

Nowe obrazy z życia Rzeczywistość wirtualna, sztuka genetyczna i transgeniczna

OLIVIER GRAU

Już od czasów starożytnych, kiedy rozwinięta nauka spotykała się z wielką sztuką, powstawało nowe medium iluzji, by przedstawiać i tworzyć naturę. W ostatnich czasach artyści komputerowi, pracujący jako badacze w czołowych laboratoriach naukowych, symulowali procesy życiowe, zmieniając ewolucję, rozmnażanie i dobór naturalny w techniki artystyczne. Debata na temat genetyki i sztucznego życia toczyła się początkowo wyłącznie w obrębie nauk przyrodniczych. Ale modele, wizje i obrazy zaczerpnięte ze sztuki stały się jednocześnie katalizatorami i punktami odniesienia dla powstałej kontrowersji. To sztuka właśnie jest mediatorem pomiędzy badaniami naukowymi nad funkcjami i procesami życiowymi a próbami ich od-tworzenia. Współcześnie obserwujemy rosnące znaczenie obrazu jako wygenerowanego komputerowo przedstawienia przestrzeni, które jest w stanie w sposób autonomiczny sformułować zmysłowy i wizualny obszar „prawdziwego życia”.

Rzeczywistości wirtualne i ich geneza

Próby stworzenia wszechogarniających obrazów przestrzeni tkwią w szeroko pojmowanej, głównie europejskiej tradycji iluzji przedstawieniowej. Można je odnaleźć na przykład w letnich domach i miejskich rezydencjach arystokracji, a dla szerokiej publiczności nabrały znaczenia w formie ogromnych, malowanych sklepień w barokowych kościołach, dziewiętnastowiecznych panoramach, kinoramach, sensorach, kinie trójwymiarowym, Imaxach, kinach o dookólnym ekranie i wirtualnych instalacjach sztuki komputerowej.

Tego rodzaju przestrzeń iluzoryczna funkcjonuje na zasadzie całkowitego, prawie całkowitego, odcięcia pola widzenia obserwatorów od reszty świata. Widz jest wciągnięty do przestrzeni obrazu tworzącej jedność czasu i miejsca, a zdefiniowanej przez realizm, przypadek i współdziałanie różnych mediów. Pojawia się sztuczna rzeczywistość przedstawieniowa pozwalająca widzowi oscylować pomiędzy pełną relaksu kontemplacją a zniewalającą fascynacją¹. Dużym projektem wczesnych mediów, który próbował zastosować wszechogarniającą obecność i wprowadzić „jak prawdziwe” wrażenie prawdziwego życia, był ruch Sacri Monti. Były to dioramy zainstalowane w szeregach kaplic ułożonych jak sznur pereł na zboczu góry. Początkowo budowano je w Alpach, ale później idea ta została przeniesiona do wielu rejonów świata katolickiego². W Varallo w 1518

roku Gaudenzio Ferrari (porównywany przez jemu współczesnych do Leonarda i Michała Anioła) stworzył iluzoryczną Górę Kalwarię, w której dzięki realistycznemu otoczeniu obserwator czuł się jak w rzeczywistym, historycznym miejscu. Dla wierzących pobyt tam stanowił intensywne i pamiętne przeżycie. Widz postawiony wobec struktury iluzyjnych fresków i wychodzących mu naprzeciw gipsowych wnętrz czuł się wewnątrz wydarzenia przedstawionego na obrazie. Pielgrzymów, którzy tysiącami odwiedzali kaplice, zachęcano do dosłownego, fizycznego poruszania się wśród fresków i trójwymiarowych scen ukrzyżowania, jak i do emocjonalnego uczestnictwa w przedstawionych wydarzeniach³. Proporcje, kolory, a przede wszystkim sama opowieść, dramatyczna i pełna emocji, wywierała na widzach ogromne wrażenie. Wiezorami kaplice oświetlano pochodniami, co skutecznie wzmacniało efekt. Użyto wszystkich ówczesnych technik artystycznych, by oddać wrażenie rzeczywistości, z takim powodzeniem, że mnisi prowadzący pielgrzymów przez kolejne pomieszczenia czuli się zmuszeni do przypominania im, iż nie znajdują się w prawdziwej Jerozolimie⁴.

Panorama, obraz dookoły, często na kilku tysiącach metrów kwadratowych, została wymyślona w latach dziewięćdziesiątych XVIII wieku i była najbardziej zaawansowanym przykładem kombinacji technologii, iluzji i sztuki. To rodzaj obrazu, który nie tylko miał być właściwym substytutem prawdziwej podróży, ale był przez wielu ponad nią preferowany. Nawet w trzeźwych wrażeniach Aleksandra Humboldta owo nowe 360-stopniowe medium mogło *niemal zastąpić przejażdżkę po różnych klimatach. Dookolne malowidła tworzyły więcej niż teatralną scenę, ponieważ obserwator jakby schwytany i unieruchomiony przez magiczny krąg, zupełnie odsunięty od zakłócającej rzeczywistości wierzy sam, że otacza go nieznana Natura*⁵. Miliony turystów przyjeżdżały do Berlina, by zobaczyć szczyt techniki iluzyjnej, panoramę Sedanu z 1883 roku. Oparta na zasadach optyki i fizjologii ruchu sformułowanych przez Hermanna von Helmholtza była wynikiem połączenia nauki i sztuki⁶. Wizjonerscy artyści-naukowcy – Alberti, Piero, Leonardo, Barker, Daguerre, Prampolini, Eisenstein, Youngblood czy ostatnio artyści komputerowi, tacy jak Krueger, Davies czy Sommerer – niejednokrotnie próbowali łączyć obrazy, które sobie wyobrazili, z nowymi technikami obrazowymi, które sami rozwinęli. Jeżeli w okresie Renesansu malarstwo musiało konkurować z inną formą sztuki, architekturą, by określić się jako metoda naukowa, to w czasie rewolucji przemysłowej nawet te bliskie kiedyś dyscypliny nauki, religii i sztuki rozdzieliły się i zbiorowa świadomość przypisywała im zupełnie różne, a nawet przeciwne obszary.

Od tego czasu wiele było prób połączenia nauki ze sztuką. Siergiej M. Eisenstein interpretował sztukę jako proces ewolucyjny nierozłącznie związany z rozwojem technologii. Patrząc z perspektywy lat czterdziestych, uważał film za najwyższe stadium rozwoju sztuki. Jego rozważania w *Über den Raumfilm* (1947) podkreślają kontynuację dialektycznego związku sztuki, nauki i technologii, i wierzę, że ostateczna synteza wszystkich sztuk, rezultat ponadstuletnich starań i prób, przybędzie razem z utopią przyszłego Raumfilmu i z jego najprawdopodobniej żywymi obrazami. Ostatnie medium iluzji obrazowej CAVE jest wynikiem kooperacji pomiędzy artystą Danem Sandinem i przedstawicielem nauki: komputerowej Caroliną Cruz-Neira⁷. Virtual Art, Synthesis of Art i Science Today Media Art są misternie utkaną pajęczyną łączącą naukę i sztukę, eksplo-

rującą potencjał estetyczny najbardziej zaawansowanych osiągnąć w technologii mediów.

W konsekwencji sztuka wirtualna pojawiła się najpierw w nielicznych światowych *high-tech* ośrodkach badawczych wyposażonych w niezbędne, skomplikowane i drogie urządzenia techniczne. Dobrze znani przedstawiciele świata sztuki wirtualnej, tacy jak Charlotte Davies, Monika Fleischmann, Maurice Benayoun czy Christa Sommerer i Laurent Mignonneau wykonują ważną pracę w swoich ośrodkach badawczych, łącząc sztukę i nauki przyrodnicze w służbie najbardziej skomplikowanych metod produkcji artystycznej⁸. Gdy tylko Internet stanie się wystarczająco szybki, obrazy, które są pokazywane tylko jako wspaniałe „pojedyncze instalacje” na festiwalach i w muzeach mediów, staną się powszechnie dostępne i dobrej jakości. W ten sposób tworzą one model dla przyszłego rozwoju Internetu.

Pomimo ograniczeń technologicznych artysta musi stawić czoło rosnącej palenie środków technicznych traktowanych jako nowe parametry, a związanych z projektowaniem interfejsu, interakcją (definiowanie poziomu wolności), organizacją przestrzeni, strategiami narracyjnymi, a w przypadku ewolucyjno-genetycznych operacji obrazowych wyborem ram selekcji. Możliwości techniczne są bardzo duże i jak dotąd nie widać ograniczeń. Co więcej, nowatorska wizja artystyczna „badaczy-artystów” często wymaga postępu w rozwoju istniejącej technologii wytwarzania obrazu i komunikacji. Na przykład Sommerer i Mignonneau z Advanced Telecommunications Research Lab (ATR-lab) w pobliżu Kyoto nie są jedynymi, którzy mają na swym koncie kilka patentów i publikują w czasopiśmie naukowych. Można wykazać, że wielu badaczy z dziedziny technologii informacyjnej pracujących w Laboratoriach badawczych ukierunkowuje swoją pracę zgodnie z estetyką artystyczną. Jest to historyczny powrót do typu artysty, który jak Leonardo i Goethe jest także naukowcem.

Obecnie złudzenia rzeczywistości wirtualnej mają mniej wspólnego z wysoką rozdzielczością sfer obrazu, a więcej z logiką i funkcjonalną zdolnością systemu życiopodobnego. Można nawet powiedzieć, choć to powierzchowne, że rzeczywistość wirtualna usiłuje przekształcić substancję danych obrazu w substancję życia. Ale życie, oczywiście w świecie wirtualnym, jest zupełnie czymś innym.

A-życie

Ostatnio malownicze obrazy komputerowych światów „nabrały życia”⁹ dzięki użyciu algorytmów genetycznych, instalacja Sommerer i Mignonneau zatytułowana *A-Volve* (1993-1994), choć nie toczyła się w środowisku rzeczywistości wirtualnej, dawała widzowi pierwszą możliwość stwarzania organizmów, oddziaływania na nie i obserwowania ich ewolucyjnego, regeneratywnego rozwoju¹⁰. Celem jest „ożywienie” przestrzeni danych za pomocą organizmów wirtualnych – subiektywnych agentów oprogramowania. Obraz stworzeń, które widzowie szkicują w zarysie i przekroju na ekranie reagującym na dotyk, jest generowany za pomocą projektora o wysokiej rozdzielczości i odbijany przez lustro umieszczone na dnie wypełnionego wodą basenu¹¹. Obrazkowe organizmy otrzymują wygląd dzięki toczącym się jednocześnie błyskawicznym obliczeniom

i zostają wprawione w ruch, animowane automatycznie przez komputer w jasno świecącej wodzie. Dzięki przedstawieniu tego typu jawią się jako bardziej konkretne i żywe. Ich twórcy zgromadzeni wokół basenu mogą śledzić przetrwanie swych amorficznych stworzeń, które jak się wydaje, poruszają się w wodzie i są posłuszne regułom programów ewolucyjnych. W tej wirtualnej przestrzeni artyści forsują zasadę „przetrwanie najsilniejszego”. W celu otrzymania „życiowej energii” obrazowy organizm musi jeść albo umrzeć. Użytkownik może, teoretycznie, naszkicować na ekranie reagującym na dotyk stworzenie o dowolnym kształcie. Długość i wielkość są „zaimplantowane” w „kodzie genetycznym” do każdej sztucznej istoty, a informacja o kolorze i fakturze jest dodana przypadkowo¹². Każdą istotą rządzi „genotyp” z dziewięćdziesięcioma różnymi cechami i każdy wygląda inaczej. *A-Volve* jest mikromodelem do rozszyfrowania ludzkiego genotypu, który to proces jest już niemal zakończony. Życie jest po prostu informacją, zgodnie z technologią bio-informacji, dlatego podstawą życia jest forma pisma i bez powtarzania czy propagowania tekstów, o czym mówi Rheinberger, rozmnażanie organizmów byłoby udaremnione. Blisko jest konkluzja, że pismo, DNA, RNA i ewolucja są niemożliwe bez siebie nawzajem¹³.

Wszystkie bez wyjątku, „organizmy” w *A-Volve* powstają przez interakcję z użytkownikiem albo przez wzajemne oddziaływanie. Ruch następuje na skutek skurczów wirtualnego mięśnia, a intensywność i częstotliwość skurczów odpowiada poziomowi stresu. Podczas polowania i dla ofiary, i dla drapieżnika poziom stresu jest szczególnie wysoki. Każde stworzenie ma ten sam wirtualny mięsień, który pozwala pewnym kształtom płynąć szybciej i lepiej rywalizować. Swoją „genetyczną” formę (geny i mutacje) przekazują kolejnemu pokoleniu podczas godów. Zachowanie jest funkcją formy nadanej istocie przez jej twórcę. Ta waha się pomiędzy bardziej podłużnymi, co jest korzystne dla drapieżników, a bardziej okrągłymi, co umożliwia lepszą manewrowość. Mechanizm selekcji, jakim jest głód, w czasie krótszym niż minuta eliminuje słabych¹⁴. Sommerer i Mignonneau zaopatrzyli swoje stworzenia w system widzenia, który pozwala im postrzegać otoczenie wewnątrz kąta 110 stopni i – niejako zobaczyć potencjalne ofiary czy drapieżników. Wirtualne oko dostarcza informacji na temat poziomu energii i odległości pomiędzy organizmami w basenie, a to decyduje, kto jest w pogoni za kim.

Obserwator „bawi się w Pana Boga”, tworząc nowe organizmy, wpływając na symulowane środowisko. Lekkie muskanie powierzchni wody, naturalny interfejs, przyciąga organizmy, którymi potem można manipulować podczas rozmnażania, albo „zabić” przez usunięcie pożywienia. Według krytyka sztuki Machiko Kushary iluzja była bardzo realistyczna, a projekcje ryb sprawiały wrażenie, jakby były zrobione z galarety¹⁵. Obrazowa ewolucja *A-Volve* wyrasta z genetycznych algorytmów opracowanych przez Mignonneau. Symulują one zasady naturalnej, niekierowanej ewolucji, doboru naturalnego, krzyżowania się i mutacji¹⁶. Choć płęć nie istnieje w *A-Volve*, to kiedy zachodzi krzyżowanie, dwa łańcuchy nościeli wymieniają elementy parami, tak jak chromosomy. Łańcuchy mogą się pojawiać w dowolnej liczbie i są skorelowane z wyglądem. W ten sposób następuje przemieszczanie dostępnej informacji. Mutacja, a w jej rezultacie nowy organizm może zostać wykreowany, kiedy przypadkiem odwracają się fragmenty albo łańcuch fragmentów chromosomów. O powodzeniu algorytmu decyduje staranne określenie ram doboru,

L. Bec, *Melastemonosus*L. Bec, *Triplaris*

zanim zaczną się kalkulacje¹⁷. Wewnątrz narzuconych przez algorytmy ograniczeń dzieło stara się przybliżyć mechanizmy takie jak wzrost, następstwo pokoleń, mutacja, adaptacja i „inteligencja”. Można przyjąć, że ta sztuczna natura może być dzika i okrutna. W czasie kiedy genetyka zaczyna odsuwać na bok naturalną ewolucję, pojawia się na jej miejsce ewolucja symulowana.

Jeżeli weźmiemy definicję Huizingi, że w *zabawie mamy do czynienia z funkcją żywej istoty, funkcją nie dającą się całkowicie zdefiniować ani w sposób biologiczny, ani logiczny*¹⁸, i potwierdzimy objaśnienie Portamna, że *gra jest działaniem jednocześnie pełnym napięcia i relaksu, interakcją z partnerem*¹⁹, to *A-Volve* próbuje zrealizować takie właśnie rozumienie gry. Czy to samotnie, czy w grupach, gracze rozwijają strategie w celu nadania swym stworzeniom najlepszej szansy na długie życie. *A-Volve* przedstawia złożony, zmienny system: użytkownicy uczą się w czasie gry, jak stworzyć najlepiej przystosowane istoty, a w rezultacie powstają nowe, zmutowane, szybsze pokolenia.

Sommerer i Mignonneau stworzyli złożone, sztuczne środowisko, w którego naturze obserwator może się zagłębić przez twórcze działanie. Może kontynuować, rozwijać, wpływać, niszczyć albo robić to wszystko naraz – jest to kreacja sztuki technologicznej, która sztucznie zastępuje naturalne procesy reprodukcji. Dzieło nie jest w ten sposób nieruchome i niezmiennie, ale – jak sama natura – w stanie ciągłej, nieliniowej zmiany. Sztuczna natura *A-Volve* jest przykładem fascynującego i jednocześnie niepokojącego zjawiska – badania celują w „żywą”, wirtualną przestrzeń, odczuwaną jako prawdziwa im bardziej naturalny interfejs pochodzi z prawdziwego świata²⁰. Wprowadzenie procesów ewolucyjnych do wirtualnych scenariuszy prowadzi do dalszego umocnienia sugestywnego potencjału obrazu.

Obraz sztucznego życia i jego inżynierowie

Gdy przyglądamy się technologii ukrytej za obrazowaniem symulacji procesów życiowych, nie można nie wymienić nazwisk trzech badaczy, z osiągnięć których korzystali Sommerer i Mignonneau. Procesy wzrostu roślin zobrazowa-

D. Sandin, *Cave*, University of Illinois

ne przez Przemysława Prusinkiewicza stały się słynne. Po długiej pracy z fractalami udało mu się pod koniec lat osiemdziesiątych, z pomocą komórkowych automatów i powtarzalnych programów, przekonująco zaanimować, ożywić modele matematyczne organizmów wielokomórkowych biologa teoretyka Astrid Lindenmayer. Owe tak zwane L-systemy opisują wzrost roślin, używając logiki powtarzalnej²¹. Na początku lat dziewięćdziesiątych Demetri Terzopoulos rozwinął biomechaniczny elektroniczny model ryby, z realistycznie animowanym ciałem, mięśniami i „mózgiem”, który jest w stanie koordynować postrzeganie i kierunek, a nawet optymalizować zachowanie i ruch pływania sztucznego organizmu²². Obraz zawiera tak zwany generator intencji, który koordynuje dwanaście wirtualnych mięśni ryby przez użycie tuzinów połączonych elementów²³. Ostatnim z trzech jest Thomas Ray, który ściśle współpracował z Sommererem i Mignonneau nad rozwojem *A-Volve* w laboratorach ART w Kyoto. Opracował on pierwszy generowany komputerowo ekosystem, model ewolucji *Tierra*²⁴. W *Tierra* organizmy zaopatrzone w około osiemdziesięciu instrukcji mogą rozwijać się i poruszać. Konkurują o czas komputerowy. Zgodnie z taką zasadą ewolucyjną jak w *A-Volve* mnożą się i mutują, zmieniając się i nabywając nowych cech, właściwości. Choć program kreuje tylko pojedyncze istoty, w sposób nadzwyczajny rozwijają jednak one niezależne formy społecznego zachowania²⁵.

W kontekście teorii obrazu ewolucja stanowi pionierski proces. Im bardziej złożone są powstające przypadkowe struktury, tym intensywniejsze wrażenie życia. Nie są one ostateczne i skończone, ale zmienne i zdolne do przystosowania się. Zamierzone zastosowanie zasady przypadkowości²⁶ pozwala mechanizmowi ewolucji wytworzyć nieprzewidywalne, niepowtarzalne, niestałe obrazy jednostkowe. Jeżeli ekstrapolujemy obrazową teorię ewolucji, to ważność sztuki staje się widoczna: wielorakość różnych form, które mogą się pojawić w każdej procedurze, niezależnie od wyobraźni artysty jest praktycznie nieskończona. W ten sposób, o ironio, dzieło jest uzależnione do procedury sztuki komputerowej.

wej, wytworu programowego przypadku, efemerydy, istniejącej przez kilka zaledwie minut. Nie jest nawet oryginałem artysty, ale komputera. Artyści mogą planować szczegółowo wybór ram w celu ustawienia interakcji i rozwoju na pożądanej drodze, manipulując ewolucją w swoich celach.

Czy nauka i sztuka to dwa światy równoległe, komunikujące się ze sobą na zasadzie osmozy, nakładające się na siebie, a od czasu do czasu zbiegające się ze sobą? Te dwa światy nie są światami jedynymi – być może jest ich nieskończenie wiele. „Nauka o naturze” z jej tendencją dystansowania się do przedmiotu badania, do „obiektywizacji”, jest przeciwieństwem konstrukcji podmiotów, uczuć i snów. Ale nauka jest atrakcyjna właśnie w tym miejscu, gdzie podmiot i wytwór zbiegają się poza sterylnym rozdziałem chłodnej wiedzy i najwyższej sztuki. Każda nowa forma sztuki wprowadza własne zasady i metody. Jeżeli nauka opiera się tradycyjnie na kombinacji metod – idea, której Paul Feyerabend przeciwstawiał się już w 1978 roku, nawołując do pluralistycznego zróżnicowania metod badawczych, „wszystko przechodzi” – to sztuka osiąga moc głównie dzięki tolerowaniu wachlarza metod. Właśnie ten swobodny wymiar prowadzi sztukę, w jej eksperymentalnym traktowaniu nowego medium, do zadziwiających rezultatów i wglądu. Nauka jest, w jej mechanizmach i metodach, w jej systemie prawdy i dowodu, konstruktem społecznym. Sztuka także i dlatego są one porównywalne²⁷. Jak rzadko która praca sztuki genetycznej *A-Volve* symbolizuje projekt badawczy *A-Life*²⁸. Od końca lat osiemdziesiątych, kiedy idea sztucznej inteligencji została zdyskredytowana, rozwinęła się nowa gałąź badań nad sztucznym życiem. W koncepcji *A-Life*, sformułowanej po raz pierwszy przez Christophera Langtona podczas warsztatów w National Lab w Los Alamos w 1987 roku, docieka się praw i charakterystycznych manifestacji życia, rozumiejąc je głównie jako przekaz skomplikowanej informacji, a mniej zajmując się materialną egzystencją. Sednem podejścia *A-Life* jest zwrotna organizacja prostych rzeczy w rzeczy skomplikowane i sposób, w jaki proces taki może być symulowany przez komputer. Użycie przypadkowych procesów ewolucyjnych pozwala formom sztucznego życia pojawiać się spontanicznie i niezależnie, przynosząc nowe cechy i w końcu – idąc dalej za teorią – w pewnych warunkach, nawet inteligencje. A może to nastąpić dzięki komórkowym automatom Johna von Neumana, maszynom, które mogą się organizować i niezależnie reprodukować.

Korzenie podobnych scenariuszy tkwią w antycznych fantazjach na temat sztucznego życia, od mitu Pigmaliona przez historie o automatach i robotach do utopijnych szaleństw ostatnich lat, generacji życia, świadomej i inteligentnej Sieci. Pewne wykładniki cyberkultury, jakkolwiek oryginalne mogą się wydawać na pierwszy rzut oka, pasują do wzorców historycznych. Choć nikt nie umie jeszcze powiedzieć, na czym polega świadomość, Pierre Levy określa *przyszłe źródło ludzkiej świadomości jako transcendentną „zbiorową inteligencję”, „metajęzyk” wyrastający z bezpośredniej globalnej komunikacji*²⁹. Papież VRML³⁰ Marc Pesce³¹ i Bruce Damer³² występują na spotkaniach i kongresach z religijną retoryką. Głoszą wizję związku, jedności w globalnej społeczności Sieci, „cybergnozę”, zbawienie przez technologię, odcieśnienie, postbiologiczny strumień nieśmiertelnych danych – najbardziej radykalnie wyraził te idee Hans Moravec³³. Niepokoi nieco, że czołowi zwolennicy podejścia *A-Life*, tacy jak Langton i Ray, definiują komputerową ekosferę wraz z samoreplikującymi się orga-



M. Benayoun, *Word skin, Cave* – Installation (1997)

nizmami cyfrowymi jako taką, która jest w stanie wytworzyć życie, w tradycyjnym sensie tego słowa, albo że będzie mogła w przyszłości³⁴. Jednakowoż roszczenia, że obrazy A-Life są nie tylko podobne do życia, ale są samym życiem, można osądzić jako naiwne z teoretycznego punktu widzenia. Przedstawieniowość A-Life można nazwać obrazem, ale jest ona jednocześnie, tak jak w przypadku wszystkich obrazów cyfrowych, obliczeniem, kalkulacją. Ale jak długo chodzi o funkcje i programy procesów życiowych, obraz jest abstrakcją opartą na biomorficznej strukturze konkretyzacji. Naukowa wiarygodność obrazu jest nie tylko rezultatem morfologii podobieństwa do życia, ale także i szczególnie rezultatem analogii algorytmu do życiopodobnych zasad ewolucji. Niemniej proces jest wizualizacją teorii naukowych na temat życia, a rezultatem są obrazy, nic ponadto, ale też nic mniej.

Wiemy, że życie jest płynną mieszanką czasu i przestrzeni otoczoną przez membranę i oddzieloną od kosmosu cienką powłoką. Nie może istnieć bez zagadki śmierci. Jest wyrazem zmiennej i ewoluującej złożoności i doskonalenia, a wyrosło z kosmosu raczej bezzmysłowej, nieinteligentnej materii podstawowej. Nie jest zjawiskiem mechanicznym. Każde życie zawiera historię gatunku, a tym samym czasu i minionych doświadczeń. Życie jest strategią ucieczki od tendencji do równowagi termodynamicznej, utraty ciepła i dezintegracji, czyniąc użytek z metody chemicznej konserwacji.

Obserwatorzy obrazów A-Life wierzą, że mają przed oczami samo życie, tak jak szesnastowieczni pielgrzymi do Sankti Monti czy odwiedzający panoramy z około 1800 roku, którzy chcieli wskoczyć w przestrzeń obrazu, by ugasić płonące tam ognie. Podobnie jak przerażona publiczność, która uciekła od zbliżającego się pociągu na filmie braci Lumière. Nieporozumienia na temat „natury” można znaleźć wszędzie w historii iluzyjnych mediów³⁵. Nie podlega dyskusji, że technologia, przez interakcję, projektowanie interfejsu i ewolucję zmiennej estetyki z nowym potencjałem postrzegania jest na czele tej drogi. Pomimo religijnej i naukowej mistyki, jest pewne, że sztuka wirtualna największe osiągnięcia ma w iluzji wynikającej nie ze szczegółowych kalkulacji każdego szczegółu, ale z proce-

sów kombinatorycznych, których rezultaty są przypadkowe. Najważniejsza jest technologiczna podstawa iluzji obrazowej: szybsze procesory, więcej komputerowej pamięci zabierającej mniej miejsca i wrastające tempo przenoszenia danych.

Sztuka transgeniczna

To, co jest możliwe w sferze obrazów – jak można było przewidzieć – powinno być także możliwe na poziomie faktycznym i odzwierciedlone w nowych osiągnięciach na polu technologii. Retoryka roszczeń podpowiada, że stoimy tuż przed ekspansją obrazu cyfrowego w prawdziwe ciała. Konsekwencje implantów cyfrowych protez i technologii genów są ciągle jeszcze nieznanne. Nie tylko naukowcy poszukują pozostałości po wymarłych gatunkach, po to by wziąć maleńkie cząstki starego DNA i sklonować wilki workowate, mamuty czy dodo giganty w akcie powtórnego stworzenia. Obszar ten interesuje także artystów. W zeszłym roku na kongresie Inter-Society of the Electronic Arts w São Paulo brazylijski artysta mediów i przodujący teoretyk Eduardo Kac naszkicował refleksję-projekcję przewidywalnych kierunków rozwojowych w biotechnologii ze swą koncepcją sztuki transgenicznej³⁶. Twórcy sztuki transgenicznej nie twierdzą, że ich obrazy będą żywe, jak głoszą to zagorzali zwolennicy A-Life. Sztuka transgeniczna zamierza zmienić samo życie, używając transplantacji albo implantacji DNA w celu stworzenia genetycznego dzieła sztuki. Kac razem z genetykami planuje przenieść i mieszać geny rośliny, zwierzęcia i geny sztuczne w celu stworzenia unikatowego nowego organizmu, oryginału, jeżeli można tak powiedzieć. Używając psa, przez 15 tysięcy lat najbardziej udomowionego ssaka, Kac wymyślił niemal dadaistyczny dodatek do jego biologicznego zróżnicowania. W pracy GEP K-9 zaimplantował zieloną świecącą proteinę (GFP) z meduzy z północnego Pacyfiku w psie (K-9)³⁷. Kiedy GFP K-9 zostanie wystawiony na działanie ultrafioletu, emanuje zielonym światłem³⁸. Oczywiście sztuka i nauka będą musiały poczekać na odczytanie genomu psowatych, zanim będą w stanie stworzyć dzieło tego rodzaju. Ale istnieją już kozy noszące geny pajaków i świny produkujące ludzkie białka. Kac propaguje organizm transgeniczny jako „oryginał”, jako materialną, automatyczną rzeźbę powstałą z poprzednio płynnej wizji artysty cyfrowego, jako ucieczkę przed wyginieciem. Ciało wyzwolone ze swego pasywnego umiejscowienia jest rozumiane jako potencjalnie podatne na transformacje genetyczne i technologiczne. Znajduje się coraz bliżej wyobrażonej granicy pomiędzy faktem i fikcją, jego baza anatomiczna – jego materialna konstrukcja – staje się niestabilna. Skóra już nie określa granic ciała i początku przestrzeni. *Wraz z przyszłym stworzeniem i rozmnażaniem potłuskujących ssaków i innych organizmów – mówi Kac – dialog pomiędzy gatunkami zupełnie zmieni nasze rozumienie sztuki interaktywnej*³⁹. Postrzegana powierzchownie ironia Kaca może zostać źle zrozumiana, a jego koncepcja przypisana błędnie awangardyzmowi, okaże się zwyczajną *l'art pour l'art*. Oczywiście jest, że to nie dzisiejsi artyści, ale genetycy malują psy na zielono i tym samym sztuka genetyczna czy transgeniczna jeszcze nie istnieje. Niemniej Kac wizualizuje dysputę, używając jednocześnie konceptów sztuki i naukowej informacji. Dyskusja ta znalazła drogę do powszechnej świadomości jako *Sloterdijk-debate*. Zupełnie nadzwyczajne, że aż do teraz nie było punktów wspólnych

między dwiema równoczesnymi dyskusjami. Debata toczyła się wyłącznie w świecie naukowym, choć niewątpliwie będzie ważnym składnikiem naszego przyszłego życia i wpłyną na nią ogromne interesy finansowe. Zamierzenie Kaca, by przynieść tę transgeniczną debatę na teren etyki, społeczny i historyczny, można postawić obok prowokacyjnych tez Sloterdijka⁴⁰. Być może pewnego dnia ludzki genom nie będzie ludzkim ograniczeniem, ale punktem startu.

Wielu badaczy wyczerpująco potraktowało sprawę automatów i robotów⁴¹. Jednakowoż kombinacja technologii genetycznej i automatyzacji jest nowa. Manipulacja czy komputerowo podtrzymywana transformacja ewolucyjna kodu genetycznego pozwoli na rozwój robotów, które będą jak żywe. Proces transgeniczny, który wytwarza biotechniczne hybrydy, jest widoczny najpierw w zarysie, ale być może niedługo stanie się częścią rzeczywistości. Ciało staje się coraz mniej tym rzeczywistym, autentycznym, naturalnym miejscem stylizowanym przez myśl burżuazyjną w XVIII wieku. Zamiast tego staje się konstruktem, projekcją powierzchni, historycznie zmiennych pojęć wahających się pomiędzy naturą a artefaktem.

Jeżeli A-Life oznacza kontrolę nad obrazami i tym samym nadświadomość, to sztuka transgeniczna oznacza wolę stałości, kontroli nad życiem. Wraz z twórczością transgeniczną sztuka wkracza na niemal bezgraniczne eksperymentalne pole manipulacji genetycznej⁴². Modele naukowy i intelektualny stają po raz pierwszy wobec mechanizmu ewolucji sformułowanego przez Darwina i ideologii, która z niej wynika. Darwin uważał dobór naturalny za główną siłę napędową ewolucji. Nie był to tylko rezultat krwawej walki. Wychowanie młodych, współpraca, symbioza z innymi zwierzętami czy roślinami i zdolność do ukrycia się są równie ważne. Przeżycie zależy równie często od symbiozy, współpracy i samoograniczenia, jak i od zwykłej siły. Bezlitosna konkurencja każdego z każdym – sięgając po liberalne teorie ekonomiczne w kierunku darwinizmu społecznego za Spencem, do eugeniki i „higieny rasowej” głoszonej przez nazistów – nie była konkluzją Darwina. Ernst Unrich von Weizsacker zidentyfikował bakterię kryminogenną w eugenicie. Kto powinien decydować, co jest dobre, a co złe? Które geny są pożądane? Jak bronimy się przed tyranią mody, ubezpieczenia zdrowotnego, pieniędzy i ideologii? Czyż w tym kontekście nie powinniśmy dokładnie rozważyć propozycji zgłoszonej przez Bruna Latoura o rozszerzeniu praw ludzkich na nieлюдzi, a nawet na technologię?⁴³

OLIVIER GRAU
Tłum. EWA DŻURAK

¹ Przegląd ten można znaleźć w moim artykule *Into the belly of the image: historical aspects of virtual reality*, „Leonardo”, t. 32, nr 5, 1999, s. 365-371.

² Zob. G. Kubler, *Sacred Mountains in Europe and America*, w: *Christianity and the Renaissance: Image and Religious Imagination in the Quattrocento*, T. Verdon (red.), New York 1990, s. 413-444, i także: A. Nova: *Popular art in Renaissance Italy: early responses to the Holy Mountain at Valtallo*, w: *Refaming the*

Renaissance: visual culture in Europe and Latin America 1450-1650, C. Farago (red.), New Haven 1995, s. 113-126.

³ Anonimo, *Tractato de li capituli de passione: Questi sono li misteri che sono sopra el Monte di Varale, etc.*, Milano 29, Marzo 1514 (Bibliotheca Colombina di Siviglia).

⁴ Patrz S. Butler, *Ex Voto*, Londyn 1928, s. 21.

⁵ A. von Humboldt, *Kosmos: Entwurf einer physischen Weltbeschreibung*, wyd. Hanno Beck, t. 7, część 2, Darmstadt 1993, s. 79 i dalej.

- ⁶ H. von Helmholtz, *Optisches uber malerei*, w: Vortrage und Reden, Braunschweig 1903 (1871), s. 96.
- ⁷ C. Cruz-Neira, *Surrond-Sreen Projection-Based Virtual Reality: The Design and Implementation of the CAVE*, w: ACM SIGGRAPH'93: Computer Graphics Proceedings, New York 1993, s. 135-142.
- ⁸ C. Davies, Immersence (http://www.immersence.com/immersence_home.htm); M. Fleischmann, *Gesellschaft fur Mathematik und Datenverarbeitung/Sankt Augustin* (<http://www.imk.gmd.de/docs/ww/mars/>); M. Benayoun, Z-A: (<http://www.z-a.net/indexz-a-en.html>); C. Sommerer and L. Mignonneau, Advanced Telecommunications Research Lab in Kyoto: (<http://www.mic.atr.co.jp/christa/>). Patrz także: C. Harris, *Art and Innovation: The Xerox PARC Artist in Residence Program*, Mass, Cambridge 1999 i M. A. Moser, *Immersed in Technology: Art and Virtual Environments*, Mass, Cambridge 1996.
- ⁹ E. Schoneburg, *Genetische Algorithmen und Evolutionsstrategien*, Bonn 1994. *Allgemein und Ausfürlich zu dem Implikationen von kunstlicher Intelligenz und Artificial Life*, H. J. Metzger, *Genesis in Silico*, w: *HyperKult: Geschichte, Theorie und Kontext digitaler Medien*, W. Coy, C. Tholen i M. Warnke (red.), s. 462-506.
- ¹⁰ Zob. C. Sommerer, L. Mignonneau, *Interacting with Artificial Life: A-Volve*, „Complexity”, t. 2, nr 6, 1997, s. 13-21. *InterAct! Schlüsselwerke Interaktiverkunst* (Ausst. Kat.) Duisburg, 1997, s. 96-101; i L. Falk, *Brave New Worlds of Sommerer & Mignonneau*, w: *IRIS Universe*, nr 35 Spring 1996, s. 36-39, C. Sommerer, L. Mignonneau, *The Application of Artificial life to interactive Computer Installations*, w: *Artif Life Robotics*, ISAROB (1998b), nr 2, s. 151-156.
- ¹¹ Użyto SONY VPH 1272Q Superdata EX, Projektor o rozdzielczości 1280 na 1024 pixeli, czasami także projektor Barco 808.
- ¹² Są trzy parametry dla koloru, trzy dla jasności i cztery dla faktury.
- ¹³ Zob. H. J. Rheinberger, *Alles, was überhaupt zu einer Inskription führen kann*, w: U. Raulff i G. Smith (red.), *Wissensbilder: Strategien der Überklieferung*, Berlin 1999, s. 265-277. *I Derridas Ausführungen zum historischen Prozess der Schrift*, Jacques Derrida, *Grammatologie*, Frankfurt/Main 1974.
- ¹⁴ Możliwe jest, że dana istota zaczyna życie jak myśliwy, a potem gdy pojawia się stworzenia silniejsze, zaczyna być zwierzyną łowną.
- Gdy wchodzi do basenu, każdy organizm ma poziom energii $E=1$, gdy tylko poziom energii spada poniżej jednego, głód zaczyna być tak wielki, że inne organizmy zaczynają być traktowane jako potencjalne ofiary w celu podniesienia poziomu energii powyżej poziomu krytycznego.
- ¹⁵ Zob. M. Kushara, *Interactive plant growing A-Volve: Christa Sommerer and Laurent Mignonneau*, w: „Annual Inter-Communication, Hg. Hideo Honda”, Tokio 1955, s. 104. Matthias Fush nie chce się zgodzić, że granica pomiędzy prawdziwym a wyobrażonym została usunięta. Przeciwnie. Widzi, że rozróżnienie momentów rzeczywistości robią większe wrażenie, są większe przez kontrast. Por. M. Fuchs, *ParaReal*, w: *Wunschmaschine Welterfindung: Geschichte der Technikvisionen seit dem 18. Jahrhundert*, Serpp., Wien 1996, s. 212.
- ¹⁶ Por. I. Stewart, *Life other Secret: The new mathematics of the living world*, New York 1998, s. 97.
- ¹⁷ Por. Goldberg, *Genetic algorithms in search, optimisation, and machine learning*, Reading, MA 1989.
- ¹⁸ J. Huizinga, *Homo ludens. Zabawa jako źródło kultury*, tłum. M. Kurecka i W. Wirpsza, Warszawa 1985, s. 19.
- ¹⁹ A. Portmann, *Das Spiel als gestaltete Zeit*, w: *A Flinter u.a. Der Mensch und das Spiel in der verplanten Welt*, München 1976, s. 60.
- ²⁰ Ostatnio M. Stanney, *Human Factors Issues in Virtual Environments* w: *Presence: Teleoperators and virtual Environments*, t. 7, nr 4, MIT, Cambridge Mass, 1998, s. 327-352, i w Bob Witmer, *Measuring Presence in Virtual Environments: A presence Questionnaire*, w: tamże, t. 7, nr 3, s. 225-240.
- ²¹ Por. P. Prusinkiewicz, *The Algorithmic Beauty of Plants*, New York 1990; B. Demer, *The Cyberbiological Worlds of Nerve Garden*, „Leonardo”, t. 31, nr 5, s. 389-392.
- ²² D. Terzopoulos i in., *Go Fish! Computer animation*, w: ACM SIGGRAPH Video Review, nr 91. SIGGRAPH 93, Electronic Theatre.
- ²³ Tamże, m. in.: *Artificial fishes: Autonomous locomotion, perception, behaviour and learning in a simulated physical world*, „Artificial Life”, t. 1, nr 4, s. 327-351.
- ²⁴ Tierra chodzi na maszynach UNIX, na przykład SUN, DEC, Silicon Graphics, Cray, Next, IBM RS6000, itp.
- ²⁵ T. S. Ray, *Approach to the Synthesis of Life*, w: *Artificial Life II*, C. G. Langont (wyd.) i in., Santa Fe Institute Studies in the Scien-

- ces of Complexity, Proceedings, 10; Redwood City, Kalifornien 1992, s. 371-408.
- ²⁶ Dalej filozoficzną kwestię fenomenologii przypadku rozwija: P. Brugger, *Subjekter Sufall: Implikationen für Neuropsychologie und Parapsychologie*, Dissp., Zurich 1992, a ostatnio: P. Gendolla i T. Kamphusmann (red.), *Die Kunst des Zufals*, Frankfurt/Main 1999.
- ²⁷ Zob. P. Feyerabend, *Wissenschaft als Kunst*, Frankfurt/Main, 1984. *Der kaleidoskopisch-tiefreichenden Wechselwirkung von Kunst und Wissenschaft gilt der von Peter Galison, u.a. Herausgegebene Sammalband: Picturing Science Producing Art*, New York, 1998.
- ²⁸ Przodującymi postaciami w sztuce genetycznej są Karl Sims, Larry Yaeger i William Latham. Por. K. Sims, *Genetic Images*, „Revue Virtuelle”, Notebook, nr 5, Editions du Centre Pompidou, Paris 1993; L. Yaeger, „Polyworld” *Real life in Artificial Context*, w: K. Gerbel i P. Weibel (red.), *Ars Electronica* 1993, Linz, s. 126, i S. Todd i W. Latham, *Evolutionary art and Computers*, London 1992.
- ²⁹ P. Levy, *L'Intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*, Paris 1995.
- ³⁰ Virtual Reality Modelling Language (VRML) jest formatem danych do opisu poruszających się obiektów trójwymiarowych na stronach internetowych. Na zwykłym PC możesz chodzić po domach lub poruszać się w pejzażu.
- ³¹ M. Pesce, www.hyperreal.org/~mpesce/cai-ia.html *Odterytorialnienie własnego Ja jest podstawową cechą, która znaczy wejście człowieka do cyberprzestrzeni. W świecie nieskończonej komunikacji jedyną możliwą ontologią jest ontologia magiczna (...) Techniki magicznej woli, zasadniczo językowe, wymagają świadomego mistrzowskiego opracowania relacji pomiędzy słowem a światem. Na końcu historii przychodzi Słowo.*
- ³² B. Damer: www.damer.com
- ³³ H. Moravec, *Robot Mere Machine to transcendent Mind*, Oxford University Press, 1998.
- ³⁴ C. Langotn, *Artificial Life*, w: *The Philosophy of Artificial Life*, Margret Boden (red.), Oxford 1996, s. 39-94; i Thomas Ray, *An Approach to the Synthesis of Life*, tamże, s. 111-145.
- ³⁵ Por. tegoż *Zwischen Bildsuggestion und Distanzgewinn*, w: *Vom Realismus der Bilder: Interdisziplinäre Forschungen zur Semantik bildlicher Darstellungsformen*, K. Sachs-Hombach (red.), Magdeburg 2000.
- ³⁶ Por. http://www.kentlaw.edu/islac/kac_program.htm
- ³⁷ Por. wyczerpującą literaturę na temat Eduarda Kaca: *Transgenic Art*, „LifeScience, Ars Electronica” 1999, Wien 1999, s. 289, 296-303.
- ³⁸ Jednocześnie koncepcja jodeł emanujących zielony poblask jest rozwijana na Uniwersytecie Herefordshire w Brytanii. Wynalazcy zamierzają użyć ich jako choinek w cenie mniej więcej 300 dolarów. W Oregonie naukowcy pracują nad emanującymi poblask małpami. Por. „Konr@d”, nr 6, 1999, s. 26.
- ³⁹ Por. E. Kac tamże, s. 300.
- ⁴⁰ Przemówienie z Elamu i wyczerpująca dyskusja znajduje się w *Der Streit um den Menschen*, „ZEIdokument”, nr 2, Hamburg 1999.
- ⁴¹ Por: H. Bredekamp, *Überlegungen zur Unausweichlichkeit der Atomaten*, w: *Phantasmen der Moderne, Ausstellungskt*, Dusseldorf 1999, s. 94-105, A. I. Bostic: *Automata: Seeing Cyborg through the Eyes of Popular Culture, Computer Generated Imagery, and Contemporary Theory*, w: „Leonardo”, t. 31, nr 5 1998, s. 357-261, i Y. AMU Klein, *Living Sculpture: The Art and Science of Crating Robotic Life*, tamże, s. 393-396.
- ⁴² Ogromne ryzyko tkwi w transgenetyce. W eksperymencie na rybach ozdobnych wystarczyło wprowadzić 60 genetycznie modyfikowanych ryb (wprowadzono ludzki gen wzrostu), by zniszczyć całą 60-tysięczną populację.
- ⁴³ B. Latour: *On technical Meditatio; Philosophy Sociology, Genealogy*, „Common Knowledge”, 3, nr 2, s. 29-64.