

# Artysta jako nieświadomy neurobiolog. Filmoznawczo-neurokognitywistyczna analiza myśli Hugo Münsterberga i Lwa Kuleszowa

HANNA PRZYBYSZ

Individual Inter-area Studies in the Humanities and Social Sciences  
Adam Mickiewicz University, Poznań

**ABSTRACT.** Przybysz Hanna, *Artysta jako nieświadomy neurobiolog. Filmoznawczo-neurokognitywistyczna analiza myśli Hugo Münsterberga i Lwa Kuleszowa* [An artist treated as an unconscious neurobiologist in the context of cognitive film studies: Hugo Münsterberg and Lev Kuleshov]. "Images" vol. XXV, no. 34. Poznań 2019. Adam Mickiewicz University Press. Pp. 137–147. ISSN 1731-450X. DOI 10.14746/i.2019.34.08.

The history and theory of art have often shown, before the era of neurobiology, cognitive psychology and cognitive science, that great artists are unconscious neurobiologists, activating with their art the areas of the brain of recipients that cause aesthetic experience, and using in their works the principles of perception or optical illusions, unknown to ordinary mortals, and sometimes also to creators at the level of consciousness. The following considerations are intended to approximate and, to some extent, to rehabilitate and save film creators and theoreticians who are being forgotten, the ones who, long before the discoveries of the cognitive sciences, considered theoretically and carried out empirical experiments aimed at showing and explaining the mysteries of human perception and the influence of the film on the viewer. I will present the profiles of the two pioneers of pre-cognitive thought on the basis of film studies: Hugo Münsterberg and Lew Kuleszow. I will show that half a century before neuroscientific research, they dealt with the cognitive processes of human cognition. I will present the contemporary state of cognitive sciences to illustrate the pioneering and legitimacy of visions, intuitions and achievements of the above creators, who are underestimated and forgotten by time and the achievements of "cold" science, although neuroesthetics researchers who have been involved in the problem of perception of works of art and rehabilitation of the merits of the past in the area of neuroscience for some time cannot be denied their achievements. Ignoring their contribution and achievements in the science of cognition, especially as to this day they are continued in research laboratories, in my subjective opinion, equals the potential underestimation of Leonardo da Vinci's contribution to medical science or Darwin's to research emotions.

**KEYWORDS:** Kuleszow, Münsterberg, film, art, brain, mind, artist, creativity, inspiration, cognitive science, neurobiology, Kuleszow effect, editing, scientific experiments, perception, consciousness, attention, cognitive sciences, neuroscience

*Tańczymy wokół i snujemy przypuszczenia,  
a sekret siedzi w środku i wie*

R. Frost

Słowa Roberta Frosta subtelnie oddają historię ludzkości, epistemologiczne wysiłki i dążenia człowieka oraz jego miejsce we wszechświecie. Platon pisał, że poeta nie jest twórcą inspirowanym wiedzą, lecz *theia dynamis* – boskim natchnieniem, w akcie którego zatracza siebie, swoje myśli, uczucia, świadomość i oddaje się w posiadanie bogu. Staje się pełnym pasji narzędziem – wówczas jego dzieło jest na-

tchnione boskim pierwiastkiem i wiedzą niedostępną śmiertelnikom. Według Salvadora Dali najciekawsze wizje obrazów pojawiają się na granicy jawy i snu. „Wynalazł” nawet technikę zapobiegającą ich zapomnieniu: siadał w fotelu, trzymając w dłoni jajko na łyżeczce – i gdy zasypiał, upadająca łyżeczka i rozbijające się jajko wydzierały go z objęć Morfeusza, mógł więc natychmiast uwiecznić swoje wizje. Blisko 2500 lat po Platonie być może najwybitniejszy w historii wizjoner, wynalazca i inżynier Nikola Tesla opisał immanentny stan towarzyszący jego wszystkim odkryciom na przestrzeni całego ży-

cia (żadnego nie przypisywał swojej wybitnej inteligencji, lecz bardzo realnym wizjom; traktował siebie jako medium odbierające energię Wszechświata – *vide*: wpływy hinduizmu i Swami Vivekanandy):

To był stan umysłu, uczucie niemal pełnego szczęścia [...]. Pomysły płynęły nieprzerwanym strumieniem, a jedyną trudnością było mocno je uchwycić [...]. W roku 1882 doznał nagłej iluminacji. Cały kosmos w swych niezliczonych formach, wariacjach i manifestacjach objawił mu się jasno jako symfonia prądów przemiennych[1].

[1] P. Słowiński, K. Słowiński, *Władca piorunów. Nikola Tesla i jego genialne wynalazki*, Chorzów 2013, s. 74–76. Platon pisał konkretnie o poezji, Tesla o wynalazkach energetycznych i technicznych. Analogicznie opisywane są współcześnie procesy *flow* i wglądu.

[2] Problematyka świadomości stanowi główne, ponieważ najtrudniejsze i nierozwiązane, sięgające czasów starożytnych, zagadnienie badawcze filozofów umysłu, neurobiologów i kognitywistów. Współcześni badacze zajmujący się kwestiami świadomości to między innymi: Alan Turing, Marvin Minsky, Gerald Edelman, Giulio Tononi, David Chalmers, Daniel Dennett, Christof Koch, Francis Crick, Antonio Damasio, Vilayanur S. Ramachandran, Wiliam Hirstein, czy Andrzej Klawiter. Problemy świadomości dzielą się na łatwe, które da się w przyszłości rozwiązać (podejście obliczeniowe Neda Blocka: świadomość a) jako dostęp, b) jako JA, c) monitorująca); oraz trudne, których nie da się rozwiązać za pomocą dostępnych obecnie instrumentów szeroko rozumianej nauki, czyli świadomość fenomenalna (D. Chalmers: problem *qualiów* – *quale*: doznanie, które ma charakter pierwszoosobowy, subiektywny, jakościowy; zatem heterofenomenologicznie niedostępne).

[3] Tematyką powiązania sztuki i mózgu oraz zagadnień uniwersalizmu kulturowego w postrzeganiu piękna, brzydoty, uczucia harmonii lub dyskomfortu, czy przeżywania różnego rodzaju emocji, zajmuje się projekt badawczy: neuroestetyka.

[4] P. Przybysz, P. Markiewicz, *Artysta jako nieświadomy neurobiolog*, „Wiedza i Życie” 2006, nr 2, s. 18. Pierwszy człon niniejszej pracy zapożyczony z powyższego artykułu za zgodą autorów.

Na pytanie, co było pierwsze: jajo czy kura, biologia podpowiada, że jajo, ponieważ ewolucyjnie gady wykluwające się z jaj pojawiły się przed ptakami. W przypadku pytania: sztuka czy świadomość – sprawa wydaje się mniej oczywista choćby z uwagi na fakt, że do dziś nie wiemy, czym w istocie jest świadomość, stanowiąca nierozwiązaną zagadkę dla najwybitniejszych współczesnych umysłów[2]. Co nas odróżnia od innych zwierząt? Nauka udowodniła, że nie jest to język, ponieważ posługują się nim na przykład delfiny, ptaki śpiewające, szpaki i prymaty; nie kultura chowania zmarłych, ponieważ zaobserwowano to zjawisko na przykład u słoni – lecz sztuka. Twórcze przebyte i olśnienia oraz ich materializacje. Wydaje się, że sztuka jest tą *quinta essentia*, stanowiącą fenomen *Homo sapiens sapiens*. Zagadnienie biernego i czynnego wpływu sztuki na nasze mózgi i umysły stanowi obszar badań neuroestetyki[3]. Historycy i teoretycy sztuki niejednokrotnie udowodnili, zanim rozwinęła się neurobiologia, psychologia poznawcza i kognitywistyka, że wielcy artyści to nieświadomi neurobiolodzy, aktywizujący za pomocą swojej sztuki obszary mózgu wywołujące doznania neuroestetyczne[4] oraz stosujący w swoich dziełach zasady percepcji czy iluzje optyczne: *Autoportret z beretem i podkręconym kołnierzem* Rembrandta – dzieło punktowo ostre, peryferyjnie rozmyte, co jest zgodne z polem percepcyjnym modalności wzrokowej człowieka (Rembrandt, 1659), kolumny Partenonu (Rzym, 447 rok p.n.e.) skonstruowane zgodnie z zasadami optyki, eliminujące złudzenia optyczne (odległości, poszerzenia, zwężenia), niejednoznaczność semantyczna *Giocondy* i *Dziewczyny z perłą* (Da Vinci, 1503; Vermeer, ok. 1664), efekt migoczącego słońca u Mone-ta (*Impresja. Wschód słońca*, 1884) czy matematyczne grafiki Mauritsa Cornelisa Eschera (twórczość: lata 1922–1972), materializujące zadziwiające spektrum iluzji optycznych, zasad symetrii i perspektywy. Na polu muzycznym obecna była świadomość (lub nie) ucieleśnienia emocji i wpływu na nastrój i psychikę, by wymienić całą twórczość Mozarta – uwaga i pa-

mięć; Beethovena (IX Symfonia, 1824 vs *Sonata quasi una fantasia*, 1800–1801), Bacha (*Aria na strunie G*, ok. 1717), Schuberta (*Ave Maria*, 1825), Ravela (*Bolero*, 1928), Chopina (*Nokturny* op. 9, 1830–1831) – emocje i ich ucieleśnienie; Strawińskiego (*Święto wiosny*, 1913) – odbiór intelektualny: gramatyki strukturalne[5]. Twórczy geniusz sprawia, że wszystkie te dzieła, ponadczasowo, na poziomach poznawczym i emocji estetycznych, mają uniwersalny, ponadkulturowy i niekwestionowany wpływ zarówno na ekspertów, koneserów, jak i na amatorów sztuki.

Na nie mniejsze uznanie zasługują filmowi twórcy. Poniższe rozważania mają na celu przybliżyć, w pewnym stopniu zrehabilitować i ocalić od zapomnienia artystów i teoretyków filmowych, którzy na długo przed odkryciami w dziedzinie teorii poznania, podobnie jak wyżej wymienieni artyści, tworzyli, rozważali, ale także przeprowadzali eksperymenty służące ukazaniu i wyjaśnieniu zagadek ludzkiej percepcji oraz oddziaływania dzieła filmowego na widza (by wymienić: Lew Kuleszow, 1918; Hugo Münsterberg, 1916; Siergiej Eisenstein, 1928; Rudolf Arnheim, 1933; Edgar Morin, 1956).

Przybliżę sylwetki dwóch pionierów prekognitywistycznej myśli na gruncie filmoznawstwa: Hugo Münsterberga i Lwa Kuleszowa. Wykażę, że zajmowali się ludzkimi procesami poznawczymi już na pół wieku przed badaniami neuronaukowymi. Przybliżę współczesny stan *cognitive sciences*, by zobrazować nowatorskość i zasadność wizji, intuicji i dokonań powyższych twórców. Uważam, że ich wysiłki w tym zakresie są niedoceniane i usuwane w zapomnienie przez czas i dokonania „zimnej” nauki, choć nie można odmówić zasług badaczom neuroestetyki, którzy od pewnego czasu zajmują się problematyką percepcji dzieł sztuki i rehabilitacją zasług uczonych i twórców z przeszłości w obszarze neuronauk (na przykład Semir Zeki, Vilayanur S. Ramachandran, Piotr Przybysz, Piotr Markiewicz, Piotr Francuz).

### Hugo Münsterberg

Hugo Münsterberg, profesor medycyny i psychologii na Uniwersytecie Harvarda, zajmu-

je szczególne miejsce zarówno w myśli filmowej, jak i kognitywistycznej. Większość filmoznawców traktuje go jako prekognitywistę[6]. Jego nowatorskie i odkrywczcze dzieło – *Dramat kinowy. Studium psychologiczne* z 1916 roku – doczekało się zrozumienia i wydania dopiero 54 lata później, w dobie rozkwitu nauk o poznaniu, to jest w roku 1970[7], do dziś pozostaje jednak w niszy nauk filmoznawczych, karygodnie niezauważone w środowisku kognitywistycznym i neuroestetycznym. Prezentuje ono *stricte* naukowe, śmiałe i prekursorskie hipotezy, uwzględnia całe spektrum procesów poznawczych, które są współcześnie badane przez neuronaukowców, kognitywistów, psychologów i filozofów. Kino, według Münsterberga, jest „sztuką umysłu”[8]. Materiałem kina jest umysł ludzki, a wszystkie jego właściwości mają charakter mentalny. Film nie reprodukuje rzeczywistości, lecz sposoby, przy wykorzystaniu których z ograniczonych danych ludzki umysł tworzy pełną znaczenia rzeczywistość. Münsterberg twierdzi między innymi, że: a) ruch powstaje dzięki złudzeniu, którego źródłem jest umysł; b) głębia w istocie jest sugestią głębi stworzonej przez aktywność

[5] Nie tylko doznania indywidualne, które uświadamia sobie każdy odbiorca, ale również liczne badania potwierdzają, że muzyka stymuluje rozwój mózgu i ośrodkowego układu nerwowego. Aktywizuje wszystkie obszary rozwoju dziecka i dorosłego, zarówno ten pamięciowy, psychoruchowy, intelektualny, społeczny, emocjonalny, jak również językowy; wspomaga naukę czytania i pisanie; wpływa na aktualny nastrój, rodzaj aktywności, poczucie tożsamości, koncentrację, przywoływane wspomnienia i motywację. Jest ona swoistym, ucieleśnionym łącznikiem między ciałem a umysłem i pozwala im na różnego rodzaju „współpracę”.

[6] A. Helman, J. Ostaszewski, *Historia myśli filmowej*, Gdańsk 2007.

[7] Oficjalne zawiązanie psychologii poznawczej jako nauki odbyło się w dniach 10–11 września 1956 roku podczas konferencji MIT. Kognitywistyka jako samodzielna dziedzina nauki wyodrębniła się w 1975 roku.

[8] Por. H. Münsterberg, *Dramat kinowy. Studium psychologiczne*, przeł. A. Helman, Łódź 1989, s. 21; A. Helman, J. Ostaszewski, op.cit., s. 24.

naszego umysłu; c) funkcjonowanie selektywnej uwagi znajduje odzwierciedlenie w kadrowaniu widzenia i planach filmowych; d) to, co postrzegamy, musimy wzbogacić o pojęcia, a nie o zwykłą percepcję; znaczenie pochodzi od nas; percepcję musimy wzbogacić wyobraźnią, pamięcią, uczuciami, emocjami:

[...] mamy w umyśle z góry określone pojęcie celu, który chcemy osiągnąć i wszystko, co napotykamy, podporządkowujemy tej selektywnej energii [...]. Dramat kinowy opowiada historię ludzką

[9] H. Münsterberg, op.cit. Współczesna senso-motoryczna teoria percepcji – hipoteza: „wielka iluzja” – uwypukla kontekst sytuacyjny, znaczenie środowiska i celu: „[...] przeświadczenie, że mamy ciągle dostęp do rozmaitych detali sceny wzrokowej, wynika z tego, że odnajdujemy owe detale, kiedykolwiek ich szukamy. Koncentracja uwagi na określonych fragmentach sceny wzrokowej uniemożliwia dostrzeżenie zmian zachodzących w innym miejscu tejże sceny”. Zob. Ł. Przybylski, *Procesy percepcyjne*, [w:] *Przewodnik po filozofii umysłu*, red. M. Miłkowski, R. Poczobut, Kraków 2012, s. 151–152.

[10] Wszystkie te aspekty są w przeważającej mierze nieuświadomione i prowadzą do fazy drugiej percepcji: identyfikacji i rozumienia. Dopiero wiedza, światopogląd, sądy prowadzą do analizy, interpretacji i refleksji – trzeciej i w miarę świadomej fazy percepcji.

[11] Ch. Koch, *Neurobiologia na tropie świadomości*, Warszawa 2008, s. 315–316.

[12] W chwili obecnej naukowcy rozróżniają emocje właściwe, erzacowe (substytutowe) i estetyczne. Darwin opisał uniwersalne emocje podstawowe, które dzielimy z innymi zwierzętami. Współcześnie A.R. Damasio rozróżnia: 1) podstawowe emocje uniwersalne (szczęście, smutek, złość, strach, odraza, zaskoczenie), 2) uczucia subtelnych emocji uniwersalnych (euforia, ekstaza, melancholia, zaduma, panika, nieśmiałość, żal, wstyd, oczyszczenie), 3) uczucia tła. „Uczucia tła rodzą się w «tle» stanów ciała, nie zaś w stanach emocjonalnych [...]. Uczucie takie nie jest Verdim wielkich emocji ani Strawińskim emocji intelektualnej, lecz raczej minimalistą w tonie i rytmie, uczuciem samego siebie, poczuciem istnienia [...]. Uczucie tła jest naszym obrazem «pejzażu» ciała, gdy nie jest ono wstrząsane emocjami. Pojęcie «nastroju» – choć nastrój powiązany jest z uczuciem tła – nie

wykraczając poza formy świata zewnętrznego, a konkretnie przestrzeni, czasu i przyczynowości, oraz dostosowując zdarzenia do form świata wewnętrznego, a mianowicie uwagi, pamięci, wyobraźni i emocji[9].

To pojęcie celu daje początek wyższym procesom poznawczym, refleksji i interpretacji dzieła filmowego[10]. Wybitny współczesny neuronaukowiec Christof Koch pisze w książce *Neurobiologia na tropach świadomości*, wtórując Münsterbergowi prawie 100 lat później, że:

[...] po wykonaniu ruchu oczu, na którego skutek w polu widzenia pojawia się nowy fragment sceny wzrokowej, fala sieciowa aktywności neuronalnej wstępuje szybko przez kolejne piętra hierarchii wzrokowej. [...] To, jak wysoko dotrze początkowa fala sieciowa, zależy od oczekiwania i wybiórczej uwagi. [...] Świadomość percepcyjna odpowiada przypuszczalnie serii statycznych obrazów, migawek, na które „nakłada się” ruch, z czego wynikałoby, że percepcja zachodzi w oddzielnych przedziałach czasowych [...]. Przypomina to bardzo film, w którym iluzja ruchu powstaje w rezultacie szybkiego następowania po sobie nieruchomych scen. [...] czas trwania kolejnych migawek jest zmienny i prawdopodobnie zależy od stopnia wyróżniania się wejścia, ruchów oczu, habituacji, oczekiwań itd.[11].

Münsterberg w swojej pracy rozważa funkcje: a) uwagi: chaos otaczającej rzeczywistości zostaje uporządkowany i zorganizowany; b) gry pamięci i wyobraźni: ekran może przedstawiać i przywoływać nie tylko to, co pamiętamy lub sobie wyobrażamy, ale i to, co bohaterowie widzą oczami duszy; c) fenomenowi projekcji i identyfikacji (i znów na gruncie filmowym dopiero 40 lat później rozwinię tę *sensu stricto* psychologiczną ideę Edgar Morin w 1956 roku – również wyprzedzając badania kognitywistyczne); d) montażu: akcja, czas i przestrzeń połączone są w naszym polu widzenia tak, jak łączone są w świadomości (współcześnie stosowana jest metafora kliszy filmowej – na przykład Christof Koch, Marcin Koculak); e) emocji: główny cel dramatu kinowego – obrazowanie i intensyfikacja emocji; przy czym oddzielnie rozpatruje emocje płynące z obcowania ze sztuką i satysfakcję estetyczną[12]. Niezwykle istotne jest holistyczne podejście Münsterberga

do procesów poznawczych<sup>[13]</sup>, uwzględniające wszystkie etapy i aspekty procesu percepcji oraz niekwestionowaną rolę uczuć i emocji w procesie odbioru dzieła filmowego (i każdego procesu poznawczego)<sup>[14]</sup>. W przeważającej części, w pierwszych fazach rozwoju kognitywistyki (podejście obliczeniowe) emocje i uczucia, o ile nie były eliminowane paradygmatycznie, są pomijane. Ich znaczenie w procesach poznawczych zostało uwzględnione 80 lat później, w czwartej, współczesnej fazie badań (poznawcze ucieleśnione).

w pełni mu odpowiada. Gdy uczucia tła pozostają niezmiennie przez całe godziny czy dni i nie zmieniają się «po cichu» wraz z biegiem naszych myśli, prawdopodobnie wpływają na nasz zły, dobry czy obojętny nastrój» (A.R. Damasio, *Błąd Kartezjusza. Emocje, rozum i ludzki mózg*, przeł. M. Karpiński, Poznań 1999, s. 175–176). Zob. P. Przybysz, *O naturze emocji towarzyszących odbiorowi sztuki. Dynamiczne i sytuacyjne podejście do emocji estetycznych*, „The Polish Journal of Aesthetics” 2017, t. 46, nr 3; A. Klawiter, D. Wiener, *Emocje w odbiorze dzieła sztuki. Ujęcie fenomenologiczne w parafrazie kognitywistycznej*, [w:] *Aktywność poznawcza podmiotu w perspektywie badań kognitywistycznych*. „Poznańskie Studia z Filozofii Nauki” 2015, t. 24, nr 1, s. 11–49.

[13] Percepcja traktowana jest w kognitywistyce jako elementarny (prosty) akt poznania, jednakże z uwagi na swą holistyczną naturę nie jest wcale prosty i zazwyczaj okazuje się złożeniem bardziej elementarnych senseptów, które zostały poddane przetworzeniu i uzupełnione bez świadomej kontroli perceptora; w percepcję ingerują wyższe akty poznawcze (*top-down*): procesy inferencyjne, uwagowe czy pamięciowe oraz (*bottom-up*) konstruowania reprezentacji percepcyjnych (powstałych w wyniku obrazów wykorzystujących wyłącznie informacje dostarczane przez narządy zmysłów. Zob. P. Jaśkowski, *Neuronauka poznawcza*, Warszawa 2006).

[14] Współcześnie rola emocji, uczuć i nastroju na poznanie oraz ich pierwszeństwo względem drugiego, jest szeroko dyskutowana i badana empirycznie (por. na przykład S.T. Murphy, R.B. Zajonc, *Afekt, poznanie i świadomość: rola afektywnych bodźców poprzedzających przy optymalnych i suboptymalnych ekspozycjach*, przeł. G. Mizera, „Przegląd Psychologiczny” 1994, t. 37, nr 3, s. 261–299; A. Kolańczyk, *Intuicyjność procesów*

*przetwarzania informacji*, Gdańsk 1991; Fajkowska M., Krejtz I., *Właściwości indywidualne i „efekt twarzy” w tłumie*, „Przegląd psychologiczny” 2007, t. 50, nr 4, s. 401–431; J. Janik, *Reality lies in the eyes of the beholder – jak cechy naszej osobowości wpływają na to jaki świat spostrzegamy*, „Poznańskie Forum Kognitywistyczne” 2010, t. 5, s. 84–89). „Przeważnie każdej reakcji emocjonalnej towarzyszy modyfikacja niektórych aspektów poznawczych – zawężenie opcji behawioralnych; zwiększenie uwagi; wyostrenie procesów percepcyjnych. W skrajnych czy nietypowych okolicznościach wpływ emocji na procesy poznawcze może okazać się niekorzystny, na przykład stan emocjonalny radykalnie osłabia poznawczą elastyczność [...]. Szczególnym przypadkiem oddziaływania na sferę poznawczą są nastroje [...], zwiększają one lub zmniejszają skłonność (gotowość) do angażowania się w niektóre formy poznawczej aktywności na przykład eksplorację otoczenia. Nastroje wpływają też na ewaluację doświadczanych sytuacji, nadawanie im pozytywnego lub negatywnego zabarwienia, zachowywania w pamięci lub zapomniania. Przyspieszają lub spowalniają procesy myślenia, podejmowania decyzji, wchodzenia w kontakty społeczne [...]”, zob. D. Wiener, *Emocje – systemy emocjonalne – umysł. Próba kognitywnej charakterystyki procesów emocjonalnych*, Poznań 2006, niepublikowana dysertacja doktorska, s. 98–99. „Wykazano, że takie konstrukty jak optymizm — pesymizm, neurotyzm, uogólnione zaburzenie lękowe czy fobia społeczna mogą wpływać na procesy uwagi wzrokowej i determinować, które z bodźców zostaną zauważone, a które pominięte. To zniekształcenie uwagowe (*attentional bias*) jest szczególnie widoczne i dobrze zbadane w wypadku prezentacji twarzy jako bodźców emocjonalnych, w tym zwłaszcza twarzy wyrażających negatywne emocje, takie jak: lęk i strach. Takie bodźce są częściej zauważane przez osoby, które mają dyspozycje do odczuwania zgodnych z nimi emocji, co sugeruje, że w przypadku bodźców emocjonalnych uwaga kieruje procesy typu *top-down*, a uwaga wzrokowa aktywnie poszukuje w środowisku bodźców zgodnych z emocjami, do których przeżywania dana osoba ma największą tendencję”, zob. J. Janik, op.cit.; znaczenia zmysłowo-afektywne uformowane przed uwagą (*vide*: efekt Kuleszowa) wywołują równocześnie zmiany w stylu myślenia i dalszych procesach regulacyjnych, zob. A. Kolańczyk, *Intuicyjność procesów przetwarzania informacji*, Gdańsk 1991.

### Lew Kuleszow

Równocześnie na gruncie praktycznym i eksperymentalnym (dopiero później teoretycznym), w boskim i niczym skrępowanym szale tworzenia i ekstazie zanurza się reżyser i pierwszy wychowawca adeptów Radzieckiej Szkoły Montażu – Lew Kuleszow. Z pasją oddał się on misji eksperymentalnej, z taśmą filmową i bez (nieustrudzony przy ograniczeniach technicznych i finansowych), przecierając szlak i stając się ojcem szkoły montażu. Jego dokonania były *sensu largo* artystyczne, psychologiczne i eksperymentalne (od lat siedemdziesiątych do chwili obecnej w laboratoriach kognitywistycznych przeprowadzane są badania empiryczne dotyczące zagadnień percepcji – również materiałów filmowych)[15], a wizje i intuicje dotyczące wpływu środków formalnych na odbiorcę (montaż, kompozycja, ekspozycja, kadr, ruch) nie miały sobie równych. Jak pisze wybitny filmoznawca Alicja Helman: „historia nie obeszła się z Kuleszowem sprawiedliwie [...], jako reżyser nie miał szczęścia, jako teoretyk pozostawał niedoceniony [...], ale czy w kategoriach kłęski należy oceniać fakt, iż miał uczniów, którzy przerośli mistrza, a jego osiągnięcia zostały im przypisane?”[16]. Na pewno nie w kategoriach kłęski – lecz z uwagi na drogę, jaką wytyczył swoim wybitnym uczniom, takim jak Eisen-

[15] Neuronauki i kognitywistyka wykorzystują wiele metod neuroobrazowania i badania mózgu oraz poszukiwania struktur mózgowych odpowiedzialnych za zdolności poznawcze: tomografie; metody elektro- i magnetofizjologiczne zapisują aktywność pojedynczych neuronów; przezczaszkowa stymulacja magnetyczna przy uszkodzeniach mózgu; EEG (elektroencefalografia) bada aktywność elektryczną mózgu za pomocą elektrod umieszczonych na głowie; MEG (magnetoencefalografia mierzy pole magnetyczne towarzyszące elektrycznej aktywności mózgu; fMRI (funkcjonalne obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego) i PET (pozytonowa tomografia emisyjna) umożliwiają precyzyjną lokalizację uczestniczących w danym zadaniu struktur mózgu. Eye-tracking bada okoruchowe procesy uwagowe.

[16] A. Helman, J. Ostaszewski, op.cit., s. 58.

stein, którzy osiągnęli światową sławę, a przede wszystkim, zaryzykuję stwierdzenie: jako pierwszy eksperymentator-kognitywista, w ramach przyzwoitości i sprawiedliwości, której niejednokrotnie zabrakło historii – chcę w tym miejscu z okazji 100-lecia odkrycia tak zwanego „efektu Kuleszowa” (do dzisiaj wywołującego ambiwalentne uczucia), przybliżyć sylwetkę niezwykłego człowieka, artysty i pedagoga, jego wizjonerstwo i dalece idące prekursorstwo w dziedzinach psychologii poznawczej i kognitywistyki. Na długo przed zawiązaniem wyżej wymienionych nauk i zdefiniowania przez nie nowych paradygmatów w myśleniu o procesach poznawczych, w roku 1917 (przypomnę: psychologia poznawcza – rok 1956; kognitywistyka – 1975) Lew Kuleszow rozpoczął intensywne badania i eksperymenty empiryczne nad percepcją i odbiorem sztuki filmowej, które stały się inspiracją i kontynuowane są obecnie w laboratoriach neurokognitywistycznych na całym świecie, w tym na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Jego prace, podobnie jak Münsterberga, spotkały się z krytyką i niezrozumieniem (jak mawiał sam Kuleszow: „z pianą na ustach”) i dopiero po dziesięciu latach nie tylko zyskały uznanie, ale stały się powszechnie obowiązującym i stosowanym standardem w sztuce filmowej. Poza obszarem filmoznawczym pozostawały nieznane.

Kuleszow odkrył, że publiczność żywiej reaguje na filmy amerykańskie niż rosyjskie, cechujące się wieloma, krótkimi ujęciami, bogactwem planów oraz zróżnicowanym i dynamicznym montażem (natychmiast nasuwa się w tym miejscu problematyka habituacji – jedna z form asocjacyjnego uczenia się. Rodzajów habituacji jest wiele – ogólnie proces ten polega na stopniowym zanikaniu procesów percepcyjnych i reakcji na powtarzający się, znany, niezagrażający na przykład przetrwaniu i poczuciu bezpieczeństwa bodziec, jeśli nie niesie żadnych istotnych zmian. Habituacja wraz z odruchem orientacyjnym stanowi niezwykle ważny aspekt uwagowy i poznawczy oraz, moim zdaniem, istotę funkcji montażu na poziomie semantycznym, syntaktycznym

i emocjonalnym<sup>[17]</sup>). Kadry traktuje jak klocki i znaki chińskie: oznaczające nie rzeczy, lecz pojęcia. Sztuka staje się dla niego domeną artystycznej wolności, ponieważ twórca filmowy może tym samym uniezależnić się od zastanych znaczeń i kreować znaczenie absolutnie nowe: nowe i nieistniejące krajobrazy; ludzi; miasta i scenerie, których nie ma:

Pokazałem mianowicie na ekranie dziewczynę siedzącą przed lustrem, która podkreślała tuszem oczy i brwi, maluje usta i wkłada pantofle. Za pomocą samego tylko montażu przedstawiliśmy tę dziewczynę tak, jakby żyła naprawdę, chociaż w rzeczywistości taka dziewczyna nie istniała, ponieważ sfilmowaliśmy usta jednej kobiety, nogi drugiej, plecy trzeciej, oczy czwartej [...], powstał zupełnie nowy człowiek<sup>[18]</sup>.

Jest całkowicie świadomy priorytetowych problemów percepcji: kadr powinien działać błyskawicznie i w tym celu musi być specyficznie skomponowany. Kuleszow stosuje między innymi: a) neutralizację tła, b) eliminację zbędnych przedmiotów, c) istotne elementy ekspozycji na czarnym aksamicie, d) jest świadomy skali rozpoznania obiektów (na przykład dla mieszkańca miasta rozpoznanie scenerii wiejskiej jest bardziej skomplikowane [wymaga więcej czasu i zaangażowania większej liczby operacji umysłowych] od architektury przemysłowej). Kuleszow uważa jednak, że to montaż jest podstawowym środkiem oddziaływania na widza (10 lat później zderadyzuje swoje stanowisko): nie tylko służy narracji, ale wyrasta ponad nią, zmieniając wewnętrzne znaczenie ujęcia: „widz sam dodaje brakujące ogniwo i widzi jedynie to, co sugeruje montaż”<sup>[19]</sup>:

[...] podstawowym środkiem oddziaływania filmu, środkiem właściwym tylko dla tej sztuki, jest nie sama treść danych fragmentów, lecz [...] wzajemny stosunek odcinków taśmy, kolejność, zmiana jednego odcinka na drugi [...], to właśnie okazało się podstawowym środkiem oddziaływania na widza w sztuce filmowej. Nie tak ważna jest sama treść odcinka taśmy, jak połączenie dwóch fragmentów o różnej treści, sposób ich łączenia i kolejność<sup>[20]</sup>.

Wreszcie: doskonale przeczuwa aspekty czasu, uwagi i pamięci w procesach przetwarzania

informacji i świadomej percepcji-recepcji w kontekście syntaktycznym:

Wyobraźmy sobie [...] płot o długości 10 km. Jedna połowa tego płotu pomalowana jest na czerwono, druga na zielono. Człowiekowi, który go pomalował, zależy na tym, aby osoba idąca wzdłuż płotu zdała sobie sprawę ze stosunku zielonego do czerwonego, żeby zrozumiała, jak te kolory współgrają i harmonizują ze sobą. Wyobraźcie sobie, że idziecie przez 5 km wzdłuż zielonego koloru, potem zmienia się w czerwony i znowu przez 5 km wzdłuż zielonego (etc.). Teraz wyobraźcie sobie, że płot ten jest jeszcze dłuższy, [...] pomalowany na niebiesko; zanim dojdziecie [do końca: przyp. H.P.] zapomnicie, że przed kolorem czerwonym był zielony. Jeżeli [...] kolor będzie się zmieniał co metr [...], przez cały czas marszu wzdłuż płotu będziecie postrzegać kombinację trzech barw i stosunków, jakie między nimi zachodzą<sup>[21]</sup>.

[17] Równie ciekawym fenomenem postrzegania wzrokowego jest ślepotą na zmiany (*change blindness*). Pokrewne jej są: ślepotą na skutek odwrócenia uwagi (*inattention blindness*) i zniekształcenie uwagowe (*attentional bias*). Te i wiele innych fenomenów odpowiadają za naszą świadomość i, podobnie jak iluzje (niepełne, ograniczone dane), mają wpływ na nadawanie znaczeń i interpretację otaczającej nas rzeczywistości.

[18] L. Kuleszow, *Sztuka filmowa. Moje doświadczenia*, przeł. W. Godzic, Kraków 1996, s. 40.

[19] Ibidem, s. 41.

[20] Ibidem, s. 33.

[21] Ibidem, s. 34. Struktura pamięci operacyjnej (roboczej), odpowiedzialnej za bieżące przetwarzanie i kontrolę nad procesami poznawczymi zaproponowana przez Model Baddeleya to:

1) centralny mechanizm wykonawczy – kontroluje procesy poznawcze i steruje zasobami uwagi, 2) pamięć podręczna werbalna/magazyn echoiczny – magazyn fonologiczny, przechowuje na krótko informacje akustyczne, 3) notes wzrokowo przestrzenny/magazyn ikonyczny – przechowuje na krótko informacje wzrokowe i dane o relacjach przestrzennych, 4) bufor epizodyczny – wielomodalny: przetwarza zintegrowane informacje. Bufor epizodyczny ma znaczenie w bardziej złożonych zadaniach, takich jak na przykład odbiór filmu. Zob. S. Wróbel, *Rodzaje pamięci*, [w:] *Przewodnik po filozofii umysłu*, red. M. Miłkowski, R. Poczobut, Kraków 2012.

Niezwykle ciekawe badania neurofizjologicznych korelatów wpływu montażu na percepcję, pamięć, świadomość i recepcję przeprowadził polski neuronaukowiec Piotr Francuz. Stanowią one kopalnię wiedzy neurobiologicznej i bazę do świadomego zastosowania montażu w aspekcie czasowym i semantycznym, na przykład w kontekście odruchu orientacyjnego, udowadniając potęgę kognitywną tego narzędzia[22].

Jednakże Kuleszow sławę zyskał dzięki swojemu najgłośniejszemu eksperymentowi[23], do którego inspiracją było bezpośrednie doświadczenie kinowe:

Widziałem na ekranie scenę; bodajże z filmu Razumnego [przyp. H.P.: *Dowódca brygady, Iwanow, 1923*]: mieszkanie popa, na ścianie wisi portret Mikołaja II, miasto zajmują czerwoni, przestraszony pop odwraca portret na drugą stronę, a na odwrocie carskiego – portret uśmiechającego się Lenina. Była to znana fotografia, na której Lenin się nie uśmiechał. W filmie scena jest tak zabawna

[22] P. Francuz, M. Szubielska, *Czego możemy nauczyć się o naszej pamięci na podstawie analizy rozpoznawania treści słownych i obrazowych umieszczonych w materiale audiowizualnym w pobliżu cięcia montażowego?*, [w:] *Psychologiczne aspekty odbioru telewizji*, red. P. Francuz, t. II, Lublin 2004; P. Francuz, E. Zabielska, *Neurofizjologiczne korelaty cięć montażowych w przekazywanym telewizyjnym. Badania nowych potencjałów korowych (SCP)*, „Przegląd Psychologiczny” 2013, t. 56, nr 1, s. 59–73.

[23] Kuleszow przeprowadził wiele, niezachowanych wersji tego, jak i innych eksperymentów: L. Kuleszow (1918) <<https://www.youtube.com/watch?v=Um-ybncJ4eo>>, L. Kuleszow <<https://www.youtube.com/watch?v=cHtHygvfP1o>>.

[24] L. Kuleszow, *Sztuka filmowa...*, s. 41.

[25] W różnych wersjach były to zawsze twarze poprzedzane scenami o różnych zabarwieniach emotywnych. W najbardziej znanej, zachowanej wersji: dziecko w trumience, roznegliżowana kobieta, talerz zupy. <<https://www.youtube.com/watch?v=Um-ybncJ4eo>>.

[26] W. Godzic, *Lew Kuleszow – alchemik kina*, [w:] L. Kuleszow, *Sztuka filmowa...*, s. 20.

[27] J. Płażewski, *Język filmu*, Warszawa 2008, s. 159.

[28] W. Godzic, op.cit., s. 22.

i tak bawi publiczność, że ja sam, mimo, że parokrotnie przedtem oglądałem portret, widziałem na ekranie śmiejącego się Lenina. Zainteresowałem się tym specjalnie: wziąłem portret, który sfilmowano, i sprawdziłem, że wyraz twarzy Lenina istotnie był poważny. Montaż był tak przeprowadzony, że mimo woli nadawaliśmy poważnej twarzy wyraz zgodny z nastrojem danej sceny[24].

Kuleszow w wywiadzie z 1967 roku wspomina: „Jeden z moich montażowych eksperymentów jest znany w zachodniej literaturze jako «efekt Kuleszowa» [...], ze starych filmów wybrałem ujęcia aktora Mozzuchina i zmontowałem je z innymi ujęciami rozmaitej treści[25]. [...] We wszystkich tych przypadkach, gdy brało się ekspresję twarzy Mozzuchina – miała ona takie znaczenie, jakie nadałem jej w montażu”[26]. Tym samym „przeczuwa” efekty zależności percepcji od: a) kontekstu, b) od nastroju, c) prymowania (*priming* – poprzedzanie za pomocą różnych bodźców) oraz aspekty percepcji i identyfikacji wyrażanych emocji (por. Ch. Darwin, 1872). Jerzy Płażewski dość skromnie podsumowuje: „[...] odkryto w ten sposób zjawisko znaczeniowego zabarwiania się kadru, umieszczonego na określonym tle [...]”, analogicznego do kontrastu współczesnego barw dopełniających oraz efekt montażu, jako następstwa, przenikania i zabarwiania reprezentacji umysłowych”[27]. Inne współczesne i ostrożne stanowisko reprezentuje Wiesław Godzic: „[...] «efekt Kuleszowa» pełnił w teorii rolę niezbędnego tła dla własnych koncepcji interpretatorów: z jednej strony wydawał się niezmiernie prosty i jednoznaczny, z drugiej – wnioski z niego wyprowadzane bywały krańcowo odmienne”[28]. Do dzisiaj zdania są podzielone, „efekt Kuleszowa” robi wrażenie, ale głosy sceptyczne nie cichną:

Niejasności dotyczące interpretacji tego fenomenu pogłębiane są przez współczesne próby zrekonstruowania «efektu». Trudno ocenić istnienie lub nieistnienie «efektu Kuleszowa» na podstawie jednego eksperymentu [...]. Kłopoty z wiarygodną rekonstrukcją eksperymentu nakazują zastanowić się nad epistemologiczną podstawą problemu [...]. Wartość tego eksperymentu, według Chateau [Godzic za: D. Chateau, *L'Effet Kuleshov et le Cinema comme*

art, „Iris” 1986, vol. 4, nr 1, s. 81–94], polega na czymś innym. Ujawnia on bowiem specyfikę kina jako formy artystycznej, a nie jako medium[29].

Z ostatnim zdaniem trudno się zgodzić. Alicja Helman najcelniej ocenia ideę Kuleszowskiej intuicji:

[...] reżyser filmowy jest demiurgiem, który za pomocą montażu [...] dokonuje syntezy naukowego, intelektualnego poznania i emocjonalnego, intuicyjnego wglądu. Czyni tak, bo przyświeca mu idea „przeorania świadomości widza”...[30].

Na czym polega fenomen i zasadność „efektu Kuleszowa”? Percepcja jest aktywną eksploracją: nie polega na biernej obserwacji otoczenia, lecz to my decydujemy (w pewnej mierze), co spostrzegamy. Spostrzeganie przebiega w cyklu: 1) odbiór informacji z otoczenia, 2) eksploracja tych informacji na podstawie oczekiwań i hipotez. Procesy odgórne (*top-down*) przywołują z pamięci długotrwałej wspomnienia i tworzą reprezentacje na podstawie: a) efektu zależności od kontekstu oraz b) efektu zależności od nastroju. Mózg aktywnie wykorzystuje informacje kontekstowe, aby wygenerować *a priori* hipotezy dotyczące najbardziej prawdopodobnej interpretacji określonego sygnału sensorycznego. Na przykład: na łące czarno-biały wzór sygnalizuje obecność krowy; w Afryce – zebry; na ulicy – przejście dla pieszych. Efekty odgórne nie tylko przyspieszają przetwarzanie percepcyjne, ale także wpływają na świadomość percepcyjną. Dane sensoryczne są kodowane, na skutek tego powstają reprezentacje – nie mają one charakteru odzwierciedlenia; ten sam obiekt może być reprezentowany na różne sposoby w zależności od wiedzy perceptora czy też jego stanu afektywnego. Reprezentacje umysłowe są konstruktami i nie odbijają wiernie rzeczywistości. Często uzupełniamy obserwowane obiekty. Widzimy to, czego się spodziewamy na podstawie poprzednich doświadczeń zgromadzonych w pamięci długotrwałej, czyli bodźców pojęciowych (pogrzeb = smutek; muzyka żałobna = wspomnienie smutnego wydarzenia), jak i danych o bodźcach sensorycznych eksplorowanych w pamięci roboczej (trumienka

→ neutralna twarz = smutna twarz). Takie dane sensoryczne (dynamiczne i zmienne) podlegają procesowi dopasowania do określonej kategorii – do struktur naszej wiedzy ze schematami pojęciowymi (uporządkowanymi i względnie stabilnymi)[31]. Gotowy materiał poprzez przymowanie (poprzedzanie) umożliwi wstępne rozpoznanie i ocenę semantyczną:

Treści werbalne i wizualne znajdujące się bezpośrednio po cięciu montażowym są rozpoznawane: 1) gorzej (większa liczba błędnych rozpoznań); 2) dłużej (dłuższy czas rozpoznawania), [...] niż treści znajdujące się przed cięciem i 4 sekundy po cięciu[32].

### Podsumowanie

Powyższe filmoznawcze intuicje jednoznacznie wskazują na wyjątkowość, przenikliwość i eksploracyjną pasję – wręcz geniusz artystycznych umysłów. Owe intuicje wyprzedziły późniejsze dokonania nauki: od psychologii eksperymentalnej po całe spektrum neuronauk, które to w istocie tylko zweryfikowały i nadal potwierdzają wcześniejsze dokonania na niwach literatury i sztuki. W roku 1976 Alicja Helman napisała:

Odnosimy wrażenie, że sami twórcy próbują zastąpić teoretyków i psychologów. [...] zajmowali się w różnych aspektach problematyką percepcji filmu, postawili szereg pytań i wysunęli rozliczne interesujące zagadnienia [...], należą [one: przyp. H.P.] do najtrudniejszych na całym obszarze myśli filmowej [...]. Stworzenie warunków laboratoryjnych wydaje się niczego nie tłumaczyć z percepcji konkretnych zjawisk filmowych, [...] tworzą [one: przyp. H.P.] sytuacje tak złożone, że nie sposób w nich izolować fenomeny, które mogłyby być przedmiotem badań[33].

Co ważne, powyższe badania dotyczyły jedynie obrazu filmowego (czasy kina nieme-

[29] Ibidem.

[30] A. Helman, *Pułapki percepcji. Refleksje teoretyczne*, „Kino” 1976, nr 12.

[31] Zob. Ł. Przybylski, op.cit.; S. Wróbel, op.cit.; P. Jaśkowski, op.cit.

[32] P. Francuz, M. Szubielska, op.cit., s. 338–339.

[33] A. Helman, *Pułapki percepcji...*

go<sup>[34]</sup>) i nie uwzględniały wpływu dźwięku i muzyki na odbiorcę, percepcji multimodalnej, a szczególnie wzajemnej relacji obraz-dźwięk. Aspekt integracji obu modalności nie sumuje

[34] Pierwszy film dźwiękowy – USA, rok 1927 – *Śpiewak jazzbandu*, reż. A. Crosland.

[35] Historycznie, na polu polskiego filmoznawstwa na uwagę zasługują pionierskie projekty z przełomu lat 60/70. Henryk Kuźniak tak wspomina swój eksperyment: „nie należy zapominać o znaczeniu i przemożnym wpływie sfery słuchowej na odbiór obrazu filmowego. Tezę o istotnej roli sfery słuchowej potwierdzają wyniki badań audiowizualnych [...] ze studentami reżyserii PWSFTviT w Łodzi, [...] na Uniwersytecie Jagiellońskim i Śląskim [...] cztery wersje [materiału – przyp. H.P.] różnią się tylko warstwą dźwiękową [...] obraz filmowy pozostaje taki sam we wszystkich pięciu projekcjach [...], natomiast w subiektywnym odbiorze widzów, którzy byli poddani działaniu tego eksperymentu, obraz się zmienił”, zob. H. Kuźniak, *Wpływ warstwy słuchowej na percepcję obrazu filmowego*, [w:] idem, *Analiza strukturalna i treściowa obrazu filmowego*, Łódź 1995, s. 66. 10 lat po eksperymentach filmoznawca – prof. Alicja Helman, która również została poddana badaniom – na łamach „Kina”, w 1976 roku konkluduje jego wyniki intuicją: „[...] Zmiana muzyki powoduje natychmiastowe, bardzo silne, narzucające się wrażenie zmiany tempa przebiegu obrazów, co nasuwa myśl, iż czas projekcji skraca się lub wydłuża, a więc i przekonanie, że obrazów jest mniej lub więcej (zatem są inne) lub inny jest montaż. Popełniane przez testowanych błędy [...] wynikają zatem nie z nieuwagi, braku spostrzegawczości [...] lecz z przemożnego, konkretnego, fizycznego odczucia zmian w obrazie, choć ich źródłem jest wyłącznie muzyka. Filmowego obrazu i dźwięku nie odbieramy selektywnie [...] lecz łącznie”. J. Robakowski (1971) – <<https://vimeo.com/192491709>> – „Test” to „próba działania fizjologicznego na odbiorcę poprzez wywoływanie efektu powidoków”; „Ćwiczenie”, J. Robakowski (1972) – <<https://vimeo.com/194255339>> – „stanowi pewnego rodzaju test na zapamiętywanie słuchowe dźwięków”; „Idę” 1973, J. Robakowski (1973) – <<https://vimeo.com/194330668>> – „problemem tego filmu jest badanie dwóch niezależnych od siebie rodzajów zapisu – wizualnego i dźwiękowego [...] ich wzajemnej relacji” (za: A. Helman, *Pułapki percepcji...*).

się czy mnoży, lecz potęguje spektrum problematyki oddziaływania audiowizualnego dzieła filmowego na mózg, stwarzając imponujące pole badawcze zarówno dla teoretyków filmu, jak i dla neuroestetyków<sup>[35]</sup>.

### Konkluzja historyczna

Intuicje wspomnianych twórców, ze szczególnym uwzględnieniem Lwa Kuleszowa i Hugo Münsterberga, w dziedzinie filmu (pomijam wielowiekową historię sztuki w tym miejscu), znalazły potwierdzenie na płaszczyznach neuronauk oraz kognitywistyki. Nieuwzględnienie ich wkładu i dokonań w nauki o poznaniu, w moim subiektywnym odczuciu, równa się ewentualnemu niedocenieniu wkładu Leonarda da Vinci w nauki medyczne czy Darwina do badań nad emocjami.

### FILMOGRAFIA /

#### MATERIAŁY INTERNETOWE

Kuleszow L. (1918) <<https://www.youtube.com/watch?v=Um-ybncJ4eo>>

Kuleszow L. <<https://www.youtube.com/watch?v=cHtHygvfP10>>

<<https://www.youtube.com/watch?v=cHtHygvfP10>>

Robakowski J. (1971) <<https://vimeo.com/192491709>>

Robakowski J. (1972) <<https://vimeo.com/194255339>>

Robakowski J. (1973) <<https://vimeo.com/194330668>>

### BIBLIOGRAFIA

Damasio A.R., *Błąd Kartezjusza. Emocje, rozum i ludzki mózg*, przeł. M. Karpiński, Poznań 1999

Dolata E., *Psychologia poznawania twarzy i ich ekspresji*, Białystok 2001

Fajkowska M., Krejtz I., *Właściwości indywidualne i „efekt twarzy” w tłumie*, „Przegląd Psychologiczny” 2007, t. 50, nr 4, s. 401–431

Francuz P., Szubielska M., *Czego możemy nauczyć się o naszej pamięci na podstawie analizy rozpoznawania treści słownych i obrazowych umieszczonych w materiale audiowizualnym w pobliżu cięcia montażowego?*, [w:] *Psychologiczne aspekty odbioru telewizji*, red. P. Francuz, t. II, Lublin 2004

Francuz P., Zabielska E., *Neurofizjologiczne korelaty cięć montażowych w przekazie telewizyjnym. Badania nowych potencjałów korowych (SCP)*, „Przegląd Psychologiczny” 2013, t. 56, nr 1, s. 59–73

- Godzic W., *Lew Kuleszow – alchemik kina*, [w:] L. Kuleszow, *Sztuka filmowa. Moje doświadczenia*, przeł. W. Godzic, Kraków 1996
- Helman A., *Hugo Münsterberg i jego teoria filmu*, [w:] H. Münsterberg, *Dramat kinowy. Studium psychologiczne*, przeł. A. Helman, Łódź 1989
- Helman A., *Pułapki percepcji. Refleksje teoretyczne*, „Kino” 1976, nr 12
- Helman A., Ostaszewski J., *Historia myśli filmowej*, Gdańsk 2007
- Jaśkowski P., *Neuronauka poznawcza*, Warszawa 2006
- Klawiter A., Wiener D., *Emocje w odbiorze dzieła sztuki. Ujęcie fenomenologiczne w parafrazie kognitywistycznej*, [w:] *Aktywność poznawcza podmiotu w perspektywie badań kognitywistycznych*, „Poznańskie Studia z Filozofii Nauki” 2015, t. 24, nr 1, s. 11–49
- Koch Ch., *Neurobiologia na tropie świadomości*, Warszawa 2008
- Kolańczyk A., *Intuicyjność procesów przetwarzania informacji*, Gdańsk 1991
- Kuleszow L., *Sztuka filmowa. Moje doświadczenia*, przeł. W. Godzic, Kraków 1996
- Kuźniak H., *Wpływ warstwy słuchowej na percepcję obrazu filmowego*, [w:] H. Kuźniak, *Analiza strukturalna i treściowa obrazu filmowego*, Łódź 1995
- Münsterberg H., *Dramat kinowy. Studium psychologiczne*, przeł. A. Helman, Łódź 1989
- Murphy S.T., Zajonc R.B., *Afekt, poznanie i świadomość: rola afektywnych bodźców poprzedzających przy optymalnych i suboptymalnych ekspozycjach*, przeł. G. Mizera, „Przegląd Psychologiczny” 1994, t. 37, nr 3, s. 261–299
- Płazewski J., *Język filmu*, Warszawa 2008
- Przybylski Ł., *Procesy percepcyjne*, [w:] *Przewodnik po filozofii umysłu*, red. M. Miłkowski, R. Poczobut, Kraków 2012, s. 128–154
- Przybysz P., *O naturze emocji towarzyszących odbiorowi sztuki. Dynamiczne i sytuacyjne podejście do emocji estetycznych*, „The Polish Journal of Aesthetics” 2017, t. 46, nr 3
- Przybysz P., Markiewicz P., *Artysta jako nieświadomy neurobiolog*, „Wiedza i Życie” 2006, nr 2, s. 18–21
- Słowiński P., Słowiński K., *Władca piorunów. Nikola Tesla i jego genialne wynalazki*, Chorzów 2013
- Wiener D., *Emocje – systemy emocjonalne – umysł. Próba kognitywnej charakterystyki procesów emocjonalnych*, Poznań 2006, niepublikowana dysertacja doktorska
- Wróbel S., *Rodzaje pamięci*, [w:] *Przewodnik po filozofii umysłu*, red. M. Miłkowski, R. Poczobut, Kraków 2012