu między elementami. Natomiast celem kompozytowania jest płynne połączenie ich w całość, stworzenie

jedności. Przywoływałem już postać didżeja stanowiącą przykład autorstwa jako wyboru; odwołam się do tej postaci jeszcze raz jako przykładu na to, że przeciwna montażowi estetyka płynności ma zastosowanie w całej kulturze; nie jest ograniczona do tworzenia generowanych komputerowo przestrzeni oraz obrazów ruchomych i nieruchomych. Sztuka didżeja oceniana jest na podstawie jego umiejętności płynnego przechodzenia od jednej ścieżki do drugiej. Dobry didżej zatem to *par excellence* artysta antymontażu i kompozytowania. Potrafi stworzyć doskonale przejścia między odmiennymi muzycznymi warstwami, robi to w czasie rzeczywistym w obecności tańczącego tłumu.

Omawiając wybór opcji z menu, wspomniałem, że ta operacja jest typowa zarówno dla nowych mediów, jak i dla kultury jako całości. Podobnie operacja kompozytowania nie jest ograniczona tylko do nowych mediów. Zastanówmy się na przykład nad stosunkowo częstym wykorzystywaniem jednej lub kilku półprzezroczystych warstw w używanych obecnie opakowaniach oraz we współczesnej architekturze. W rezultacie otrzymujemy obraz kompozytowy, a oglądający go widzi i to, co znajduje się przed przezroczystą warstwą, i to, co jest za nią. Co ciekawe – w projekcie architektonicznym, który wprost odnosi się do kultury komputerowej – *The Digital House* (Cyfrowy dom, Hariri and Hariri, projekt z roku 1998) wykorzystywane są takie półprzezroczyste warstwy²⁷. Słynny szklany dom Miesa van der Rohe pozwala mieszkańcom na podziwianie przyrody przez przezroczyste ściany, bardziej złożony plan *Cyfrowego domu* stwarza możliwość patrzenia przez szereg wnetrz naraz. Mieszkańcy tego domu są zatem nieustannie konfrontowani ze skomplikowanymi obrazami kompozytowymi.

Po omówieniu kompozytowania jako podstawowej operacji nowych mediów z jednej strony i odpowiednika selekcji z drugiej, skoncentruję się teraz na przypadku szczegółowym – kompozytowaniu w węższym znaczeniu tego słowa, to znaczy tworzeniu sekwencji ruchomych obrazów z oddzielnych

²⁷ Terence Riley, *The Un-private House*, New York, Museum of Modern Art, 1999.

sekwencji i obrazów przy użyciu specjalnego oprogramowania. Dzisiaj cyfrowe kompozytowanie odpowiedzialne jest za rosnącą liczbę ruchomych obrazów – efekty specjalne w kinie, gry komputerowe, wirtualne światy, większość efektów wizualnych, a nawet wiadomości telewizyjne. Najczęściej ruchomy obraz stworzony w technice kompozytowania przedstawia fikcyjny świat trójwymiarowy. Napisałem „fikcyjny”, ponieważ bez względu na to, czy grafik stworzy zupełnie nową przestrzeń z różnych elementów (jak w filmie *Na krawędzi*), czy dodaje elementy do nakręconego materiału (jak w filmie *Park Jurajski*), powstający ruchomy obraz pokazuje coś, czego nie ma w rzeczywistości. Kompozytowanie jest zatem jedną z technik symulacji. Są to techniki używane do tworzenia fikcyjnych rzeczywistości, a zatem do zwożenia widza – należą do nich: moda, makijaż, malarstwo realistyczne, dioramy, wojskowe cele pozorne i wirtualna rzeczywistość. Dlaczego cyfrowe kompozytowanie zyskało taką pozycję? Jeżeli mamy stworzyć archeologię łączącą kompozytowanie z wcześniejszymi technikami symulacji wizualnej, gdzie powinniśmy szukać zasadniczych przemian? Albo inaczej: jaka jest historyczna logika rządząca rozwojem tych technik? Czy mamy się spodziewać, że kultura komputerowa stopniowo pozbędzie się obrazowania optycznego (fotografii, filmu, wideo), zastępując je obrazami kompozytowymi, a w końcu generowanymi przez komputer symulacjami trójwymiarowymi?

Archeologia kompozytowania: kino

Chciałbym zacząć moją archeologię kompozytowania od wioski Potiomkina. Według przekazów historycznych pod koniec XVIII wieku rosyjska caryca Katarzyna Wielka postanowiła wyruszyć w podróż po Rosji, żeby osobiście sprawdzić, w jakich warunkach żyją chłopci. Pierwszy minister i kochanek Katarzyny, książę Potiomkin, rozkazał zbudować imitację wioski wzdłuż planowanej trasy wyprawy. Każda wioska składała się z rzędu pięknych fasad zwróconych w stronę drogi i umieszczonych w pewnej odległości od niej. Maskarada się udała, ponieważ Katarzyna nigdy nie wysiadła z powozu i wróciła z podróży przekonana, że chłopci żyją szczęśliwie i dostatnio.

To niezwykle przedsięwzięcie można traktować jako metaforę życia w Związku Sowieckim, gdzie dorastałem w latach 70. Doświadczenie wszystkich obywateli rozszczepione było między rzeczywistością ich życia i lśniącymi fasadami ideologicznych pozorów. To rozdwojenie miało miejsce nie tylko w przenośni, ale i dosłownie, szczególnie w Moskwie – pokazowym mieście komunistycznym. Ważnych gości przyjeżdżających tutaj zabierano, jak Katarzynę Wielką, w limuzynach na zwiedzanie miasta. Limuzyny jeździły specjalnie wyznaczonymi trasami, przy których świeżo pomalowano fasady budynków, na wystawach sklepowych pojawiły się towary, a pijani ludzie zniknęli z ulic, zabrani wcześniej rano przez milicję. Jednobarwna, przerdzewiała, zrujnowana, bezkształtna sowiecka rzeczywistość została skrzętnie ukryta przed wzrokiem pasażerów limuzyn.

Zamieniając ulice w fasady, sowieccy przywódcy przejęli XVIII-wieczną technikę tworzenia iluzji rzeczywistości. A XX wiek przyniósł ze sobą znacznie bardziej efektywną metodę ich tworzenia – kino. Zastępując okno powozu lub samochodu ekranem, na którym wyświetlane są obrazy, kino otwiera nowe możliwości symulacji.

Kino fabularne, które znamy, opiera się na okłamywaniu widza. Zastanówmy się, jak skonstruowana jest kinowa przestrzeń. Tradycyjny film przenosi nas do jakiejś przestrzeni – pokoju, domu, miasta; zwykle żadna z nich naprawdę nie istnieje. Istnieje tylko kilka fragmentów pieczołowicie tworzonych w studio, z tych rozłącznych części film syntetyzuje iluzję spójnej przestrzeni.

Rozwój technik umożliwiających taką syntezę przestrzeni zbiega się w czasie z dokonaniem w latach 1907–1917 przejściem w kinie amerykańskim od tak zwanego prymitywnego do klasycznego stylu filmowego. Przed okresem klasycznym przestrzeń kina i przestrzeń ekranu były wyraźnie oddzielone, tak jak w teatrze lub rewii. Widzowie mogli komunikować się ze sobą, wchodzić i wychodzić, zachowując w ten sposób psychologiczny dystans do kinowej opowieści. System reprezentacji wczesnego kina był prezentacyjny. Aktorzy grali

do publiczności, styl był ściśle frontalny, tę frontalność podkreślała również kompozycja ujęć²⁸.

Natomiast, jak pisałem wcześniej, klasyczny film hollywoodzki umieszcza każdego widza wewnątrz fikcyjnej przestrzeni opowieści. Widz powinien identyfikować się z bohaterami i przeżywać opowiadaną historię z ich punktu widzenia. Przestrzeń przestaje funkcjonować jako horyzont teatralny. Dzięki nowym zasadom kompozycyjnym: inscenizacji, scenografii, wykorzystaniu pełnej głębi ostrości, oświetleniu i pracy kamery widz usytuowany jest w najlepszym miejscu do oglądania każdego ujęcia. Widz obecny jest w przestrzeni, która w rzeczywistości nie istnieje.

Kino hollywoodzkie zawsze skrzętnie ukrywało sztuczność swojej przestrzeni, z jednym wszakże wyjątkiem – tylnej projekcji, która pojawiła się w latach 30. W typowej scenie widzimy aktorów siedzących w nieruchomym samochodzie; film, przedstawiający przesuający się pejzaż, wyświetlany jest na ekranie za oknem samochodu. Sztuczność tylnej projekcji stanowi zaskakujący kontrast z gładką materią hollywoodzkiego stylu kinowego.

Syntetyzowanie spójnej przestrzeni z różnych fragmentów to tylko jeden przykład tego, jak kino imituje rzeczywistość. Film składa się z odrębnych sekwencji obrazów, a sekwencje te mogą pochodzić z różnych miejsc. Dwa kolejne ujęcia przedstawiające coś, co wygląda jak jeden pokój, mogą odnosić się do dwu miejsc w tym samym studio filmowym. Mogą odnosić się również do miejsc w Moskwie i Berlinie lub Berlinie i Nowym Jorku. Widz nigdy się tego nie dowie.

To jest zasadnicza przewaga kina nad starszymi technologiami tworzenia fikcyjnej rzeczywistości, czy będą to XVIII-wieczne wioski Potiomkina, czy XIX-wieczne panoramy i dioramy. Przed erą kina symulacja była ograniczona do skonstruowania fikcyjnej przestrzeni wewnątrz przestrzeni rzeczywistej widocznej dla widza. Przykładami mogą być dekoracje teatralne i wojskowe cele pozorne. W XIX wieku wraz

²⁸ Na temat prezentacyjnego systemu wczesnego kina zobacz: Musser, *The Emergence of Cinema*, s. 3.

z panoramą pojawiły się ulepszenia: została powiększona powierzchnia imitowanej przestrzeni – otacza ona teraz widza ze wszystkich stron. Louis-Jacques Daguerre wprowadził w swej londyńskiej dioramie kolejną innowację, polegającą na przemieszczaniu się widzów od jednego obrazu do drugiego. Historyk Paul Johnson opisuje to tak: „W amfiteatrze, mogącym pomieścić dwieście osób, widz obracał się po siedemdziesięciotrzystopniowym łuku od jednego „obrazka” do drugiego. Każdy z nich oglądało się przez mierzące 2800 stóp kwadratowych okno”²⁹.

Ale już w XVIII wieku Potiomkin wykorzystał maksymalnie możliwości tej techniki: stworzył ogromną fasadę, dioramę ciągnącą się wiele kilometrów, wzdłuż której poruszał się widz (caryca Katarzyna Wielka). Natomiast w kinie widz jest nieruchomy, porusza się zaś sam film.

Dlatego też starsze technologie symulacji były ograniczone fizycznością ciała widza, znajdującego się w konkretnym punkcie czasu i przestrzeni; dopiero film przewycięża te przestrzenne i czasowe ograniczenia. Osiąga to dzięki zastąpieniu niezapośredniczonego spojrzenia zarejestrowanymi i poddanymi obróbce obrazami. Dzięki edycji obrazy nakręcone często w różnych miejscach i w różnym czasie tworzą iluzję spójnej przestrzeni i czasu.

Edycja – lub montaż – to kluczowa XX-wieczna technologia imitowania rzeczywistości. Teoretycy filmu rozróżniają wiele rodzajów montażu, ale na potrzeby szkicowego ujęcia historii technik symulacji, które doprowadziły do cyfrowego kompozytowania, ograniczam się do dwóch głównych. Pierwszą z nich jest montaż równoległy, w którym osobne rzeczywistości tworzą kolejne momenty na osi czasowej, drugą – montaż w kadrze, będący odwrotnością pierwszego, w którym osobne rzeczywistości stanowią części jednego obrazu. Technika montażu równoległego jest znacznie bardziej rozpowszechniona, to właśnie ją zwykliśmy nazywać montażem; określa ona język kinowy, który znamy.

²⁹ Paul Johnson, *Narodziny nowoczesności*, Magdalena Iwińska, Piotr Paszkiewicz (tłum.), Gdańsk 1995, s. 173.

Natomiast montaż w kadrze był używany znacznie rzadziej w historii filmu. Przykładem wykorzystania montażu tego typu może być sekwencja snu z nakręconego w 1903 roku filmu Edwina Portera *Życie amerykańskiego strażaka*, w którym obraz snu pojawia się nad głową śpiącego człowieka. Inne przykłady to techniki stosowane przez awangardę filmową lat 20. XX wieku: nakładanie obrazów (jak w filmie *Człowiek z kamerą* Wiertowa) czy podział ekranu na kilka części (na przykład podzielony na trzy segmenty ekran w filmie Gance'a Abela *Napoleon* z 1927 roku), tylna projekcja, wykorzystanie głębi ostrości³⁰ oraz inne strategie kompozycyjne używane do łączenia planu bliskiego i dalekiego (na przykład postać patrząca przez okno w filmach *Obywatel Kane*, *Iwan Groźny* i *Okno na podwórze*)³¹.

W filmie fabularnym montaż równoległy pełni różne funkcje. Jak już wspomniałem, tworzy on poczucie obecności w przestrzeni wirtualnej. Wykorzystywany jest również do zmiany znaczenia poszczególnych ujęć (efekt Kuleszowa)³², czy też dokładniej – do konstruowania znaczenia z osobnych fragmentów rzeczywistości profilmowej. Jednakże użycie montażu równoległego wykracza poza konstruowanie artystycznej fikcji. Staje się on również kluczową technologią manipulacji ideologicznej, jest wykorzystywany między innymi w filmach propagandowych, dokumentalnych, wiadomościach, reklamach. Pionierem montażu ideologicznego jest Dziga Wiertow. W 1923 roku analizował on sposób montowania kolejnych odcinków cyklu *Kino-Prawda* z ujęć kręconych w różnych miejscach i w różnym czasie. Tak wyglądał jego montaż: „trumny bohaterów

³⁰ Tutaj w znaczeniu konwencji narracyjnej polegającej na wykorzystaniu kilku planów zawartych w tym samym ujęciu. Kolejne wykorzystanie każdego z planów pozwalało na stosowanie montażu wewnątrzujęciowego i wyeliminowanie cięć montażowych [przyp. tłum.].

³¹ Przykłady filmów *Obywatel Kane* i *Iwan Groźny* zaczerpnięto z pracy Aumont, *Aesthetics of Film*, 41.

³² Lew Kuleszow przeprowadził na początku lat 20. eksperyment, montując ujęcie nieruchomej twarzy aktora z ujęciami talerza zupy, kobiety w trumnie i śmiejącego się dziecka. Publiczność przypisała neutralnej twarzy kolejno uczucia głodu, rozpacz i czułości. Efekt Kuleszowa udowodnił, iż montaż odgrywa ogromną rolę w formowaniu znaczeń w filmie [przyp. tłum.].

narodowych składa się do grobu (filmowano w Astrachaniu w 1918 roku), groby się zasypuje (Kronsztadt, 1921 rok), salut armatni (Piotrogród, 1920 rok), wieczna chwała, głowy się odkrywają (Moskwa, 1922 rok)”³³. Oto inny przykład: „montaż zdjęć z powitania Lenina przez ludzi i maszyny, zdjęć wykonanych w różnym czasie i różnych miejscach”³⁴. Film – według teorii Wiertowa – może przewyciężyć swą indeksową naturę dzięki montażowi, pokazując widzowi obiekty, które nie istnieją w rzeczywistości.

Archeologia kompozytowania: wideo

Poza kinem montaż w kadrze staje się standardową techniką współczesnej fotografii i designu (fotomontaże twórców, takich jak Aleksander Rodczenko, El Lissitzky, Hannah Höch, John Heartfield i dziesiątki innych mniej znanych artystów i projektantów XX wieku). Jednakże na obszarze ruchomych obrazów dominuje montaż równoległy, jest on główną operacją kina, tworzącą fikcyjne rzeczywistości.

Po II wojnie światowej dokonała się stopniowa przemiana od filmowego do elektronicznego zapisywania i edycji obrazu. Ta przemiana przynosi ze sobą nową technikę – kluczowanie. Jest to podstawowa technika używana dzisiaj powszechnie w produkcji telewizyjnej i wideo, polega na łączeniu dwu różnych źródeł obrazu. Obszar jednolitego koloru w jednym obrazie może zostać wycięty i zastąpiony obrazem z innego źródła. Co istotne, tym drugim źródłem może być kamera pokazująca obraz na żywo, zapisana wcześniej taśma, grafika generowana przez komputer. Zwiększając w ten sposób możliwości imitowania rzeczywistości.

Kiedy w latach 70. elektroniczne kluczowanie stało się częścią telewizyjnej praktyki, tworzenie nie tylko nieruchomych, ale i ruchomych obrazów zaczęło rutynowo wykorzystywać montaż w kadrze. Projekcja tylna

³³ Dziga Wiertow, *Kinocy. Przewrót*, [w:] Dziga Wiertow, *Człowiek z kamerą. Wybór pism*, Tadeusz Karpowski (tłum.), Warszawa 1976, s. 28.

³⁴ *Ibidem*.

i inne ujęcia trikowe, które do niedawna w klasycznym filmie zajmowały marginalne miejsce, zaczęły być powszechnie używane: prezydent prognozy pogody przed mapą pogody, dziennikarz na tle relacji filmowej, piosenkarka na tle animacji w teledysku.

Obraz utworzony w wyniku kluczkowania to rzeczywistość hybrydyczna, złożona z dwu odmiennych przestrzeni. Telewizja zwykle łączy te przestrzenie znaczeniowo, ale nie wizualnie. Zastanówmy się nad typowym przykładem: widzimy prezentera siedzącego w studio, a za nim – materiał filmowy nakręcony na ulicy. Te przestrzenie połączone są znaczeniowo (prezenter omawia wydarzenia pokazywane w materiale filmowym), ale wizualnie są one rozłączne; zostały sfilmowane w innej skali i w innej perspektywie. Jeśli klasyczny montaż filmowy tworzy iluzję spójnej przestrzeni i ukrywa mechanizm jej tworzenia, montaż elektroniczny otwarcie pokazuje widzowi wizualne zderzenie nieprzystających do siebie przestrzeni.

Co się stanie, jeśli te przestrzenie będą się łączyć gładko? Taka operacja jest podstawą niezwykłego filmu *Schody* z 1987 roku, autorstwa polskiego reżysera Zbigniewa Rybczyńskiego. *Schody* zostały nakręcone na taśmie wideo przy użyciu techniki kluczkowania, wykorzystują również archiwalne materiały filmowe oraz zawierają niezamierzone odniesienia do rzeczywistości wirtualnej. W ten sposób Rybczyński łączy trzy generacje technologii tworzenia fikcyjnych rzeczywistości: analogową, elektroniczną i komputerową. Przypomina nam również o tym, że to rosyjscy filmowcy lat 20. jako pierwsi w pełni zdali sobie sprawę z możliwości, jakie daje montaż, możliwości, które rozwijane są przez elektroniczne i komputerowe media.

W filmie Rybczyńskiego grupa amerykańskich turystów zostaje zaproszona do wysokiej klasy studia filmowego, by wziąć udział w eksperymencie z wirtualną rzeczywistością i wehikulem czasu. Grupa zostaje ustawiona na tle niebieskiego ekranu, a następnie przeniesiona do słynnej sekwencji rozgrywającej się na odeskich schodach z filmu Siergieja Eisensteina *Pancernik Potiomkin* (1925). Rybczyński niezwykle umiejętnie wkleja ujęcia ludzi w studio w sceny z filmu Eisensteina, tworząc w ten sposób jednolitą, spójną przestrzeń. Równocześnie, zestawiając kolorowe wideo z turystami z ziarnistym,

czarno-białym filmem Eisensteina, podkreśla sztuczność tej przestrzeni. Turysty wchodzą i schodzą ze schodów, robią zdjęcia atakującym żołnierzom, bawią się z dzieckiem w wózku. Stopniowo te dwie rzeczywistości zaczynają się mieszać i oddziaływać na siebie: kilka osób z grupy amerykańskich turystów zostaje postrzelonych przez żołnierzy Eisensteina i spada ze schodów, jeden z Amerykanów upuszcza jabłko, podnosi je któryś z żołnierzy.

Sekwencja przedstawiająca odeskie schody, będąca sztandarowym przykładem montażu kinowego, staje się jednym z elementów w ironicznym miksie Rybczyńskiego. Oryginalne ujęcia, zmontowane przez Eisensteina, są ponownie montowane z ujęciami turystów na wideo, przy użyciu zarówno montażu równoległego, jak i montażu w kadrze z wykorzystaniem techniki kluczkowania wideo. Styl filmowy zestawiany jest ze stylem wideo, materiał kolorowy z czarno-białym, „teraźniejszość” wideo zestawiana jest z „uprzedniością” filmu.

W filmie *Schody* sekwencja Eisensteina staje się źródłem niezliczonej ilości zestawień, nakładek, miksów i remiksów. Dla Rybczyńskiego jest ona nie tylko jednym z elementów jego dzieła, ale także istniejącą fizycznie przestrzenią. Innymi słowy, sekwencja odeskich schodów odczytywana jest jako pojedyncze ujęcie pokazujące istniejące miejsce, godne zwiedzania, jak każda inna atrakcja turystyczna.

Kolejnym reżyserem systematycznie eksperymentującym z możliwościami oferowanymi przez elektroniczny montaż w kadrze jest Jean-Luc Godard. W latach 60. Godard eksplorował nowe możliwości montażu, takie jak montaż skokowy, w późniejszych filmach wideo, takich jak *Scénario du film „Passion”* (Scenariusz filmu „Pasja”, 1982) i *Histoire(s) du cinéma* (Historia(e) kina, 1989–1998) opracował unikalną estetykę ciągłości opartą na elektronicznym miksowaniu szeregu obrazów w ramach jednego ujęcia. O ile Rybczyński używa kluczkowania wideo, o tyle estetyka Godarda wykorzystuje inną operację dostępną w każdym edytorze wideo – miksowanie. Godard wykorzystuje elektroniczny mikser do stworzenia bardzo wolnych przenikań obrazu w obraz, które wydają się nigdy nie kończyć, stając się ostatecznie treścią filmu. W *Histoire(s)*

du *cinéma* Godard łączy ze sobą kilka obrazów, które są stopniowo rozjaśniane i ściemniane, nigdy całkowicie nie znikają, pozostając na ekranie przez kilka minut. Ta technika może być interpretowana jako przedstawienie idei czy obrazów mentalnych kłębiących się w naszych umysłach, wyostrzonych i tracących ostrość. Odmianą tej techniki jest przechodzenie od jednego obrazu do drugiego przez oscylowanie między nimi. Obrazy na zmianę wysuwają się na pierwszy plan, aż w końcu ten drugi zastępuje pierwszy. Ta technika również może być interpretowana jak próba oddania poruszeń umysłu, od jednej idei, mentalnego obrazu, pamięci do innego, innymi słowy, próby przedstawienia tego, co według Locke'a i innych filozofów związanych z asocjacionizmem stanowi podstawę naszego umysłowego życia – formułowania skojarzeń.

Godard pisał: „Nie ma już prostych obrazów (...) Cały świat to za dużo na jeden obraz. Potrzeba ich wielu, ciągu obrazów...”³⁵. Godard używa zatem obrazów zmnożonych, obrazów przenikających się, łączących się i rozdzielających. Elektroniczne miksowanie wypierające zarówno montaż równoległy, jak i montaż w kadrze staje się dla Godarda adekwatną techniką do ukazania tego „niejasnego i skomplikowanego systemu, w który cały świat stopniowo wchodzi i który obserwuje”³⁶.

Cyfrowe kompozytowanie

Cyfrowe kompozytowanie to kolejna generacja technologii symulacji. Na pierwszy rzut oka komputery nie wnoszą żadnych nowych technik tworzenia fikcyjnych rzeczywistości. Zwiększają tylko możliwości łączenia różnych obrazów w jednym ujęciu. Zamiast kluczować obrazy z dwu źródeł wideo, możemy teraz łączyć nieograniczoną liczbę warstw w obrazie. Ujęcie może się składać z dziesiątek, setek, tysięcy warstw

³⁵ Jean-Luc Godard, *Son+Image*, Raymond Bellour (red.), New York, Museum of Modern Art, 1992, s. 171.

³⁶ *Ibidem*.

pochodzących z różnych źródeł – materiału filmowego kręconego w plenerze, generowanej przez komputer scenerii, wirtualnych aktorów, podmalowywanego cyfrowo obrazu, archiwalnych materiałów filmowych i innych. Po sukcesie *Terminatora 2* i *Parku Jurajskiego* większość filmów kręconych w Hollywood zaczęła wykorzystywać cyfrowe kompozytowanie.

Z historycznego punktu widzenia cyfrowy obraz kompozytowy, tak jak obraz kluczowany elektronicznie, można traktować jako kontynuację montażu w kadrze. Ale jeżeli w wyniku kluczowania otrzymujemy rozłączne przestrzenie przypominające awangardowe kolaże Rodcenki i Moholy-Nagya z lat 20., kompozytowanie przywołuje XIX-wieczne techniki fotografii artystycznej w stylu gładkich montażu Henry'ego Peach Robinsona i Oskara G. Reijlandera.

Ta historyczna ciągłość może być jednak zwodnicza. Kompozytowanie to jakościowy krok naprzód w historii wizualnych symulacji, ponieważ pozwala na tworzenie ruchomych obrazów przedstawiających nieistniejące światy. Postaci stworzone w komputerze mogą poruszać się w prawdziwym krajobrazie, i odwrotnie, prawdziwi aktorzy mogą grać w pejzażu syntetyzowanym na komputerze. W odróżnieniu od XIX-wiecznej fotografii artystycznej, która naśladowała malarstwo akademickie, obrazy kompozytowe symulują ustalony język filmu i telewizji. Bez względu na to, jak w jednym ujęciu połączone są elementy kręcone na żywo i generowane przez komputer, kamera może panoramować, robić najazdy i odjazdy. Zmieniające się w czasie relacje między elementami wirtualnego świata (na przykład dinozaurami atakującymi samochód), a także możliwość obserwowania tego świata z różnych punktów widzenia, stają się gwarancją jego autentyczności.

Nowe możliwości kreacji – stworzenia poruszającego się wirtualnego świata i świata, w którym można się poruszać – mają jednak swoją cenę. Chociaż w filmie *Fakty i akty* tworzenie materiału filmowego odbywa się w czasie rzeczywistym, naprawdę zmontowanie licznych elementów, tak aby tworzyły przekonującą całość, jest niezwykle czasochłonne. Na przykład wyprodukowanie czterdziestosekundowej sekwencji z *Titanica*, w której

kamera pokazuje z lotu ptaka stworzony na komputerze statek, zaludniony komputerowymi postaciami, zajęło wiele miesięcy, a jej całkowity koszt wyniósł ponad milion dolarów³⁷. Obrazy o takim stopniu skomplikowania są poza zasięgiem kluczkowania wideo, w przeciwieństwie do kompozytowania umożliwia ono łączenie najwyżej trzech źródeł wideo w czasie rzeczywistym. (Kompromis między czasem tworzenia obrazów a stopniem ich skomplikowania podobny jest do innego kompromisu, o którym już mówiłem – między czasem tworzenia obrazu a jego funkcjonalnością; trójwymiarowe obrazy tworzone przy użyciu komputerów są znacznie bardziej funkcjonalne niż obrazy zapisywane kamerami filmowymi lub wideo, ale, w większości przypadków, proces ich powstawania jest znacznie bardziej czasochłonny).

Jeśli proces kompozytowania będzie ograniczony do zaledwie kilku obrazów, tak jak to było w przypadku kluczkowania, może się on odbywać w czasie rzeczywistym. Powstające złudzenie ciągłej przestrzeni jest silniejsze niż to, które można uzyskać przez kluczkowanie. Technologia Virtual Sets pozwala na operację kompozytowania w czasie rzeczywistym. Została on wprowadzona na początku lat 90. i od tamtej pory zyskuje coraz większą popularność w studiach telewizyjnych na całym świecie. Technologia ta umożliwia składanie obrazu wideo i generowanych przez komputer elementów trójwymiarowych „w locie”. (W rzeczywistości, ponieważ generowanie przez komputer grafiki trójwymiarowej wymaga sporej mocy obliczeniowej, gotowy obraz przesyłany publiczności może być kilka sekund opóźniony w stosunku do obrazu filmowanego przez kamerę telewizyjną). Typowe zastosowanie technologii Virtual Sets to nakładanie obrazu aktora na tworzone przez komputer tło. Komputer odczytuje pozycję kamery wideo i wykorzystuje te informacje do poprawnego oddania perspektywy generowanego obrazu. Dzięki użyciu cieni i odbić aktora i włączeniu ich w obraz, iluzja staje się jeszcze

³⁷ Zobacz: Paula Parisi, *Lunch on the Deck of the Titanic*, „Wired” 6.02 (luty 1998), <http://www.wired.com/wired/archive/6.02/cameron.html>

bardziej sugestywna. Względnie niska rozdzielczość obrazu w telewizji analogowej powoduje, że powstały obraz jest całkiem przekonujący. Szczególnie interesującym przypadkiem stosowania technologii Virtual Sets jest możliwość umieszczenia haseł reklamowych w transmitowanych na żywo zawodach sportowych i widowiskach rozrywkowych. Tworzone przez komputer reklamy można umieszczać na boisku lub w innej otwartej przestrzeni w poprawnej perspektywie, co stwarza złudzenie, że naprawdę istnieją w fizycznej rzeczywistości³⁸.

Cyfrowe kompozytowanie w sposób radykalny zrywa z wcześniejszymi technikami wizualnej iluzji. Historia reprezentacji pokazuje nam artystów i projektantów skoncentrowanych na problemie stworzenia przekonującej iluzji w ramach jednego obrazu, czy będzie to malarstwo, kadr filmowy, czy widok pokazywany Katarzynie Wielkiej przez okna jej powozu. Scenografia, perspektywa zbieżna, światłocien, fotografia trikowa i inne techniki kinowe były rozwijane po to, by rozwiązać ten problem. Montaż filmowy wprowadził nowy model – łącząc obrazy na osi czasowej stworzył wrażenie obecności w wirtualnym świecie. Montaż równoległy stał się dominującym paradygmatem wizualnego symulowania nieistniejących przestrzeni.

Kompozytowanie w filmie i aplikacje typu Virtual Sets w telewizji pokazują, że wraz z komputerami wprowadzony został nowy paradygmat skoncentrowany nie na czasie, ale na przestrzeni. Można go traktować jak kolejny etap w rozwoju technik umożliwiających stworzenie obrazów nieistniejących przestrzeni – malarstwa, fotografii, kina. Po opanowaniu tego problemu kultura zajęła się kolejnym – jak łączyć w spójną całość wiele tego typu obrazów (kluczkowanie, kompozytowanie). Czy będzie to składanie obrazu prezentera telewizyjnego przekazywanego na żywo z generowanym przez komputer tłem, czy składanie tysięcy elementów tworzących obraz *Titanica*, problemem nie jest już to,

³⁸ IMadGibe: *Virtual Advertising for Live Sport Events*, ulotka promocyjna ORAD, P.O. BOX 2177, Kfar Saba 44425, Izrael, 1998.

jak stworzyć przekonujące obrazy, ale to, jak je połączyć. Istotne staje się zatem to, co dzieje się na krawędziach, gdzie łączą się obrazy. Granice, gdzie spotykają się różne rzeczywistości, są nowo odkrytym obszarem, na którym Potiomkinowie naszych czasów próbują swych sił.

Kompozytowanie i nowe typy montażu

Na początku tego rozdziału podaję, że tworzenie ciągłych przestrzeni z różnych elementów przy zastosowaniu kompozytowania można traktować jako część szerszej estetyki antymontażu charakterystycznej dla kultury komputerowej. I rzeczywiście, jeżeli na początku XX wieku kino odkryło, że może symulować przestrzeń dzięki montażowi równoległemu – ułożonej na osi czasowej mozaice różnorodnych ujęć – pod koniec tego wieku opracuje technikę pozwalającą na osiągnięcie tego samego efektu bez montażu. W kompozytowaniu elementy nie są zestawiane, ale miękko łączone, a granice między nimi są raczej zacierane niż uwypuklane.

Równocześnie, porównując kompozytowanie z teorią i praktyką montażu filmowego, możemy lepiej zrozumieć, jak ta nowa technika tworzenia obrazu zmienia nasze postrzeganie tegoż montażu. Jeżeli tradycyjny montaż przedkłada montaż równoległy nad montaż w kadrze – ten drugi ze względów technicznych był znacznie trudniejszy do osiągnięcia – to kompozytowanie zrównuje obydwa. A dokładniej – znosi konceptualne i techniczne ich rozłączenie. Zastanówmy się na przykład nad strukturą interfejsu programów do wspomaganej komputerowo obróbki wideo, takich jak popularny program edycyjny Adobe Premiere 4.2, czy profesjonalny program do kompozytowania Alias/Wavefront Composer 4.0. Ich interfejs jest tak skonstruowany, że linie poziome reprezentują czas, a pionowe – kolejność poszczególnych warstw składających się na obraz. Sekwencja filmowa wizualizowana jest jako grupa bloków ułożonych wertykalnie, a każdy blok odpowiada jednej warstwie obrazu. Zatem, jeśli Pudowkin, jeden z teoretyków i twórców rosyjskiego montażu lat 20., określał montaż jako jednowymiarowy rząd cegieł,

teraz stał się on dwuwymiarową ceglana ścianą. Interfejs tego typu zrównuje znaczenie montażu równoległego i montażu w kadrze.

Interfejs programu Premiere określa edycję jako operację na dwóch wymiarach, natomiast interfejs jednego z najbardziej popularnych programów do kompozytowania, After Effects 4.0, wprowadza trzeci wymiar. Zgodnie z konwencjami tradycyjnej obróbki filmu i wideo, w Premiere zakłada się, że wszystkie sekwencje obrazów są takiej samej wielkości i mają te same proporcje, i rzeczywiście, praca z obrazami o stosunku boków innym niż standardowe 4:3 jest w znacznym stopniu utrudniona. Natomiast użytkownik programu After Effects umieszcza sekwencje obrazów o dowolnej wielkości i dowolnych proporcjach w ramce o większych rozmiarach. Zrywając z konwencjami filmowymi w interfejsie After Effects przyjęto, że poszczególne elementy tworzące ruchome obrazy mogą się swobodnie poruszać, obracać i zmieniać proporcje.

Siergiej Eisenstein używał już wcześniej metafory wielowymiarowej przestrzeni w swych pismach poświęconych montażowi, tytułując jeden z artykułów *Film czwartego wymiaru*³⁹. Jednakże jego teoria montażu opiera się na jednym tylko wymiarze – czasie. Eisenstein sformułował zbiór zasad, takich jak kontrapunkt, które mogą być używane do koordynowania różnych wymiarów wizualnych zmieniających się w czasie. Według Eisensteina należą do nich: rozmiary, masy, przestrzeń, kontrast⁴⁰. Po pojawieniu się filmów dźwiękowych Eisenstein rozszerzył listę o coś, co w języku komputerowym można by nazwać synchronizacją ścieżki dźwiękowej i obrazowej, później do listy wymiarów dodał jeszcze kolor⁴¹. Eisenstein opracował również zbiór zasad (technik montażowych) określających, w jaki sposób mają być montowane różne ujęcia tworzące dłuższe sekwencje. Przykładami technik montażowych mogą być:

³⁹ Siergiej Eisenstein, *Film czwartego wymiaru*, Mieczysław Kumorek (tłum.), [w:] S. Eisenstein, *Wybór pism*, Regina Dreyer (red.), Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa 1959, s. 320–336.

⁴⁰ Siergiej Eisenstein, *A Dialectical Approach to Film Form*, [w:] *Film Form*.

⁴¹ Siergiej Eisenstein, *Statement oraz Synchronization of Senses*, [w:] *Film Sense*, New York, Harcourt Brace and Company, 1942.

montaż metryczny, oparty na bezwzględnych długościach ujęć, co pozwala na utrzymanie tempa oraz rytmiczny montaż, wykorzystujący wzorce ruchu w ramach poszczególnych ujęć. Techniki te mogą być samodzielnie wykorzystywane do konstruowania sekwencji ujęć, mogą być też łączone w ramach jednej sekwencji.

Nowa logika cyfrowego kina, której wyrazem jest operacja kompozytowania, sprzeciwia się estetyce Eisensteina i jej skoncentrowaniu na czasie. Kompozytowanie nadaje przestrzeni (przestrzeni 3D tworzonej przez obraz kompozytowy oraz przestrzeni 2 1/2D wszystkich warstw poddanych operacji kompozytowania) i kadrowi (oddzielne obrazy poruszające się w dwu wymiarach kadru) znaczenie takie samo jak czasowi. Ponadto możliwość osadzenia hiperłączy w ramach sekwencji filmowej, wprowadzona już w QuickTimie 3, a potem w innych formatach uzupełnia przestrzenną strukturę filmu o kolejny wymiar⁴². Typowe użycie hiperłączy w cyfrowym filmie polega na łączeniu elementów filmowych z informacjami wyświetlanymi poza nim. Na przykład, wyświetleniu określonej klatki filmu może towarzyszyć otwierająca się w nowym oknie strona WWW. Taka praktyka poddaje obraz filmowy „spacjalizacji”: przestaje on wypełniać cały ekran, staje się jednym z wielu okien.

Podsumowując: technologia, praktyka i teoria filmu stawiają na uprzywilejowanej pozycji czasowy aspekt filmowego obrazu, natomiast technologia komputerowa – wymiar przestrzenny. Nową strukturę przestrzenną można by określić w następujący sposób:

- 1 – przestrzenny układ warstw w obrazie kompozytowym (przestrzeń 2 1/2D),
- 2 – przestrzeń wirtualna skonstruowana przy zastosowaniu kompozytowania (przestrzeń 3D),
- 3 – ruch warstw w dwu wymiarach w odniesieniu do granic obrazu (przestrzeń 2D),

⁴² Zobacz znakomitą analizę QuickTime'a oraz teorię cyfrowego kina w: Vivian Sobchack, *Nostalgia for a Digital Object*.

4 – relacje między obrazem kinowym i połączoną z nim przez hiperłączy informacją w nowym oknie.

Powyższe cechy powinny być dodane do listy wizualnych i dźwiękowych wymiarów obrazu filmowego opracowanej przez Eisensteina i innych filmowców. Wykorzystanie ich otwiera nowe możliwości przed kinem, stanowi też wyzwanie dla teorii filmu. Cyfrowe kino nie jest już podzbiorem kultury audiowizualnej, staje się częścią kultury audiowizualno-przestrzennej.

Oczywiście, nie każde wykorzystanie tych wymiarów można nazwać montażem. Większość obrazów i przestrzeni współczesnej kultury to zestawienia odmiennych elementów, nazywanie każdego takiego zestawienia „montażem” powoduje dewaluację tego terminu. Krytyk i historyk mediów Erkki Hutamo sugeruje, że powinniśmy zarezerwować użycie słowa „montaż” do „mocnych” przypadków; będę się stosował do tej sugestii⁴³. Obiekt nowych mediów może być uznany za przykład montażu, jeżeli spełni dwa warunki: elementy muszą być zestawione według jakiegoś systemu, a zestawienia te muszą odgrywać istotną rolę w znaczeniowej strukturze dzieła i jego efektach emocjonalnych i estetycznych. Warunki te mają również zastosowanie do szczególnego przypadku nowych cech struktury przestrzennej cyfrowego filmu. Ustanawiając logikę, która kontroluje zmiany, oraz korelację wartości tych wymiarów, twórcy cyfrowych filmów mogą stworzyć coś, co będę nazywał montażem przestrzennym.

Wprawdzie cyfrowe kompozytowanie jest używane zwykle do stworzenia ciągłej wirtualnej przestrzeni, ale nie musi to być jego jedyny cel. Nie trzeba usuwać granic między poszczególnymi światami, a różne przestrzenie nie muszą być dopasowywane pod względem perspektywy, skali i oświetlenia; poszczególne warstwy mogą zachować swoje cechy, zamiast łączyć się w spójną przestrzeń, różne światy zamiast formować spójny wszechświat, mogą się ścierać semantycznie. Na zakończenie tej

⁴³ Prywatna rozmowa, Helsinki, 4 października 1999.

części odwołam się do kolejnych kilku prac, które wraz z filmami wideo Rybczyńskiego i Godarda wskazują nowe możliwości estetyczne cyfrowego kompozytowania uwolnionego od wymogów tradycyjnego realizmu. Chociaż wszystkie te prace powstały przed wprowadzeniem operacji kompozytowania, penetrują one jednak jego estetyczne mechanizmy, bo kompozytowanie to przede wszystkim operacja konceptualna, a nie tylko technologiczna. Dzieła te posłużą mi do przedstawienia dwu innych metod montażu opartego na kompozytowaniu: montażu ontologicznego i montażu stylistycznego.

W filmie *Tango* (Zbigniew Rybczyński, 1982), zrealizowanym, gdy reżyser mieszkał jeszcze w Polsce, nakładanie warstw jest metaforą szczególnego zatłoczenia cechującego kraje socjalistyczne w drugiej połowie XX wieku oraz – szerzej – wspólne zamieszkiwanie ludzi na całym świecie. Pewna liczba osób wykonuje rozmaite czynności, przechodząc – w pętli – ciągle przez ten sam mały pokój, najwyraźniej bez świadomości swojego istnienia. Rybczyński tak układa owe pętle, że nawet jeśli jego postaci przechodzą przez te same punkty, nigdy na siebie nie wpadają. Kompozytowanie, osiągnięte w *Tangu* metodą kopiowania optycznego obrazów, pozwala reżyserowi na nałożenie szeregu elementów lub całych światów wewnątrz jednej przestrzeni. (W tym filmie każda osoba przechodząca przez pokój wydaje się tworzyć własny świat). Tak jak w filmie *Schody*, światy te są dopasowywane pod względem perspektywy i skali, a jednak widz doskonale wie, że pokazywana scena nie mogłaby się wydarzyć w codziennym życiu, bo jest niezgodna z prawami fizyki; jest ona zupełnie nieprawdopodobna również z punktu widzenia konwencji ludzkiego życia. W przypadku *Tanga* przedstawiona scena jest fizycznie możliwa, ale prawdopodobieństwo jej wystąpienia jest bliskie zeru. Filmy takie jak *Tango* i *Schody* rozwijają coś, co nazwę montażem ontologicznym – współlistnieniem w czasie i przestrzeni ontologicznie niekompatybilnych elementów.

Filmy czeskiego filmowca Konrada Zemana są przykładem kolejnej techniki montażowej opartej na kompozytowaniu, którą nazwę montażem

stylistycznym. W swej twórczości, poczynając od lat 40. po 80., Zeman używał wielu efektów specjalnych w celu połączenia stylistycznie odmiennych obrazów w różnych mediach. Zestawia różne media w czasie, łącząc ujęcia kręczone na żywo z ujęciami modelu i materiałami dokumentalnymi. Takie zestawienia występują też w ramach jednego ujęcia, w którym mogą zostać połączone sfilmowane postaci ludzkie, stara rycina używana jako tło i model. Oczywiście artyści tacy, jak: Picasso, Braque, Picabia i Ernst tworzyli podobne zestawienia elementów w różnych mediach jeszcze przed II wojną światową. Jednakże w filmie montaż stylistyczny doszedł do głosu dopiero w latach 90., kiedy komputer stał się miejscem jednoczącym różne generacje formatów medialnych używanych w XX wieku – film na taśmie 35 mm i 8 mm, wideo profesjonalne i amatorskie, pierwsze formaty cyfrowego wideo. Wcześniej filmowcy używali zwykle jednego formatu do nakręcenia całego filmu, ale od lat 70. analogowe i cyfrowe formaty zmieniają się tak szybko, że współlistnienie w jednym filmie stylistycznie odmiennych elementów staje się raczej normą niż wyjątkiem. Kompozytowanie może być użyte zarówno do ukrycia tej różnorodności, jak i jej uwypuklenia, może też, jeżeli zachodzi taka potrzeba, stworzyć ją sztucznie. Na przykład, film *Forrest Gump* podkreśla stylistyczne różnice między poszczególnymi ujęciami, symulacja artefaktów filmów i wideo stanowi istotny aspekt struktury narracyjnej filmu.

W filmach Zemana, takich jak *Baron Münchhausen* (1961) i *Na komicie* (1970), materiał kręcony na żywo, ryciny, miniatury i inne elementy są zestawiane ze sobą w świadomy i pełen ironii sposób. Zeman, tak jak Rybczyński, utrzymuje spójną przestrzeń perspektywiczną swych filmów, uświadamiając nam równocześnie, że jest ona skonstruowana. Jednym z używanych przez niego środków wyrazu jest nakładanie sfilmowanych aktorów na stare ryciny służące jako tło. W estetyce Zemana ani elementy graficzne, ani kinematograficzne nie wysuwają się na pierwszy plan; są one łączone w jednakowych proporcjach, tworząc własny wizualny styl. Równocześnie Zeman podporządkowuje logikę pełnometrażowego filmu fabularnego logice animacji; sceny jego

filmów, łączące materiał filmowy z elementami graficznymi, lokują wszystkie elementy na równoległych płaszczyznach, elementy te poruszają się równolegle do ekranu. To jest logika animacji, w której obrazy układane są równolegle do siebie, a nie kina aktorskiego, w którym kamera zwykle porusza się w przestrzeni trójwymiarowej. Jak zobaczymy w podrozdziale *Cyfrowe kino*, takie podporządkowanie animacji materiału kręconego „na żywo” jest jedną z cech cyfrowego kina.

Petersburska artystka Olga Tobreluts, używająca kompozytowania, również szanuje iluzję spójnej rzeczywistości perspektywicznej, równocześnie robiąc z nią różne sztuczki. W filmie *Mądrym biada* (1994, reżyseria Olga Komarowa), dziele opartym na znanej sztuce napisanej przez XIX-wiecznego pisarza rosyjskiego Aleksandra Gribojedowa, Tobreluts nakłada obrazy przedstawiające zupełnie różne rzeczywistości (zbliżenia roślin, zwierzęta w zoo) na okna i ściany różnych wnętrz. W jednej ze scen dwie postaci rozmawiają na tle okna, przez które widzimy stado szybujących ptaków wzięte z filmu Hitchcocka *Ptaki*, w innej – delikatna, renderowana przez komputer grafika, umieszczona na ścianie za tańczącą parą, płynnie przechodzi z jednego obrazu w drugi. W tego typu ujęciach Tobreluts zrównuje dwie rzeczywistości pod względem perspektywy, ale nie skali. Rezultatem jest ontologiczny montaż oraz nowy rodzaj montażu w kadrze. O ile awangarda filmowa lat 20. i MTV (Music Television) na początku swej działalności zestawiała w jednym obrazie radykalnie odmienne rzeczywistości, a hollywoodzcy artyści używają kompozytowania do sklejenia różnych obrazów w spójną iluzjonistyczną przestrzeń, o tyle Zeman, Rybczyński i Tobreluts penetrują kreatywny obszar między tymi dwiema skrajnościami. Przestrzeń między kolażem modernistycznym i hollywoodzkim realizmem kinowym staje się nowym obszarem kina, gotowym do eksploracji, stosując cyfrowe kompozytowanie.

Teleakcja



Reprezentacja *versus* komunikacja

Teleakcja – trzecia operacja omawiana w tym rozdziale – może się wydawać jakościowo odmienna od dwu pierwszych – selekcji i kompozytowania. Nie jest ona wykorzystywana do tworzenia nowych mediów, a jedynie do ich udostępniania. Dlatego też może nam się początkowo wydawać, że teleakcja nie ma bezpośredniego wpływu na język nowych mediów.

Wykonywanie tej operacji jest oczywiście możliwe dzięki projektantom komputerowego sprzętu i oprogramowania. Wiele udostępnionych w sieci kamer pozwala użytkownikom na obserwowanie odległych miejsc, większość witryn WWW zawiera hiperłącza umożliwiające „teleportowanie się” z jednego zdalnego serwera na inny. Równocześnie wielu projektantów stron komercyjnych robi wszystko, aby opóźnić opuszczenie strony przez użytkownika. Chcą, aby każdy odwiedzający jak

najdłużej przebywał na ich stronie; celem tworzenia komercyjnych stron internetowych jest „przywiązanie” użytkownika i zwiększenie jego lojalności wobec danej strony. Zatem, to użytkownik wykorzystuje operację teleakcji, ale właśnie projektant czyni ją (nie)możliwą. Kiedy użytkownik klika hiperłącze do innej witryny, wykorzystuje teleobecność, żeby obserwować lub działać w odległym miejscu, albo gdy kontaktuje się z innymi użytkownikami przez komunikatory względnie gdy po staroświecku wybiera numer telefonu, nie są tworzone żadne nowe obiekty nowych mediów. Krótko mówiąc, kiedy zajmujemy się pojęciami zaczynającymi się na tele-, przestajemy mieć do czynienia z tradycyjną domeną reprezentacji. Wkraczamy w nową konceptualną przestrzeń, o której do tej pory nie było mowy w tej książce – w przestrzeń telekomunikacji. Od czego zaczniemy poruszanie się w tym obszarze?

Kiedy myślimy o końcu XIX wieku, myślimy przede wszystkim o rodzinach kina. Wówczas powstała również większość nowoczesnych technologii medialnych pozwalających na zapis nieruchomych obrazów widzialnej rzeczywistości (fotografia) i dźwięku (fonograf), jak również odbywającą się w czasie rzeczywistym transmisję obrazów, dźwięków i tekstu (telegraf, telewizja, faks, telefon i radio). Ale właśnie narodziny kina – bardziej niż inne wynalazki – odcisnęły się w ludzkiej pamięci. Pamiętamy i obchodzimy kolejne rocznice 1895 roku, a nie 1875 – roku pierwszych eksperymentów z telewizją prowadzonych przez Careya czy 1907 – roku wynalezienia faksu. Najwyraźniej większe wrażenie wywiera na nas (a raczej wywierała do chwili rozpowszechnienia internetu) możliwość zapisywania fragmentów rzeczywistości w nowoczesnych mediach i ponowne ich wykorzystywanie do symulowania tejże rzeczywistości niż komunikowanie się w czasie rzeczywistym. Gdyby dano nam wybór – obecność na pokazach pierwszych filmów braci Lumière lub udział w pierwszej rozmowie telefonicznej, wybralibyśmy to pierwsze. Dlaczego? Dlatego że nowe technologie zapisu spowodowały rozwój nowych form sztuki, a komunikacja w czasie rzeczywistym – nie. Możliwość zapisu fragmentów postrzeganej przez zmysły rzeczywistości

i późniejszego ich łączenia, przekształcania, manipulowania – czyli edycji – doprowadziła do powstania nowych form sztuki, które już wkrótce miały zdominować XX wiek: filmy fabularne, koncerty radiowe, programy muzyczne, seriale telewizyjne, wiadomości. Mimo eksperymentów z nowoczesnymi technologiami komunikacji prowadzonych przez awangardowych artystów – prób z radiem w latach 20., wideo w latach 70. i internetem w latach 90. – możliwość komunikowania się na odległość w czasie rzeczywistym nie wywarła takiego wpływu, jak film czy rejestrowanie dźwięku na powstanie zasadniczo odmiennych paradygmatów estetycznych.

Od momentu powstania w XIX wieku nowoczesne technologie medialne rozwijały się dwutorowo. Z jednej strony mamy technologie reprezentacji – film, taśma magnetyczna wideo i audio, cyfrowe formaty przechowywania danych, z drugiej technologii komunikacji w czasie rzeczywistym, to znaczy wszystko, co zaczyna się od tele-: telegraf, telefon, teleks, telewizja, teleobecność. Tak charakterystyczne dla XX wieku gatunki kulturowe, jak radio i później telewizja, powstały na przecięciu tych dwu tendencji. W wyniku tego zetknięcia technologie reprezentacji wzięły górę nad technologiami komunikacji w czasie rzeczywistym. Telekomunikacja została wykorzystana do dystrybucji, nadawania sygnału, co umożliwiło XX-wiecznemu słuchaczowi radiowemu i widzowi telewizyjnemu odbiór transmisji w czasie rzeczywistym. Ale typowa transmisja, zarówno filmu, przedstawienia teatralnego, jak i koncertu muzycznego stanowiła tradycyjny przedmiot estetyczny, to znaczy konstrukcję wykorzystującą elementy znanej rzeczywistości, tworzoną przez profesjonalistów i transmitowaną. Choć telewizja nie zrezygnowała z nadawania programów na żywo, chociażby wiadomości i *talk shows*, większość audycji telewizyjnych jest wcześniej nagrywana na taśmę wideo i odtwarzana.

Od lat 60. artyści podejmowali próby zastąpienia zastanej koncepcji przedmiotu estetycznego innymi pojęciami – „procesem”, „praktyką”, „konceptem”; próby te ujawniają jedynie, jak mocno tradycyjne pojęcie

zaważyło na naszych kulturowych wyobrażeniach. Koncepcja przedmiotu estetycznego jako przedmiotu, to znaczy samowystarczalnej struktury ograniczonej w czasie i/lub w przestrzeni, jest fundamentem wszystkich nowoczesnych teorii estetycznych. Na przykład Nelson Goodman w pracy *Languages of Art* (Języki sztuki, 1976), zarysowującej jedną z najważniejszych teorii estetycznych ostatniego okresu, podaje następujące cztery wyznaczniki estetyki: gęstość syntaktyczną, gęstość semantyczną, obfitość syntaktyczną, zdolność do egzemplifikacji⁴⁴. Cechy te zakładają istnienie skończonego przedmiotu w przestrzeni i/lub w czasie – tekstu literackiego, przedstawienia tanecznego lub muzycznego, obrazu, dzieła architektonicznego. Inny przykład oparcia nowoczesnej teorii estetycznej na koncepcji zafiksowanego obiektu znajdziemy w niezwykle istotnym artykule *Od dzieła do tekstu* Rolanda Barthesa. Barthes ustanawia tu opozycję między tradycyjnym pojęciem „dzieła” i nowym pojęciem „tekstu”, które objaśnia w siedmiu „propozycjach”⁴⁵. Owe propozycje są próbą wyjścia poza tradycyjne pojęcie przedmiotu estetycznego rozumianego jako coś precyzyjnie wydzielonego – semantycznie i fizycznie – spośród innych przedmiotów; ostatecznie Barthes utrzymuje jednak tradycyjny model. Jego pojęcie „tekstu” wciąż zakłada obecność czytelnika „czytającego” – w najszerszym znaczeniu tego słowa – coś, co wcześniej zostało „napisane”. Krótko mówiąc, nawet jeśli „tekst” będzie interaktywny, hipertekstowy, dystrybuowany i dynamiczny (używając terminologii nowych mediów zamiast propozycji Barthesa), ciągle jest przedmiotem skończonym.

Wysuwając na pierwszy plan telekomunikację – zarówno w czasie rzeczywistym, jak i asynchroniczną – traktowaną jak fundamentalna aktywność kulturowa, internet każe nam ponownie rozważyć paradygmat przedmiotu estetycznego. Czy estetyka musi odwoływać się do pojęcia reprezentacji? Czy sztuka musi prowadzić do wytworzenia przedmiotu?

⁴⁴ Nelson Goodman, *Languages of Art*, Indianapolis, Hackett, 1976, s. 252–253.

⁴⁵ Roland Barthes, *Od dzieła do tekstu*, Michał Paweł Markowski (tłum.), „Teksty Drugie”, 1998, nr 6 (54), s. 187–195.

Czy formy komunikacji między użytkownikami mogą być przedmiotem estetyki? Dalej, czy wyszukiwanie informacji przez użytkownika można rozumieć w kategoriach estetyki? Krótko mówiąc, jeżeli sytuacje – użytkownika mającego dostęp do informacji i użytkownika komunikującego się z innymi – są tak samo rozpowszechnione w kulturze komputerowej jak sytuacja kontaktu z reprezentacjami, czy możemy tak dalece rozszerzyć nasze teorie estetyczne, aby objęły one i te nowe sytuacje?

Są to pytania trudne, zacznę więc od przeanalizowania kilku rodzajów „teleoperacji”, których podsumowaniem będzie wprowadzony przeze mnie termin „teleakcja”.

Teleobecność: iluzja *versus* działanie

Początkowa sekwencja filmu *Titanic* (James Cameron, 1997) przedstawia operatora obsługującego układ sterowania pojazdem. Nosi on hełm z monitorem wyświetlającym obraz transmitowany na odległość, dzięki czemu może on zdalnie kontrolować niewielki pojazd, a za jego pomocą eksplorować wnętrze wraku *Titanica* leżącego na dnie oceanu. Krótko mówiąc, operator jest „teleobecny”.

Wraz z upowszechnieniem się internetu, teleobecność, która do niedawna wykorzystywana była tylko w kilku specjalistycznych projektach przemysłowych i wojskowych, stała się udziałem większej liczby osób. Zapytanie w Yahoo o „ciekawe urządzenia podłączone do sieci” kieruje do wielu sieciowych aplikacji wykorzystujących teleobecność: ekspresów do kawy, robotów, interaktywnych modeli kolejek, urządzeń dźwiękowych oraz, oczywiście, kamer internetowych. Niektóre z tych urządzeń, na przykład większość kamer, nie pozwala na prawdziwą teleobecność – umożliwiają oglądanie obrazów z oddalonych miejsc, ale nie pozwalają na podejmowanie żadnych działań, natomiast inne – wykorzystując teleobecność – pozwalają użytkownikowi na zdalne wykonywanie pewnych czynności.

Zdalne kamery wideo i zdalnie obsługiwane urządzenia, na przykład te, które widzieliśmy w *Titanicu*, są przykładem bycia „obecny” w fizycznie oddalonym miejscu. Równocześnie, codzienne doświadczenie nawigowania po internecie zakłada istnienie teleobecności na bardziej podstawowym poziomie. Klikając hiperłącza, użytkownik „teleportuje się” z jednego serwera na inny, z jednego miejsca w drugie. I jeśli nadal fetyszujemy teleobecność opartą na wideo, którą widzieliśmy w *Titanicu*, dzieje się tak dlatego, że z trudem akceptujemy prymat przestrzeni informacyjnej nad przestrzenią fizyczną w kulturze komputerowej. Ale w rzeczywistości możliwość natychmiastowej teleportacji z jednego serwera na drugi lub przeglądania dokumentów przechowywanych na różnych komputerach na całym świecie, dokonywane z jednego miejsca, jest znacznie ważniejsza niż możliwość zdalnego wykonywania czynności w jednym miejscu.

Teleobecność będzie omawiana w tym podrozdziale w powszechnie akceptowanym, węższym znaczeniu tego terminu – jako możliwość widzenia i działania na odległość. I tak, jak skonstruowałem – jedną z wielu możliwych – archeologię kompozytowania, tutaj chciałbym podać – jedną z wielu możliwych – historyczną trajektorię, która prowadzi do komputerowej teleobecności. Jeżeli kompozytowanie można rozpatrywać w kontekście innych technologii tworzenia nieistniejących rzeczywistości, takich jak moda i charakteryzacja, malarstwo realistyczne, dioramy, wojskowe cele pozorne oraz wirtualna rzeczywistość, teleobecność można traktować jako przykład technologii reprezentacji wykorzystywanych do uaktywnienia działania, to znaczy do umożliwienia widzowi manipulowania rzeczywistością przez reprezentacje. Innymi przykładami technologii uaktywniających działanie są mapy, rysunki architektoniczne, zdjęcia rentgenowskie. Wszystkie pozwalają użytkownikowi na działanie z pewnej odległości. Biorąc to pod uwagę, jakie są nowe możliwości teleobecności w porównaniu z owymi starszymi technologiami? Wokół tego pytania zorganizowałem moje omówienie teleobecności.

Teleobecność to – w zgodzie z etymologią – obecność na odległość. Ale obecność w jakim miejscu? Brenda Laurel, teoretyczka i projektantka nowych mediów, definiuje teleobecność jako „medium, które pozwala przenieść się wraz ze swym ciałem w jakieś inne miejsce... przenieść wraz z sobą część swych zmysłów w jakieś inne miejsce. To miejsce może być stworzone przez komputer, może powstać za pomocą kamery, może też być połączeniem tych dwu możliwości”⁴⁶. Według tej definicji pojęcie teleobecności obejmuje dwie różne sytuacje – „obecność” w syntetycznym środowisku generowanym przez komputer (powszechnie nazywanym wirtualną rzeczywistością) i „obecność” w rzeczywistym oddalonym miejscu dzięki przesyłanemu na żywo obrazowi wideo. Scott Fisher, jeden z twórców opracowanego w NASA (National Aeronautics and Space Administration) systemu Ames – pierwszego nowoczesnego systemu wirtualnej rzeczywistości – również nie rozróżnia „obecności” w środowisku generowanym przez komputer i rzeczywistym oddalonym miejscu. Opisuje on system Ames w następujący sposób: „Wirtualne środowiska systemu Ames są syntetyzowane przy użyciu generowanych przez komputer trójwymiarowych obrazów lub zdalnie odczytywane dzięki sterowanym przez użytkownika stereoskopowym kamerom wideo”⁴⁷. Fisher używa terminu „wirtualne środowiska” w sposób bardzo szeroki, ograniczając równocześnie użycie terminu „teleobecność” do drugiej sytuacji: „obecności” w zdalnym miejscu⁴⁸. Ja będę go używał w ten sam sposób.

Popularne media zbagatelizowały istnienie „teleobecności” na korzyść rzeczywistości wirtualnej. Na przykład fotografie systemu Ames były często publikowane jako ilustracja koncepcji ucieczki od przestrzeni fizycznej

⁴⁶ Brenda Laurel, cyt. wg Rebecca Coyle, *The Genesis of Virtual Reality*, [w:] *Future Visions: New Technologies of the Screen*, Phillip Hayward i Tana Wollen (red.), London, British Film Institute, 1993, s. 162.

⁴⁷ Fisher, s. 430.

⁴⁸ Fisher definiuje teleobecność jako „technologię umożliwiającą zdalnym operatorom uzyskanie tak wielu zmysłowych bodźców, by wydawało im się, że naprawdę znajdują się w owym odległym miejscu i mogą w nim wykonywać różne zadania”. Scott Fisher, *Visual Interface Environments*, [w:] *The Art of Human-Computer Interface Design*, Brenda Laurel (red.), Reading, Mass., Addison-Wesley, 1990, s. 427.

w świat generowany przez komputer. O tym, że na monitorze helmu można też pokazywać obraz transmitowany z jakiegoś odległego miejsca, prawie się nie wspomina.

A jednak z punktu widzenia historii technologii działania teleobecność jest znacznie bardziej radykalna niż wirtualna rzeczywistość, czy – szerzej – komputerowe symulacje. Zastanówmy się nad różnicami między nimi.

Tak jak wcześniejsze technologie tworzenia nieistniejących rzeczywistości, wirtualna rzeczywistość daje użytkownikowi złudzenie obecności w symulowanym świecie. Do tego wirtualna rzeczywistość dodaje nową możliwość: pozwala użytkownikowi aktywnie zmieniać ten świat. Innymi słowy użytkownikowi dano kontrolę nad ową imitacją rzeczywistości. Na przykład, architekt może modyfikować architektoniczne modele, chemik – próbować różnych układów molekuł, kierujący czołgiem może strzelać do innych czołgów. Ale za każdym razem modyfikacji ulegają tylko dane przechowywane w pamięci komputera, użytkownik komputerowej symulacji panuje nad wirtualnym światem, który istnieje tylko wewnątrz komputera.

Teleobecność natomiast pozwala użytkownikowi kontrolować nie tylko symulacje, ale i samą rzeczywistość. Teleobecność daje możliwość manipulowania oddaloną fizyczną rzeczywistością, w czasie rzeczywistym, za pomocą obrazu tejże rzeczywistości. Ciało teleoperatora jest transmitowane w czasie rzeczywistym, w inne miejsce, gdzie może działać w jego imieniu – naprawiać stację kosmiczną, prowadzić badania pod wodą, bombardować bazy wojskowe w Iraku lub na terenie byłej Jugosławii.

Zatem istotą teleobecności jest to, że jest ona antyobecnością. Nie musimy być fizycznie obecni w jakimś miejscu, żeby w tym miejscu wpływać na rzeczywistość. Lepszym terminem byłaby teleakcja. Działanie na odległość. W czasie rzeczywistym.

Katarzyna Wielka została zwiedziona: wydawało jej się, że malowane fasady domów to prawdziwe wioski. Dzisiaj, z odległości tysięcy mil – jak widzieliśmy w czasie wojny nad Zatoką Perską – potrafimy wysłać

pocisk wyposażony w kamerę na tyle dokładną, że możemy odróżnić właściwy cel od celu pozornego. Możemy sterować lotem pocisku, używając obrazu transmitowanego przez kamerę, możemy ostrożnie zbliżyć się do celu i – używając tego samego obrazu – zdetonować pocisk. Trzeba tylko ustawić kursor we właściwym miejscu na ekranie komputera i nacisnąć przycisk.

Obrazy-narzędzia⁴⁹

Czy ten sposób używania obrazów jest nowy? Czy zaczyna się wraz z teleobecnością? Ponieważ jesteśmy przyzwyczajeni do rozpatrywania historii przedstawień wizualnych zachodniej kultury w kategoriach iluzji, może się nam wydawać, że używanie obrazów do wywołania jakiegoś działania to zjawisko zupełnie nowe. A jednak francuski filozof i socjolog Bruno Latour twierdzi, że niektóre obrazy zawsze funkcjonowały jako narzędzia kontroli i władzy – władzy rozumianej jako możliwość zarządzania zasobami w czasie i przestrzeni.

Jednym z przykładów obrazów-narzędzi analizowanych przez Latoura są obrazy perspektywiczne. Perspektywa ustanawia jednoznaczne relacje wzajemne między przedmiotami i ich znakami. Możemy podążać od przedmiotów do znaków (reprezentacji dwuwymiarowych), ale również od znaków do przedmiotów trójwymiarowych. Te relacje wzajemne pozwalają nie tylko na przedstawianie rzeczywistości, ale również na jej kontrolowanie⁵⁰. Na przykład, nie możemy bezpośrednio zmierzyć Słońca, ale potrzebujemy tylko małej linijki, by zmierzyć je na fotografii (obrazie perspektywicznym *par excellence*)⁵¹. Nawet gdybyśmy mogli latać wokół Słońca, i tak byłoby lepiej badać nie samo Słońce, lecz jego przedstawienia, które przywieziemy

⁴⁹ Jestem wdzięczny Thomasowi Elsaesserowi za zasugerowanie terminu „obrazy-narzędzia”, a także za inne sugestie dotyczące podrozdziału *Teleakcja*.

⁵⁰ Bruno Latour, *Visualization and Cognition: Thinking with Eyes and Hands*, „Knowledge and Society: Studies in the Sociology of Culture Past and Present”, 6, 1986, s. 1–40.

⁵¹ *Op. cit.*, s. 22.

z podróży, a to dlatego, że dysponujemy teraz nieograniczonym czasem, by je zmierzyć, przeanalizować i skatalogować. Możemy przenosić obiekty z miejsca na miejsce, po prostu przenosząc ich przedstawienia: „Możesz zobaczyć kościół w Rzymie, mieć go przy sobie w Londynie tak, by móc go zrekonstruować lub wrócić do Rzymu i poprawić zdjęcie”. Przez reprezentacje możemy też przedstawiać rzeczy nieobecne oraz planować trasę w przestrzeni: „Nie możesz poczuć zapachu, usłyszeć ani dotknąć wyspy Sachalin, ale możesz popatrzeć na mapę i określić, przy jakim namiarze kompasu zobaczysz ląd, kiedy będziesz wysyłał następną flotę”⁵². Perspektywa zatem to coś więcej niż system znaków przedstawiający rzeczywistość, pozwala ona również na manipulowanie rzeczywistością przez manipulowanie jej znakami.

Perspektywa to tylko jeden z przykładów obrazów-narzędzi. Każde przedstawienie, które systematycznie wylapuje istotne cechy rzeczywistości, może być użyte jako narzędzie. Większość rodzajów reprezentacji, które nie mieszczą się w historii iluzjonizmu – wykresy i tabele, mapy i zdjęcia rentgenowskie, obrazy wykonywane w podczerwieni i obrazy na radarze – należą do tej innej historii: historii reprezentacji jako narzędzi działania.

Telekomunikacja

Przyjmując, że obrazy od zawsze były używane do wpływania na rzeczywistość, możemy zapytać, czy teleobecność wprowadza coś nowego? Na przykład mapa umożliwia już pewien rodzaj teleakcji: może zostać użyta do przewidywania przyszłości, a zatem do jej zmieniania. Zacytujmy jeszcze raz Latoura: „Nie możesz poczuć zapachu, usłyszeć ani dotknąć wyspy Sachalin, ale możesz popatrzeć na mapę i określić, przy jakim namiarze kompasu zobaczysz ląd, kiedy będziesz wysyłał następną flotę”.

⁵² *Op. cit.*, s. 8

Moim zdaniem istnieją dwie zasadnicze różnice między starymi obrazami-narzędziami a teleobecnością. Ponieważ teleobecność polega na elektronicznej transmisji obrazów wideo, tworzenie przedstawień odbywa się natychmiast. Wykonanie rysunku perspektywicznego lub wykresu, zrobienie zdjęcia, nakręcenie filmu to proces czasochłonny. Teraz można użyć zdalnej kamery wideo, przechwytyjącej obrazy w czasie rzeczywistym i wysyłającej je niezwłocznie do użytkownika. Pozwala to na śledzenie wszystkich widocznych zmian w odległym miejscu (na przykład warunków atmosferycznych, ruchów wojsk) i dopasowywanie do nich podejmowanych działań. W zależności od tego, jakie informacje są nam potrzebne, zamiast kamery możemy używać radaru. W obydwu przypadkach obraz-narzędzie wyświetlany na ekranie jest tworzony w czasie rzeczywistym.

Druga różnica jest bezpośrednio związana z pierwszą. Możliwość otrzymywania informacji wizualnych o jakimś odległym miejscu w czasie rzeczywistym pozwala nam manipulować fizyczną rzeczywistością w tym miejscu, także w czasie rzeczywistym. Jeśli władza – według Latoura – polega na możliwości manipulowania zasobami na odległość, to teleakcja daje nowy i unikalny rodzaj władzy – zdalną kontrolę w czasie rzeczywistym. Mogę jeździć samochodem na baterie, naprawiać stację kosmiczną, prowadzić badania pod wodą, operować pacjenta lub zabijać – wszystko na odległość.

Jaka technologia odpowiedzialna jest za ten nowy rodzaj władzy? Skoro teleoperator wykorzystuje transmitowany na żywo obraz wideo (tak jak w początkowej sekwencji *Titanica*, zdalnie sterując pojazdem), może nam się wydawać, że jest to technologia wideo lub, dokładniej, telewizja. Pierwsze, XIX-wieczne znaczenie słowa „telewizja” to widzenie na odległość. Dopiero od lat 20. XX wieku, kiedy telewizję zaczęto traktować przede wszystkim jako nadawanie sygnału, znaczenie to zaczęło zanikać. Jednakże przez tych pięćdziesiąt lat (badania nad telewizją zaczęły się w latach 70. XIX wieku) inżynierowie starali się rozwiązać problem transmitowania serii obrazów przedstawiających jakieś odległe miejsca, co miało dać w efekcie możliwość „widzenia na odległość”.

Jeśli obrazy będą przesyłane w regularnych odstępach – odstępy te nie będą zbyt duże, a obrazy będą wystarczająco szczegółowe – widz otrzyma tyle wiarygodnych informacji o owym odległym miejscu, że umożliwi to teleakcję. Pierwsze systemy telewizyjne wykorzystywały powolne skanowanie mechaniczne, a rozdzielczość wynosiła zaledwie trzydzieści linii. W systemach współczesnych widzialna rzeczywistość skanowana jest z rozdzielczością kilkuset linii sześćdziesiąt razy na sekundę. Zapewnia to ilość informacji wystarczającą do większości zadań związanych z teleobecnością.

Zajmijmy się teraz projektem *Telegarden* (Teleogród) stworzonym przez Kena Goldberga i jego współpracowników⁵³. W tym internetowym projekcie telerobotycznym użytkownicy sieci sterują zautomatyzowanym wysięgnikiem, który sieje nasiona w ogrodzie. W projekcie nie ma stale odświeżanego obrazu wideo, zamiast niego użytkownik otrzymuje obrazy pokazujące ogród z punktu widzenia kamery wideo przymocowanej do wysięgnika. Kiedy zajmuje on kolejną pozycję, do użytkownika przesyłany jest nowy obraz. Owe nieruchome obrazy zapewniają wystarczającą ilość informacji, aby mogła odbyć się teleakcja przewidziana w projekcie – sianie nasion.

Jak pokazuje ten przykład – teleakcja bez pośrednictwa wideo jest możliwa. Można powiedzieć – bardziej ogólnie – że różne rodzaje teleakcji wymagają różnych rozdzielczości. Jeśli operator potrzebuje natychmiastowej reakcji na swoje działania (właściwy będzie tu znowu przykład zdalnego sterowania pojazdem), konieczne będzie częste odświeżanie obrazu. A do obsiewania ogrodu za pomocą zdalnie sterowanego ramienia wystarczają pojedyncze nieruchome obrazy.

Zastanówmy się nad innym przykładem teleobecności. Obraz na radarze uzyskiwany jest w wyniku skanowania otaczającej przestrzeni raz na kilka sekund. Widzialna rzeczywistość zostaje zredukowana do pojedynczego punktu. Obraz radaru nie zawiera informacji

⁵³ <http://telegarden.aec.at>

obecnych w obrazie wideo – o kształcie, fakturze czy kolorze, podaje on tylko informacje o położeniu obiektu. Ale na potrzeby elementarnej teleakcji – zniszczenia obiektu – to w zupełności wystarczy.

W tym skrajnym przypadku teleakcji obraz jest tak zredukowany, że trudno go w ogóle nazywać obrazem. Jednakże nadal jest wystarczający na potrzeby prowadzonego w czasie rzeczywistym działania na odległość. Najważniejsze, że informacja przekazywana jest w czasie rzeczywistym.

Jeśli zestawimy przykłady teleobecności wykorzystującej wideo i radar, wspólnym mianownikiem okaże się nie obraz, ale elektroniczna transmisja sygnału. Innymi słowy, technologią, która umożliwiła powstanie teleobecności w czasie rzeczywistym, jest telekomunikacja, możliwa z kolei dzięki dwu XIX-owiecznym odkryciom – elektryczności i elektromagnetyzmu. Elektroniczna telekomunikacja – w parze z komputerem używanym do sterowania w czasie rzeczywistym – tworzy nowy, niemający precedensów związek między przedmiotami i odpowiadającymi im znakami. Powoduje ona, że natychmiastowy jest nie tylko proces zamiany przedmiotów na znaki, ale i proces odwrotny – manipulowania przedmiotami, używając tych znaków.

Umberto Eco określił kiedyś znak jako coś, za pomocą czego można skłamać. Definicja ta poprawnie opisuje jedną z funkcji reprezentacji wizualnych – oszustwo (wzrokowe). Jednak w czasach elektronicznej telekomunikacji potrzebujemy nowej definicji: znak to coś, co może być użyte do teleakcji.

Dystans i aura

Po przeanalizowaniu funkcjonowania teleobecności w węższym i konwencjonalnym znaczeniu jako fizycznej obecności w odległym środowisku, chciałbym teraz wrócić do bardziej ogólnego sensu teleobecności – komunikacji w czasie rzeczywistym z fizycznie odległym miejscem. To znaczenie obejmuje wszystkie teletechnologie – od telewizji, radia, faksu, telefonu do hiperłączy i czatów internetowych. Chciałbym jeszcze raz zadać to samo pytanie: co różni najnowsze technologie telekomunikacyjne od starych?

Odpowiadając na to pytanie, posłużę się zestawieniem argumentów dwu najważniejszych teoretyków nowych i starych mediów – Waltera Benjamin i Paula Virilia. Argumenty te pochodzą z dwu tekstów odległych od siebie o pół wieku – głośnego tekstu Benjamin *Dzieło sztuki w dobie reprodukcji technicznej*⁵⁴ i tekstu Virilia *Big Optics* (Wielka optyka)⁵⁵. Obydwa teksty poświęcone są temu samemu zagadnieniu: zamętowi wywołanemu przez kulturowy artefakt – nowe technologie komunikacyjne (film w tekście Benjamin, telekomunikację w tekście Virilio) w zastanych wzorcach ludzkiej percepcji, krótko mówiąc – interwencji technologii w ludzką naturę. Ale co to jest ludzka natura, co to jest technologia? Jak wyznaczyć między nimi granicę? Zarówno Benjamin, jak i Virilio rozwiązują ten problem w ten sam sposób. Utożsamiają naturę z przestrzennym dystansem między obserwatorem a tym, co obserwowane, technologię zaś traktują jako coś, co ten dystans niweczy. Jak zobaczymy, założenia te prowadzą do interpretowania nowych technologii ich czasów w bardzo podobny sposób.

Benjamin zaczyna od sławnej dziś koncepcji aury – unikalnej obecności dzieła sztuki, obiektu historycznego bądź przyrodniczego. Może się wydawać, że przedmiot powinien być dość blisko, jeżeli mamy dostrzec jego aurę, ale – paradoksalnie – Benjamin definiuje aurę jako „niepowtarzalne zjawisko pewnej dali”. „Wypoczywając w letnie popołudnie, przesuwając wzrokiem po wrzynającym się w horyzont górskim łańcuchu lub po gałęzi, rzucającej na nas swój cień, to oddychać aurą tych gór, aurą tej gałęzi”⁵⁶. Podobnie, jak pisze Benjamin, „malarz zachowuje naturalny

⁵⁴ Walter Benjamin, *Dzieło sztuki w dobie reprodukcji technicznej*, Janusz Sikorski (tłum.), [w:] *Aniol historii. Eseje, szkice, fragmenty*, Hubert Orłowski (red.), Wydawnictwo Poznańskie, Poznań 1996, s. 201–239.

⁵⁵ Paul Virilio, *Big Optics*, [w:] *On Justifying the Hypothetical Nature of Art and the Non-Identicality within the Object World*, ed. Peter Weibel, Kolonia 1992. Virilio porusza podobną tematykę również w innych tekstach, na przykład: *Speed and Information: Cyberspace Alarm!*, [w:] *CTHEORY*, http://www.ctheory.net/text_file.asp?pick=72 oraz *Open Sky*, trans. Julie Rose, Londyn, Verso, 1997.

⁵⁶ Walter Benjamin, *Dzieło sztuki w dobie reprodukcji technicznej*, s. 208.

⁵⁷ *Op. cit.*, s. 226.

dystans do rzeczy zastanych”⁵⁷. To poszanowanie dystansu powszechne zarówno w naturalnej percepcji, jak i w malarstwie zostaje obalone przez nowe technologie masowej reprodukcji, szczególnie fotografię i film. Kamerzysta, którego Benjamin porównuje do chirurga, „głęboko wnika w tkankę rzeczywistości”⁵⁸, wykonuje najazd kamery, żeby „wyluskać przedmiot z lupiny”⁵⁹. Dzięki swej niedawno odkrytej mobilności, gloryfikowanej w takich filmach jak *Człowiek z kamerą*, kamera może być wszędzie, obdarzona nadludzkim wzrokiem może uzyskać powiększenie każdego obiektu. Te powiększenia, jak pisze Benjamin, zaspokajają pragnienie mas, by „rzeczy przybliżyć w aspekcie przestrzennym i ludzkim”, by „zawładnąć przedmiotem z jak najbliższej odległości”⁶⁰. Kiedy zdjęcia łączone są razem w kolorowym czasopiśmie lub kronice filmowej, zarówno skala, jak i położenie poszczególnych obiektów zostają unieważnione, odpowiadając w ten sposób zapotrzebowaniu społeczeństwa masowego na powszechną równość rzeczy.

Virilio, pisząc o telekomunikacji i teleobecności, chcąc zrozumieć efekty ich oddziaływania, używa również koncepcji dystansu. Według Virilia technologie te unieważniają fizyczne odległości, obalają znane wzorce percepcji, które leżą u podstaw naszej kultury i polityki. Virilio wprowadza terminy „mała optyka” (*Small Optics*) i „wielka optyka” (*Big Optics*) w celu podkreślenia, jak dramatyczna jest to przemiana. Mała optyka oparta jest na perspektywie geometrycznej wspólnej dla ludzkiego wzroku, malarstwa i filmu. Polega ona na rozróżnieniu między planem bliskim i dalekim, między horyzontem i przedmiotem, na tle którego jest on widoczny. Wielka optyka to elektroniczna transmisja informacji odbywająca się w czasie rzeczywistym, „aktywna optyka czasu płynącego z prędkością światła”.

⁵⁸ *Op. cit.*, s. 226.

⁵⁹ *Op. cit.*, s. 209.

⁶⁰ *Op. cit.*, s. 209.

W miarę wypierania małej optyki przez wielką optykę, zanikają cechy charakterystyczne dla ery małej optyki. Jeśli informacja z dowolnego punktu może być przesyłana z tą samą prędkością, pojęcia zbliżenia i oddalenia, horyzontu, odległości i przestrzeni przestają mieć jakiegokolwiek znaczenie. Tak więc, jeżeli według Benjaminą era przemysłowa przenosiła każdy przedmiot poza jego naturalne otoczenie, według Virilia era postindustrialna eliminuje w ogóle pojęcie przestrzeni. Każdy punkt na ziemi jest teraz – przynajmniej teoretycznie – dostępny w każdej chwili z każdego innego punktu na ziemi. W efekcie wielka optyka zamyka nas w klaustrofobicznym świecie pozbawionym głębi i horyzontu, ziemia staje się naszym więzieniem.

Virilio chce, żebyśmy zauważyli „stopniowe dekonstruowanie ziemskiego horyzontu (...) nieuchronnie prowadzące do prymatu rozgrywającej się w czasie rzeczywistym perspektywy falującej optyki nad linearną, geometryczną optyką Quattrocenta”⁶¹. Opłakuje destrukcję odległości, geograficznego ogromu, bezkresnych przestrzeni gwarantujących, że między wydarzeniem a naszą reakcją na nie upłynie odpowiedni czas, oraz dających czas na zastanowienie się, co jest konieczne, by podjąć właściwą decyzję. Reżim wielkiej optyki nieuchronnie prowadzi do polityki w czasie rzeczywistym, wymagającej natychmiastowej reakcji na wydarzenia docierające do nas z prędkością światła, z którymi w końcu radzić sobie będą tylko komputery komunikujące się między sobą.

Opisy nowych technologii dokonane przez Virilia i Benjaminą cechuje zaskakujące podobieństwo, równocześnie zupełnie inaczej wyznaczają one granice między naturą i kulturą, między tym, co zostało już zasymilowane przez ludzką naturę, a tym, co wciąż jest nowe, co może być zagrożeniem. Dla Benjaminą piszącego w 1936 roku przykładem tego, co naturalne dla ludzkiego postrzegania, jest rzeczywisty pejzaż i malarstwo. Temu naturalnemu stanowi zagraża film, który unieważnia

⁶¹ Virilio, *Big Optics*, s. 90.

odległości, a przybliżając wszystko w tym samym stopniu, niszczy aurę. Virilio, pisząc pół wieku później, przeprowadził ten podział zupełnie inaczej. Dla Benjaminą film to ciągle obcy twór, dla Virilia natomiast stał się on już częścią naszej ludzkiej natury i kontynuacją naszego wzroku. Virilio zalicza ludzki wzrok, perspektywę renesansową, malarstwo i film do małej optyki perspektywy geometrycznej, w odróżnieniu od wielkiej optyki natychmiastowej transmisji elektronicznej.

Virilio przyjmuje istnienie historycznej przerwy między filmem i telekomunikacją, między małą optyką i wielką optyką. Można również odczytać przejście od pierwszej do drugiej w kategoriach ciągłości – w tym celu trzeba użyć koncepcji „modernizacji”. Towarzyszy jej zamęt fizycznej przestrzeni i materii, a w tym procesie zostają uprzywilejowane wymienne i ruchome znaki, a nie pierwotne przedmioty i relacje. Zacytujmy historyka sztuki Jonathana Crary’ego (odwołującego się do *Anty-Edypa* Deleuze’a i Guattariego oraz *Zarysu krytyki ekonomii politycznej* Marksa) „Modernizacja to proces, w którym kapitalizm wyrывa i wprawia w ruch to, co było mocno osadzone, usuwa lub zrównuje z ziemią to, co tamuje ruch i czyni przedmiotem wymiany to, co pojedyncze”⁶². Koncepcja ta pasuje zarówno do opisu kina Benjaminą, jak i opisu telekomunikacji Virilia, która jest niczym innym, jak tylko kolejnym stadium w procesie zamiany przedmiotów na ruchome znaki. Kiedyś rozmaite fizyczne miejsca spotykały się na rozkładówce czasopisma lub w kronice filmowej, teraz spotykają się w ramach elektronicznego ekranu. Oczywiście znaki istnieją w postaci danych cyfrowych, co jeszcze bardziej ułatwia ich przesyłanie i manipulowanie nimi. W odróżnieniu od fotografii, która po wykonaniu odbitki uzyskuje swą stałą postać, przedstawienia komputerowe są z natury zmienne; tworzą one znaki, które są nie tylko ruchome, mogą także podlegać nieustannym

⁶² Jonathan Crary, *Techniques of the Observer: On Vision and Modernity in the Nineteenth Century*, Cambridge, Mass., MIT Press, 1990, s. 10.

modyfikacjom⁶³. Różnice te są oczywiście dość istotne, ale są one raczej ilościowe niż jakościowe, z jednym wszak wyjątkiem.

Jak wynika z moich wywodów, elektroniczna telekomunikacja – w odróżnieniu od fotografii i filmu – jest dwukierunkowa. Użytkownik może nie tylko uzyskać obrazy różnych miejsc na ekranie, ale dzięki teleobecności może być obecny w tych miejscach. Innymi słowy, może wpływać na materialną rzeczywistość na odległość i w czasie rzeczywistym.

Film, telekomunikacja, teleobecność – analizy Benjamina i Virilia pozwalają nam zrozumieć historyczne znaczenie tych technologii w kategoriach stopniowego pomniejszania, a w końcu zupełnego wyeliminowania tego, co obaj autorzy uważają za zasadniczy warunek ludzkiej percepcji – dystansu przestrzennego, odległości między podmiotem, który patrzy, i obiektem, na który patrzy. To odczytanie dystansu zawartego w akcie widzenia jako czegoś pozytywnego, jako nieodłącznego składnika kultury, jest ważną alternatywą w stosunku do dominującego w myśli współczesnej poglądu traktującego ów dystans negatywnie. Takie odczytanie jest wykorzystywane następnie do ataków na wizualny sens jako taki. Dystans staje się odpowiedzialny za stworzenie rozziwu między widzem a widowiskiem, za rozdzielenie podmiotu i przedmiotu, za umieszczenie tego pierwszego na pozycji transcendentalnej dominacji i obezwładnienie tego drugiego. Dystans pozwala podmiotowi traktować Innego jak obiekt, krótko mówiąc, pozwala na uprzedmiotowienie. Przypomnijmy francuskiego rybaka, który mógłby podsumować ten wywód, mówiąc do młodego Lacana, który obserwował puszkę sardynek unoszącą się na powierzchni morza, dużo wcześniej, zanim stał się znanym psychoanalitykiem: „Widzisz puszkę? Widzisz ją? Świetnie, ona nie widzi ciebie”⁶⁴.

⁶³ Pisze o tym Mitchell w *The Reconfigured Eye*.

⁶⁴ Jacques Lacan, *The Four Fundamental Concepts of Psycho-Analysis*, Jacques-Alain Miller (red.), New York, W.W. Norton, 1978, s. 95.

W tradycji myśli zachodniej wzrok zawsze był omawiany i rozumiany w opozycji do dotyku, więc denigracja (umniejszenie) wzroku (w rozumieniu Martina Jaya⁶⁵) musi doprowadzić do wyniesienia dotyku. Zatem krytyczna ocena wzroku prowadzi do odnowienia zainteresowań koncepcją taktylności. Odczytanie braku dystansu charakteryzującego czynność dotykania jako pozwolenia na inny rodzaj związków między podmiotem i przedmiotem może być kuszące. Jednakże zarówno Benjamin, jak i Virilio blokują to pozornie logiczne rozumowanie, podkreślając, że w dotykanu potencjalnie obecna jest agresja. Miast rozumieć dotyk jako wyważony i pełen szacunku kontakt lub jako pieśczętę, przedstawiają go jako bezceremonialne i agresywne pogwałcenie przyjętych zwyczajów.

Zatem zastane konotacje wzroku i dotyku ulegają odwróceniu. Dla Benjamina i Virilia dystans zagwarantowany przez wzrok zachowuje aurę obiektu i jego położenie w świecie, a pragnienie „przybliżenia rzeczy” niweczy związki między obiektami, prowadząc do unicestwienia materialnego porządku i unieważnienia pojęć odległości i przestrzeni. Nawet jeśli nie zgodzimy się z ich rozumieniem nowych technologii i odrzucimy utożsamienie naturalnego porządku z dystansem, powinniśmy przyjąć krytykę opozycji wzrok – dotyk. W odróżnieniu od starszych technologii reprezentacji umożliwiających działanie, działające w czasie rzeczywistym obrazy-narzędzia umożliwiają nam – dosłownie – dotykanie obiektów na odległość, w co wpisana jest także możliwość ich łatwego zniszczenia. Potencjalna agresywność patrzenia okazuje się zupełnie niewinna w porównaniu z rzeczywistą agresją zawartą w wyzwalanym elektronicznie dotyku.

⁶⁵ Zobacz: Martin Jay, *Kryzys tradycyjnej władzy wzroku. Od impresjonistów do Bergsona*, Jarosław Przeźmiński (tłum.), [w:] *Odkrywanie modernizmu. Przekłady i komentarze*, Ryszard Nycz (red.), Kraków 1998, s. 295–330.

Iluzje

Zeuksis z Heraklei to legendarny grecki malarz żyjący w V wieku p.n.e. Historia jego rywalizacji z Parrazjosem jest przykładem zainteresowania iluzjonizmem, które miało się pojawiać w sztuce zachodniej wielokrotnie w ciągu jej historii. Według legendy Zeuksis namalował winogrona tak wprawnie, że zlatywały się ptaki, by się nimi raczyć¹.

RealityEngine to bardzo wydajny komputer graficzny wyprodukowany przez Silicon Graphics w ostatniej dekadzie XX wieku. Został zoptymalizowany do generowania w czasie rzeczywistym interaktywnej, fotorealistycznej grafiki 3D, jest używany również do tworzenia gier komputerowych i efektów specjalnych na potrzeby filmu i telewizji oraz uruchamiania wizualizacji i oprogramowania do wspomaganego komputerowo projektowania. RealityEngine jest też stosowany do uruchamiania zaawansowanych technologicznie środowisk wirtualnej rzeczywistości – najnowszego osiągnięcia zachodniej kultury w walce o prymat nad Zeuksisem.

Obrazy generowane przez RealityEngine niekoniecznie muszą być lepsze od malowanych przez Zeuksisa, ale komputer ten zna sztuczki, o których nawet nie słyszał grecki malarz. Na przykład pozwala na poruszanie się wokół wirtualnych winogron, dotykanie ich, podnoszenie ich na dłoń. A dana użytkownikowi możliwość wchodzenia w interakcje z przedstawieniem ma co najmniej takie samo znaczenie w tworzeniu wrażenia realności co sam obraz. W efekcie RealityEngine jest godnym rywalem Zeuksisa.

¹ Dokładną analizę tej historii zobacz w: Stephen Bann, *The True Vine: On Western Representation and the Western Tradition*, Cambridge University Press, Cambridge 1989.

Sztuka XX wieku zrezygnowała z iluzjonizmu – celu, który wcześniej był dla niej tak istotny. W efekcie straciła na popularności, a wytwarzanie iluzjonistycznych przedstawień stało się domeną kultury masowej i technologii medialnych – fotografii, filmu i wideo. Tworzenie iluzji zostało przekazane maszynom optycznym i elektronicznym.

Dzisiaj te maszyny ustępują nowym, cyfrowym generatorom iluzji – komputerom. Wytwarzanie iluzjonistycznych obrazów to domena wyłącznie pecetów, maców, komputerów, takich jak Onyx czy Reality-Engine².

Owa dokonywana na masową skalę wymiana jest jednym z głównych czynników ekonomicznych wpływających na rozwój przemysłu nowych mediów. W rezultacie przemysł ten ma obsesję na punkcie wizualnego iluzjonizmu, która jest szczególnie silna w dziedzinie komputerowego obrazowania i animacji. Odbijająca się co roku konferencja SIGGRAPH to rywalizacja między Zeuksisem i Parrazjosem na skalę przemysłową: około czterdziestu tysięcy ludzi tłoczy się wokół stoisk z tysiącami nowinek sprzętowych i programowych, których twórcy stawiają sobie za cel wytworzenie jak najlepszych obrazów iluzjonistycznych. Technologiczny postęp w dziedzinie gromadzenia i wyświetlania informacji wizualnych jest argumentem na rzecz komputerów, które mają prześcignąć wizualną wierność technologii analogowych. Z drugiej strony graficy i programiści doskonałą techniki syntetyzowania fotorealistycznych obrazów przedstawiających aktorów i elementy scenografii. Poszukiwanie doskonałej symulacji natury napędza cały obszar wirtualnej rzeczywistości. Iluzjonizmem zainteresowani są również projektanci interfejsów człowiek-komputer, przekonani, że ich głównym celem jest stworzenie takiego interfejsu, który byłby całkowicie „naturalny”. (W rzeczywistości to, co uważają za „naturalne”, to po prostu starsze, zasymilowane już technologie takie, jak wyposażenie biur, meble, samochody, przyciski magnetowidów i telefony).

² Onyx to szybsza wersja RealityEngine, również wykonana w Silicon Graphics. Zobacz: www.sgi.com

Kontynuując oddolny kierunek opisywania nowych mediów, doszliśmy do poziomu wyglądów. Obsesyjne zainteresowanie branży komputerowej iluzjonizmem nie jest jedynym – ale bez wątpienia niezwykle istotnym – czynnikiem kształtującym wygląd nowych mediów. W tym rozdziale zajmę się bliżej problematyką iluzjonizmu, postaram się poruszyć różne zagadnienia, które się z nim wiążą. Jaka jest różnica między wrażeniem realności syntetycznego obrazu i mediów optycznych? Czy technika komputerowa zmieniła standardy iluzjonizmu, określone przez nasze wcześniejsze doświadczenia z fotografią, filmem i wideo? Podrozdziały *Syntetyczny realizm* i *Syntetyczny obraz* dają dwie możliwe odpowiedzi na te pytania. Omówię w nich nową „wewnętrzną” logikę generowanego przez komputer iluzjonistycznego obrazu oraz porównam technologie optyczne i komputerowe. W trzeciej części *Iluzja, narracja, interaktywność* zadaję pytanie, jak wizualny iluzjonizm i interaktywność współdziałają (lub działają przeciwko sobie) w wirtualnych światach, grach komputerowych, wojskowych symulatorach oraz innych interaktywnych obiektach i interfejsach nowych mediów.

Analizy zawarte w tym rozdziale w żadnym razie nie wyczerpują tematu iluzjonizmu w nowych mediach. Niżej wymieniam trzy przykłady innych niezwykle interesujących zagadnień stawianych przez nowe media:

1. Obserwujemy paralele między stopniowym, dokonującym się na przełomie lat 70. i 80. XX wieku, zwrotem komputerowego obrazowania w kierunku obrazów przedstawiających i fotorealistycznych (termin branżowy używany na określenie syntetycznych obrazów, które wyglądają tak, jak gdyby zostały wytworzone przy użyciu tradycyjnych środków fotograficznych lub kinowych) i podobnym zwrotem w kierunku malarstwa przedstawiającego i fotografii w sztuce tego samego okresu³. W świecie sztuki odnotowujemy wówczas powstanie fotorealizmu, neoekspresjonizmu i postmodernistycznej fotografii „symulacyjnej”. Równocześnie w świecie komputerów możemy zauważyć szybki rozwój algorytmów

³ Jestem wdzięczny Peterowi Lunenfeldowi za wskazanie mi tego związku.

syntetyzowania fotorealistycznych obrazów 3D, takich jak cieniowanie Phonga, mapowanie tekstur, mapowanie nierówności, mapowanie odbić, jak również – w połowie lat 70. – rozwój pierwszych programów malarskich umożliwiających ręczne tworzenie obrazów przedstawiających i wreszcie pod koniec lat 80. wprowadzenie programów takich jak Photoshop. Natomiast w latach 60. i na początku 70. obrazowanie komputerowe zdominowała abstrakcja, co wynikało z algorytmowego sterowania oraz niewielkiej dostępności technologii wprowadzania fotografii do komputera⁴. Świat sztuki był wtedy zdominowany przez kierunki nieprzedstawiające – konceptualizm, minimalizm, performance lub takie, które do przedstawień odnosiły się z dużą dozą ironii i dystansem, na przykład popart. (Można się również spierać, czy artyści tworzący w latach 80. używali wizerunków „zawłaszczonych” w sposób ironiczny, ale w ich przypadku wizualny dystans między medium i obrazem wykonanym przez artystę stał się bardzo mały lub zniknął zupełnie).

2. W XX wieku kultura została zdominowana przez szczególny rodzaj obrazu fotograficznego i kinowego. Cechuje go między innymi perspektywa linearna, efekt głębi ostrości (tylko część przestrzeni jest ostra), pewna rozpiętość tonalna i kolorystyczna oraz rozmycie ruchu (szybko poruszające się przedmioty wydają się rozmyte). Oddanie tych wszystkich artefaktów przez komputer wymagało przeprowadzenia wielu badań. Projektant, posługując się nawet specjalnym oprogramowaniem, i tak musi spędzić sporo czasu, odtwarzając ręcznie wygląd fotografii lub filmu. Innymi słowy, oprogramowanie komputerowe nie jest w stanie utworzyć takich obrazów automatycznie. Paradoksem cyfrowej kultury wizualnej jest dominacja obrazów fotograficznych i kinowych, utrzymująca się mimo tego, że obrazowanie oparte jest na komputerach. Ale nie są one już bezpośrednim, naturalnym wytworem technologii fotograficznej lub filmowej; skonstruowano je na komputerze. Wirtualne trójwymiarowe światy poddane są algoryt-

mom głębi ostrości i rozmycia ruchu, cyfrowe wideo przepuszcza się przez filtry symulujące ziarnistość błony filmowej i tak dalej.

Obrazy generowane lub obrabiane na komputerze są wizualnie takie same jak obrazy uzyskiwane tradycyjnymi metodami fotograficznymi i filmowymi, różnią się natomiast na poziomie tworzywa – są zbudowane z pikseli lub opisane przez równania matematyczne i algorytmy. Od obrazów fotograficznych i filmowych różni je także rodzaj operacji, które można na nich wykonać. Operacje kopiowania i wklejania, dodawania, zwielokrotnienia, kompresowania i filtrowania stanowią przede wszystkim odbicie logiki algorytmów komputerowych i interfejsu człowiek-komputer, natomiast w znikomym stopniu odnoszą się do aspektów istotnych z natury dla ludzkiej percepcji. (Możemy traktować te operacje, podobnie jak interfejs człowiek-komputer, jako balansowanie między logiką komputerową a logiką ludzką, przez którą rozumiem modele percepcji, poznania, związków przyczynowych i motywacji, czyli – jednym słowem – codziennej ludzkiej egzystencji).

Inne aspekty nowej logiki obrazów komputerowych da się wyprowadzić z ogólnych zasad rządzących nowymi mediami, między innymi wiele operacji wykonywanych przy ich tworzeniu i obróbce da się zautomatyzować, mają one wiele wersji, zawierają hiperłącza, służą jako interaktywne interfejsy (spodziewamy się zatem możliwości wejścia w obraz, a nie zatrzymania się na jego powierzchni). Podsumowując: kultura wizualna ery komputerowej jest kinematograficzna na poziomie wyglądu, cyfrowa na poziomie tworzywa i komputerowa (to znaczy sterowana przez program) na poziomie mechanizmu działania. Jakie związki zachodzą między tymi trzema poziomami? Czy możemy się spodziewać, że obrazy kinematograficzne (obejmując tym określeniem obrazy fotograficzne i kinowe, zarówno tradycyjne, analogowe, jak i tworzone na komputerze) zostaną w pewnym momencie wyparte przez obrazy odmienne, których wygląd będzie bardziej zgodny z rządzącą nimi, opartą na komputerze logiką?

Przecucie mówi mi, że tak się nie stanie. Obrazy kinematograficzne są bardzo wydajnym medium komunikacyjnym. Są łatwo przyswajane przez

⁴ Zarys historii sztuki komputerowej zawierający omówienie „zwrotu ku iluzjonizmowi” zobacz w: Frank Dietrich, *Visual Intelligence: The First Decade of Computer Art*, „IEEE Computer Graphics and Applications”, nr 7, lipiec 1985, s. 32–45.

ludzki umysł, bo wiele ich cech wywodzi się z naturalnej ludzkiej percepcji. Ich podobieństwo do „rzeczywistego świata” pozwala projektantom wyzwać emocje widzów, jak również efektywnie wizualizować nieistniejące przedmioty i sceny. A ponieważ obrazy te w komputerze reprezentowane są przez nieciągłe (piksele) i modularne (warstwy) dane numeryczne, korzystają one ze wszystkich korzyści komputeryzacji, między innymi algorytmizacji, automatyzacji, wariacyjności. Kinematograficzny obraz zapisany cyfrowo ma, jeśli można tak powiedzieć, dwie tożsamości: jedna zaspokaja wymagania komunikacji międzyludzkiej, druga dopasowuje się do komputerowych praktyk produkcyjnych i dystrybucyjnych.

3. Opracowania historyczne i teoretyczne poświęcone iluzji w sztuce i mediach – od prac Ernsta Gombricha *Sztuka i złudzenie* i André Bazina *Le mythe du cinéma total* (Mit kina totalnego) po Stephena Banna *The True Vine* (Prawdziwy krzew winny) – zajmują się tylko jej wymiarem wizualnym⁵. Moim zdaniem, większość tych teorii ma trzy wspólne tezy dotyczące następujących relacji – obraz a rzeczywistość fizyczna, obraz a naturalna percepcja, obrazy obecne i przeszłe:

- a) obrazy iluzjonistyczne i przedstawiana przez nie fizyczna rzeczywistość mają cechy wspólne (na przykład liczbę punktów widzenia);
- b) obrazy iluzjonistyczne i wzrok ludzki mają cechy wspólne (na przykład perspektywę linearną);
- c) każdy okres wnosi jakieś nowe „cechy”, które są postrzegane przez publiczność jako „ulepszenia” w stosunku do poprzedniego okresu (na przykład, rozwój filmu od niemego do dźwiękowego i następnie do kolorowego)⁶.

⁵ André Bazin, *What is Cinema?*, vol. 1, Berkely, University of California Press, 1967–71. W języku polskim dostępny jest wybór prac eseistycznych i teoretycznych Bazina z trzutomowej publikacji *Qu'est-ce que le cinéma?*. Nie ma wśród nich tekstu *Mit kina totalnego*. Zobacz: André Bazin, *Film i rzeczywistość*, Bolesław Michalek (tłum.), Warszawa 1961; Stephen Bann, *The True Vine*.

⁶ Na temat historii iluzjonizmu w kinie zobacz niezwykle istotną analizę: Jean-Louis Comolli, *Maszyny widzialnego*, Artur Piskorz i Andrzej Gwóźdź (tłum.), [w:] *Widzieć, myśleć, być. Technologie nowych mediów*, Kraków 2001, s. 447–471. Poglądy Comollego omawiam szerzej w podrozdziale *Syntetyczny realizm*.

Teorie te były wystarczające do chwili pojawienia się mediów komputerowych, ponieważ ludzkie pragnienie symulowania rzeczywistości koncentrowało się na jej warstwie wizualnej (choć nie zawsze, weźmy choćby pod uwagę tradycję automatów). Dzisiaj tradycyjna analiza iluzjonizmu, choć ciągle przydatna, musi zostać uzupełniona nowymi teoriami. Wrażenie realności w wielu obszarach nowych mediów tylko częściowo zależy od wyglądu obrazu. Gry komputerowe, symulatory ruchu, światy wirtualne, a szczególnie wirtualna rzeczywistość są przykładami odmiennego funkcjonowania iluzjonizmu opartego na komputerach. Tworzą one wrażenie realności w wielu jej wymiarach, rezygnując z uprzywilejowanej pozycji jednego z nich – wizualnej wierności. Te nowe wymiary to między innymi: aktywne, fizyczne zaangażowanie w wirtualny świat (na przykład użytkownik wirtualnej rzeczywistości porusza całym swym ciałem), zaangażowanie – oprócz wzroku – innych zmysłów (dźwięk przestrzenny w światach wirtualnych i grach, użycie dotyku w wirtualnej rzeczywistości, dżojstiki z siłowym sprzężeniem zwrotnym, wibrujące i ruchome krzesła w grach komputerowych i symulatorach ruchu) oraz dążenie do dokładnej symulacji fizycznych przedmiotów, zjawisk naturalnych, postaci antropomorficznych i ludzi.

Szczególnie ten ostatni wymiar wymaga pogłębionej analizy, odpowiedniej do różnorodności metod i obiektów symulacji. Jeśli historia iluzjonizmu w sztuce i mediach obraca się głównie wokół symulowania wyglądu rzeczy, w symulacji komputerowej jest to zaledwie jeden z wielu celów. Symulacja w nowych mediach próbuje oddać w sposób realistyczny nie tylko wygląd, ale i to, jak przedmioty i ludzie działają, reagują, rozwijają się, poruszają, rosną, myślą i czują. Do symulowania zachowań obiektów nieożywionych i relacji między nimi, na przykład odbijania piłki od podłogi lub rozbijania szkła, wykorzystywane jest modelowanie fizyczne. Często używa się go w grach komputerowych do symulowania zderzeń między obiektami oraz zachowania się pojazdów, na przykład samochodu uderzającego w bandę czy pilotowanego przez nas samolotu. Inne metody, takie jak sztuczne życie, gramatyki formalne, geometria

fraktali, różne zastosowania teorii złożoności (nazywanej często „teorią chaosu”) są wykorzystywane do symulowania zjawisk naturalnych, takich jak wodospady, fale morskie oraz zachowania zwierząt (stad ptaków, ławic ryb). Kolejnym istotnym obszarem symulacji, również wykorzystującym wiele rozmaitych metod, są wirtualne postacie i awatary nader często używane w filmach, grach, wirtualnych światach i interfejsach człowiek-komputer. Wymieńmy na przykład postaci przeciwników i potworów w *Quake’u*, oddziały wojskowe w grach typu *WarCraft*, podobne do ludzi stworzenia w *Creatures* i innych grach i zabawkach wykorzystujących algorytmy sztucznego życia oraz antropomorficzne interfejsy, takie jak asystent pakietu Office w Windows 98 i późniejszych (animowana postać pojawiająca się na ekranie ułatwiająca korzystanie z pomocy i wyświetlająca porady). Symulację istot ludzkich można dodatkowo podzielić na wiele zagadnień – symulację stanów psychologicznych, ludzkiego wyglądu i zachowania, motywacji i uczuć. (Zatem w pełni „realistyczna” symulacja istoty ludzkiej wymaga nie tylko całkowitego zrealizowania wizji pierwotnego paradygmatu sztucznej inteligencji, ale również wyjścia poza niego – skoro początkowo sztuczna inteligencja miała symulować tylko ludzką percepcję i procesy myślowe, a nie emocje i motywacje). Kolejny rodzaj symulacji polega na modelowaniu zmiennego w czasie dynamicznego zachowania całych systemów zbudowanych z elementów organicznych i nieorganicznych (na przykład popularna seria gier *Sim*, choćby *SimCity* lub *SimAnts*, symulujących odpowiednio miasto i kolonię mrówek).

Nawet w wymiarze wizualnym – jedynym, który jest wspólny dla „mechanizmów tworzenia rzeczywistości” nowych mediów i tradycyjnych technik iluzjonistycznych – rzeczy mają się zupełnie inaczej. Nowe media zmieniają nasze wyobrażenie o tym, czym jest obraz, ponieważ zamieniają widza w aktywnego użytkownika. W rezultacie iluzjonistyczny obraz nie jest już czymś, na co patrzy użytkownik, porównując go ze wspomnieniami przedstawionej rzeczywistości, oceniając osiągnięte wrażenie realności. Obraz w nowych mediach to coś, w co użytkownik

aktywnie wchodzi, powiększając owo coś i oglądając jego fragmenty, klikając na wybrane części przy założeniu, że „uruchamiają” one hiperłącza (na przykład mapy obrazowe na stronach WWW). Ponadto nowe media zmieniają status obrazów: stają się one obrazami-interfejsami i obrazami-narzędziami. Obraz zyskuje cechę interaktywności, to znaczy pełni funkcję interfejsu między użytkownikiem a komputerem lub innym urządzeniem. Użytkownik wykorzystuje obraz-interfejs do sterowania komputerem, wydając polecenia powiększenia obrazu lub wyświetlenia innego, uruchomienia programu, połączenia z internetem. Użytkownik wykorzystuje obrazy-narzędzia do bezpośredniego wpływania na rzeczywistość – poruszania zautomatyzowanym wysięgnikiem w oddalonym miejscu, wystrzelenia pocisku, zmiany prędkości samochodu, ustawienia temperatury i tak dalej. Przywołując termin często używany w teorii filmu, możemy powiedzieć, że nowe media przenoszą nas od identyfikacji do działania. To, jakie działania mogą być wykonane za pośrednictwem obrazu, stopień ich trudności, ich zakres, odgrywa rolę w ocenie tworzonego przez obraz efektu realności.

Syntetyczny realizm



Pojęcie „realizmu” nieustannie przewija się w rozwoju i asymilacji trójwymiarowej grafiki komputerowej. W mediach, fachowych publikacjach i pracach naukowych historia innowacji i badań technologicznych jest ujmowana jako dążenie do realizmu – możliwości symulowania obiektów w taki sposób, żeby ich komputerowego obrazu nie można było odróżnić od fotografii. Wskazuje się równocześnie, że taki realizm jest jakościowo różny od realizmu optycznych technologii obrazowania (fotografii, filmu), ponieważ symulowana rzeczywistość nie jest indeksowo związana z realnie istniejącym światem.

Abstrahując od tej różnicy, możliwość generowania trójwymiarowych obrazów nie stanowi przełomu w historii reprezentacji wizualnej porównywalnego do osiągnięć Giotto. Obraz renesansowy i obraz na ekranie komputera wykorzystują te same techniki do wywołania wrażenia głębi

– istniejącej rzeczywistości lub wymagowanej. Prawdziwy przełom rozpoczyna się wraz z wprowadzeniem ruchomych syntetycznych obrazów – interaktywnej trójwymiarowej grafiki i komputerowej animacji. Za pośrednictwem tych technologii użytkownik może doświadczyć poruszania się w symulowanej przestrzeni trójwymiarowej; takiej możliwości nie daje malarstwo iluzjonistyczne.

By lepiej zrozumieć istotę „realizmu” syntetycznego ruchomego obrazu, przydatne może być przeanalizowanie równoległej praktyki operującej ruchomym obrazem – kina. Omówię problem „realizmu” w trójwymiarowej animacji komputerowej, odwołując się do koncepcji wysuwanych przez teoretyków filmu w odniesieniu do realizmu kinowego.

W tej części omawiam trójwymiarowe animacje komputerowe, które po wcześniejszym opracowaniu, jako gotowy produkt, wmontowane zostają w film, program telewizyjny, witrynę WWW lub grę komputerową. Animacje generowane przez komputer w czasie rzeczywistym, a zatem zależne nie tylko od dostępnego oprogramowania, ale również od możliwości sprzętowych, wymagają odmiennego podejścia. Przykładem obiektów nowych mediów z lat 90. używających obydwu rodzajów animacji są gry komputerowe. Interaktywne części gry są animowane w czasie rzeczywistym, a co pewien czas gra jest przełączana do pełnoekranowego trybu wideo. W tym trybie oglądamy sekwencję wideo albo animację 3D, która została utworzona wcześniej, jest zatem bardziej szczegółowa – a co za tym idzie bardziej „realistyczna” – niż animacje generowane w czasie rzeczywistym. W ostatniej części niniejszego rozdziału zatytułowanej *Iluzja, narracja, interaktywność* omawiam, w jaki sposób takie przejścia, występujące nie tylko w grach, ale i w innych interaktywnych obiektach nowych mediów, wpływają na ich „realizm”.

Technologia i styl w kinie

Koncepcja kinowego realizmu związana jest przede wszystkim z osobą André Bazina, dzięki któremu technologia i styl kina skierowały się w stronę „całkowitej i pełnej reprezentacji rzeczywistości”⁷. W eseju *Le mythe du cinéma total* Bazin twierdzi, że koncepcja kina istniała dużo wcześniej, niż pojawiło się samo medium, a rozwój techniki kinowej „stopniowo zamienił pierwotny mit w rzeczywistość”⁸. Zgodnie z tą teorią, współczesna technologia kinematograficzna jest realizacją antycznego pojęcia *mimesis*, podobnie jak rozwój lotnictwa jest realizacją mitu o Ikarze. W innym istotnym eseju *Ewolucja języka filmu* Bazin podobnie – w kategoriach teleologicznych – odczytuje historię stylów filmowych. Wprowadzenie głębi ostrości pod koniec lat 30. oraz odkrycia włoskich neorealistów w latach 40. ubiegłego stulecia stopniowo pozwalały widzowi na relacje z obrazem bardziej intymne, niż jest to możliwe w rzeczywistości. Eseje Bazina różnią się nie tylko tym, że pierwszy interpretuje technikę kinową, a drugi koncentruje się na stylu filmowym: odmiennie traktują one problem realizmu. W pierwszym eseju „realizm” to przybliżenie fenomenologicznych jakości rzeczywistości, „rekonstrukcja doskonałego złudzenia zewnętrznego świata za pośrednictwem dźwięku, koloru, plastyczności obrazu”⁹. W drugim eseju Bazin podkreśla, że realistyczna reprezentacja powinna również przybliżać percepcyjne i poznawcze mechanizmy widzenia naturalnego. Dla Bazina owe mechanizmy obejmują aktywne eksplorowanie rzeczywistości wizualnej. W rezultacie interpretuje on wprowadzenie głębi ostrości jako krok w kierunku realizmu, ponieważ teraz widz może swobodnie zgłębiać przestrzeń obrazu filmowego¹⁰.

Wbrew „idealistycznej” i ewolucyjnej teorii Bazina Jean-Louis Comolli proponuje „materialistyczne” i zasadniczo nielinearne odczytanie

⁷ André Bazin, *What is Cinema?*, s. 20.

⁸ *Op. cit.*, s. 21.

⁹ *Op. cit.*, s. 20.

¹⁰ Omówienie głębi ostrości zobacz w: André Bazin, *Ewolucja języka filmu*, [w:] André Bazin, *Mit i rzeczywistość*, Warszawa 1963, s. 69–73.

historii technologii i stylu kina. Kino, jak twierdzi Comolli, „narodziło się od razu jako maszyna społeczna (...) z założenia i potwierdzenia jego społecznej opłacalności: ekonomicznej, ideologicznej i symbolicznej”¹¹. Proponuje on zatem, by historię technik filmowych odczytywać jako przecięcie technicznych, estetycznych, społecznych i ideologicznych determinant, jednakże jego analizy wyraźnie uprzywilejowują ideologiczną funkcję kina. Według Comollego „jest ona ‘obiektywną’ duplikacją tego, co rzeczywiste, pojmowanego samego w sobie jako lustrzane odbicie”¹². Wraz z innymi kulturowymi praktykami reprezentacji kino pracuje nieustannie nad duplikacją widzialnego, podtrzymując w ten sposób iluzję, że to dające się uchwycić formy konstytuują rzeczywistość społeczną, a nie „niewidzialne” relacje produkcyjne. By wypełnić swoje zadanie, kino musi utrzymać i stale odnawiać swój „realizm”. Comolli opisuje ten proces przy użyciu dwu alternatywnych pojęć – przyrostu i podstawiania.

W kategoriach osiągnięć technologicznych historia kinowego realizmu to historia przyrostu. Po pierwsze, przyrost jest konieczny do podtrzymania procesu wyparc, który według Comollego stanowi istotę kinowej oglądalności. Każde nowe osiągnięcie technologiczne (dźwięk, błona panchromatyczna, kolor) pokazuje widzom, jak „nierealistyczne” były poprzednie obrazy, a także przypomina, że obrazy obecne, nawet jeśli bardziej realistyczne, zostaną zastąpione w przyszłości przez następne, kontynuując w ten sposób proces wyparc. Po drugie, ponieważ kino funkcjonuje w ścisłym związku z innymi mediami wizualnymi, musi nadążyć za zmieniającym się stopniem ich realizmu. Na przykład, w latach 20. popularność fotografii dysponującej bogatszym zróżnicowaniem tonów powodowała, że porównywany z nią obraz kinowy wydawał się zbyt surowy. Przemysł filmowy został więc zmuszony do stosowania błon panchromatycznych, by nie zostać w tyle za standardami

¹¹ Jean-Louis Comolli, *op. cit.*, s. 448.

¹² *Op. cit.*, s. 461.

fotograficznego realizmu. Ten przykład pokazuje, ile Comolli zawdzięcza strukturalnemu marksizmowi Althussera. Ta zmiana, choć zupełnie nieopłacalna dla przemysłu filmowego, przyniesie „zysk” rozumiany w kategoriach bardziej abstrakcyjnych – jako korzyść dla społecznej struktury, pozwalająca podtrzymać ideologię realnego-widzialnego.

W kategoriach stylu historia realizmu jest historią wymiany technik kinowych. Na przykład, zmiana błon filmowych na panchromatyczne spowodowała polepszenie jakości obrazu, prowadząc równocześnie do powstania innych braków. Wcześniej realizm był utrzymywany dzięki efektom głębi ostrości, teraz „głębia (perspektywa) traci na znaczeniu w procesie produkcji efektów rzeczywistości na rzecz cieniowania, spektrum światła i koloru”¹³. A zatem efekt realizmu w kinie jawi się jako wynik równania z kilkoma zmiennymi, które mają tę samą wagę i podlegają historycznym zmianom – jeżeli „doloży się” światłocień lub kolory, można „odjąć” nieco perspektywy. Comolli wykorzystuje ten sam teoretyczny mechanizm podstawiania, zarysowując rozwój stylu kina w dwóch pierwszych dziesięcioleciach. Wczesny obraz kinowy obwieszcza swój realizm przez nadmiar poruszających się postaci i posługiwanie się głębią ostrości. Wkrótce te środki zanikną i zostaną zastąpione przez inne: logikę literacką, psychologiczne prawdopodobieństwo, ciągłość czasoprzestrzeni narracyjnej.

Dla Bazina pojęcie realizmu funkcjonuje jako idea (w rozumieniu Hegla), dla Comollego odgrywa ono rolę ideologiczną (w sensie marksistowskim); dla Davida Bordwella i Janet Staiger realizm w filmie związany jest przede wszystkim z przemysłową organizacją kina. Mówiąc inaczej, Bazin wywodzi ideę realizmu z mitologicznej utopii. Według niego realizm mieści się w przestrzeni między rzeczywistością i transcendentalnym widzem. Comolli uważa natomiast, że realizm jest efektem wywołanym i utrzymywanym – przez ideologicznie zdeterminowane procesy dodawania i podstawiania kinowych technik i technologii – między obrazem a historycznym widzem. Bordwell i Staiger lokują realizm w ramach

¹³ *Op. cit.*, s. 459.

instytucjonalnych dyskursów przemysłu filmowego, sugerując, że jest on racjonalnym i pragmatycznym narzędziem do walki z konkurencją¹⁴. Podkreślając, że kino to przemysł, taki jak każdy inny, Bordwell i Staiger przypisują zmiany techniki filmowej czynnikom wspólnym dla wszystkich nowoczesnych gałęzi przemysłu: wydajności, zróżnicowaniu produktów, utrzymywaniu standardów jakości. Jedną z zalet posługiwania się modelem przemysłowym jest to, że pozwala on przyglądać się konkretnym agentom – firmom wytwórczym i dostawczym oraz stowarzyszeniom zawodowym. Te drugie są szczególnie istotne, ponieważ to w ich dyskursach (konferencjach, spotkaniach branżowych i publikacjach) formułowane są cele i standardy stylistycznych i technicznych innowacji.

Bordwell i Staiger zgadzają się z Comollim, że rozwój techniki kinowej nie odbywa się linearnie, przy czym, jak twierdzą, nie jest też zupełnie przypadkowy, ponieważ to profesjonaliści formułują cele twórczych poszukiwań i ustanawiają granice dopuszczalnych innowacji. Zdaniem Bordwella i Staiger realizm jest jednym z tych celów, a taka jego definicja obowiązuje w Hollywood:

Showmaństwo [showmanship], realizm, niewidzialność – takie kanony prowadziły członków SMPE [Society of Motion Picture Engineers] ku zrozumieniu akceptowanych i nieakceptowanych możliwości wyboru technicznych innowacji i te wkrótce wyznały punkty dojścia. W innych gałęziach przemysłu celem inżyniera może być nietłukące się szkło lub szczególnie lekki stop metali. W przemyśle filmowym cel ten stanowi – obok zwiększonej wydajności, oszczędności i elastyczności – widowiskowość, skrywanie tajemników sztuki i to, co Goldsmith [prezes SMPE w 1934 roku] nazwał „wytworzeniem akceptowalnego wrażenia realności”¹⁵.

¹⁴ David Bordwell, Janet Staiger, *Technology, Style and Mode of Production*, s. 243–261.

¹⁵ *Op. cit.*, s. 258.

Bordwell i Staiger przyjmują definicję Goldsmitha, która mówi, iż realizm to „wytworzenie akceptowalnego wrażenia rzeczywistości”. Jednakże tak ogólna i ponadhistoryczna definicja nie wydaje się specyficzna dla Hollywood, a przez to nie może służyć trafnemu wyjaśnieniu kierunku, w jakim zmierzają technologiczne innowacje. Ponadto, chociaż twierdzą, że udało im się sprowadzić realizm do racjonalnego i funkcjonalnego pojęcia, w rzeczywistości nie udało im się wyeliminować idealizmu Bazina. Pojawia się on ponownie w porównaniu celów innowacji w filmie i innych gałęziach przemysłu. Czy wysiłek podejmowany przez branżę lotniczą w celu uzyskania lekkiego stopu nie przypomina nam mitu o Ikarze i czy nie ma czegoś mitycznego i bajkowego w „nietłukącym się szkle”?

Technologia i styl w animacji komputerowej

W jaki sposób te trzy istotne koncepcje kinowego realizmu mogą być użyte do uporania się z problemem realizmu w trójwymiarowej animacji komputerowej? Bazin, Comolli oraz Bordwell i Staiger proponują trzy różne strategie, trzy różne punkty wyjścia. Bazin buduje swój wywód, porównując zmieniającą się jakość obrazu kinowego z fenomenologicznym wrażeniem rzeczywistości wizualnej. Analiza Comollego sugeruje odmienne podejście – traktowanie historii technik grafiki komputerowej i zmieniających się konwencji stylistycznych jako łańcucha podstawień podtrzymujących wrażenie rzeczywistości. Natomiast wykorzystanie teorii Bordwella i Staiger polegałoby na analizie związków między typem realizmu w animacji komputerowej i strukturą przemysłu grafiki komputerowej. (Na przykład, możemy pytać, jak wpływa na ten charakter różnica kosztów między nakładami na rozwijanie sprzętu i oprogramowania). Ponadto powinniśmy zwracać uwagę na profesjonalne organizacje działające w branży i ich dyskursy formułujące cele poszukiwań, na które składają się między innymi „napomnienia dotyczące zakresu i istoty dopuszczalnych innowacji”¹⁶.

¹⁶ *Op. cit.*, s. 260.

Teraz kolejno zaprezentuję wszystkie trzy strategie.

Jeśli pójdziemy tropem Bazina i porównamy obrazy z historii trójwymiarowej grafiki komputerowej z wizualną percepcją rzeczywistości, jego ewolucyjna narracja wydaje się potwierdzona. W latach 70. i 80. XX wieku obrazy komputerowe zbliżały się coraz bardziej do pełnego złudzenia rzeczywistości – od grafiki punktowo-liniowej do wygładzanych cieni, szczegółowych tekstur i perspektywy z lotu ptaka, od kształtów geometrycznych do poruszających się postaci ludzkich i zwierzęcych, od Cimabuego do Giotta, Leonarda i dalej. Koncepcja Bazina mówiąca, że kinematografia wykorzystująca głębię ostrości pozwala widzowi przyjąć bardziej aktywną postawę wobec obrazu filmowego, zbliżając w ten sposób percepcję kinową do percepcji rzeczywistej, ma również swój odpowiednik w interaktywnej grafice komputerowej, gdzie użytkownik może swobodnie eksplorować wirtualną przestrzeń z różnych punktów widzenia. A technologiczne rozszerzenia grafiki komputerowej, takie jak wirtualna rzeczywistość, powodują, że obiecany przez Bazina „totalny realizm” wydaje się bliższy niż kiedykolwiek, trafia w ręce każdego użytkownika wirtualnej rzeczywistości.

Historię stylu i technologii animacji komputerowych można również widzieć inaczej. Comolli odczytuje historię mediów realistycznych jako wymianę kodów, łańcuch podstawień wytwarzający wrażenie rzeczywistości, a nie ruch po torze zbieżnym do osi oznaczonej jako „rzeczywistość”. Ta interpretacja historii filmu opiera się przede wszystkim na zaobserwowanej przez autora zmianie stylu kina około 1900 roku i kina około 1920 roku. Wczesne kino manifestuje swój realizm przez nadmierne skupienie się na przedstawianiu głębi przestrzeni, osiąganego wszelkimi dostępnymi środkami – głębią ostrości, wykorzystaniem ruchu postaci oraz kompozycją ramową podkreślającą efekt perspektywy linearnej. W latach 20. wraz z zastosowaniem panchromatycznej taśmy filmowej „głębia (perspektywa) traci na znaczeniu w procesie produkcji ‘efektów rzeczywistości’ na rzecz cieniowania, spektrum światła i koloru”¹⁷.

¹⁷ Jean-Louis Comolli, *op. cit.*, s. 448.

Podobną wymianę kodów można zaobserwować w krótkiej historii trójwymiarowej animacji komputerowej, rozpoczynającej się około 1980 roku. Początkowo animacje były schematyczne, swą uproszczoną formą przypominały komiksy, obiekty były generowane w formie grafiki punktowo-liniowej lub cieniowanej płaszczyznowo. Iluzjonizm był ograniczony do zasygnalizowania rozmiarów obiektu. Powyższe ograniczenia były równoważone przez powszechnie używaną w grafice komputerowej początku lat 80. głębię przestrzeni. Efekt głębi uzyskiwano przez podkreślanie perspektywy linearnej (zastosowanie siatek) i przez ukazywanie w animacjach szybkiego ruchu w głąb obrazu. Przykładem wykorzystania tych możliwości są generowane komputerowo sekwencje z filmu Disneya *Tron* z 1982 roku. Pod koniec lat 80. powszechnie dostępne były takie techniki, jak cieniowanie gładkie, mapowanie tekstur, rzutowanie cieni, co sprawiło, że przedstawianie obiektów w animacjach zbliżyło się do fotorealizmu. W tym czasie zaczęły zanikać kody, dzięki którym wczesne animacje oddawały głębię. W miejsce szybkich ruchów w głąb i siatek w animacjach pojawiły się ruchy boczne w płytkiej przestrzeni.

Zauważona wymiana kodów w historii trójwymiarowej animacji komputerowej zdaje się potwierdzać rozumowanie Comollego. Nowe iluzjonistyczne techniki wypierają stare. Comolli objaśnia ów proces podtrzymywania wrażenia realności z punktu widzenia widza. Stosując metodę Bordwella i Staiger, możemy rozpatrywać to samo zjawisko z punktu widzenia producenta. Dla firm tworzących grafikę komputerową ciągła wymiana kodów jest konieczna, jeżeli mają one być konkurencyjne. Tak jak we wszystkich gałęziach przemysłu, producenci animacji komputerowych będą konkurencyjni, jeżeli będą oferować zróżnicowane produkty. W celu przyciągnięcia klientów firma musi wykorzystywać nowinki techniczne i najnowsze efekty. Ale dlaczego zanikają stare techniki? Specyfika organizacji przemysłowej animacji komputerowej polega na tym, że jest ona napędzana przez nieustanny rozwój oprogramowania. (Pod tym względem jest ona na pewno bliższa branży IT – Information Technology – niż filmowej czy graficznej). Stale opracowywane są nowe algorytmy służące

do uzyskiwania lepszych efektów. Każda firma, jeśli chce być konkurencyjna, musi szybko wprowadzać nowinki programistyczne do produktów, które oferuje. Animacje są tworzone tak, aby popisać się znajomością najnowszych algorytmów, a efekty uzyskiwane dzięki starszym stosowane są coraz rzadziej. Z chwilą, gdy stają się dostępne powszechnie, przestają świadczyć o technologicznym zaawansowaniu firmy. Zatem – wymiana kodów w historii animacji komputerowej może być powiązana z presją konkurencyjności, zmuszającą do natychmiastowego wykorzystywania w produktach najnowszych osiągnięć programistycznych.

O ile firmy komercyjne zatrudniają programistów zdolnych do wykorzystywania istniejących algorytmów w środowisku produkcyjnym, o tyle badania teoretyczne nad nowymi algorytmami odbywają się głównie w ośrodkach akademickich i w grupach badawczych największych firm programistycznych, takich jak Microsoft i SGI. Żeby kontynuować rozważanie kwestii realizmu, musimy zapytać o kierunek, w jakim zmierzają te prace. Czy prowadzący badania nad grafiką komputerową mają jakiś wspólny cel?

Zadając to samo pytanie w odniesieniu do przemysłu filmowego, Bordwell i Staiger twierdzą, że to właśnie realizm „został racjonalnie przyjęty jako cel”. Próbują oni odkrywać specyfikę hollywoodzkiego realizmu w dyskursach profesjonalnych organizacji takich jak SMPE. W przypadku grafiki komputerowej największą profesjonalną organizacją jest SIGGRAPH. W czasie jej dorocznych kongresów odbywają się wystawy, festiwale animacji komputerowej i konferencje naukowe, na których prezentowane są najnowsze wyniki badań. Konferencje są również okazją do spotkań badaczy, inżynierów i projektantów. Jeśli badania mają jakiś wspólny kierunek, powinniśmy znaleźć dowody na to w materiałach konferencji organizowanych przez SIGGRAPH.

I rzeczywiście, typowe artykuły zawierają odniesienia do realizmu rozumianego jako cel badań na obszarze grafiki komputerowej. Na przykład, opublikowany w 1987 roku artykuł autorstwa trzech uznanych naukowców zawiera następującą definicję realizmu:

Reys to system generowania obrazów opracowany w Lucasfilm Ltd. używany obecnie w Pixar. Celem, który przyświecał nam w pracach nad systemem Reys, było stworzenie architektury zoptymalizowanej do szybkiego renderowania złożonych scen animowanych o wysokiej jakości. Przez „szybko” rozumiemy komputerową produkcję pełnometrażowego filmu fabularnego trwającą około roku, „wysoka” jakość oznacza, że te sceny mają być nie do odróżnienia od scen kręconych na żywo przy użyciu tradycyjnych metod, a „złożona” to znaczy – tak samo bogata wizualnie jak rzeczywistość¹⁸.

Zgodnie z tą definicją, syntetyczny realizm to osiągnięcie dwu celów – symulowania kodów tradycyjnej kinematografii i symulowania cech prawdziwych obiektów i środowisk. Pierwszy cel – symulacja kodów kinowych – w zasadzie został osiągnięty, kody te są jasno określone i nieliczne. Każdy współczesny system animacji komputerowej do zastosowań profesjonalnych zawiera wirtualną kamerę o zmiennej ogniskowej, umożliwia uzyskanie efektów głębi ostrości, rozmycia ruchu, symuluje światła używane w tradycyjnej produkcji kinowej.

Drugi cel – symulacja „rzeczywistości” – okazał się znacznie bardziej złożony. Tworzenie komputerowych reprezentacji przedmiotów wymaga rozwiązania trzech oddzielnych zagadnień – oddania kształtu przedmiotu, uzyskania efektów świetlnych na jego powierzchni oraz poznania mechanizmu jego ruchu. Uzyskanie rozwiązania wszystkich tych problemów wymagałoby dokładnej symulacji fizycznych procesów leżących u ich podłoża – zadanie to byłoby tak skomplikowane matematycznie, że nie udało się go rozwiązać. Na przykład, pełna symulacja kształtu drzewa wymagałaby matematycznego „rozwoju” każdego listka, każdej gałązki, każdego kawałka kory, a chcąc w pełni symulować kolor powierzchni drzewa, programista

¹⁸ R. Cook, L. Carpenter, E. Catull, *The Reys Image Rendering Architecture*, Computer Graphics 21.4, 1987, s. 95.

musiałby uwzględnić wszystkie obiekty występujące w danej scenie, od trawy przez chmury po inne drzewa. Praktyka wymusiła na badaczach grafiki komputerowej zajmowanie się tylko konkretnymi przypadkami, co doprowadziło do rozwijania wielu niezwiązanych ze sobą technik symulacji niektórych kształtów, materiałów, efektów świetlnych i rodzajów ruchu.

W rezultacie ów realizm jest bardzo nierówny. Oczywiście można twierdzić, że nie jest to problem nowy, występował on już w XX-wiecznej historii technologii reprezentacji, które pozwalały na precyzyjne oddanie pewnych cech rzeczywistości wizualnej kosztem innych. Na przykład, zarówno kolorowy film, jak i kolorowa telewizja zostały opracowane tak, aby zapewnić właściwe oddanie odcieni ludzkiej skóry kosztem innych kolorów. Jednakże ograniczenia syntetycznego realizmu są jakościowo różne.

W przypadku reprezentacji optycznych kamera rejestruje istniejącą wcześniej rzeczywistość. Sfotografować można wszystko, co istnieje. Artefakty kamerowe, takie jak głębia ostrości, ziarnistość filmu, ograniczona rozpiętość tonalna wpływają na całość obrazu.

Sytuacja wygląda zupełnie inaczej w trójwymiarowej grafice komputerowej. Rzeczywistość, która ma być zarejestrowana wirtualną kamerą, musi zostać utworzona od podstaw. Zatem fotorealistyczna symulacja rzeczywistości jest praktycznie nieosiągalna, ponieważ techniki, których mogą użyć projektanci animacji, obejmują tylko niektóre zjawiska rzeczywistości. Projektant pracujący z jakimś pakietem oprogramowania stosunkowo łatwo może odtworzyć kształt ludzkiej twarzy, ale nie włosy; plastik lub metal, ale nie tkaniny czy skórę; lot ptaka, ale nie skoki żaby. Realizm animacji komputerowej jest bardzo nierówny: stanowi odbicie tego, jakimi problemami zajmowano się wcześniej i które z nich udało się rozwiązać.

Jaka była przyczyna wyboru takich, a nie innych zagadnień, nad którymi pracowali naukowcy? W dużym stopniu zdecydowały o tym potrzeby pierwszych sponsorów badań – Pentagonu i Hollywood. Nie chodzi mi oczywiście o dokładne omówienie finansowania tych badań; istotne dla mojego rozumowania jest to, że wymagania zastosowań wojskowych i rozrywkowych kazały

naukowcom skoncentrować się na symulacji tylko niektórych zjawisk rzeczywistości, takich jak pejzaż czy poruszające się postaci.

Jednym z uzasadnień rozwoju fotorealistycznej grafiki komputerowej jest jej zastosowanie w symulatorach lotu i innych technologiach szkoleniowych¹⁹. Symulatorom zaś potrzebny jest syntetyczny pejzaż, stąd duża liczba badań poświęconych technikom renderowania chmur, nierówności terenu, drzew oraz studiów nad perspektywą z lotu ptaka. Badania, które doprowadziły do rozwoju technik przedstawiania form przyrodniczych, takich jak góry, przy użyciu fraktali zostały przeprowadzone w koncernie Boeinga²⁰. Inne powszechnie wykorzystywane algorytmy symulujące formy krajobrazu i chmury zostały opracowane w Grumman Aerospace Corporation²¹. Symulowanie chmur było używane w symulatorach lotu oraz badaniach nad rozpoznawaniem obrazów używanych do namierzania celu przez pocisk²².

Drugim głównym sponsorem badań był przemysł rozrywkowy, zwabiony obietnicą obniżenia kosztów produkcji telewizyjnej i filmowej. W 1979 roku w firmie Lucasfilm należącej do George'a Lucasa powołano wydział badań nad animacją komputerową. Zatrudnił on najlepszych w branży informatyków, zajmujących się tworzeniem animacji na potrzeby kina. Badania prowadzone nad efektami specjalnymi do takich filmów jak *Star Trek II: Gniew Khana* (Nicholas Meyer, Paramount Pictures, efekty specjalne Industrial Light and Magic, 1982) oraz *Powrót Jedi* (Richard Marquand, Lucasfilm Ltd., efekty specjalne Industrial Light and Magic, 1983) zaowocowały opracowaniem istotnych algorytmów, które zaczęły być powszechnie używane²³.

¹⁹ Cynthia Goodman, *Digital Vision*, New York, Harry N. Abrams, 1987, s. 22, 102.

²⁰ L. Carpenter, A. Fourier, D. Fussell, *Fractal Surfaces*, „Communications of the ACM”, 1981.

²¹ Geoffrey Y. Gardner, *Simulation of Natural Scenes Using Textured Quadric Surfaces*, „Computer Graphics”, 18.3, 1984, s. 21–30. Geoffrey Y. Gardner, *Visual Simulation of Clouds*, „Computer Graphics”, 19.3, 1985, s. 297–304.

²² Gardner, *Simulation of Natural Scenes*, s. 19.

²³ William T. Reeves, *Particle Systems – A Technique for Modeling a Class of Fuzzy Objects*, „ACM Transactions on Graphics”, 2.3, 1983, s. 91–108.

Oprócz tworzenia efektów na potrzeby filmu, takich jak gwiazdne pole czy eksplozje, znaczącą część aktywności badawczej poświęcono pracom nad poruszającymi się czlekoopodbnymi postaciami i syntetycznymi aktorami. Nie powinno nas to dziwić, skoro komercyjna produkcja filmowa i wideo koncentruje się przede wszystkim na postaciach ludzi. Co istotne, gdy po raz pierwszy użyto animacji komputerowej w filmie fabularnym (*Wzór piękności*, Michael Crichton, Warner Brothers, 1981), zrobiono to, by stworzyć trójwymiarowy model aktorki. Jedne z pierwszych prób symulowania mimiki ludzkiej twarzy to syntetyczne repliki Marilyn Monroe i Humphreya Bogarta²⁴. W innej znanej animacji trójwymiarowej stworzonej przez Kleiser-Wolczak Construction Company w 1988 roku syntetyczną ludzką postać żartobliwie nazwano Nestor Sextone, kandydat na prezesa Stowarzyszenia Syntetycznych Aktorów.

Stworzenie w pełni syntetycznych aktorów okazało się bardziej skomplikowane, niż przypuszczano. Naukowcy ciągle prowadzą prace nad tym problemem. Na przykład w czasie konferencji SIGGRAPH w 1992 roku odbyła się sesja *Humans and Clothing* (Postaci ludzkie i ubranie), w której ramach opublikowano następujące artykuły: *Dressing Animated Synthetic Actors with Complex Deformable Clothes* (Ubieranie animowanych syntetycznych aktorów w dające się formować stroje)²⁵ oraz *Simple Method for Extracting the Natural Beauty of Hair* (Prosta metoda uzyskiwania naturalnego piękna włosów)²⁶. Tymczasem w Hollywood powstał nowy gatunek filmowy (*Terminator 2*, *Park Jurajski*, *Kacper*, *Flubber*) oparty na zaawansowanych technologicznie symulacjach cyfrowych aktorów. W grafice komputerowej ciągle jeszcze łatwiej stworzyć to, co fantastyczne i niezwykle, niż symulować istoty ludzkie. W rezultacie każdy z tych filmów jest skupiony na jakiejś niezwyklej

²⁴ Nadia Magnenant-Thalmann, Daniel Thalmann, *The Direction of Synthetic Actors in the Film „Rendez-vous in Montreal”*, „IEEE Computer Graphics and Applications”, grudzień 1987.

²⁵ M. Carignan, *Dressing Animated Synthetic Actors with Complex Deformable Clothes*, „Computer Graphics”, 26.2, 1992, s. 99–104.

²⁶ K. Anyo, Y. Usami, T. Kurihara, *A Simple Method for Extracting the Natural Beauty of Hair*, „Computer Graphics”, 26.2, 1992, s. 111–120.

postaci, która składa się z szeregu efektów specjalnych, między innymi morfizacji w różne kształty czy eksplozowania na cząstki.

Analiza, którą przedstawiłem wyżej, odnosi się do okresu, w którym techniki animacji trójwymiarowej podlegały nieustannym zmianom – od połowy lat 70. do połowy lat 90. Pod koniec tego okresu programy stały się względnie stabilne; w tym samym czasie stale spadające ceny sprzętu komputerowego spowodowały znaczącą redukcję czasu potrzebnego do zrenderowania skomplikowanych animacji. Mówiąc inaczej, twórcy animacji mogli teraz używać bardziej złożonych modeli i algorytmów renderowania, uzyskując w ten sposób doskonalsze złudzenie rzeczywistości. W *Titanicu* (1997) wykorzystano setki animowanych przez komputer dodatków, a dziewięćdziesiąt pięć procent filmu *Gwiezdne wojny. Część 1* (1999) zrealizowano przy użyciu komputera. Natomiast dynamika charakteryzująca początkowy okres wstępnie renderowanej animacji powróciła w innych obszarach nowych mediów – grach komputerowych i wirtualnych światach (takich jak VRML i sceny Active World) wykorzystujących trójwymiarową grafikę komputerową generowaną w czasie rzeczywistym. Tutaj nakreślony przez Bazina model ewolucji w kierunku coraz pełniejszego realizmu, który charakteryzował rozwój animacji komputerowej w latach 70. i 80., został powtórzony, tym razem w znacznie szybszym tempie. W miarę zwiększania prędkości procesorów i kart graficznych gry komputerowe przeszły przemianę od płaskiego cieniowania znanego z pierwszej wersji *Dooma* (1993) do znacznie bardziej szczegółowego świata *Unreala* (Epic Games, 1997), w którym występują efekty cieni, odbić i przezroczystości. W dziedzinie wirtualnych światów przeznaczonych do uruchamiania na typowych komputerach bez wyspecjalizowanych akceleratorów graficznych ta sama ewolucja odbyła się znacznie wolniej.

Ikony *mimesis*

Uprzywilejowaną pozycję niektórych dziedzin badań można wyjaśnić potrzebami sponsorów, natomiast inne cieszą się zainteresowaniem z odmiennych powodów. Badacze zajmujący się grafiką komputerową,

przywiązani do koncepcji realizmu, poświęcają więcej uwagi obszarom kulturowo kojarzonym z biegiem reprezentacji iluzjonistycznej.

Historycznie koncepcja iluzjonizmu była związana z powodzeniem prób przedstawiania pewnych tematów. Przywoływałem już tutaj jeden z epizodów historii zachodniego malarstwa – rywalizację Zeuksisa i Parrazjosa. Winogrona namalowane przez Zeuksisa to symbol biegiem w oddaniu natury jak żywej w nieożywionej materii farby. Kolejne przykłady z historii sztuki to opiewanie mimetycznego kunsztu tych malarzy, którzy potrafili symulować kolejny symbol żywej natury – ludzkie ciało. Nic więc dziwnego, że i w historii animacji komputerowej symulowanie postaci ludzkiej służyło jako wyznacznik postępu.

Tradycja malarska ma swoją ikonografię tematów konotujących *mimesis*, media używające ruchomych obrazów odwołują się do innego zbioru tematów. Steven Neale opisuje, jak pierwsze filmy demonstrowały swą autentyczność, przedstawiając pełne ruchu sceny przyrodnicze: „To, czego brakowało [w fotografiach], to wiatr, najważniejsza oznaka prawdziwego, naturalnego ruchu. Stąd to niemal obsesyjne zainteresowanie nie tylko ruchem, nie tylko skalą, ale i morskimi falami, rozpryskującymi się kroplami, dymem i mgłą”²⁷. Badacze zajmujący się grafiką komputerową odwołują się do podobnych tematów, chcąc pokazać, na czym polega realizm animacji. „Poruszająca się natura”, pokazywana na konferencjach SIGGRAPH, to przede wszystkim animacje dymu, ognia, fal morskich, falującej trawy²⁸. Te uprzywilejowane znaki realizmu rekompensują niezdolność grafiki komputerowej do pełnego symulowania „prawdziwego życia”.

²⁷ Steve Neale, *Cinema and Technology*, Bloomington, Indiana University Press, 1985, s. 52.

²⁸ Podaję tylko kilka dobrze znanych klasycznych prac poświęconych temu problemowi: Nelson Max, *Vectorized Procedure Models for Natural Terrain: Waves and Islands in the Sunset*, „Computer Graphics”, 15.3, 1981, Ken Perlin, *An Image Synthesizer*, „Computer Graphics”, 19.3, 1985, s. 287–296, William T. Reeves, *Particle Systems – A Technique for Modeling a Class of Fuzzy Objects*, „ACM Transactions on Graphics”, 1983, s. 91–108, William T. Reeves, Ricki Blau, *Approximate and Probabilistic Algorithms for Shading and Rendering Structured Particle Systems*, „Computer Graphics”, 19.3, 1985, s. 313–322.

Podsumowując: różnice między realizmem kinowym i syntetycznym zaczynają się na poziomie ontologii. Nowy realizm jest częściowy i nierówny, a nie ciągły i jednolity. Sztuczna rzeczywistość, którą można uzyskać dzięki trójwymiarowej grafice komputerowej, jest zasadniczo niepełna, sporo w niej luk i białych plam.

Kto decyduje, co będzie rozwijane w symulowanych światach, a co nie? Jak wspomniałem, dostępne techniki grafiki komputerowej odzwierciedlają takie, a nie inne potrzeby wojskowych i przemysłowych grup interesu, które zapłaciły za ich rozwój. Możliwość wykazania się iluzjonistyczną biegłością przy realizacji niektórych tematów sprawia, iż badacze więcej uwagi zwracają na pewne obszary mapy, jeśli można tak powiedzieć, a inne pomijają. Ponadto, w miarę jak techniki grafiki komputerowej przenoszą się z wyspecjalizowanych rynków do odbiorców masowych, stają się uwarunkowane w jeszcze inny sposób.

Wysiłek, który trzeba włożyć w skonstruowanie od podstaw rzeczywistości na komputerze, sprawia, że trudno się oprzeć pokusie wykorzystania przygotowanych wcześniej, standardowych obiektów, postaci i zachowań tak chętnie oferowanych przez producentów oprogramowania – fraktalnych pejzaży, podłóg w szachownicę czy gotowych postaci. Jak już pisałem w podrozdziale *Selekcja*, każdy program zawiera biblioteki gotowych do użycia modeli, efektów lub kompletnych animacji. Na przykład użytkownik programu Dynamation (część popularnego pakietu do grafiki 3D Alias/Wawefront) ma dostęp, przez jedno kliknięcie myszy, do gotowych utworzonych wcześniej animacji poruszających się włosów, deszczu, ogona komety, dymu. Jeśli nawet zawodowi projektanci wykorzystują gotowe obiekty i animacje, internetowi użytkownicy wirtualnych światów, którzy najczęściej nie zajmują się grafiką i programowaniem, po prostu nie mają wyboru. Nic więc dziwnego, że firmy zajmujące się oprogramowaniem VRML i dostawcy internetowych wirtualnych światów proponują użytkownikom wybór z dostarczanych przez nich bibliotek obiektów 3D i awatarów. Worlds Inc., firma dostarczająca oprogramowanie *online* do tworzenia wirtualnych pokojów rozmów, proponuje swym użytkownikom

bibliotekę stu trójwymiarowych awatarów²⁹. The Active Worlds, oferująca „trójwymiarowe środowiska dla internautów”, pozwala wybierać swym użytkownikom, których ma ponad dwa miliony, z więcej niż tysiąca różnych światów stworzonych przez firmę albo przez samych użytkowników³⁰. W miarę zwiększania się szczegółowości tych światów możemy spodziewać się popytu na rozbudowane wirtualne zestawy postaci, których zachowanie będzie można programować, a nawet całe środowiska (bar wypełniony klientami, centrum miasta, znane historyczne wydarzenia i inne), z których użytkownik sam będzie składał swój „unikalny” wirtualny świat. I choć firmy takie jak Active Worlds zapewniają użytkownikom oprogramowanie pozwalające na budowanie i dopasowywanie do własnych potrzeb wirtualnych mieszkań, awatarów i całych wirtualnych światów, każda z tych konstrukcji musi trzymać się standardów wyznaczonych przez firmę. Zatem pod powierzchnią wolności kryje się standaryzacja. Sto lat temu użytkownik aparatu Kodaka, którego zadaniem było tylko naciśnięcie spustu migawki, miał jeszcze możliwość wyboru, na co skierować aparat. Teraz hasło „Naciśnij przycisk, my zrobimy resztę” zamienia się na „Naciśnij przycisk, stworzymy ci świat”.

Mam nadzieję, że ta część książki pokazała, iż koncepcje realizmu wypracowane w teorii filmu mogą być z powodzeniem zastosowane do opisu realizmu w nowych mediach. Nie znaczy to oczywiście, że temat komputerowego realizmu został wyczerpany. W XX wieku nowe technologie reprezentacji i symulacji następowały tak szybko po sobie, że między doświadczeniem ich efektów i rozumieniem tego doświadczenia pojawia się coraz większy odstęp czasowy. Wrażenie realności ruchomego obrazu jest typowym przykładem tej tendencji. W miarę jak filmoznawcy tworzyli coraz bardziej szczegółowe studia poświęcone kinowemu realizmowi, pozycja samego filmu była podważana przez kolejne osiągnięcia trójwymiarowej animacji komputerowej. Popatrzmy na poniższe zestawienie.

²⁹ <http://www.worlds.com>

³⁰ <http://www.activeworlds.com>

Ewolucja języka kina Bazina to kompilacja trzech artykułów napisanych w latach 1952–1955. W 1951 roku widzowie popularnego programu telewizyjnego *See it Now* (Zobacz to teraz) po raz pierwszy zobaczyli grafikę komputerową generowaną przez komputer Whirlwind zbudowany w MIT w 1949 roku. Wyświetlano dwie animacje: odbijającą się piłkę i lecącą raketę³¹.

Maszyny widzialnego Comollego zostały przedstawione jako jeden z referatów na konferencji poświęconej problemowi aparatu kinematograficznego w 1978 roku. W tym samym roku opublikowano jeden z ważniejszych tekstów w historii badań nad grafiką komputerową. Została w nim omówiona metoda symulowania wypukłości, która do dzisiaj jest jedną z najważniejszych technik syntetycznego fotorealizmu³².

Tekst Bordwella i Staiger *Technology, Style and Mode of Production* (Technologia, styl i metody produkcji) pochodzi z książki *The Classical Hollywood Cinema: Film Style and Mode of Production to 1960* (Klasyczne kino hollywoodzkie: Styl filmowy i metody produkcji do 1960 roku) opublikowanej w 1985 roku. W tym czasie powstały już najważniejsze techniki fotorealistyczne, a systemy animacji komputerowej zaczęły być używane przez agencje zajmujące się produkcją medialną.

Ponieważ syntetyczne obrazy 3D są coraz częściej używane we współczesnej kulturze wizualnej, problem realizmu musi zostać postawiony na nowo. I wprawdzie wiele teoretycznych opracowań dotyczących kina daje się zastosować również do syntetycznego obrazowania, nie można założyć, że tak będzie z każdą koncepcją i każdym modelem. Nowe media – po przedefiniowaniu koncepcji reprezentacji, iluzjonizmu i symulacji – wymagają, abyśmy na nowo określili sposób funkcjonowania realizmu.

³¹ Goodman, *Digital Vision*, s. 18–19.

³² J.F. Blinn, *Simulation of Wrinkled Surfaces*, „Computer Graphics”, 12, nr 3, sierpień 1978, s. 286–292.

Syntetyczny obraz



Jak wykazałem, dążenie do osiągnięcia fotorealizmu jest głównym celem badań podejmowanych w dziedzinie grafiki komputerowej. Fotorealizm definiowany jest jako zdolność symulowania dowolnego obiektu w taki sposób, by jego komputerowego obrazu nie dało się odróżnić od jego fotografii. Cel ten po raz pierwszy został sformułowany pod koniec lat 70. XX wieku, od tego czasu wiele zrobiono, by się do niego zbliżyć. Porównajmy chociażby komputerowe obrazy z filmu *Tron* (1982) z filmem *Gwiezdne wojny. Część 1* (1999). Mimo tego w powszechnej opinii syntetyczne obrazy 3D generowane przez komputer nie osiągnęły jeszcze (i prawdopodobnie nigdy nie osiągną) takiego stopnia realizmu w przedstawianiu rzeczywistości, jaki znamy z obrazów fotograficznych. W tej części sugeruję, że ta powszechna opinia jest nieprawdziwa. Syntetyczne fotografie już są bardziej „realistyczne” niż tradycyjne. Co więcej, są one zbyt prawdziwe.

To pozornie paradoksalne stwierdzenie stanie się łatwiejsze do zrozumienia, gdy obecne zainteresowanie fotorealizmem przedstawimy w szerszym kontekście historycznym, biorąc pod uwagę nie tylko teraźniejszość i niedawną przeszłość (czyli odpowiednio – obrazowanie komputerowe i film analogowy), ale również bardziej odległą przeszłość i przyszłość wizualnego iluzjonizmu. Bo chociaż grafika komputerowa usilnie próbuje naśladować pewien szczególny typ obrazu stworzony przez XX-wieczną technologię filmową, to trzeba pamiętać, że ten obraz to tylko jeden z etapów znacznie dłuższej historii kultury wizualnej. Nie powinniśmy zakładać, że historia iluzjonizmu kończy się na obrazach zapisanych na taśmie filmowej 35 mm wyświetlanych na kinowym ekranie – nawet jeśli kamerę filmową zastąpi program komputerowy, zamiast projektora filmowego będziemy mieli projektor cyfrowy, a taśma filmowa zostanie zastąpiona danymi przesyłanymi w sieci komputerowej.

Georges Méliès, ojciec grafiki komputerowej

Przyszły historyk piszący o komputeryzacji kina w latach 90. XX wieku z pewnością zwróci uwagę na filmy *Terminator 2* Jamesa Camerona i *Park Jurajski* Stevena Spielberga. Te dwa filmy – wraz z kilkoma innymi – spowodowały zmianę nastawienia Hollywood: od skrajnego sceptycyzmu w stosunku do animacji komputerowej na początku lat 90. po pełne uznanie kilka lat później. Te dwa filmy, wraz z innymi, które poszły ich śladem, pokazały, że realizm całkowicie syntetyczny wydaje się bardzo blisko. Równocześnie unaocznily nam trywialność tego, co na pierwszy rzut oka wydaje się epokowym osiągnięciem techniki – zdolność do imitowania widzialnej rzeczywistości. Bo przecież imituje się nie rzeczywistość, ale rzeczywistość fotograficzną, rzeczywistość widzianą przez obiektyw aparatu fotograficznego. Innymi słowy to, co (prawie) osiągnęła grafika komputerowa, to nie realizm, lecz zaledwie fotorealizm – zdolność do imitowania nie percepcyjnego i cielesnego doświadczenia rzeczywistości, lecz zaledwie jej fotograficznego

obrazu³³. Ten obraz istnieje poza naszą świadomością, na ekranie – oknie o ograniczonych wymiarach pokazującym nieruchomy wycinek zewnętrznej rzeczywistości, przefiltrowany przez obiektyw o określonej głębi ostrości, przefiltrowany ponownie przez ziarnistość filmu i ograniczoną rozpiętość tonalną. I tylko taki obraz potrafi symulować grafika komputerowa. A nasze przekonanie, że ta grafika skutecznie imituje rzeczywistość, bierze się stąd, że w ciągu ostatnich stu pięćdziesięciu lat nauczyliśmy się traktować obraz fotograficzny i filmowy jak rzeczywistość.

Imituje się zatem obraz o cechach obrazu filmowego. Z chwilą gdy zaczęliśmy traktować obraz fotograficzny jak rzeczywistość, droga do jego przyszłego imitowania stanęła otworem. Trzeba było się tylko zająć szczegółami – rozwojem maszyn cyfrowych (lata 40.), następnie algorytmami generującymi efekty perspektywiczne (wczesne lata 60.), potem opracowaniem metody nakładania na symulowane obiekty cieni, refleksów świetlnych i tekstur (lata 70.) i wreszcie – naśladowaniem artefaktów optyki takich jak rozmycie ruchu i głębia ostrości (lata 80.). Mimo że różnica między pierwszymi obrazami komputerowymi powstałymi około 1960 roku a syntetycznymi dinozaurami z *Parku Jurajskiego* jest ogromna, nie powinno nas to tak bardzo dziwić. Fotorealistyczna grafika komputerowa pojawiła się już w fotografiach Feliksa Nadara w latach 40. XIX wieku oraz w pierwszych filmach Georges'a Mélièsa w latach 90. XIX wieku. To właśnie oni są twórcami trójwymiarowej fotorealistycznej grafiki komputerowej.

Nie chcę przez to negować ludzkiej pomysłowości i olbrzymiego wysiłku wkładanego dzisiaj w tworzenie komputerowych efektów specjalnych. Jeśli w naszej cywilizacji jest coś, co przypomina katedry średniowieczne, to są to efekty specjalne w filmach hollywoodzkich. Są one rzeczywiście imponujące zarówno w swej skali, jak i trosze o szczegóły. Tworzone przez tysiące wykwalifikowanych rzemieślników pracujących nad nimi przez wiele lat, filmy te są szczytowym osiągnięciem zespołowego

³³ Celem badań nad wirtualną rzeczywistością jest wyjście poza obraz ekranowy i symulowanie zarówno percepcyjnego, jak i cielesnego doświadczenia rzeczywistości.

kunsztu. Mistrzowie średniowieczni zostawili nam zainspirowane wiarą materialne cuda zaklęte w kamień i szkło. Dzisiejsi mistrzowie zostawiają po sobie tylko zbiory pikseli przeznaczone do wyświetlania na ekranie kinowym lub monitorze. To właśnie są niematerialne katedry światła, stosownie do tego często mają religijne odniesienia, zarówno jeśli chodzi o opowiadane historie (choćby odwołania do chrześcijaństwa w filmie *Gwiezdne wojny. Część 1 – Skywalker poczęty bez ojca i jego misja*), jak i majestatyczność i transcendencję wirtualnych realizacji.

Park Jurajski i realizm socjalistyczny

Rozważmy przykład jednej z tych niematerialnych katedr: film *Park Jurajski*. Ów triumf komputerowej symulacji to efekt ponad dwuletnich wysiłków dziesiątków projektantów, animatorów i programistów pracujących dla Industrial Light and Magic (ILM), jednej z najbardziej liczących się w świecie firm zajmujących się produkcją animacji komputerowych na potrzeby filmów fabularnych. Ponieważ często kilka sekund komputerowej animacji wymaga wielu miesięcy pracy, tylko w olbrzymich budżetach hollywoodzkich producentów jest miejsce na tak rozbudowane i szczegółowe sceny tworzone przy użyciu komputerów, jakie widzimy w *Parku Jurajskim*. Większość powstających dzisiaj komputerowych animacji 3D ma znacznie mniejszy poziom fotorealizmu, zresztą poziom ten, jak wykazałem w poprzednim rozdziale, jest nierównomierny, wyższy lub niższy w zależności od rodzaju obiektu. Nawet w ILM fotorealistyczna symulacja postaci ludzkich stanowiąca zasadniczy cel komputerowej animacji pozostaje poza zasięgiem możliwości. (W niektórych scenach *Titanica* z 1997 roku pojawiają się setki syntetycznych postaci ludzkich, ale są one małe i widać je tylko przez kilka sekund z dużej odległości).

Typowy obraz komputerowej grafiki 3D ciągle wydaje się nienaturalnie czysty, zbyt ostry i geometryczny. Te cechy są najbardziej widoczne, gdy porównamy go z tradycyjną fotografią. Jednym z przełomowych osiągnięć *Parku Jurajskiego* jest udane połączenie materiału filmowego kręconego na żywo z obiektami generowanymi komputerowo, których w gotowym materiale

nie można rozróżnić. By to osiągnąć, trzeba było pogorszyć jakość obrazów komputerowych; ich techniczna doskonałość została nieco zdegradowana, by dopasować się do niedoskonałości i ziarnistości taśmy filmowej.

Najpierw graficy musieli ustalić rozdzielczość, w jakiej będą generowane elementy komputerowe. Jeśli dobierzemy rozdzielczość za dużą, obraz komputerowy okaże się bardziej szczegółowy niż obraz filmowy, co będzie wyglądało sztucznie. Czołowe firmy zajmujące się grafiką komputerową nie zdradzają rozdzielczości symulowanych obrazów tak, jak średniowieczni mistrzowie pilnie strzegli tajników swego kunsztu.

Kiedy obrazy komputerowe zostaną połączone z obrazami filmowymi, wykonuje się jeszcze wiele zabiegów mających na celu dopasowanie ich jakości. Ostre krawędzie obiektów komputerowych są zmiękczone przez zastosowanie specjalnych algorytmów. Do obrazu dodawany jest delikatny szum, co umożliwia zlanie się w jedną całość elementów komputerowych i filmowych. Czasami, jak w finałowej walce głównych bohaterów w filmie *Terminator 2*, scena rozgrywa się w takim miejscu (w tym przypadku zadytmiona fabryka), które uzasadnia dodanie efektów dymu lub mgły w celu dalszego ujednoczenia elementów syntetycznych i filmowych.

Zatem, mimo że powszechnie sądzi się, iż syntetyczne fotografie uzyskane dzięki komputerowi są gorsze od fotografii tradycyjnej, w rzeczywistości są one zbyt dobre. Dodajmy, że są także, co może brzmieć paradoksalnie, zbyt prawdziwe.

Syntetyczny obraz jest wolny od ograniczeń widzenia człowieka i widzenia kamery. Może mieć nieograniczoną rozdzielczość i nieograniczony poziom szczegółów. Nie występuje w nim efekt głębi ostrości, co jest nieuniknionym następstwem używania obiektywów, więc wszystko w nim jest ostre. Nie ma ziarna, nie występuje w nim warstwa szumu, którą zawdzięczamy niedoskonałości błony światłoczułej i ludzkiego wzroku. Ma bardziej nasycone barwy, a linie proste są ostre i nie mają zniekształceń geometrycznych. Z punktu widzenia ludzkiego wzroku obraz ten jest hiperrealny. Równocześnie, jest zupełnie realistyczny. Syntetyczny obraz jest wynikiem innego, doskonalszego od ludzkiego, wzroku.

Czyj to wzrok? To wzrok komputera, cyborga i samonaprowadzającego się pocisku. To realistyczne przedstawienie tego, co zobaczą ludzie w przyszłości, kiedy ich wzrok zostanie wzmocniony przez grafikę komputerową i oczyszczony z szumu. To wzrok cyfrowej siatki. Syntetyczne obrazy generowane przez komputer nie są jakościowo lichymi przedstawieniami naszej rzeczywistości, są raczej realistycznymi przedstawieniami innej rzeczywistości.

Zgodnie z tą logiką nie powinniśmy uważać, że gładkie, pozbawione skóry, zbyt gibkie i bardzo niezgrabne postaci ludzkie znane z komputerowej animacji 3D są nierealistyczne lub że są tylko niedoskonałym przybliżeniem naszego prawdziwego ciała. Przecież one są doskonałymi przedstawieniami ciał cyborgów, które nadejdą, świata zredukowanego do geometrii, w którym rzeczywistość reprezentowana jest przez modele geometryczne. Syntetyczny obraz po prostu ukazuje przyszłość. Innymi słowami, o ile tradycyjna fotografia zawsze odnosi się do przeszłości, o tyle fotografia syntetyczna ukazuje przyszłość.

Czy ta sytuacja jest całkowicie nowa? A może istniała już kiedyś estetyka konsekwentnie zwrócona ku przyszłości? Odwołam się tutaj do obrazu urodzonych w Związku Sowieckim artystów konceptualnych – Komara i Melamida³⁴. Obraz nosi tytuł *Bolszewicy wracają do domu z manifestacji* (1981–1982) i przedstawia dwu robotników (jeden z nich niesie czerwony sztandar), którzy na swej drodze spotykają miniaturowego dinozaura, mniejszego od ludzkiej ręki, stojącego w śniegu. Obraz ten stanowi część cyklu *Nostalgiczne obrazy socrealistyczne* i został namalowany kilka lat po przyjeździe artystów do Stanów Zjednoczonych, na długo przed erą hollywoodzkich filmów realizowanych przy zastosowaniu komputera. A jednak wydaje się komentować filmy takie jak *Park Jurajski* i całe Hollywood, łącząc jego fikcje z fikcjami

³⁴ Witalij Komar (ur. 1943 roku) i Aleksander Melamid (ur. 1945 roku), artyści rosyjscy, rozpoczęli działalność artystyczną we wczesnych latach 70., od początku walcząc ze stereotypami dotyczącymi sztuki oraz ośmieszając popierany przez ówczesne władze socrealizm. Wkrótce dołączyli do grona dysydentów, emigrując do Izraela, i w 1980 roku przenieśli się do Stanów Zjednoczonych [przyp. tłum.].

sowieckiej historii, odmalowanymi przez realizm socjalistyczny, oficjalny styl sowieckiej sztuki panujący od początku lat 30. do końca lat 50. XX wieku.

Rozumiejąc aluzje zawarte w tym obrazie, możemy przejść do scharakteryzowania filmu *Park Jurajski*. Jego estetyka jest estetyką sowieckiego realizmu socjalistycznego. Realizm socjalistyczny chciał ukazać przyszłość w terażniejszości za pośrednictwem projekcji doskonałego świata przyszłego społeczeństwa socjalistycznego na znaną widzowi rzeczywistość rosyjskich ulic, wnętrza, twarzy w połowie XX wieku – zmęczonych i niedożywionych, przestraszonych, wyczerpanych strachem, zaniedbanych i szarych. Realizm socjalistyczny musiał zachować wystarczający fragment ówczesnej rzeczywistości, ukazując równocześnie, jak ta rzeczywistość będzie wyglądała w przyszłości, kiedy ciała będą zdrowe i muskularne, ulice nowoczesne, a twarze rozjaśnione duchem komunistycznej ideologii. To właśnie odróżnia realizm socjalistyczny od fantastyki naukowej, która nie musi przenosić w przyszłość żadnych cech dzisiejszej rzeczywistości. Natomiast realizm socjalistyczny nakładał przyszłość na terażniejszość, przenosił komunistyczny ideał na zupełnie odmienną rzeczywistość znaną widzom. Co istotne, realizm socjalistyczny nigdy wprost nie przedstawiał przyszłości: nie ma ani jednego dzieła, którego akcja toczy się w przyszłości. Fantastyka naukowa jako rodzaj literacki nie istniała w Związku Sowieckim od początku lat 30. do śmierci Stalina w 1953 roku. W realizmie socjalistycznym nie chodzi o to, by robotnicy marzyli o lepszej przyszłości, nie dostrzegając wad terażniejszości, ale raczej by w otaczającej ich rzeczywistości dostrzegali znaki lepszego jutra. To jedno ze znaczeń myśli Wierstowa o „rozszyfrowaniu świata przez komunistów”. Rozszyfrować świat znaczy w tym kontekście rozpoznawać przyszłość w otaczającym nas świecie.

Identyczne nałożenie przyszłości na przeszłość ma miejsce w *Parku Jurajskim*. Jest to próba ukazania przyszłości widzenia – doskonałego wzroku cyborga, wolnego od zniekształceń, zdolnego do uchwycenia najmniejszych szczegółów. Przykładem takiego widzenia są oryginalne obrazy komputerowe, jeszcze nie dopasowane do obrazów filmowych. Tak jak realizm socjalistyczny łączy doskonałą przyszłość i niedoskonałą terażniejszość, *Park Jurajski* łączy przyszłe superwidzenie grafiki komputerowej ze znaną wizją

filmowego obrazu. W *Parku Jurajskim* obraz komputerowy poddaje się obrazowi filmowemu, jego doskonałość jest podważana przy użyciu wszystkich możliwych środków oraz maskowana przez treść filmu. Jak już wspomniano, jakość obrazów generowanych przez komputer – pierwotnie czystych, ostrych i pozbawionych ziarna – jest poddawana degradacji: zmniejszana jest rozdzielczość, zmiękcza się krawędzie, dodaje sztuczne efekty ziarnistości i głębi ostrości. Ponadto sam temat filmu – przywrócenie do życia prehistorycznych dinozaurów – można interpretować jako kolejny sposób na zacieranie potencjalnie niepokojących odniesień do naszej przyszłości. Dinozaury pokazuje się po to, żeby nas przekonać, że komputerowe obrazy są bezpiecznym elementem dawno minionej przeszłości, nawet jeśli wszystko wskazuje na to, że są wysłannikami z mającej nadejść przyszłości.

W tym sensie *Park Jurajski* i *Terminator 2* to przeciwieństwa. W *Parku Jurajskim* dinozaury mają nas przekonać, że komputerowe obrazy to sprawa przeszłości, natomiast tytułowy bohater *Terminatora 2* jest bardziej „uczciwy”. Jest wysłannikiem z przyszłości, cyborgiem mogącym przybierać ludzką postać, zbudowanym z futurystycznego stopu metali. W zgodzie z tą logiką jego płynne metaliczne ciało istnieje dzięki grafice komputerowej. Odbija ono doskonale otaczającą go rzeczywistość, a te odbicia pokazują nam, jak będzie wyglądała przyszłość widzenia człowieka i maszyny. Są one niezwykle ostre, niezniekształcone, nierozmyte, co zawdzięczamy algorytmowi mapowania odbić – standardowej technice służącej do osiągnięcia wysokiego stopnia fotorealizmu. Do przedstawienia Terminatora przybywającego z przyszłości projektanci wykorzystali jedną z technik generowania grafiki komputerowej bez obniżania jej jakości. Natomiast w *Parku Jurajskim* dinozaury pochodzące z przeszłości zostały stworzone przez stopniowe degradowanie obrazów komputerowych. Przeszłością w tym filmie jest oczywiście nic innego jak medium filmowe – jego ziarnistość, głębia ostrości, rozmycie ruchu, niska rozdzielczość.

Na tym właśnie polega paradoks fotorealistycznej animacji 3D. Użytkiwane obrazy nie są gorsze od tradycyjnej fotografii. Są doskonale prawdziwe, zbyt prawdziwe.

Iluzja, narracja, interaktywność



Po przeanalizowaniu komputerowego iluzjonizmu z punktu widzenia jego produkcji, a także w szerszym kontekście historii iluzjonizmu, chciałbym teraz spojrzeć nań z innej perspektywy. Dotychczasowe teorie iluzjonizmu zakładają, że aktywność podmiotu ogranicza się do oglądania, natomiast nowe media najczęściej zamieniają pasywny podmiot w aktywnego użytkownika. Podmiot powinien wchodzić w interakcje z przedstawieniem – klikać na menu lub sam obraz, dokonywać wyborów, podejmować decyzje. Jaki jest wpływ interaktywności na wrażenie realności obrazu? Co jest bardziej istotne dla realizmu przedstawienia – wierne symulowanie praw fizyki i ludzkich motywacji – czy poprawne oddanie wizualnych aspektów rzeczywistości? Czy komputerowe wyścigi samochodowe dokładnie naśladujące fizyczny model zderzeń pojazdów, ale mające słabszą grafikę, wydają się prawdziwsze od gry, która

jest bogatsza wizualnie, ale brakuje jej precyzji fizycznego modelowania? A może sfera wizualna i sfera symulacji uzupełniają się, tworząc ostateczny efekt?

W tej części książki zajmę się jednym z aspektów bardziej ogólnego problemu wywołania iluzjonizmu w interaktywnych obiektach komputerowych. Aspekt ten związany jest z czasem. Witryny WWW, wirtualne światy, gry komputerowe i inne hipermedia charakteryzuje szczególna dynamika czasowa – nieustanne oscylowanie między iluzją a jej zawieszeniem. Obiekty nowych mediów stale przypominają nam o swej sztuczności, niekompletności, o tym jak są skonstruowane. Tworzą doskonałą iluzję tylko po to, by zaraz odkryć rządzący nią mechanizm.

Surfowanie po internecie może być dobrym przykładem tego zjawiska. Typowy użytkownik spędza tyle samo czasu, oglądając stronę, co czekając na otwarcie następnej. W czasie oczekiwania sam akt komunikowania się – bity informacji przepływające przez sieć – staje się przekazem. Użytkownik sprawdza status połączenia, patrząc to na animowaną ikonę, to na pasek stanu. Używając modelu funkcji komunikacyjnych Romana Jakobsona, możemy powiedzieć, że komunikacja zostaje zdominowana przez kontakt, czyli funkcję fatyczną – jest skupiona na kanale fizycznym i samej czynności łączenia między nadawcą i odbiorcą³⁵.

Jakobson pisze o komunikacji werbalnej między ludźmi, którzy w celu sprawdzenia czy działa kanał komunikacyjny, zwracają się do siebie: „Słyszysz mnie?”, „Rozumiesz mnie?”. Ale w komunikacji internetowej nie ma ludzkiego odbiorcy, jest tylko maszyna. Więc kiedy użytkownik sprawdza, czy są wysyłane jakieś informacje, zwraca się do maszyny. A raczej, to maszyna zwraca się do niego. Maszyna ukazuje się, przypomina użytkownikowi o swoim istnieniu – nie tylko dlatego, że musi on czekać, ale również dlatego, że jest świadkiem tego, jak konstruowany

³⁵ Roman Jakobson, *Poetyka w świetle językoznawstwa*, Krystyna Pomorska (tłum.), [w:] Roman Jakobson, *W poszukiwaniu istoty języka. Wybór pism*, t. 2, Maria Renata Mayenowa (red.), Warszawa 1989, s. 77–124. O funkcji fatycznej i nastawieniu na kontakt zobacz s. 84 i nast.

jest komunikat. Strona wypełnia się kawałek po kawałku, od góry do dołu, najpierw pojawia się tekst, potem obrazy, obrazy wyświetlane są najpierw w niskiej rozdzielczości, potem ich jakość się poprawia. W końcu wszystko razem składa się na obraz, który zniknie po kolejnym kliknięciu.

Interakcję z większością wirtualnych światów 3D charakteryzuje ta sama czasowa dynamika. Zastanówmy się na przykład nad opcją nazywaną „odejście” lub „poziom szczegółów”, które przez lata używane były w symulacjach wirtualnej rzeczywistości, a potem zostały przejęte przez gry 3D i sceny VRML. Technika ta polega na tym, że kiedy użytkownik się porusza w wirtualnej przestrzeni, modele renderowane są w sposób przybliżony, natomiast kiedy się je zatrzymuje, stopniowo zwiększa się ich szczegółowość. Inna wersja tej techniki polega na wykorzystaniu wielu modeli tego samego obiektu o różnym poziomie szczegółowości. Kiedy wirtualna kamera znajduje się blisko obiektu, stosowany jest model o dużej liczbie szczegółów, kiedy obiekt się oddala, używana jest mniej skomplikowana wersja, co pozwala zaoszczędzić niepotrzebnych obliczeń.

Wirtualny świat wykorzystujący te techniki cechuje płynna ontologia zależna od czynności podejmowanych przez użytkownika. Gdy użytkownik porusza się w wirtualnej przestrzeni, obiekty przyjmują różne formy – od białych zarysów po najpełniejsze iluzje. Nieruchomość podmiotu jest gwarancją iluzji najwyższego stopnia, najmniejszy ruch może ją zniszczyć.

Nawigowanie po wirtualnej przestrzeni filmów QuickTime’a charakteryzuje się podobną dynamiką. W odróżnieniu od XIX-wiecznej panoramy, którą stara się naśladować, rzeczywistość wirtualna QuickTime’a nieustannie dekonstruuje swój iluzjonizm. Kiedy zaczyna się przesuwać obraz w lewo lub prawo, pojawiają się zniekształcenia, próba powiększenia obrazu kończy się wraz z pojawieniem się nieproporcjonalnie dużych pikseli. Maszyna reprezentacji na przemian ukrywa się i odsłania.

Porównajmy tę dynamikę do tradycyjnego kina lub teatru realistycznego, które za wszelką cenę próbują zachować ciągłość iluzji w czasie

przedstawienia. W odróżnieniu od takiego totalizującego realizmu estetyka nowych mediów wykazuje zaskakujące powiązania z XX-wieczną lewicową estetyką awangardową. Dramaturgiczna strategia Bertolta Brechta polegająca na ujawnianiu warunków tworzenia iluzji, powtarzana przez licznych naśladowców, została wbudowana w oprogramowanie i sprzęt. Podobnie, stworzona przez Waltera Benjamina koncepcja „odbioru w stanie rozproszonej uwagi”³⁶ znalazła tutaj swą doskonałą realizację. Ujawnienie mechanizmów tworzenia iluzji, stała obecność kanału komunikacyjnego w przekazie nie pozwalają użytkownikowi na pogrążenie się w iluzyjnym marzeniu, zmuszają go na przemian do koncentrowania się na obiekcie i dystansowania się do niego.

Wirtualny mechanizm sam działa jak awangardowy reżyser, natomiast projektanci interaktywnych obiektów – gier, płyt DVD, interaktywnego kina i telewizji, często świadomie dążą do nadania czasowemu doświadczeniu podmiotu struktury wielu okresowych zmian. Podmiot zmuszany jest do naprzemiennego występowania w roli widza i użytkownika, na zmianę postrzegając i działając, na zmianę oglądając historie i aktywnie w nich uczestnicząc. Jeden z fragmentów może przedstawiać zajmującą historię, w następnym obraz nagle się zatrzymuje, pojawiają się menu i ikony, a widz zmuszany jest do działania – musi wybierać, klikać, naciskać przyciski. Klasycznym przykładem takiej cyklicznej organizacji doświadczenia użytkownika są gry komputerowe, w których na zmianę mamy fragmenty pełnoekranowego wideo i fragmenty wymagające udziału użytkownika, co możemy zaobserwować chociażby w serii gier *Wing Commander*. Teoretyk mediów Anatoly Prokhorov opisuje te zmiany w kategoriach dwu różnych tożsamości ekranu komputerowego – przezroczystej i nieprzezroczystej. Ekran przechodzi od przezroczystości do nieprzezroczystości, od okna na fikcyjny świat 3D do litej powierzchni wypełnionej

³⁶ Walter Benjamin, *Dzieło sztuki w dobie reprodukcji technicznej*, Janusz Sikorski (tłum.), [w:] *Anioł historii. Eseje, szkice, fragmenty*, Hubert Orłowski (red.), Poznań 1996, s. 235–236.

³⁷ Prywatna rozmowa, wrzesień 1995, Petersburg.

menus, przyciskami, tekstem i ikonami³⁷. Przestrzeń trójwymiarowa staje się płaszczyzną, fotografia staje się diagramem, postać staje się ikoną. Możemy powiedzieć – używając terminów wprowadzonych w rozdziale *Interfejsy kulturowe* – że ekran oscyluje między dymensjami reprezentacji i kontroli. To, co przez chwilę było fikcyjnym światem, staje się zestawem przycisków, które wymagają reakcji ze strony użytkownika.

Wpływ tych zmian na użytkownika daleki jest od efektu wyzwolenia czy oświecenia. Modernistyczny teatr i film awangardowy celowo ukazywały mechanizm swego działania i konwencje służące tworzeniu i podtrzymaniu iluzji, na przykład każąc aktorom zwracać się bezpośrednio do publiczności lub pokazując w kadrze ekipę i szczegóły planu filmowego, natomiast systematyczna autodestrukcja dokonywana przez komputerowe obiekty, aplikacje, interfejsy i urządzenia nie wydaje się powstrzymywać użytkowników przed zanurzeniem się w stworzonym przez nie wrażeniu realności. Cykliczne przejścia od iluzji do jej destrukcji ani nie przeszkadzają, ani nie pomagają w jej doświadczaniu. Kuszące jest porównanie tych przejść do kinowej struktury ujęcie-przeciwujęcie i traktowanie ich jak nowej wersji mechanizmu *suture*. Podmiot okresowo uzupełniając interaktywny tekst poprzez aktywne uczestnictwo, jest w nim interpolowany. Zatem jeśli zastosujemy pojęcie *suture*, okaże się, że cykliczne przemiany między iluzją i jej zawieszeniem są konieczne do pełnego włączenia podmiotu w świat iluzji³⁸.

Jednak bez wątplenia mamy tu do czynienia z czymś, co wykracza poza tradycyjny realizm ery analogowej. Ten nowy realizm można by nazwać metarealizmem, jako że zawiera również krytykę samego siebie. Jego powstanie można wiązać z szerszą kulturową przemianą. Stary realizm korespondował z funkcjonowaniem ideologii w modernizmie – totalizacją pola semiotycznego, „falszywą świadomością”, zupełną iluzją. Ale dzisiaj

³⁸ Na temat teorii *suture* w odniesieniu do kina zobacz piąty rozdział pracy: Kaja Silverman, *The Subject of Semiotics*, New York, Oxford University Press, 1983. W języku polskim zobacz: Alicja Helman, *Suture*, [w:] Alicja Helman, *Słownik pojęć filmowych*, t. 2, Wrocław 1991, s. 112–137.

ideologia funkcjonuje w inny sposób – zręcznie się dekonstruuje, prezentując podmiotowi niezliczone „skandale” i „dochodzenia”. Przywódcy aktywni w połowie XX wieku byli przedstawiani jako istoty niezłomne, zawsze mające słuszość, a Hitler i Stalin – ponadto – jako prawdziwi święci niezdolni do popełnienia grzechu. Dzisiaj oczekujemy wiadomości o skandalach, w które zamieszani są nasi przywódcy, przy czym te skandale w żaden sposób nie umniejszają ich wiarygodności. Podobnie współczesne reklamy telewizyjne często śmieją się same z siebie i z reklamowania w ogóle, co oczywiście wcale nie przeszkadza w sprzedawaniu produktu, który mają reklamować. Samokrytyka, skandal i odsłanianie mechanizmów stały się nowymi strukturalnymi komponentami nowoczesnej ideologii. Przypomnijmy charakterystyczny przypadek z 1998 roku, kiedy MTV spreparowała swoją stronę internetową tak, żeby wyglądała, jakby ktoś się na nią włamał. Ideologia nie wymaga już, by podmiot ślepo jej wierzył, jak było jeszcze na początku XX wieku, ale raczej stawia go w uprzywilejowanej pozycji kogoś, kto wie, że jest oszukiwany, ale wspaniałomyślnie na to pozwala. Przecież wszyscy wiedzą, że wyrażanie swojej indywidualności przez korzystanie z komercyjnych produktów wytwarzanych na skalę masową jest całkowicie pozbawione sensu, ale i tak kupuje się drogie i modne ubrania, wybierając z *menu* stylów – „wojskowy”, „cyganeria”, „dzieci-kwiaty”, „wyjście na miasto”, „clubbing” i inne. Omówione wcześniej cykliczne przejścia w mediach interaktywnych między iluzją a jej zawieszeniem można uważać za kolejny przykład tej samej ogólnej tendencji. Klasyczny realizm – tak jak klasyczna ideologia – wymaga od podmiotu całkowitego zaakceptowania iluzji. Natomiast nowy metarealizm jest oparty na oscylowaniu między iluzją i jej zaprzeczeniem, między zanurzeniem użytkownika w iluzji a bezpośrednim zwracaniem się do niego. Pozycja użytkownika – kiedy dekonstruuje reklamy, prasowe doniesienia o skandalach i inne tradycyjne nieinteraktywne media, jest mocniejsza niż kiedykolwiek. Użytkownik chętnie kupuje iluzję, właśnie dlatego, że dano mu nad nią kontrolę.

Jeżeli ta analiza jest poprawna, możliwy kontrargument – że oscylacja między interaktywnością i iluzją jest po prostu techniczną usterką

obecnej technologii, która zostanie wyeliminowana wraz z rozwojem techniki – nie ma zastosowania. Owa oscylacja, zanalizowana tutaj, nie jest usterką technologii komputerowej, ale strukturalną cechą nowoczesnych społeczeństw, obecną nie tylko w mediach interaktywnych, ale również w wielu innych kręgach kulturowych na wielu różnych poziomach.

Może to wyjaśnić popularność tej szczególnej dynamiki w mediach interaktywnych, ale nie daje odpowiedzi na kolejne pytanie: Czy – estetycznie – ma to szanse powodzenia? Czy można połączyć Brechta i Hollywood? Czy jest możliwe stworzenie nowej estetyki, a może nawet języka, opartych na cyklicznym przechodzeniu od percepcji do działania? Według mnie najlepszym przykładem takiej estetyki są wojskowe symulatory, będące jedyną dojrzałą formą interaktywnej narracji. Doskonale łączą one percepcję i działanie, kinowy realizm i komputerowe *menu*. Na ekranie użytkownik widzi iluzjonistyczny wirtualny świat, a od czasu do czasu podejmuje działanie, na przykład strzela do nieprzyjaciół, zmienia tor pojazdu. W sztuce tego rodzaju połączone są role podmiotu obserwującego i działającego, a narracja zorganizowana jest wokół jednego, ściśle określonego celu – przeżyć.

Gry modelowane na wzór symulatorów – przede wszystkim gry FPP³⁹, takie jak *Doom*, *Quake*, *Tomb Raider*, symulatory lotu i wyścigi samochodowe – cieszą się dużym powodzeniem. W odróżnieniu od interaktywnych narracji, takich jak *Wing Commander*, *Myst*, *Riven* czy *Bad Day on the Midway*, opartych na oscylowaniu między dwoma różnymi stanami – nieinteraktywnymi sekwencjami filmowymi i interaktywnymi etapami – gry FPP oparte są na współistnieniu dwu stanów podmiotu (percepcji i działania) oraz dwu stanów ekranu (przezroczystego i nieprzezroczystego). Gdy biegnie się przez korytarze, strzelając do przeciwników lub kierując samochodem na torze wyścigowym, trzeba równocześnie śledzić wzrokiem wskaźniki informujące między innymi o poziomie „zdrowia” postaci, stopniu uszkodzenia samochodu, zapasu amunicji.

³⁹ FPP – First Person Perspective; odmiana gier komputerowych, w których otoczenie widziane jest oczami jednego z bohaterów akcji [przyp. tłum.].

Na zakończenie chciałbym zaprezentować inną interpretację owej czasowej oscylacji w nowych mediach, która będzie związana nie ze sferą społeczną poza nowymi mediami, ale raczej z innymi efektami charakterystycznymi dla kultury komputerowej. Oscylowanie między fragmentami iluzyjnymi i interaktywnymi zmusza użytkownika do przełączania się między różnymi stanami umysłowymi i różnymi formami poznawczej aktywności. Takie przełączanie jest typowe dla obecnego sposobu używania komputerów. W jednej chwili użytkownik może analizować dane liczbowe, w drugiej korzystać z wyszukiwarki, następnie może uruchamiać kolejny program lub poruszać się w wirtualnej przestrzeni gry komputerowej, potem znowu korzystać z wyszukiwarki i tak dalej. Współczesne interfejsy pozwalające na uruchamianie wielu programów w tym samym czasie oraz równoczesne otwieranie wielu okien na ekranie uznają wielozadaniowość za społeczną i poznawczą normę. Ta wielozadaniowość wymaga od użytkownika „poznawczej wielozadaniowości” – szybkiego przechodzenia między różnymi rodzajami uwagi i różnymi rodzajami umiejętności poznawczych. Współczesne komputery wymagają od użytkownika sprawnego rozwiązywania problemów, systematycznego eksperymentowania i szybkiego uczenia się nowych zadań.

Każdy program wbudowany jest – metaforycznie i dosłownie – w większą strukturę systemu operacyjnego; podobnie w nowych mediach kinowy iluzjonizm wbudowany jest w większą strukturę interaktywnej płaszczyzny kontrolnej. Iluzja podporządkowana jest działaniu, głębia – powierzchni, okno na nieistniejący świat – panelowi kontrolnemu. Obraz filmowy – iluzja XX wieku i maszyna terapeutyczna – porzuca panowanie nad mroczną salą kinową i staje się oknem na ekranie komputera, jednym z wielu strumieni wideo docierających do nas przez sieć, jednym z wielu plików na naszym twardym dysku.

Formy

5 sierpnia 1999 roku. Jestem w holu Razorfish Studios, która według magazynu „Adweek” była jedną z dziesięciu najlepszych firm multimedialnych na świecie w 1998 roku¹. Historia tej firmy to legenda Doliny Krzemowej. Została ona założona w 1995 roku przez dwóch wspólników w mieszkaniu w East Village. W 1997 roku zatrudniała czterdzieści pięć osób, w 1999 roku ich liczba zwiększyła się do sześciuset (w tym pracownicy różnych firm z całego świata kupionych przez Razorfish). Wachlarz projektów Razorfish jest szeroki – od wygaszaczy ekranu po witrynę WWW największego internetowego biura maklerskiego – Charles Schwab. Gdy tam byłem, firma zajmowała dwa piętra w budynku przy Grand Street w Soho, między Broadwayem i Mercer, sąsiadując z Pradą, Hugo Bossem i innymi sklepami największych projektantów mody. W ogromnej, otwartej przestrzeni nieregularnie rozmieszczone są miejsca do pracy zajęte głównie przez dwudziestokilkuletnich pracowników (choć widziałem również bardzo zajętego programistę, który nie mógł mieć więcej niż osiemnaście lat). Układ tej przestrzeni stanowi (celowo) metaforę kluczowych zagadnień kultury komputerowej – interaktywności, braku hierarchii, modularności. W odróżnieniu od tradycyjnej architektury biur, w których strefa recepcji pełni funkcję bramy, przez którą odwiedzający wchodzi do firmy, tutaj recepcja wygląda jak każde inne stanowisko pracy; ponadto jest odsunięta od wejścia. Wchodząc do pomieszczeń firmy, możemy podejść do recepcji lub, bezpośrednio, do dowolnego stanowiska w głębi. Modnie ubrani młodzi pracownicy

¹ <http://www.adweek.com>

obojga płci pojawiają się co jakiś czas, wchodząc do windy lub z niej wychodząc. Jest dość cicho, słychać tylko delikatny szum licznych komputerów zapisujących i odczytujących dane. Jeden z założycieli Razorfish – wówczas tuż po trzydziestce – oprowadza mnie po firmie. Mimo że jest ona niekwestionowanym liderem w wirtualnym świecie komputerów i sieci, moja wizyta koncentruje się głównie na świecie fizycznym. Mój rozmówca jest bardzo dumny z tego, że pracownicy są rozproszeni po całej przestrzeni, bez względu na pozycję piastowaną w firmie: programista obok projektanta interfejsów, ten z kolei obok projektanta stron WWW. Zwraca moją uwagę na to, że układ recepcji – biurko i dwie półkoliste sofy – naśladuje logo firmy. Mówi też o tym, że Razorfish chce zająć się projektowaniem wyrobów przemysłowych: „Naszym celem jest całkowite zadowolenie użytkownika. Teraz klienci uważają, że można nam zlecić zaprojektowanie przycisków na ekran, ale po prawdziwe przyciski lepiej pójść gdzie indziej. Chcemy to zmienić”.

Oryginalny paradygmat graficznego interfejsu użytkownika (GUI) powstały w latach 70. XX wieku naśladował znane interfejsy fizyczne – segregatora, pulpitu, kosza na śmieci, panelu sterowania. Po wyjściu z Razorfish Studios zatrzymuję się w Venus, sklepie Patrycji Field na West Broadway, gdzie kupuję pomarańczowo-niebieski portfel, który ma dwa plastikowe guziki naśladujące przyciski „Wstecz” i „Dalej” przeglądarki internetowej. Przyciski te (na razie) nie służą do niczego, po prostu mówią: „jesteśmy z komputera”. W ciągu dwudziestu lat kultura zatoczyła krąg. W tworzeniu interfejsu komputera wykorzystano elementy z naszego otoczenia, teraz konwencje interfejsu przenoszą się z powrotem do fizycznej rzeczywistości. Ten sam proces występuje również w innych konwencjach, lub formach, komputerowych mediów. Zbiór dokumentów i nawigowalna przestrzeń, będące tradycyjnymi metodami organizowania danych i doświadczania świata, stały się formami, które dzisiaj można znaleźć na całym obszarze nowych mediów. Pierwsza z tych form to baza danych, używana do przechowywania różnych rodzajów danych: od zapisów transakcji finansowych do klipów wideo; druga to wirtualna, interaktywna

przestrzeń 3D, wykorzystywana w grach komputerowych, symulatorach ruchu w parkach rozrywki, wirtualnej rzeczywistości, animacji komputerowej i interfejsach człowiek-komputer. Zbiór dokumentów oraz nawigowalna przestrzeń – migrując do środowiska komputerowego – nie mogły pozostać niezmienione; przejęły one komputerowe techniki organizacji i dostępu do danych, takie jak modularność, a także ich fundamentalną logikę – logikę programowania komputerowego. A zatem komputerowa baza danych jest odmienna od tradycyjnego zbioru dokumentów, pozwala na szybki dostęp, sortowanie, reorganizowanie milionów rekordów, może zawierać różne rodzaje plików, obsługuje również zaawansowane typy indeksowania, każdy rekord – oprócz danych – może zawierać wiele pól, których zawartość określana jest przez użytkownika.

Dzisiaj – zgodnie z zasadą transkodowania kulturowego – te dwie formy komputerowe migrują z powrotem na obszar kultury, zarówno dosłownie, jak i w przenośni. Biblioteki, muzea i inne większe zbiory danych kulturowych są wypierane przez komputerowe bazy danych. Równocześnie bazy te stają się nowymi metaforami używanymi do konceptualizowania indywidualnej i zbiorowej pamięci kulturowej, zbiorów dokumentów i obiektów oraz innych zjawisk i doświadczeń. Podobnie kultura komputerowa wykorzystuje trójwymiarowe przestrzenie do wizualizowania różnych rodzajów danych – molekuł, archiwów, plików w komputerze, internetu jako całości, semantyki ludzkiego języka. (Na przykład program firmy PlumbDesign przedstawia angielski słownik wyrazów bliskoznacznych w postaci trójwymiarowej struktury²). A w wielu grach komputerowych ludzkie doświadczenie bycia w świecie oraz sama narracja przedstawiane są jako ciągle przemieszczanie się w przestrzeni (na przykład w *Tomb Raiderze*). Krótko mówiąc: komputerowa baza danych i generowana w komputerze wirtualna przestrzeń 3D stały się pełnoprawnymi formami kulturowymi – zasadami, zgodnie z którymi kultura przedstawia ludzkie doświadczenia oraz świat i obecność człowieka w tym świecie.

² <http://www.plumbdesign.com/thesaurus/>

Dlaczego kultura komputerowa upodobała sobie te, a nie inne formy?³ Możemy kojarzyć pierwszy gatunek z pracą (postindustrialnym trudem przetwarzania informacji), drugi z czasem wolnym i rozrywką (grami komputerowymi), choć to rozróżnienie nie ma już racji bytu w kulturze komputerowej. Jak wspominałem we wprowadzeniu do rozdziału *Interfejs*, coraz częściej te same metafory i interfejsy wykorzystywane są w pracy i w domu, w biznesie i rozrywce. Na przykład użytkownik porusza się w wirtualnej przestrzeni zarówno w czasie pracy, jak i zabawy: analizując dane naukowe lub zabijając przeciwników w *Quake'u*.

Lepiej zrozumiemy to, jeżeli przyjrzymy się, w jaki sposób te dwie formy są używane w projektowaniu nowych mediów. Z jednej strony da się ono zredukować do tych dwu strategii, to znaczy tworzenie obiektów nowych mediów można rozumieć jako konstruowanie właściwego interfejsu do multimedialnej bazy danych bądź jako definiowanie sposobów poruszania się w przestrzeni przedstawienia. Pierwsza strategia wykorzystywana jest w niezależnych utworach hipermedialnych i witrynach WWW, czyli tam, gdzie głównym celem jest zapewnienie interfejsu do danych. Druga strategia wykorzystywana jest przede wszystkim w grach komputerowych i wirtualnych światach. Witryny WWW i programy hipermedialne mają za zadanie zapewnić użytkownikowi wydajny dostęp do informacji, a gry i wirtualne światy dążą do psychologicznego „zanurzenia” użytkownika w nierzeczywistym świecie. Wydaje się więc właściwe, że baza danych doskonale nadaje się do osiągnięcia pierwszego celu, a nawigowalna przestrzeń spełnia wymagania drugiego. Osiąga ona te same efekty, które kiedyś tworzone były przez narracje literackie i kinowe.

Czasami tylko jeden z dwóch celów – dostęp do informacji lub psychologiczne zaangażowanie w nierzeczywisty świat – kształtuje strukturę

³ Według Janet Murray cyfrowe środowiska mają cztery główne cechy: są proceduralne, partycypacyjne, przestrzenne i encyklopedyczne. Przestrzenność i encyklopedyczność można zestawiać z formami, które opisuję tutaj – nawigowalną przestrzenią i bazą danych. Janet Murray, *Hamlet on the Holodeck – The Future of Narrative in Cyberspace*, Cambridge, Mass., MIT Press, 1997, s. 73.

obiektu nowych mediów. Przykładem pierwszej możliwości będzie wyszukiwarka internetowa, drugiej – gry takie jak *Riven* lub *Unreal*. Te dwa cele powinny być jednak rozumiane jako skrajne przypadki, między którymi rozciąga się gama możliwości pośrednich. Nawet – wydawałoby się – tak pozornie „czyste” przypadki obiektów informacyjnych, jak Yahoo, Hotbot i inne wyszukiwarki, dążą do zanurzenia użytkownika w swym świecie, nie pozwalając mu przenieść się na inną stronę. A takie pozornie czyste przykłady „psychologicznego zanurzenia”, jak *Riven* czy *Unreal*, mają silnie rozwinięty wymiar „przetwarzania informacji”. Ten wymiar sprawia, że zabawa tymi grami przypomina bardziej czytanie kryminału lub grę w szachy niż zaangażowanie w tradycyjną narrację literacką bądź filmową. Zbieranie ukrytych przedmiotów, poszukiwanie wskazówek, uaktualnianie mentalnej mapy świata gry, w tym lokalizacji przejść, drzwi, miejsc, których należy unikać, sprawdzanie zapasu amunicji, stanu zdrowia – to wszystko zrównuje uczestnictwo w grze komputerowej z innymi zadaniami „przetwarzania informacji” typowymi dla kultury komputerowej, takimi jak wyszukiwanie informacji w internecie, przeszukiwanie grup dyskusyjnych, przeglądanie rekordów w bazie, używanie arkusza kalkulacyjnego czy eksploracja rozbudowanych zasobów danych.

Często te dwa cele – dostęp do informacji i psychologiczne zaangażowanie – współzawodniczą ze sobą w tym samym obiekcie nowych mediów. Opozycja między informacją a zanurzeniem – tak jak między powierzchnią a głębią – może być rozumiana jako szczególny przypadek bardziej ogólnej cechy charakteryzującej nowe media – opozycji między działaniem i reprezentacją. I podobnie jak w przypadku opozycji między powierzchnią a głębią, rezultaty tego współzawodnictwa są często niezgrabne i niewygodne. Na przykład obraz, który zawiera w sobie szereg hiperłączy, nie zapewnia ani prawdziwego psychologicznego zanurzenia, ani łatwej nawigacji, ponieważ użytkownik musi zajmować się ich wyszukiwaniem. Stąd gry takie jak *Johny Mnemonic* (Sony, 1995), które miały stać się prawdziwie interaktywnymi filmami, rezygnują w ogóle z hiperłączy i *menu*, wykorzystując klawiaturę jako jedyne źródło interaktywnego sterowania.

Narratologia, dziedzina współczesnej teorii literatury, zajmująca się teorią narracji, wprowadza rozróżnienie między opowiadaniem a opisem. Opowiadanie to ta część narracji, która posuwa akcję naprzód, a opis – to część, która tego nie robi. Przykładem opisu mogą być fragmenty przedstawiające krajobraz, miasto, wygląd mieszkania. Czyli, mówiąc inaczej, fragmenty opisowe prezentują użytkownikowi dane deskryptywne. Narratologia – jak sugeruje sama jej nazwa – zajmuje się przede wszystkim narracją, nie opisami. Ale w epoce informacji narracja i opis zamieniły się rolami. Jeżeli uczestnicy tradycyjnych kultur dysponowali wyraźnie określonymi narracjami (mitami, religią) i stosunkowo niewielką ilością informacji niezorganizowanych, dzisiaj mamy do czynienia z nadmiarem informacji, której zorganizowaniu nie mogą poddać nieliczne narracje. Chcemy tego czy nie, dostęp do informacji stał się kluczową aktywnością ery komputerowej. Potrzebujemy zatem czegoś, co można by nazwać „info-estetyką” – teoretyczną analizą, która ujęłaby w kategoriach estetycznych dostęp do informacji, jak również tworzenie obiektów nowych mediów, które „estetyzują” przetwarzanie informacji. W epoce, w której projektowanie stało się projektowaniem informacyjnym, a – parafrazując tytuł znanej książki historyka architektury Sigfrieda Giediona⁴ – „wyszukiwarki internetowej przejmują pałeczkę”, dostęp do informacji staje się nie tylko kluczową formą pracy, ale i nową kategorią kultury. A zatem wymaga, byśmy zajęli się nią teoretycznie, estetycznie i symbolicznie.

⁴ Sigfried Giedion, *Mechanization Takes Command, a Contribution to Anonymous History*, New York, Oxford University Press, 1948.

Baza danych



Logika bazy danych

Po tym jak powieść, a potem film, uprzywilejowały narrację jako główną formę kulturowej ekspresji współczesności, epoka komputerowa wprowadza jej korelat – bazę danych. Większość obiektów nowych mediów nie opowiada żadnych historii; nie mają one ani początku, ani końca; nie występuje w nich żaden rozwój, który tematycznie, formalnie albo jeszcze inaczej zorganizowałby ich elementy w sekwencje. Są one raczej zbiorami indywidualnych części składowych, z których każda ma takie samo znaczenie jak pozostałe.

Dlaczego nowe media faworyzują akurat formę bazy danych? Czy jej popularność można wyjaśnić, analizując specyficzne cechy cyfrowego medium i programowania komputerowego? Jaki jest związek między bazą danych a drugą formą, która zdominowała ludzką kulturę – narracją? W tym

rozdziale postaram się odpowiedzieć na te pytania. Chciałbym najpierw wyjaśnić, w jaki sposób używam terminu baza danych. W informatyce baza danych to zbiór danych, któremu nadano jakąś strukturę. Dane przechowywane w bazie są zorganizowane tak, aby umożliwić jej szybkie przeszukiwanie i wyszukiwanie danych przez komputer, jest ona zatem bardzo daleka od prostego zbioru pozycji. Różne rodzaje baz – hierarchiczne, sieciowe, relacyjne i zorientowane obiektowo – używają różnych modeli organizowania danych. Na przykład, rekordy w bazach hierarchicznych zorganizowane są w strukturach drzewiastych. Bazy zorientowane obiektowo przechowują złożone struktury danych nazywane obiektami, które są zorganizowane w hierarchiczne klasy, dziedziczące właściwości z klas położonych wyżej w łańcuchu⁵.

Obiekty nowych mediów bez względu na to, czy wykorzystują zaawansowane modele bazy danych czy nie, z punktu widzenia doświadczeń użytkownika są bazami danych w bardziej ogólnym sensie. Wydają się zbiorami elementów, na których użytkownik może dokonywać operacji różnego rodzaju – oglądać, nawigować, wyszukiwać. Doświadczenie płynące z kontaktów użytkowników z owymi skomputeryzowanymi kolekcjami jest zatem zupełnie odmienne od czytania utworów fabularnych, oglądania filmów lub przemieszczania się po dziełach architektonicznych. Podobnie jest w przypadku literackiej lub kinowej fabuły, planu architektonicznego i bazy danych – każde z nich stanowi inny model struktury świata. I to właśnie tym rozumieniem bazy danych jako pełnoprawnej formy kulturowej chciałbym się zająć. Idąc tropem dokonanej przez Erwina Panofsky'ego analizy perspektywy linearnej jako formy symbolicznej ery nowożytnej, moglibyśmy nazwać bazę danych nową symboliczną formą ery komputerowej (lub zgodnie z terminem wprowadzonym przez Lyotarda w jego słynnej rozprawie *Kondycja ponowoczesna* – społeczeństw informatycznych⁶), nowym sposobem

⁵ Database, *Encyclopedia Britannica Online*, <http://www.eb.com:180/cgi-bib/g?DocF=micro/160/23.html>

⁶ Jean-Francois Lyotard, *Kondycja ponowoczesna. Raport o stanie wiedzy*, Małgorzata Kowalska, Jacek Migasiński (tłum.), Warszawa 1997, s. 25.

nadawania struktury naszemu doświadczeniu siebie i świata. Jeśli po śmierci Boga (Nietzsche), upadku wielkich narracji oświecenia (Lyotard) i nadejściu sieci (Tim Berners Lee) świat wydaje się nam nieskończonym i niezorganizowanym w żadną strukturę zbiorem obrazów, tekstów i innych danych, jedynym właściwym rozwiązaniem wydaje się traktowanie go w kategoriach bazy danych. Będziemy też oczywiście chcieli stworzyć poetykę, estetykę i etykę takiej bazy danych.

Zacznijmy od udokumentowania dominacji modelu bazy danych w nowych mediach. Najbardziej oczywistymi przykładami są popularne encyklopedie multimedialne, które z definicji są zbiorami informacji, jak również inne komercyjne pozycje wydawane na CD (lub DVD) zawierające zbiory na przykład przepisów kulinarnych, cytatów, zdjęć⁷. Tożsamość CD-ROM-u jako medium przechowującego dane jest rzutowana na inną płaszczyznę, stając się w ten sposób pełnoprawną formą kulturową. Prace multimedialne poświęcone „kulturze” wydają się szczególnie faworyzować model bazy danych. Zastanówmy się na przykład nad „wirtualnymi muzeami” – CD-ROM-ami, których treść stanowi zwiedzanie kolekcji muzeum. Muzeum staje się bazą obrazów przedstawiających jego zbiory, które można oglądać na różne sposoby – chronologicznie, według kraju, według artysty. I choć te CD-ROM-y często naśladują tradycyjny model odbioru charakteryzujący muzea, a polegający na przechodzeniu z sali do sali, ta narracyjna metoda dostępu nie jest w żaden sposób uprzywilejowana w stosunku do innych zawartych na danym CD-ROM-ie. Narracja staje się zatem jedną z wielu metod dostępu do informacji. Kolejnym przykładem formy bazy danych są multimedialne pozycje niemające odpowiedników w tradycyjnych mediach – CD-ROM-y poświęcone jednej postaci z historii kultury, takiej jak znany architekt, reżyser filmowy lub pisarz. Zamiast narracyjnej biografii mamy tutaj bazę składającą się ze zdjęć, nagrań dźwiękowych, klipów wideo i tekstów, po których można poruszać się na wiele różnych sposobów.

⁷ Już w 1985 roku Grolier Inc. wydał tekstową wersję *Academic American Encyclopedia* na CD-ROM-ie. Pierwszą encyklopedią multimedialną była *Compton's MultiMedia Encyclopedia* wydana w 1989 roku.

CD-ROM-y i inne cyfrowe media okazały się niezwykle podatne na wpływy tradycyjnych gatunków, które już wcześniej miały strukturę bazy danych, takich jak na przykład albumy fotograficzne; zainspirowały one także powstanie nowych gatunków o podobnej strukturze, na przykład biografii opartej na bazie danych. Jednakże miejscem, w którym obserwujemy najbujniejszy rozwój form wykorzystujących bazy danych, jest bez wątpienia internet. Według pierwotnej specyfikacji języka HTML strona WWW to sekwencyjna lista oddzielnych elementów – bloków tekstu, obrazów, cyfrowych klipów wideo i łączy do innych stron. W każdej chwili do owej listy można dodawać nowe elementy, wystarczy w tym celu otworzyć plik i dodać linijkę kodu. W rezultacie większość stron internetowych to zbiory oddzielnych elementów: tekstów, obrazów, łączy do innych stron. Strona domowa to zbiór prywatnych zdjęć. Strona wyszukiwarki internetowej to zbiór łączy do innych stron (wraz z modulem wyszukiwającym). Strona internetowej stacji radiowej lub telewizyjnej udostępnia zbiór programów wideo i audio wraz z opcją słuchania tego, co aktualnie jest nadawane, przy czym ten aktualny program to tylko jedna z możliwości dostępnych na stronie. Zatem tradycyjny model odbioru audycji, dopuszczający jedynie transmisję w czasie rzeczywistym, staje się jednym z wielu elementów. Podobnie jak CD-ROM-y, internet okazał się szczególnie sprzyjać istniejącym już gatunkom opartym na bazie danych (na przykład bibliografii); inspirował również powstanie nowych, takich jak strony poświęcone jakiejś osobie lub zjawisku (Madonnie, wojnie secesyjnej, teorii nowych mediów), które nawet jeśli zawierają jakieś oryginalne materiały, skupiają się na prezentowaniu łączy do innych stron poświęconych tym samym zagadnieniom.

Otwartość medium sieci (strony WWW to pliki komputerowe, które można edytować) znaczy, że strony WWW nie dążą do kompletności i – rzeczywiście – rzadko są kompletne. Ciągłe się rozrastają, a do ich zawartości dodawane są nowe elementy, które łatwiej dodawać na końcu listy, niż wstawiać w dowolnym miejscu tejże listy. To dodatkowo przyczynia się do antynarracyjnej logiki sieci. Jeśli nowe elementy są

dodawane w miarę upływu czasu, to, co powstaje, nosi raczej cechy zbioru, a nie historii. Nie jest przecież możliwe utrzymanie spójnej narracji ani żadnej innej trajektorii w materiale, który nieustannie się zmienia.

Komercyjni producenci eksperymentowali ze sposobami eksplorowania nieodłącznej od nowych mediów formy bazy danych, co w rezultacie przyniosło rozmaite rozwiązania – od encyklopedii multimedialnych po zbiory programów i zdjęć pornograficznych. Natomiast wielu artystów aktywnych na obszarze nowych mediów początkowo bezkrytycznie zaakceptowało formę bazy danych, stając się w ten sposób ofiarami rządzących nią mechanizmów. Liczne strony internetowe tworzone przez artystów to zbiory multimedialnych elementów dokumentujące ich poczynania na obszarze innych mediów. W przypadku wielu wczesnych CD-ROM-ów wytwarzanych przez artystów powszechną tendencją było wypełnianie całego dostępnego miejsca materiałami różnego rodzaju, na przykład właściwym dziełem, dokumentacją, tekstami czy poprzednimi pracami.

W miarę upływu czasu artyści zaczęli traktować bazy danych bardziej krytycznie⁸. Przykładami projektów badających politykę baz danych i płynące z nich implikacje estetyczne są: IMMEMORY Chrisa Markera, *Anna Karenina Goes to Paradise* Olgi Lialiny (*Anna Karenina idzie do rajy*)⁹, *Digital Hitchcock* (Cyfrowy Hitchcock) Stephena Mambra oraz *two, three, many Guevaras* (dwóch, trzech, wielu Guewarów) Fabiana Wągmistera. Artystą, który w sposób najbardziej systematyczny eksplorował możliwości bazy danych, jest George Legrady. W serii interaktywnych prac multimedialnych (*The Anecdoted Archive* – Anekdotalne archiwum, 1994; [*the clearing*, oczyszczenie], 1994; *Slippery Traces* – Śliskie ślady, 1996; *Tracing* – Odnajdywanie, 1998) wykorzystał różne rodzaje baz danych w celu stworzenia „struktury informacyjnej, w której historie-rzeczy są połączone wielowymiarowymi relacjami tematycznymi¹⁰.

⁸ Zobacz „AI and Society” 13.3, numer specjalny poświęcony estetyce bazy danych, Victoria Vesna (red.), http://arts.ucsb.edu/~vesna/AI_Society/; Switch 5, nr 3, The Database Issue, <http://switch.sjsu.edu/>

⁹ <http://www.teleportacia.org/anna>

¹⁰ George Legrady, prywatna rozmowa, 16 września 1998.

Dane i algorytm

Oczywiście nie wszystkie nowe media są bazami danych. Gry komputerowe odbierane są przez użytkowników jako twory fabularne. Gracz otrzymuje precyzyjnie wyznaczone zadanie – wygranie meczu, pierwsze miejsce w wyścigu, dojście do ostatniego poziomu lub zgromadzenie jak największej liczby punktów. I właśnie to zadanie powoduje, że gra jest postrzegana jako narracja. Wszystko, co jest udziałem gracza, wszystkie postaci i przedmioty, które spotyka albo zbliżają go do osiągnięcia celu gry albo od niego oddalają. A zatem – w odróżnieniu od CD-ROM-u i internetu, których struktura zawsze wydaje się w pewnym stopniu dowolna, ponieważ użytkownik zdaje sobie sprawę, że można uzupełnić ją o dodatkowe elementy, nie naruszając jej logiki – wszystkie elementy gier są, z punktu widzenia użytkownika, umotywowane, to znaczy ich obecność jest uzasadniona¹¹.

Często narracyjny rdzeń gry (jesteście specjalnie wyszkoloną grupą komandosów, która właśnie wylądowała w księżycowej bazie, waszym zadaniem jest dotarcie do punktu dowodzenia zajętego przez zmutowany personel bazy) to przykrywką dla prostego algorytmu dobrze znanego użytkownikom – zabij wszystkich przeciwników na tym etapie, zbij wszystkie skarby, które tu się znajdują, idź do następnego poziomu i tak dalej, aż skończysz grę. Istnieją oczywiście gry oparte na innych algorytmach, chociażby legendarne *Tetris*: kiedy zobaczysz nowy klocek, obróć go w taki sposób, żeby najwyższa warstwa wcześniej ułożonych klocków wypełniła się całkowicie, co spowoduje jej zniknięcie. Podobieństwa między czynnościami, które ma wykonać użytkownik, i algorytmami komputerowymi są zbyt osobliwe, aby ich nie zauważyć.

¹¹ B. Bordwell i K. Thompson definiują motywację w kinie w następujący sposób: „Ponieważ filmy to wytwory ludzkie, możemy się spodziewać, że obecność wszystkich elementów filmu będzie jakoś uzasadniona. To uzasadnienie nazywamy motywacją danego elementu. Oto przykłady motywacji: „Kiedy Tom goniąc kota, wyskakuje z balonu, motywujemy takie działanie, odwołując się do tego, jak zwykle zachowują się psy w obecności kotów”; „Poruszanie się bohatera po pokoju stanowi motywację ruchu kamery, która ma śledzić akcję i nie dopuścić do wyjścia postaci poza kadr”. Bordwell, Thompson, *Film Art*, s. 80.

Gry komputerowe nie stosują się do logiki baz danych, wprost przeciwnie: rządzone są przez inną logikę – logikę algorytmów. Wymagają od gracza wykonania pewnego algorytmu, co zapewni mu zwycięstwo.

Algorytm to klucz do doświadczania gry także w innym sensie. Gracz przechodzący kolejne jej etapy stopniowo odkrywa reguły rządzące w stworzonym przez nią świecie. Poznaje jej ukryte mechanizmy; krótko mówiąc: uczy się jej algorytmu. A zatem w grach odchodzących od realizowania zadanego algorytmu, gracz i tak jest wciąż zaangażowany, ale w zupełnie inny sposób: odkrywa algorytm samej gry. Odbywa się to na poziomie zarówno metaforycznym, jak i dosłownym. W grach FPP, chociażby w *Quake'u*, po jakimś czasie zaczynamy zauważać różne prawidłowości, na przykład to, że w pewnych warunkach, przeciwnicy będą się pojawiać po lewej stronie, czyli zrekonstruujemy – najzupełniej dosłownie – część algorytmu odpowiedzialnego za przebieg gry. Autor legendarnej serii gier *Sim Will Wright* ujął to w następujący sposób: „granie w grę to nieustanny obieg informacji między użytkownikiem (obserwującym rezultaty i wprowadzającym decyzje) i komputerem (przeliczającym wyniki i wyświetlającym je użytkownikowi). Użytkownik próbuje stworzyć mentalny model modelu komputerowego”¹².

Jest to kolejny przykład ogólnej zasady transkodowania omówionej w pierwszym rozdziale – rzutowania ontologii komputera na kulturę. Fizyka ukazuje nam świat złożony z atomów, genetyka – świat genów, programowanie komputerowe ujmuje świat w kategoriach swej własnej logiki i swych własnych mechanizmów. Świat zostaje zredukowany do dwu obiektów programistycznych, komplementarnych w stosunku do siebie: danych i algorytmów. Wszystkie procesy i zadania zredukowane są do algorytmu – sekwencji prostych operacji, które komputer ma wykonać w celu wypełnienia danego zadania. A dowolny obiekt na świecie – czy będzie to ludność zamieszkująca jakieś miasto, czy zmiany pogody w ciągu stulecia, krzesło, czy ludzki mózg – jest modelowany

¹² McGowan, McCullaugh, *Entertainment in the Cyber Zone*, s. 71.

jako struktura danych, to znaczy zorganizowany w sposób zapewniający efektywne przeszukiwanie struktury i wyszukiwanie danych¹³. Przykładami struktur danych są tablice, listy łączone jednostronnie i dwustronnie, grafy. Algorytmy i struktury danych łączy symbiotyczna zależność. Im bardziej skomplikowana jest struktura danych programu komputerowego, tym prostszy może być algorytm i na odwrót. Struktura danych i algorytm to dwie połówki ontologii świata według komputera.

Komputeryzacja kultury pociąga za sobą rzutowanie tych dwóch głównych składników oprogramowania tworzących równocześnie unikalną ontologię komputera na sferę kultury. Jeśli bazy danych wykorzystywane w CD-ROM-ach i internecie są kulturowym przejawem połowy tej ontologii, czyli struktur danych, to gry komputerowe można traktować jako przejaw drugiej połowy – algorytmów. Gry różnych typów (sportowe, szachowe, karciane i tym podobne) są jedyną formą kulturową, która wymaga od użytkowników zachowania zbliżonego do algorytmicznego; doprowadziło to do niezwykle szybkiego wprowadzenia komputerowych wersji wielu tradycyjnych gier. Równolegle powstawały nowe rodzaje gier, wśród nich gry FPP. Podobnie jak w przypadku produkcji opartych na bazie danych, gry komputerowe zarówno naśladują istniejące gry, jak i tworzą nowe gatunki.

Na pierwszy rzut oka może się wydawać, że dane są pasywne, a algorytmy aktywne; mielibyśmy wtedy do czynienia z hołubioną w naszej kulturze parą przeciwieństw. Program wczytuje dane, wykonuje algorytm, po czym wyświetla zmienione dane. Czynności te – zanim rozposzechniły się terminy informatyka i inżynieria oprogramowania – nazywano „przetwarzaniem danych”; nazwa ta była używana przez wiele lat, kiedy komputery wykorzystywano głównie do wykonywania obliczeń na wprowadzanych danych. Jednakże rozróżnienie pasywnych danych i aktywnych algorytmów nie jest w pełni prawidłowe, ponieważ

¹³ Odnosi się to do paradygmatu programowania proceduralnego. W programowaniu zorientowanym obiektowo – którego przykładem mogą być języki: Java i C++ – algorytmy i struktury danych modelowane są traktowane jako obiekty.

dane nie istnieją tak sobie, wprost przeciwnie – muszą zostać utworzone. Trzeba je zebrać i uporządkować według jakiejś zasady albo stworzyć od podstaw. Tekst trzeba napisać, fotografię wykonać, zarejestrować trzeba materiał filmowy i dźwiękowy albo trzeba zdigitalizować już istniejące media. W latach 90., kiedy komputer zaczął pełnić funkcję uniwersalnej maszyny medialnej, skomputeryzowane społeczeństwa oszalały na punkcie digitalizacji. Wszystkie istniejące książki i kasety wideo, fotografie i nagrania dźwiękowe zaczęto wprowadzać do pamięci komputerów. Steven Spielberg stworzył Shoah Foundation, która zajęła się nagrywaniem i digitalizowaniem wywiadów z osobami, które przeżyły Holocaust. Żeby obejrzeć cały zarejestrowany materiał, jeden człowiek potrzebowałby czterdziestu lat. W czasopiśmie „Mediamatic”, którego cały numer poświęcono owej „manii zapisywania”, czytamy: „Rosnąca wciąż liczba organizacji podejmuje się niezwykle ambitnych zadań. Zbiera się informacje na temat wszystkiego: kultury, asteroidów, kodu DNA, informacji kredytowych, rozmów telefonicznych, bez różnicy”¹⁴. W 1996 roku firma inwestycyjna T. Rowe Price dysponowała 800 gigabajtami danych, do jesieni 1999 roku liczba ta wzrosła do 10 terabajtów¹⁵.

Po zdigitalizowaniu dane muszą zostać uporządkowane, zorganizowane i zindeksowane. Epoka komputerów stworzyła nowy kulturowy algorytm: rzeczywistość → media → dane → baza danych. Rozwój sieci – gigantycznego i nieustannie zmieniającego się korpusu danych – dał milionom ludzi na świecie nowe hobby i zajęcie – indeksowanie danych. Właściwie nie ma takich witryn internetowych, które nie miałyby co najmniej kilkunastu łączy do innych stron, zatem każda witryna to swego rodzaju baza danych. A wraz ze wzrostem popularności internetowych zakupów większość dużych komercyjnych witryn stała się prawdziwymi bazami danych, a właściwie frontonami owych baz. Jesienią 1998 roku księgarnia internetowa Amazon.com miała trzy miliony książek zgromadzonych w swej

¹⁴ „Mediamatic” 8, nr 1, lato 1994, s. 1860.

¹⁵ Bob Laird, *Information Age Losing Memory*, „USA Today”, 25 października 1999.

bazie danych, a firma Oracle, jeden z największych producentów systemów baz danych, wprowadziła na rynek bazę Oracle 8i. Jest ona w pełni zintegrowana z internetem, ma nieograniczoną wielkość, obsługuje zapytania w języku naturalnym i pozwala przechowywać dane multimedialne różnego typu¹⁶. Opowiadanie Jorge Luisa Borgesa o mapie wielkości obszaru, który przedstawia, pisane jest na nowo tym razem jako historia o indeksach i indeksowanych danych. Ale teraz mapa staje się większa niż terytorium, które przedstawia; czasami dużo większa. Pornograficzne witryny WWW doprowadziły do skrajności logikę sieci, nieustannie wykorzystując te same fotografie na różnych stronach. Tylko nieliczne strony z pornografią prezentują materiały oryginalne. W tym samym czasie kilkadziesiąt tych samych zdjęć pojawia się na tysiącach stron. Gdybyśmy więc chcieli wszystkie te dane zindeksować, indeksów byłoby znacznie więcej niż samych elementów.

Baza danych i narracja

Baza danych rozumiana jako forma kulturowa przedstawia świat w postaci listy elementów, których w żaden sposób nie porządkuje. Natomiast narracja tworzy ciągi przyczynowo-skutkowe z pozornie nieuporządkowanych elementów (wydarzeń). Baza danych i narracja są zatem naturalnymi wrogami. Dążą do panowania nad tymi samymi obszarami ludzkiej kultury, a każda z nich uzurpuje sobie wyłączone prawo, by konstruować znaczenie świata.

W odróżnieniu od większości gier, znacząca część utworów fabularnych nie wymaga od czytelników zachowań zgodnych z algorytmami. Jednakże narracje i gry łączy to, że w miarę przechodzenia przez nie użytkownik musi odkryć ich ukrytą logikę, to znaczy ich algorytmy. Tak jak gracz, czytelnik powieści stopniowo rekonstruuje algorytm (tutaj używam tego terminu metaforycznie) użyty przez autora do stworzenia scenarii, bohaterów, wydarzeń. Biorąc pod uwagę ten punkt widzenia, mogę zapisać jeszcze raz moje wcześniejsze stwierdzenie zrównujące

¹⁶ <http://www.amazon.com/exec/obidos/subst/misc/company-info.html/>
<http://www.oracle.com/database/oracle8i/>

dwie części komputerowej ontologii i korespondujące z nimi formy kulturowe. Struktury danych i algorytmy napędzają różne formy kultury komputerowej. CD-ROM-y, witryny WWW i inne obiekty nowych mediów mające strukturę bazy danych odpowiadają strukturom danych, a utwory fabularne, w tym gry komputerowe, odpowiadają algorytmom.

W programowaniu komputerowym struktury danych i algorytmy nie występują osobno, zarówno jedno, jak i drugie są tak samo niezbędne do działania programu. A jak wygląda to w sferze kulturowej? Czy bazy danych i utwory fabularne mają ten sam status w kulturze komputerowej?

Struktura niektórych obiektów medialnych stosuje się wprost do logiki bazy danych, natomiast struktura innych – nie, mimo to – w głębi – praktycznie wszystkie to bazy danych. Stworzenie dzieła nowych mediów można rozumieć jako konstrukcję interfejsu do bazy danych. W najprostszym przypadku interfejs zapewnia dostęp do stanowiącej podstawę dzieła bazy danych. Na przykład, baza przechowująca obrazy może być przedstawiona graficznie jako strona z miniaturami tych obrazów; kliknięcie na miniaturę spowoduje wczytanie odpowiadającego jej rekordu. Jeśli baza danych jest za duża i wyświetlenie wszystkich jej rekordów naraz nie jest możliwe, może ona być zaopatrzona w wyszukiwarkę umożliwiającą odnalezienie konkretnych rekordów. Ale interfejs może również nadać bazie danych zupełnie inną postać. Użytkownik może poruszać się po wirtualnym trójwymiarowym mieście zbudowanym z liter, jak ma to miejsce w interaktywnej instalacji Jeffreya Shawa *Legible City* (Miasto do czytania)¹⁷. Może też przemierzać czarno-biały obraz nagiego ciała, aktywując fragmenty tekstu, materiał dźwiękowy i filmowy osadzony na jego skórze (CD-ROM *Rehearsal of Memory* – Próba pamięci – Harwooda¹⁸). Może wreszcie bawić się z wirtualnymi zwierzętami, które podchodzą bliżej lub uciekają w zależności od jego zachowania (Scott Fisher i inni, realizacja wirtualnej rzeczywistości *Menagerie* – Menażeria¹⁹). Chociaż wszystkie te prace angażują użytkownika

¹⁷ <http://artnetweb.com/guuggenheim/mediaspace/shaw/html/>

¹⁸ Harwood, *Rehearsal of Memory*, CD-ROM, Londyn, Artec and Bookworks, 1996.

¹⁹ <http://www.telepresence.com/MENAGERIE>

w szereg zachowań i aktywności poznawczych, które nie mają nic wspólnego z przeglądaniem rekordów, wszystkie są bazami danych. *Legible City* to baza trójwymiarowych liter, które tworzą model miasta, *Rehearsal of Memory* to baza tekstów oraz klipów audio i wideo, które udostępniane są przez interfejs w kształcie ciała. A *Menagerie* to baza wirtualnych zwierząt, kształtów ich ciał, ich ruchów i zachowań.

Baza danych staje się podstawą procesów twórczych w epoce komputerowej. W przeszłości artysta, posługując się pewnym medium, wykonywał unikalne dzieło sztuki. Interfejs i dzieło stanowiły jedność, innymi słowy – nie istniał w ogóle poziom interfejsu. W nowych mediach zawartość dzieła i interfejs są odseparowane. Można zatem tworzyć różne interfejsy do tego samego materiału, mogą one przedstawiać różne wersje tego samego dzieła (*WaxWeb* – Woskowa sieć – Dawida Blaira²⁰), mogą też być zupełnie różne od siebie (*Last Real Net Art Museum* – Ostatnie prawdziwe muzeum net-artu, Olgi Lialiny²¹). To jeden ze sposobów przejawiania się charakteryzującej nowe media zasady wariacyjności. Możemy teraz nadać tej zasadzie nowe brzmienie: Obiekt nowych mediów składa się z jednego lub więcej interfejsów do bazy danych przechowującej materiały multimedialne. Jeśli zostanie skonstruowany tylko jeden interfejs, powstanie dzieło podobne do tradycyjnych dzieł sztuki, ale taka sytuacja jest raczej wyjątkiem niż regułą.

To stwierdzenie stawia w nowym świetle problem opozycji między bazami danych a strukturami narracyjnymi, poddając przededefiniowaniu nasze koncepcje narracji. „Użytkownik” narracji przemierza bazę danych, nawigując po łączach między rekordami ustanowionymi przez jej twórcę. Interaktywna narracja (którą można również nazwać hipernarracją przez analogię z hipertekstem) może być rozumiana jako suma wielu możliwych trajektorii przez bazę danych. Tradycyjna narracja linearna jest jedną z wielu możliwych trajektorii, to znaczy jednym z wyborów dokonanych w ramach hipernarracji. Skoro tradycyjny obiekt kulturowy może

²⁰ <http://jefferson.village.virginia.edu/wax/>

²¹ <http://myboyfriendcamebackfromth.ewar.ru>

być traktowany jako szczególny przypadek obiektu nowych mediów (to znaczy obiektu nowych mediów, który ma tylko jeden interfejs), tradycyjna narracja linearna może być rozumiana jako szczególny przypadek hipernarracji.

Taka „techniczna” czy „materialna” zmiana definicji narracji nie znaczy oczywiście, że dowolna sekwencja rekordów bazy danych jest narracją. Obiekt kulturowy, by zostać uznany za narrację, musi spełnić wiele warunków, które teoretyczka literatury Mieke Bal określa w następujący sposób: powinien się w nim przejawiać zarówno narrator, który opowiada, jak i bohater tego opowiadania, w jego skład powinny wchodzić trzy odrębne poziomy z następującymi elementami: tekstem, historią i fabułą, a jego „treścią” powinien być „szereg powiązanych ze sobą zdarzeń powodowanych lub doświadczanych przez bohaterów”²². Jest rzeczą oczywistą, że nie wszystkie obiekty kulturowe są narracjami; jednakże w świecie nowych mediów terminem „narracja” określa się zbyt wiele zjawisk, co przyczynia się do ukrycia tego, że język zdolny do opisanie obiektów tego typu nie został jeszcze stworzony. Termin ten występuje często łącznie z innym nadużywanym słowem – interaktywność. Prowadzi to do sytuacji, że zbiór rekordów bazy danych połączonych w taki sposób, że możliwa jest więcej niż jedna trajektoria, nazywany jest „interaktywną narracją”. Ale samo stworzenie tych trajektorii nie wystarcza, autor musi również kontrolować semantykę elementów i logikę połączeń między nimi, tak aby powstający obiekt spełniał kryteria narracji wymienione wcześniej. Innym często popełnianym błędem jest przekonanie, że wędrując własną ścieżką (to znaczy wybierając rekordy bazy danych w takim, a nie innym porządku) użytkownik tworzy unikalną narrację. Przecież jeśli użytkownik wybiera elementy, których kolejność jest najczęściej zupełnie przypadkowa, nie ma żadnego powodu, by twierdzić, że te elementy tworzą jakąkolwiek narrację. Bo dlaczego arbitralnie wybrana sekwencja rekordów bazy danych utworzona przez użytkownika miałaby dawać w efekcie „szereg powiązanych ze sobą zdarzeń powodowanych lub doświadczanych przez bohaterów”?

²² Mieke Bal, *Narratology: Introduction to the Theory of Narrative*, Toronto, University of Toronto Press, 1985, s. 8.

Podsumowując: bazy danych i narracje mają różny status w kulturze komputerowej. W parze baza danych–narracja, baza danych jest terminem nienacechowanym²³. Bez względu na to, czy obiekty nowych mediów przybierają formę linearnej narracji, interaktywnej narracji, bazy danych czy jakąś inną, w głębi, na poziomie struktury materialnej, we wszystkich tych przypadkach będą one bazami danych. W nowych mediach bazy danych obsługują wiele form kulturowych, które obejmują zakres od bezpośredniego tłumaczenia (czyli baza danych zostaje bazą danych) do formy, której logika jest przeciwieństwem logiki samego tworzywa – czyli narracji. Precyzując: baza danych może obsługiwać narrację, ale nie ma niczego w logice samego medium, co sprzyjałoby jej utworzeniu. Nic więc dziwnego, że bazy danych zajmują znaczący, jeśli nie największy obszar w pejzażu nowych mediów. Dziwić może jedynie to, że ów drugi kraniec spektrum – narracje – jeszcze w ogóle istnieje.

Paradygmat i syntagma

Dynamiczne napięcie między bazą danych i narracją występuje nie tylko w nowych mediach. Relacje między strukturą cyfrowego obrazu a językiem współczesnej kultury wizualnej cechuje podobna dynamika. Cyfrowy obraz – zdefiniowany na potrzeby programów komputerowych – składa się z wielu oddzielnych warstw zawierających elementy wizualne. W procesie jego tworzenia artyści i projektanci operują tymi osobnymi warstwami, usuwają już niepotrzebne i dodają nowe. Zapisywanie elementów obrazu w osobnych warstwach pozwala na łatwe zmienianie zawartości i kompozycji obrazu – usunięcie tła, zastąpienie jednej osoby inną, zbliżenie do siebie dwu

²³ Teoria nacechowania znaczeniowego została opracowana przez lingwistów szkoły praskiej na potrzeby fonologii, ale wkrótce zaczęła być stosowana we wszystkich obszarach analizy lingwistycznej. Na przykład „kogut” to termin nacechowany, a „kurczak” – nienacechowany. „Kogutem” nazywamy tylko męskie osobniki, a „kurczak” może być używany w odniesieniu zarówno do samców, jak i samic.

osób, rozmycie obiektu i inne. Jak wyglądałby typowy obraz, gdyby jego warstwy zostały połączone? Elementy mieszczące się na poszczególnych warstwach zostałyby zestawione zgodnie z poetyką montażu. Montaż jest domyślnym językiem wizualnym kompozytowej struktury obrazu. Jednakże, tak jak w przypadku bazy danych, która obsługuje zarówno formę bazy danych, jak i jej przeciwieństwo – narrację, kompozytowa struktura obrazu na poziomie tworzywa (a także oprogramowania na poziomie operacji) obsługuje dwa przeciwstawne języki wizualne. Jednym z nich jest montaż modernistyczny – dwuwymiarowe zestawienie elementów wizualnych, mające szokować swym odejściem od rzeczywistości. Drugi to przedstawienie znanej rzeczywistości z punktu widzenia kamery filmowej (lub jej komputerowej symulacji w przypadku grafiki trójwymiarowej). W latach 80. i 90. XX wieku wszystkie technologie wytwarzania obrazów zostały skomputeryzowane, zamieniając tym samym wszystkie obrazy w obrazy kompozytowe. Równolegle obserwujemy renesans montażu w kulturze wizualnej, w druku, oprawie graficznej programów telewizyjnych i nowych mediów. Tego można się było spodziewać, przecież taki jest wizualny język narzucany przez strukturę kompozytową. Jedna rzecz wymaga wyjaśnienia: dlaczego obrazy fotorealistyczne nadal zajmują tak ważną pozycję w naszej komputerowej kulturze wizualnej?

Oczywiście, nagle zaniknięcie fotorealistycznych obrazów jest niemożliwe, historia kultury nie zna tak gwałtownych przemian. Podobnie nie powinniśmy oczekiwać, że nowe media zrezygnują całkowicie z narracji, zastępując ją bazą danych, tym bardziej że nie zrywają one radykalnie z przeszłością, lecz raczej równomiernie rozkładają akcenty między najważniejszymi kategoriami kulturowymi, wysuwając na plan pierwszy to, co było dotychczas ukryte, i odwrotnie. Przypomina to zarysowaną przez Fredrica Jamesona analizę innej przemiany, mianowicie od modernizmu do postmodernizmu, o której pisze: „radykalne przelomy między epokami nie implikują całkowitej zmiany zawartości, lecz raczej restrukturyzację określonej liczby elementów już istniejących: ce-

chy, które w jednym okresie lub systemie były podrzędne, w następnym stają się dominantami, a dawne dominanty stają się podrzędne”²⁴.

Opozycja między bazą danych a narracją jest tego najlepszym przykładem. By lepiej zrozumieć, jak kultura komputerowa rozdziela akcenty między dwoma biegunami owej opozycji, odwołam się do semiotycznej teorii syntagmy i paradygmatu. Zgodnie z tym modelem, sformulowanym przez Ferdinanda de Saussure’a do opisu języków naturalnych, rozwiniętym przez Rolanda Barthesa i innych semiotyków, a zastosowanym do opisu innych systemów znakowych – na przykład narracji, mody, jedzenia – między elementami systemu mogą zachodzić dwie relacje: syntagmatyczna i paradygmatyczna. Według definicji Barthesa: „Syntagma to połączenie znaków następujących po sobie i tworzących pewną całość”²⁵. Używając przykładu języka naturalnego: mówca tworzy wypowiedź, składając elementy jeden po drugim w linearną sekwencję. To jest wymiar syntagmatyczny. Posługując się dalej przykładem użytkownika języka: każdy nowy element jest wybierany ze zbioru innych powiązanych elementów. W skład zbiorów mogą wchodzić na przykład wszystkie rzeczowniki lub wszystkie synonimy jakiegoś słowa. Jak sformułował to de Saussure: „Elementy, które mają ze sobą coś wspólnego, łączone są teoretycznie, tworząc w ten sposób jednostki wyższego rzędu, w których zachodzą rozmaite relacje”²⁶. To jest wymiar paradygmatyczny.

Elementy w wymiarze syntagmatycznym są połączone *in praesentia*, a elementy w wymiarze paradygmatycznym – *in absentia*. Na przykład – w przypadku zapisanego zdania, słowa, które się na nie składają, istnieją materialnie (syntagma) na kartce papieru, a paradygmatyczne zbiory, do których należą te słowa, istnieją jedynie w umyśle piszącego i czytającego. Podobnie w przypadku mody, elementy, które składają się

²⁴ Fredric Jameson, *Postmodernizm i społeczeństwo konsumpcyjne*, Przemysław Czapliński (tłum.), [w:] *Postmodernizm. Antologia przekładów*, Ryszard Nycz (red.), Kraków 1997, s. 210.

²⁵ Barthes, *Elements of Semiology*, s. 58.

²⁶ Cyt. wg: *op. cit.*, s. 58.

na strój, takie jak spódnica, bluzka i kurtka, istnieją w rzeczywistości, a części garderoby, które mogłyby być obecne zamiast nich – istnieją tylko w wyobraźni widza. Syntagma jest eksplicytna, a paradygmat – impli-cytny, syntagma jest rzeczywista, a paradygmat – wyobrażony.

Narracje literackie i filmowe działają w ten sam sposób. Poszczególne słowa, zdania, ujęcia i sceny, które tworzą narrację, istnieją rzeczywiście; inne elementy, formujące wyimaginowany świat autora, konkretnego stylu literackiego lub kinowego, istnieją tylko wirtualnie. Nowe media odwracają te relacje. Baza danych (paradygmat) zyskuje materialną egzystencję, a narracja (syntagma) zostaje poddana dematerializacji. Paradygmat zostaje uprzywilejowany, a syntagma jest bagatelizowana. Paradygmat jest realny, a syntagma wirtualna. Zastanówmy się nad procesem projektowania nowych mediów. Zaczyna się on od utworzenia bazy, w której zostaną umieszczone wszystkie elementy przeznaczone do użycia (w programie Macromedia Director ta baza danych nazywana jest „biblioteką”, w Adobe Premiere – „projektem”, w ProTools – „sesją”, ale zasada pozostaje ta sama). Baza danych jest podstawą projektu. Zwykle zawiera ona zarówno materiał oryginalny, jak i gotowy, na przykład przyciski, obrazy, sekwencje audio i wideo, obiekty 3D, środowiska i inne. W czasie projektowania do bazy danych dodawane są nowe obiekty, a stare podlegają modyfikacji. Struktura narracyjna konstruowana jest w procesie łączenia elementów bazy danych w określonym porządku, to znaczy zarysowania trajektorii prowadzącej od jednego elementu do drugiego. Na poziomie materialnym narracja to po prostu zbiór łączy, same elementy przechowywane są w bazie danych. Zatem to narracja jest wirtualna, a baza danych istnieje materialnie.

Paradygmat zajmuje uprzywilejowaną pozycję w stosunku do syntagmy również w interaktywnych obiektach dających użytkownikowi wiele możliwości wyboru, co jest typową funkcją interaktywnych interfejsów. Na przykład, na ekranie może znajdować się kilka ikon, kliknięcie na każdą z nich prowadzi użytkownika do następnego ekranu. Na poziomie pojedynczego ekranu te wybory tworzą swego rodzaju paradygmat jawnie przedstawiany

użytkownikowi. Na poziomie całego obiektu użytkownikowi uświadamia się, że podąża jednym z wielu możliwych torów, czyli wybiera jedną trajektorię z paradygmatu wszystkich zdefiniowanych trajektorii.

Inne rodzaje interaktywnych interfejsów sprawiają, że paradygmat jest jeszcze bardziej jawny, dając użytkownikowi *menu*, w którym wyszczególnione są wszystkie dostępne opcje. W takich interfejsach wszystkie kategorie są zawsze dostępne, dzieli je od nas jedno kliknięcie myszką. Cały paradygmat jest dostępny dla użytkownika, a jego elementy doskonale uporządkowane w *menu*. To kolejny przykład, jak nowe media ujawniają psychologiczne procesy towarzyszące komunikacji kulturowej. Inne przykłady to chociażby omawiane już przejście od tworzenia do selekcji, które eksternalizuje i kodyfikuje bazę kulturowych elementów istniejącą w umyśle twórcy oraz samo zjawisko interaktywnych łączy. Jak wspomniałem w pierwszym rozdziale, nowe media traktują interakcję dosłownie, zrównując ją z czysto fizyczną relacją między użytkownikiem a komputerem kosztem relacji psychologicznych. Proces poznawczy wpisany w rozumienie dowolnego tekstu kulturowego jest błędnie utożsamiany z istniejącą obiektywnie strukturą interaktywnych łączy.

Interaktywne interfejsy wysunęły na plan pierwszy wymiar paradygmatyczny; często ujawniają też zbiory paradygmatyczne, a mimo to wciąż są zorganizowane według wymiaru syntagmatycznego. Chociaż użytkownik dokonuje wyborów na każdym kolejnym ekranie, w rezultacie i tak ma do czynienia z linearną sekwencją ekranów, przez które kolejno przechodzi. Tak wygląda typowe doświadczenie syntagmatyczne. Można je porównać do sposobu konstruowania zdań w języku naturalnym. Tak jak użytkownik języka konstruuje zdanie, wybierając każde kolejne słowo z paradygmatu wszystkich możliwych słów, użytkownik nowych mediów tworzy sekwencję ekranów, klikając którąś z ikon na każdym z ekranów. Oczywiście, istnieje wiele istotnych różnic między tymi sytuacjami. Na przykład w typowym interfejsie interaktywnym nie ma gramatyki, a paradygmaty są znacznie mniej rozbudowane. Jednakże podobieństwo

podstawowych doświadczeń jest niezwykle interesujące, w obydwu przypadkach rozwija się ono zgodnie z wymiarem paradygmatycznym.

Dlaczego nowe media upierają się przy językowej sekwencyjności? Według mojej hipotezy, dlatego że powtarzają one dominujący semiotyczny model XX wieku – model kina. W następnym rozdziale omówię dokładniej, jak kino zastąpiło wszystkie rodzaje narracji sekwencyjną fabułą, linią montażową ujęć pojawiających się kolejno na ekranie. Przez wieki przestrzenna fabuła, w której wszystkie obrazy pojawiają się równocześnie, dominowała w europejskiej kulturze wizualnej, a w XX wieku została przypisana „mniejszym” formom kulturowym, takim jak komiksy i ilustracje techniczne. „Prawdziwa” zaś kultura XX wieku zaczęła mówić linearnymi łańcuchami, zrównując się z linią montażową społeczeństwa przemysłowego i maszyną Turinga epoki postindustrialnej. Nowe media kontynuują ten *modus*, wyświetlając informacje przeznaczone dla użytkownika ekran po ekranie. Tak się dzieje wtedy, kiedy próbują się stać „prawdziwą” kulturą (interaktywną strukturą narracyjną, grą), natomiast kiedy pełnią funkcję interfejsu udostępniającego informacje, pokazują na ekranie znacznie więcej danych, również w formie tabeli, *menus* zwykłych i rozwijalnych czy list. Szczególny przypadek użytkownika wypełniającego formularz *online* można porównać do poprzedzających kino przestrzennych struktur narracyjnych; w obydwu przypadkach użytkownik śledzi sekwencję elementów, które są prezentowane jednocześnie.

Kompleks bazy danych

W jakim stopniu forma bazy danych jest nieodłączna od współczesnych sposobów zapisywania mediów? Rozważmy kilka przykładów. Typowa muzyczna płyta to kolekcja poszczególnych ścieżek ułożonych w pewnej kolejności; impuls bazy danych napędza też sporą część fotografii, od *The Pencil of Nature* (Ołówek natury) Williama Henry’ego Foksa Talbota do monumentalnej typologii współczesnego niemieckiego społeczeństwa w *Face*

of Our Time (Oblicza naszych czasów) Augusta Sandersa oraz – tak samo obsesyjnego – katalogowania wież ciśnień w twórczości Bernda i Hilli Becherów. Zależność między metodami zapisywania i przechowywania informacji a formą bazy danych nie ma charakteru uniwersalnego. Najważniejszym wyjątkiem od tej zasady jest kino, w którym sposób zapisu wspiera wyobraźnię narracyjną²⁷. Dlaczego zatem w przypadku fotografii technologia zapisu podtrzymuje strukturę bazy danych, a w przypadku kina prowadzi do współczesnej formy narracji? Czy wpływa na to metoda dostępu do medium? Czy możemy to rozumieć tak, że media posługujące się swobodnym dostępem, takie jak komputerowe formaty przechowywania danych (twarde dyski, dyski wymienne, CD-ROM-y, DVD), faworyzują bazę danych, a media o dostępie sekwencyjnym, takie jak film, faworyzują struktury narracyjne? Tak jednak nie jest. Na przykład książka, doskonały przykład medium o dostępie swobodnym, wspiera zarówno formę bazy danych – albumy fotograficzne, jak i formy narracyjne – powieści.

Zamiast szukać odpowiedników bazy danych i form narracyjnych wśród współczesnych mediów i technologii informacyjnych lub dedukować je z tych technologii, wolę traktować je jak dwa współzawodniczące ze sobą twory umysłu, dwa podstawowe twórcze impulsy, dwie znaczące reakcje na świat. Obydwie formy istniały na długo przed epoką nowoczesnych mediów. Starożytni Grecy tworzyli zarówno rozwinięte narracje, chociażby poematy epickie Homera – *Iliada* i *Odyseja*, jak również encyklopedie. Jednym z wcześniejszych zachowanych fragmentów greckiej encyklopedii jest dzieło Speusipposa, siostrzeńca Platona. Diderot pisał powieści, brał również udział w pracach nad *Wielką encyklopedią francuską*, największym przedsięwzięciem wydawniczym XVIII wieku. Baza danych i narracja, rywalizujące o nadanie światu znaczenia, wytwarzają niekończące się hybrydy. Trudno znaleźć encyklopedię, w której nie ma śladu narracji, i odwrotnie. Na przykład

²⁷ Christian Metz, *The Fictional Film and Its Spectator; A Metapsychological Study*, [w:] *Apparatus*, Theresa Hak Kyung Cha, New York, Tanam Press, 1980, s. 402.

do czasu rozpowszechnienia się układu alfabetycznego, co stało się kilka wieków temu, większość encyklopedii układana była tematycznie, a poszczególne tematy występowały w określonej kolejności, wzorowanej najczęściej na układzie siedmiu sztuk wyzwolonych. W tym samym czasie wiele narracji, takich jak chociażby powieści Cervantesa i Swifta, a nawet poematy Homera – podstawowe dla zachodniej tradycji opowiadania – rozgrywa się na obszarze wyimaginowanych encyklopedii.

Współczesne media to nowe pole rywalizacji między bazą danych a narracją. Kusi mnie, by przedstawić historię tego współzawodnictwa w kategoriach dramatu. Najpierw medium zapisu wizualnego – fotografia – stawia na uprzywilejowanej pozycji katalogi, taksonomie i listy. Kiedy rozkwita nowoczesna powieść, a malarze-akademy tworzą historyczne obrazy o rozbudowanej narracji, w XIX-wiecznym królestwie nowego technoo obrazu fotograficznego panuje baza danych. Następne wizualne medium rejestrujące – film – na uprzywilejowanej pozycji stawia narrację. Niemal wszystkie filmy fabularne to struktury narracyjne, wyjątki od tej reguły są nieliczne. Taśma magnetyczna używana w wideo nie wnosi zasadniczych zmian. Następnie różne formaty zapisu – sterowane przez komputer cyfrowe urządzenia zapisujące – znowu stawiają na uprzywilejowanej pozycji bazę danych. Encyklopedie multimedialne, wirtualne muzea, pornografia, CD-ROM-y z dokumentacją artystów, bazy danych bibliotek, indeksy sieci i oczywiście sama sieć – baza danych jest popularna jak nigdy przedtem.

Komputer okazuje się doskonałym medium dla formy bazy danych. Bazy danych – tak jak wirusy – infekują CD-ROM-y, twarde dyski, serwery i witryny WWW. Czy można zatem powiedzieć, że baza danych jest formą kulturową najbardziej charakterystyczną dla komputera? W artykule z 1978 roku *Video: The Aesthetics of Narcissism* (Wideo: Estetyka narcyzmu), jednym z najbardziej znanych tekstów na temat sztuki wideo, historyczka sztuki Rosalind Krauss twierdzi, że wideo to nie medium fizyczne, lecz psychologiczne. Zgodnie z jej analizą, „właściwym medium wideo jest sytuacja psychologiczna, warunki,

które pozwalają na odwrócenie uwagi od obiektu zewnętrznego – Innego – i skierowanie jej na Siebie”²⁸. Krótko mówiąc: sztuka wideo jest podstawą stanu psychologicznego nazywanego narcyzmem²⁹. Czy nowe media w podobny sposób rozgrywają ten szczególny stan psychologiczny, coś, co można by nazwać kompleksem bazy danych? Co ciekawe, wyobrażenie bazy danych towarzyszy sztuce komputerowej od samego początku. W latach 60. artyści posługujący się komputerami pisali programy służące do systemowego badania związków różnorodnych elementów wizualnych. Naśladowali – w pewnym stopniu – tendencje świata sztuki, takie jak minimalizm. Artyści związani z minimalizmem wykonywali dzieła sztuki według opracowywanych wcześniej planów; tworzyli również serie obrazów lub obiektów opartych na wielokrotnych zmianach jednego parametru. Kiedy artysta minimalny Sol Le Witt mówił, że pomysł artysty to „maszyna, która wykonuje dzieło”³⁰, logiczną konsekwencją tego było zastąpienie – w procesie wykonania dzieła – człowieka przez komputer. W tym samym czasie, skoro jedynym sposobem wykonywania obrazów przy użyciu komputera było pisanie programów,

²⁸ Rosalind Krauss, *Video: The Aesthetics of Narcissism*, [w:] *Video Culture*, Rochester, Visual Studies Workshop, 1987, s. 184.

²⁹ Taka interpretacja może być również stosowana w odniesieniu do wielu interaktywnych instalacji komputerowych. Użytkownikowi takiej instalacji pokazuje się jej/jego własny obraz, a także pozwala na grę z tym obrazem, dając możliwość obserwowania, jak jej/jego zachowania uruchamiają różne efekty. Z innej perspektywy, większość nowych mediów, bez względu na to, czy pokazuje użytkownikowi jej/jego obraz, czy nie, może być traktowana jako wyzwolenie narcystycznego stanu, ponieważ ukazują one działania użytkownika i ich rezultaty. Innymi słowy, funkcjonują one jak nowy typ lustra odbijającego zarówno ludzką postać, jak i ludzkie działania. Stykamy się tu z odmiennym typem narcyzmu, nie pasywnej kontemplacji, ale działania. Użytkownik porusza kursorem po ekranie, klika na ikony, naciska klawisze na klawiaturze i tak dalej. Ekran komputerowy jest lustrem odbijającym te działania. Ekran ten nie tylko odbija działania; wzmacnia je także w znacznym stopniu. Na tym polega kolejna różnica w stosunku do tradycyjnego narcyzmu. Na przykład, kliknięcie na ikonę folderu aktywuje animację, której towarzyszy dźwięk, naciśnięcie przycisku na gamepadzie sprawi, że bohater gry zacznie wspiąć się pod górę i tak dalej. Współczesny interfejs (GUI) pełni funkcję lustra, nawet wtedy, kiedy nie ucieka się do owego wzmacniania: zawsze przedstawia obraz użytkownika w formie poruszającego się po ekranie kursora.

³⁰ Cyt. wg: Sam Hunter, John Jacobus, *Modern Art: Painting, Sculpture, and Architecture*, New York, Abrams, 1992, s. 326.

logika programowania pchnęła artystów komputerowych w tym samym kierunku. Dla artysty Friedera Nake’a komputer stał się Uniwersalnym Generatorem Obrazów, zdolnym do tworzenia obrazów za pomocą łączenia dostępnych elementów kompozycyjnych i kolorów³¹. W 1967 roku opublikował on portfolio z dwunastoma rysunkami powstałymi w wyniku mnożenia kwadratowej macierzy przez samą siebie. Inny komputerowy artysta działający w tym okresie, Manfred Mohr tworzył niezliczone obrazy, utrwalając różne przekształcenia sześcianu.

Prace Johna Whitneyego, pioniera komputerowego filmu, były jeszcze bardziej niezwykle. Filmy *Permutations* (Permutacje, 1967), *Arabesque* (Arabeska, 1975) i inne badały systemowe przekształcenia form geometrycznych uzyskiwane przez manipulowanie elementarnymi funkcjami matematycznymi. Zamieniły zatem narrację, figurację, a nawet rozwój formalny na sukcesywną akumulację efektów wizualnych, prezentując użytkownikowi bazę efektów specjalnych. Ta zasada zostaje doprowadzona do skrajności we wczesnym filmie Whitneyego *Catalog* (Katalog), który został stworzony jeszcze za pomocą urządzenia analogowego. W książce poświęconej nowym formom kina w latach 60. zatytułowanej *Expanded Cinema* (Kino rozszerzone) krytyk Gene Youngblood tak pisze o tym niezwykle filmie: „Whitney nie skończył właściwie żadnego filmu tworzonego przy użyciu analogowego komputera, ponieważ urządzenie to było nieustannie rozwijane i ulepszone na potrzeby komercyjnych projektów. (...) Whitney zdołał jednak zebrać wizualny katalog efektów, które mistrzowsko opanował w ciągu tych lat. Powstał w ten sposób film zatytułowany po prostu *Catalog*, ukończony w 1961 roku. Okazał się on tak oszałamiająco piękny, że wiele osób ciągle woli to analogowe dzieło Whitneyego od jego cyfrowych filmów tworzonych na komputerze”³². Kuszące jest odczytanie filmu *Catalog* jako jednego

³¹ Frank Dietrich, *Visual Intelligence: The First Decade of Computer Art (1965–1975)*, „IEEE Computer Graphics and Applications”, lipiec 1985, s. 39.

³² Gene Youngblood, *Expanded Cinema*, New York, 1970, s. 210.

z najbardziej istotnych momentów w historii nowych mediów. Jak zostało to omówione w rozdziale *Selekcja*, wszystkie programy służące do tworzenia mediów wyposażone są w liczne wtyczki – banki efektów, które przez naciśnięcie jednego przycisku generują interesujące obrazy z dowolnego materiału wejściowego. Ponadto estetyka skomputeryzowanej kultury wizualnej jest oparta na stosowaniu efektów, szczególnie teraz, kiedy powstaje nowy technogatunek (animacje komputerowe, multimedia, strony WWW). Na przykład niezliczone wideoklipy są odmianami filmu *Catalog* Whitneya, z tą tylko różnicą, że efekty stosowane są do obrazów przedstawiających ludzi. To kolejny przykład, jak logika komputerowa – w tym przypadku zdolność komputera do wytwarzania niezliczonych odmian elementów i działania jak filtr przekształcający dane wejściowe, by wytworzyć dane wyjściowe – staje się logiką całości kultury.

Kino oparte na bazie danych: Greenaway i Wiertow

Chociaż forma bazy danych jest nieodłączna od nowych mediów, ponawiane próby stworzenia „interaktywnych narracji” kończą się niepowodzeniem i pozostawieniem komputera w roli jedynie encyklopedii lub katalogu efektów. Chcemy narracji w nowych mediach, ale chcemy też, by były one inne od tych, które widzieliśmy i czytaliśmy wcześniej. Bez względu na to, jak często powtarzamy, że modernistyczna koncepcja specyficzności medium („każde medium powinno rozwijać swój własny niepowtarzalny język”) jest przestarzała, oczekujemy, że komputerowe narracje ukażą nowe estetyczne możliwości, które nie mogły powstać przed epoką maszyn cyfrowych. Krótko mówiąc, chcemy by były one specyficzne dla nowych mediów. Przyjmując dominującą pozycję bazy danych w programach komputerowych i kluczową rolę, jaką pełni w procesach projektowania komputerowego, być może dojdziemy do nowego rodzaju narracji, skupiając naszą uwagę na tym, jak narracje i bazy danych mogą współpracować. Jaki wpływ na narrację ma to, że jej elementy zorganizowane są w bazie danych? W jaki sposób nowe

możliwości przechowywania ogromnych ilości danych, ich automatycznego klasyfikowania, indeksowania, łączenia, wyszukiwania i odczytywania prowadzą do powstania nowych form narracji?

Peter Greenaway, jeden z najbardziej znanych reżyserów rozwijających język kina, skarżył się niegdyś, że „linearny kierunek – jedna historia w tym samym czasie opowiadana zgodnie z chronologią – jest standardowym formatem kina”. Wskazując, że kino zostało daleko w tyle za literaturą współczesną, jeżeli chodzi o eksperymenty z narracją, pytał: „Czy kino nie mogłoby wybrać się w podróż tam, gdzie Joyce, Elliot, Borges i Perec dawno już dotarli?”³³. Greenaway ma niewątpliwie rację, próbując skierować uwagę filmowców ku innowacyjnym strukturom narracyjnym współczesnej literatury, ale artyści nowych mediów zajmujący się problemem bazy danych mogą już uczyć się od kina, wykorzystując jego obecną formułę. Przecież kino już sytuuje się na przecięciu bazy danych i narracji. Możemy traktować materiał zebrany w czasie filmowania jako bazę danych, tym bardziej że harmonogram kręcenia zdjęć nie jest układany zgodnie z narracją filmu, zależy on raczej od logistyki produkcji. W czasie montażu montażysta buduje narrację filmową z posiadanej bazy danych, tworząc niepowtarzalną trajektorię w przestrzeni wszystkich możliwych filmów, które można by było wyprodukować z tego materiału. Biorąc to pod uwagę, możemy powiedzieć, że każdy filmowiec styka się z problemem związków narracji z bazą danych w każdym swym filmie, aczkolwiek tylko niewielu z nich rozwiązuje ten problem świadomie.

Jednym z wyjątków jest oczywiście Greenaway. Cała jego twórczość poświęcona jest problemowi połączenia form narracyjnych i form bazy danych. Wiele jego filmów rozwija się dzięki przeliczaniu list przedmiotów, katalogów bez śladu jakiegokolwiek wewnętrznego uporządkowania (na przykład kolejne księgi w filmie *Księgi Prospera*). Podważając

³³ Peter Greenaway, *The Stairs: Munich Projection*, London, Merrell Holberton Publishers, 1995, s. 21.

linearną narrację, Greenaway używa różnych systemów do organizowania swych filmów. Tak pisze o swojej pracy:

Jeżeli używałem systemu numerycznego, alfabetycznego lub opartego na kolorach, robiłem to celowo, używając go jako urządzenia, myślowej konstrukcji służącej do przeciwstawienia się, zaprzeczenia, powiększenia lub uzupełnienia wszechogarniającej obsesji kina na punkcie akcji, narracji, szkoły filmowania nazywanej „Chodź, opowiem ci historię”³⁴.

Ulubionym systemem Greenawaya są liczby. Sekwencja liczb służy jako narracyjny rdzeń mający przekonać widza, że ogląda dobrze opowiedzianą historię. W rzeczywistości następujące po sobie sceny nie są ze sobą związane w żaden logiczny sposób. Używając liczb, Greenaway „spowija” bazę danych w minimum narracji. Logika bazy danych była już obecna w jego „awangardowych” filmach, chociażby w *Kronice wypadków* (1980), nadała ona też strukturę jego komercyjnym filmom. *Kontrakt rysownika* (1982) zogniskowany jest na grupie dwunastu rysunków rysowanych przez rysownika. Nie układają się one w żadnym porządku, tym bardziej że Greenaway każe rysownikowi rysować po kilka naraz. W końcu pragnienie Greenawaya, aby wyprowadzić „kino z kina”, doprowadziło go do projektów instalacji pokazywanych w wielu muzeach w latach 90. Uwolnione od konieczności dopasowywania się do linearnego medium kina, elementy bazy danych zostały rozproszone w przestrzeni muzeum, a nawet całego miasta. To posunięcie można interpretować jako wyraz pragnienia, by stworzyć bazę danych w jej najczystszej formie – zbioru elementów nieuporządkowanych w żaden sposób. Jeśli elementy istnieją w jednym wymiarze (czasu filmowego, listy na stronie), w nieuchronny sposób podlegają one uporządkowaniu. Jedynym sposobem stworzenia czystej bazy danych jest ich spacja, rozproszenie ich w przestrzeni. Właśnie tą drogą poszedł Greenaway. Instalacja *100 Objects to Represent the World* (100 obiektów reprezentujących świat, 1992) umiesz-

³⁴ Za: David Pascoe, *Peter Greenaway: Museums and Moving Images*, London, Reaktion Books, 1997, s. 9–10.

czona w trójwymiarowej przestrzeni pozbawionej jakiegokolwiek wewnętrznej logiki narracyjnej samym swoim tytułem sugeruje, że świat powinno się rozumieć w kategoriach katalogu, a nie narracji. Równocześnie Greenaway nie porzuca narracji, w dalszym ciągu bada związki bazy danych i narracji. Po pokazaniu pracy *100 Objects* w formie instalacji, Greenaway przekształcił ją w dzieło operowe. Thrope – narrator opery używa przedmiotów do oprowadzania Adama i Ewy po naszej cywilizacji, zamieniając w ten sposób owe sto przedmiotów w sekwencyjną narrację³⁵. W kolejnej instalacji *The Stairs: Munich, Projection* (Schody: Monachium, projekcja 1995) Greenaway ustawił sto ekranów – każdy z nich reprezentował jeden rok w historii kina – na terenie Monachium. I znowu mamy do czynienia zarówno z przestrzenną bazą danych, jak i narracją. Chodząc od jednego ekranu do drugiego, ogląda się historię kina. W projekcie Greenaway wykorzystuje swą ulubioną zasadę porządkowania za pomocą liczb, doprowadzając ją do skrajności. Projekcje na ekranach nie zawierają nic poza liczbami. Ekran ponumerowane są od 1895 do 1995, jeden ekran to jeden rok historii kina. Oprócz liczb Greenaway wprowadza również inny sposób organizacji – każda projekcja ma nieco inny kolor³⁶. Sto kolorowych kwadratów tworzy abstrakcyjną narrację, która biegnie równolegle do linearnej narracji historii kina. Greenaway nakłada i trzecią narrację, dzieląc historię kina na pięć części, z których każda pokazywana jest w innym miejscu miasta. Pozorna banalność podstawowej narracji projektu – sto liczb odpowiadających stuletniej historii kina – neutralizuje narrację, zmuszając użytkownika do skupienia się na fenomenie padającego światła, które jest właściwym tematem tej pracy.

Dziga Wiertow to – obok Greenawaya – największy reżyser XX wieku opierający swą twórczość na modelu bazy danych. Człowiek z kamerą to najprawdopodobniej najwybitniejszy we współczesnej sztuce medialnej przykład wyobraźni odwołującej się do logiki bazy danych.

³⁵ <http://www.tem-nanterre.com.greenaway-100objects/>

³⁶ Peter Greenaway, *The Stairs: Munich, Projection*, s. 47–53.

W jednym z głównych ujęć filmu – kilkakrotnie powtórzonym – widzimy montażownicę, a w niej kilka półek do przechowywania i porządkowania nakręconego materiału. Półki podpisane są „maszyny”, „klub”, „ruch miasta”, „ćwiczenia fizyczne”, „iluzjonista” i tak dalej. To jest baza danych, w której przechowywany jest zarejestrowany materiał. Obserwujemy, jak montażystka Jelizawieta Swiłowa, żona Wiertowa, pracuje z bazą danych – wyszukuje rolki taśmy, odkłada wykorzystane, dodaje nowe.

Wskazywałem już, że montaż filmowy można porównać z tworzeniem pewnego sposobu przejścia przez bazę danych; porównanie takie w przypadku *Człowieka z kamerą* stanowi właściwą metodę tego filmu. Jego bohaterem jest filmowiec, który usiłuje ujawnić (społeczną) strukturę w wielości zaobserwowanych zjawisk. Jego projekt to śmiała próba zmierzenia się z empiryczną epistemologią, która ma tylko jedno narzędzie – percepcję. Celem jest zakodowanie świata wyłącznie w postaci powierzchni widzianych gołym okiem (wzmocnionym oczywiście kamerą filmową). Współautor filmu Michail Kaufman tak to opisuje:

Zwykły człowiek znajduje się w jakimś otoczeniu, gubi się w powodzi miliona zjawisk, obserwując je ze złego punktu widzenia. Rejestruje jedno zjawisko, potem drugie i trzecie, ale nie ma pojęcia, dokąd to może prowadzić... Ale człowiek z kamerą przepelniony jest myślą, że – tak naprawdę – ogląda świat dla innych. Rozumie pan? Łączy te zjawiska z innymi, pochodzącymi skądinąd, które mogły zostać sfilmowane przez kogoś innego. Jak ktoś w rodzaju naukowca, gromadzi empiryczne obserwacje w jednym miejscu, a potem w innym. I w taki właśnie sposób zaczynamy rozumieć świat³⁷.

Zatem w odróżnieniu od standardowego montażu filmowego obejmującego selekcję i porządkowanie nakręconego wcześniej materiału

³⁷ Michail Kaufman, *An Interview*, „October”, 11, zima 1979, s. 65.

według scenariusza mamy do czynienia z procesem wiązania ujęć ze sobą, porządkowaniem i zmianą tego porządku, co prowadzi do odkrycia ukrytego ładu świata. Proces ten stanowi właściwą metodę filmu. Człowiek z kamerą przemierza bazę danych w określonym porządku po to, by skonstruować pewną linię rozumowania. Rekordy odczytane z bazy danych i ułożone w określonym porządku stają się zarówno obrazem współczesnego życia, jak i dyskusją na jego temat, interpretacją tego, czym są dla nas te obrazy, które spotykamy każdego dnia, każdej sekundy³⁸.

Czy ta śmiała próba powiodła się? Struktura filmu jest dosyć skomplikowana i na pierwszy rzut oka wydaje się mieć niewiele wspólnego z bazą danych. Obiekty nowych mediów zawierają uporządkowane hierarchicznie poziomy: interfejs – zawartość, system operacyjny – programy, strona WWW – kod HTML, język programowania wysokiego poziomu – assembler – język maszynowy; podobnie jest w przypadku filmu *Wiertowa*, który zawiera co najmniej trzy poziomy. Pierwszy – to historia operatora kręcącego materiał do filmu. Drugi – ujęcia widowni oglądającej w kinie ukończony film. Trzeci poziom to sam film zawierający materiał nakręcony w Moskwie, Kijowie i Rydze, uporządkowany według cyklu jednego dnia – przebudzenie, praca, rozrywka. Jeśli trzeci poziom jest tekstem, dwa pozostałe można uważać za jego metateksty³⁹. Wiertow porusza się między tymi trzema poziomami, przechodząc od tekstu do jego metatekstów – między produkcją filmu, jego odbiorem a samym filmem. Jeśli skupimy się na filmie „w filmie” (to znaczy na poziomie tekstu) i przestaniemy zwracać uwagę na efekty

³⁸ Można też powiedzieć, że Wiertow wykorzystuje „efekt Kuleszowa”, by rekordom bazy danych nadać znaczenie przez ułożenie ich w jakimś szczególnym porządku.

³⁹ Lingwistyka, semiotyka i filozofia używają pojęcia metajęzyk. Metajęzyk to język stosowany do analizy języka przedmiotowego, może być zatem traktowany jako język mówiący o innych językach. Metatekst to tekst w metajęzyku mówiący o tekście w języku przedmiotowym. Na przykład artykuł w magazynie poświęconym modzie jest metatekstem tekstu o ubraniu, a plik HTML jest metatekstem opisującym tekst strony internetowej.

specjalne używane prawie we wszystkich ujęciach, o ile odkrywamy niemal linearny wydruk, jeśli można tak powiedzieć, bazy danych – ujęcia ukazujące maszyny, potem szereg scen, na których widzimy ludzi przy pracy, wreszcie ujęcia pokazujące różne formy rozrywki. Paradigmat rzutowany jest na syntagmę. W rezultacie otrzymujemy banalny, niemal mechaniczny katalog tematów, których możemy się spodziewać w mieście lat 20. XX wieku – tramwaje, miejska plaża, kina, fabryki...

Oczywiście doświadczenie odbioru *Człowieka z kamerą* jak najdalsze jest od banalności. Nawet w latach 90., kiedy projektanci i filmowcy zdążyli już do cna wyeksploatować wszystkie awangardowe środki wyrazu, film *Wiertowa* ciągle wywołuje ogromne wrażenie. To wrażenie nie jest wynikiem podejmowanych tematów i związków między nimi, które *Wiertow* próbuje ustanawiać w celu narzucenia „komunistycznego dekodowania świata”, ale raczej zdumiewającego pokazu technik filmowych w tym filmie zawartych. Zanikanie obrazu, nakładanie obrazów, używanie stop-klatek, przyspieszanie obrazu, podzielone ekrany, zmienny rytm, różne rodzaje cięć, różnorodny montaż⁴⁰ – mamy tu to, co Annette Michelson nazwała „podsumowaniem zasobów i technik kina niemego”⁴¹. Mnogość niezwykłych „konstruktywistycznych” punktów widzenia związanych ze sobą tak gęsto powoduje, że filmu *Wiertowa* nie można łatwo zaklasyfikować jako „film awangardowy”. Jeśli bowiem „normalny” film awangardowy używa spójnego języka, odmiennego od kina głównego nurtu, to znaczy ograniczonego zbioru powtarzalnych technik, to *Człowiek z kamerą* nie sięga nigdy po precyzyjnie określony język. Jest on raczej nieposkromionym i pozornie nieskończonym rozwijaniem technik, czy raczej – używając współczesnego języka – efektów, jako nowego języka kina.

⁴⁰ Musimy pamiętać, że wiele technik montażu w latach 20. ciągle było nowością, miały one ten sam status co dzisiejsze „efekty specjalne”, takie jak postaci 3D. Pierwsi widzowie filmu *Wiertowa* najprawdopodobniej postrzegali go jako niekończącą się sekwencję efektów specjalnych.

⁴¹ *Op. cit.*, s. 55.

W tradycyjnym modelu indywidualny język artystyczny lub styl wspólny dla grupy przedmiotów kulturowych lub pewnego okresu wymaga stabilności paradygmatu i logicznych oczekiwań na to, jakie elementy z owego paradygmatycznego zbioru mogą się pojawić w danej sytuacji. Na przykład od klasycznego stylu hollywoodzkiego widz oczekuje, że każda nowa scena zacznie się od planu ogólnego lub że w filmie będzie stosowana tylko jedna konwencja oświetleniowa – styl wysokiego lub niskiego klucza. (David Bordwell definiuje styl hollywoodzki w kategoriach paradygmatów szeregowanych według prawdopodobieństwa ich wystąpienia)⁴².

Nieskończenie wiele nowych możliwości zapewnianych przez programy komputerowe stwarza obietnicę wypracowania nowych języków kinowych, ale równocześnie uniemożliwia tym językom powstanie (podaję tu przykład filmu, ale ten sam mechanizm można zaobserwować we wszystkich innych obszarach komputerowej kultury wizualnej). Skoro każdy program komputerowy wyposażony jest w liczne zestawy przejść, filtrów 2D, przekształceń 3D i innych efektów i wtyczek, artysta, szczególnie początkujący, nie może oprzeć się pokusie używania wielu z nich w tym samym dziele. W takim przypadku paradygmat staje się syntagmą, to znaczy – artysta zamiast wybrać jedną z wielu możliwych technik, czy używając języka rosyjskich formalistów – jeden ze środków wyrazu, a potem powtarzać go w strukturze dzieła (wykorzystując tylko cięcia lub tylko efekty przenikania obrazu), używa w końcu wielu opcji w tym samym dziele. Cyfrowy film staje się zatem listą różnych efektów występujących jeden po drugim. *Catalog* Whitneya jest jednym z najbardziej skrajnych przejawów działania tego mechanizmu.

Możliwość stworzenia stabilnego języka jest przekreślana nieustannym wprowadzaniem nowych technik. Zatem paradygmat nowych mediów zawiera więcej możliwości wyboru niż paradygmat starych, co

⁴² David Bordwell, *Classical Hollywood Film*, [w:] Philip Rosen (red.), *Narrative, Apparatus, Ideology: Film Theory Reader*, New York, Columbia University Press, 1987.

więcej – liczba tych możliwości ciągle się zwiększa. W kulturze rządzonej regułami mody, to znaczy zapotrzebowaniem na stałe wprowadzanie innowacji, artyści dążą do natychmiastowego wykorzystywania nowo wprowadzanych możliwości, porzucając równocześnie już znane. Co rok, co miesiąc nowe efekty pojawiają się w obiektach medialnych, wypierając stare, kiedyś niezwykle istotne, rozwiewając równocześnie jakiegokolwiek wcześniejsze oczekiwania widzów.

I właśnie dlatego film Wiertowa ma szczególne znaczenie w kontekście nowych mediów. Dowodzi on, że możliwe jest przetworzenie „efektów” w nośny język artystyczny. Ale dlaczego w komputerowych filmach i wideoklipach Whitney efekty to po prostu efekty, a w rękach Wiertowa nabierają one znaczenia? Dzieje się tak dlatego, że w filmie Wiertowa są one umotywowane pewnym szczególnym rozumowaniem mówiącym, że nowe techniki pozyskiwania i obrabiania obrazów, nazwane przez Wiertowa kino-oko, mogą zostać użyte do rozszyfrowania świata. W trakcie filmu zwykły sposób filmowania ustępuje ujęciom przetworzonym, pojawiają się kolejno nowe techniki, osiągając zawrotną prędkość pod koniec obrazu, który staje się prawdziwą orgią kinematograficzną. To tak, jak gdyby Wiertow przedstawiał nam dzieje swoich kinowych odkryć kulminujących w koncepcji kina-oka, a my wraz z nim stopniowo zdawalibyśmy sobie sprawę z tego, jakimi możliwościami dysponuje kamera. Celem Wiertowa jest uwiedzenie nas i przekonanie do jego sposobu widzenia i myślenia oraz podzielenie się tym emocjonującym doświadczeniem, jakim jest odkrywanie nowego języka kina. Właśnie ten proces stanowi główną fabułę filmu, a opowiadany jest za pomocą katalogu kolejnych odkryć. W dziele Wiertowa baza danych – forma najczęściej statyczna i „obiektywna” – staje się dynamiczna i subiektywna. Co ważniejsze, Wiertow osiąga to, czego będą musieli się nauczyć artyści i projektanci nowych mediów – sposobu łączenia bazy danych i narracji w jedną formę.

Nawigowalna przestrzeń



Doom i Myst

Obserwując pierwszą dekadę nowych mediów – lata 90. XX wieku – możemy wskazać wiele obiektów egzemplifikujących możliwość stworzenia przez nowe media prawdziwie oryginalnych i niemających historycznych precedensów form estetycznych. Dwa takie obiekty szczególnie się wyróżniają: są to dwie gry komputerowe, opublikowane w 1993 roku. Stały się one zjawiskami, których popularność znacznie przekroczyła krąg miłośników gier komputerowych, obejmując również ich kontynuacje, książki, telewizję, filmy, modę oraz design. Razem definiują one nowy obszar i wyznaczają jego granice. Te gry to *Doom* (Id Software, 1993) oraz *Myst* (Cyan, 1993).

Doom i *Myst* różnią się niemal wszystkim. *Doom* to gra o bardzo szybkim tempie, w *Myst* gra się wolno. W *Doomie* gracz biega po korytarzach,

próbując jak najszybciej ukończyć każdy poziom gry i przejść do następnego. W świecie *Myst* gracz porusza się dosłownie krok za krokiem, stopniowo odkrywając sekrety fabuły. W *Doomie* za każdym rogiem kryją się demony gotowe do ataku, natomiast *Myst* jest całkowicie puste. Świat *Dooma* podlega konwencjom gier komputerowych – składa się z kilkunastu etapów. *Myst* również zawiera cztery oddzielne światy, ale każdy z nich tworzy samodzielne uniwersum, dalekie od tradycyjnego etapu gry komputerowej. W większości gier wygląd i struktura poszczególnych poziomów są do siebie dość podobne, światy *Myst* są zasadniczo odmienne.

Kolejną różnicę stanowią odmienne estetyki nawigacji. W świecie *Dooma*, określonym regularnymi bryłami, gracz porusza się po liniach prostych, raptownie skręcając pod kątem prostym, by wejść do następnego korytarza. W *Myst* nawigacja jest znacznie bardziej swobodna. Gracz, lub precyzyjniej, odkrywca powoli penetruje teren – zatrzymuje się na chwilę, rozgląda, zatacza kręgi, wraca do tego samego miejsca, jego ruchy przypominają skomplikowane układy taneczne.

Owe dwa obiekty są również przykładem dwóch odmiennych typów kulturowej ekonomii. Ta stworzona przez id Software, producenta *Dooma*, została opisana przez J.C. Herz, krytyczkę zajmującą się grami komputerowymi, w następujący sposób: „To był bardzo dobry czas na takie pomysły: wypuścić bezpłatną, zubożoną wersję gry jako oprogramowanie typu *shareware*, dostępne w internecie, przez usługi *online* i inne kanały dystrybucyjne. A potem wydać rozbudowaną, komercyjną wersję rynkową programu”. Na całym świecie ściągnięto z sieci piętnaście milionów egzemplarzy oryginalnej gry *Doom*⁴³. Id Software opracowało również szczegółowe opisy formatów używanych w grze oraz edytor poziomów, zachęcając w ten sposób użytkowników do rozszerzania gry i tworzenia nowych etapów. Zmianie gry i wprowadzanie do niej nowych elementów stało się integralną jej częścią i wkrótce w internecie pojawiły się nowe poziomy

⁴³ J.C. Herz, *Joystick Nation*, s. 90, 84.

dostępne dla wszystkich. Na tym właśnie polega owa nowa ekonomia kulturowa, która przekracza zwykłą relację między producentami i konsumentami lub między „strategiami” i „taktykami” (de Certeau): producenci określają podstawową strukturę obiektu, publikują kilka przykładów i narzędzi, by pozwolić konsumentom na tworzenie własnych wersji, które później zostaną udostępnione innym użytkownikom. Natomiast twórcy *Myst* posłużyli się starszym modelem tej kulturowej ekonomii. Gra przypomina bardziej tradycyjne dzieło sztuki niż program komputerowy, jest czymś, co ogląda się z dystansu i podziwia, a nie rozbiera na części i modyfikuje. Jest to system zamknięty, którego struktura jest zastrzeżona, a modyfikować mogą ją tylko jej twórcy.

Mimo wszelkich różnic w kosmogonii, sposobie prowadzenia gry i leżących u ich podstaw modeli ekonomicznych, *Doom* i *Myst* są do siebie podobne pod jednym, zasadniczym względem. Obydwie są wędrówkami odbywanymi w przestrzeni. Nawigacja w przestrzeni trójwymiarowej jest ważnym, jeśli nie najważniejszym, komponentem obu gier. *Doom* i *Myst* dają użytkownikowi przestrzeń, którą ma przejść, przestrzeń, która ma zostać rozpoznana w czasie wędrówki. Obydwie gry zaczynają się od umieszczenia gracza gdzieś w tej przestrzeni. Zanim dojdzie on do końca opowieści, będzie musiał odwiedzić większość miejsc tej przestrzeni, odkryć jej geometrię i topologię, poznać jej logikę i sekrety. W grach takich jak *Doom* i *Myst* narracja i czas są sprowadzone do ruchu w trójwymiarowej przestrzeni – podążania przez pomieszczenia, poziomy, słowa. W odróżnieniu od współczesnej literatury, teatru i kina, które skonstruowane są na podstawie psychologicznych napięć między bohaterami i ruchu w przestrzeni psychologicznej, gry komputerowe kierują nas ku pradawnym formom narracji, w których akcja rozwija się dzięki wędrówce przez przestrzeń głównego bohatera. Bohater ten przemierza odległe krainy; do jego zadań należy między innymi ocalenie księżniczki, odnalezienie skarbu, zabicie smoka. J.C. Hertz tak pisze o swoich doświadczeniach z grą *Zork*, klasycznym przykładem tekstowej gry przygodowej: „stopniowo odkrywasz świat, w którym toczy się

akcja, a oddalająca się krawędź tego świata poprowadzi cię aż do szczęśliwego zakończenia”⁴⁴. Pozbawione przedstawień życia wewnętrznego, psychologii i innych XIX-wiecznych wynalazków, są one narracjami w pierwotnym, greckim znaczeniu tego słowa, bo – jak przypomina Michel de Certeau – „narracja to po grecku *diegesis* – coś, co ustanawia marszrutę (co prowadzi) i coś, co przechodzi (co przekracza)”⁴⁵.

We wprowadzeniu do tego rozdziału przywołałem opozycję między opowiadaniem i opisem w narratologii. Jak zauważa Mieke Bal, podstawowym teoretycznym założeniem narratologii jest to, że „opisy przerywają przebieg fabuły”⁴⁶. Dla mnie to przeciwstawienie, w którym opis jest definiowany negatywnie jako nieobecność narracji, zawsze było problematyczne. Automatycznie stawia ono na uprzywilejowanej pozycji niektóre rodzaje narracji (mity, bajki, kryminały, klasyczne kino hollywoodzkie), spychając na margines inne formy, w których działania bohaterów nie dominują w strukturze dzieła – na przykład filmy Andrieja Tarkowskiego lub Hirokazu Kore-edy, takie jak *Maborosi* (1995) czy *After Life*⁴⁷ (Po życiu, 1998). Również gry, których struktura oparta jest na nawigacji w przestrzeni z perspektywy pierwszej osoby, podważają ową opozycję między opowiadaniem i opisem.

Zamiast kategorii opowiadania i opisu, w analizie gier komputerowych lepiej sprawdzają się pojęcia działań narracyjnych i eksplorowania. Gracz nie jest już biernym uczestnikiem narracji, wprost przeciwnie,

⁴⁴ *Op. cit.*, s. 150.

⁴⁵ Michel de Certeau, *The Practice of Everyday Life*, Berkeley, University of California Press, 1984, s. 129.

⁴⁶ M. Bal, *Narratology*, s. 130. Bal definiuje fabułę jako „szereg logicznie i chronologicznie powiązanych zdarzeń, które są powodowane lub doświadczane przez jej bohaterów”.

⁴⁷ W pracy *Understanding Comics* Scott McCloud zauważa, że w japońskich komiksach, w przeciwieństwie do komiksów zachodnich, wiele uwagi poświęca się „opisowi”, który nie wynika bezpośrednio z rozwoju akcji. Taka sama różnica występuje między klasycznym językiem hollywoodzkiego kina i wieloma filmami ze „Wschodu”, chociażby dziełami Tarkowskiego czy Kore-edy. Wprawdzie zdają sobie sprawę z niebezpieczeństw generalizacji, jednak kusi mnie powiązanie opozycji opowiadanie–opis ze znacznie szerszą opozycją między tradycyjnym modelem życia i filozofią Wschodu i Zachodu: dążeniem ludzi Zachodu do wiedzy i podboju świata, a buddyjskim akcentowaniem medytacji i spokoju.

musi wykonywać jakieś czynności, żeby napędzać akcję: rozmawiać z napotkanymi postaciami, podnosić rzeczy z ziemi, walczyć z przeciwnikami. Jeżeli gracz nic nie robi, narracja się zatrzymuje. Z tej perspektywy poruszanie się w świecie przedstawionym gry jest jednym z głównych działań narracyjnych. Ruch ten jest również celem samym w sobie – służy eksplorowaniu przestrzeni. Penetrowanie przestrzeni świata gry, badanie jego szczegółów, oglądanie jego obrazów jest równie istotne dla sukcesu gier, takich jak *Myst* i następujące po niej, jak podążanie przez narrację. Zatem, z jednego punktu widzenia narracja gier nawiązuje do antycznych narracji zbudowanych wokół ruchu w przestrzeni, z drugiej strony – są one jej przeciwieństwem. Ruch w przestrzeni pozwala graczowi posuwać się zgodnie z narracją, ale jest on również cenny sam w sobie. Umożliwia graczowi penetrowanie środowiska.

Dokonana przez narratologię analiza opisu jest punktem wyjścia do rozważań nad eksplorowaniem przestrzeni w grach komputerowych i innych obiektach nowych mediów. Bal twierdzi, że fragmenty opisowe w literaturze pięknej są umotywowane mówieniem, patrzeniem lub działaniem. Opis umotywowany patrzeniem wygląda tak: „Bohater widzi przedmiot. Opis jest odtworzeniem tego, co widzi”. Opis umotywowany działaniem polega na tym, że „bohater wykonuje jakąś czynność przy użyciu jakiegoś przedmiotu. Opis zyskuje wtedy cechy narracji. Przykładem tego jest scena z *Bestii ludzkiej* Zoli, w której Jacques czyści (głaszczce) kolejno każdy element swej ukochanej lokomotywy”⁴⁸.

W odróżnieniu od współczesnej powieści, gry oparte na szybkiej akcji nie mają zbyt wielu dialogów, ale patrzenie i działanie to rzeczywiście główne czynności podejmowane przez gracza. I jeśli we współczesnej literaturze są to czynności osobne, w grach najczęściej są one nierozdzielne. Gdy gracz zbliża się do drzwi prowadzących do następnego etapu, do przejścia, amunicji do swojej broni, przeciwnika, magicznej mikstury, natychmiast podejmuje działanie – otwiera drzwi, zbiera amunicję

⁴⁸ Bal, *Narratology*, s. 130–132.

wypija napój lub strzela do przeciwnika. Zatem działania będące częścią narracji i eksplorowanie świata gry są blisko ze sobą związane.

Niezwykle istotnym elementem jest nawigacja w przestrzeni – pełniąc funkcję narzędzia narracji i eksplorowania – akcentowana również przez samych projektantów gier. Robyn Miller, jeden ze współtwórców *Myst* mówi: „tworzymy środowisko, wewnątrz którego można się przechać. Z braku lepszych określeń ludzie nazywają to grą, my również czasami mówimy gra. Ale tak naprawdę to wcale nie gra, to świat”⁴⁹. Richard Garriott, projektant klasycznej serii gier RPG⁵⁰ *Ultima*, porównuje projektowanie gier i pisanie powieści: „wielu [powieściopisarzy] szczegółowo rozwija charakterystyki poszczególnych postaci, określają oni na początku ich problemy, a na końcu to, czego się nauczyli. Ja używałem zupełnie innej metody (...) mam świat, mam coś do przekazania. A postaci pojawiają się po to, żeby wspierać ten świat i to, co chcę przekazać”⁵¹.

Nadawanie grom komputerowym struktury opartej na nawigacji w przestrzeni występuje w różnych gatunkach: grach przygodowych (na przykład *Zork*, *7th Level*, *The Journeyman Project*, *Tomb Raider*, *Myst*), grach strategicznych (*Command and Conquer*), grach fabularnych (*Diablo*, *Final Fantasy*), symulatorach lotu, jazdy samochodem i innych (*Microsoft Flight Simulator*), grach akcji (*Helen*, *Mario*) i oczywiście grach FPP idących w ślady *Dooma* (*Quake*, *Unreal*). Każdy z tych rodzajów ma swój własny zestaw konwencji. W grach przygodowych użytkownik penetruje świat gry, zbierając zapasy. W grach strategicznych użytkownik zajmuje się przydzielaniem i transportowaniem zapasów oraz zarządzaniem ryzykiem. W grach RPG użytkownik stwarza postaci, nabywa umiejętności w czasie gry, a narracja oparta jest na samodoskonaleniu. Same konwencje gatunkowe nie powodują jeszcze konieczności użycia interfejsu w postaci nawigowalnej przestrzeni. Natomiast fakt, że wszystkie

⁴⁹ McGoman, McCullaugh, *Entertainment in the Cyber Zone*, s. 120.

⁵⁰ RPG (Role Playing Game) – gry komputerowe, w których gracz kieruje grupą postaci lub pojedynczym bohaterem, wykonuje różne zadania, otrzymując w zamian przedmioty i/lub złoto oraz punkty doświadczenia wpływające na statystyki postaci.

⁵¹ Cyt. wg J.C. Herz, *Joystick Nation*, s. 155–156.

konsekwentnie go używają, sugerowałby, że owa przestrzeń jest szerszą formą kulturową. Innymi słowy to coś, co wykracza poza świat gier komputerowych, a także, jak zobaczymy później, poza obszar komputerowej kultury. Podobnie jak baza danych, przestrzeń nawigowalna jest formą, która istniała jeszcze przed erą komputerów, choć właśnie komputer stał się dla niej doskonałym medium.

Nawigowalna przestrzeń jest powszechnie używana we wszystkich gatunkach nowych mediów. W latach 80. wiele komputerowych animacji trójwymiarowych było zorganizowanych wokół jednej nieprzerwanej jazdy kamery przez skomplikowany i rozbudowany plan. W typowej animacji kamera unosi się nad górzystym terenem, przechodzi przez szereg pomieszczeń lub manewruje między kształtami geometrycznymi. W odróżnieniu zarówno od starożytnych mitów, jak i gier komputerowych ta podróż nie ma żadnego celu ani żadnej przyczyny. Wyciągnięto ostateczne wnioski z koncepcji filmu drogi: nawigacja w przestrzeni stała się samowystarczalna, jest celem samym w sobie.

W latach 90. owe trójwymiarowe animacje *fly-through* dały początek nowemu gatunkowi postkomputerowego kina i rozrywki – symulatorowi ruchu⁵². Dzięki użyciu punktu widzenia pierwszej osoby i zsynchronizowaniu ruchów platformy, na której siedzą widzowie, z ruchami wirtualnej kamery, symulatory ruchu odtwarzają doświadczenie podróżowania w pojeździe. Poszukując historycznych poprzedników symulatorów ruchu, natrafiamy na wcześniejsze formy nawigowalnej przestrzeni. Należą do nich *Hale's Tours and Scenes of the World* (Hale'a podróże po krajobrazach świata), popularna filmowa atrakcja po raz pierwszy pokazana w St. Louis w 1904 roku, przejażdżki kolejką w wesołych miasteczkach, symulatory samolotów i innych środków transportu, symulatory wojskowe, które od początku lat 30. wykorzystywały ruchomą podstawę, sceny lotów w filmach

⁵² Zobacz analizę zjawiska symulatorów ruchu w: Erkki Huhtamo, *Phantom Train to Technopia*, [w:] Minna Tarkka (red.), „ISEA '94": *The 5th International Symposium on Electronic Art Catalogue*, Helsinki, University of Art and Design, 1994; *Encapsulated Bodies in Motion: Simulator and the Quest for Total Immersion*, [w:] Simon Penny (red.), *Critical Issues in Electronic Media*.

Odyseja kosmiczna (Kubrick, 1968) i *Gwiezdne wojny* (Lucas, 1977). Szczególnie ważnym krokiem dla tego rozwoju jest *Odyseja kosmiczna*. Douglas Trumbull, który od końca lat 80. wyprodukował wiele znanych symulatorów ruchu i jest równocześnie jedną z najważniejszych osób odpowiedzialnych za rozwój fenomenu symulatorów ruchu, rozpoczął swą karierę od stworzenia scen lotów w tym filmie.

Poza stworzeniem podstaw estetyki nowych mediów, nawigowalne przestrzenie stały się również nowym narzędziem pracy. Są teraz przyjętym sposobem wizualizowania różnego rodzaju danych i pracy z nimi. Poczynając od wizualizacji naukowych po trójwymiarowe projekty architektoniczne, od modeli przedstawiających działanie rynku papierów wartościowych po zbiory danych statystycznych – trójwymiarowe wirtualne przestrzenie w połączeniu z modelem kamery są przyjętą metodą wizualizowania informacji. Jest ona tak samo rozpowszechniona w kulturze komputerowej, jak wykresy i diagramy w kulturze druku⁵³.

Skoro nawigowalna przestrzeń może być używana do przedstawiania zarówno przestrzeni fizycznych, jak i abstrakcyjnych przestrzeni informacyjnych, zatem wydaje się logiczne, że stała się ona istotnym paradygmatem w interfejsach człowiek-komputer. Z jednej strony, interfejs może być traktowany jako szczególny przypadek wizualizacji danych, w którym dane to po prostu pliki komputerowe, a nie molekuly, modele architektoniczne czy liczby opisujące rynek papierów wartościowych. Przykładami interfejsów opartych na trójwymiarowych przestrzeniach są *Information Visualizer* (Xeroxparc), który zastępuje płaski pulpit trójwymiarowymi pokojami i płaszczyznami przedstawionymi z zachowaniem perspektywy⁵⁴, *T_Vision* (ART+COM) wykorzystujący jako interfejs nawigowalne trójwymiarowe przedstawienie Ziemi⁵⁵,

⁵³ Zobacz: www.cybergeography.com

⁵⁴ Stuart Card, George Robertson, Jock Mackingly, *The Information Visualizer, an Information Workplace*, [w:] CHI'91: *Human Factors in Computing Systems Conference Proceedings*, New York, ACM, 1991, s. 181–186, dostępne online pod adresem:

<http://www.acm.org/pubs/articles/proceedings/chi/108844/p181-card/p181-card.pdf>

⁵⁵ http://www.artcom.de/projects/t_vision/

The Information Landscape (Silicon Graphics), w którym użytkownik unosi się nad wirtualną płaszczyzną wypełnioną obiektami przedstawiającymi dane⁵⁶. Pierwotna (stworzona w latach 80.) wizja cyberprzestrzeni zakłada istnienie trójwymiarowej przestrzeni informacyjnej przemierzanej przez użytkownika, czy też – używając terminu Williama Gibsona – cyfrowego kowboja⁵⁷. Cyberprzestrzeń – zanim została opisana w powieściach Gibsona – była przedstawiona w filmie *Tron* (Disney, 1982). Chociaż akcja *Tronu* rozgrywa się wewnątrz jednego komputera, a nie w sieci komputerowej, prezentowana przezeń wizja użytkowników przechodzących przez niematerialne przestrzenie, ograniczane promieniami światła jest zaskakująco podobna do tej wyartykułowanej w powieściach Gibsona. W tekście, który ukazał się w 1991 roku w antologii *Cyberspace: First Steps* (Cyberprzestrzeń: pierwsze kroki), Marcos Novak ciągle jeszcze definiuje cyberprzestrzeń jako „poddaną całkowitej spacji wizualizację wszystkich informacji zawartych w globalnych systemach przetwarzania danych”⁵⁸. Na początku lat 90. wizja ta cieszyła się popularnością wśród twórców VRML. Opracowując język nazwany VRML dążyli do stworzenia „zunifikowanej, jednolitej konceptualizacji przestrzeni obejmującej cały internet, przestrzennego odpowiednika światowej pajęczyny”⁵⁹. Traktowali oni VRML jako naturalny etap rozwoju sieci – od abstrakcyjnej sieci informacyjnej ku poddanemu perceptualizacji internetowi, w którym informacje zostały udostępnione zmysłom”, to znaczy przedstawione w trzech wymiarach⁶⁰.

Termin cyberprzestrzeń pochodzi od innego terminu – cybernetyka. W wydanej w 1947 roku książce *Cybernetyka* matematyk Norbert Wiener definiuje ją jako „naukę o sterowaniu i komunikacji w odniesieniu do zwierząt i maszyn”. Wiener stworzył cybernetykę w czasie II wojny

⁵⁶ http://www.acm.org/sigchi/chi95/proceedings/panels/km_bdy.htm

⁵⁷ William Gibson, *Neuromancer*, Piotr W. Cholewa (tłum.), Poznań 1999.

⁵⁸ Marcos Novak, *Liquid Architecture in Cyberspace*, [w:] Michael Benedikt (red.), *Cyberspace: First Steps*, Cambridge, Mass., MIT Press, 1991, s. 225–254.

⁵⁹ Mark Pesce, Peter Kennard, Anthony Parisi, *Cyberspace*, 1994, <http://www.hyperreal.org/~mpesce/www.html>

⁶⁰ *Ibidem*.

światowej, kiedy pracował nad problemami sterowania ogniem artyleryjskim i automatycznego naprowadzania pocisków. Utworzył termin *cybernetyka* od starogreckiego słowa *kybēnetikós*, które odnosi się do umiejętności sternika i może być przetłumaczone jako „potrafiący sterować”. Zatem koncepcja nawigowalnej przestrzeni stanowi genezę ery komputerowej. Sternik prowadzący statek i pocisk przecinający przestrzeń w drodze do celu dały początek szeregowi nowych postaci – bohaterom Williama Gibsona, kowbojom przemierzającym rozległe terytoria cyberprzestrzeni, „kierowcom” symulatorów ruchu, użytkownikom komputerów nawigujących przez zbiory informacji naukowych i komputerowe struktury danych, molekułom i genom, ziemskiej atmosferze i ludzkiemu ciału i wreszcie grającym w *Dooma*, *Myst* i inne podobne gry.

Nawigowalna przestrzeń słusznie może być uważana za szczególny rodzaj interfejsu do bazy danych, a zatem za coś, co nie wymaga szczególnej uwagi. Ja natomiast chciałbym traktować ją jako pełnoprawną formę kulturową, nie tylko z powodu jej znaczenia dla rozwoju nowych mediów i nie tylko dlatego, że – jak dalej zobaczymy – przewija się ona przez całą ich historię, ale przede wszystkim dlatego, że w znacznie większym stopniu niż baza danych jest ona formą, której obecność może definiować nowe media. Oczywiście, zarówno organizowanie przestrzeni, jak i używanie jej do przedstawiania lub wizualizowania czegoś, od zawsze było podstawowym elementem naszej kultury. Architektura i antyczna mnemotechnika, urbanistyka, diagramy i wykresy, geometria i topologia to tylko niektóre z dyscyplin i technik służących rozwijaniu i utrwalaniu symbolicznego i ekonomicznego wymiaru przestrzeni⁶¹. Konstrukcje przestrzenne w nowych mediach odwołują się do wszystkich wymienionych tradycji, ale równocześnie są od nich zasadniczo odmienne. Różnią się tym, że – po raz pierwszy – przestrzeń staje się jednym z typów mediów. I tak jak inne gatunki – audio, wideo, obrazy i tekst – może być przesyłana, zapisywana,

⁶¹ Michael Benedikt zajmuje się przydatnością niektórych z tych dyscyplin do analiz cyberprzestrzeni we wprowadzeniu do swej przelomowej antologii *Cyberspace: First Steps*, która nadal jest jedną z najlepszych książek poświęconych cyberprzestrzeni.

odczytywana, kompresowana, reformatowana, wysyłana jako strumień, filtrowana, obliczana, programowana i udostępniana. Innymi słowy, wszystkie operacje, które można wykonywać na mediach – co jest wynikiem ich konwersji do postaci danych komputerowych – mogą być również zastosowane do przedstawień trójwymiarowej przestrzeni.

Współczesne teorie kultury coraz więcej uwagi poświęcają kategorii przestrzeni. Przykładami mogą być chociażby prace Henri Lefebvrea poświęcone polityce i antropologii codziennej przestrzeni, dokonana przez Michela Foucaulta analiza topologii Panoptykonu traktująca go jako model współczesnej subiektywności, pisma Fredrica Jamesona i Davida Harveya na temat postmodernistycznej przestrzeni globalnego kapitalizmu oraz praca Edwarda Soji poświęcona geografii politycznej⁶². Równocześnie teoretycy i praktycy nowych mediów wysunęli wiele propozycji, jak powinna wyglądać struktura cyberprzestrzeni i w jaki – nowy – sposób używać komputerowych reprezentacji przestrzennych⁶³. Jednakże zarówno w teorii kultury, jak i w teorii nowych mediów zaskakująco mało uwagi poświęcono zagadnieniu nawigacji w przestrzeni. A przecież właśnie ta kategoria najlepiej określa strukturę nowych mediów. Innymi słowy, przestrzenie nowych mediów są zawsze przestrzeniami nawigacji. Równocześnie, co zobaczymy w dalszej części rozdziału, kategoria ta koresponduje również z osiągnięciami innych dziedzin kultury, takich jak chociażby antropologia i architektura.

Podsumowując: obok bazy danych, nawigowalna przestrzeń jest kolejną kluczową formą nowych mediów. Stała się ona przyjętym sposobem komunikowania się z danymi różnych rodzajów, interfejsem szeroko

⁶² Henri Lefebvre, *The Production of Space*, Oxford, Blackwell Publishers, 1991; Michel Foucault, *Nadzorować i karać. Narodziny więzienia*, Tadeusz Komendant (tłum.), Warszawa 1998; Fredric Jameson, *The Geopolitical Aesthetic: Cinema and Space in the World System*, Bloomington, Indiana University Press, 1992; David Harvey, *The Condition of Postmodernity*, Oxford, England: Blackwell, 1989; Edward Soja, *Postmodern Geographies: the Reassertion of Space in Critical Social Theory*, London, Verso, 1989.

⁶³ Zobacz na przykład: Benedikt, *Cyberspace: First Steps* oraz artykuły Marcosa Novaka, <http://www.uad.ucla.edu/~marcos>

wykorzystywanym w grach komputerowych i symulatorach ruchu oraz potencjalną formą niemal wszystkich praktyk komputerowych. Dlaczego kultura komputerowa spacylizuje wszystkie reprezentacje i doświadczenia (biblioteka wypierana jest przez cyberprzestrzeń, narracja zostaje zrównana z przemierzaniem przestrzeni w komputerowej wizualizacji, dane przedstawiane są w trzech wymiarach)? Czy powinniśmy sprzeciwiać się tej spacylizacji (co stało się z czasem w nowych mediach)? I wreszcie, jaka jest estetyka nawigacji po wirtualnej przestrzeni?

Przestrzeń komputerowa

Pierwsza gra dostępna w automatach do gier na monety nazywała się *Computer Space*. Była to symulacja powietrznej walki między statkiem kosmicznym a latającym spodkiem. Opublikowana w 1971 roku, była remakiem pierwszej gry komputerowej *Spacewar*, stworzonej na komputerze PDP-1 w MIT w 1962 roku⁶⁴. Obydwie legendarne gry miały w tytułach słowo *space* (przestrzeń) i rzeczywiście, to przestrzeń była jednym z ich głównych bohaterów. W grze *Spacewar* gracze kierowali dwoma statkami kosmicznymi na ekranie i strzelali do siebie torpedami. Musieli manewrować statkami w taki sposób, by nie zbliżyć ich zanadto do gwiazdy położonej pośrodku ekranu, która próbowała je wciągnąć. Musieli zatem komunikować się nie tylko ze swoimi statkami, ale również z samą przestrzenią, w której rozgrywała się gra. I chociaż – w odróżnieniu od filmów *2001. Odyseja kosmiczna*, *Gwiezdne wojny* czy *Tron* – przestrzeń gier *Spacewar* i *Computer Space* nie była nawigowalna, to znaczy nie można się było w niej swobodnie poruszać, symulacja grawitacji powodowała, że była ona aktywnym składnikiem gry. Gracze musieli tak samo zajmować się przestrzenią, jak zajmowali się statkami kosmicznymi.

Tak aktywna rola przestrzeni jest raczej wyjątkiem niż regułą w nowych mediach. Wprawdzie nowe media faworyzują używanie przestrzeni

⁶⁴ <http://icwhen.com/the70s/1971/html>

jako medium reprezentacji, jednak wirtualne przestrzenie nie są właściwie przestrzeniami, lecz raczej zbiorami poszczególnych obiektów. Można wyrazić to sloganem: w cyberprzestrzeni nie ma wolnej przestrzeni.

Przydatne w zajmowaniu się tym zagadnieniem mogą być kategorie wypracowane przez historię sztuki na początku XX wieku. Alois Riegl, Heinrich Wölfflin i Erwin Panofsky, twórcy współczesnej historii sztuki, określali swą dziedzinę jako historię przedstawięń przestrzeni. Posługując się paradygmatem cyklicznego rozwoju kultury, powiązali przedstawienia przestrzeni w sztuce z duchem epok, cywilizacji i ras. W swej pracy *Die Spätrömische Kunstindustrie* (Późnorzymski przemysł sztuki) opublikowanej w 1901 roku Riegl scharakteryzował rozwój kulturowy człowieka jako oscylację między dwoma sposobami rozumienia przestrzeni, które nazwał „haptycznym” i „optycznym”. Percepcja haptyczna polega na wyizolowaniu obiektu z całości i traktowaniu go jako czegoś odrębnego, a percepcja optyczna jednoczy przedmioty w przestrzennym continuum. Heinrich Wölfflin, piszący w tym samym czasie co Riegl, proponował, by ducha epoki czy temperamentu narodu poszukiwać w szczególnym sposobie widzenia i przedstawiania przestrzeni. Opublikowane w 1913 roku *Podstawowe pojęcia historii sztuki* zarysowują różnice między stylem renesansu i baroku według następujących opozycji: linearne – malarskie, płaskie – wypukłe, forma zamknięta – forma otwarta, wielość – jedność, jasność – niejasność⁶⁵. Erwin Panofsky, twórca nowoczesnej historii sztuki, w swym słynnym eseju *Perspective as Symbolic Form*⁶⁶ (Perspektywa jako forma symboliczna) (1924–1925) zestawiał „agregacyjną” przestrzeń Greków z „systemową” przestrzenią włoskiego renesansu. Panofsky ustanawia związki między historią przedstawięń przestrzeni a ewolucją myślenia abstrakcyjnego. Historia ta rozpoczyna się od przestrzeni indywidualnych obiektów w antyku do przedstawienia przestrzeni ciągłej i systemowej w epoce nowoczesnej. Ewolucja myśli abstrakcyjnej przebiega podobnie: od znanego z filozofii

⁶⁵ Heinrich Wölfflin, *Podstawowe pojęcia historii. Problem rozwoju stylu w sztuce nowożytnej*, Danuta Hanulanka (tłum.), Wrocław 1962.

⁶⁶ Erwin Panofsky, *Perspective as Symbolic Form*, New York, Zone Books, 1991.

starożytnej widzenia świata jako nieciągłego i złożonego z części do renesansowego rozumienia przestrzeni jako bytu nieskończonego, homogenicznego, izotropicznego, mającego ontologiczny prymat w stosunku do obiektów, czyli systemowego.

Nie musimy wierzyć w owe wielkie schematy ewolucyjne, by z powodzeniem używać ich kategorii. Jakim rodzajem przestrzeni jest przestrzeń wirtualna? Na pierwszy rzut oka technologia trójwymiarowej grafiki komputerowej egzemplifikuje koncepcję przestrzeni systemowej, istniejącej przed obiektami, które są w niej zawarte. Kartezjański układ współrzędnych wbudowany jest na poziomie oprogramowania graficznego, często też na poziomie sprzętowym⁶⁷. Projektant po uruchomieniu programu modelującego najczęściej styka się z pustą przestrzenią zdefiniowaną za pomocą siatki perspektywicznej, przestrzeń ta będzie stopniowo wypełniana tworzonymi obiektami. Jeżeli wbudowaną podstawą syntezy muzycznego jest fala sinusoidalna, to wbudowaną podstawą grafiki komputerowej jest pusta przestrzeń renesansowa – sam układ współrzędnych.

A jednak generowane komputerowo światy są w rzeczywistości znacznie bardziej haptyczne i agregacyjne niż optyczne i systemowe. Najczęściej wykorzystywaną metodą tworzenia wirtualnych światów w grafice komputerowej jest modelowanie wielokątów. Świat stworzony w ten sposób to pusta przestrzeń zawierająca oddzielne obiekty, definiowane przez precyzyjnie wyznaczone krawędzie. W przestrzeni komputerowej brakuje przestrzeni w sensie medium – środowiska, w którym osadzone są obiekty, i wzajemnych relacji owych obiektów, tego, co rosyjscy naukowcy i artyści nazwali *prostranstwennaja sreda*. Paweł Florenski, legendarny rosyjski filozof i historyk sztuki, opisał ją w następujący sposób w latach 20. XX wieku: „Przestrzeń-medium to obiekty odwzorowane w przestrzeni (...) Widzieliśmy już nierozłączność Rzeczy i przestrzeni oraz niemożliwość przedstawiania Rzeczy i przestrzeni przez nie same”⁶⁸.

⁶⁷ Zobacz mój artykuł: *Mapping Space, Radar and Computer Graphics...*

⁶⁸ Za: Alla Efimova i Lev Manovich, *Object, Space, Culture: Introduction*, [w:] *Tekstura: Russian Essays on Visual Culture*, Alla Efimova, Lev Manovich (red.), Chicago, University of Chicago Press, 1993, s. xxvi.

Ten sposób rozumienia przestrzeni jest charakterystyczny także dla pewnej tradycji nowoczesnego malarstwa, poczynając od Seurata do Giacomettiego i de Kooninga. Malarze ci próbowali wyeliminować pojęcia odrębnego obiektu i pustej przestrzeni. Miast tego przedstawiali gęsty obszar, który miejscami krzepnie w coś, co można odczytywać jako przedmiot. Kierując się dokonaną przez Gillesa Deleuze'a analizą kina jako działalności pokrewnej filozofii⁶⁹, polegającej na wypowiedaniu nowych idei, można powiedzieć, że malarze należący do tej tradycji dążą do tego, by w swym malarstwie wypowiedzieć pewną szczególną filozoficzną ideę, ideę przestrzeni-medium. Koncepcja ta na obszarze grafiki komputerowej ciągle czeka na odkrycie.

Kolejna technika używana do tworzenia wirtualnych światów również prowadzi do stworzenia przestrzeni nieciągłej. Polega ona na nakładaniu animowanych postaci, obrazów, filmów i innych elementów na odrębne tło. Tradycyjnie technika ta była używana w wideo i grach komputerowych. Twórcy pierwszych gier – ograniczeni możliwościami ówczesnych komputerów – redukowali animacje do niewielkiej części ekranu. Dwuwymiarowe animowane obiekty i postaci nazywane „sprajtami” były rysowane na statycznym tle. Na przykład w grze *Space Invaders* abstrakcyjne kształty reprezentujące najeźdźców unosiły się nad pustym tłem, a w *Pac-Manie* niewielka postać poruszała się po labiryncie. Sprajty to po prostu animowane dwuwymiarowe sylwetki porzucane po obrazie tła w czasie gry, nie zachodzi więc między nimi a tłem żadna interakcja. W drugiej połowie lat 90., wraz z wprowadzeniem szybszych procesorów i bardziej wydajnych kart graficznych, stało się możliwe przejście do renderowania scen trójwymiarowych w czasie rzeczywistym. Pozwoliło to na modelowanie wizualnych interakcji między obiektami i przestrzenią, w której były umieszczone, na przykład na przedstawienie cieni i odbić. W rezultacie przestrzeń gry zaczęła przypominać spójną przestrzeń trójwymiarową, a nie zbiór dwuwymiarowych niepowiązanych ze sobą płaszczyzn. Jednakże ograniczenia znane z wcześniejszych okresów powróciły w innej dziedzinie nowych mediów

⁶⁹ Gilles Deleuze, *Cinema*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1986–1989.

– wirtualnych światach dostępnych *online*. Z powodu ograniczonej przepustowości łączy, w latach 90. projektanci wirtualnych światów musieli radzić sobie z ograniczeniami podobnymi, a czasami nawet znacznie dotkliwszymi niż te, z którymi stykali się twórcy gier dwadzieścia kilka lat wcześniej. Typowy scenariusz wirtualnych światów zakłada udział awatara, który jest animowany w czasie rzeczywistym w zależności od poleceń użytkownika. Awatar nałożony jest na obraz otoczenia tak, jak sprajty nakładane są na tło w grach wideo. Jest on sterowany przez użytkownika, a obraz otoczenia dostarczany jest przez operatora wirtualnego świata. Ponieważ elementy te pochodzą z różnych źródeł i składane są razem w czasie rzeczywistym, otrzymujemy w rezultacie wiele dwuwymiarowych płaszczyzn, a nie prawdziwe środowisko trójwymiarowe. I choć obraz przedstawia postaci w przestrzeni trójwymiarowej, jest to złudzenie, bo skoro tło i postaci nic o sobie „nie wiedzą”, nie jest możliwa żadna interakcja między nimi.

Historycznie możemy łączyć technikę nakładania animowanych sprajtów na tło z tradycyjną animacją celuloidową. By oszczędzić sobie niepotrzebnej pracy, animatorzy dzielili obraz na nieruchome tło i animowane postaci. Sprajty w grach komputerowych mogą być zatem uważane za narodzone powtórnie postaci znane z animacji. Jednak użycie tej techniki nie przeszkodziło animatorom Fleischera i Disneya traktować przestrzeni jako przestrzeni-medium (używając terminu Florenskiego), choć stworzyli tę przestrzeń-medium w inny sposób niż współcześni malarze. (Zatem masowi odbiorcy uciekający od poważnej i „trudnej” sztuki abstrakcyjnej do zabawnych, figuratywnych obrazów w komiksach, zobaczą coś, co nie różni się tak bardzo od płócien Giacomettiego i de Kooninga). Chociaż wszystkie obiekty w komiksach mają ostre krawędzie, całkowita antropomorfizacja komiksowego świata znosi różnice między podmiotami i przedmiotami oraz między przedmiotami i przestrzenią. Wszystko poddane jest tym samym prawom rozciągania i zgniatania, wszystko porusza się i skręca w ten sam sposób, wszystko jest żywe w tym samym stopniu. Wygląda to tak, jakby ciała bohaterów, krzesła, ściany, talerze, jedzenie, samochody były

wykonane z tego samego biologicznego materiału. Ów monizm świata komiksu jest sprzeczny z binarną ontologią światów komputerowych, w których przestrzeń oraz sprajty-postaci wydają się zrobione z dwu zasadniczo odmiennych substancji.

Podsumowując: chociaż wirtualne światy trójwymiarowe generowane są zwykle według zasad perspektywy linearnej, w rzeczywistości są zbiorami osobnych przedmiotów, niepowiązanych ze sobą w żaden sposób. Z tego punktu widzenia powszechnie wysuwany zarzut pod adresem komputerowej symulacji trójwymiarowej, że cofa nas ona do perspektywy renesansowej, a zatem że jest – z punktu widzenia XX-wiecznej abstrakcji – wsteczna, wydaje się nieuzasadniony. Jeśli mielibyśmy zastosować ewolucyjny paradygmat Panofsky’ego do badań nad historią wirtualnej przestrzeni komputerowej, musimy dojść do wniosku, że nie osiągnęła ona jeszcze swojego etapu renesansu. Ciągle jest na poziomie starożytnej Grecji, która nie może wyobrazić sobie przestrzeni jako całości.

Przeźren komputerowa jest agregacyjna również w innym sensie. Jak już wspominałem, odwołując się do przykładu gry *Doom*, świat gry komputerowej nie jest ciągłą przestrzenią, ale zbiorem dyskretnych poziomów. Ponadto, każdy z poziomów jest również dyskretny – jest sumą pomieszczeń, korytarzy, aren stworzonych przez projektantów gier. Miast postrzegać przestrzeń jako całość, mamy do czynienia tylko ze zbiorem odrębnych i niezależnych od siebie miejsc. Podział gry na poziomy jest przyjętą konwencją, używaną w różnych gatunkach gier i na różnych platformach.

Ani światowa pajęczyna, ani VRML nie przybliżają nas w żaden sposób do przestrzeni systemowej, wprost przeciwnie: to właśnie przestrzeń agregacyjną przyjmujemy jako nowy standard, zarówno metaforycznie jak i dosłownie. Przestrzeń sieci z zasady nie może być traktowana jako spójna całość. Jest ona raczej zbiorem niezliczonych plików, wprawdzie połączonych hiperłączami, ale bez jakiegokolwiek ogólnej koncepcji połączeń między nimi. To samo odnosi się do przestrzeni trójwymiarowych

w internecie. Scena 3D zdefiniowana jako plik VRML to lista odrębnych obiektów umieszczonych w dowolnym miejscu w internecie, utworzonych przez różne osoby i różne programy. Użytkownik może z łatwością dodawać lub usuwać obiekty bez zastanawiania się nad strukturą całej sceny⁷⁰. Tak jak w przypadku bazy danych narracja zostaje wyparta przez listę pozycji, spójna przestrzeń trójwymiarowa staje się tu listą oddzielnych obiektów.

Siec z jej metaforami nawigowania i kolonizacji może zostać porównana do amerykańskiego Dzikiego Zachodu. Spacjalizacja sieci widoczna chociażby w strukturze VRML (który sam w sobie jest produktem kalifornijskim) jest odbiciem ogólnego trendu amerykańskiej kultury polegającego na takim traktowaniu przestrzeni, w którym wszystkie strefy nieużywane są zaniedbywane. Obszarami położonymi między stanowiącymi własność prywatną domami, firmami czy parkami nikt się nie zajmuje i popadają one w ruinę. Świat VRML, zdefiniowany przez standardy programowe i domyślne ustawienia narzędzi programowych, jest skrajnym przykładem tej tendencji. Nie zawiera on przestrzeni jako takiej, tylko obiekty należące do różnych jednostek. Oczywiście, użytkownicy mogą modyfikować domyślne ustawienia i używać programów w taki sposób, by stworzyć coś, co wykracza poza sugerowane parametry standardowe. Wirtualne przestrzenie dla wielu użytkowników, tworzone w sieci, można rozumieć właśnie jako reakcję na antywspółnotową i nieciągłą naturę amerykańskiego społeczeństwa, czy też jako dążenie do stworzenia wirtualnych wspólnot w miejsce tradycyjnych, które dawno już zaniknęły. (Zdaniem XIX-wiecznego socjologa Ferdinanda Tönniesa przejście od tradycyjnych połączonych mocnymi więzami wspólnot lokalnych do współczesnego anonimowego i bezosobowego społeczeństwa miało miejsce już w XIX wieku i było nieuniknionym efektem ubocznym, ale także warunkiem koniecznym wejścia w epokę nowoczesną⁷¹). Jednakże ontologia wirtualnej przestrzeni określona

⁷⁰ John Hartman, Josie Wernecke, *The VRML 2.0 Handbook*.

⁷¹ Zobacz: Ferdinand Tönnies, *Wspólnota i stowarzyszenie. Rozprawa o komunizmie i socjalizmie jako empirycznych formach kultury*, Małgorzata Łukasiewicz (tłum.), Warszawa 1988.

standardami programowymi jest zasadniczo agregacyjna, to znaczy jest zbiorem obiektów pozbawionych szerszej, jednoczącej je perspektywy.

Historycy sztuki, filmoznawcy i literaturoznawcy analizują zwykle strukturę obiektów kulturowych, traktując ją jako odbicie szerszych wzorców funkcjonujących w kulturze⁷² (na przykład: odczytanie perspektywy przez Panofsky'ego). W przypadku nowych mediów powinniśmy brać pod uwagę nie tylko gotowe obiekty, ale przede wszystkim oprogramowanie używane do ich tworzenia, jego strukturę i domyślne ustawienia. Jest to szczególnie istotne, gdyż w nowych mediach relacje między narzędziami produkcyjnymi a obiektami medialnymi są trudne do precyzyjnego zdefiniowania. Możemy zatem łączyć amerykańską ideologię demokracji i jej obsesyjny lęk przed wszelkimi hierarchiami i scentralizowaną kontrolą z płaską strukturą sieci, gdzie każda strona ma to samo znaczenie w strukturze całości, a dwa źródła połączone hiperłączami zawsze mają tę samą rangę. Podobnie w przypadku wirtualnych przestrzeni 3D, brak perspektywy jednoczącej amerykańską kulturę – czy będzie to przestrzeń amerykańskiego miasta, czy coraz bardziej rozczłonkowany publiczny dyskurs – może być zestawiony ze strukturą VRML, która zastępuje jednolitą przestrzeń zbiorem obiektów.

Poetyka nawigacji

W celu przeanalizowania komputerowych reprezentacji przestrzeni trójwymiarowej wykorzystałem teorie i pojęcia zapożyczone z historii sztuki, ale równie dobrze można by znaleźć inne teorie, które też by się sprawdziły. Jednakże z nawigacją w przestrzeni sprawy mają się nieco inaczej. Wprawdzie historia sztuki, geografia, antropologia, socjologia, a także inne dyscypliny wypracowały wiele koncepcji analizowania przestrzeni jako struktury statycznej i istniejącej obiektywnie, niestety,

⁷² Jedynym istotnym odstępstwem od tej reguły była teoria aparatu filmowego rozwijana przez teoretyków filmu w latach 70. XX wieku.

w przypadku poetyki nawigowania w przestrzeni nie mamy zbyt wielu możliwości. Ale jeśli mam rację, twierdząc, że główną cechą komputerowej przestrzeni jest jej nawigowalność, trzeba będzie znaleźć sposób jej teoretycznego ujęcia.

Zacznijmy od bliższego przyjrzenia się kilku klasycznym realizacjom nawigowalnej przestrzeni komputerowej. Projekt *Aspen Movie Map* (Filmowa mapa Aspen) z 1978 roku, opracowany w MIT przez Architecture Machine Group, kierowaną przez Nicholasa Negroponte (grupa ta utworzyła potem Laboratorium Mediów przy MIT), jest uznawany za pierwszą interaktywną wirtualną nawigowalną przestrzeń, a także za pierwszy pokazywany publicznie program hipermedialny. Program ten pozwala użytkownikowi „jeździć” po mieście Aspen w Kolorado. Na każdym skrzyżowaniu użytkownik może wybrać kierunek jazdy za pomocą dżojstika. W czasie tworzenia tego programu zespół z MIT jeździł po Aspen samochodem, zatrzymując się co trzy metry i robiąc zdjęcia, które później wykorzystano w projekcie w postaci zapisanej na wideodyskach. W zależności od położenia dżojstika, na ekranie było wyświetlane odpowiednie zdjęcie lub grupa zdjęć. Projekt *Aspen Movie Map* – inspirowany makietą lotniska używaną przez izraelskich komandosów w czasie przygotowań do operacji Entebbe w 1973 roku – oparty jest na zasadzie symulatora i dlatego sterowanie nim naśladuje rzeczywiste doświadczenie poruszania się samochodem, wraz ze wszystkimi jego ograniczeniami⁷³. Ale jego realizm otworzył nowe estetyczne możliwości, które, niestety, nie były później rozwijane przez projektantów nawigowalnych przestrzeni. Konstruując owe przestrzenie, odwoływali się raczej do interaktywnej grafiki trójwymiarowej. Natomiast twórcy *Aspen Movie Map* wykorzystali zbiór zdjęć, ponadto, ponieważ zdjęcia robiono co trzy metry, otrzymano w efekcie niezwykle interesujące próbkowanie trójwymiarowej przestrzeni. Choć w latach 90. opracowany przez Apple standard QuickTime VR znacznie ułatwił korzystanie z tej techniki, koncepcja konstruowania przestrzeni

wirtualnych ze zdjęć lub filmów przedstawiających przestrzeń rzeczywistą nie była już później rozwijana, mimo że otwiera ona unikalne możliwości estetyczne, niedostępne w komputerowej grafice 3D.

Projekt *Legible City* (1988–1991) autorstwa Jeffreya Shawa to kolejna ważna realizacja komputerowej przestrzeni, również oparta na planie rzeczywistego miasta⁷⁴. Tak jak w *Aspen Movie Map* nawigacja symuluje sytuacje rzeczywiste, w tym przypadku jazdę na rowerze. Wirtualna przestrzeń nie jest jednak związana z symulowaniem rzeczywistości fizycznej, jest to wymyślone miasto zbudowane z trójwymiarowych napisów. W odróżnieniu od większości nawigowalnych przestrzeni, których parametry ustalane są arbitralnie, każda cecha wirtualnej przestrzeni w *Legible City* (w wersjach przedstawiających Amsterdam i Karlsruhe) pochodzi z rzeczywistej miejskiej przestrzeni, którą zastępuje. Każdy trójwymiarowy napis w wirtualnym świecie odpowiada rzeczywistemu budynkowi w mieście, proporcje, kolor, położenie napisu pochodzą od budynku, który ma on zastąpić. Nawigując w przestrzeni, użytkownik czyta teksty składane z tych napisów; same teksty pochodzą z archiwalnych dokumentów opisujących historię miasta. Dzięki takiemu mapowaniu Shaw uwypukla lub, precyzyjniej, „inscenizuje” jeden z głównych problemów zarówno nowych mediów, jak i całej kultury komputerowej – związek między tym, co wirtualne, i tym, co rzeczywiste. W swych innych pracach Shaw systematycznie „inscenizuje” również inne istotne aspekty nowych mediów, takie jak interaktywne relacje między widzem i obrazem czy nieciągła natura komputerowej reprezentacji. *Legible City* to nie tylko unikalna przestrzeń wirtualna rządząca się własnymi prawami, ale również komentarz do wszystkich innych komputerowych przestrzeni. Sugeruje ona, że zamiast tworzenia wirtualnych przestrzeni, które nie mają nic wspólnego z przestrzeniami rzeczywistymi, lub przestrzeni, które ściśle naśladują istniejące struktury fizyczne, takie jak miasta

⁷³ Stewart Brand, *The Media Lab*, New York, Penguin Books, 1988, s. 141.

⁷⁴ Manuela Abel (red.), *Jeffrey Shaw – A User's Manual*, Karlsruhe, Germany, ZKM, 1997, s. 127–129. Istnieją trzy wersje pracy *Legible City*, stworzone na podstawie planów Manhattanu, Amsterdamu i Karlsruhe.

lub pasaż handlowe (co ma miejsce w przypadku komercyjnych realizacji wirtualnej rzeczywistości), możliwe jest rozwiązanie pośrednie. W *Legible City* pamięć rzeczywistego miasta zostaje pieczołowicie zachowana bez ulegania presji iluzjonizmu. Wirtualna reprezentacja ukazuje genetyczny kod miasta, jego głęboką strukturę, a nie powierzchnię. Dzięki takiemu mapowaniu Shaw prezentuje etykę wirtualności. Sugeruje, że wirtualny świat może co najmniej zachować pamięć rzeczywistego, kodując jego strukturę, jeśli nie jego aurę, w nowej formie.

Chociaż *Legible City* było pracą przełomową, ponieważ ukazywało przestrzeń symboliczną, a nie iluzjonistyczną, jego warstwa wizualna pod wieloma względami odzwierciedlała możliwości graficzne stacji roboczych SGI, na których była uruchamiana – płasko cieniowane kształty rozmyte przez mgłę. Char Davies wraz ze swym zespołem z SoftImage skoncentrowała się na stworzeniu odmiennej, bardziej malarskiej estetyki nawigowanej przestrzeni. Rezultat, który możemy obserwować w ich interaktywnej instalacji wirtualnej rzeczywistości zatytułowanej *Osmose*⁷⁵ (Osmoza, 1994–1995), nie jest jednak – z punktu widzenia historii sztuki nowoczesnej – niczym odkrywczym. W *Osmose* znane cechy trójwymiarowej grafiki komputerowej – ostre krawędzie, geometryzacja, wygląd podobny do obrazów Cezanne’a – zastąpione zostały łagodniejszym, bardziej nastrojowym środowiskiem, jak z obrazów Renoira lub późnego Moneta, zbudowanym z półprzezroczystych tekstur i swobodnie unoszących się cząstek. Jednakże w kontekście innych wirtualnych światów 3D było to niezwykle istotne osiągnięcie. Wrażenie „miękości” estetyki *Osmose* wzmacniane jest dodatkowo użyciem wolnych kinowych przejść między jej kilkunastoma światami. Podobnie jak w *Aspen Movie Map* i *Legible City*, nawigacja w *Osmose* oparta jest na rzeczywistym doświadczeniu, w tym przypadku – nurkowaniu z akwalungiem. „Zanurzający się” kontroluje sposób nawigowania za pomocą oddechu – wdech powietrza powoduje unoszenie się ciała ku górze, a wydech – opadanie. Doświadczamy zatem – według projektantów

⁷⁵ <http://www.softimage.com/Projects/Osmose/>

– raczej swobodnego unoszenia się niż latania lub jeżdżenia typowego dla innych wirtualnych światów. Kolejnym istotnym aspektem nawigacji *Osmose* jest jej kolektywny charakter. Wprawdzie w tym samym czasie tylko jedna osoba może zostać „zanurzona”, publiczność ma jednak możliwość śledzenia na ogromnym ekranie jej podróży przez wirtualne światy. Równocześnie na drugim półprzezroczystym ekranie publiczność może obserwować zarys sylwetki „zanurzonej” osoby, jej gesty, ruchy jej ciała. Osoba ta staje się zatem kimś w rodzaju kapitana zabierającego publiczność w rejs na swym statku. Zajmuje ona uprzywilejowaną i nacechowaną symbolicznie pozycję, będąc odpowiedzialna za estetyczne przeżycia publiczności.

Film Tamása Waliczky’ego *The Forest* (1993) uwolnił wirtualną kamerę od konieczności symulowania ludzkich możliwości nawigowania – chodzenia, jeżdżenia samochodem czy rowerem, nurkowania z akwalungiem. W filmie *The Forest* kamera prześlizguje się przez niekończący się czarno-biały las, wykonując skomplikowane, melancholijne ruchy. Jeśli współczesna kultura wizualna, której przykładem jest chociażby MTV, może być traktowana jak okres manieryzmu w kinie, w którym doprowadzone do doskonałości techniki operatorskie, inscenizacyjne i montażowe są świadomie ujawniane i używane dla nich samych, to film Waliczky’ego jest alternatywą wobec klasycznego okresu kina, który bezpowrotnie przeminął. W tym metafilmie kamera, część aparatu kinematograficznego, staje się głównym bohaterem (pod tym względem możemy łączyć *The Forest* z innym metafilmem: *Człowiekiem z kamerą*). Na pierwszy rzut oka ruch kamery można zidentyfikować jako poszukiwanie wyjścia, próbę ucieczki z lasu (którym w rzeczywistości jest wielokrotnie powtórzony obraz pojedynczego drzewa). Podobnie jak w animowanych filmach braci Quay, na przykład w *Ulicy krokodyli*⁷⁶, wirtualna kamera ani nie symuluje naturalnej percepcji, ani nie stosuje się do standardowej gramatyki kamery kinowej, wprost przeciwnie

⁷⁶ Ten zrealizowany w 1986 roku film braci Timothy’ego i Stephena Quayów jest swobodną adaptacją opowiadania Brunona Schulza pod tym samym tytułem [przyp. tłum.].

– ustanawia odrębny system rządzący się własnymi prawami. W *Ulicy krokodyli* kamera nagle się podnosi, szybko porusza się po linii prostej równoległej do płaszczyzny obrazu, jak gdyby była umieszczona na wysięgniku i tak samo nagle zatrzymuje się, pokazując inną część przestrzeni. Logika tych ruchów z pewnością nie jest ludzka, jest to raczej wizja jakiegoś stworzenia z kosmosu. Natomiast w *The Forest* kamera nie zatrzymuje się ani na chwilę, cały film to nieprzerwana jej jazda. Praca kamery w *The Forest* może być odczytana jako komentarz do zasadniczo dwuznacznej natury przestrzeni komputerowej. Z jednej strony – niezwiązana indeksowo z rzeczywistością fizyczną lub ludzkim ciałem – jest izotropowa. W odróżnieniu od ludzkiej przestrzeni, w której wertykalność ciała i horyzontalizm widnokągu to dwa kierunki dominujące, przestrzeń komputerowa nie uprzywilejowuje żadnej osi. Jest w tym podobna do przestrzeni *Prounów* Ela Lissitzky'ego i suprematystycznych kompozycji Kazimierza Malewicza – abstrakcyjnego kosmosu nieskrępowanego ani przez ziemską grawitację, ani przez ciężar ludzkiego ciała. (Zatem gra *Spacewar* niezbyt trafiła ze swoją symulacją grawitacji). Wprowadzony przez Williama Gibsona i używany w odniesieniu do cyberprzestrzeni termin „matryca” dobrze oddaje ową izotropowość. Z drugiej strony – przestrzeń komputerowa to również przestrzeń przeznaczona dla ludzi, coś, czego użytkownicy używają, przez co przechodzą, wnosząc własne antropologiczne konstrukcje horyzontalności i wertykalności. Praca kamery w *The Forest* uwypukla ten dualizm przestrzeni komputerowej. Nie ma w nim postaci ludzkich ani awatarów, nigdy nie pokazuje się ani ziemi, ani nieba, film skoncentrowany jest na odpowiedniku ludzkiej postaci – drzewie. Ciągłe ruchy kamery wzdłuż osi pionowej – czasami zbliżając się do miejsca, w którym spodziewamy się ziemi, czasami zmierzając ku niebu (ale nigdy do niego nie docierając) – mogą być interpretowane jako próby pogodzenia izotropowej przestrzeni komputera z wertykalnością (kierunkiem ludzkiego ciała) i horyzontalnością (płaszczyzną ziemi) przestrzeni ludzkiej antropologii. Przestrzeń *The Forest* pośredniczy między ludzką podmiotowością a zupełnie odmienną i całkowicie obcą logiką komputera – najwyższego i wszechobecnego Innego naszych czasów.

Omówione do tej pory dzieła tworzyły wirtualne nawigowalne przestrzenie, natomiast interaktywna instalacja komputerowa George'a Legrady'ego *Transitional Spaces* (Przestrzenie przejściowe, 1999) od przestrzeni wirtualnej przechodzi z powrotem do rzeczywistej. Legrady znajduje istniejącą nawigowalną przestrzeń architektoniczną (siedzibę firmy Siemens w Monachium) i zamienia ją w mechanizm uruchamiający trzy projekcje kinowe. Ruchy pracowników biur i interesantów przechodzących przez główne wejście i korytarze na drugim poziomie są wylapywane przez kamery i używane do sterowania projekcjami. Legrady tak pisze o swojej instalacji:

Skoro prędkość poruszania się, położenie, rytm, a także liczba osób w przestrzeni steruje kolejnością i rytmem projekcji kinowych, publiczność będzie miała okazję „grać” całym systemem, to znaczy świadomie angażować się w grę z kamerami, kontrolując w ten sposób narracyjny bieg instalacji.

Wszystkie trzy projekcje będą komentarzem na temat pojęcia „przestrzeni przejścia” i przebiegu narracji. Sekwencje obrazów będą przedstawiać stany przejściowe – od zakłóceń do ich braku, od pustego do pełnego, od otwartego do zamkniętego, od ciemnego do jasnego, od nieostrego do ostrego⁷⁷.

Instalacja Legrady'ego rozpoczyna badanie jednego z elementów „słownictwa” nawigowalnej przestrzeni – przejścia z jednego stanu do drugiego. (Inne potencjalne elementy to rodzaj trajektorii, model ruchu użytkownika, na przykład szybki, zgeometryzowany ruch w *Doomie* i przechadzanie się w *Myst*, możliwe interakcje między użytkownikiem a przestrzenią, na przykład postać będąca centrum perspektywy w *The Garden* Waliczky'ego (1992) i oczywiście architektura samej przestrzeni). Wcześniej odwoływałem się do podanej przez Mieke Bal definicji narracji, która w odniesieniu do nowych mediów może się okazać zbyt wąska. Legrady cytuje inną, znacznie

⁷⁷ George Legrady, *Transitional Spaces*, Munich, Siemens Kultur Programm, 1999, s. 5.

szerszą definicję Tzvetana Todorova, według którego do zaistnienia narracji wystarczy przejście od „jednego momentu równowagi do innego” (lub, mówiąc inaczej, od jednego stanu do innego). Instalacja Legrady’ego sugeruje, że możemy traktować ruch podmiotu od jednego „stabilnego” punktu w przestrzeni do innego (na przykład przejście z jednego pomieszczenia do drugiego) jako narrację; przez analogię, za minimum narracyjne możemy też uważać przejście od jednego stanu do innego w obiekcie nowych mediów (na przykład od obrazu obciążonego „szumami” do obrazu wolnego od zakłóceń). Ten drugi przykład jest dla mnie znacznie bardziej problematyczny niż pierwszy, ponieważ w przeciwieństwie do narracji literackiej trudno precyzyjnie określić, co wyznacza ów „moment równowagi” w typowym obiekcie nowych mediów. Niemniej jednak zamiast twierdzić, że instalacja Legrady’ego nie tworzy narracji, powinniśmy raczej uznać ją za istotny przykład trendu popularnego wśród artystów nowych mediów – pytania o warunki określające minimum narracyjne.

Wszystkie omówione przestrzenie komputerowe od *Aspen Movie Map* do *The Forest* ustanawiają odrębne estetyki rządzące się własnymi prawami. Jednakże większość wirtualnych przestrzeni naśladuje istniejącą rzeczywistość fizyczną, nie proponując żadnego spójnego programu estetycznego. Do jakich artystycznych i teoretycznych tradycji może odwołać się projektant nawigowalnych przestrzeni, by uczynić je bardziej interesującymi? Jednym z oczywistych kandydatów jest współczesna architektura. Od Mielnikowa, Le Corbusiera i Franka Lloyda Wrighta do Archigramu i Bernarda Tschumiego współcześni architekci wypracowali różnorodne schematy struktury i konceptualizowania przestrzeni, która ma być odwiedzana przez użytkowników. Weźmy pod uwagę chociażby pawilon ZSRR (na wystawie w Paryżu) z 1925 roku (Mielnikow), Villa Savoye (Le Corbusier), Walking City (Archigram) oraz Parc de la Vilette (Tschumi)⁷⁸. Równie istotna jest tradycja „papierowej architektury” – projektów

⁷⁸ Omówienie działalności grupy Archigram w kontekście komputerowych przestrzeni wirtualnych zobacz w: Hans-Peter Schwarz, *Media-Art-History: Media Museum*, Munich, Prestel, 1997, s. 74–76.

nieprzeznaczonych do realizacji, których autorzy nie są w związku z tym skrupowani ograniczeniami materiałów, grawitacji czy kosztów budowy⁷⁹.

Odwołajmy się też do tradycji architektury filmowej⁸⁰. Jak wspomniałem w rozdziale *Język kulturowych interfejsów*, standardowy interfejs do przestrzeni komputerowej to wirtualna kamera modelowana na wzór kamery filmowej, a nie symulacja niewspomagane go wzroku ludzkiego. Architektura filmowa jest przecież architekturą tworzoną na potrzeby nawigacji i eksplorowania jej za pomocą kamery.

Oprócz różnych tradycji architektonicznych projektanci nawigowalnych przestrzeni mogą znaleźć wiele przydatnych koncepcji we współczesnej sztuce. Mogą wziąć pod uwagę prace współczesnych artystów sytuujące się między sztuką a architekturą, które – podobnie jak projekty architektury idealnej – ukazują wyobraźnię przestrzenną uwolnioną od kwestii użyteczności i ekonomii – odkształcone światy Jeana Dubuffeta, mobile Alexandra Caldera, dzieła sztuki ziemi Roberta Smithsona, przesuujące się napisy Jenny Holzer. Wielu współczesnych artystów tworzyło struktury trójwymiarowe w rzeczywistych przestrzeniach, innym wystarczyło malowanie wirtualnych światów, pomyślmy o melancholijnych obrazach miast Georgia de Chirico, biomorficznych światach Yvesa Tanguy, oszczędnych strukturach Alberta Giacomettiego i egzystencjalnych pejzażach Anselma Kiefera. Oprócz wielu przykładów imaginacyjnych przestrzeni, współczesne malarstwo, zarówno abstrakcyjne, jak i figuratywne, ma związek z projektowaniem wirtualnych przestrzeni na co najmniej dwa sposoby. Po pierwsze – nowe media są postrzegane najczęściej, tak jak obrazy, przez prostokątną ramę, zatem wirtualni architekci mogą analizować, w jaki sposób malarze – świadomi ograniczeń narzuconych przez krawędzie owego prostokąta – organizują tworzone przez siebie przestrzenie.

⁷⁹ Zobacz na przykład: *Visionary Architects: Boullé, Ledoux, Lequeu*, Houston University of St. Thomas, 1968; Heinrich Klotz, (red.), *Paper Architecture: New Projects from the Soviet Union*, Frankfurt, Deutsches Architekturmuseum, 1988.

⁸⁰ Zobacz na przykład: Dietrich Neumann (red.), *Film Architecture: Set Designs from Metropolis to Blade Runner*, Munich, Prestel, 1996.

Po drugie – malarze współcześni, należący do nurtu, który nazwałem „tradycją przestrzeni-medium”, wypracowali koncepcję przestrzeni jako homogenicznego, gęstego pola, zrobionego z tego samego materiału, w odróżnieniu od architektury, która zawsze oparta będzie na dychotomii między zbudowaną strukturą a pustą przestrzenią. I chociaż wirtualne przestrzenie, które do tej pory powstały, z wyjątkiem może *Osmose*, przyjmują tę samą dychotomię między sztywnymi obiektami i pustką między nimi, na poziomie materialnej organizacji są one wewnętrznie związane z monistyczną ontologią takich malarzy, jak Matta, Giacometti czy Pollock, ponieważ wszystkie ich elementy wykonane są również z tych samych materiałów – pikseli na poziomie płaszczyzny i wielokątów lub wokseli na poziomie reprezentacji trójwymiarowej. Wirtualna przestrzeń komputerowa jest zatem znacznie bliższa współczesnemu malarstwu niż architekturze.

Oprócz malarstwa, szczególne znaczenie dla projektów nawigowalnych wirtualnych przestrzeni ma instalacja. Instalacje, rozpatrywane w kontekście nowych mediów, mogą być traktowane jako gęste multimedialne przestrzenie informacyjne. Łączą one w sobie obrazy, wideo, teksty, grafikę i elementy trójwymiarowe rozmieszczone w przestrzeni. Choć większość instalacji pozwala widzom na określenie kolejności „dostępu do informacji”, Ilya Kabakov, jeden z najbardziej znanych artystów zajmujących się instalacjami, opracował system strategii strukturujących nawigowanie w przestrzeni jego dzieł⁸¹. Według Kabakova, w większości instalacji „widz jest całkowicie wolny, ponieważ przestrzeń, otaczająca zarówno jego, jak i samą instalację, pozostaje zupełnie obojętna na to, co zawiera dzieło”⁸². Natomiast Kabakov, tworząc we wnętrzach muzeów i galerii oddzielne zamknięte przestrzenie o precyzyjnie dobranych proporcjach, kolorach i oświetleniu, zmierza do „zanurzenia” widza w przestrzeni swych instalacji. Takie dzieło Kabakov nazywa „instalacją totalną”.

⁸¹ Ilya Kabakov, *On the „Total Installation”*, Bonn Cantz Verlag, 1995.

⁸² *Op. cit.*, s. 215. Ten i następną teksty Kabakova podaję we własnym tłumaczeniu z rosyjskiego.

Według Kabakova „totalna” instalacja ma podwójną tożsamość. Z jednej strony należy ona do sztuk plastycznych przeznaczonych do oglądania przez nieruchomego obserwatora, takich jak malarstwo, rzeźba, architektura. Z drugiej strony, należy również do sztuk czasowych, takich jak teatr lub kino. To samo można powiedzieć o wirtualnych przestrzeniach nawigowalnych. Inną koncepcją Kabakova, która może zostać bezpośrednio wykorzystana w odniesieniu do przestrzeni wirtualnych, jest jego rozróżnienie między przestrzenną strukturą instalacji a jej dramaturgią, to znaczy strukturą czasowo-przestrzenną, która powstaje, gdy widz porusza się wewnątrz instalacji⁸³. Do wprowadzonych przez Kabakova strategii dramaturgicznych należą chociażby podziały całego obszaru instalacji na kilka połączonych ze sobą przestrzeni i stworzenie precyzyjnie wyznaczonej trasy przejścia przez nie. Z jednej strony nie wyklucza to inicjatywy użytkownika w wyborze trasy przejścia, a z drugiej – chroni go przed zgubieniem się i nudą. Kabakov wyznacza trasę, konstruując korytarze oraz przejścia między obiektami, a także umieszczając obiekty w takich miejscach, w których przeszkadzają użytkownikowi w poruszaniu się w przestrzeni. Kolejną strategią „instalacji totalnej” jest taki wybór narracji, który doprowadzi w efekcie do spacializacji. Są to narracje osadzone wokół głównego wydarzenia, które z kolei staje się centralnym punktem instalacji: „początek [instalacji] prowadzi do głównego wydarzenia [narracji], a ostatnia część pojawia się po tym wydarzeniu”. Jeszcze inna strategia polega na umieszczeniu tekstu wewnątrz przestrzeni instalacji, co ma służyć ogniskowaniu uwagi widza i wpływać na sposób poruszania się po niej. Na przykład umieszczenie kilku stron tekstu w którymś miejscu w przestrzeni tworzy przerwę w rytmie nawigacji⁸⁴. I wreszcie Kabakov „prowadzi” widza tak, aby na zmianę koncentrował uwagę na szczegółach i na instalacji jako całości. Opisuje te dwa rodzaje przestrzennej uwagi (które możemy zestawić z percepcją haptyczną i optyczną zgodnie z teoriami Riegla i innych) w następujący sposób:

⁸³ *Op. cit.*, s. 200.

⁸⁴ *Op. cit.*, s. 200–208.

„wędrowanie, całkowita ('summarnaja') orientacja w przestrzeni – i aktywne ogarnięcie tego, co częściowe, małe, niespodziewane”⁸⁵.

Wszystkie te strategie da się bezpośrednio zastosować w projektowaniu wirtualnych nawigowalnych przestrzeni (a także interaktywnych multimedialnych). W szczególności Kabakov, z powodzeniem, skłania oglądających jego instalacje do dokładnego przeczytania znacznych ilości tekstu w nich zawartych – co wciąż stanowi wyzwanie dla projektantów nowych mediów. Zależy mu przede wszystkim na przyciągnięciu uwagi widza i reakcji na to, co napotka: „Reakcje widzów przemierzających instalację to główna troska projektanta (...) Utrata zainteresowania widza to koniec instalacji”⁸⁶. To skoncentrowanie się na widzu jest ważną lekcją dla projektantów nowych mediów, którzy często zapominają, że to, co tworzą, to nie obiekt sam w sobie, ale estetyczne przeżycie użytkownika rozgrywające się w czasie i przestrzeni.

Opisując techniki wykorzystywane przez Kabakova, celowo użyłem słowa strategia, przywołując terminologię Michela de Certeau z pracy *The Practice of Everyday Life* (Praktyka życia codziennego). Kabakov używa strategii narzucającej widzom szczególną matrycę czasu, przestrzeni, doświadczenia i znaczenia, a ci z kolei używają „taktyk” w celu stworzenia swych własnych trajektorii (jest to termin używany przez de Certeau) w tej matrycy. Jeśli Kabakova uznamy za najznakomitszego architekta nawigowalnych przestrzeni, to de Certeau mógłby być ich najlepszym teoretykiem. Podobnie jak Kabakov, nie zajmuje się on bezpośrednio mediami komputerowymi, ale jego *The Practice of Everyday Life* zawiera wiele koncepcji, które bez zmian zastosować można do nowych mediów. Dokonana przezeń analiza sposobu, w jaki ludzie stosują różnego rodzaju taktyki, by stworzyć własne trajektorie w przestrzeniach określonych przez innych (zarówno metaforycznie, jak i dosłownie w przypadku taktyk przestrzennych) może służyć jako model zachowań użytkowników komputerów, nawigujących w komputerowych przestrzeniach, których sami nie stworzyli:

⁸⁵ *Op. cit.*, s. 162.

⁸⁶ *Op. cit.*, s. 162.

Trajektorie – choć zbudowane są ze słownictwa ustanowionych języków (telewizji, gazet, supermarketów) i podporządkowane ustalonym formom syntaktycznym (czasowemu reżimowi harmonogramów, paradygmatycznemu łaadowi przestrzeni) – wyznaczają reguły innych zainteresowań i pragnień, które nie są ani determinowane, ani przejmowane przez systemy, w których się rozwijają⁸⁷.

Nawigator i eksplorator

Dlaczego nawigowalna przestrzeń jest tak popularną konstrukcją w nowych mediach? Jakie są początki i historyczni poprzednicy tej formy?

Charles Baudelaire w słynnym eseju z 1863 roku *Malarz życia nowoczesnego* opisuje nową postać – nowoczesną, miejską, męską – *flâneura*⁸⁸. (Jestem świadomy tego, że postać *flâneura* przywoływana jest w niezliczonych tekstach dotyczących kultury wizualnej, teorii filmu, historii kultury, cyberkultury, i jeżeli przywołuję ją ponownie, to dlatego, że mam nadzieję zrobić to w inny sposób). Anonimowy obserwator, *flâneur*, nawiguje w przestrzeni paryskiego tłumu, zapisując w myśli i natychmiast wymazując twarze i sylwetki mijanych osób. Od czasu do czasu jego wzrok spotyka się ze wzrokiem przechodzącej kobiety, wciągając ją w trwający ułamki sekund wirtualny romans, tylko po to, by zdradzić ją wzrokiem z następną spotkaną kobietą. *Flâneur* tylko w jednym miejscu czuje się jak w domu – wśród tłumów ludzi na ulicach miasta. Jak pisze Baudelaire: „Wielka rozkosz dla prawdziwego *flâneura* i rozmiłowanego obserwatora: zamieszkać w mnogości, falowaniu, ruchu, w tym, co umyka, co jest nieskończone. Być poza domem, a przecież czuć się wszędzie u siebie; widzieć świat, być w środku świata i w ukryciu zarazem”⁸⁹. Gdzieś tu ukrywa się teoria nawigowalnej

⁸⁷ De Certeau, *The Practice of Everyday Life*, s. xviii.

⁸⁸ Charles Baudelaire, *Malarz życia nowoczesnego*, Joanna Guze (tłum.), [w:] Charles Baudelaire, *Rozmaitości estetyczne*, Gdańsk 2000, s. 309–346.

⁸⁹ *Op. cit.*, s. 317.

wirtualnej przestrzeni, a pomoże nam ją odnaleźć Walter Benjamin. W opinii Benjamina nawigowanie *flâneura* przekształca przestrzeń miasta: „Tłum jest przesłoną, przez którą najzwyczajniejsze miasto daje *flâneurowi* znaki, jak gdyby było fantasmagorią. Miasto jawi mu się czasem jako krajobraz, a czasem jako izba”⁹⁰. Nawigowalna przestrzeń jest zatem przestrzenią subiektywną, jej architektura reaguje na ruchy i emocje podmiotu. W przypadku *flâneura* przemierzającego rzeczywiste miasto, ta transformacja dokonuje się oczywiście tylko w jego jaźni, ale w przypadku nawigowania przez wirtualną przestrzeń, przestrzeń może się zmieniać dosłownie, odzwierciedlając subiektywność użytkownika. Wirtualne przestrzenie zbudowane na tej zasadzie znajdziemy w *The Garden* Waliczky’ego i w komercyjnym filmie *Mroczne miasto* (Proyas, 1998).

W zgodzie z europejską tradycją podmiotowość *flâneura* określana jest przez interakcje z grupą – nawet jeżeli ma to być grupa nieznanymi. Zamiast połączonych mocnymi więzami lokalnych wspólnot charakterystycznych dla tradycyjnego społeczeństwa (*Gemeinschaft*), mamy teraz do czynienia z anonimowymi stowarzyszeniami nowoczesnego społeczeństwa (*Gesellschaft*)⁹¹. Możemy interpretować zachowania *flâneura* jako reakcję na tę historyczną przemianę. Wygląda to tak, jakby próbował zrekompensować sobie utratę bliskich związków z własną grupą przez wejście w anonimowy tłum. Egzemplifikuje w ten sposób historyczną przemianę od *Gemeinschaft* do *Gesellschaft*, a fakt, że czuje się dobrze tylko w tłumie obcych mu osób, ukazuje psychologiczną cenę, jaką musiał zapłacić za przejście do nowoczesności. Mimo to subiektywność *flâneura* to – w zasadzie – intersubiektywność, wymiana spojrzeń między nim a innymi istotami ludzkimi.

W powieściach XIX-wiecznych pisarzy amerykańskich, takich jak James Fenimore Cooper (1789–1851) i Mark Twain (1835–1910) pojawia się zupełnie odmienny obraz nawigowania w przestrzeni. Główny

⁹⁰ Walter Benjamin, *Paryż – stolica dziewiętnastego wieku*, Hubert Orłowski (tłum.), [w:] Walter Benjamin, *Anioł historii*, Hubert Orłowski (red.), Poznań 1996, s. 328.

⁹¹ Rozróżnienie między *Gemeinschaft* i *Gesellschaft* zostało wprowadzone przez F. Tönnies’a w pracy *Wspólnota i stowarzyszenie*.

bohater powieści Coopera, kresowy osadnik Sokole Oko zwany również Skórczaną Pończochą, nawiguje przez przestrzeń natury, a nie kultury. Podobnie w *Przygodach Hucka* narracja opiera się na podróży dwu chłopców w dół rzeki Missisipi. Miast gęstego tłumu ludzi – środowiska paryskiego *flâneura* – bohaterowie amerykańskich powieści najlepiej czują się w puszczy, z dala od miasta. Nawigują po lasach i rzekach, pokonują przeszkody, walczą z przeciwnikami. Podmiotowość opiera się na konflikcie między podmiotem a naturą lub między podmiotem a jego nieprzyjaciółmi, a nie na interpersonalnych relacjach w ramach grupy. Ta struktura znajduje wyraz w unikalnym amerykańskim gatunku – westernie i jego bohaterze, kowboju, samotnym odkrywcy, który z rzadka wpada do miasta, żeby się napić w saloonie. Zamiast być domem dla kowboja, jakim jest dla *flâneura*, miasto staje się miejscem wrogim, niebezpiecznym, pełnym konfliktów, które nieuchronnie prowadzą do ostatecznej rozgrywki.

Postaci zarówno *flâneura*, jak i odkrywcy znajdują swój wyraz w cechach podmiotu – lub lepiej – fenotypach użytkowników nowych mediów. Ich teoretyk i aktywista Geert Lovink opisuje postać współczesnego użytkownika mediów i internauty, nazywając go „dandysem informacji”. Wprawdzie Lovink odwołuje się głównie do Oscara Wilde’a, a nie Baudelaire’a, cechy jego dandysa pozwalają nazywać go również cyfrowym *flâneurem*. „Sieć jest dla elektronicznego dandysa tym, czym były ulice metropolii dla dandysa historycznego”⁹². Ten doskonały esteta uwielbia pokazywać swoje prywatne i zupełnie niezwiązane z tematem kolekcje danych innym użytkownikom sieci. „Otulony w najlepsze fakty i najbardziej bezużyteczne gadżety, nowy dandys uwalnia ekonomię od menadżerów działających według zasady ‘informacja to pieniądz’ (...) jeśli anonimowy tłum na ulicy był publicznością bulwarowego dandysa, zalogowani użytkownicy sieci to publiczność jego cyfrowego odpowiednika”⁹³. Ów nowy dandys wprawdzie obnosi się ze swym dandyzmem, ale nie chce być ponad tłumem – raczej

⁹² Adilkno, *The Media Archive*, Brooklyn, New York, Autonomedia, 1998, s. 99.

⁹³ *Op. cit.*, s. 100.

tak, jak *flâneur* Baudelaire'a chce się zatracić w jego masie, poruszać się według semantycznych wektorów należących do masowej wyobraźni ikon, tematów i trendów. Jak zauważa Lovink, cyfrowy dandys „może bawić się regułami sieci, tylko rezygnując z własnej tożsamości. Czym jest wykluczenie w epoce indywidualizacji? Cyfrowy dandyzm rodzi się z niechęci do zepchnięcia na margines własnej subkultury”⁹⁴. Chociaż Lovink sytuuje cyfrowego dandysa wyłącznie w przestrzeni danych („Woda kolońska i różowe pończochy zostały wyparte przez szlachetne procesory Intela”), ma on jednak obowiązujący styl ubierania się. Był on popularny wśród wielu artystów nowych mediów w latach 90. XX wieku – żadnych etykietek i marek, żadnego specjalnego pomysłu, bez jaskrawych kolorów czy ekstrawaganckich kształtów – *non-identity*, która obnoszona jest jako styl, a w rzeczywistości bardzo precyzyjnie skonstruowana (o czym przekonałem się w czasie zakupów w Berlinie w 1997 roku z rosyjskim net-artystą Aleksiejem Szulginem). Projektanci mody, którzy są najlepszymi przykładami tego stylu w latach 90., to Hugo Boss i Prada. Ich powściągliwy styl bez stylu kontrastuje z bujnością Versacego i Gucciego, gwiazd epoki braku umiaru w latach 80. Nowy styl koresponduje doskonale z powstaniem sieci, w której niezliczone listy dyskusyjne, fora i witryny rozmywiają każdy temat, obraz lub koncepcję: „w sieci masowo pojawia się tylko informacja (...) To, co dzisiaj jest nowością, jutro będzie na 23 listach dyskusyjnych”⁹⁵.

Jeśli internauta wysyłający wiadomości na listy dyskusyjne i zbierający niezliczone ilości danych jest wcieleniem baudelairońskiego *flâneura*, użytkownik nawigujący przez wirtualną przestrzeń przejmuje cechy XIX-wiecznego odkrywcy, postaci z książek Coopera lub Twaina. Odnosi się to szczególnie do nawigowalnych przestrzeni gier komputerowych. Dominująca rola eksplorowania przestrzeni w grach komputerowych stanowi przykład tradycyjnej amerykańskiej mitologii, zgodnie z którą jednostka odkrywa swą tożsamość i kształtuje charakter w wyniku poruszania się w przestrzeni.

⁹⁴ *Ibidem*.

⁹⁵ *Ibidem*.

W wielu amerykańskich powieściach i opowiadaniach (O. Henry, Ernest Hemingway) narracja napędzana jest przez ruch bohatera w przestrzeni zewnętrznej. Natomiast XIX-wieczna proza europejska nie zajmuje się zbyt ruchem w przestrzeni fizycznej, ponieważ jej akcja rozgrywa się w przestrzeni psychologicznej. Z tej perspektywy większość gier komputerowych stosuje się do logiki raczej amerykańskiej niż europejskiej narracji. Nie przedstawia się tu ani rozwoju bohaterów, ani ich cech psychologicznych. Ale w miarę jak poruszają się w przestrzeni – pokonując przeciwników, zdobywając zapasy, a także, co niezwykle istotne, nabywając wiedzę – kształtują swoje charaktery. Odnosi się to szczególnie do gier RPG, których narracja opowiada o samodoskonaleniu się, sprawdza się również w przypadku innych rodzajów gier (gier akcji, przygodowych, symulatorów), które pozwalają użytkownikowi na sterowanie bohaterem (*Doom*, *Mario*, *Tomb Raider*). W miarę rozwoju akcji gracz zdobywa wiedzę i umiejętności. Uczy się, jak przechytrzyć mutantów czających się na poszczególnych poziomach *Dooma*, jak za pomocą kilku kopnięć pokonać przeciwnika czy jak rozwiązać zagadki świata przedstawionego w *Mario*⁹⁶.

Poruszanie się w przestrzeni jako sposób kształtowania charakteru to jeden z tematów amerykańskiej mitologii pogranicza; kolejnym jest eksploracja i gospodarowanie na nieznanym w przestrzeni. Ten temat również ma swoje odbicie w strukturze gier komputerowych. Typowa gra zaczyna się w jakimś punkcie olbrzymiej, nieznanym w przestrzeni, a w trakcie gry użytkownik ma za zadanie spenetrować tę przestrzeń, wykreślić jej topografię i odsłonić jej sekrety. W przypadku gier podzielonych na nieciągłe poziomy, takich jak *Doom*, gracz, zanim przejdzie dalej, musi sprawdzić wszystkie przestrzenie na danym poziomie. Natomiast w grach, które odbywają się na jednym wielkim terytorium, rozgrywka stopniowo obejmuje coraz większy jego obszar (*Adventure*, *War Craft*).

⁹⁶ Ta narracja dojrzewania może być również traktowana jako szczególny przypadek ceremonii inicjacyjnej, występującej w każdym ludzkim społeczeństwie.

Chociaż w tej części koncentruję się na nawigowaniu w przestrzeni w sensie dosłownym, to znaczy na poruszaniu się w trójwymiarowej przestrzeni wirtualnej, ta koncepcja jest także kluczową metaforą w konceptualizacji nowych mediów. Od powstałej w latach 80. koncepcji cyberprzestrzeni do programów lat 90., takich jak Netscape Navigator, komunikowanie się z danymi komputerowymi i mediami było konsekwentnie ujmowane w kategoriach przestrzennych. Informatycy również wykorzystują tę metaforę. Używają terminu nawigacja na określenie różnych metod organizowania i dostępu do hipermediów, nawet jeśli nie zawsze wykorzystywana jest w nich trójwymiarowa przestrzeń wirtualna. Na przykład w pracy *Elements of Hypermedia Design* (Podstawy hipermedialnego wzornictwa) Peter Gloor wymienia „siedem koncepcji nawigowania w przestrzeni danych”: łączenie, wyszukiwanie, sekwencjalizacja, hierarchia, podobieństwo, mapowanie, przewodniki i agenty⁹⁷. Zatem nawigowanie po internecie obejmuje śledzenie hiperłączy, używanie menu występujących w witrynach WWW oraz posługiwanie się wyszukiwarkami. Jeśli zaakceptujemy tę przestrzenną metaforę, zarówno XIX-wieczny *flâneur*, jak i amerykański odkrywca odrodzą się w postaci internauty. Możemy nawet zestawzić te dwie historyczne postaci z nazwami dwu najpopularniejszych przeglądarek internetowych: baudelairowski *flâneur* to Netscape Navigator, odkrywca Coopera, Twaina i Hemingwaya – Internet Explorer. Oczywiście, poza nazwami, przeglądarki te w zasadzie niczym się nie różnią. Jednakże, zakładając, że koncentrują się one na pojedynczym użytkowniku nawigującym przez witryny WWW, a nie na bardziej wspólnotowych doświadczeniach, takich jak grupy dyskusyjne, czaty tekstowe, IRC (Internet Relay Chat), możemy powiedzieć, że uprzywilejowują odkrywcę raczej niż *flâneura* – pojedynczego użytkownika nawigującego po nieznanym terytorium, a nie członka grupy, nawet jeśli tą grupą miałby być tłum nieznanymi osobami. Choć powstało sporo rozwiązań programowych, mających na celu uczynienie nawigacji po internecie bardziej doświadczeniem społecznym – na przykład, pozwalając oddalonym od siebie użytkownikom na wspólne nawigowanie po tej

⁹⁷ Peter Gloor, *Elements of Hypermedia Design*, Boston, Birkhäuser, 1997.

samej witrynie internetowej lub umożliwiając sprawdzenie, kto wcześniej miał dostęp do odwiedzanych przez niego dokumentów – indywidualna nawigacja przez „pozbawione historii dane” pod koniec lat 90. wciąż była najpopularniejszym sposobem korzystania z sieci.

Kino-oko i symulatory

Przedstawiłem dwa historyczne procesy – od *flâneura* do internauty i od XIX-wiecznego amerykańskiego odkrywcy do użytkownika nawigowalnych wirtualnych przestrzeni. Można również pokazać inny proces rozpoczynający się od paryskiej *flânerie* i prowadzący do nawigowalnych przestrzeni komputerowych. W pracy *Window Shopping* (Oglądanie wystaw sklepowych) Anne Friedberg przedstawia archeologię schematów percepcyjnych, które według niej charakteryzują współczesną kulturę kinową, telewizyjną oraz cyberkulturę. Ten schemat, który nazywa „wprawionym w ruch wirtualnym spojrzeniem”⁹⁸, łączy dwie cechy: „przyjętą percepcję zapośredniczoną przez reprezentację”⁹⁹ oraz podróż „w wyimaginowanej *flânerie* przez wyimaginowane „gdzie indziej” i wyimaginowane „kiedy indziej”. Według archeologii podanej przez Friedberg schemat ten wyłonił się, kiedy nowa XIX-wieczna technologia wirtualnej reprezentacji – fotografia – połączyła się z wprawionym w ruch spojrzeniem turystyki, miejskich zakupów oraz zjawiskiem *flânerie*¹⁰⁰. Jak zobaczymy, Friedberg łączy Baudelaire’a z szerokim spektrum innych współczesnych praktyk: „Ten sam impuls, który każe *flâneurovi* przechadzać się między arkadami, przechodzić przez chodnik i nosić buty na cienkiej podeszwie, wysłał klientów do sklepów, turystów na wystawy, widzów do oglądania panoram, dioram, muzeum figur woskowych i do kina”¹⁰¹. *Flâneur* zajmuje uprzywilejowaną pozycję pośród tych XIX-wiecznych postaci, ponieważ reprezentuje w najwyższym stopniu pragnienie,

⁹⁸ Friedberg, *Window Shopping*, s. 2.

⁹⁹ *Ibidem*.

¹⁰⁰ *Op. cit.*, s. 184.

¹⁰¹ *Op. cit.*, s. 94.

by percepcję łączyć z ruchem w przestrzeni. By dojść do „wprawionego w ruch wirtualnego spojrzenia”, trzeba tylko poddać wirtualizacji percepcję, co kino osiągnęło w ostatniej dekadzie XIX wieku.

Chociaż analiza Friedberg kończy się na telewizji i nie bierze pod uwagę nowych mediów, forma nawigowalnej wirtualnej przestrzeni znakomicie wpisuje się w nakreślony przez nią historyczny proces. Nawigowanie po wirtualnej przestrzeni – w grze komputerowej, symulatorze ruchu, wizualizacji danych i trójwymiarowym interfejsie człowiek-komputer – stosuje się do logiki „wirtualnego ruchomego spojrzenia”. Miast oglądać paryskie ulice, wystawy sklepowe, twarze przechodniów, wirtualny *flâneur* przemierza wirtualne ulice, autostrady i dane, erotyzm trwającego ułamki sekund spotkania z przechodniem przeciwnej płci zostaje zamieniony na wrażenia płynące z odnalezienia i otwarcia jakiegoś pliku lub oglądania w powiększeniu wirtualnych obiektów. Tak jak *flâneur* Baudelaire’a, jego cyfrowy odpowiednik jest najszczęśliwszy wtedy, gdy się porusza, klikając od jednego obiektu do drugiego, przechodząc z pomieszczenia do pomieszczenia, z poziomu na poziom, z jednej masy danych do drugiej.

Podobnie jak forma bazy danych, która może być rozumiana jako wyraz „kompleksu bazy danych” – irracjonalnego pragnienia, by zachowywać i zapisywać wszystko – nawigowalna przestrzeń nie jest czysto funkcjonalnym interfejsem. Jest wyrazem, a także spełnieniem psychologicznego pragnienia, egzystencjalnym stanem, pozycją podmiotu lub, lepiej: torem jego ruchu. Członek modernistycznego społeczeństwa szuka ucieczki od chaosu rzeczywistego świata w stabilności i równowadze statycznej kompozycji malarskiej, a później w obrazie kinowym, natomiast członek społeczeństwa informacyjnego odnajduje spokój, wiedząc, że może się prześlizgiwać po niezliczonych polach danych, znajdując kolejne porcje informacji jednym kliknięciem myszy, poruszając się po systemach plików i sieciach. Odnajduje pocieszenie nie w równowadze kształtów i kolorów, ale w różnorodności operacji opracowywania danych, które ma do dyspozycji.

Czy znaczy to, że osiągnęliśmy kres procesu zarysowanego przez Friedberg? *Flânerie* ciągle cieszy się uprzywilejowaną pozycją w kulturze

komputerowej, ale widać już oznaki jej zaawansowanego wieku. Nasuwa się tu analogia z historią graficznego interfejsu użytkownika. Opracowany w Xerox Parc w latach 70., wprowadzony do komercyjnych produktów przez Apple na początku lat 80., sprawdzał się w czasach, kiedy na twardym dysku typowego użytkownika było kilkadziesiąt czy nawet kilkaset plików. Ale w następnym etapie komputerowej kultury opartej na sieci, w którym użytkownik będzie miał dostęp do milionów plików, taki interfejs na pewno nie wystarczy¹⁰². Pomijając możliwość graficznego wyświetlania i nawigowania po plikach, użytkownik odwołuje się do tekstowych wyszukiwarek. Chociaż „ruchome wirtualne spojrzenie” opisane przez Friedberg było znaczącym osiągnięciem w porównaniu z wcześniejszą statyczną metodą organizacji i dostępu do danych, to w epoce informacyjnej jego „przepustowość” jest niewystarczająca. Ponadto zwykła symulacja ruchu w przestrzeni fizycznej nie wytrzymuje konkurencji z nowymi możliwościami komputera w dziedzinie dostępu i przetwarzania danych. Zatem dla wirtualnego *flâneura* operacje takie, jak wyszukiwanie, segmentacja, łączenie przez hiperłącza, wizualizacja i pozyskiwanie danych są znacznie bardziej satysfakcjonujące niż zwykle nawigowanie w symulowanej przestrzeni fizycznej.

W latach 20. XX wieku doskonale rozumiał to Dziga Wiertow. *Człowiek z kamerą* to niezwykle istotny etap procesu prowadzącego od baudelaire’owskiego *flâneura* do *Aspen Movie Map*, *Dooma* i światów VRML, nie tylko dlatego, że film Wiertowa jest zorganizowany wokół aktywnej penetracji miejskiej przestrzeni przez kamerę filmową i nie dlatego, że fetyszyzuje ruchomy punkt widzenia kamery. Wiertow chciał przełamać ograniczenia ludzkiego widzenia i ludzkiego poruszania się w przestrzeni, by osiągnąć bardziej wydajne sposoby dostępu do danych. Dane, z którymi pracował, to była surowa widzialna rzeczywistość, a nie rzeczywistość zdigitalizowana i zapisana w pamięci komputera w postaci liczb. Interfejs,

¹⁰² Zobacz: Don Gentner, Jakob Nielsen, *The Anti-Mac Interface*, „Communications of the ACM” 39, nr 8, sierpień 1996, s. 70–82. Dostępne online pod adresem: <http://www.acm.org.cacm/AUG96/antimac.htm>

którym się posługiwał, to kamera filmowa, czyli antropomorficzna symulacja ludzkiego wzroku, a nie algorytmy komputerowe. Zatem Wiertow sytuuje się w połowie drogi między *flâneurem* Baudelaire'a i dzisiejszym użytkownikiem komputera. Nie jest to już przechodzień spacerujący po ulicy, ale jeszcze nie cyfrowy kowboj Gibsona, który – uzbrojony w algorytmy pozyskiwania informacji – ma do czynienia już tylko z danymi.

W swych poszukiwaniach tego, co można by nazwać „interfejsem kina-oka”, Wiertow systematycznie próbował różnych sposobów na pokonanie czegoś, co – jak sądził – było ograniczeniem ludzkiego widzenia. Ustawiał kamery na dachach budynków i na poruszających się samochodach, zwalniał i przyspieszał prędkość filmowania, nakładał na siebie obrazy w czasie i przestrzeni (montaż równoległy i montaż w kadrze). *Człowiek z kamerą* jest nie tylko bazą danych dotyczących miejskiego życia lat 20. XX wieku, bazą technik filmowych i bazą nowych operacji wizualnej epistemologii, ale również bazą nowych operacji interfejsu, które usiłują wyjść poza zwykłą ludzką nawigację w przestrzeni fizycznej.

Obok *Człowieka z kamerą*, kolejnym ważnym punktem na linii prowadzącej od nawigowalnych przestrzeni XIX-wiecznego miasta do nawigowalnej wirtualnej przestrzeni komputera są symulatory lotu. W tym samym czasie, kiedy Wiertow pracował nad swym filmem, młody amerykański inżynier Edwin A. Link Jr. opracował pierwszy komercyjny symulator lotu. Co istotne, złożony przez Linka w 1930 roku wniosek o opatentowanie symulatora określa go jako: „złożone urządzenie ćwiczebne przeznaczone do szkolenia pilotów i na potrzeby rozrywki”¹⁰³. Zatem wykorzystanie technologii symulatora lotu w masowej rozrywce lat 90. nie jest dziełem przypadku: zostało ono przewidziane przez jego wynalazcę. Projekt Linka był symulacją kabiny pilota ze wszystkimi kontrolkami i urządzeniami, ale w odróżnieniu

¹⁰³ Benjamin Wooley, *Virtual Worlds*, Oxford, Blackwell, 1992, s. 39, 43.

od współczesnych symulatorów, nic nie było widać. Była to symulacja lotu, ale bez obrazu, który dodano dopiero w latach 60., korzystając z nowej technologii wideo. Kamera została zamontowana na ruchomym wysięgniku umieszczonym nad modelem lotniska. Ruch kamery był zsynchronizowany ze sterowaniem symulatora, a obraz transmitowano do monitora wideo w kabine pilota. Rozwiązanie to, choć praktyczne, miało swoje ograniczenia, ponieważ zostało oparte na fizycznej rzeczywistości istniejącego modelu. W rozdziale *Kompozytowanie* wykazałem, że sfilmowany i zmontowany obraz to lepsza od fizycznej konstrukcji technologia symulacji. A jeszcze doskonalszy jest obraz wirtualny, tworzony za pomocą komputera. Nic więc dziwnego, że gdy tylko opracowano technologię trójwymiarowej grafiki komputerowej, została ona wykorzystana przez jednego z jej twórców do wyposażenia symulatorów w obraz. W 1968 roku Ivan Sutherland, który jako pierwszy zajmował się interaktywnym projektowaniem komputerowym (*Sketchpad*, 1962) i wirtualną rzeczywistością (1967), otworzył firmę produkującą symulatory wykorzystujące komputery. W latach 70. i 80. symulatory były jednym z głównych zastosowań generowanej w czasie rzeczywistym trójwymiarowej grafiki komputerowej, wyznaczając w znacznym stopniu kierunki rozwoju tej technologii. Na przykład symulowanie niektórych cech krajobrazu widzianego przez pilota, takich jak płaski teren, góry, zachmurzone niebo, mgła stało się istotnym problemem badawczym¹⁰⁴. Zastosowanie interaktywnej grafiki w symulatorach ukształtowało również wyobraźnię badaczy w kwestii możliwości używania tej technologii. Znaturalizowała ona pewien szczególny idiom – lot – przez symulowane przestrzenne środowisko.

Zatem jedna z głównych form nawigacji używana dzisiaj w kulturze komputerowej – lot, przez dane rozmieszczone w przestrzeni – pochodzi od powstałych w latach 70. symulatorów wojskowych. Od baudelaire'owskiego *flâneura* włóczącego się po ulicach, przechodzimy do kamery Wiertowa umieszczonej na jadącym samochodzie, a potem do wirtualnej kamery

¹⁰⁴ Więcej informacji na temat historii trójwymiarowej grafiki komputerowej można znaleźć w moim artykule: *Mapping Space: Perspective, Radar, and Computer Graphics*.

symulatora, reprezentującej punkt widzenia pilota. Koniec zimnej wojny – choć nie był tu jedynym czynnikiem – odegrał ważną rolę w przeniesieniu wojskowego trybu percepcji na obszar kultury. Do 1990 roku firmy, takie jak Evans and Sutherland, Boeing, Lockheed przeznaczały wiele milionów dolarów na prace nad rozwojem symulatorów; z chwilą, gdy skończyły się zamówienia wojskowe, zostały zmuszone do znalezienia konsumenckich zastosowań swoich technologii. W latach 90. te i inne firmy zamieniły swe drogie symulatory na automaty do gier, symulatory ruchu i inne formy rozrywki. Pod koniec ostatniej dekady XX wieku oferta firmy Evans and Sutherland obejmowała generatory obrazu przeznaczone do użytku w symulatorach wojskowych i lotniczych, technologie Virtual Sets stosowane w produkcji telewizyjnej, Cyber Fighter (system połączonych w sieć automatów do gry wzorowanych na symulatorach wojskowych) oraz Virtual Glidera, immersyjną stację rozrywki¹⁰⁵. W miarę jak kurczyły się wojskowe budżety, a rosły nakłady na rozrywkę, zarówno wojsko, jak i przemysł rozrywkowy zaczęły wykorzystywać te same technologie i używać tych samych form wizualnych. Najbardziej wyrazistym przykładem nieustannego transferu technologii i wyobraźni między sektorem wojskowym i cywilnym jest *Doom*. Opracowany przez id Software i opublikowany w internecie w 1993 roku jako gra na rynek konsumencki, wkrótce został przejęty przez amerykańską piechotę morską i przerobiony tak, by służyć jako symulator do ćwiczeń taktyki walki grupowej¹⁰⁶. Zamiast używać symulatorów za miliony dolarów, wojsko mogło teraz trenować żołnierzy na grach za pięćdziesiąt dolarów. Żołnierze zaangażowani w modyfikowanie gry założyli później własną firmę, żeby wypuścić na rynek zmienioną wersję *Dooma*.

Omówienie wojskowych początków nawigowalnej przestrzeni nie byłoby kompletne bez wskazania pionierskiej pracy Paula Virilia. W swej genialnej, wydanej w 1984 roku książce *War and Cinema* (Wojna i kino) Virilio przedstawił liczne paralele między kulturą filmową i wojskową

¹⁰⁵ http://www.es.com/product_index.html

¹⁰⁶ Elizabeth Sikorovsky, *Training Spells Doom for Marines*, „Federal Computer Week”, 15 lipca 1996, dostępne online pod adresem: <http://www.fcm.com/pubs/gcw/0715/guide/htm>

XX wieku, w tym wykorzystanie ruchomej kamery poruszającej się w przestrzeni zarówno w wojskowym zwiadzie z powietrza, jak i w kinie¹⁰⁷. Virilio sugerował, że jeśli przestrzeń była główną kategorią XIX wieku, to główną kategorią XX wieku stał się czas. Jak już wspomniałem, według Virilia technologie telekomunikacyjne unieważniają kategorię przestrzeni, ponieważ dzięki nim wszystkie punkty na Ziemi są dostępne w ten sam sposób, przynajmniej teoretycznie. Ta technologia doprowadziła do polityki czasu rzeczywistego, która wymaga natychmiastowej reakcji na wydarzenia transmitowane z prędkością światła, z którymi efektywnie poradzą sobie tylko komputery komunikujące się między sobą bez udziału ludzi. Z perspektywy końca zimnej wojny teoria Virilia może być traktowana jako kolejny przykład transferu idei z sektora wojskowego do cywilnego. W tym przypadku technopolityka znana z okresu zimnej wojny, a polegająca na utrzymywaniu równowagi między dwoma supermocarstwami zdolnymi do ataku w dowolnym punkcie Ziemi i w dowolnym czasie, jest traktowana jako zasadniczo odmienny etap kultury, w którym czas rzeczywisty triumfuje nad przestrzenią.

Chociaż Virilio nie napisał nic o interfejsach komputerowych, logika jego książki sugeruje, że idealnym interfejsem na potrzeby kultury czasu rzeczywistego byłby pokój dowodzenia z filmu *Dr Strangelove, czyli jak przestałem się martwić i pokochałem bombę* (Kubrick, 1964) wyposażony w bezpośrednie linie komunikacyjne między generałami i pilotami; albo linia poleceń DOS-u (Disk Operating System) z jej niemal wojskową ekonomią wydawania rozkazów i potwierdzania ich wykonania, czym różni się znacznie od bardziej spektakularnych, ale niewydajnych światów VRML. Interfejs nawigowalnej przestrzeni, choć nieekonomiczny i niewydajny, rozwija się jednak we wszystkich dziedzinach nowych mediów. Jak możemy wyjaśnić jego popularność? Czy jest wynikiem kulturowej inercji, pozostałością XIX wieku? Sposobem na to, by całkowicie obcą przestrzeń komputera uczynić kompatybilną z człowiekiem, antropomorfizując ją, nakładając symulację paryskiej *flânerie* na abstrakcyjne dane? Reliktem zimnej wojny?

¹⁰⁷ Paul Virilio, *War and Cinema*, London, Verso, 1989.

Wprawdzie wszystkie te odpowiedzi wydają się mieć jakiś sens, ale rozpatrywanie nawigowalnej przestrzeni tylko z perspektywy końca pewnego procesu historycznego jest niewystarczające. Omówione tutaj komputerowe przestrzenie zdają się wskazywać na estetyczne możliwości tej formy; inne możliwości kryją się w dziełach współczesnych malarzy, artystów tworzących instalacje i architektów. Również teoretycznie nawigowalna przestrzeń stanowi nowe wyzwanie. Zamiast rozważać jedynie topologię, geometrię i logikę statycznej przestrzeni, musimy wziąć również pod uwagę nowy sposób jej funkcjonowania w kulturze komputerowej. Jest ona teraz czymś, przez co przechodzi użytkownik; jest bardziej trajektorią, trasą przejścia niż obszarem. Ale kultura komputerowa to nie jedyna dziedzina, w której z powodzeniem używa się kategorii nawigowalnej przestrzeni. Przywołam tutaj przykłady z dwóch innych obszarów – antropologii i architektury – w których odnajdujemy ślady „nawigowalnej przestrzennej wyobraźni”.

W pracy *Non-places: Introduction to an Anthropology of Supermodernity* (Nie-miejsca: Wprowadzenie do antropologii supernowoczesności) francuski antropolog Marc Auge wysuwa hipotezę, według której „supernowoczesność wytwarza nie-miejsca, to znaczy przestrzenie, które same w sobie nie są miejscami antropologicznymi i które, w odróżnieniu od baudelaire’owskiej nowoczesności, nie integrują się z wcześniejszymi miejscami”¹⁰⁸. Miejsce to tradycyjny przedmiot zainteresowania antropologów: cechuje je stabilność, wspiera ono trwałą tożsamość, stałe relacje i historię¹⁰⁹. Głównym źródłem, z którego Auge czerpie koncepcję rozróżnienia między miejscem, przestrzenią i nie-miejscem, są prace Michela de Certeau: „Dla niego przestrzeń to ‘często odwiedzane miejsce’, ‘zetknięcie poruszających się ciał’: to właśnie piesi zamieniają ulicę (określoną jako miejsce przez urbanistów) w przestrzeń”; ruch poruszającego się ciała animuje to miejsce¹¹⁰. Zatem z jednej strony możemy rozumieć „miejsce” jako wytwór kulturowych producentów,

¹⁰⁸ Marc Auge, *Non-places: Introduction to an Anthropology of Supermodernity*, London, Verso, 1995, s. 78.

¹⁰⁹ *Op. cit.*, s. 53.

¹¹⁰ *Op. cit.*, s. 79–80.

a nie-miejsce – jako kreację użytkowników; mówiąc inaczej, nie-miejsce to zindywidualizowana trasa przejścia przez miejsce. Z drugiej – w supernowoczesności tradycyjne miejsca są zamieniane w tak samo zinstytucjonalizowane nie-miejsca, nową architekturę przejść i niestałości: sieci hoteli i *squaty*, wakacyjne kluby i obozy uchodźców, supermarkety, lotniska i autostrady. Nie-miejsca stają się nową normą, nowym modelem egzystencji.

Co ciekawe, Auge wybrał pasażera samolotu – postać będącą dopełnieniem pilota lub użytkownika symulatora lotu – jako figurę egzemplifikującą kondycję supernowoczesności: „samotny, choć nie sam, użytkownik nie-miejsca, który ma z nim relacje kontraktualne”. Ów kontrakt zwalnia tę postać z jej zwykłych determinant. „Staje się ona ni mniej, ni więcej tylko tym, co robi, czego doświadcza w roli pasażera, klienta lub kierowcy”¹¹¹. Auge konkluduje: „jeżeli antropologiczne miejsca tworzą coś, co z natury jest społeczne, nie-miejsca budują tylko odosobnioną kontraktualność”, która jest pełnym przeciwieństwem tradycyjnego przedmiotu socjologii. „Spróbuj wyobrazić sobie durkheimowską analizę hali odlotów i przylotów na lotnisku Roissy”¹¹².

Architektura z definicji stoi po stronie porządku, społeczeństwa i reguł, jest zatem odpowiednikiem socjologii, jako że zajmuje się regularnościami, normami i „strategiami” (używając terminu de Certeau). Jednak świadomość tak sformułowanych założeń doprowadziła do tego, że wielu współczesnych projektantów koncentruje swą uwagę na aktywności użytkowników, którzy poprzez swoje „akty mowy” „na nowo zawłaszczają przestrzeń zorganizowaną za pomocą technik socjokulturowej produkcji” (de Certeau)¹¹³. Architekci zaczynają akceptować to, że struktury, które projektują, zostaną zmodyfikowane w wyniku działań użytkowników, a także to, że te modyfikacje staną się istotną częścią architektury. Podjęli oni również wyzwanie „durkheimowskiej analizy hali przylotów i odlotów na lotnisku Roissy”, wkładając wiele energii i wyobraźni w projekty nie-miejsc, takich jak lotniska (Kansai International

¹¹¹ *Op. cit.*, s. 101, 103.

¹¹² *Op. cit.*, s. 94.

¹¹³ De Certeau, *The Practice of Everyday Life*, s. xiv.

Wprawdzie wszystkie te odpowiedzi wydają się mieć jakiś sens, ale rozpatrywanie nawigowalnej przestrzeni tylko z perspektywy końca pewnego procesu historycznego jest niewystarczające. Omówione tutaj komputerowe przestrzenie zdają się wskazywać na estetyczne możliwości tej formy; inne możliwości kryją się w dziełach współczesnych malarzy, artystów tworzących instalacje i architektów. Również teoretycznie nawigowalna przestrzeń stanowi nowe wyzwanie. Zamiast rozważać jedynie topologię, geometrię i logikę statycznej przestrzeni, musimy wziąć również pod uwagę nowy sposób jej funkcjonowania w kulturze komputerowej. Jest ona teraz czymś, przez co przechodzi użytkownik; jest bardziej trajektorią, trasą przejścia niż obszarem. Ale kultura komputerowa to nie jedyna dziedzina, w której z powodzeniem używa się kategorii nawigowalnej przestrzeni. Przywołam tutaj przykłady z dwóch innych obszarów – antropologii i architektury – w których odnajdujemy ślady „nawigowalnej przestrzennej wyobraźni”.

W pracy *Non-places: Introduction to an Anthropology of Supermodernity* (Nie-miejsca: Wprowadzenie do antropologii supernowoczesności) francuski antropolog Marc Auge wysuwa hipotezę, według której „supernowoczesność wytwarza nie-miejsca, to znaczy przestrzenie, które same w sobie nie są miejscami antropologicznymi i które, w odróżnieniu od baudelaire’owskiej nowoczesności, nie integrują się z wcześniejszymi miejscami”¹⁰⁸. Miejsce to tradycyjny przedmiot zainteresowania antropologów: cechuje je stabilność, wspiera ono trwałą tożsamość, stałe relacje i historię¹⁰⁹. Głównym źródłem, z którego Auge czerpie koncepcję rozróżnienia między miejscem, przestrzenią i nie-miejscem, są prace Michela de Certeau: „Dla niego przestrzeń to ‘często odwiedzane miejsce’, ‘zetknięcie poruszających się ciał’: to właśnie piesi zamieniają ulicę (określoną jako miejsce przez urbanistów) w przestrzeń”; ruch poruszającego się ciała animuje to miejsce¹¹⁰. Zatem z jednej strony możemy rozumieć „miejsce” jako wytwór kulturowych producentów,

¹⁰⁸ Marc Auge, *Non-places: Introduction to an Anthropology of Supermodernity*, London, Verso, 1995, s. 78.

¹⁰⁹ *Op. cit.*, s. 53.

¹¹⁰ *Op. cit.*, s. 79–80.

a nie-miejsce – jako kreację użytkowników; mówiąc inaczej, nie-miejsce to zindywidualizowana trasa przejścia przez miejsce. Z drugiej – w supernowoczesności tradycyjne miejsca są zamieniane w tak samo zinstytucjonalizowane nie-miejsca, nową architekturę przejść i niestałości: sieci hoteli i *squaty*, wakacyjne kluby i obozy uchodźców, supermarkety, lotniska i autostrady. Nie-miejsca stają się nową normą, nowym modelem egzystencji.

Co ciekawe, Auge wybrał pasażera samolotu – postać będącą dopełnieniem pilota lub użytkownika symulatora lotu – jako figurę egzemplifikującą kondycję supernowoczesności: „samotny, choć nie sam, użytkownik nie-miejsca, który ma z nim relacje kontraktualne”. Ów kontrakt zwalnia tę postać z jej zwykłych determinant. „Staje się ona ni mniej, ni więcej tylko tym, co robi, czego doświadcza w roli pasażera, klienta lub kierowcy”¹¹¹. Auge konkluduje: „jeżeli antropologiczne miejsca tworzą coś, co z natury jest społeczne, nie-miejsca budują tylko odosobnioną kontraktualność”, która jest pełnym przeciwieństwem tradycyjnego przedmiotu socjologii. „Spróbuj wyobrazić sobie durkheimowską analizę hali odlotów i przylotów na lotnisku Roissy”¹¹².

Architektura z definicji stoi po stronie porządku, społeczeństwa i reguł, jest zatem odpowiednikiem socjologii, jako że zajmuje się regularnościami, normami i „strategiami” (używając terminu de Certeau). Jednak świadomość tak sformułowanych założeń doprowadziła do tego, że wielu współczesnych projektantów koncentruje swą uwagę na aktywności użytkowników, którzy poprzez swoje „akty mowy” „na nowo zawłaszczają przestrzeń zorganizowaną za pomocą technik socjokulturowej produkcji” (de Certeau)¹¹³. Architekci zaczynają akceptować to, że struktury, które projektują, zostaną zmodyfikowane w wyniku działań użytkowników, a także to, że te modyfikacje staną się istotną częścią architektury. Podjęli oni również wyzwanie „durkheimowskiej analizy hali przylotów i odlotów na lotnisku Roissy”, wkładając wiele energii i wyobraźni w projekty nie-miejsc, takich jak lotniska (Kansai International

¹¹¹ *Op. cit.*, s. 101, 103.

¹¹² *Op. cit.*, s. 94.

¹¹³ De Certeau, *The Practice of Everyday Life*, s. xiv.

Airport w Osace autorstwa Renza Piano), terminale kolejowe (Waterloo International Terminal w Londynie autorstwa Nicolasa Grimshawa) i stacje kontrolne na autostradach (Grupy Steel Cloud i Los Angeles West Coast Gateway by Asymptote Architecture)¹¹⁴. Prawdopodobnie najbardziej skrajnym rozwiązaniem architektury nie-miejsc jest projekt Euralille rozciągający się na powierzchni miliona metrów kwadratowych, który całkowicie zmienił miasto Lille we Francji, zamieniając je w strefę tranzytową między kontynentalną Europą i Wielką Brytanią. W projekcie wzięli udział wybitni współcześni architekci – Rem Koolhaas zaprojektował ogólny plan całości, Jean Nouvel zbudował Centre Euralille, w którego skład wchodzi centrum handlowe, szkoła, hotel i mieszkania opodal terminala kolejowego. Skupiona wokół wjazdu do podziemnych tuneli łączących kontynent z Anglią i terminali dla szybkich pociągów kursujących między Lille, Londynem, Brukselą i Paryżem, Euralille to przestrzeń nawigacji *par excellence*, mega nie-miejsce. Użytkownicy Euralille – jak grający w sieciową wersję *Dooma* – wysiadają z pociągów i samochodów, by na pewien czas zamieszkać w strefie wyznaczonej trasami ich ruchu, w środowisku, „wewnątrz którego można się przechadzać” (Robyn Miller), tam, „gdzie stykają się poruszające się ciała” (de Certeau).

EVE i Place

Przebyliśmy długą drogę od *Spacewar* (1962) i *Computer Space* (1971) – przynajmniej jeśli chodzi o grafikę. Warstwa wizualna tych pierwszych gier komputerowych wydaje się mieć więcej wspólnego z abstrakcyjnymi obrazami Malewicza i Mondriana niż z fotorealistyczną grafiką *Quake'a* (1996) i *Unreal* (1997). Inną kwestią jest to, czy tej ewolucji grafiki towarzyszyła ewolucja konceptualna. Biorąc pod uwagę obfitość współczesnych koncepcji przestrzeni rozwijanych przez artystów, architektów, filmowców, historyków sztuki i antropologów, przed przestrzeniami komputerowymi jeszcze długa droga.

¹¹⁴ Jean-Claude Dubost, Jean François Gonthier, *Architecture for the Future*, Paris, Editions Pierre Terrail, 1996, s. 171.

Bywa i tak, że cofanie się może być sposobem na przesuwanie się do przodu. Jak sugerowałem w tym rozdziale, projektanci wirtualnych przestrzeni mogą znaleźć wiele przydatnych koncepcji w sztuce, architekturze, filmie i innych dziedzinach kultury XX wieku. Najwcześniejsze realizacje komputerowych przestrzeni, takie jak *Spacewar* i *Aspen Movie Map*, też zawierają estetyczne możliwości, wciąż oczekujące na dokładniejsze zbadanie. Na zakończenie omówię dwie prace Jeffrey Shawa, który sięga do różnych kulturowych tradycji konstruowania przestrzeni i tworzenia reprezentacji, w sposób bardziej konsekwentny i uporządkowany niż inni artyści nowych mediów.

Stworzona przez Anne Friedberg koncepcja wirtualnego ruchomego spojrzenia pozwala nam dostrzec związki między wieloma technologiami i praktykami przestrzennej nawigacji, takimi jak panorama, kino i zakupy; może ona jednak również spowodować, że przestaniemy dostrzegać istotne różnice między nimi. Natomiast prace Jeffrey Shawa: *EVE* (Extended Virtual Environment, rozszerzone środowisko wirtualne, 1993, do dzisiaj) oraz *Place: A User's Manual* (Miejsce: Instrukcja obsługi, 1995) podkreślają zarówno podobieństwa, jak i różnice między różnymi technologiami nawigacji¹¹⁵. W pracach tych Shaw ewokuje metody nawigowania stosowane w panoramie, kinie, wideo i wirtualnej rzeczywistości. Ale zamiast składać różne technologie w jedno, układa je „warstwami” tuż obok siebie – co znaczy, że dosłownie zawiera interfejs jednej technologii w interfejsie drugiej. Na przykład, w przypadku *EVE*, zwiedzający znajdują się w olbrzymiej półkuli przypominającej nieco XIX-wieczne panoramy. Projektorzy umieszczone w środku przestrzeni wyświetlają obraz w kształcie prostokąta na wewnętrznej powierzchni półkuli. W ten sposób interfejs kina (obraz zawarty w prostokątnej ramie) znajduje się wewnątrz interfejsu panoramy (zamknięta przestrzeń w kształcie półkuli). W pracy *Place: A User's Manual* spotykamy inny układ: interfejs panoramy zostaje umieszczony wewnątrz typowego interfejsu przestrzeni komputerowej. Użytkownik nawiguje w wirtualnym pejzażu, wykorzystując punkt widzenia pierwszej osoby

¹¹⁵ Abel, *Jeffrey Shaw*, s. 138–139, 142–145.

charakterystyczny dla rzeczywistości wirtualnej, gier komputerowych i nawigowalnych przestrzeni komputerowych. Wewnątrz tego pejzażu znajduje się jedenaście walców, na które zostały nałożone fotografie. Gdy użytkownik zaczyna poruszać się wewnątrz jednego z cylindrów, przechodzi do trybu percepcji typowego dla tradycji panoramy.

Wykorzystując w jednej pracy interfejsy oparte na różnych technologiach, Shaw wypukła unikalne dla każdej z nich mechanizmy patrzenia i udostępniania przestrzeni dzieła oraz wzory zachowań użytkownika. Tradycja obrazu ograniczonego krawędzią, to znaczy reprezentacji, istniejącej w ramach większej fizycznej przestrzeni, w której znajduje się widz (malarstwo, kino, ekran komputera), spotyka się z tradycją „totalnej” symulacji lub „immersji”, to znaczy symulowanej przestrzeni, która otacza użytkownika (panorama, wirtualna rzeczywistość).

Kolejną historyczną dychotomią, którą odkrywa dla nas Shaw, jest ta, która powstaje między odbiorem indywidualnym i grupowym w sztukach ekranowych. Pierwsza tradycja obejmuje doświadczenia od pokazów latarni magicznych do XX-wiecznego kina, druga – od camera obscura, stereoskopu, kinetoskopu do hełmów wideo i wirtualnej rzeczywistości. Z obydwoma wiążą się pewne niebezpieczeństwa. W pierwszej podmiotowość jednostki może rozpląnąć się w masowej reakcji publiczności, w drugiej podmiotowość definiowana jest na drodze interakcji odizolowanego podmiotu z obiektem, co dzieje się kosztem intersubiektywnego dialogu. W przypadku interakcji widza z komputerowymi instalacjami, co zaznaczyłem przy omawianiu *Osmose*, pojawia się zupełnie nowa jakość – połączenie odbioru indywidualnego i grupowego. Interakcja jednego użytkownika z dziełem (za pośrednictwem dżojstika, myszki lub hełmu) wideo staje się sama w sobie nowym tekstem dostępnym innym użytkownikom, sytuującym się – jeśli można tak powiedzieć – w obrębie samego dzieła. Wpływa to na zachowanie tego widza, który pełni funkcję reprezentanta pragnień innych widzów i który ukierunkowany jest zarówno na nich, jak i na dzieło.

EVE powtarza całą historię symulacji zachodniej kultury, będąc czymś w rodzaju odwrotności platońskiej jaskini: zwiedzający podążają

od rzeczywistego świata do przestrzeni symulacji, gdzie zamiast cieni oglądają technologicznie zaawansowane (stereoskopowe) obrazy, które wyglądają na bardziej rzeczywiste niż te znane z codziennego doświadczenia¹¹⁶. Równocześnie zamknięty, okrągły kształt *EVE* odsyła nas do fundamentalnego marzenia modernizmu o stworzeniu doskonałej, samowystarczalnej utopii wizualnej (XIX-wieczna panorama) lub społecznej. (Na przykład po 1917 roku, rosyjski architekt Grigorij I. Gidoni zaprojektował pomnik ku czci rewolucji w formie półprzezroczystego globu, w którym mogło się pomieścić kilka tysięcy widzów). Widzowie wchodzący w zamkniętą przestrzeń *EVE* – zamiast oglądać symulowany świat, który nie ma nic wspólnego z rzeczywistą przestrzenią widza (jak dzieje się to w typowych realizacjach wirtualnej rzeczywistości) – odkrywają, że aparat *EVE* pokazuje zewnętrzną rzeczywistość, którą pozornie zostawili za sobą. Ponadto, zamiast stąpić się w jednym zbiorowym doświadczeniu widzenia (*Gesamtkunstwerk*, kino, społeczeństwo masowe), widzowie konfrontowani są z widokiem subiektywnym i częściowym. Widzą tylko to, co chce im pokazać osoba nosząca hełm wideo, to znaczy – dosłownie – są ograniczeni punktem widzenia tej osoby. Co więcej, zamiast widoku o kącie widzenia 360 stopni, widzą tylko mały prostokątny obraz – zaledwie próbkę zewnętrznego świata. Ten jeden widz noszący hełm, pełniący rolę oka dla reszty publiczności, ma też inne funkcje – wizjonera pokazującego publiczności to, co warto zobaczyć, a równocześnie zwykłego obiektu, interfejsu między nimi a zewnętrznym światem, to znaczy narzędzia do użytku innych, projektora, światła i reflektora.

Po przeanalizowaniu głównych form nowych mediów – bazy danych i nawigowalnej przestrzeni – kuszące wydaje się rozpatrywanie ich uprzywilejowanej roli w kulturze komputerowej jako znaku szerszej kulturowej przemiany. Jeśli odwołamy się do wprowadzonego przez Auge'a rozróżnienia między nowoczesnością i supernowoczesnością, możemy podać następujący schemat:

¹¹⁶ Opisuję tutaj wersję *EVE*, którą widziałem na wystawie *Multimediale 4* w Karlsruhe w maju 1995 roku.

- nowoczesność – „supernowoczesność”,
- narracja (hierarchia) – baza danych, hipermedia, sieć (spłaszczenie hierarchii),
- przestrzeń obiektywna – przestrzeń subiektywna (trajektoria w przestrzeni),
- architektura statyczna – „architektura płynna”¹¹⁷,
- geometria i topologia jako teoretyczne modele analizy kulturowej i społecznej – trajektoria, wektor i przepływ jako kategorie teoretyczne.

Jak widać z tego schematu, dwie „supernowoczesne” formy – baza danych i nawigowalna przestrzeń uzupełniają się, jeśli chodzi o ich wpływ na formy nowoczesności. Z jednej strony narracja zostaje „spłaszczona” do postaci bazy danych, trajektoria prowadząca przez wydarzenia i/lub czas staje się płaską przestrzenią; z drugiej – płaska przestrzeń architektury lub topologii zostaje poddana narratywizacji, stając się podstawą dla trajektorii indywidualnych użytkowników.

Ten schemat to tylko jedna z możliwych propozycji. Oczywisty jest to, że opuściliśmy nowoczesność, udając się w kierunku czegoś, co próbujemy opisać i nadać mu nazwę. Nazwy, które proponowaliśmy – „supernowoczesność”, „transnowoczesność”, „druga nowoczesność” – wydają się odzwierciedlać przekonanie o utrzymaniu ciągłości między owym nowym etapem a tym, co go poprzedzało. Powstała w latach 80. koncepcja postmodernizmu zakładała zerwanie z modernizmem; dzisiaj wolimy traktować historię kultury jako ciągły ruch w spójnej konceptualnej i estetycznej przestrzeni. Żyjąc w XX wieku, poznaliśmy zbyt dobrze cenę „zrywania z przeszłością”, „budowania od podstaw”, „zaczynania od nowa” i innych podobnych postulatów, bez względu na to, czy dotyczyły one systemów estetycznych, moralnych czy społecznych. Pragnienie, by nowe media były całkowicie nowe, jest kolejnym życzeniem z długiej listy owych postulatów.

Koncepcja ciągłości procesów historycznych wydaje się bardziej odpowiadać ludzkiej antropologii i fenomenologii. Tak jak ludzkie ciało porusza się w przestrzeni fizycznej po ciągłym torze, tak koncepcja historii jako procesu ciągłego jest – moim zdaniem – bardziej odpowiednia niż koncepcja

¹¹⁷ Zobacz: Novak, *Liquid Architectures in Cyberspace*.

zakładająca epistemologiczne przelomy lub zerwania, bądź przemiany paradygmatu przy przejściu z jednej epoki do drugiej. Koncepcje przemiany zostały sformułowane przez Michela Foucaulta i Thomasa Kuhna w latach 60.; odpowiadają one raczej estetyce modernistycznego montażu Eisensteina i Godarda, a nie współczesnej estetyce ciągłości egzemplifikowanej przez kompozytowanie, morfizację i nawigowalne przestrzenie¹¹⁸.

Wymienieni myśliciele – jak się wydaje – rzutowali na diachroniczną płaszczyznę historii traumatyczny synchroniczny podział swoich czasów – rozłam między kapitalistycznym Zachodem a komunistycznym Wschodem. Ale wraz z oficjalnym (niekoniecznie rzeczywistym) zniesieniem tego podziału w latach 90., obserwowaliśmy, jak historia odzyskuje swą ciągłość w sposób często gwałtowny i niebezpieczny. Fala nacjonalizmów oraz nawrót do religijności połączone z pragnieniem, by zlikwidować wszystko, co kojarzy się z reżimem komunistycznym i powrócić do przeszłości – sprzed 1917 roku w Rosji i sprzed 1945 roku w Europie Wschodniej – to tylko niektóre z niezwykle dramatycznych oznak tego procesu. Radykalne zerwanie z przeszłością ma swoją cenę. Historyczny proces – mimo jego pozornego przerwania – gromadzi energię, aby pewnego dnia powrócić z nową siłą, wyzwalając się i niszcząc to wszystko, co tymczasem zostało stworzone.

W niniejszej książce chciałem podkreślić ciągłość i kontynuację między mediami nowymi i starymi oraz wzajemne zależności między historycznym powtórzeniem i innowacją. Chciałem pokazać, jak nowe media zawłaszczały tradycyjne formy i konwencje innych mediów, szczególnie kina. Historia kultury – podobnie jak rzeka – nie może nagle odwrócić swego biegu, między punktami porusza się ona raczej po krzywych sklądanych niż po liniach prostych. Podsumowując: chciałem stworzyć trajektorie w przestrzeni historii kultury, które przechodziłyby przez nowe media, opierając je w ten sposób na tym, co je poprzedzało.

¹¹⁸ Kolejnym pojęciem, które należy do tego paradygmatu nieciągłości, jest teoria katastrof sformułowana przez René Thom. Zobacz: René Thom, *Structural Stability and Morphogenesis*, Reading, Mass., W.A. Benjamin, 1975.

Czym jest kino?

Wygodne jest rozpatrywanie relacji między kinem a nowymi mediami jako układu dwóch wektorów. Jeden z nich biegnie od kina do nowych mediów – on stanowi szkielet tej książki. Pięć poprzednich rozdziałów wykorzystuje historię i teorię kina do mapowania mechanizmów rządzących technologicznym i stylistycznym rozwojem nowych mediów. Prześledziłem również niezwykle istotną rolę, jaką odegrał język kina w formowaniu się interfejsów nowych mediów – zarówno tradycyjnego interfejsu człowiek-komputer (interfejsu systemu operacyjnego i oprogramowania), jak i tego, który nazwałem „interfejsem kulturowym” – interfejsem między użytkownikiem a danymi kulturowymi.

Drugi wektor biegnie w przeciwnym kierunku – od komputerów do kina. Jak komputeryzacja wpływa na nasze rozumienie ruchomych obrazów? Czy otwiera ona nowe możliwości przed językiem kina? Czy prowadzi do rozwoju zupełnie nowych jego form? W niniejszym rozdziale odpowiadam na te pytania. Próbowałem już na nie częściowo odpowiedzieć w podrozdziałach *Kompozytowanie i Iluzje*; ten ostatni jest poświęcony głównie nowej tożsamości obrazu generowanego przez komputer; logiczne więc wydaje się rozszerzenie naszych dociekań w takim stopniu, aby objąć nimi ruchome obrazy.

Zanim przejdę dalej, chciałbym przedstawić dwa zestawienia. Pierwsze podsumowuje wpływ komputeryzacji na kino:

1. Wykorzystanie technik komputerowych w tradycyjnej kinematografii:

1.1. Trójwymiarowa animacja komputerowa, cyfrowe kompozytowanie. Przykłady: *Titanic* (James Cameron, 1997), *Miasto zaginionych dzieci* (Marc Caro i Jean-Pierre Jeunet, 1995).

- 1.2. Cyfrowe malowanie. Przykład: *Forrest Gump* (Robert Zemeckis, 1994).
- 1.3. Wirtualna scenografia. Przykład: *Ada* (Lynn Hershmann, 1997).
- 1.4. Wirtualni aktorzy, przechwytywanie ruchu. Przykład: *Titanic*.
2. Nowe formy kina opartego na komputerach:
 - 2.1. Symulatory w parkach rozrywki. Przykład: produkcje Douglasa Trumbulla.
 - 2.2. Ruchoma grafika, coś, co można by nazwać *kinem typograficznym*: film + projekt graficzny + typografia. Przykład: napisy tytułowe w filmie.
 - 2.3. Film internetowy: filmy tworzone specjalnie na potrzeby dystrybucji w internecie. Przykład: New Venue, jedna z pierwszych witryn poświęcona prezentacji krótkich filmów cyfrowych. W 1998 roku można było wysyłać filmy w formacie QuickTime nie większe niż 5 MB (w 2005 roku – filmy QuickTime lub Flash, nie większe niż 5 MB lub nie dłuższe niż 15 minut).
 - 2.4. Hipermedialne interfejsy do filmu pozwalające na nieliniowy dostęp o różnej skali. Przykłady: *WaxWeb* (Dawid Blair, 1994–1999), interfejs oparty na koncepcji bazy danych do *Psychozy* Hitchcocka (Mamber, od 1996 roku).
 - 2.5 Interaktywne filmy i gry, których struktura oparta jest na sekwencjach filmopodobnych. Sekwencje te mogą zostać utworzone przez zastosowanie tradycyjnych technik filmowych (przykład: gra *Johny Mnemonic*) lub animacji komputerowej (gra *Blade Runner*). (Pionierem interaktywnego kina jest eksperymentalny filmowiec Grahame Weinbren, którego filmy *Sonata – Sonata – i The Erl King – Król Olch – to prawdziwa klasyka tej nowej formy*). Dodajmy, że dosyć trudno wyznaczyć granicę między filmami interaktywnymi a wieloma grami, które nawet jeśli nie używają tradycyjnych sekwencji filmowych, wykorzystują wiele innych konwencji języka filmowego. Z tego punktu widzenia, większość gier komputerowych wydanych w latach 90. XX wieku można uznać za filmy interaktywne.
 - 2.6. Sekwencje, posługujące się językiem filmu animowanego, filmowane, symulowane lub mieszane, które pojawiają się w interfejsach, witrynach WWW, grach komputerowych i w innych obszarach nowych

mediów. Przykłady: przejścia i filmy QuickTime w grze *Myst*, pełnoekranowe wideo w grach takich jak *Tomb Raider*.

3. Reakcje filmowców na rosnące uzależnienie kina od komputerowych technik postprodukcji:

3.1. Filmy grupy Dogma 95. Przykład: *Celebration* (Uroczystość; Vinterberg, 1998).

3.2. Filmy koncentrujące się na możliwościach oferowanych przez niedrogie kamery DV (Digital Video). Przykład: *Time Code* (Kod czasowy; Figgis, 2000).

4. Reakcje filmowców na konwencje nowych mediów:

4.1. Konwencje ekranu komputera. Przykład: *Księgi Prospera* (Greenaway 1991).

4.2. Konwencje narracyjne gier komputerowych. Przykłady: *Biegnij Lola, biegnij* (Tykwer, 1999), *Przypadkowa dziewczyna* (Howitt, 1998).

W pierwszej części tego rozdziału: *Cyfrowe kino a historia ruchomych obrazów* skoncentruję się na punktach od 1.1 do 1.3, a w drugiej, *Nowy język kina*, posłużę się przykładami z punktów od 2.3 do 2.6¹.

Nie umieściłem na powyższej liście nowych technik dystrybucji, takich jak cyfrowe projekcje filmowe lub dystrybucja filmów w sieci, które w 1999 roku były już wykorzystywane w Hollywood na zasadzie eksperymentu; nie wspominam również o rosnącej liczbie witryn WWW poświęconych dystrybucji filmów². Chociaż wszystkie te osiągnięcia będą miały bez wątpienia znaczący wpływ na ekonomikę produkcji filmów i ich dystrybucji, nie wydają się mieć bezpośredniego wpływu na przemianę języka filmu, a to właśnie jest przedmiotem mojego zainteresowania.

Drugie zestawienie, ułożone na próbę, podsumowuje właściwości obrazów komputerowych. Skupia koncepcje wyłożone w tej książce. Jak wspominałem w pierwszym rozdziale, wydaje mi się istotne, by

¹ Zjawisko symulatorów w parkach rozrywki zostało szczegółowo omówione przez fińskiego teoretyka i historyka mediów Erkki Huhtamo.

² Zobacz listę niektórych witryn z października 1999 roku w: *Small-Screen Multiplex*, „Wired” 7.10, październik 1999, <http://www.wired.com/archive/7.10/multiplex.html>

rozpatrywać nie tylko nowe właściwości obrazów komputerowych, które można wydedukować z ich „nowego” statusu tworzywowego, ale analizować również, w jaki sposób obrazy są wykorzystywane w kulturze komputerowej. Część umieszczonych na tej liście cech jest zatem odzwierciedleniem typowego użycia obrazów, a nie opisem „istotnych” właściwości, które są wynikiem ich cyfrowej postaci. Wydaje się również uprawnione traktowanie niektórych cech jako konsekwencji przeciwieństw, które określają pojęcie reprezentacji, jak zostało to przedstawione we wprowadzeniu.

1. Obraz komputerowy jest nieciągły, dyskretny, ponieważ składa się z pewnej liczby pikseli. Upodabnia go to do języka naturalnego (ale nie w sensie semiotycznym, jako systemu składającego się z osobnych części znaczeniowych).

2. Obraz komputerowy jest modularny, ponieważ zwykle składa się z wielu warstw, których zawartość często odpowiada znaczeniowo istotnym częściom obrazu.

3. W obrazie komputerowym można wyróżnić dwa poziomy: wygląd powierzchni obrazu i będący jego podstawą komputerowy kod (może być to liczbowa wartość pikseli, funkcja matematyczna lub kod HTML). W kategorii „powierzchni” obraz uczestniczy w dialogu z innymi obiektami kulturowymi, natomiast w kategorii kodu obraz istnieje na tej samej conceptualnej płaszczyźnie co inne obiekty komputerowe. (Parę powierzchnia–kod można zestawzić z innymi: znaczące–znaczone, baza–nadbudowa, świadome–nieświadome. Tak jak znaczące istnieje w strukturze innych znaczących języka, „powierzchnia” obrazu, to znaczy jego „zawartość”, wchodzi w dialog ze wszystkimi innymi obrazami kultury).

4. Obrazy komputerowe są zwykle skompresowane przy użyciu technik kompresji stratnej, na przykład JPEG. Zatem obecność zakłóceń (niepożądanych artefaktów i utraty oryginalnej informacji) jest ich cechą stałą, a nie przypadkową.

5. Obraz zaczyna pełnić funkcję interfejsu (na przykład mapy obrazowe w sieci lub obraz pulpitu w interfejsie graficznym). Obraz staje się zatem obrazem-interfejsem. Pełni funkcję bramy do innego świata, jak ikona

w średniowieczu lub lustro we współczesnej literaturze i kinie. Miast unosić się na jego powierzchni, oczekujemy możliwości wejścia „do” obrazu. W rezultacie każdy użytkownik komputera to Alicja z powieści Lewisa Carrolla. Obraz może pełnić funkcję interfejsu, ponieważ można go „podłączyć” do kodu programu, kliknięcie na obraz uruchamia zatem program (lub jego część).

6. Nowa funkcja obrazu jako obrazu-interfejsu konkuruje z jego starszą rolą jako reprezentacji. Obraz komputerowy sytuuje się zatem, conceptualnie, między dwoma biegunami – iluzjonistycznym oknem na fikcyjny świat a komputerowym narzędziem sterowania. Zadaniem *designu* i sztuki nowych mediów jest próba łączenia tych dwu przeciwstawnych i konkurujących ze sobą funkcji obrazu.

7. Wizualnie ta conceptualna opozycja przybiera formę przeciwieństw między głębią i powierzchnią, między oknem na fikcyjny świat a panelem kontrolnym.

8. Obrazy komputerowe – oprócz tego, że pełnią rolę obrazów-interfejsów – funkcjonują również jako obrazy-narzędzia. Obraz-interfejs steruje komputerem, natomiast obraz-narzędzie pozwala użytkownikowi na zdalne oddziaływanie na rzeczywistość fizyczną w czasie rzeczywistym. Ta możliwość – nie tylko działania, ale i „teledziałania” – odróżnia komputerowy obraz-narzędzie od jego poprzedników. Ponadto starsze obrazy-narzędzia, takie jak mapy, były wyraźnie oddzielone od iluzjonistycznych obrazów, takich jak malarstwo; obrazy komputerowe często łączą te dwie funkcje.

9. Obraz komputerowy często jest połączony hiperłączami z obrazami, tekstami i innymi elementami medialnymi. Nie jest bytem zamkniętym w sobie; wskazuje, prowadzi, kieruje użytkownika poza siebie samego, ku czemuś innemu. Ruchomy obraz może również zawierać hiperłącza (na przykład film w formacie QuickTime’a). Można powiedzieć, że obraz połączony hiperłączami – i hipermedia w ogóle – „eksternalizują” koncepcję semiozy Peirce’a i ideę nieskończonego odraczania znaczenia Derridy – choć wcale nie znaczy to, że ta eksternalizacja automatycznie legitymizuje owe koncepcje. Miast celebrować „zbieżność technologii i teorii”, powinniśmy używać technologii nowych mediów, by kwestionować nasze przyjęte koncepcje i modele.

10. Cechy nowych mediów, takie jak wariacyjność i automatyzacja, odnoszą się również do obrazów. Na przykład projektant używający programu graficznego może automatycznie wygenerować niezliczone wersje tego samego obrazu, różniące się wielkością, rozdzielczością, kolorami, kompozycją i tak dalej.

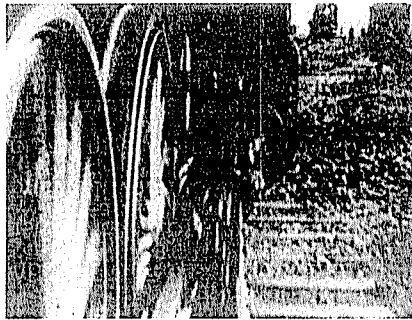
11. Od pojedynczego obrazu stanowiącego „jednostkę kulturową” minionego okresu przenosimy się do bazy danych zawierającej obrazy. Jeśli zatem bohater *Powiększenia* Antonioniego (1966) szukał prawdy w pojedynczym obrazie fotograficznym, odpowiednikiem tej operacji w epoce komputerów jest praca z całą bazą danych i wieloma obrazami oraz wyszukiwanie i porównywanie ich ze sobą. (Chociaż wiele współczesnych filmów zawiera sceny wyszukiwania obrazów, w żadnej z nich owo wyszukiwanie, w tym przypadku powiększanie fotografii, nie jest głównym tematem tak jak w *Powiększeniu*. Z tego punktu widzenia niezwykle interesujące wydaje się to, że *Lowca androidów* – piętnaście lat po *Powiększeniu* – wciąż wykorzystuje tradycyjną kinową logikę w odniesieniu do obrazu komputerowego. W znanej scenie bohater steruje za pomocą głosu futurystycznym urządzeniem komputerowym, powiększając i panoramując jeden obraz. W rzeczywistości wojsko używało już od lat 50. XX wieku rozmaitych technik komputerowych opartych na mechanizmach baz danych zawierających obrazy; techniki te były wykorzystywane do automatycznego identyfikowania przedmiotów przedstawionych na pojedynczych obrazach³). Każdy obraz, którego potrzebujesz, najprawdopodobniej istnieje już w internecie lub w jakiejś innej bazie danych. Jak wspominałem, dzisiaj problemem nie jest stworzenie właściwego obrazu, ale odnalezienie tego, który już istnieje.

Komputerowe ruchome obrazy, tak jak ich analogowi poprzednicy, to po prostu sekwencje nieruchomych obrazów, więc wszystkie te zasady stosują się również do nich. Chcąc określić nowe cechy nieruchomego

³ Na temat historii komputerowej analizy obrazów zobacz mój artykuł: *Automation of Sight from Photography to Computer Vision*.

obrazu komputerowego, porównałem go z innymi rodzajami obrazów powszechnie używanymi wcześniej – rysunkami, mapami, malarstwem oraz, co najważniejsze, fotografią. Wydaje się logiczne, by rozpocząć omawianie komputerowych ruchomych obrazów od powiązania ich z dwoma najbardziej rozpowszechnionymi typami obrazów, które zostają przez nie wyparte – obrazem filmowym i obrazem animowanym. Próbuję to zrobić w pierwszej części rozdziału *Kino cyfrowe a historia ruchomych obrazów*. Pytam, w jaki sposób przejście do komputerowej reprezentacji i wytwarzania obrazów przeddefiniowuje tożsamość ruchomych obrazów oraz relacje między kinem i animacją. W tym podrozdziale zajmuję się również problemem komputerowego iluzjonizmu i jego związków z animacją, analogowym i cyfrowym kinem. Następny podrozdział *Nowy język kina* przedstawia przykłady nowych tendencji w języku kina – lub ogólniej, w języku ruchomych obrazów – zainspirowanych użyciem komputerów. Podawane przeze mnie przykłady pochodzą z różnych obszarów, w których używa się komputerowych ruchomych obrazów – cyfrowych filmów, filmów internetowych, autonomicznych hipermediów i witryn WWW.

Kino cyfrowe a historia ruchomych obrazów



Kino, sztuka indeksowa

Większość analiz kina ery komputerowej koncentruje się na możliwościach interaktywnej narracji. Nietrudno zrozumieć dlaczego: większość widzów i krytyków utożsamia kino z opowiadaniem historii, zatem media komputerowe rozumiane są jako coś, co pozwoli kinu opowiadać te historie w nowy sposób. Koncepcja widza uczestniczącego w historii, dokonującego wyboru ścieżek przez narracyjną przestrzeń, wchodzącego w interakcję z bohaterami może być niezwykle ekscytująca, ale zwraca uwagę na jeden tylko aspekt kina, który nie jest ani unikalny, ani, co ciągle jest przedmiotem sporów, niezbędny – aspektem tym jest oczywiście narracja.

Wyzwanie rzucane kinu przez media komputerowe znacznie wykracza poza problem narracji. Media komputerowe przeddefiniują tożsamość kina. W czasie sympozjum, które odbyło się w Hollywood wiosną 1996 roku, jeden z uczestników prowokacyjnie nazwał kino „flatties”, a aktorów „organics” i „soft fuzzies”⁴. Jak sugerują te terminy, to, co kiedyś było cechą definiującą kino, dzisiaj jest domyślną opcją, pośród wielu innych dostępnych. Teraz, kiedy można wejść w wirtualną trójwymiarową przestrzeń, oglądanie płaskich obrazów wyświetlanych na ekranie nie jest już jedyną dostępną możliwością. Mając odpowiednią ilość czasu i pieniędzy, wszystko można przedstawić na komputerze, a sfilmowanie fizycznej rzeczywistości jest tylko jedną z wielu możliwości.

Ten „kryzys” tożsamości kina wpływa również na pojęcia i kategorie używane w teoretycznych rozważaniach na temat przeszłości kina. Francuski teoretyk filmu Christian Metz napisał w latach 70., że „większość filmów kręconych dzisiaj, dobrych i złych, oryginalnych i nieoryginalnych, komercyjnych i niekomercyjnych ma jedną wspólną cechę – opowiadanie historii. Pod tym względem należą one wszystkie do jednego gatunku, który jest raczej czymś w rodzaju nad-gatunku”⁵. Określając film fabularny nad-gatunkiem XX-wiecznego kina, Metz nie wspominał nawet o innej właściwości tego gatunku, która w jego czasach wydawała się aż nadto oczywista: filmy fabularne to filmy z akcją kręconą na żywo, czyli filmy, które w znacznym stopniu składają się z niemodyfikowanego fotograficznego zapisu rzeczywistych zdarzeń, które miały miejsce w przestrzeni fizycznej. Dzisiaj, w epoce fotorealistycznej komputerowej animacji 3D i cyfrowego kompozytowania, przywołanie tej właściwości

⁴ Scott Billups, wystąpienie w dyskusji *Casting from Forest Lawn (Future of Performers)* na sympozjum *The Artist Rights Digital Technology*, Los Angeles, 16 lutego 1996. Billups odegrał ważną rolę w dziele zbliżenia Hollywood i Doliny Krzemowej dzięki *American Film Institute's Apple Laboratory* i *Advanced Technologies Programs* na przełomie lat 80. i 90. Zobacz: Paula Parisi, *The New Hollywood Silicon Stars*, „Wired” 3.12, grudzień 1995, s. 142–145, 202–210.

⁵ Christian Metz, *The Fiction Film and Its Spectator*, s. 402.

staje się niezwykle istotne dla określenia specyfiki XX-wiecznego kina. Z punktu widzenia przyszłego historyka kultury wizualnej różnice między klasycznym kinem hollywoodzkim, europejskim kinem artystycznym i kinem awangardowym (z wyjątkiem kina abstrakcyjnego) mogą wydawać się mniej istotne niż owa wspólna cecha – ich zależność od optycznego rejestrowania rzeczywistości. W tym podrozdziale zajmuję się wpływem komputeryzacji na kino owego nad-gatunku – fabularne kino aktorskie⁶.

W historii kina cały repertuar technik (oświetlenie, scenografia, użycie różnych rodzajów obiektywów i taśmy filmowej) był rozwijany i miał służyć modyfikowaniu podstawowego zapisu rzeczywistości uzyskanego przez aparat filmowy. Jednakże nawet w najbardziej wystylizowanych obrazach filmowych dostrzegamy naiwność, jałowość i banalność fotografii z początku XIX wieku. Bez względu na to, jak skomplikowane były stylistyczne innowacje, podstawą kina pozostanie depozyt realności, próbki uzyskane za pośrednictwem procesu zmuśnionego i prozaicznego. Kino powstało z tego samego impulsu, który powołał do życia również naturalizm, stenografię sądową i muzea figur woskowych. Kino to sztuka indeksów, to próba stworzenia sztuki z odcisku stopy na piasku.

Nawet dla Andrieja Tarkowskiego, filmowego malarza *par excellence*, tożsamość kina polega na zdolności rejestrowania rzeczywistości. Kiedyś w czasie dyskusji w Moskwie w latach 70. zapytano go, czy chciałby robić abstrakcyjne filmy. Odpowiedział, że takie filmy nie istnieją. Najbardziej elementarnym kinowym gestem jest otwarcie migawki, włączenie przesuwu taśmy i rejestrowanie wszystkiego, co znajdzie się przed obiektywem kamery. Dla Tarkowskiego kino abstrakcyjne jest zatem logicznie niemożliwe.

⁶ Kino, którego nad-gatunkiem jest fabularny film aktorski, należy do sztuk medialnych, które, w odróżnieniu od sztuk tradycyjnych, opierają się na rejestrowaniu rzeczywistości. Innym terminem, nie tak popularnym, jak „sztuki medialne”, ale być może bardziej precyzyjnym, są „sztuki rejestrujące”. Na temat sposobów użycia tego terminu zobacz w: James Monaco, *How to Read a Film*, New York, Oxford University Press, 1981, s. 7.

Ale co stanie się z indeksową tożsamością kina, jeżeli można teraz generować fotorealistyczne sceny tylko przy użyciu komputera, modyfikować pojedyncze kadry lub całe ujęcia za pomocą programów malarskich; wycinać, rozciągać i łączyć cyfrowe obrazy filmowe, tworząc coś, czego fotograficzna wiarygodność jest nie do podważenia, choć nigdy nie zostało sfilmowane?

W niniejszym podrozdziale zajmę się znaczeniem tych przemian w procesie tworzenia filmów na szerszym tle kulturowej historii ruchomych obrazów. Rozpatrywane w tym kontekście, manualne konstruowanie obrazów w cyfrowym kinie stanowi powrót do przedkinowych praktyk XIX wieku, kiedy obrazy malowano i animowano ręcznie. Na przełomie XIX i XX wieku kino wyzbyło się technik manualnych i przekazało je animacji. Określiło się tym samym jako medium rejestrujące. Techniki te wracają do kina wraz z jego wkroczeniem w erę cyfrową. W rezultacie nie da się precyzyjnie wyznaczyć granic między kinem i animacją; nie jest już ono indeksową technologią medialną, ale raczej gatunkiem malarstwa.

To rozumowanie rozwijane będzie w dwu etapach. Najpierw prześlędzę historyczny proces prowadzący od XIX-wiecznych technik tworzenia ruchomych obrazów do XX-wiecznego kina i animacji. Następnie podam definicję cyfrowego kina, wydobywając wspólne cechy i metafory interfejsu z komputerowego sprzętu i oprogramowania, zastępującego obecnie tradycyjną technikę filmową. Rozpatrywane razem, owe cechy i metafory sugerują istnienie odrębnej logiki cyfrowych ruchomych obrazów. Ta logika podporządkowuje elementy fotograficzne i filmowe strukturom malarskim i graficznym, niszcząc w ten sposób tożsamość kina jako sztuki medialnej. W następnym podrozdziale *Nowy język kina* przedstawię bliżej różne obszary, w których już używa się cyfrowych ruchomych obrazów – hollywoodzkie filmy, wideoklipy, gry na CD-ROM-ach i inne autonomiczne hipermedia – żeby sprawdzić, czy w ogóle i jak ta logika daje o sobie znać.

Krótką archeologia ruchomych obrazów

Jak potwierdzają to pierwotne nazwy (kinetoskop, kinematograf, ruchome obrazy), kino od chwili powstania traktowane było jak sztuka ruchu, sztuka, której w końcu udało się stworzyć przekonującą iluzję dynamicznej rzeczywistości. Jeśli będziemy patrzeć nań w ten sposób (a nie w kategoriach narracji audiowizualnej, wyświetlania obrazów czy zbiorowego odbioru), dostrzeżemy, w jaki sposób zastąpiło wcześniejsze techniki tworzenia i pokazywania ruchomych obrazów.

Te wcześniejsze techniki mają szereg wspólnych cech. Po pierwsze, wszystkie wykorzystywały obrazy, które były malowane lub rysowane ręcznie. Przezrocza pokazywane w magicznych latarniach były malowane co najmniej do 1850 roku, podobnie jak obrazy wykorzystywane w urządzeniach takich, jak: fenakistiskop, taumatrop, zootrop, praksinoskop, choreutoskop i wielu innych XIX-wiecznych mechanizmach poprzedzających kino. Nawet w słynnych wykładach Muybridge'a prowadzonych w latach 80. XIX wieku wykorzystywane były nie fotografie, lecz kolorowane rysunki wykonane na podstawie zdjęć⁷.

Obrazy nie tylko były ręcznie malowane, ale również – ręcznie animowane. W *Fantasmagorii* Robertsona (1799) osoby obsługujące magiczne latarnie poruszały się za ekranem, co dawało wrażenie pojawiania się i znikania widmowych obrazów⁸. Znacznie częściej „artyści” używali tylko rąk – a nie całego ciała – w celu wprowadzenia obrazów w ruch. Jedną z technik animacji wykorzystywała mechaniczne przezrocza składające się z wielu warstw, które kolejno odkrywano tworzyły ruchomy obraz⁹. Inna technika polegała na przesuwaniu długiego przezrocza z szeregiem pojedynczych obrazów przed soczewką magicznej latarni. XIX-wieczne zabawki optyczne przeznaczone do użytku domowego również wymagały jakiegoś działania

w celu wprowadzenia obrazów w ruch – skręcania sznurków w taumatropie, obracania cylindra w zootropie czy poruszania wiwiskopem.

Automatyczne generowanie obrazów zostało połączone z automatyczną projekcją dopiero w ostatniej dekadzie XIX wieku. Mechaniczne oko znalazło swe mechaniczne serce; fotografia poznała ruch. W rezultacie zrodziło się kino – bardzo szczególny reżim widzialnego. Nieregularność, niejednorodność, przypadek oraz inne ślady ludzkiej cielesności, które wcześniej zawsze towarzyszyły pokazom ruchomych obrazów, zostały zastąpione uniformizmem maszynowego widzenia¹⁰. Maszyna, tak jak przenośnik taśmowy, wypływała kolejne obrazy tego samego kształtu i tych samych rozmiarów, poruszając się z tą samą prędkością jak kolumna maszerujących żołnierzy.

Kino wyeliminowało również z ruchomych obrazów nieciągły charakter zarówno przestrzeni, jak i ruchu. Przed epoką kina poruszający się element był wizualnie oddzielony od nieruchomego tła, tak jak ma to miejsce w mechanicznych pokazach przezroczy czy Teatrze Optycznym Reynauda¹¹. Zakres ruchu został ograniczony i obejmował jedynie wyraźnie określony obiekt, a nie cały obraz. Najczęściej przedstawiano zatem odbijającą się piłkę, podniesioną rękę, wzniesione oczy, motyle latające tam i z powrotem nad głowami urzeczonych dzieci – proste wektory wytyczone na nieruchomym polu.

W miarę jak rosło charakterystyczne dla XIX wieku obsesyjne zainteresowanie ruchem, coraz bardziej popularne stawały się urządzenia pokazujące więcej niż kilka obrazów. Należały do nich – zootrop, fotoskop, tachyskop, kinetoskop. Wszystkie wykorzystywały mechanizm pętli – sekwencji obrazów tworzących całość, które mogły być wielokrotnie

⁷ Musser, *The Emergence of Cinema*, s. 49–50.

⁸ *Ibidem*, s. 25.

⁹ C.W. Ceram, *Archeology of the Cinema*, s. 44–45.

¹⁰ Powstaniu kina pod koniec XIX wieku towarzyszy interesująca przemiana: gdy nika ciała pełniące rolę generatora ruchomych obrazów, pojawia się ponownie jako ich temat. Wczesne filmy produkowane przez Edisona przedstawiają przede wszystkim ludzkie ciało w ruchu: kichającego człowieka, znanego kulturystę tamtych czasów Sandowa napinającego mięśnie, gimnastyka wykonującego salto, tańczącą kobietę. Filmy pokazujące mecze bokserskie przyczyniły się do komercyjnego sukcesu kinetoskopu. Zobacz: Musser, *The Emergence of Cinema*, s. 72–79 oraz David Robinson, *From Peep Show to Palace: The Birth of American Film*, New York, Columbia University Press, 1996, s. 44–48.

¹¹ Robinson, *From Peep Show to Palace*, s. 12.

powtarzane. W miarę upływu czasu pętle te stawały się coraz dłuższe. Taumatrop (1825), w którym krążek z namalowanymi – po obydwu stronach – różnymi obrazami był obracany przez kręcenie sznurkami przy-mocowanymi do niego, wykorzystywał pętlę w minimalnej postaci – dwóch kolejno po sobie następujących elementów. W zootropie (1867) i jego niezliczonych odmianach ponad dziesięć obrazów było ułożonych na obwodzie koła¹². Mutoskop, urządzenie popularne w Ameryce w latach 90. XIX wieku, zwiększył czas trwania pętli dzięki umieszczeniu większej liczby obrazów rozchodzących się promieniście¹³. Nawet kineoskop Edisona (1892–1896), pierwsza nowoczesna maszyna kinowa wykorzystująca taśmę filmową, układał obrazy w pętlach¹⁴. Prawie szesnaście metrów taśmy dawało około dwudziestu sekund projekcji – rozwój tego typu urządzeń został gwałtownie zatrzymany wraz z opanowaniem przez kino znacznie dłuższych form narracyjnych.

Od animacji do kina

Kiedy kino uzyskało swą stabilną technologiczną postać, odcięło się od własnych korzeni tkwiących w jarmarcznej rozrywce. Wszystko, co było charakterystyczne dla ruchomych obrazów przed XX wiekiem – ręczne tworzenie obrazów, akcja układająca się w pętli, nieciągła natura przestrzeni i ruchu – odziedziczył bastard kina, jego cień i dopełnienie: animacja. To animacja przejęła XIX-wieczne techniki tworzenia ruchomych obrazów porzucone przez kino.

Opozycja między stylem animacji i kina określiła kulturę ruchomych obrazów XX wieku. Animacja wysuwa na plan pierwszy swą sztuczność, otwarcie przyznając, że jej obrazy to tylko reprezentacje. Jej wizualny język wykazuje

¹² Takie ułożenie używane już było w pokazach magicznych latarni, zostało też opisane w drugim wydaniu *Ars Magna Athanasiusa Kirchera* (1671). Zobacz: Musser, *The Emergence of Cinema*, s. 22.

¹³ Ceram, *Archeology of the Cinema*, s. 140.

¹⁴ Musser, *The Emergence of Cinema*, s. 78.

więcej cech wspólnych z grafiką niż fotografią. Jest ona nieciągła i świadomie niespójna – z grubsza zarysowane postaci poruszające się na nieruchomym bardziej szczegółowym tle, rzadko i nieregularnie próbkowany ruch (w odróżnieniu od jednolitego próbkowania ruchu za pomocą kamery filmowej – porównaj definicję kina Jeana-Luca Godarda „prawda dwudziestu czterech klatek na sekundę”) oraz przestrzeń skonstruowana z osobnych warstw obrazu.

Natomiast kino stara się jak może, by pozacierać wszystkie ślady swej produkcji, szczególnie jakiegokolwiek oznaki, że obrazy, które oglądamy, zostały skonstruowane, a nie zwyczajnie zarejestrowane. Zaprzecza, że rzeczywistość, którą pokazuje, często nie istnieje poza filmowym kadrem – obrazem uzyskanym przez fotografowanie niemożliwej przestrzeni, konstruowanej przy użyciu modeli, luster, malowania tła i dorysówek, a następnie łączonym z innymi obrazami w procesie optycznego kopiowania. Kino udaje – zarówno przed sobą, jak i przed widzem – że jest tylko zwyczajną rejestracją zastanej rzeczywistości¹⁵. W powszechnej opinii kino to przede wszystkim „uchwycona” przezeń aura rzeczywistości, sugerując w ten sposób, że polega ono przede wszystkim na fotografowaniu tego, co znalazło się przed kamerą, a nie na tworzeniu – przy zastosowaniu efektów specjalnych – czegoś, czego nigdy tam nie było¹⁶. Wszystkie techniki (tylna projekcja, zdjęcia na tle niebieskiego ekranu, malowanie tła i cięcie z dorysówką, lustra i miniatury, przewołanie negatywu, efekty optyczne i inne), umożliwiające filmowcom tworzenie i zmienianie ruchomych obrazów, które mogły ujawnić, że kino właściwie nie różni się od animacji, były spychane na margines przez samych praktyków, krytyków i historyków kina¹⁷.

W latach 90., wraz z przejściem do mediów komputerowych, owe ze-pchnięte na margines techniki znowu znalazły się w centrum zainteresowania.

¹⁵ O tym, jak bardzo kino udaje, przekonują nas filmy Andy Warhola z początku lat 60. XX wieku, które najprawdopodobniej były jedyną prawdziwą próbą stworzenia kina nieopartego na języku.

¹⁶ Powyższa definicja efektów specjalnych została zapożyczona z pracy: David Samuelson, *Motion Picture Camera Techniques*, London, Focal Press, 1978.

¹⁷ Poniższe przykłady ilustrują lekceważenie problematyki efektów specjalnych, inne też można łatwo znaleźć. Pierwszy pochodzi z popularnego opracowania na temat kina. Rozdział zatytułowany *Making the Movies* w pracy: Kenneth W. Leish, *Cinema*, New York, Newsweek Books, 1974 zawiera opowiadania ilustrujące historię przemysłu filmowego. Bohaterami tych opowiadań

Nowe spojrzenie na kino

Namacalnym znakiem tej przemiany jest zmiana statusu komputerowych efektów specjalnych, która dokonała się w Hollywood w latach 90. Sukces wielu przebojów kinowych napędzany był spektakularnymi efektami specjalnymi; wykorzystując ich popularność, stworzono w Hollywood minigatunek „Jak powstawał...” („The making of...”) – filmy i książki, które ujawniały kulisy efektów specjalnych stosowanych w filmach.

Wykorzystam efekty specjalne znane z hollywoodzkich filmów lat 90. ubiegłego stulecia jako ilustrację niektórych możliwości cyfrowego kina. Do niedawna tylko studia hollywoodzkie dysponowały odpowiednimi środkami, by zapewnić narzędzia i specjalistów odpowiedzialnych za efekty specjalne. Jednakże przejście do mediów cyfrowych dotyczy nie tylko Hollywood, ale całej kinematografii. W miarę jak tradycyjna technika filmowa zastępowana jest techniką cyfrową, mechanizmy rządzące powstawaniem filmów są definiowane na nowo. Niżej opisuję nowe zasady cyfrowego kina, obowiązujące zarówno w indywidualnej, jak i zbiorowej produkcji filmowej, bez względu

są aktorzy, reżyserzy i producenci, o specjalistach od efektów specjalnych wspomina się raz. Drugi przykład pochodzi z opracowania naukowego. Autorzy pracy *Aesthetics of Film* twierdzą, że: „Celem (...) książki jest podsumowanie z perspektywy syntetycznej i dydaktycznej różnorodnych teoretycznych podejść do problematyki pojęć empirycznych [terminów z leksykonu techników filmowych], włączając w to koncepcje takie, jak: kadr a ujęcie, terminologię używaną przez ekipy filmowe, zagadnienie identyfikacji i tak dalej”. Fakt, że w tekście nigdzie nie wspomina się o efektach specjalnych, odzwierciedla brak jakiegokolwiek zainteresowania – historycznego lub teoretycznego – tym tematem wśród filmoznawców. W pracy Bordwell i Thompsona *Film Art: An Introduction*, standardowym podręczniku w uniwersyteckich kursach filmoznawstwa jest nieco lepiej – tematyce efektów specjalnych poświęcono trzy strony w książce liczącej ich około pięćuset. Jeszcze trochę istotnych liczb: biblioteka Uniwersytetu Kalifornijskiego w San Diego ma 4723 pozycje skatalogowane w kategorii „film”, a tylko szesnaście w kategorii „kino efektów specjalnych”. Kilka istotnych prac poświęconych kulturowemu znaczeniu efektów specjalnych napisanych przez teoretyków filmu odnotowano w tekstach Vivian Sobchack i Scotta Bukatmana. Norman Klein zajmuje się historią środowisk efektów specjalnych. Kenneth W. Leish, *Cinema*, New York, Newsweek Books, 1974; Jacques Aumont, Alain Bergala, Michel Marie i Marc Vernet, *Aesthetics of Film* (tłum.), Richard Neupert, Austin, University of Texas Press, 1992, s. 7; David Bordwell i Kristin Thompson, *Film Art: An Introduction*, New York, McGraw-Hill, Inc., 1993; Vivian Sobchack, *Screening Space: The American Science Fiction Film*, New York, Ungar, 1987, Scott Bukatman, *The Artificial Infinite*, [w:] *Visual Display*, Lynne Cooke and Peter Wollen (red.), Seattle, Bay Press, 1995.

na to, czy używa się w niej najdroższej i najbardziej zaawansowanej technologii, czy ich amatorskich odpowiedników.

Zasady kina cyfrowego:

1. Zamiast filmować rzeczywistość fizyczną, można teraz generować filmopodobne sceny na komputerze dzięki komputerowej animacji 3D. W rezultacie, materiał kręcony „na żywo” przestaje pełnić funkcję jedyne tworzywa, z którego buduje się film.
2. Kiedy materiał kręcony „na żywo” zostaje zdigitalizowany (lub zapisany od razu w postaci cyfrowej), traci swą uprzywilejowaną indeksową relację z rzeczywistością przedfilmową. Komputer nie rozróżnia obrazów uzyskanych metodami optycznymi od obrazów utworzonych w programach malarskich lub programach do grafiki 3D, skoro na poziomie tworzywa są one identyczne, zbudowane bowiem są z pikseli. A piksele, bez względu na swe pochodzenie, mogą być łatwo zmieniane, wymieniane na inne i tak dalej. Materiał kręcony „na żywo” zostaje zatem zredukowany do poziomu kolejnego obrazu, traktowanego tak samo jak obrazy tworzone ręcznie¹⁸.
3. W tradycyjnym kinie materiał kręcony „na żywo” nie podlegał już zmianom, teraz jest on surowym tworzywem, stanowi punkt wyjścia do dalszego kompozytowania, animowania i morfizacji. W rezultacie zachowując wizualny realizm cechujący proces fotograficzny, film zyskuje plastyczność, która wcześniej była możliwa tylko w malarstwie lub animacji. Używając sugestywnej nazwy popularnego programu do morfizacji, można powiedzieć, że cyfrowi filmowcy mają do czynienia z „elastyczną rzeczywistością”. W scenie rozpoczynającej film *Forrest Gump* (Zemeckis, Paramount Pictures, 1994, efekty specjalne Industrial Light and Magic) kamera śledzi niezwykle długi i bardzo skomplikowany tor lotu piórka. W celu nakręcenia tej sceny sfilmowano wiele różnych pozycji prawdziwego pióra na tle niebieskiego ekranu, materiał ten był

¹⁸ Omówienie podporządkowanej pozycji „fotograficzności” w stosunku do „graficzności” zobacz w: Peter Lunenfeld, *Art Post-History: Digital Photography and Electronic Semiotics*, [w:] *Photography after Photography*, Hubertus von Amelnunxen, Stefan Ighaut, Florian Rötzer, Munich, Verlag der Kunst, 1985, s. 58–66.

następnie animowany i nałożony na ujęcia pejzażu¹⁹. Mamy tu nowy typ realizmu, który można by opisać jako „coś, co wygląda dokładnie tak, jak gdyby naprawdę mogło się wydarzyć, tylko że się nie wydarzyło”.

4. W tradycyjnym kinie montaż i efekty specjalne to czynności ściśle od siebie oddzielone. Montażysta pracuje nad kolejnością sekwencji obrazów, jakakolwiek interwencja w sam obraz wymaga udziału specjalisty od efektów specjalnych. Użycie komputerów znosi to rozróżnienie. Manipulowanie poszczególnymi obrazami w programie malarskim lub algorytmiczne przetwarzanie obrazów staje się tak łatwe, jak rozmieszczanie sekwencji obrazów na osi czasowej. Obydwie te czynności wykorzystują technikę „Wytnij i wklej”. Modyfikacja cyfrowych obrazów (lub innych danych w postaci cyfrowej) nie jest wrażliwa na różnice czasu i przestrzeni czy różnice skali. Zmiana kolejności sekwencji obrazów, nakładanie ich na siebie w przestrzeni, modyfikowanie części poszczególnych obrazów, zmiany pojedynczych pikseli stają się tą samą operacją i koncepcyjnie, i praktycznie.

Biorąc pod uwagę podane wcześniej zasady, możemy następująco zdefiniować film cyfrowy:

film cyfrowy = materiał nakręcony „na żywo” + malowanie
+ przetwarzanie obrazu + kompozytowanie + komputerowa
animacja 2D + komputerowa animacja 3D

Materiał „na żywo” może zostać nakręcony na taśmie filmowej, na taśmie video lub od razu w postaci cyfrowej²⁰. Malowanie, przetwarzanie obrazu

¹⁹ Kompletna lista osób z ILM Institute of Leadership & Management, którzy pracowali nad tym filmem, zobacz w: *SIGGRAPH'94 Visual Proceedings*, New York, ACM SIGGRAPH, 1994, s. 19.

²⁰ Z tego punktu widzenia 1995 rok może zostać nazwany ostatnim rokiem mediów cyfrowych. W tym właśnie roku na konwencji National Association of Broadcasters, firma Avid zaprezentowała prototyp cyfrowej kamery video zapisującej materiał filmowy nie na kasecie video, ale bezpośrednio na twardym dysku. Kiedy kamery cyfrowe staną się powszechnie używane, pojęcie mediów cyfrowych stanie się bezużyteczne, bo zostanie wyeliminowany sam proces digitalizacji.

i animacja komputerowa odnoszą się zarówno do procesu modyfikowania istniejących już obrazów, jak i tworzenia nowych. Rozróżnienie między tworzeniem i modyfikowaniem, tak wyraźne w mediach posługujących się kliszą fotograficzną i taśmą filmową (naciśnięcie spustu migawki i procesy obróbki w ciemni, produkcja i postprodukcja w kinie), nie ma już zastosowania do kina cyfrowego, każdy obraz bowiem, bez względu na pochodzenie, przechodzi przez wiele różnych programów, zanim znajdzie się w gotowym filmie²¹.

Podsumujmy podane przeze mnie zasady. Materiał kręcony „na żywo” staje się surowym tworzywem, które dalej obrabiane jest ręcznie – animowane, łączone z komputerowymi scenami 3D, podmalowywane. Końcowe obrazy konstruowane są ręcznie z różnych elementów, a same elementy są albo tworzone od podstaw albo modyfikowane ręcznie. Teraz możemy wreszcie odpowiedzieć na pytanie: Czym jest kino cyfrowe? Kino cyfrowe to szczególny rodzaj animacji wykorzystującej materiał kręcony na żywo jako jeden z wielu elementów.

Można to odczytać inaczej, biorąc pod uwagę naszkicowaną wcześniej historię ruchomych obrazów. Manualne konstruowanie i animowanie obrazów dało początek kinu, po czym odsunęło się na margines, by powrócić jako zasada rządząca kinem cyfrowym. Historia ruchomych obrazów zatacza więc krąg. Kino powstałe z animacji spycha ją na margines, by w końcu stać się jednym z jej rodzajów.

Relacje między „normalnym” kinem i efektami specjalnymi również zostają odwrócone. Efekty specjalne polegające na ludzkiej interwencji w maszynowo zarejestrowany materiał, które w ciągu historii kina były stopniowo odsuwane na margines, teraz wracają jako zasada cyfrowej kinematografii.

²¹ Podaję inną, jeszcze bardziej radykalną definicję: cyfrowy film = $f(x, y, t)$. Zostanie ona przyjęta z radością przez orędowników abstrakcyjnej animacji. Skoro komputer dzieli każdy kadr na piksele, film może zostać zdefiniowany jako funkcja, której argumentem jest horyzontalne, wertykalne i czasowe położenie każdego piksela, a wartością kolor tegoż piksela. Właśnie w ten sposób film reprezentowany jest w komputerze, a reprezentacja ta wykazuje zaskakujące podobieństwa z niektórymi dobrze znanymi wizjami kina awangardowego. W komputerze film to abstrakcyjny układ zmieniających się w czasie kolorów, a nie coś, czemu strukturę nadają „ujęcia”, „narracja” lub „aktorzy”.

Ten sam mechanizm obowiązuje w stosunku do relacji między produkcją i postprodukcją. Tradycyjne kino aranżuje fizyczną rzeczywistość, która ma zostać sfilmowana, używając do tego celu, między innymi planów, modeli, scenografii czy sztuki operatorskiej. Sporadyczne manipulowanie zarejestrowanym materiałem (na przykład przez optyczne kopiowanie) jest nieistotne w porównaniu z manipulowaniem rzeczywistością znajdującą się przed kamerą. W kinie cyfrowym nakręcony materiał nie tyle stanowi cel do osiągnięcia, co raczej punkt wyjścia, surowiec przeznaczony do obróbki na komputerze, gdzie odbywa się właściwe konstruowanie scen filmowych. Mówiąc krótko: produkcja staje się pierwszym etapem postprodukcji.

Następujący przykład ilustruje tę nową relację między różnymi etapami produkcji filmowej. Tradycyjne zdjęcia na planie do filmu *Gwiezdne wojny. Część 1 – Mroczne widmo* (Lucas, 1999) trwały tylko sześćdziesiąt pięć dni. Jednakże postprodukcja zajęła ponad dwa lata, ponieważ ponad dziewięćdziesiąt procent filmu (w przybliżeniu dwa tysiące scen z dwóch tysięcy dwustu składających się na cały film) powstało na komputerze²².

Oto dwa kolejne przykłady ilustrujące przejście od aranżowania rzeczywistości do aranżowania jej obrazów. Pierwszy z ery analogowej: w czasie kręcenia filmu *Zabriskie Point* (Michelangelo Antonioni, 1970) reżyser, próbując uzyskać szczególnie odcień nasyconej zieleni, kazał pomalować trawnik. Drugi z ery cyfrowej: by stworzyć scenę startu w filmie *Apollo 13* (Ron Howard, 1995, efekty specjalne Digital Domain), ekipa nakręciła materiał w miejscu rzeczywistego startu rakiety na przylądku Canaveral. Grafik pracujący w Digital Domain zeskanował film, a następnie obrobił go na komputerze, usuwając niedawne przebudowy pola startowego, dodając trawę na płycie wyrzutni i podmalowując niebo, co miało dodać scenie dramatyzmu. Tak obrobiony film został następnie odwzorowany na płaszczyznach 3D w celu stworzenia wirtualnego planu filmowego, który był animowany tak, by dopasować go do ruchu kamery śledzącej startującą raketę²³.

²² Paula Parisi, *Grand Illusion*, „Wired” 7.05, maj 1999, s. 137.

²³ Zobacz: Barbara Robertson, *Digital Magic: Apollo 13*, „Computer Graphics Worlds”, sierpień 1995, s. 20.

Ostatni przykład prowadzi nas do kolejnej conceptualizacji cyfrowego kina, tym razem w postaci malarstwa. W swej analizie fotografii cyfrowej Mitchell skupia się na czymś, co nazywa inherentną zmiennością cyfrowego obrazu: „Istotną cechą informacji cyfrowej jest to, że można ją łatwo i szybko manipulować za pomocą komputera. To po prostu kwestia zastąpienia jednych liczb drugimi. (...) Komputerowe narzędzia służące do przekształcania, łączenia, poprawiania i analizowania obrazów są tak samo potrzebne cyfrowemu artyście, jak pędzle i pigmenty malarzowi”²⁴. Jak wskazuje Mitchell, owa inherentna zmienność znosi różnicę między fotografią a malarstwem. A skoro film to seria fotografii, można rozszerzyć zakres rozważań Mitchella tak, by objąć nimi kino cyfrowe. Biorąc pod uwagę to, że artysta z łatwością może manipulować zdigitalizowanym materiałem filmowym – bądź traktując go jako całość, bądź obrabiając klatka po klatce – film staje się serią obrazów²⁵.

Ręczne malowanie zdigitalizowanych klatek filmu, możliwe dzięki użyciu komputera, jest najbardziej wymownym przykładem nowego statusu kina. Kino, które przestaje być zamknięte w fotografii, otwiera się na malarstwo. Owo cyfrowe malowanie to także najbardziej oczywisty przykład powrotu kina do jego XIX-wiecznych korzeni, w tym przypadku do wykonywanych ręcznie obrazów, używanych w pokazach magicznej latarni, fenakistiskopu i zootropu.

Komputeryzacja najczęściej kojarzona jest z automatyzacją, ale tutaj ułożyło się to odwrotnie: to, co było kiedyś automatycznie rejestrowane przez kamerę, teraz musi zostać namalowane klatka po klatce. I nie chodzi tu o kilkanaście obrazków jak w XIX wieku, ale o tysiące. Zauważamy tu pewne podobieństwo do praktyki ręcznego barwienia klatek filmu na różne kolory w zależności od nastroju sceny, co było powszechnie stosowane

²⁴ Mitchell, *The Reconfigured Eye*, s. 7.

²⁵ Dopiero teraz w pełni zdajemy sobie sprawę z korzyści płynących z mapowania czasu w przestrzeń 2D. Były one już widoczne w pierwszych aparatach filmowych Edisona, teraz pozwalają na modyfikowanie wydarzeń w czasie za pomocą – jak najbardziej dosłownego – malowania sekwencji klatek traktowanych jako pojedynczy obraz.

w pierwszych latach kina niemego²⁶. Dzisiaj niektóre najbardziej wyrafinowane efekty cyfrowe są często uzyskiwane przez zastosowanie tej samej prostej metody: żmudnego, ręcznego poprawiania tysięcy klatek. Klatki maluje się po to, by utworzyć maski („hand drawn matte-extraction”) lub bezpośrednio zmieniać obraz, tak jak na przykład w filmie *Forrest Gump*, gdzie prezydent Kennedy wypowiada kilka słów, co osiągnięto, zmieniając ułożenie jego ust klatka po klatce²⁷. W zasadzie mając wystarczająco dużo czasu i pieniędzy, można stworzyć coś, co będzie najwyższym osiągnięciem cyfrowego filmu: 129 600 klatek (dziewięćdziesiąt minut) malowanych w całości ręcznie i od podstaw, wizualnie nie do odróżnienia od fotografii.

Koncepcję kina cyfrowego jako malarstwa rozwijać można też w inny sposób. Chciałbym porównać przejście od kina analogowego do cyfrowego z wprowadzeniem malarstwa olejnego w miejsce fresku i tempery, co nastąpiło we wczesnym renesansie. Malarz wykonujący freski ma ograniczony czas na ich namalowanie; po wyschnięciu tynku i farb na obraz nie można już nanieść żadnych poprawek. Podobnie tradycyjny filmowiec ma ograniczone możliwości modyfikowania obrazów, które zostały zarejestrowane na taśmie filmowej. Średniowieczne malarstwo temperowe można porównać z tworzeniem efektów specjalnych w analogowej epoce kina. Malarz używający tempery mógł modyfikować i przerabiać obraz, ale proces ten był niesłychanie żmudny i długotrwały. Mistrzowie średniowiecza i wczesnego renesansu poświęcali nawet pół roku obrazowi o rozmiarach kilkunastu centymetrów. Przejście do techniki olejnej dało artystom większą swobodę, pozwalając im na szybsze tworzenie znacznie większych kompozycji (weźmy pod uwagę chociażby dzieła Veronesa i Tycjana) oraz poprawianie ich tak długo, jak było to konieczne. Owa zmiana malarskiej technologii doprowadziła artystów renesansu do stworzenia nowych rodzajów kompozycji, nowej przestrzeni

²⁶ Zobacz: Robinson, *From Peep Show to Palace*, s. 165.

²⁷ Zobacz: *Industrial Light and Magic Alters History with MATADOR*, materiał promocyjny Parallax Software, konferencja SIGGRAPH'95, Los Angeles, sierpień 1995.

malarskiej i nowych narracji. Podobnie technologia cyfrowa, pozwalając filmowcom na traktowanie obrazu filmowego jako malarstwa, określa na nowo, co można zrobić z filmem.

Jeśli cyfrowe kompozytowanie i malowanie mogą być traktowane jako rozszerzenie technik animacji celuloidowej (skoro kompozytowane obrazy układane są na sobie i równolegle do siebie, tak jak celuloidy na pulpach animatorów), nowsza metoda komputerowej postprodukcji podporządkowuje kinematografię animacji w nieco inny sposób. W tej metodzie nakręcone „na żywo” filmowe zdjęcia i/lub inne elementy graficzne zostają umieszczone w trójwymiarowej przestrzeni wirtualnej, dając reżyserowi możliwość dowolnego manewrowania kamerą w tej przestrzeni, w tym panoramowania i jazd na wózkach. W ten sposób sztuka operatorska zostaje podporządkowana trójwymiarowej animacji komputerowej. Możemy traktować tę metodę jako rozwinięcie tzw. *multiplane camera* stosowanej w animacji, przy czym kamera umieszczona nad stołem do animacji mogła poruszać się jedynie w płaszczyźnie prostopadłej do obrazów, teraz może się poruszać bez ograniczeń, w sposób całkowicie dowolny. Przykładem komercyjnego filmu korzystającego z tej metody (która kiedyś z pewnością stanie się standardową techniką filmową, bo daje reżyserowi najwięcej elastyczności) jest *Alladyn* Disneya, a przykładem dzieła niezależnego, w pełni wykorzystującego jej nowe możliwości estetyczne bez podporządkowania się tradycyjnemu kinowemu realizmowi jest *The Forest* Waliczki'ego.

W podrozdziale *Kompozytowanie* wskazałem, że cyfrowe kompozytowanie może być traktowane jako etap przejściowy między dwuwymiarowymi obrazami a trójwymiarowymi reprezentacjami komputerowymi. Ta nowsza metoda postprodukcji to następny logiczny krok w kierunku reprezentacji 3D w całości tworzonych na komputerze. Zamiast dwóch wymiarów „tradycyjnego” kompozytowania, mamy teraz do czynienia z warstwami ruchomych obrazów rozmieszczonych w wirtualnej przestrzeni 3D.

Czytelnik, który prześledził moją analizę nowych możliwości kina cyfrowego, może się zastanawiać, dlaczego podkreślałem związek między

kinem cyfrowym a poprzedzającymi kino technikami powstałymi w XIX wieku, a nie wspominałem ani słowem o XIX-wiecznym kinie awangardowym. Czy to nie awangardowi filmowcy przebadali już znaczną część tych nowych możliwości? Zastanówmy się na przykład nad koncepcją kina jako malarstwa; już w 1935 roku Len Lye, pionier abstrakcyjnej animacji, malował bezpośrednio na taśmie filmowej, w jego ślady poszli Norman McLaren i Stan Brackage. Ten drugi pokrywał nakręcony materiał kropkami, wydrapywał wzory w taśmie, rozlewał farbę, rozmazywał linie, próbując uczynić ze swych filmów odpowiednik obrazów abstrakcyjnego ekspresjonizmu. Jednym z głównych impulsów całego ruchu awangardowego w kinie, od Legera do Godarda, było połączenie kinowości, malarskości i graficzności, przy użyciu – w jednym filmie bądź nawet w jednej klatce – materiału nakręconego „na żywo” i animacji, dzięki wykorzystaniu rozmaitych metod modyfikowania obrazu i nakładaniu na siebie drukowanych tekstów i sfilmowanych obrazów.

Kiedy awangardowi filmowcy łączyli różnorodne obrazy w ramach jednego kadru, malowali i drapali taśmę filmową lub buntowali się przeciwko indeksowej tożsamości kina w jeszcze inny sposób, występowali przeciwko „normalnym” procedurom filmowym i apriorycznym warunkom wykorzystania filmowej technologii. (Taśma filmowa nie jest przeznaczona do malowania). Funkcjonowali zatem na marginesie komercyjnego kina, nie tylko estetycznie, ale i technologicznie.

Najważniejszym rezultatem cyfrowej rewolucji było to, że awangardowe strategie estetyczne zostały wbudowane w polecenia i metafory interfejsu programów komputerowych²⁸. Mówiąc krótko: awangarda zmaterializowała się w komputerze. Najlepszym przykładem może być technologia cyfrowego kina. Awangardowa strategia kolażu powraca jako polecenie „Wytnij i wklej”, które jest najbardziej podstawową operacją, jaką można wykonać na cyfrowych danych. Koncepcja

²⁸ Zobacz mój artykuł: *Avant-garde as Software*, <http://visarts.ucsd.edu/~manovich>. Polskie tłumaczenie: *Awangarda jako software*, Iwona Kurz (tłum.), „Kwartalnik Filmowy”, 2001, rok XXII, nr 35–36 (95–96), s. 323–335.

malowania na taśmie filmowej została wykorzystana w funkcjach malarskich programów do edycji filmów. Dążenie awangardy do połączenia animacji, tekstów drukowanych i materiału kręconego „na żywo” zostało powtórzone w integrowaniu systemów animacji, tworzenia napisów, malowania, kompozytowania i montażu w uniwersalne pakiety oprogramowania. I wreszcie skłonność do łączenia szeregu filmowych obrazów w ramach jednego kadru (choćby w filmie Legera *Balet mechaniczny* (1924) lub w *Człowieku z kamerą*) zostaje usankcjonowana przez technologię, przy założeniu, że wszystkie programy do edycji, w tym Photoshop, Premiere, After Effects, Flame i Cineon, przyjmują domyślnie, że cyfrowy obraz składa się z wielu osobnych warstw. W każdym razie to, co kiedyś, w tradycyjnym kinie, było wyjątkiem, stało się teraz standardową techniką kina cyfrowego, wbudowaną na poziomie technologicznym²⁹.

Kino-oko a kino-pędzel

W XX wieku kino pełniło równocześnie dwie funkcje. Pierwsza – funkcja technologii medialnej – polegała na przechwytywaniu i zapisywaniu widzialnej rzeczywistości. Trudność modyfikowania raz zarejestrowanych obrazów nadawała kinu wartość dokumentu i była gwarancją jego autentyczności. Ta sama rygorystyczność określiła jego granice jako „nad-gatunku” aktorskiej narracji. I chociaż kino jest niezwykle zróżnicowane stylistycznie, dzięki wielu reżyserom, projektantom i operatorom owe style mają wiele cech wspólnych wynikających z „rodzinnego” podobieństwa. Wszystkie są efektem procesu rejestrowania optycznego, regularnego próbkowania czasu i medium fotografii. Wszystkie są potomkami maszynowego widzenia.

²⁹ Na temat eksperymentów z malowaniem na taśmie filmowej Lye’a, McLarena i Brackage’a, zobacz: Robert Russett, Cecile Starr, *Experimental Animation*, New York, Van Nostrand Reinhold Company, 1976, s. 65–71, 117–128, P. Adams Smith, *Visionary Film*, Oxford, Oxford University Press, s. 230, 136–227.

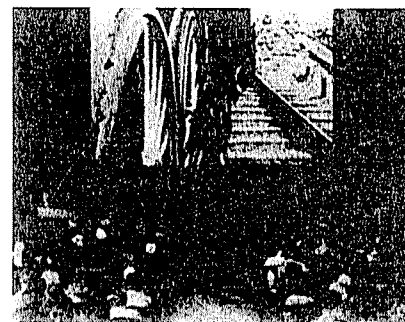
Płynność danych cyfrowych staje na przeszkodzie uznaniu kinowych zapisów za dokumenty rzeczywistości. Z perspektywy czasu widzimy, że kinowy reżim wizualnego realizmu, charakterystyczny dla XX wieku, a będący wynikiem automatycznego rejestrowania widzialnej rzeczywistości, to tylko wyjątek, izolowany wypadek w historii wizualnej reprezentacji, która kiedyś polegała, a teraz polega znowu na manualnym tworzeniu obrazów. Kino staje się szczególnym rodzajem malarstwa, malarstwem w czasie. To już nie kino-oko, lecz kino-pędzel³⁰.

Uprzywilejowana rola nadawana w cyfrowym kinie manualnemu tworzeniu obrazów jest przykładem bardziej ogólnej tendencji – powrotu do poprzedzających kino technik ruchomych obrazów. Wprawdzie zepchnięte na margines przez XX-wieczną instytucję narracyjnego kina aktorskiego, która wyгнаła je do krainy animacji i efektów specjalnych, techniki te powracają jako fundament cyfrowego kina. To, co kiedyś było jedynie uzupełnieniem kina, teraz staje się jego regułą; to, co zostało zepchnięte na margines, przenosi się do centrum. Media komputerowe odzyskują dla nas to, co w kinie podlegało represjom.

Jak sugerują przykłady przytoczone w tym podrozdziale, dawne tendencje – zablokowane na przełomie wieków, kiedy kino dominowało w nowoczesnej kulturze ruchomych obrazów – są ponownie wykorzystywane. Kultura ruchomych obrazów zostaje poddana przedefiniowaniu; kinowy realizm traci swoją dominującą pozycję, stając się tylko jedną z wielu możliwości wyboru.

³⁰ Dziga Wiertow stworzył termin „kino-oko” w latach 20. XX wieku, aby opisać aparat kinowy, który potrafił „utrwalac oddzielne, charakterystyczne zjawiska zyciowe i ujmowac je jako jedna calosc, jak ekstrakt, jako kwintesencje”. Dla Wiertowa prezentacja „faktów” filmowych, osadzona w materialnym sladzie, okreslala istotę kina. Zobacz: *Kino-Eye: the Writings of Dziga Wiertow*, Annette Michelson (red.), Berkeley, University of California Press, 1984. W języku polskim: Dziga Wiertow, *Człowiek z kamerą. Wybór pism*, Tadeusz Karpowski (tłum.), Warszawa 1976. Powyższy cytat z: *Dramat fabularny i kino-oko*, opublikowane po raz pierwszy w 1924 roku, w: Dziga Wiertow, *op. cit.*, s. 51.

Nowy język kina



Kinowe i graficzne: kinegratografia

Animacje 3D, kompozytowanie, mapowanie, retusze malarskie. W komercyjnym kinie te radykalnie nowe techniki używane są głównie do rozwiązywania problemów technicznych, natomiast tradycyjny język filmu nie ulega zmianom. Klatki taśmy są ręcznie malowane, żeby ukryć liny podtrzymujące aktora w czasie kręcenia zdjęć, do pejzażu zostaje dodane stado ptaków, a wielkomiejska ulica wypełnia się tłumem statystów. Choć większość hollywoodzkich produkcji wykorzystuje cyfrowe manipulowanie obrazem, to fakt użycia komputerów jest starannie ukrywany³¹.

³¹ W grudniowym numerze „Wired” z 1995 roku Parisi pisze: „Jeszcze dziesięć lat temu tylko kilku śmiałków, prowadzonych przez Industrial Light and Magic George’a Lucasa, zajmowało się zaawansowanymi technicznie cyfrowymi projektami. Dzisiaj komputerowa obróbka obrazu uważana jest za narzędzie niezbędne w produkcji wszystkich filmów, poczynając od kameralnych dramatów po największe widowiska wizualne. Parisi, *The New Hollywood Silicon Stars*, s. 144.

Zresztą hollywoodzka praktyka symulowania tradycyjnego języka filmu otrzymała swoją nazwę – „niewidzialne efekty”, definiowane jako „poprawiane przy użyciu komputera sceny, które dla widzów będą ludzko podobne do ujęć kręconych na planie z udziałem prawdziwych aktorów, ale w rzeczywistości powstałe z połączenia materiału cyfrowego z tradycyjnym materiałem filmowym”³².

Komercyjne kino fabularne wciąż odwołuje się do klasycznego kinowego realizmu, w którym obrazy są nieretuszowanymi fotograficznymi zapisami zdarzeń, które rzeczywiście miały miejsce przed kamerą. Zatem, kiedy kino hollywoodzkie używa komputerów w celu stworzenia rzeczywistości nieemożliwej lub fantastycznej, odbywa się to przez wprowadzenie rozmaitych postaci nie będących ludźmi: kosmitów, mutantów, robotów. Nie dostrzegamy całkowitej arbitralności ich mieniących się kolorami zmutowanych ciał, strumieni energii tryskających z ich oczu, wirujących cząstek emanujących z ich skrzydeł, ponieważ percepcyjnie stapiają się z tłem, to znaczy wyglądają tak, jakby ich obecność w trójwymiarowej przestrzeni była czymś naturalnym, podobnie jak możliwość sfotografowania ich w tejże przestrzeni.

W jaki sposób filmowcy uzasadniają zamienienie znanej rzeczywistości ludzkiego ciała i pejzażu w coś, co w naszym świecie jest fizycznie niemożliwe? Takie przemiany wynikają najczęściej z samej narracji filmowej. Błyszczące, metaliczne ciało Terminatora w *Terminatorze 2* jest możliwe, bo jest on cyborgiem, przybyszem z przyszłości; rozciągliwe ciało Jima Carreya w *Masce* (Russel, 1994) jest możliwe, ponieważ bohater wkłada wyposażoną w magiczną moc maskę. Podobnie w filmie *Między piekłem a niebem* (Ward, efekty specjalne Mass. Illusions i inni, 1998) namalowany wibrującymi pociągnięciami pędzla fantastyczny krajobraz, do którego bohater zostaje przeniesiony po śmierci, jest uzasadniony wyjątkowym statusem tego miejsca.

Film skwapliwie używa komputerów na etapie produkcji; nie ma jednak zamiaru wyzbyć się unikalnego efektu kinowego, który zależy – według

³² Mark Frauenfelder, *Hollywood's Head Case*, „Wired”, 7 sierpnia 1999, s. 112.

wnikliwej analizy Christiana Metz z lat 70. – od formy narracyjnej, wrażenia realności i architektonicznej aranżacji kina, które razem oddziałują na widza³³. W dalszej części swego eseju Metz zastanawia się, czy w przyszłości będą częściej powstawać filmy nienarracyjne, i sugeruje, że jeśli tak by się miało stać, kino nie będzie już musiało tworzyć wrażenia realności. Media elektroniczne i cyfrowe zainicjowały już ten proces przemian. Poczynając od lat 80., obserwujemy powstawanie nowych form kinowych, które nie są już oparte na linearnych strukturach narracyjnych; wyświetlane są zaś nie w kinach, lecz na ekranach telewizorów i komputerów. Równocześnie wyzbywają się one kinowego realizmu.

Jakie to nowe formy? Po pierwsze teledyski. Nieprzypadkowo teledyski pojawiają się właśnie wtedy, kiedy w studiach montażowych zaczyna się używać elektronicznych urządzeń służących do tworzenia efektów wideo. Co istotne – narracje często wykorzystywane są w teledyskach, ale one same nie rozwijają się linearnie, nie mają początku i końca; używają też obrazów filmowych (lub wideo), ale zmieniają je w stopniu znacznie przekraczającym normy tradycyjnego realizmu kinowego. Fakt manipulowania obrazem przez ręczne podmalowywanie i elektroniczne przetwarzanie, skrętnie skrywany w Hollywood, ujawniany jest na ekranie telewizyjnym. Podobnie konstrukcja obrazu, budowanego z niejednorodnych źródeł, nie służy tylko osiągnięciu fotorealistycznego efektu, ale funkcjonuje na zasadzie samodzielnej strategii estetycznej. Teledyski służyły jako laboratoria, umożliwiające przebadanie nowych technik manipulowania obrazem fotograficznym, stworzonych przez komputery: licznym punktom istniejącym w przestrzeni między 2D a 3D, technikom operatorskim i malarstwu, fotograficznemu realizmowi i kolażowi. Mówiąc krótko: teledysk jest stale rozwijającym się podręcznikiem kina cyfrowego.

Szczegółowa analiza wizualnej ewolucji teledysków (lub szerzej – grafiki telewizyjnej ery elektronicznej) z pewnością zasługuje na osobne

³³ Metz, *The Fiction Film and Its Spectator*.

omówienie; ja jednak tu nie będę się nią zajmował. Omówię za to inną, zbliżoną do kina, formę porzucającą narrację: gry wydawane na CD-ROM-ach, których format zapisu i dystrybucja, w odróżnieniu od teledysków, od początku oparte były na technologii komputerowej. W przeciwieństwie do twórców teledysków, którzy w sposób świadomy poszukiwali nowych form mających zastąpić tradycyjne obrazy filmowe i wideo, projektanci CD-ROM-ów „doszli” do nowego wizualnego języka niejako przez przypadek, próbując naśladować tradycyjne kino.

Pod koniec lat 80. Apple rozpoczął promowanie komputerowych multimediiów, a w 1991 roku wypuścił na rynek program QuickTime, który miał służyć do oglądania filmów na prostych komputerach domowych. Przez kilka pierwszych lat komputer nie spisywał się zbyt dobrze w swej nowej funkcji. Po pierwsze: na CD-ROM-ach nie mieściły się fabularne filmy o standardowej długości. Po drugie: komputer mógł płynnie odtwarzać obraz nie większy od znaczka pocztowego. Ponadto filmy musiały być kompresowane, co mocno obniżało jakość obrazu. Komputer był w stanie wyświetlać szczegółowy obraz na pełnym ekranie tylko w przypadku obrazów nieruchomych.

Z powodu tych ograniczeń sprzętowych twórcy CD-ROM-ów musieli opracować nowy typ języka kinowego, w którym całe spektrum strategii – nieciągły ruch, pętle, nakładanie obrazów – używanych wcześniej w XIX-wiecznych prezentacjach ruchomych obrazów, XX-wiecznej animacji i kinie awangardowym – zostało zastosowane do obrazów fotograficznych lub syntetycznych. Język ten łączył filmowy iluzjonizm oraz graficzną estetykę kolażu z jego heterogenicznością i nieciągłością. Fotograficzność i graficzność, których drogi rozeszły się, kiedy kino i animacja zostały rozdzielone, spotykają się znowu na ekranie komputera.

Graficzność spotkała się również z kinowością. Wszyscy projektanci CD-ROM-ów znali tajniki sztuki operatorskiej i montażu filmowego, ale musieli techniki te zaadoptować, uwzględniając zarówno cechy interaktywnego formatu, jak i ograniczenia sprzętowe. W rezultacie techniki

współczesnego kina i XIX-wiecznych prezentacji ruchomych obrazów stworzyły razem hybrydyczny język, który możemy nazwać „kinegratografią”.

Możemy prześledzić rozwój tego języka, analizując kilka znanych przykładów realizacji na CD-ROM-ach. Narracja bestsellerowej gry *Myst* rozwija się wyłącznie poprzez nieruchome obrazy; praktyka ta cofa nas do pokazów magicznych latarni (i do *La Jetée* Chrisa Markera³⁴). Ale w innych aspektach *Myst* polega na technikach XX-wiecznego kina. Na przykład w grze wykorzystano symulowane obroty kamery pozwalające na przełączanie się między obrazami. Wykorzystuje ona również podstawową technikę montażu filmowego do subiektywnego przyspieszania i zwalniania czasu, w trakcie gry użytkownik porusza się wokół fikcyjnej wyspy przez kliknięcia myszy. Każde kliknięcie powoduje przybliżenie wirtualnej kamery i odkrycie nowego widoku trójwymiarowego środowiska. Kiedy użytkownik zaczyna schodzić do podziemnych komnat, przestrzenny dystans między punktami widzenia dwóch kolejnych obrazów gwałtownie się zmniejsza. Jeśli przedtem użytkownik był w stanie przejść całą wyspę za pomocą kilku kliknięć, teraz musi klikać kilkanaście razy, żeby dotrzeć do schodów. Innymi słowy, *Myst* tak jak tradycyjne kino spowalnia czas, tworząc w ten sposób atmosferę niepewności i napięcia.

W *Myst* mamy również miniaturowe animacje wbudowane w nieruchome obrazy, natomiast w innej popularnej grze *7th Guest* (Virgin Games, 1993) użytkownik ogląda klipy wideo z prawdziwymi aktorami nałożonymi na statyczne tło utworzone z komputerowej grafiki 3D. Klipy są zapętłone, a poruszające się postaci ludzkie wyraźnie odcinają się od tła. Te dwie cechy łączą wizualny język *7th Guest* raczej z XIX-wiecznymi urzędzeniami poprzedzającymi kino oraz XX-wiecznymi komiksami niż kinowym prawdopodobieństwem opowiadanych historii. Ale *7th Guest* – podobnie jak *Myst* – ewokuje również kody współczesnego kina. Środowisko, w którym toczy się akcja (wnętrze domu), jest renderowane „przy użyciu”

³⁴ Ten dwudziestoosmiodminutowy film, stworzony w 1962 roku, składa się wyłącznie ze stop-klatek. Dokumentację zobacz w: Chris Marker, *La Jetée: Ciné-roman*, New York, Zone Books, 1992.

obiektywu szerokokątnego, przejście od jednego ujęcia do drugiego wymaga skomplikowanej jazdy kamery, która porusza się tak, jak gdyby była zamontowana na wirtualnym wózku.

Omówmy teraz CD-ROM *Johnny Mnemonic* (Sony Imagesoft, 1995). *Johnny Mnemonic* – wyprodukowany na podstawie filmu fabularnego pod tym samym tytułem, reklamowany nie jako „gra”, ale jako „interaktywny film”, dysponujący pełnoekranowym wideo – zbliża się do kinowego realizmu bardziej niż poprzednie CD-ROM-y, ale nadal znacznie się od niego różni. Wszystkie sceny zostały sfilmowane na tle zielonego ekranu, a potem połączone z graficznymi tłami; wizualny styl tej gry sytuuje się na obszarze między kinem a kolażem.

Wydaje się uzasadnione, by zaprezentowaną tu krótką historię cyfrowych ruchomych obrazów odczytywać jako teleologiczny proces powtarzający powstanie kina sprzed stu lat. W miarę zwiększania się prędkości komputerów projektanci CD-ROM-ów zdołali przejść daleką drogę od pokazów przezroczy przez nakładanie ruchomych elementów na statyczne tła do pełnoekranowych ruchomych obrazów. Ten proces powtarza XIX-wieczny rozwój form kinowych od sekwencji nieruchomych obrazów (pokazy przezroczy magicznych latarni) poprzez poruszające się postaci na nieruchomym tle (jak chociażby w Teatrze Optycznym i praksinoskopie Reynauda) do pełnego ekranu (kinematografu braci Lumière). Ponadto wprowadzenie odtwarzacza i formatu QuickTime w 1991 roku można porównać z wynalezieniem kinetoscopu w 1892 roku; obydwa używane były do pokazywania krótkich filmów wyświetlanych w pętli, w obydwu obraz miał wielkość około 5 na 7 centymetrów, obydwa przeznaczone były raczej do indywidualnej projekcji, a nie do odbioru zbiorowego. Te dwie technologie wydają się nawet pełnić podobną funkcję kulturową. W latach 90. XIX wieku publiczność tłumnie odwiedzała kinetoscopy, gdzie podglądała najnowszy cud techniki – niewielkie, poruszające się fotografie układane w krótkich pętlach; dokładnie sto lat później użytkownicy komputerów byli tak samo zafascynowani niewielkimi filmami QuickTime'a, które zamieniały komputery

w projektory filmowe, choćby najmniej doskonale³⁵. Pierwsze seanse filmowe braci Lumière w 1895 roku, które zaszokowały publiczność wielkością ruchomego obrazu, są odpowiednikiem CD-ROM-ów z 1995 roku, w których ruchomy obraz wypełnia wreszcie cały ekran komputera (na przykład *Johnny Mnemonic*). Kino – sto lat po swych oficjalnych „narodzinach” – odradza się na nowo na komputerowym ekranie.

To tylko jedno z możliwych odczytań. Nie traktujemy już historii kina jako linearnego dążenia do stworzenia jednego języka lub osiągnięcia kinowego prawdopodobieństwa. Widzimy ją raczej jako następstwo odmiennych, ale równie wyrazistych języków, zróżnicowanych estetycznie, z których każdy zamyka część możliwości otwartych przez poprzedników – jako kulturową logikę zbliżoną do koncepcji paradygmatu naukowego opisaną przez Thomasa Kuhna³⁶. Zamiast traktować wizualne strategie pierwszych pozycji multimedialnych jako rezultat ograniczeń technologicznych, moglibyśmy uważać je za alternatywę w stosunku do tradycyjnego iluzjonizmu filmowego oraz za początki nowego języka cyfrowego kina.

Z perspektywy przemysłu komputerowego i rozrywkowego te strategie stanowią jedynie chwilowe ograniczenie, irytującą wadę, która powinna zostać usunięta. To bardzo istotna różnica między sytuacją końca XIX wieku i sytuacją końca XX wieku: kino rozwijało się w kierunku ciągle otwartego horyzontu wielu możliwości, natomiast rozwój komercyjnych multimediiów i koniecznego do ich odtwarzania sprzętu komputerowego (kart do sprzętowej kompresji, formatów przechowywania danych, takich jak DVD) jest sterowany przez jasno określony cel – dokładne naśladowanie kinowego realizmu. Nie jest przypadkiem, że ekran komputera w coraz większym stopniu naśladuje ekran kinowy, to raczej wynik planów przemysłu komputerowego i rozrywkowego. Ale dążenie, by nowe media zaczęły naśladować klasyczny język kina, któremu towarzyszy

³⁵ Bardziej szczegółowo omawiam te paralele w mojej pracy *Little Movies*, <http://visarts.ucsd.edu/~manovich/little-movies>

³⁶ Tomas Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych*.

kodowanie kinowych technik w programowych interfejsach i sprzęcie komputerowym, opisane w podrozdziale *Język kulturowych interfejsów*, jest tylko jednym z wielu kierunków, w którym mogą rozwijać się nowe media. Przeanalizuję teraz kilka obiektów starych i nowych mediów, które sugerują istnienie innych kierunków rozwoju.

Nowa temporalność: pętla jako mechanizm narracyjny

Jednym z podstawowych założeń tej książki jest to, że szukając w historii kultury wizualnej i mediów, szczególnie kina, znajdziemy sporo strategii i technik mających znaczenie dla teorii nowych mediów. Mówiąc inaczej – nowa estetyka nowych mediów będzie możliwa wtedy, kiedy tyle samo uwagi poświęcimy historii kultury, co możliwościom komputera, który tworzy, porządkuje, przetwarza i dystrybuuje dane.

W miarę prześwietlania historii kultury (która zawiera również historię nowych mediów aż do momentu rozpoczęcia badań), okazuje się, że mogą być dla nas istotne trzy poniższe sytuacje:

- interesująca strategia lub technika jest porzucana, zanim jeszcze w pełni zrealizuje swój potencjał;
- strategia może być rozumiana jako odpowiedź na bariery technologiczne (celowo używam bardziej technicznego terminu, zamiast nacechowanego ideologicznie słowa ograniczenia) podobne do tych, które obserwujemy w nowych mediach;
- strategia używana jest w sytuacji podobnej do tej, w której znaleźli się projektanci nowych mediów. Na przykład montaż był strategią opracowaną po to, by poradzić sobie z modularnością filmu (jak łączyć osobne ujęcia?) oraz z problemem synchronizacji między różnymi rodzajami mediów, na przykład obrazem i dźwiękiem. Z sytuacjami tego typu często stykają się projektanci nowych mediów³⁷.

³⁷ W pracy *Little Movies* zajmuję się estetyką kina cyfrowego; zarysowuję paralele między wczesnym kinem końca XIX wieku, strukturalnym filmem z lat 60. i nowymi mediami lat 90. XX wieku.

Wykorzystywałem już powyższe zasady, omawiając paralele między XIX-wiecznymi technikami poprzedzającymi kino a językiem nowych mediów; były one także dla mnie wskazówką w analizie animacji („podziemia” XX wieku) jako podstawy cyfrowego kina. Odwołam się teraz do szczególnej paraleli między technologiami wczesnego kina i nowych mediów oraz zwrócę uwagę na kolejną starszą technikę przydatną w nowych mediach – pętlę. Co charakterystyczne, wiele produktów nowych mediów, zarówno obiektów kulturowych (takich jak gry), jak i programów (odtwarzacze plików medialnych, takie jak QuickTime) wykorzystuje pętle, ale traktuje je jak chwilowe ograniczenia technologiczne. Natomiast ja będę je traktował jako źródło nowych możliwości estetycznych na obszarze nowych mediów.

Jak już wspominałem w poprzednim podrozdziale, wszystkie XIX-wieczne urządzenia poprzedzające kino, aż do kinetoskopu Edisona, wykorzystywały krótkie pętli. W miarę dojrzewania dziesiątej muzy, pętla została zepchnięta w otchłań niższych gatunków: filmów instruktażowych, pornograficznych *peep-shows* i kreskówek. Natomiast kino narracyjne unika powtórzeń, jak większość fabularnych form zachodniej kultury wysuwa koncepcję ludzkiej egzystencji rozumianej jako linearna progresja obejmująca liczne zdarzenia o unikalnym charakterze.

Narodziny kina z ducha pętli zostały odtworzone jeszcze co najmniej raz w jego historii. W jednym z ujęć *Człowieka z kamerą* Wiertow pokazuje nam operatora stojącego na tylnym zderzaku jadącego samochodu i kręcącego korbką kamery. Z pętli, powtarzanych kolistych ruchów korbki rodzi się następstwo zdarzeń: elementarna narracja, która jest na wskroś nowoczesna – kamera poruszająca się w przestrzeni, rejestrująca to, co stanie jej na drodze. Te ujęcia zmontowane są równolegle ze scenami przedstawiającymi jadący pociąg, tworząc razem coś, co wydaje się aluzją do pierwszego kinowego ujęcia. Wiertow odtwarza nawet strach towarzyszący pokazom filmu braci Lumière, umieszcza kamerę tuż przy torach kolejowych w taki sposób, że pociąg wielokrotnie przecina linię naszego wzroku, a my za każdym razem wpadamy pod jego koła.

Pierwsze cyfrowe filmy borykały się z technicznym problemem zapisywania i przechowywania materiału, podobnie jak XIX-wieczne urządzenia przed epoką kina. To prawdopodobnie dlatego funkcja umożliwiająca zapętlenie odtwarzania została wbudowana w interfejs QuickTime'a, zbliżając go tym samym do funkcji „play” w magnetowidach. W odróżnieniu od filmów i kaset wideo, filmy QuickTime'a miały być oglądane do przodu, do tyłu i w pętach. Gry komputerowe również funkcjonowały opierając się na mechanizmie pętli. Skoro animowanie wszystkich postaci w czasie rzeczywistym nie było możliwe, projektanci przygotowywali krótkie pętle przedstawiające bohaterów – na przykład żołnierzy przeciwnika lub chodzącego tam i z powrotem potwora – które były uruchamiane we właściwych momentach gry. Internetowa pornografia również wykorzystuje mechanizm pętli. Wiele witryn udostępnia liczne „kanały”, rzekomo służące do strumieniowego odtwarzania pełnometrażowych filmów lub nadawania obrazu na żywo; w rzeczywistości odtwarzają one wielokrotnie stosunkowo krótkie (trwające około minuty) pętle. Czasami kilka filmów zostaje zmontowanych w szereg krótkich pętli, które będą potem pokazywane w setkach kanałów³⁸.

Historia nowych mediów pokazuje nam, że ograniczenia sprzętowe nigdy się nie kończą: znikają z jednego obszaru tylko po to, by zaraz pojawić się w innym. Jednym z przykładów, o którym już wspominałem, są występujące w latach 80. ograniczenia sprzętowe trójwymiarowej animacji komputerowej. W latach 90. przeniosły się one na inny obszar – internetowych wirtualnych światów rozgrywających się w czasie rzeczywistym. Wcześniej chodziło o małą wydajność procesorów, teraz – o małą przepustowość łącza. W efekcie światy VRML lat 90. wyglądają jak wstępnie renderowane animacje wykonywane dziesięć lat wcześniej.

Podobną logikę można zastosować do pętli. W strukturę pierwszych filmów QuickTime'a i gier komputerowych wpisane były pętle. W miarę

zwiększania się wydajności procesorów i pojemności nośników danych, takich jak CD-ROM-y i DVD, malało użycie pętli w autonomicznych hipermediach. Jednakże wirtualne światy *online*, takie jak Active Worlds, zaczęły coraz częściej wykorzystywać pętle, zapewniały one bowiem tani (w kategoriach przepustowości łącza i mocy obliczeniowej) sposób na dodanie „życia” zgeometryzowanym przestrzeniom³⁹. Możemy się też spodziewać, że kiedy cyfrowe wideo pojawi się na wyświetlaczach telefonów komórkowych, organizacjach takich jak Palm Pilot lub innych bezprzewodowych urządzeniach, znowu będzie prezentowane przy użyciu krótkich pętli z powodu ograniczeń przepustowości, pojemności nośników i wydajności procesorów.

Czy można interpretować pętlę jako nową formę narracji właściwą epoce komputerowej?⁴⁰ Warto przypomnieć, że pętla przyczyniła się do powstania nie tylko kina, ale i programowania komputerowego. Programowanie polega na zmianie linearnego ciągu danych za pomocą struktur sterujących, takich jak jeżeli-to oraz powtórz-dopóki; pętle należą do najbardziej elementarnych struktur tego typu. Większość programów komputerowych opiera się na powtarzaniu określonej liczby kroków, kontrolowanym przez główną pętlę programu. Jeżeli pozbawimy komputer kostiumu interfejsu i przyjrzymy się wykonywaniu typowych programów, okaże się on kolejną wersją fabryki Forda, a pętle – przenośnikami taśmowymi.

Jak pokazuje praktyka programowania komputerowego, pętla i sekwencyjna progresja nie muszą się wykluczać. Program komputerowy postępuje od pierwszej do ostatniej linijki kodu, wykonując wiele pętli. Innym przykładem tego, jak te dwie czasowe formy mogą współpracować ze sobą, jest *Möbius House* (Dom Möbiusa) autorstwa holenderskiego

³⁹ <http://www.activeworlds.com>

⁴⁰ Natalie Bookchin na CD-ROM-ie *Databank of the Everyday* (1996) analizuje pętlę jako strukturę życia codziennego. Ponieważ zrobiłem większość zdjęć i część projektu interfejsu do tej pracy, nie omawiam jej w tekście książki.

⁴¹ Riley, *The Un-private House*.

³⁸ <http://www.danni.com>

zespołu UN Studio/Van Berkel & Bos⁴¹. W owym tytułowym domu funkcjonalnie zróżnicowane strefy uporządkowane są, jedna za drugą, w formie wstęgi Möbiusa, tworząc pętlę. W miarę rozwoju narracji codziennych zajęć, od rana do wieczora, mieszkańcy domu przechodzą ze strefy do strefy.

Tradycyjna animacja celuloidowa w podobny sposób łączy pętlę i narrację. By oszczędzić sobie niepotrzebnego wysiłku, animatorzy układają wiele czynności, takich jak ruchy nóg, oczu, rąk w krótkie pętłe, które są potem wielokrotnie powtarzane. Zatem, jak już wspominałem w poprzednim podrozdziale, w typowej XX-wiecznej kreskówce duża część ruchów postaci to pętłe. Ta zasada doprowadzona jest do skrajności w filmie Rybczyńskiego *Tango*. Poddając nakręcony na żywo materiał mechanizmowi animacji, Rybczyński określa tor ruchu każdej postaci jako pętlę. Te pętłe są następnie kompozytowane, dając w efekcie zawiłą i misterną strukturę czasową. Równocześnie ogólny „kształt” tej struktury podporządkowany jest narracji. Film zaczyna się od obrazu pustego pokoju, następnie kolejno dodawane są pętłe odpowiedzialne za ruch bohaterów w przestrzeni tego pokoju. Koniec filmu jest lustrzanym odbiciem jego początku, kolejne pętłe są „wymazywane” w odwrotnej kolejności. Ta metafora progresji ludzkiego życia (rodzimy się sami, wchodzimy w związki z innymi ludźmi i wreszcie umieramy sami) podkreślana jest również przez inną narrację: pierwszą postacią wchodzącą do pokoju jest młody chłopiec, ostatnią – stara kobieta.

Koncepcja pętli jako mechanizmu wprawiającego w ruch narrację legła u podstaw interaktywnego programu telewizyjnego *Akvaario* (Akwarium) przygotowanego przez grupę studentów z University of Art and Design w Helsinkach (prowadzący Teijo Pellinen, 1999)⁴². W odróżnieniu od wielu obiektów nowych mediów, które łączą konwencje kina, druku i HCI, *Akvaario* próbuje zachować ciągłość tradycyjnego kina, uzupełniając ją o element interaktywności. Obok gry *Johnny Mnemonic* (SONY, 1995) oraz pionierskiej interaktywnej instalacji komputerowej Grahama Weinbrena wykonanej w latach 80., ten projekt

jest rzadkim przykładem narracji w nowych mediach, która nie jest oparta na oscylacji fragmentów interaktywnych i nieinteraktywnych.

Wykorzystując znane konwencje gier, takich jak Tamagotchi, w programie *Akvaario* prosi się widzów o „zajęcie się” fikcyjną osobą⁴³. Większość scen programu ukazuje tę osobę, wykonującą jakieś czynności w swoim mieszkaniu – spożywanie posiłków, czytanie książek, wpatrywanie się w przestrzeń. Ujęcia są pokazywane i montowane przy użyciu standardowych technik montażu filmowego i telewizyjnego. W rezultacie otrzymujemy coś, co na pierwszy rzut oka wygląda na konwencjonalny, choć bardzo długi film (program pokazywano przez kilka miesięcy przez trzy godziny dziennie), choć ujęcia wybierano w czasie rzeczywistym z bazy kilkuset różnych scen za pomocą programu komputerowego.

Wybierając jeden z czterech przycisków wyświetlanych stale na dole ekranu, widz kontroluje zachowania bohatera. Kiedy naciśnie przycisk, program komputerowy wybierze sekwencję ujęć, która zostanie pokazana jako następna. Brak ciągłości – wizualnej, przestrzennej i referencyjnej – między ujęciami, typowy dla standardowego montażu, powoduje, że całość traktujemy jak konwencjonalną narrację. Widz telewizyjny lub kinowy nie wymaga, by dwa kolejne ujęcia pokazywały koniecznie tę samą przestrzeń lub kolejne odcinki czasu. Zatem w *Akvaario* program komputerowy może snuć niekończące się opowieści, których elementy będzie wybierał z bazy przechowującej różne ujęcia. Powstająca w ten sposób narracja zyskuje wystarczającą ciągłość przez sam fakt, że większość ujęć przedstawia tę samą osobę.

Akvaario jest jednym z pierwszych przykładów czegoś, co w poprzednim rozdziale nazwałem „narracją bazodanową”. Jest to narracja, która w pełni wykorzystuje wiele cech organizacji danych przechowywanych w bazie. Odwołuje się ona do naszej umiejętności klasyfikowania

⁴² <http://www.mlab.uiah.fi/>

⁴³ Moja analiza oparta jest na projekcie, który widziałem w październiku 1999 roku. W projekcie planowany jest udział dwóch osób: mężczyzny i kobiety.

danych według różnych kryteriów, sortowania i wczytywania oraz „strumieniowego” przeglądania wielu różnych rekordów ułożonych jeden za drugim.

W *Akvaario* pętla staje się sposobem na połączenie linearnej narracji i interaktywnej kontroli. Na początku programu widzimy kilka powtarzanych w pętlach ujęć. Kiedy użytkownik wybierze motywację bohatera, naciskając przycisk, ta pętla stanie się narracją. Ujęcia przestaną się powtarzać, pojawią się również sekwencje nowych ujęć. Jeśli nie zostanie naciśnięty żaden następny przycisk, narracja wraca do zapętlnionych ujęć, to znaczy do tych kilku, wielokrotnie powtarzanych, scen. W *Akvaario* narracja rodzi się z pętli, a potem do tej pętli wraca. Historyczne narodziny współczesnego filmu fabularnego z pętli powracają w postaci warunku odrodzenia się kina jako formy interaktywnej.

Użycie pętli nie jest archaiczną pozostałością ani odrzutem z historii kina, sugeruje ono możliwości nowej temporalnej estetyki komputerowego kina.

Praca *Flora petrinsularis* Jeana-Louisa Boissiera wykorzystuje niektóre możliwości zawarte w mechanizmie pętli w zupełnie inny sposób⁴⁴. CD-ROM oparty jest na *Wyznaniach* Jeana Jacquesa Rousseau. Zaczyna się białym ekranem, na którym widzimy numerowaną listę. Kliknięcie na dowolną pozycję przenosi nas do ekranu zawierającego dwa okna ułożone obok siebie. W obydwu widzimy zapętłone wideo, składające się z kilku różnych ujęć. Pętle przesunięte są w czasie w stosunku do siebie. Powoduje to, że obrazy pojawiające się w lewym oknie chwilę później pojawiają się ponownie w prawym, i odwrotnie, jak gdyby niewidzialna fala przechodziła przez ekran. Ta fala wkrótce się zmaterializuje; kiedy klikniemy na jedno z okien, przenosimy się do nowego ekranu, który również zawiera dwa okna, w obydwu widzimy pętlę rytmicznie falującej powierzchni wody. Pętle pokazujące powierzchnię wody można uważać za dwie

fale sinusoidalne przesunięte w fazie. Ta struktura pełni funkcję metatekstu struktury przedstawionej na pierwszym ekranie. Innymi słowy, pętle z powierzchnią wody służą jako diagram struktury pętli, który steruje synchronizacją ujęć z pierwszego ekranu. W podobny sposób Marey i Gibson rysowali diagramy ruchów ludzi w swoich analizach filmowych z początku XX wieku.

Z każdym kliknięciem myszy odsłania się przed nami kolejna pętla, widz staje się montażystą, ale nie w tradycyjnym sensie tego słowa. Miast konstruować pojedynczą sekwencję narracyjną, poprzez odrzucanie materiału, który się nie przyda, tutaj widz wysuwa na pierwszy plan kolejne warstwy zapętlnionych działań, które – jak się wydaje – dzieją się wszystkie naraz, tworząc w ten sposób wielość oddzielnych, ale istniejących obok siebie czasowych struktur. Widz nie używa cięć, tylko przetasowań. Zostaje tu odwrócona sekwencja Wiertowa, w której pętla generuje narrację; w pracy *Flora petrinsularis* próby opowiedzenia historii przez użytkownika prowadzą do powstania pętli.

Dobrze jest analizować wykorzystującą mechanizm pętli strukturę *Flora petrinsularis* w kategoriach teorii montażu. Z tej perspektywy powtórzenia obrazów w dwu sąsiadujących oknach mogą być interpretowane jako coś, co Eisenstein nazywał „montażem rytmicznym”. Równocześnie Boissier, jeżeli można użyć takiego określenia, rozkłada montaż na czynniki pierwsze. Ujęcia, które zgodnie z kanonem tradycyjnej sztuki filmowej powinny następować po sobie w czasie, tutaj pojawiają się obok siebie – w przestrzeni. Ponadto nie są włączane „na sztywno” w jedyną możliwą strukturę dzieła, tylko pojawiają się w różnych kombinacjach po aktywowaniu ich przez użytkownika poruszającego myszą.

W pracy Boissiera można również znaleźć przykłady montażu tradycyjnego. Przejście od pierwszego ekranu ze zbliżeniem kobiety do drugiego, na którym widzimy powierzchnię wody, i z powrotem do pierwszego może być interpretowane jako klasyczny przypadek montażu równoległego. W kinie montaż równoległy polega na naprzemiennym ukazywaniu dwóch tematów. Na przykład w sekwencji pościgu kamera na zmianę

⁴⁴ *Flora Petrinsularis* (1993) została opublikowana na CD-ROM-ie *Artintact 1*, Karlsruhe, ZKM/Center for Art and Media, 1994. Ta i inne publikacje ZKM dostępne są: <http://www.zkm.de>

pokazuje obrazy samochodów – ścigającego i ściganego. W naszym przypadku obrazy, na których widzimy wodę, są zawsze „pod” pierwszym zestawem obrazów. Całość oparta jest raczej na koegzystencji obrazów niż wypieraniu jednych przez drugie.

Pętla strukturująca pracę *Flora petriinsularis* operuje na wielu poziomach dzieła, stając się metaforą ludzkiego pragnienia, które nigdy nie zostanie zaspokojone. Można ją również odczytywać jako komentarz na temat kinowego realizmu. Jakie jest minimum warunków, które muszą być spełnione, żeby można było mówić o wrażeniu realności? W przypadku trawy oraz zbliżeń roślin i strumienia, jak pokazuje to Boissier, kilka zapętlnionych kadrów wystarcza do stworzenia iluzji życia i linearnego upływu czasu.

Steven Neale opisuje sposób, w jaki wczesne filmy demonstrowały swą autentyczność, przedstawiając naturę w ruchu: „To czego brakowało [w fotografiach] to wiatr, najważniejsza oznaka prawdziwego, naturalnego ruchu. Stąd to niemal obsesyjne zainteresowanie nie tylko ruchem, nie tylko skalą, ale i morskimi falami, rozpryskującymi się kroplami, dymem i mgłą”⁴⁵. To, co kiedyś było największym osiągnięciem kina, staje się dla Boissiera przedmiotem ironicznej i melancholijnej symulacji. Na kilku zapętlnionych, powtarzanych w nieskończoność klatkach widzimy delikatnie kołyszące się źdźbła trawy, reagujące na podmuchy nieistniejącego wiatru, o którym przypomina nam szum CD-ROM-u odczytującego dane.

Praca ta mówi o czymś jeszcze, być może nieświadomie. W czasie przeglądania CD-ROM-u komputer czasami się zacina, nie mogąc zapewnić stałej prędkości odczytu. W rezultacie obrazy pojawiają się na ekranie raz szybciej, raz wolniej, przeskakują, szarpią. Wydaje się, że są powoływane do życia nie przez cyfrową maszynę, ale przez operatora kręcącego korbką zootropu sto pięćdziesiąt lat temu...

⁴⁵ Steven Neale, *Cinema and Technology*, s. 52.

Montaż przestrzenny i makrokino

Flora petriinsularis może być również traktowana jako krok w kierunku czegoś, co nazywam montażem przestrzennym. Zamiast tradycyjnego kinowego kadru Boissier używa równocześnie dwóch umieszczonych obok siebie obrazów, co może być traktowane jako najprostszy przypadek montażu przestrzennego. Polegałby on na użyciu szeregu obrazów różnej wielkości i w różnych proporcjach, pojawiających się na ekranie w tym samym czasie. Samo zestawienie obrazów nie stanowi oczywiście montażu, zadaniem twórcy filmu będzie ustanowienie struktury określającej, jakie obrazy zostaną użyte, gdzie się pojawią i jakie związki będą je łączyć.

Montaż przestrzenny jest alternatywą wobec tradycyjnego montażu kinowego, zamieniając jego sekwencyjną strukturę rozwijającą się w czasie na strukturę przestrzenną. Na linii montażowej w fabrykach Forda proces produkcyjny podzielono na proste, powtarzalne i sekwencyjne czynności. Ta sama zasada stała się podstawą programowania komputerowego: program dzieli zadanie na wiele elementarnych operacji, które są potem kolejno wykonywane. Również kino stosowało się do tych zasad produkcji przemysłowej. Ze wszystkich możliwych modeli narracyjnych wybrało model narracji sekwencyjnej – linię, na której montuje się ujęcia, kolejno pojawiające się na ekranie. Ten typ narracji okazał się wyjątkowo niekompatybilny z narracją przestrzenną, która przez wieki odgrywała istotną rolę w europejskiej kulturze wizualnej. Od fresków Giotta w kaplicy Scrovegnich w Padwie do *Pogrzebu w Ornans* Courbeta artysta przedstawiał wielość pojedynczych zdarzeń zawartych w jednej przestrzeni: fikcyjnej przestrzeni malarstwa, bądź przestrzeni fizycznej, obejmowanej przez widza jednym spojrzeniem. W przypadku fresków Giotta oraz wielu innych cykli fresków i ikon, każde zdarzenie wchodzące w skład narracji ma własne obramowanie, ale można oglądać je wszystkie razem. W innych przypadkach różne zdarzenia przedstawione są w ramach jednej przestrzeni obrazowej i jej

struktury narracyjnej. Czasami zdarzenia wchodzące w skład narracji, oddzielone cezurą czasową, przedstawione są na jednym obrazie. Często temat obrazu staje się pretekstem do ukazania szeregu osobnych „mikronarracji” (tak jak w pracach Petera Bruegela i Hieronima Boscha). W każdym razie w przeciwieństwie do sekwencyjnej narracji kina, w narracji przestrzennej widz może postrzegać wszystkie ujęcia równocześnie. Tak jak XIX-wieczne animacje, narracje przestrzenne nie zanikły zupełnie; podzieliły ich los i zostały zepchnięte na margines kultury XX wieku, przetrwały w jej formach drugorzędnych, na przykład w komiksie.

Nie jest przypadkiem, że marginalizacja narracji przestrzennych i uprzywilejowana pozycja modelu sekwencyjnego zbiega się w czasie z powstaniem paradygmatu historycznego w naukach humanistycznych. Geograf kultury Edward Soja dowodził, że rozkwitowi historii w drugiej połowie XIX wieku towarzyszył upadek wyobraźni przestrzennej i przestrzennego modelu analiz społecznych⁴⁶. Według Soji dopiero w ostatnich dekadach XX wieku model ten powrócił, czego przykładem może być rosnące znaczenie pojęć, takich jak „geopolityka” czy „globalizacja” oraz kluczowa rola, jaką gra analiza przestrzeni w teoriach postmodernizmu. I chociaż najęźsze umysłu XX wieku, w tym Freud, Panofsky i Foucault, były w stanie łączyć historyczny i przestrzenny model analizy, to taka umiejętność jest raczej wyjątkiem niż regułą. To samo dotyczy teorii filmu, która w XX wieku od Eisensteina w latach 20. do Deleuze’a w latach 80. koncentruje się raczej na czasowej, a nie przestrzennej strukturze filmu.

Praktyka filmowa wypracowała w XX wieku złożone techniki montażu, polegające na różnym ułożeniu obrazów na linii czasu, zaniedbała natomiast coś, co można by nazwać „montażem przestrzennym”, grupującym obrazy współlistniejące symultanicznie. (Kino poddaje się zatem myśleniu historycznemu ze szkodą dla wyobraźni przestrzennej).

⁴⁶ Edward Soja, wykład wprowadzający na konferencji „History and Space”, Uniwersytet w Turku, Finlandia, 2 października 1999.

Warte odnotowania wyjątki to, między innymi, podzielony ekran w filmie Abła Gance’a *Napoleon* z lat 20., twórczość amerykańskiego eksperymentatora Stana van der Beeka w latach 60., niektóre prace, czy raczej wydarzenia, należące do ruchu „rozszerzonego kina” i wreszcie legendarna prezentacja multimedialna pokazana w czeskim pawilonie w ramach wystawy Expo w 1967 roku. *Diapolyeran* Emila Radoka składał się ze stu dwunastu oddzielnych sześcianów; na każdym z nich można było wyświetlać sto sześćdziesiąt różnych obrazów. Radok kontrolował i „reżyserował” osobno każdy z sześcianów. Prawdopodobnie od tamtej pory nikt nie próbował w jakiegokolwiek technologii użyć montażu przestrzennego na taką skalę.

Tradycyjna technologia filmu i wideo została stworzona po to, by wypełniać cały ekran jednym obrazem; posługiwanie się montażem przestrzennym oznacza zatem konieczność działania „pod prąd” tej technologii. Nic więc dziwnego, że tylko nieliczni filmowcy zdecydowali się na jego zastosowanie. Ale w latach 70. XX wieku, kiedy ekran stał się bitmapowym wyświetlaczem komputerowym, „złożonym” z pikseli odpowiadających komórkom pamięci, która może być dynamicznie odświeżana przez program, logika „jeden obraz–jeden ekran” została wreszcie przelamana. Od wprowadzenia stacji roboczych Xerox PARC Alto graficzny interfejs użytkownika wykorzystuje wiele okien na jednym ekranie. Możemy się zatem spodziewać, że formy kulturowe wykorzystujące ruchome obrazy zaczną wykorzystywać tę nową konwencję. W latach 90. niektóre gry komputerowe, takie jak *Goldeneye* (Nintendo/Rare, 1997) używały wielu okien w celu pokazania tej samej czynności z różnych punktów widzenia. Kino wykorzystujące komputery też powinno pójść w tym kierunku, szczególnie jeśli przestaną istnieć ograniczenia przepustowości łączy, a rozdzielczość wyświetlaczy znacząco wzrośnie. Sądzę, że język kolejnego etapu kina – kina szerokopasmowego lub makrokina – zacznie wykorzystywać zasadę wielu okien. Gdy tak się stanie, tradycja przestrzennej narracji, którą kino XX wieku zepchnęło na margines, pojawi się znowu.

Współczesna sztuka i kultura wizualna sugerują wiele możliwości rozwoju przestrzennych narracji w komputerze, co zatem stanie się z montażem przestrzennym? Innymi słowy, co stanie się, jeśli połączymy dwie odmienne tradycje kulturowe: nasyconą informacyjnie narrację wizualną renesansu i baroku z „wymagającymi uwagi” wizualnymi zestawieniami XX-wiecznych reżyserów filmowych? Internetowy projekt młodej moskiewskiej artystki Olgi Lialiny *My boyfried came back from war!* (Mój chłopak wrócił z wojny) może być interpretowany jako próba zmierzenia się z tym problemem⁴⁷.

Wykorzystując cechy HTML pozwalające na umieszczanie ramek w ramkach, Lialina prowadzi nas przez narrację, która zaczyna się od pojedynczego ekranu. Ten ekran – w miarę wybierania kolejnych łączy – jest dzielony na rosnącą liczbę ramek. Po jego lewej stronie przez cały czas widzimy dwie osoby i migoczące okno. Te dwa obrazy łączą się na różne sposoby z obrazami i tekstami po prawej stronie w zależności od interakcji użytkownika z dziełem. W miarę jak narracja aktywuje różne części ekranu, montaż czasowy ustępuje miejsca montażowi przestrzennemu; mówiąc inaczej – montaż zyskuje wymiar przestrzenny. Oprócz znanych z kina wymiarów montażu (zróżnicowania treści obrazów, kompozycji, ruchu) mamy tu do czynienia z wymiarem nowym – wzajemnym położeniem obrazów w przestrzeni. Ponadto obrazy nie następują po sobie, kolejno się wymieniając (tak jak w kinie), ale pozostają na ekranie w czasie trwania filmu, a każdy nowy obraz jest zestawiany nie tylko z obrazem poprzedzającym go, ale ze wszystkimi obrazami obecnymi na ekranie.

Charakterystyczna dla kina logika wymiany ustępuje miejsca logice addycji i koegzystencji. Czas poddawany jest spacji i dystrybuowany na powierzchni ekranu. W montażu przestrzennym o niczym się nie zapomina i niczego się nie usuwa. Człowiek używa komputera do gromadzenia niezliczonych tekstów, wiadomości, notatek i danych, a przechodząc przez życie, zyskuje coraz więcej wspomnień, aż przeszłość zaczyna

⁴⁷ <http://www.telepolis.de/tp/deutsch/kunst/3040?1.html>. Inne projekty artystki można znaleźć w: <http://www.teleportacia.org>

powoli dominować nad przyszłością. Podobnie montaż przestrzenny może gromadzić wydarzenia i obrazy w miarę przechodzenia przez narrację. W odróżnieniu od ekranu kinowego, którego główną funkcją jest zapis doświadczenia, na ekranie komputera rejestrowana jest praca pamięci.

Jak już wspominałem, montaż przestrzenny można również traktować jako estetykę adekwatną do wielozadaniowości i wykorzystywania wielu okien w graficznym interfejsie użytkownika. W tekście wykładu *Des espaces autres* (O innych przestrzeniach) Michel Foucault pisze: „Żyjemy w epoce symultaniczności i zestawień, epoce zbliżeń i oddaleń, epoce bliskości i rozproszenia (...) nasze doświadczenie świata to nie tyle długie życie rozwijające się w czasie, ile sieć łącząca punkty, płacząca się przy rozwijaniu (...)”⁴⁸.

Napisany na początku lat 70. tekst Foucaulta staje się prefiguracją nie tylko społeczeństwa sieciowego, którego egzemplifikacją jest internet (sieć łącząca punkty), ale również graficznego interfejsu użytkownika (epoka symultaniczności... epoka bliskości). Graficzny interfejs użytkownika (GUI) pozwala użytkownikowi na uruchamianie wielu programów w tym samym czasie, wykorzystuje również konwencje nakładających się okien, za pomocą których przedstawia zarówno dane, jak i narzędzia służące do manipulowania nimi. Koncepcja pulpitu, na którym użytkownik widzi ikony, które pozostają „aktywne” (to znaczy w każdej chwili można na nie kliknąć), jest zgodna z logiką „symultaniczności” i „bliskości”. Na poziomie programowania komputerowego logika ta ma zastosowanie w programowaniu zorientowanym obiektowo. Nie ma już jednego programu, który – tak jak na linii montażowej Forda – jest wykonywany linijka po linijce; paradygmat programowania obiektowego zakłada istnienie wielu obiektów, które – pozostając stale aktywne – komunikują się między sobą. Programowanie obiektowe i okna GUI pracują razem; w projektowaniu oryginalnego interfejsu Macintosha, który zastąpił logikę DOS-u („jedna komenda naraz”) logiką symultaniczności licznych okien i ikon, wykorzystano podejście obiektowe.

⁴⁸ Michel Foucault, *Dits et écrits: Selections*, vol. 1, New York, New Press, 1997.

Przestrzenny montaż pracy *My boyfriend came back from war!* wykorzystuje symultaniczność współczesnego interfejsu. Liczne aktywne ikony i okna GUI zamieniane są na liczne aktywne ramki i hiperłącza tego sieciowego projektu. Tak jak użytkownik komputerowego interfejsu może kliknąć na dowolną ikonę w dowolnym czasie, zmieniając w ten sposób „stan” komputerowego środowiska, użytkownik dzieła Lialiny może uaktywniać liczne, dostępne symultanicznie, hiperłącza. Każde działanie albo zmienia zawartość pojedynczej ramki, albo tworzy jedną lub więcej nowych ramek. W każdym przypadku „stan” ekranu jako całości zmienia się. Mamy tu zatem do czynienia z nowym kinem, w którym diachronia nie przesłania synchronii, czas nie wysuwa się przed przestrzeń, sekwencyjność nie zajmuje już uprzywilejowanej pozycji kosztem symultaniczności, a montaż czasowy ustępuje miejsca montażowi w kadrze.

Kino jako przestrzeń informacji

Język kina, który pierwotnie był interfejsem do narracji rozgrywającej się w trójwymiarowej przestrzeni, staje się teraz interfejsem do wszystkich komputerowych danych i mediów. Wyjaśniałem, w jaki sposób jego elementy – prostokątne obramowanie, ruchoma kamera, przejścia między obrazami, montaż w czasie i montaż wewnątrz obrazu – pojawiają się ponownie w interfejsie uniwersalnym, interfejsach programów i interfejsie kulturowym.

Interfejsy nowych mediów można – w kontekście kina – interpretować jeszcze inaczej, jeżeli kino będziemy traktować jak przestrzeń informacyjną. Jeżeli HCI to interfejs do danych komputerowych, a książka to interfejs do tekstu, kino może być interpretowane jako interfejs do zdarzeń zachodzących w przestrzeni trójwymiarowej. Tak jak kiedyś malarstwo, kino pokazuje nam znajome obrazy widzialnej rzeczywistości – wnętrza mieszkalne, pejzaże, postaci ludzi – zorganizowane wewnątrz prostokątnego obramowania obrazu. Estetyka tych układów rozciąga się od skrajnego nasycenia i gęstości po skrajne rozrzedzenie i rzadkość, od *amor vacui* do *horror vacui*. Przykładami pierwszej tendencji są obrazy

Morandiego i zdjęcia w filmie *Późna wiosna* (Yasujiro Ozu, 1949), przykładami drugiej – malarstwo Boscha i Bruegla (a także znaczna część malarstwa północnego renesansu) i wiele zdjęć w *Człowieku z kamerą*⁴⁹. Trzeba zrobić tylko jeden krok, żeby połączyć ową gęstość „obrazową” z wizualną gęstością współczesnej informacji, na przykład z portalami internetowymi, które często zawierają kilkadziesiąt aktywnych elementów, lub interfejsami pakietów oprogramowania, które dają użytkownikowi dostęp do kilkudziesięciu poleceń naraz. Czy współcześni twórcy *designu* informacyjnego mogą się nauczyć czegoś ze sposobów prezentowania informacji znanych z przeszłości, szczególnie z kina, malarstwa i innych form wizualnych stosujących estetykę wizualnego nasycenia?

Odwołuję się tutaj do pracy Svetlany Alpers, która twierdzi, że malarstwo włoskiego renesansu zajmuje się przede wszystkim narracją, a malarstwo holenderskie XVII wieku skoncentrowane jest na opisie⁵⁰. Włoski przedstawianie szczegółów podporządkowali narracji, skłaniając widza do skupienia się na głównym wydarzeniu, natomiast w malarstwie holenderskim detale oraz podążające za nimi zainteresowanie widza są jednolicie rozmieszczone na całym obrazie. Malarstwo holenderskie – nie wyzbywając się funkcji okna na iluzyjną rzeczywistość – jest rozmiłowanym w pięknie świata katalogiem różnorodnych przedmiotów, ich powierzchni, gry światła i cienia, odmalowanych z troską o najmniejszy szczegół (popatrzmy chociażby na obrazy Vermeera). Gęsta powierzchnia tych obrazów przywodzi na myśl współczesne interfejsy; można je też powiązać z przyszłą estetyką makrokina, kiedy cyfrowe wyświetlacze przekroczą ograniczenia rozdzielczości analogowej telewizji i analogowego kina.

⁴⁹ Praca Anne Hollander *Moving Pictures* omawia równoległe strategie kompozycyjne i scenograficzne w malarstwie i kinie. Może być doskonałym źródłem do dalszych studiów nad ich prekursorskim charakterem w stosunku do współczesnego *designu* informacyjnego. Anne Hollander, *Moving Pictures*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1991. Innym przydatnym studium porównującym kompozycyjne i scenograficzne strategie obydwu mediów jest: Jacques Aumont, *The Image*, London, British Film Industries, 1997.

⁵⁰ Svetlana Alpers, *The Art of Describing*.

Trylogia komputerowego kina autorstwa paryskiego reżysera Christiana Boustani (efekty graficzne i komputerowe Alain Escala) rozwija ową estetykę wizualnego nasycenia. Czerpiąc inspiracje z malarstwa holenderskiego oraz klasycznej sztuki japońskiej, Boustani wykorzystuje cyfrowe kompozytowanie w celu osiągnięcia gęstości informacji niespotykanej wcześniej w filmie. I chociaż owa gęstość jest typowa dla tradycji, do których się odwołuje, nigdy wcześniej nie osiągnięto jej w kinie. W filmie *Brugge* (Brugia, 1995) Boustani odtwarza typowe obrazy z cyklu holenderskich pejzaży zimowych XVII wieku. W następnym filmie *A Viagem* (Podróż, 1998) dochodzi do jeszcze większego zagęszczenia informacji; niektóre kadry składają się z tysiąca sześciuset osobnych warstw.

Nowa estetyka kinowej gęstości wydaje się szczególnie odpowiadać naszym czasom. Jeśli zewsząd otaczają nas gęste powierzchnie informacji, od wielkomięjskich ulic po strony WWW, rzeczą właściwą wydaje się oczekiwanie tego samego od kina. Możemy uważać, że montaż przestrzenny odzwierciedla też inne codzienne doświadczenie – równoczesną pracę z wieloma programami komputerowymi. Przyzwyczailiśmy się do szybkiego przełączania uwagi z jednego programu na drugi, z jednej grupy otwartych okien i poleceń do innej, dlatego też liczne strumienie informacji audiowizualnej docierające do nas w tym samym czasie mogą wydawać się nam bardziej satysfakcjonujące niż jednopasmowe kino tradycyjne.

Nic zatem dziwnego w tym, że najbardziej gęste kadry *A Viagem* odtwarzają renesansowe targowisko, symbol rodzącego się kapitalizmu, który najprawdopodobniej był odpowiedzialny za gęstość obrazów renesansowych (zastanówmy się na przykład nad holenderskimi martwymi naturami, tak podobnymi do witryn sklepowych, których zadaniem jest opanowanie widzem i skłonienie go do zakupów). W ten sam sposób komercjalizacja internetu w latach 90. była odpowiedzialna za gęstość stron WWW. Pod koniec dekady witryny dużych firm oraz portale internetowe stały się indeksami zawierającymi dziesiątki wpisów składanych małą

czcionką. Jeśli najmniejsza część ekranu może – potencjalnie – mieścić lukratywne ogłoszenie lub łącze do płatnej strony, nie ma tu miejsca na minimalistyczną estetykę pustych przestrzeni. Nic zatem dziwnego, że skomercjalizowana sieć posługuje się tą samą estetyką informacyjnego nasycenia oraz rywalizującymi ze sobą znakami i obrazami, które charakteryzują kulturę wizualną społeczeństwa kapitalistycznego.

Przestrzenny montaż Lialiny wykorzystywał ramki HTML i działania podejmowane przez użytkownika w celu uaktywnienia obrazów pojawiających się w tych ramkach; montaż przestrzenny Boustaniego jest bardziej kinowy i malarski. Łączy on znaną z kina ruchomą kamerę i ruch obiektów z „hiperrealizmem” starego holenderskiego malarstwa, które ukazywało wszystko z tą samą, pełną ostrością. W kinie analogowym głębia ostrości – nieunikniony artefakt kamerowy – ogranicza informacyjną gęstość obrazu. Osiągnięciem Boustaniego jest stworzenie obrazów, w których każdy szczegół jest ostry, a mimo to łatwo odczytać strukturę całego obrazu. Można to było zrobić tylko za pomocą kompozytowania cyfrowego. Redukując widzialną rzeczywistość do liczb, komputer umożliwia widzenie jej w całkowicie nowy sposób. Jeśli według Benjamina kino początków XX wieku używa zbliżeń, by „rzeczy przybliżyć w aspekcie przestrzennym i ludzkim” i by „zawładnąć przedmiotem z jak najbliższej odległości” i w efekcie zniszczyć ich aurę, można uważać, że cyfrowe obrazy kompozytowe Boustaniego zbliżają obiekty do widza, nie wydzierając ich z przyrodzonych im miejsc na świecie. (Możliwa jest też interpretacja odwrotna; możemy powiedzieć, że cyfrowe oko Boustaniego jest nadludzkie. Jego widzenie można interpretować jako wzrok cyborga lub systemu komputerowego, który widzi wszystko równie dobrze, bezwzględnie na odległość).

Poddając analizie prototypowe przestrzenie modernizmu – fabrykę, kino i pasaż handlowy – Walter Benjamin wskazuje na przyleganie doświadczeń z miejsca pracy i spoza niego:

O ile przechodnie u Poe’a jeszcze zdają się rozglądać bez powodu, o tyle przechodzień dzisiejszy musi patrzeć naokoło, aby zorientować

się w sygnalizacji ulicznej. Technika zmusiła wrażliwość ludzką do treningu bardziej kompleksowego. Nadszedł czas, kiedy nowe, pilne zapotrzebowanie na podniety zaspokoili film. Szokujące wrażenie staje się w filmie zasadą formalną. Czynnikiem, wyznaczającym na taśmie produkcyjnej rytm pracy, jest w filmie zasadą rytmu recepcji⁵¹.

Dla Benjamina współczesny reżim odbiorczego wysiłku, gdzie oko jest nieustannie zmuszane do przetwarzania bodźców, przejawia się zarówno w pracy, jak i w czasie wolnym. Oko uczy się, jak dotrzymywać kroku rytmowi przemysłowej produkcji w fabryce oraz jak nawigować przez złożoną wizualną semiosferę za fabryczną bramą. Można zatem sądzić, że epoka komputerów będzie się stosować do tej samej logiki, zapewniając użytkownikom podobnie ukształtowane perceptualne doświadczenia w pracy i domu, na ekranie komputera i poza nim. Jak już wspominałem, używamy teraz tych samych interfejsów w pracy i w czasie wolnym, czego najbardziej wyrazistym przykładem są przeglądarki internetowe. Innym przykładem jest używanie tych samych interfejsów w symulatorach wojskowych, w grach wzorowanych na tych symulatorach i w rzeczywistych panelach kontrolnych samolotów, samochodów i innych pojazdów (przypomnijmy, że wojna w Zatoce była nazywana wojną gier wideo). A jeżeli Benjamin wydaje się żałować, że członek industrialnego społeczeństwa stracił swą przednowoczesną wolność percepcji, poddaną teraz władzy fabryki, nowoczesnego miasta i filmu, my możemy traktować informacyjną gęstość naszych stanowisk pracy jako nowe estetyczne wyzwanie, coś, co można z pożytkiem badać, a nie potępiać. Podobnie powinniśmy wykorzystywać wszystkie estetyczne możliwości różnych aspektów naszej pracy przy komputerze, stanowiącej główne doświadczenie współczesności: dynamiczne okna GUI, wielozadaniowość, wyszukiwarki, bazy danych, nawigowalne przestrzenie i inne.

⁵¹ Walter Benjamin, *O kilku motywach u Baudelaire'a*, Barbara Surowska (tłum.), „Przegląd Humanistyczny”, Rok XIV, 1970, nr 5 (80), s. 83.

Kino jako kod

Jak będą wyglądać nowe formy kultury adekwatne do epoki bezprzewodowej komunikacji, wielozadaniowych systemów operacyjnych i urządzeń informacyjnych? Skąd będziemy wiedzieć, że już tu są? Czy przyszłe filmy będą wyglądać jak „prysznic danych” z filmu *Matrix*? Czy słynna fontanna Xerox Parc, której siła strumienia wody odzwierciedla słabą lub mocną pozycję rynku papierów wartościowych, a dane o tym dostarczane są przez internet w czasie rzeczywistym, to przyszłość rzeźby w przestrzeni publicznej?

Nie znamy jeszcze odpowiedzi na te pytania. Artyści i krytycy mogą jednak wskazywać nową naturę nowych mediów, odsłaniając – a nie ukrywając – ich odmienne od dotychczasowych właściwości. Ostatnim przykładem będą filmy ASCII (American Standard Code for Information Interchange) Vuka Cosica, który z powodzeniem odkrywa jedną z cech komputerowych ruchomych obrazów – to, że są komputerowym kodem⁵².

Warto omawiać filmy Cosica w kontekście zarówno filmów Zusego z lat 30. XX wieku, operujących materiałem znalezionym, o których mówiłem na początku tej pracy, jak i pierwszego w pełni cyfrowego filmu pełnometrażowego wyprodukowanego sześćdziesiąt lat później – *Gwiezdne wojny. Część 1 – Mroczne widmo*⁵³. Zuse nakładał cyfrowy kod na obrazy filmowe; Lucas kieruje się przeciwną logiką. W jego filmie cyfrowy kod „leży pod obrazami”, co znaczy, że większość obrazów w jego filmie została złożona na komputerowych stacjach roboczych, w czasie postprodukcji były czystymi danymi w postaci cyfrowej. Kadry powstały z liczb, a nie z ciał, twarzy i pejzaży. *Mroczne widmo* można zatem nazwać

⁵² <http://www.vuk.org/ascii>

⁵³ Przyczyną, dla której nazywam *Gwiezdne wojny. Część 1 – Mroczne widmo* pierwszym w pełni cyfrowym filmem, a *Toy Story* pierwszą pełnometrażową animacją, jest to, że ten pierwszy kręcony jest na prawdziwym planie z aktorami, uzupełniając nakręcony materiał animacją komputerową. Innymi słowy jest to tradycyjny fabularny film aktorski symulowany na komputerze, w odróżnieniu od *Toy Story* (Pixar, 1995), dla którego punkt odniesienia stanowią kreskówki i tradycja komputerowej animacji.

pierwszym pełnometrażowym komercyjnym filmem cyfrowym – dwie godziny kadrów zrobionych z liczb. Ale to jest ukrywane przed widzami.

To, co ukrywa Lucas, Cosic odsłania. Jego filmy ASCII wykorzystują nowy status mediów jako danych cyfrowych. Kod ASCII, który powstaje przy digitalizacji obrazu, wyświetlany jest na ekranie. Rezultat jest satysfakcjonujący zarówno poetycko, jak i konceptualnie; otrzymujemy podwójny obraz: rozpoznawalny obraz filmu i abstrakcyjny kod złożone razem. Obydwa są widoczne w tym samym czasie. Miast wymazywać obraz na korzyść kodu, jak w filmach Zusego, lub ukrywać kod, jak w filmach Lucasa, filmy ASCII zachowują równowagę między obrazem i kodem.

Podobnie jak projekt *Vinyl Video* (Winyłowe wideo) Gebharda Sengmüllera, w którym nagrywa się programy telewizyjne i filmy na starych płytach winylowych⁵⁴, podjęta przez Cosica inicjatywa ASCII⁵⁵ to systemowy program tłumaczenia zawartości mediów z jednego przestarzałego formatu na inny. Projekty te przypominają nam o tym, że co najmniej od lat 60. operacje tłumaczeń między mediami stanowią rdzeń naszej kultury. Filmy transferowane na wideo, wideo kopiowane z jednego formatu na drugi, digitalizowane wideo, dane cyfrowe zapisywane w różnych formatach – od stacji dyskietek po napędy Jaz, od CD-ROM-ów do DVD i tak dalej, w nieskończoność. Artyści wcześniej dostrzegli ten nowy mechanizm kulturowy; jeszcze w latach 60. Roy Lichtenstein i Andy Warhol uczynili z przekładu jednego medium na drugi punkt wyjścia dla swojej sztuki. Sengmüller i Cosic rozumieją, że jedynym sposobem, aby poradzić sobie z nieuniknionym zanikaniem mediów we współczesnym społeczeństwie, jest ironiczne wskrzeszenie martwych mediów. Sengmüller tłumaczy stare programy telewizyjne na winylowe dyski, Cosic zamienia stare filmy na obrazy ASCII⁵⁶.

Dlaczego nazywam obrazy ASCII przestarzałym formatem? Zanim, pod koniec lat 80., rozpowszechniły się drukarki potrafiące drukować

⁵⁴ <http://www.onlineloop.com/pub/VinylVideo>

⁵⁵ www.vuk.org/ascii/aae.html

⁵⁶ Zobacz też: Bruce Sterling, *Dead Media Project*:

http://eff/bilkent.ed.tr/pub/Net_culture/Folklore/Dead_Media_Project/

cyfrowe obrazy rastrowe, powszechną praktyką było drukowanie obrazów na drukarkach igłowych, zamieniając obrazy na kod ASCII. W 1999 roku, gdy znalazłem taki program na moim systemie UNIX, byłem naprawdę zaskoczony. Nazywał się po prostu toasci i i potrafił „drukować znaki tekstowe reprezentujące czarno-białe obrazy wprowadzane do komputera”.

Aluzje do pierwszych lat komputerów widoczne są nie tylko u Cosica, ale i u innych twórców net-artu. Jodi.org, słynny projekt net-artu utworzony przez zespół: Joan Heemskerk i Dirk Paesmans, przywołuje często komendy DOS-u i charakterystyczny zielony kolor komputerowych terminali z lat 80.⁵⁷. Rosyjski net-artysta Aleksiej Szulgin pod koniec lat 90. tworzył muzykę przy użyciu starych komputerów 386⁵⁸. Ale w przypadku kodu ASCII jego zastosowanie ewokuje nie tylko szczególne wydarzenie z historii kultury komputerowej, lecz również wiele wcześniejszych technologii medialnych i komunikacyjnych. Kod ASCII został pierwotnie opracowany na potrzeby dalekopisów, a dopiero w latach 60. zaadaptowany na potrzeby komputerów. Dalekopis to XX-wieczny system telegraficzny, który tłumaczył dane wejściowe z klawiatury na elektrycznie kodowane impulsy; te systemy były później przesyłane po liniach komunikacyjnych do systemów odbiorczych, które dekodowały impulsy i drukowały wiadomość na taśmie papierowej lub innym medium. Dalekopisy zostały wprowadzone w latach 20. XX wieku i były z powodzeniem wykorzystywane do lat 80. (najpopularniejszym systemem był teleks), kiedy zostały wyparte przez faks i sieci komputerowe⁵⁹.

Kod ASCII był rozszerzeniem wcześniejszego kodu opracowanego przez Jeana-Maurice'a-Émile'a Baudota w 1874 roku. W tym kodzie każdej literze alfabetu odpowiada pięciodziesięciodziesiąt kombinacja sygnałów o takiej samej długości: logiczna jedynka i logiczne zero. Kod ASCII rozwija

⁵⁷ www.jodi.org

⁵⁸ www.easylife.org/386dx

⁵⁹ Teleprinter, *Encyclopaedia Britannica Online*, http://www.eb.com:180/bol/topic?thes_id=378047

kod Baudota, wprowadzając ośmioznakowe kombinacje (to znaczy osiem bitów, czyli jeden bajt) i możliwość przedstawiania 256 symboli. Sam kod Baudota był udoskonaleniem alfabetu Morse'a opracowanego na potrzeby pierwszych systemów telegraficznych w latach 30. XIX wieku.

Historia kodu ASCII w skondensowany sposób przedstawia wiele technologicznych i koncepcyjnych osiągnięć, które prowadzą (ale na pewno się tu nie zatrzymają) do współczesnych komputerów: kryptografia, komunikacja w czasie rzeczywistym, technologie sieci komunikacyjnych, systemy kodowania. Zestawiając kod ASCII z historią kina, Cosic osiąga coś, co można by nazwać „artystyczną kondensacją”, polegającą – oprócz ujawniania statusu ruchomych obrazów jako kodu komputerowego – na kodowaniu wielu kluczowych zagadnień kultury komputerowej i sztuki nowych mediów w tych obrazach.

Próbowałem udowodnić w tej książce, że w epoce komputerów kino, a także inne formy kulturowe, stają się kodami. Jest ono używane do komunikowania wszystkich typów danych i doświadczeń, a jego język kodowany jest w interfejsach, domyślnych ustawieniach programów i w sprzęcie komputerowym. Nowe media umacniają istniejące kulturowe formy i języki, w tym język kina, a on otwiera je i określa na nowo. Elementy interfejsu oddzielają się od danych, z którymi były tradycyjnie związane. Ponadto kulturowe możliwości, zepchnięte wcześniej na margines, przenoszą się z peryferii do centrum kultury. Animacja rzuca wyzwanie kinu aktorskiemu, montaż przestrzenny – montażowi w czasie, baza danych – narracji, wyszukiwarka internetowa – encyklopedii, a dystrybucja kultury *online* – tradycyjnym formatom *offline*. Używając metafory rodem z kultury komputerowej, możemy powiedzieć, że nowe media zamieniają kulturę i teorię kultury w model *open source*. To otwarcie kulturowych technik, konwencji, form i koncepcji jest najbardziej obiecującym kulturowym efektem komputeryzacji – szansą zobaczenia na nowo świata i istoty ludzkiej, w sposób, który nie był dostępny „człowiekowi z kamerą”.



w. 42548

Indeks

- A**
 Acrobat 76
 Active Worlds 307, 455
 Adobe Photoshop 213
 – Premiere 252, 349
 adres sieciowy 105
 – URL 155
 After Effects 213, 229, 253, 443
 AI, artificial intelligence 98–99, 145
 AL, artificial life 98, 145
 algorytm 109, 126, 288, 304, 316, 338–340, 342–343, 404
 – mapowania 126, 316
 – renderowania 304
 – sztucznego życia 288
 Alias/Wavefront 229
 – – Composer 4.0. 252
 American Standard Code for Information Interchange, ASCII 471, 473
 animacja 21, 25, 30, 58, 96, 158, 166, 230, 291, 296–300, 302–308, 310, 312, 314, 316, 329, 354, 356, 380, 419, 425, 427, 429–430, 432, 435, 437, 441–443, 445, 448–449, 453–454, 456, 462, 474
 – 2D 436
 – 3D 291, 312, 314, 316, 427, 435–436, 445
 – komputerowa 21, 58, 166, 230, 291, 296–300, 302–303, 305, 307–308, 310, 312, 329, 356, 371, 419, 437, 441
 – komputerowa trójwymiarowa 298, 454
 – renderowana 304
 – Shockwave i Flash 96
 – trójwymiarowa 303–304
 Antitrom 154, 157
 antymontaż 252
 aparat filmowy Edisona 439
 – fotograficzny 115
 – kinowy 123
- APL, A Programming Language 58
 aplet 209
 Apple 65, 147, 150, 153, 218, 237, 448
 – Lisa 150
 – Macintosh 150
 architektura 390, 393, 411
 archiwum 329
 artefakt 230, 257, 284, 301, 311, 469
 – filmowy 257
 – kamerowy 469
 asembler 361
 audio 374
 automatyzacja 67, 83, 97, 102–103, 114, 206, 424, 439
 awatar 306–307, 380, 388
- B**
 Babbage Charles 82, 85–86, 90, 117
 baza danych 102, 104, 116, 334, 357–361, 371, 374–375, 382, 402, 404, 413–414, 420, 424, 474
 – – medialna 102, 104
 – hierarchiczna 334
 – zorientowana obiektowo 334
 Bazin André 292, 294, 296–297, 304, 308
 Benjamin Walter 272–277
 biblioteka 306, 376
 – obiektów 3D 306
 Big Optics 273–275
 blok tekstu 148
 blona fotograficzna 157
 Bordwell David 294–296, 298–299, 308
 bot 99
 brikolaż 23
 Broderbund 218
 Bush Vannevar 19
 BUZZwatch 101
- C**
 C++ 73, 74
 CAD 159, 211
- camera lucida 189
 – obscura 189–193, 412
 CD 335
 CD-ROM, Compact Disc – Read Only Memory 74, 81, 116, 146, 148–149, 170, 173–174, 335, 337–338, 340, 343, 352–353, 429, 448–451, 455, 458, 460, 472
 chip 166, 200
 – komputerowy 166
 choreutoskop 430
 cieniowanie 284, 298, 304
 – Phonga 284
 Cineon 229, 443
 COBOL, Common Business Oriented Language 205
 Comolii Jean-Louis 292–298, 308
 Compositor 229
 Computer Aided Design 159
 cyberkultura 395
 cybernetyka 373–374
 cyberprzestrzeń 373, 375–388, 400
 cyfryzacja 92–93, 120, 124
 czasopismo online 148
 czat internetowy 271
- D**
 2D 363, 447
 3D 58, 160, 320, 363, 382, 441, 447
 dagerotyp 82, 84–85, 90
 Daguerre, Louis-Jacques 82, 84, 243
 dalekopis 473
 dane 90, 109, 114, 117, 119, 121–122, 206–208, 341
 – cyfrowe 121
 – komputerowe 114, 117, 207–208
 – liczbowe 206
 – numeryczne 90
 – wizualne 119, 122
 design 245, 347, 365
 DHTML, Dynamic HTML 208–209

- digital studies 69
 Digital Versatile Disc 73
 – Video Effects 217
 digitalizacja 92
 diorama 76, 84, 180–199,
 242–243, 264, 401
 DOS 407, 465, 473
 Dreamweaver 208
 druk 21, 25, 67, 109,
 116–117, 146, 148,
 150–152, 156, 158, 160,
 167, 171, 174–175, 205,
 347, 456
 DVD, Digital Versatile Disc
 73–74, 81, 127, 146, 148,
 335, 352, 451, 455, 472
 DVE, Digital Video Effects
 217, 223
 Dynamation 306
 dźwięk 90, 155
- E**
 Edison Thomas 86, 107,
 123, 432, 453
 edycja 243, 245, 261
 eidophusikon 180
 ekonomia kulturowa
 366–367
 ekran 66, 76, 139, 143, 146,
 149–150, 152, 172–173,
 176–189, 191–192, 194,
 196–197, 200–201, 205,
 219, 238, 241, 244, 275,
 290, 310–312, 320–321,
 324, 327, 349, 351, 354,
 359, 379, 387, 412, 430,
 447–448, 450–451,
 457–459, 461, 463–465,
 469
 – dynamiczny 178, 180, 187
 – interaktywny 187
 – kinowy 191, 451, 465
 – klasyczny 178, 187
 – komputera 181, 188,
 320, 324, 354, 412, 451,
 465
 element dyskretny 93
 – graficzny 180
 encyklopedia 77, 115, 148,
 152, 335, 337, 352–353,
 356, 474
 – multimedialna 148, 335,
 337, 353
 – online 77
 estetyka montażu 238
 Eudor 72, 212
- F**
 fabuła 115, 351
 faks 121, 260, 271
 fantasmagoria 180
 fenakistiskop 123, 430
 film 65, 111, 119, 122, 139,
 148–149, 162, 168–172,
 177, 179, 182, 188,
 192–193, 208, 221–222,
 231, 233–234, 240,
 242–246, 253–255, 261,
 269, 273–276, 281–284,
 286, 288–291, 296–297,
 300–301, 303–305, 307,
 310, 312, 314–315, 333,
 353, 355, 357–358,
 360–365, 379, 383, 385,
 387–388, 395, 403, 411,
 420–421, 423–425, 427,
 434, 437–442, 446–448,
 450, 454, 456–458,
 463–464, 468, 470–472
 – analogowy 310
 – animowany 420
 – ASCII 471–472
 – awangardowy 321
 – cyfrowy 73, 142, 425,
 436, 454, 471–472
 – fabularny 427, 450, 458
 – interaktywny 420, 450
 – internetowy 420, 425
 – QuickTime 65, 148, 421,
 454
 filtry kulturowe 205
 Flame 443
 Flash 218
 fly-through 158, 371
 folder 147
 fonograf 123, 260
 format offline 474
 – przechowywania danych
 77
 FORTRAN, Formuła
 Translator 205
 fotografia 21, 30, 66, 81–82,
 93, 95, 117, 125, 134,
 155, 161, 174, 181–183,
 191, 193, 208, 222, 233,
 240, 245, 249, 251, 260,
 265, 267, 273, 275, 282,
 284, 290, 293, 309,
 311–312, 314, 316,
 321, 341–342, 351–352,
 401, 412, 424–425,
 430–431, 433, 439, 443,
 450
- fotografia cyfrowa 125, 439
 – syntetyczna 309, 313–314
 fotomontaż 216
 fotorealizm 283, 298,
 308–310, 312, 316
 – syntetyczny 308
 fotoskop 431
 FPP, First Person
 Perspective 99, 237
 fraktal 95–96, 288, 302
 fresk 198
 FrontPage 208
- G**
 Galton Francis 131, 133
 game patching 209
 GIF, Graphic Interchange
 Format 96
 gra 3D 319
 – akcji 370, 399
 – fabularna 370
 – komputerowa 30, 66, 73,
 75, 81, 99, 111–112, 116,
 139, 142–143, 146,
 148–149, 158, 163,
 165–166, 173, 209, 223,
 229, 231–233, 236, 240,
 281, 283, 287, 291, 301,
 304, 306, 318, 320,
 329–331, 338–340, 343,
 365–368, 370–371, 376,
 378–380, 399, 402, 405,
 410, 412, 420, 454, 463
 – przygodowa 370
 – strategiczna 99, 370
 graficzny interfejs
 użytkownika 17, 48, 75,
 139–140, 153, 171–172,
 222, 328, 403, 465
 grafika 25, 38, 53, 59, 90,
 98, 148, 155, 166, 169,
 184, 193, 222, 233, 245,
 281, 290–291, 296–299,
 301–306, 308–316, 347,
 378–379, 384, 386, 392,
 405, 410, 433, 435, 449
 – 3D 25, 98, 281, 312,
 435, 449
 – 3D Alias/Wavfront 306
 – bitmapowa 184
 – generowana 245
 – komputerowa 38, 53, 59,
 166, 186, 193, 233, 290,
 296–299, 301–305,
 308–311, 313–316,
 378–379, 386, 405
- grafika komputerowa trój-
 wymiarowa 301, 306,
 378, 405
 – trójwymiarowa 166, 169,
 184, 291, 347, 384
 GUI, Graphical User
 Interface 139
- H**
 HCI, Human Computer
 Interface 49, 128, 151,
 170, 456, 466
 helm wideo 180, 412–413
 hiperłącze 105, 108, 148,
 151, 155–158, 172, 174,
 210, 254–255, 259–260,
 264, 271, 285, 289, 331,
 381, 383, 400, 403, 423,
 466
 hipermedia 30, 83, 102,
 105, 107–108, 116, 151,
 156, 218, 223, 318, 400,
 414, 423, 425, 429
 hipermedialne DVD 73
 hipermedialny CD-ROM 59,
 70
 hipernarracja 344–345
 hipertekst 19, 105, 110,
 157–158, 344
 Hollerith Herman 87–88,
 90, 110
 HomePage 208
 Hot Wired 154, 157
 Hotbot 331
 HTML, Hyper Text Markup
 Language 19, 39, 51, 74,
 96–97, 154, 156, 172,
 205, 209, 218, 336, 361,
 422, 464, 469
 Hypercard 153, 156, 218
- I**
 id Software 406
 ikona Mimesis 304
 ilustracja książkowa 81
 iluzja 70, 291, 320–322,
 324, 419
 iluzjonizm 77, 283, 287,
 298, 305, 308, 310,
 317–319, 386, 425, 448,
 451
 – komputerowy 317
 – wizualny 283
 imitowanie 310
 indeksowanie danych 341
 instalacja 392–393, 412, 456
- instalacja Legrady'ego
 389–390
 – totalna 393
 interakcja 350
 interaktywność 19, 27, 83,
 107, 128, 130, 176, 201,
 218, 220, 232, 283, 291,
 317, 322, 327, 345
 – o strukturze drzewiastej
 104–105
 – otwarta 107
 – rozgałęziająca się 107
 – wyboru z menu 129
 – zamknięta 108
 interfejs 21, 24, 30, 39,
 44–45, 49, 65, 67, 70,
 75–76, 99, 104, 112,
 115–116, 118, 128,
 140–144, 146–154,
 157–163, 167–168,
 170–176, 179–181,
 184–185, 205–207, 210,
 220, 222, 227, 237,
 252–253, 282–283, 285,
 288, 321, 324, 328–330,
 343–345, 349–350, 361,
 372, 374–375, 391,
 402–404, 407, 411,
 419–420, 422–423, 442,
 452, 454–455, 465–467,
 470, 474
 – interaktywny 285,
 349–350
 – kina-oka 404
 – człowiek-komputer 30,
 67, 99, 112, 116, 118,
 141, 143, 147–148, 150,
 152, 167, 170, 174, 184,
 205–207, 282, 285, 288,
 329, 372, 402, 411, 419
 – człowiek-komputer-
 -kultura 148
 – druku 152
 – ekranu 162
 – fizyczny 328
 – graficzny 170, 179
 – kina 163, 411
 – kina-oka 44
 – komputera 141, 146,
 161, 175, 328
 – komunikacyjny 115
 – kulturowy 146–149, 151,
 153–154, 157–159, 161,
 163, 167, 170, 172–175,
 205, 321, 391, 419, 466
 – Macintosha 149, 465
- interfejs nowych mediów 466
 – okienkowy 179–180
 – panoramy 411
 – programów 118, 466
 – przeglądarki 141
 – przestrzeni komputero-
 wej 411
 – QuickTime'a 454
 – standardowy 174
 – uniwersalny 466
 – VRML 163
 – wirtualnej rzeczywistości
 161–162
 – witryn WWW 116
 internet 27–29, 81, 96, 101,
 103, 105, 110, 140, 143,
 148, 154–155, 157, 215,
 218, 222, 237, 260–264,
 318, 329, 331, 336, 338,
 340, 342, 382, 424, 465,
 468
 Internet Explorer 51, 400
- J**
 Jacquard Joseph Maria
 85–86, 90, 110, 117
 Java 73–74, 208
 Javascript 74
 JAZ 74
 język 19, 39, 71–72, 74–76,
 93, 96, 116, 141, 149,
 151, 159, 164, 167, 171,
 173–175, 192, 205–206,
 212, 243, 249, 253, 259,
 329, 336, 346–348, 350,
 357, 361, 363, 419, 421,
 425, 429, 432, 445–446,
 448–449, 451, 453
 – artystyczny 363
 – cyfrowego kina 451
 – filmu 159, 192, 249, 421,
 445–446
 – HTML 19, 336
 – interfejsu 159
 – kina 159, 164, 175, 243,
 357, 363, 419, 421, 425,
 429, 445, 448
 – komputerowy 175, 253
 – kulturowy 149, 151, 167
 – kulturowych interfejsów
 173–175
 – maszynowy 361
 – naturalny 93, 141, 159,
 348, 350
 – nowych mediów 74–76,
 171, 206, 259, 453

- język programowania 39, 96
 – programowania wysokiego poziomu 361
 – skryptowy 212
 – wizualny 72, 347, 432, 448–449
 – współczesnej kultury 346
 – znaczników hipertekstowych 96
 JPEG, Joint Photographic Expert Group 74, 96, 127, 237, 422
- K**
 kadr cyfrowy 73
 kamera 66, 99, 152, 159–162, 165, 300–301, 310, 319, 347, 360, 371, 387–389, 391, 403–404, 405, 407, 433, 436, 438, 441, 446, 449–450, 453, 469
 – filmowa 160, 310, 347, 360, 391, 403, 433
 – inteligentna 99
 – kinowa 388
 – wideo cyfrowa 436
 – wirtualna 152, 160–162, 165, 300–301, 319, 371, 387, 391, 449
 karta graficzna 236
 – perforowana 85, 87, 89
 kaseta wideo 341, 436, 454
 katalog 151
 katharsis 115
 kinematograf 88–90, 430, 450
 kinematografia 300, 449
 kinetoskop 87, 107, 412, 430–432, 450, 453
 – Edisona 107, 432, 453
 kino 25, 30, 66–67, 70, 77, 109, 116, 121–122, 135, 146, 150–152, 158–159, 161–163, 167–169, 174–175, 177, 180, 189, 192–194, 196, 205, 221, 240–242, 245, 251, 254–255, 258, 275, 291–295, 297, 302, 308, 310, 319–320, 351–352, 355–359, 379, 387, 393, 402, 411–413, 415, 419, 425–444, 446–456, 458, 460–461, 463–464, 466–469, 471, 474
 kino analogowe 440, 468–469
 – awangardowe 448
 – Benjamina 275
 – cyfrowe 66, 70, 425–426, 429, 434–435, 437, 438–444, 447, 452–453
 – fabularne 446
 – interaktywne 320
 – komputerowe 458, 468
 – narracyjne 453
 – tradycyjne 435–436, 438, 448–449, 456, 468
 kino-oko 443–444
 kino-pędzel 443–444
 klip audio 344
 – medialny 96
 – wideo 222, 233, 328, 336, 449
 klisza fotograficzna 82, 86, 437
 kluczowanie 245, 250–251
 – wideo 247, 250
 kod 39, 89, 119, 124, 141, 143–144, 153, 165–166, 205, 209, 222, 229, 297–300, 336, 386, 422, 449, 455, 471, 473–474
 – ASCII 473
 – cyfrowy 119
 – dwójkowy 89
 – HTML 39, 422
 – ikoniczny 89
 – kulturowy 166, 205
 – reprezentacji 124
 Kodak 229
 kodowanie ciągle i nieciągle 93
 kolaż 23, 45, 156, 172, 216, 220, 249, 258, 442, 447–448, 450
 komedia 115
 komiks 380–381, 449, 462
 kompozycja 115
 kompozytowanie 25, 30, 35, 67, 77, 207, 210, 222, 228–236, 238–240, 243, 245, 248–252, 254–259, 264, 405, 419, 427, 435–436, 441, 443, 445, 468–469
 – cyfrowe 35, 77, 248, 251, 255–256, 258, 427, 441, 468–469
 kompresja stratna 127
 komputer Zusego 89, 110
 komunikacja 94, 259, 318
 – kulturowa 94
 – werbalna 318
 kontrola interaktywna 458
 konwersja analogowo-cyfrowa 124
 kreowanie iluzji 76
 krosno Jacquarda 86, 110, 117
 – tkackie 85
 książka 152, 157, 169, 172, 341, 365, 434, 466
 – elektroniczna 81
 kultura audiowizualna 255
 – audiowizualno-prze-strzenna 255
 – druku 372
 – informacyjna 72–73
 – komputerowa 153, 160, 163, 168, 214, 233, 238, 240, 263–264, 324, 327, 329–331, 343, 346, 348, 371–372, 376, 385, 403, 408, 413, 422, 473–474
 – masowa 282
 – online 474
 – wizualna 72, 284–285, 308, 310, 347, 356, 363, 387, 395, 428, 452, 464, 469
 kwantyzacja 93
 kwantyzowanie 121
- L**
 Languages of Art 262
 Lanier Jaron 131–132
 latarnia magiczna 180, 221, 430, 449–450
 Letizia 101
 Lingo 97
 linia montażowa 351
 literatura piękna 152
 Live Picture 125
 Lumière, bracia 87, 90, 260, 451, 453
- Ł**
 łącze 108, 154, 156, 227, 336, 341, 349–350, 380, 455, 463–464
 – interaktywne 350
- M**
 Mac OS 72, 74, 172
 MacDraw 217
 Macintosh 75, 139–140, 147, 171, 237
 Macromedia Director 7, 95, 97, 205, 213, 349
 – Dreamweaver 51
 MagicLink 65
 magnetofon 115, 206, 221
 magnetowid 115, 171, 206
 makrokino 467
 malarstwo 442, 444, 447, 461, 466–467
 – perspektywiczne 77
 mała optyka 273–275
 mapowanie 65, 69, 123, 126, 210, 284, 298, 316, 385–386, 400, 419, 439, 445
 – nowych mediów 65, 69
 maszyna analityczna 85, 90
 – Babbage'a 82, 117
 – cyfrowa 62, 89, 225
 – medialna 148, 341
 – perspektywiczna 193
 – Turinga 88, 351
 maszyny medialne 86
 – obliczeniowe 86
 Matador 126
 media 25, 59, 64, 70, 92, 110, 112, 119–122, 126, 129–130, 134–135, 149, 152–154, 157, 219, 221, 224–226, 246, 283, 287, 293, 322–323, 328, 333, 336, 341, 394, 415, 426–427, 433, 436, 444, 447
 – analogowe 92, 119–121, 126, 221
 – cyfrowe 59, 70, 92, 119–120, 122, 126, 152, 333, 336, 436
 – elektroniczne 224–225, 447
 – interaktywne 112, 130, 135, 219, 322–323
 – komputerowe 64, 129, 134, 149, 153–154, 157, 224–226, 246, 287, 328, 394, 426–427, 433, 444
 – nowe 415
 – optyczne 283
 – tradycyjne 25
 – wariacyjny 110
 – wizualne 293
 Méliès Georges 310–311
 metafora 156, 174–175, 188, 256, 330, 400, 429
 – interfejsu 429
 metajęzyk komputerowy 175
 metarealizm 322
 metatekst 361, 459
 metonimia 156–157
 Microsoft 51, 60, 73, 95, 106, 167, 212, 214–215, 218, 299
 – Chat 214
 – Office 73, 95
 – Outlook 212
 – Word 51, 106, 215
 mikronarracja 462
 miiks 23
 miksowanie 247–248
 – elektroniczne 248
 Mimesis 115, 305
 moda 76, 135, 365
 model 3D 217
 modelowanie 3D 214
 modularność 67, 83, 95–97, 102–103, 112, 114, 116, 233, 327, 329, 452
 – filmu 452
 – informacji 112
 molekula 329
 monitor wideo 182
 montaż 47, 66, 76, 129, 235, 238–239, 243–247, 251–258, 347, 360, 404, 443, 448–449, 452, 457, 459, 461, 464–466, 468–469, 474
 – czasowy 464, 466
 – elektroniczny 246–247
 – filmowy 76, 129, 251–252, 360, 448–449, 457
 – ideologiczny 244
 – kinowy, 247
 – klasyczny 246
 – metryczny 254
 – modernistyczny 347
 – ontologiczny 256, 258
 – przestrzenny 47, 255, 461, 464–465, 468–469, 474
 – równoległy 243–245, 247, 252, 404, 459
 – rytmiczny 254
 – skokowy 247
 – stylistyczny 256–257
 – tradycyjny 459, 461
 – w czasie 474
 – w kadrze 245, 247, 252, 404, 466
 morfizacja 207, 210–211, 237, 304, 435
 mozaika 198, 200
 MPEG, Moving Picture Experts Group 74, 127, 235
 MPEG-1 235
 MPEG-7 235
 multimedia 66, 81, 122, 237, 356, 394, 448, 451
 – interaktywne 394
 – komputerowe 81, 122, 237, 448
 mutoskop 432
 muzeum 148, 170, 199, 335, 353, 401
 – wirtualne 335, 353
 muzyka 141, 148
- N**
 nagranie 95, 222, 341
 – dźwiękowe 95, 222
 narracja 47, 323, 344–346, 351, 356, 358–359, 390, 393, 397, 399, 414, 426–427, 430, 443, 446–449, 453, 455–459, 461–467, 474
 – bazodanowa 457
 – interaktywna 323, 344–346, 356, 426
 – komputerowa 356
 – linearna 344–346, 358, 458
 – przestrzenna 461, 463
 – sekwencyjna 47, 351, 359, 461–462
 – wizualna 464
 narratologia 332, 368–369
 Navigator 72, 395
 nawigacja 383–385, 387, 392–393, 397, 400–403, 405, 411
 – przestrzenna 411
 netart 18, 20, 23, 25, 53
 Netomar 96, 155
 Netscape 51, 63, 400
 – Communicator 51
 – Navigator 51, 63, 400
 nowe media 16, 19–21, 23, 26, 28–31, 39, 42, 59, 66–67, 70, 77, 81–83, 90–91, 95, 97, 102, 106–108, 110–111, 114–117, 119–122, 124–125, 128–130, 133, 143–145, 157, 171, 175, 206, 208–211, 214–215,

- 218, 224-226, 229, 232, 239, 259-260, 265, 283, 287-289, 307-308, 317, 320, 324, 328, 330-331, 335, 337, 343-347, 349-351, 354, 356, 363-365, 371-372, 375-376, 379, 383, 385, 389, 391-392, 395, 397-398, 400, 402, 411, 413-415, 419-420, 424, 452-454, 456-457, 471, 474
- O**
- obiekt 71, 73-75, 81, 91-92, 96-97, 103-105, 109, 111-112, 116, 120, 143, 148, 151, 170, 173-174, 217, 223-227, 232-233, 238, 255, 272-273, 283, 291, 298, 301, 306, 309, 312, 318-319, 321, 330, 332-334, 343-345, 349, 361, 367, 377-380, 382-383, 390, 392, 422, 453, 469
- 2D 217
- 3D 349
- komputerowy 318, 321, 422
- kulturowy 75, 112, 143, 148, 170, 173-174, 344-345, 383, 422, 453
- medialny 105, 109, 120, 343, 383
- nowych mediów 73-75, 91-92, 96-97, 103-104, 116, 227, 255, 291, 318, 330, 332-334, 343-344, 361, 390
- obraz 76-77, 90, 98, 119, 122, 129, 155, 177, 180, 206, 237, 249, 254, 260, 267-269, 270-271, 277, 284-285, 287-294, 296-297, 308-309, 311, 313-316, 319, 324, 343, 346-347, 349, 355, 361-362, 374, 379, 391-392, 405, 421-425, 428, 430-433, 436-437, 441, 442, 447-450, 458, 460-464
- 3D 284, 308-309
- obraz animowany 425
- cyfrowy 249, 346, 436
- filmowy 297, 311, 313, 315-316, 324, 425, 428, 441, 447-448
- fotograficzny 309, 311, 448
- fotorealistyczny 347
- kinowy 294, 296
- kluczowany elektronicznie 249
- kompozytowy 237, 249, 254, 347
- komputerowy 290, 297, 309, 311, 313, 315-316, 421-425
- ruchomy 90, 425, 432, 437
- syntetyczny 313-314
- wirtualny 405
- obraz-interfejs 76, 129, 289, 423
- obraz-narzędzie 77, 129, 267-269, 277, 289, 423
- obrazowanie komputerowe 284, 310
- syntetyczne 308
- obrazy ASCII 472
- odtwarzacz 206
- multimedialny 206
- okno Albertaiego 189, 193
- OLE, Object Linking and Embedding 73
- online 152, 165, 233, 351, 380, 455
- operacja 70, 207-211, 215-216, 221, 224, 227, 232, 239, 245-247, 254, 256, 259-260, 285
- kompozytowania 254
- selekcji 227
- teleakcji 260
- opowiadanie 115
- Oracle 8i 342
- OS, Operating System 70
- P**
- pakiet 115
- pamięć operacyjna 140
- panorama 77, 180, 199, 200, 242-243, 319, 401, 411-412
- paradygmat 346, 348-350, 362-363, 377, 381
- PCI 74
- pejzaż 302, 412, 436
- wirtualny 412
- pełta 46, 256, 431-432, 448, 452-456, 458, 460
- Photoshop 5, 72, 97-98, 106, 208, 210, 221-222, 224, 232, 234, 284, 443
- piksel 90, 95-96, 100, 103, 114, 117, 121, 125-126, 142, 153, 210, 224, 285-286, 312, 392, 422, 435, 463
- pióro świetlne 185-186
- plik 140, 142, 147, 151, 159, 174-175, 224, 234, 329, 336, 372, 381, 402-403
- VRML 382
- video 101
- plaszczyna 3D 438
- plynność 103, 236-239
- plyta CD 351
- DVD 142, 320
- gramofonowa 82, 86
- poemat 352-353
- epicki 352
- postać liczbową 102, 114, 124
- PowerPoint 72, 215
- powieść 158, 333, 353
- praksinoskop 430, 450
- prasa drukarska 82
- Premiere 253, 443
- program hipermedialny 330
- telewizyjny 291, 472
- video 150
- programowanie proceduralne i obiektowe 108
- strukturalne 96-97
- progresja sekwencyjna 46, 455
- ProTools 349
- próbkiowanie 92, 94-95, 121-122, 384, 433, 443
- trójwymiarowej przestrzeni 384
- przeglądarka 112, 141-143, 163, 206, 226-227, 328, 400
- internetowa 112, 141-143, 206, 226, 328, 400
- plików graficznych 206
- VRML 163
- przestrzeń 90, 116, 119, 122, 141, 143, 151, 176-177, 180, 192-194, 196-200, 206, 230-231, 233-234, 242, 244, 247,

- 254-255, 264, 319, 324, 329-330, 372-373, 375-386, 388-392, 394-402, 404, 406-408, 410-414, 427, 441
- 2D 254
- 3D 119, 122, 151, 206, 254, 329, 381, 384, 441
- agregacyjna 381
- architektoniczna 389
- fikcyjna 200
- fizyczna 198-200, 231, 247, 264, 404
- gier komputerowych 398
- informacyjna 264, 373, 392
- kompozytowa 233
- komputerowa 376, 381, 384-385, 388, 390-391, 401, 411-412
- nawigacji 375, 406
- nieciągła 379
- obiektywna 414
- przedstawienia 199
- reprezentacji 198
- rzeczywista 180, 194, 196, 200, 233, 385
- sieci 381
- subiektywna 414
- symulacji 413
- systemowa 381
- trójwymiarowa 375, 379-381, 383, 400, 427
- wewnętrzna 242
- wirtualna 116, 141, 143, 176-177, 180, 192-194, 196-198, 200, 230-231, 234, 244, 254-255, 319, 330, 372, 376-378, 382, 384-385, 391-392, 396, 400, 402, 404, 411
- wirtualna 3D 383
- wirtualna gry komputerowej 324
- przestrzeń-medium 379-380
- punkt 3D 96
- Q**
- Quick Time 3-4, 51, 74, 95, 106, 214, 234, 237, 254, 319, 420, 423, 450, 453
- - VR 384
- R**
- radar 181-185, 188, 268, 270-271
- radio 109, 225, 260, 261, 271
- RAM, Random Access Memory 140, 157
- realizm 290-297, 299, 300-301, 304-310, 315, 320-322, 435-436, 444, 446-447, 450-451, 460
- fotograficzny 294
- kinowy 296, 306-307
- komputerowy 307
- socjalistyczny 315
- syntetyczny 300
- wizualny 435, 444
- RealPlayer 72, 206
- renderowanie 25, 300, 302, 304, 379, 449, 454
- reprezentacja 71, 75-76, 83, 112, 197-199, 251, 259, 262, 264, 268, 307-308, 385-386, 401, 411-412, 425, 444
- numeryczna 83, 112
- wirtualna 401
- wizualna 444
- retusze malarskie 445
- rewolucja cyfrowa 20, 442
- medialna 82
- Reys 300
- rękawiczka cyfrowa Nintendo 60-61
- rozdzielczość 92, 126
- RTF, Rich Text Format 74
- rysunek 77, 134, 155, 216, 233, 425
- architektoniczny 77
- rzeczywistość fikcyjna 240, 245-246
- fizyczna 199
- wirtualna 65, 81, 132, 162, 176, 180, 186, 194-197, 199-200, 227, 246, 264-266, 281, 287, 297, 319, 329, 386, 411-412
- wizualna 292, 301
- rzeźba 199, 393
- rzutowanie 298
- S**
- sampling 18-19, 23, 207
- scena 3D 233-234, 437
- Active 304
- VRML 65-96, 106-107, 148, 319
- schemat reprezentacji 205
- segmentacja 403
- sekwencja 349-350, 458-459
- audio 349
- ekranów 350
- narracyjna 459
- selekcja 207, 210, 213, 221-222, 224, 232, 235, 259
- sieć 18-19, 73, 75, 108, 154, 160, 208, 218, 233, 341-342, 353, 373, 382-383, 397-398, 402, 414, 421, 469
- hiperłączy 75
- neuronowa 108
- WWW 18, 19
- SIGGRAPH 299, 303, 305
- SimpleText Macintosh 175
- skalowalność 105, 129
- Sketchpad 186
- skrypt 95-98, 209, 211-212
- Javascript 209
- Small Optics 273-275
- SMPE 299
- Softimage 3D 3.8 214
- spacjalizacja 157, 168
- społeczeństwo ekranu 177
- industrialne 102, 135, 207-208
- informacyjne 101, 142-143, 207-208, 402
- masowe 86, 109, 413
- postindustrialne 61, 109, 219
- przemysłowe 351
- sieciowe 61, 465
- sprajt 234, 380
- sprajtam 379
- Staiger Janet 294-296, 298-299, 308
- Stalker Web 155-156
- stare media 29, 102, 109, 117, 119-120, 128, 208, 223, 237, 272, 415, 452
- stereoskop 412
- strona internetowa 96, 98, 103, 110, 149, 155, 208, 214-215, 218, 238, 322, 336-337, 361
- WWW 39, 101, 214, 219, 254, 289, 328, 336, 356, 361, 468
- struktura danych 340, 343
- modułarna 97, 114
- VRML 383

- studia cyfrowe 69
 symulacja 77, 129,
 197–199, 201, 240,
 243, 248–249, 266,
 288, 300, 302, 307–308,
 312, 381, 412
 – kodów kinowych 300
 – komputerowa 266, 312
 – kształtu 300
 – postaci 312
 – rzeczywistości 300
 – trójwymiarowa 381
 – wizualna 240, 249
 symulator 287, 329,
 371–372, 374, 376, 399,
 401–402, 404–406, 409,
 420, 470
 – ruchu 287, 329, 371–372,
 374, 376, 402, 406
 syntagma 346, 348–349,
 362–363
 syntagmy teoria 348
 syntezator 217, 378
 – wideo 217
 system Memex 19
 – operacyjny 39, 70, 74,
 100, 112, 140
 – operacyjny UNIX 100
 – VIR Image Engine 101
 sztuczna inteligencja, AI
 98–99, 108, 145, 165,
 288
 – rzeczywistość 306
 sztuczne życie, AL 108,
 145–146
 sztuka interaktywna 130
- Ś
 ścieżka nawigacyjna 109
 środowisko-wirtualne 99,
 148, 229, 265
 – wirtualne 3D 73
 świat 3D 319–320, 386
 – fizyczny 197
 – rzeczywisty 197, 286
 – trójwymiarowy 155
 – VRML 161, 166, 215,
 403, 407, 454
 – wirtualny 30, 65–66, 70,
 106, 163–166, 172,
 196–197, 231, 233, 240,
 249, 283, 287–288, 304,
 306–307, 318–319, 328,
 330, 378–381, 385–387,
 391
 – wirtualny 3D 319, 386
- T
 tabulator 87, 90, 110
 – Holleritha 90, 110
 tachyskop 123, 431
 talk shows 261
 taśma 77, 82, 86, 88–89,
 157, 168, 221, 238, 245,
 261, 353, 432, 436–437,
 442–443
 – celuloidowa 89
 – filmowa 82, 86, 88–89,
 221, 432, 436–437,
 442–443
 – magnetyczna 157, 221,
 261, 353
 – magnetyczna audio 77
 – video 436
 taumatrop 430–432
 teatr 159, 162, 319, 321,
 393
 technika fotorealizyczna
 308
 – grafiki komputerowej
 306
 – kluczowania 246–247
 – montażu 462
 – reprezentacyjna 77
 – symulacji 240
 techniki narracyjne 129
 technologia 76–77, 132,
 272, 277, 282
 – analogowa 282
 – komunikacyjna 272
 – reprezentacji 77, 277
 – telekomunikacyjna 77
 – VR 132
 tekst 90, 119, 122, 141,
 148, 152–153, 156–158,
 160, 174, 177, 180, 206,
 217–218, 222, 260, 262,
 272, 319, 321, 341, 344,
 361, 374, 392–393, 423,
 442, 464, 466
 tekstura 217
 teleakcja 207, 210, 259,
 263, 266, 268, 270–271
 teledysk 231, 246–248
 telefon 77, 224, 237,
 260–261, 271
 telegraf 77, 237, 260–261
 telekomunikacja 260–262,
 268, 271, 273, 275–276
 teleks 77, 261
 teleobecność 30, 77, 201,
 237, 260–261, 263–271,
 273, 276
- televizja 30, 77, 109, 117,
 121, 150, 158, 171,
 182, 188, 225, 237, 246,
 249, 251, 260–261, 269,
 271, 281, 301, 320, 365,
 402, 468
 – analogowa 251, 468
 tragedia 115
 transkodowanie 67, 83,
 114, 116, 210, 329, 339
 – kulturowe 83, 114, 329
 transmisja elektroniczna
 273, 271
 Turing Alan 88–89, 351
 typografia 81
- U
 UNIX 72, 74, 172
 USB, Universal Serial
 Bus 74
 utwór fabularny 343
- V
 VHS, Video Home System
 208
 Virage 101
 Virilio Paulo 272–277,
 406–407
 Virtual Sets 231–232, 250,
 251
 VRML 155, 161–163, 166,
 215, 304, 306, 373,
 381–383, 403, 407, 454
- W
 wariacyjność 67, 83,
 102–104, 111, 114,
 225–226, 286, 344, 424
 WAV 74
 WebSpace Navigator 163
 wielka optyka 273–275
 wideo 66, 77, 93, 119,
 122, 127, 141, 143, 155,
 164, 182, 196, 206, 208,
 214, 217, 228–231,
 233–234, 240, 245–248,
 250, 252–253, 257, 261,
 264, 270–271, 282–283,
 291, 303, 320, 324, 344,
 349, 353–354, 374,
 379–380, 392, 405, 411,
 421, 447–448, 450,
 455, 458, 463
 – cyfrowe 155, 164, 214,
 455
 wideoklip 42, 356, 364, 429

- Windows 51, 72, 74, 172, 220
 – Media Player 206
 „Wired” 28
 witryna internetowa 145,
 341, 401
 – WWW 27, 59, 65, 70,
 73, 75, 77, 81, 96, 98,
 100, 103–106, 112, 116,
 143, 154, 166, 173, 237,
 259, 291, 318, 327, 330,
 342–343, 353, 400,
 420–421, 425
 wiwiskop 431
 wizualizacja 166
 woksel 95, 392
 Word 72, 95, 208
 – Wide Web 59, 75–76

- wyszukiwarka 77, 96,
 101, 143, 155, 324,
 331–332, 336, 343,
 400, 403, 474
 – internetowa 96, 101,
 155, 331–332, 336, 474
- X
 Xanadu 152
 Xerox Parc 403, 463, 471
 – Star 150
 XML, Extensible Markup
 Language 153, 209
- Y
 Yahoo 263, 331

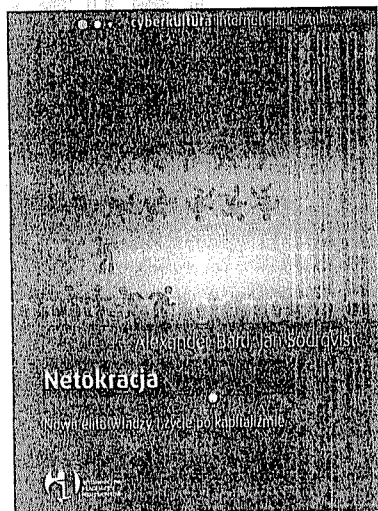
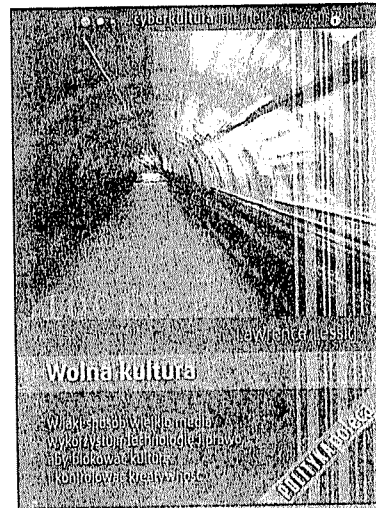
- Z
 zapis elektroniczny 89
 zapping 179
 zasada modularności 108
 – transkodowania 116,
 118
 – wariacyjności 105,
 107–111
 zbiór paradygmatyczny
 348
 zdjęcie 148, 155, 222, 342,
 384–385, 467
 ZIP 74
 Zoom 160
 zoopraxiskop 123, 180
 zootrop 123, 430–431, 432
 Zuse Konrad 89, 110

Pytanie, czyja powinna być kultura, Lessig stawia w chwili, gdy „duch czasu ulata, kędy chce”. Dziś przede wszystkim chce do Internetu i stawia to w nowym świetle problem ochrony własności intelektualnej. Nie brak poważnych autorytetów, które postulują wręcz abolicję obecnego systemu praw autorskich, jako niosącego wielkie zagrożenia dla rozwoju społecznego. Ich zdaniem w kulturze została naruszona równowaga między sferą publiczną a prywatną, na niekorzyść tej pierwszej. Przyjmując takie stanowisko, rozgrzeszają w istocie piratów.

dr hab. Kazimierz Krzysztofek
socjolog kultury i komunikacji społecznej, profesor Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej

Lessig w swej znakomitej książce sprzeciwia się agresywnym poczynaniom wydawców, twierdząc, że ich nieustająca skłonność do kontrolowania świata cyfrowego oraz zwięższania zakresu oddziaływania prawa kłóci się z ogólnym interesem społecznym, którym jest szeroka wymiana informacji, współpraca, twórczość bazująca na istniejących utworach, prawo do eksperymentowania i poszukiwania nowych środków wyrazu opartych na innowacyjnych technologiach.

prof. dr hab. Mieczysław Muraszkiewicz
Instytut Informatyki Politechniki Warszawskiej



W opustoszałe mury fabryk wprowadzają się centra handlowe, kluby muzyczne, centra rozrywki. Groźny, nieobliczalny proletariąt staje się bezwolnym konsumtariatem. Z przyzwyczajenia używamy jeszcze starych pojęć: prezes, minister, premier, ale przecież prawdziwa władza pochodzi dziś z pozycji, jaką znajduje się w wynikach wyszukiwarki Google. Czy więc władzę ma Google? Nie, władza kryje się w sieci, a ci którzy to zrozumieli i umieją wykorzystać, stają się elitą współczesnego świata – NETOKRACJĄ. Mechanizmy funkcjonowania nowego świata odsłaniają Alexander Bard i Jan Söderqvist, którzy sami zapewne czują się netokratami. Niecierpliwi, aroganccy, apodyktyczni. Irytują, ale zmuszają do myślenia. I o to przecież chodzi, nawet jeśli nie mają racji.

Edwin Bendyk, ze wstępu

