

## WPLYW INTERPRETACYJNYCH FUNKCJI MÓZGU NA FOTOINTERPRETACJĘ OBRAZÓW

Bogdan Jankowicz

Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Akademii Rolniczej w Krakowie

Katedra Fotogrametrii i Teledetekcji,

Kraków, Balicka 253 a

### Wprowadzenie

Role, jaką fotointerpretacja obrazów pełni w fotogrametrii trudno przecenić. Niektóre parametry obrazu jak na przykład barwa, luminacja (jaskrawość powierzchniowa), kontrast, ton — mogą wpływać na postrzeganie i w następstwie na wyniki obserwacji i pomiarów (fotogrametrycznych). Ponadto, dodatkowo może oddziaływać podświadomość, sugestia obserwatora.

Z postrzeganiem obrazu u człowieka ściśle wiąże się dychotomia (dwudzielność) widzenia, którą tak precyzyjnie potrafili wykorzystać najświetniejsi artyści malarze minionego tysiąclecia jak chociażby Leonardo da Vinci czy Claude Monet.

### Badania własne i testy wizualne

Celem rozwinięcia zagadnienia zasygnalizowanego w tytule i wprowadzeniu do niniejszego opracowania — wykonane zostały testy wizualne dotyczące reprodukcji płócien Leonarda da Vinci — „Mona Lisa” oraz Claude Moneta — „Wschód słońca” dobranych jako najbardziej reprezentatywnych dla badań.

Przedmiotowe testy zrealizowano wśród 33-osobowej reprezentatywnej grupie studentów Wydziału Geodezji Akademii Rolniczej w Krakowie w tut. Katedrze Fotogrametrii i Teledetekcji.

W przypadku obrazu C. Moneta: 17-osobowej grupie studentów zaproponowano aby po obejrzeniu teże reprodukcji (barwnej) wskazali najjaśniejszy obiekt na obrazie (posiadający najwyższą luminację powierzchniową). Odpowiedzi były rozmaite. Wskazywano na niebo, blask wody odbijającej światło, słońce itp.

W drugiej 16-osobowej grupie pytanie sprecyzowano konkretnie: „Czy słońce to najjaśniejszy obiekt na obrazie?”

W odpowiedzi 7(aż!) osób zaznaczyło „tak” (w tym 6 kobiet, 1 mężczyzna). Czego to dowodzi? Z pewnością różnorodność odpowiedzi, swego rodzaju niezdecydowanie pierwszej grupy studentów świadczy o wrażeniu jakie na obserwatorze wywołuje obraz o podobnych wartościach luminacji powierzchniowej. Obserwator stara się wyodrębnić obiekt w tym przypadku najjaśniejszy ale jest to trudne (ponieważ wszystkie mają zbliżoną jej wartość, a on o tym nie wie).

Kiedy zwiększony został poziom sugestii obserwatorów poprzez skonkretyzowanie pytania i poddanie naprowadzających odpowiedzi — prawie połowa badanych wskazała na słońce jako obiekt najjaśniejszy — prawdopodobnie dlatego, że w ich świadomości utrwalonej przez całe życie słońce kojarzy się z jasnością, a ponadto w teście wyboru jest ono zasugerowane.

Z powyższego eksperymentu wypływa znaczenie sugestii obserwatora oraz sposób interpretacji obrazu w zależności od „gry barw”, a dokładniej od interpretacji jakiej dokonuje nasz mózg pod wpływem szczególnego zestawienia barw.

W interpretacji przestrzennej obiektu znaczącą rolę w kontekście dwudzielności widzenia odgrywa cień, wywołujący określony efekt w postrzeganiu.

Występuje on często na obrazach i zdjęciach lotniczych powierzchni ziemi stosowanych w pomiarach fotogrametrycznych, stąd nie sposób przecenić jego rolę jaką odgrywa w fotointer-

pretacji przestrzennej obiektu. Wrażenie głębi i kształtu obiektu może okazać się daleko odbiegające od rzeczywistości, właśnie ze względu na dychotomię widzenia — czego najlepszym dowodem może być interpretacja arcydzieła Leonarda da Vinci — „Mona Lisa” (fot.1).

W przypadku kiedy interpretowany, barwny obraz posiada mało zróżnicowaną luminację powierzchniową pewne obiekty mogą być odczytane jako jaśniejsze od pozostałych (choć takimi nie są) dzięki oddziaływaniu barw. Może to powodować zarówno błędy w fotointerpretacji o charakterze jakościowym (w skrajnych przypadkach błędne rozpoznanie obiektu), jak i być przyczyną obniżenia precyzji i dokładności obserwacji.

Wybrany przykładem takiego obrazu jest „Wschód słońca” — Claude Moneta (fot.2), gdzie w przypadku wizualizacji monochromatycznej pewne obiekty są słabo widoczne lub wręcz znikają (fot. 3). Rozróżnienie granic obiektu staje się prawie niemożliwe — zastosowanie w tym przypadku filtra krawędziowego (jako jednego z narzędzi programów komputerowych dla obróbki obrazu) sytuacje poprawiłoby — wyostrając granice (krawędzie) obiektu.



Fot.1. Kiedy patrzymy w oczy Giocondy — widzimy zagadkowy, subtelny uśmiech na jej twarzy, ale gdy spojrzymy na jej usta — uśmiech ten wydaje się nikać — o tym fenomenie informuje niemal każdy przewodnik oprowadzający grupę zainteresowanych arcydziełami malarskimi w paryskim Luwrze. Oto jeden z najlepszych przykładów znaczenia cienia (umiejscowionego w obszarze dolnej części twarzy modelki) na obrazie oraz jego wpływu na interpretację przestrzenną obiektu

Jak wiadomo dychotomię, zasygnalizowaną we wstępie — dwudzielność naszego widzenia stanowią dwie funkcje.

Pierwsza z nich umożliwia jedynie widzenie trójwymiarowe oraz postrzeganie ruchu.



Fot.2. W badanej grupie studentów odpowiedzi były zróżnicowane; jednakże niemal połowa z wyraźną przewagą kobiet twierdziła, że najjaśniejszym obiektem na płótnie Moneta „Wschód słońca” jest właśnie słońce (możliwe, iż częściowy wpływ na odpowiedź miała sugestia wynikająca chociażby z tytułu obrazu — czyżby panie łatwiej niż panowie ulegali sugestii?). Tymczasem jest to typowy przykład oddziaływania barw na złożony system postrzegania u człowieka — jaskrawość powierzchniowa obrazu jest praktycznie jednakowa, o czym najłatwiej jest się przekonać wykonując monochromatyczne zdjęcie obrazu (jak na fot. 3)

Druga natomiast odpowiada za rozpoznawanie obiektów 2-D — ich kształtów i kolorów.

Powoduje to określone skutki w fotointerpretacji obrazów, czego dowodem są przedstawione przykłady.



Fot.3. Czyżby słońce oraz otaczająca łódź lśniąca jego odbitym światłem powierzchnia wody zniknęły na czarno-białym zdjęciu obrazu Claude Moneta? Oto dowód na określony sposób fotointerpretacji, gdzie zasadniczą rolę w postrzeganiu odgrywają barwy na obrazie.

## Wnioski

Obrazy (zdjęcia) o zbliżonej luminacji powierzchniowej przedstawianych obiektów, mogą nie tylko wpływać na precyzję i dokładność obserwacji, ale także spowodować błędną ich interpretację (fotointerpretację).

Pewnym rozwiązaniem problemu może być zastosowanie podczas opracowania — filtra krańcowego.

Cień może być przyczyną zakłóceń w relacjach przestrzennych między obiektami na obrazie, co może wywoływać określone skutki na przykład przy pomiarze na zdjęciach.

Powyższe zjawiska wynikają z dwudzielności (dychotomii) naszego postrzegania jak również uaktywnienia podświadomości.

Rola sugestii obserwatora — należałoby wyłączyć szum informacyjny, starać się jemu nie ulegać.

Na zakończenie warto przytoczyć słowa Claude Monet'a, które w pewnym sensie odzwierciedlają omawiany problem: „Kiedy Pan filozoficznie szuka świata w sobie, ja kieruję swój wysiłek na dostrzeżenie największej ilości wyglądów, które są w ścisłych związkach wzajemnych z nieznanymi realnościami (...) [1].

Obserwowałem to tylko, co ukazywał mi świat, aby zaświadczyć o tym pędzłem (...)”.

### **Abstract**

#### **Interpretation brain function influence for image perception**

This publication refer to dichotomy (dual-seeing) and interpretation brain function influence for image perception.

The famous artists pictures were been reaserching for this task.

### **Literatura**

1. Osińska Barbara. Sztuka i czas. Podr. Liceum Sztuk Plastycznych cz. III, Warszawa 1986.
2. Świątkiewicz Andrzej. Fotogrametria. PWN-Warszawa 1977.

Recenzował: dr hab. inż. Jerzy Butowtt

