

Agata Taranienko 427923
Wydział Fizyki UW

Trójwymiarowość i efekt “wow”

Obraz (tu jako dzieło plastyczne) towarzyszy człowiekowi od zarania dziejów. Już w czasach prehistorycznych ludzie malowali na ścianach jaskiń, aby utrwalić wydarzenia, wspomnienia, marzenia (“Upolowałem, uda mi się znów upolować!”). Bardzo szybko odkryto ‘wadę’ obrazów, które przecież przedstawiają rzeczywistość w sposób płaski. A to co widzimy oczami, wyraźnie jest głębsze, poza pojęciami “obok” i “nad” mamy również “przed” i “za”. Matematyczny opis tego zjawiska jest banalnie prosty - obraz jest dwuwymiarowy, da się go opisać za pomocą układu współrzędnych o dwóch osiach. Natomiast to co widzimy, jest trójwymiarowe - do opisu przestrzeni potrzeba trzech osi, x, y i z (a potem okazuje się, że do opisu rzeczywistości to w ogóle potrzebny jest jeszcze wymiar czwarty - czasowy i ... potencjalnie kolejne). Rozpoczęła się pogoń - jak odnaleźć oś z?

Wczoraj - kreatywność nie zna granic

Początkowo na pytanie, jak odnaleźć trzeci wymiar, odpowiedź znaleźli artyści. W XV wieku malarze odkryli malarstwo iluzjonistyczne. Nie jest to nic innego, jak bardzo umiejętne posługiwanie się perspektywą i światłocieniem. Z pozoru proste rozwiązanie - dzięki niemu chłopiec “wychodzi” z obrazu, a niebo nad nami nie ma końca! W XIX wieku przyszła moda na panoramy. Artyści zaczęli tworzyć gigantyczne obrazy wystawiane w rotundach, w specjalnie przygotowanych pomieszczeniach, gdzie z obrazu “wychodzą rekwizyty”. Do tego dobre oświetlenie, specjalny podest i nagle jesteśmy w środku bitwy pod Racławicami. Aż pewnego dnia, pod koniec XIX wieku - przełom! Na widzów nadjeżdża pociąg! Powstaje jeden z pierwszych filmów braci Lumiere - minutowe nagranie pociągu, który wjeżdża na stację. Plotki mówią, że widzowie z przestrachem uciekali z sali - efekt “wow” osiągnięty.

Dziś - (nia)udana walka ze zmysłami

Od tego czasu kinematografia zagościła na dobre w naszym życiu. Ludzie przyzwyczaili się do dwuwymiarowego ekranu. Aż tu nagle kiedyś...pojawiła się idea kina 3D. Najpopularniejsze metody to założenie dwukolorowych okularów (jedno oko czerwone, drugie niebieskie - w ten sposób do każdego oka dochodzi inny obraz i mamy wrażenie trójwymiarowości), albo kino Imax (oparte na polaryzacji światła - szkła okularów to tak naprawdę obrócone względem siebie o 90 stopni polaryzatory, które przepuszczają dane fale świetlne). Obie metody nie uszczęśliwiły okularników (noszenie okularów na okulary

nie jest najwygodniejsze) i patrząc po aktualnych repertuarach kina - wcale nie odniosły sukcesu. Obraz był trochę trójwymiarowy, ale "szału nie było". Kolejnym krokiem były kina 4d - ruszający się fotel, padająca woda, podmuchy wiatru - w skrócie próby angażowania innych zmysłów. Ale i to szybko okazało się klapą. Jest to ciekawe rozwiązanie podczas oglądania filmu przyrodniczego - gdy płyniesz Nilem, oglądasz zwierzęta i to jest główna atrakcja. W przypadku pozostałych filmów - ruszający się fotel bardziej rozprasza i wprawia w dyskomfort (liczne przypadki choroby lokomocyjnej w trakcie oglądania) a nie pomaga osiągnąć wyższy poziom rozrywki czy przeżywania filmu. Wydawałoby się, że to przegrana bitwa i że nie osiągniemy kina z efektem trójwymiarowym - ale tu na przeciw wychodzi nowa możliwość - VR. Już teraz jest to gałąź rozwijająca się, głównie w grach. Ale nie tylko. Dwa lata temu w Sanoku VR został wykorzystany w sposób nietypowy. Uczestnicy wystawy mieli możliwość wejścia do wnętrza obrazów Zdzisława Beksińskiego za pomocą wirtualnej rzeczywistości. I tak - po nałożeniu okularów, znajdowałeś się w zadziwiającym post-apokaliptycznym świecie malunku - mogłeś przybliżyć się do szczegółów obrazu, a świat otaczał cię z każdej strony.

Jutro - nowy poziom przeżywania

Puśćmy wodze fantazji - jak VR mógłby nas wnieść na nowy poziom rozrywki filmowej i nie tylko? Zaczniemy po kolei - najprostsze wydaje się połączenie oglądania filmu i VR-u. Wyobraźmy sobie, że dzieło jest nakręcone, ale my, zamiast oglądać go na płaskim ekranie, mamy okulary i jesteśmy biernym obserwatorem. Wraz z bohaterami przemieszczamy się, w zależności od tego gdzie obrócimy głowę, widzimy inny fragment akcji. Jesteśmy przechodniami przysłuchującymi się rozmowie Bonda i M, albo stoimy na wieży, a pod nami roztacza się widok na bitwę pod Troją. A może jednak zaangażować też inne zmysły, aby iść musimy poruszać nogami (choćby na bieżni, nie chcemy lunatyków pochłoniętych VR w środku miasta), czujemy zapach, (w sali kinowej rozpylanie zapachu nie jest zbyt skomplikowane). Kolejny etap filmu - to my podejmujemy decyzje bohaterów. A może kino przyszłości jest takie, że to my będziemy grać głównego bohatera? Tutaj też widzę dwie opcje. Pierwszą (prostsza?) to połączone seanse wirtualne. Mamy 10 uczestników - 10 aktorów, kupując bilety kupujemy rolę - Achillesa, Hektora, Parysa - i wchodzimy we wspólną wirtualną rzeczywistość. I nagle znajdujemy się pod Troją, dowodzimy wojskami. Wcielamy się w naszych ukochanych bohaterów, a może nawet budujemy alternatywną historię? Z góry narzucone są pewne fakty - to jak zmieni się pogoda, to, że będzie pożar, to że (nagrany - grany przez gwiazdę filmową) bohater robi to i to, ale szczegóły interakcji zależą od nas. A może w ogóle - jak w grach - to my wcielamy się i jesteśmy głównym bohaterem? To my podejmujemy wszystkie decyzje, nie ma żadnych pewnych rzeczy? Tylko takie kino stwarza dwa problemy - ktoś musi dać nam pulę wyborów. Czyli albo film ma bardzo dużo scenariuszy - i to my toczymy akcję,

podejmujemy wybory - ale jednak wtedy coś jest wiadome, bo nie możemy wykonać dowolnej czynności - ktoś jest twórcą filmu - ma władzę. Albo - po drugiej stronie maszyny jest człowiek, który dynamicznie reaguje na nasze zachowanie. Tylko człowiek może nie zdążyć (i to byłaby bardzo monotonna praca) więc więcej - jest komputer, który dynamicznie zmienia scenariusz, scenerię, zmienne. Tylko taki komputer czym byłby - jeśli zaprojektowanym (bardzo skomplikowanym) algorytmem, to czy wtedy moglibyśmy zrobić cokolwiek? (czy właśnie doszliśmy do symulacji jak w Matrixie?). A jeśli nie miałby być algorytmem - czy to rozwiązanie nie wymaga świadomej maszyny?

Jeśli dynamiczne symulacje oparte w 100% na wolnej woli nie wydają się realne to seanse kinowe, gdzie my jesteśmy aktorami w połączonej wirtualnej rzeczywistości - już szybciej. Dodatkowo otwiera to jeszcze jedną furtkę, a gdyby tak połączyć się nie do filmu, tylko do wydarzenia które już było, albo odbywa się teraz? Na przykład móc przeżyć na nowo słynny koncert Queen na Wembley albo czuć się jak widz meczu rzeczywiście siedzący w tłumie na stadionie, a nie w domowym fotelu (transmisja VR w czasie rzeczywisty)? A gdyby tak siedzieć w domku i oglądać broadwayowski, odbywający się w czasie realnym, spektakl "Hamiltona", albo jeszcze lepiej "Hadestown"? To byłby efekt 'wow'!

Pytanie pozostaje jedno - czy taki film to w ogóle jeszcze film? I czy zaspokoi on naszą pogoń za trzecim wymiarem? W końcu nadal nie pocujemy wybuchu, który przeżył James Bond, ani żaru ognia płonącej Troi, czy ostrza miecza... Ale może to i lepiej.