

# STRESZCZENIE



Tytuł rozprawy doktorskiej:  
**MAKIETOWANIE RZECZYWIŚTOŚCI**

Autor: **Adam Żądło**

**Wydział Sztuki, Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji  
Narodowej w Krakowie**

Promotor: **dr hab. Sebastian Wywiórski**

<sup>1</sup> AR to technologia nakładająca wirtualne elementy na rzeczywisty obraz, natomiast VR to rzeczywistość w całości wykreowana wirtualnie. AR i VR pozwalają na interakcję z wykreowanym światem w czasie rzeczywistym. Rzeczywistość mieszana MR (Mixed Reality) jest połączeniem VR i AR. MR nie odcina użytkownika od otoczenia, pozwalając jednocześnie oglądać i oddziaływać na cyfrowe obiekty w trzech wymiarach.

<sup>2</sup> Termin stworzony przez Neala Stephensona w powieści science fiction „Zamieć” wydanej w 1992 roku. W książce Stephensona Metaversum to wirtualny świat, istniejący równoległe do świata rzeczywistego.

<sup>3</sup> Wolfgang Welsh „Estetyka i anestetyka”; rozdział „4. Anestetyzacja jako życiowa korzyść w świecie zmienionym przez technikę”; przełożyła Małgorzata Łukasiewicz; s. 530.

**Rozprawa doktorska zatytułowana „Makietywanie rzeczywistości” dotyczy instalacji intermedialnej, na którą składają się obiekty w przestrzeni fizycznej oraz w wirtualnej rzeczywistości (AR), wykorzystujące technologię rzeczywistości mieszanej (MR). Instalacja zespała kolejne warstwy rzeczywistości - od świata fizycznego aż po cyfrowy. Powłoki prezentowanych obiektów przenikają się, operują na deficycie rzeczywistości, stając się wyzwaniem dla zmysłów - szczególnie wzroku i dotyku.** Instalacja jest narzędziem do testowania rzeczywistości cyfrowej poprzez próbę znalezienia odpowiedzi na pytanie o to, w jakim stopniu możemy wierzyć własnym zmysłom, stojąc na progu Metaversum<sup>2</sup>. Tworząc instalację chciałem sprawdzić jak technologia i postępująca cyfryzacja wpływają na naszą gatunkową umiejętność identyfikowania elementów i osadzania ich w danej rzeczywistości. Finalna instalacja jest narzędziem dzięki któremu widz może sprawdzić w jakim stopniu aktualna staje się postawiona ponad 20 lat temu diagnoza W. Welsha:

“Niszczy nas to, co sprawia nam przyjemność. Technologizacja tak bardzo zmieniła rzeczywistość (niegdysiejszą „naturę”), że nasze stosunkowo leniwe, naturalnie konserwatywne (czyli znające się na istniejącej w coraz mniejszym stopniu rzeczywistości) zmysły są nie tylko nierzetelne, ale kontrproduktywne, stały się agentami fałszu.”<sup>3</sup>

Czasoprzestrzennie instalacja prezentuje się w następujący sposób: naprzeciwko tekturowej makiety samochodu leży płaska fotografia ludzkiej skóry. Oba obiekty są w skali 1:1. Po założeniu headsetu VR i uruchomieniu nakładki MR (Mixed Reality) nad skórą pojawia się ludzki kształt, cyfrowy skan 3D. W miejscu tekturowej makiety Ferrari stoi jej cyfrowy model 3D. Zastosowane media prezentują powłoki z właściwą sobie precyzją. Obiekty związane z ciałem są niepokojące przez ich bezruch i weryzm. Całość instalacji ma w założeniu podkreślić rodzaj informacji lub złudzenie, które oferuje dane medium naszym zmysłom. W żadnym wypadku nie chodzi o immersję, wręcz przeciwnie - o osobliwy brak pełni, spójności oraz rozczłonkowanie sportretowanych obiektów/wizerunków. Widz ma do czynienia z wyobrażeniem Ferrari Testarossy oraz człowiekiem rozłożonym na powłoki. Dziwność elementów, wyrwanie ich z kontekstu, różnego typu deficyt i deformacje mają pobudzić odbiór poznawczy i wyobrazeniowy widza. Zastosowane media są głównymi składnikami za pomocą których największe firmy technologiczne tworzą współcześnie cyfrowy Metaverse<sup>2</sup>. Ich zastosowanie i zestawienie w Mixed Reality jest najważniejszym kontekstem instalacji.

Równie ważny finalnemu dziełu okazał się proces realizacji - w szczególności towarzyszące mu trudności, nieprzewidziane efekty i konieczność improwizowania. To one weryfikowały założenia, ujawniały konteksty, wyzwały reakcje przypadkowych widzów. Integralną częścią instalacji jest dokumentacja fotograficzna i nagrania wideo. Można na nich zobaczyć artystyczny proces kształtowania, uzyskiwania, a następnie łączenia form, będący zarazem testem współczesnych możliwości technologicznych oraz badaniem ludzkiej percepcji poszczególnych makiety. W moich artystycznych założeniach nie łączę bezpośrednio znaczeń zestawu ciała i samochodu. Chodzi mi raczej o ich porównanie, zestawienie żywego (?) i martwego obiektu. O ich kontrast, odmiennosc sposobu ich

manifestacji w MR. Sama instalacja nie tyle zadaje pytanie o to, która wersja samochodu lub wizerunku człowieka jest bardziej realistyczna (wierniejsza pierwowzorowi), ale raczej skupia się na różnicach względem oryginału lub na tym jakiego typu informacje zawiera dany obiekt.

Ferrari powstało poprzez uformowanie tekstury na wcześniej przygotowanym stelażu z patyków, wzorując się na rysunkach technicznych, zdjęciach oryginału, samochodziku-zabawce w skali 1:20 oraz wizerunku Testarossy utrwalonego w mojej wyobraźni. Skóra i skan 3D zostały zdjęte bezpośrednio z powierzchni mojego ciała za pomocą technik cyfrowych umożliwiających szybkie, trwałe i hiperrealistyczne zapisanie jego powierzchni. W efekcie każdy element instalacji jest zdeformowaną makietą oryginału. Spoiwem instalacji jest przestrzeń MR (Mixed Reality) nakładana poprzez headset VR. Gogle umożliwiają jednoczesne oglądanie obiektów oraz miejsca prezentacji instalacji poprzez transmisję wideo w czasie rzeczywistym z otoczenia.

### **Założenia zestawu obiektów:**

01. Fotogrametria ludzkiej skóry operująca maksymalnym realizmem oferowanym przez cyfrowy świat 2D, pozbawiona informacji 3D o kształcie ciała.

02. Skan 3D operujący wyłącznie geometrią ciała bez tekstury (czynnika nadającego cyfrowym modelom 3D iluzję realizmu).

03. Cyfrowy model 3D Ferrari Testarossy precyzyjnie odwzorowujący materiały, proporcje i wymiary oryginalnego samochodu w medium Mixed Reality.

04. Makietka Ferrari zbudowana z tekstury i patyków. Fizyczna forma niezdarnie oddająca kształt oryginału, anektująca przestrzeń, którą zajmowałby prawdziwy samochód.

Ubierając headset na oczy fizycznie odcinamy im możliwość oglądania rzeczywistości innej niż wyświetlana na soczewkach wewnątrz gogli. Obraz otoczenia jest rejestrowany przez kamery umieszczone na przodzie headsetu w czasie rzeczywistym i wyświetlany z niemal niezauważalnym opóźnieniem. Finalnie widzimy czarno-białe wideo otoczenia, w obniżonej jakości i zdeformowane na bokach. Dodatkowo algorytm wykrywa kontury obiektów i podświetla je na czerwono. Dzięki temu możliwe jest unikanie kolizji z obiektami, swobodne poruszanie się w przestrzeni, odróżnianie od siebie ludzi i elementów otoczenia, jednak niewiele więcej. Uproszczone wideo zabiera z bogactwa znanego nam (obserwowanego przed założeniem headsetu, własnym zmysłem wzroku) otoczenia większość detali. Przestrzenne obiekty (skan 3D człowieka z listkiem figowym oraz efektowny model Ferrari) są zanurzone w streamingu wideo i wyraźnie się odznaczają. Nie starają się wtopić, nie oszukują zmysłu wzroku.

Tradycyjnie to dotyk był naszym zmysłem za pomocą którego upewnialiśmy się, że „coś pochodzi z naszej rzeczywistości” i „jest prawdziwe”. Mixed Reality sprawia, że samo pytanie o „prawdziwość” danego obiektu, który widzimy staje się niejednoznaczne i rozmyte. Dotykając skanu człowieka nie napotykamy oporu – w przestrzeni fizycznej zajmowaną przez niego przestrzeń wypełnia tylko powietrze. Natomiast podczas próby dotknięcia modelu Ferrari dłoń widza napotyka opór: fakturę pomalowanej tekstury, taniego materiału kontrastującego z gładką, błyszczącą blachą symulacji. Dodatkowo różnice w odwzorowaniu brył powodują, że czasem opór tekstury pojawi się nieco wcześniej niż odpowiadająca mu krzywizna cyfrowej karoserii, innym razem nieco później. Te różnice zwiększają dysonans między oczekiwaniami a faktycznym dotykowo-wizualnym impulsem. Pomimo ogólnego podobieństwa kształtu, identycznej skali, zajmowania tych samych punktów w przestrzeni i fizycznego przenikania się obiektów

w obu rzeczywistościach, modele Testarossy pozostają dwoma osobnymi obiektami, które trudno poznawczo połączyć w jeden. Paradoksalnie to skórę i geometryczny skan 3D łatwiej połączyć w spójny, dopełniający się, choć wciąż rozczłonkowany obraz człowieka. Całość instalacji pozwala obcować z kilkoma poziomami rzeczywistości i wyobraźniowości na raz, w tym samym momencie.

Przenoszenie świata fizycznego w cyfrowy, jednoczesne przenikanie się rzeczywistości, badanie relacji kształtów i znaczenia każdego elementu osobno, a następnie zestawienie ich w całość jest sensem doświadczenia instalacji, świadczącym o jej intermedialności. Po założeniu headsetu VR instalacja jako całość manifestuje się jako subiektywny streaming wideo otaczającej rzeczywistości z nałożonymi na niego modelami 3D, wyświetlany na soczewkach tuż przed oczami widza. To kolejny aspekt środowiska instalacji: zakładając headset VR subiektywnie łączymy świat fizyczny z cyfrowym, jednak jesteśmy pozostawieni w jego przeżywaniu sami sobie. Instalacja zakłada tylko jednego widza z elektroniczną nakładką na oczy, działającą na jego zmysły i wywołującą subiektywną interpretację. Osoby, które pozostały w świecie fizycznym są przez niego widzialne, jednak dopóki same nie ubiorą headsetu VR nie wiedzą czego doświadczą widz w goglach. Obserwowany przez pozostałych gości wystawy człowiek w headsecie VR eksplorujący instalację porusza się nienaturalnie - jakby próbował odnaleźć się w nowym środowisku lub błędził w ciemnościach. Obserwowanie osoby w headsecie poruszającej się i dotykającej obiektów instalacji (fizycznych oraz niewidzialnych, cyfrowych) podczas oczekiwania na swoją kolej jest rodzajem intra i istotnym elementem instalacji.