

# Atelier, czyli tam i z powrotem. Ewolucja filmu studyjnego od czasów kina niemego do ery cyfrowej

KAMIL KALBARCZYK

Instytut Sztuk Audiowizualnych  
Uniwersytet Jagielloński

**ABSTRACT.** Kalbarczyk Kamil, *Atelier, czyli tam i z powrotem. Ewolucja filmu studyjnego od czasów kina niemego do ery cyfrowej* [The Atelier or There and Back Again. The Evolution of Studio Filmmaking from Silent Film to the Digital Era]. "Images" vol. XXXI, no. 40. Poznań 2022. Adam Mickiewicz University Press. Pp. 161–176. ISSN 1731-450X. DOI 10.14746/i.2022.40.10.

The article explores the concept of studio filmmaking in the context of early Hollywood and a new incarnation of studio filmmaking in the age of digital visual effects. The author analyses the old studio era in terms of shaping the cinematic image (primarily compositing) and the meaning of the studio, understood as an atelier. Kalbarczyk argues that originally the final look of the film used to be achieved by blending all the shot elements in the physical space of the studio, while nowadays the final form is most often created in a virtual space, deepening the decentralization of the filmmaking process. The author argues that more than the atelier space, the new studio filmmaking concept would refer to the holistic way of thinking about cinema as a heterogeneous structure, not so much attained integrally through filming, but carefully constructed. Various dimensions of studio filmmaking are discussed using the following films: *Sunrise: A Song of Two Humans* (1927), *Citizen Kane* (1941), *Everest* (2015) and *Avengers: Endgame* (2019).

**KEYWORDS:** studio era, studio filmmaking, atelier, sound stage, location, visual effects, VFX, compositing, digital revolution, digital environment

## Film studyjny, czyli jaki?

W niniejszym artykule badam, czym w kontekście kształtowania filmowego obrazu była dawna era studyjna i jaką rolę odgrywało w niej studio, rozumiane nie jako przedsiębiorstwo, ale jako atelier. Następnie przechodzę do analizy technicznych aspektów współczesnej studyjności, związanych z rewolucją cyfrową. Żyjemy w czasach kasowej dominacji blockbusterów wypełnionych mniej lub bardziej spektakularnymi efektami wizualnymi (VFX), a bezkres dostępnych w sieci materiałów z planu ilustruje ujęcia sprzed i po ingerencji cyfrowych zabiegów (nie tylko w blockbusterach), a jednocześnie unaocznia fakt, że dziś postprodukcja filmu dominuje nad jego produkcją. Od pewnego czasu kino hollywoodzkie coraz chętniej wraca do atelier. Jednak jest to już studio o innym statusie niż dawniej – nie tylko w wyniku unowocześ-

nienia technik rejestracji obrazu i możliwości jego manipulacji, lecz także przede wszystkim w efekcie uzyskania nowego miejsca i znaczenia w procesie powstawania filmu[1].

Dla dawnej ery studyjnej, szczególnie od lat 20. do 40. XX wieku, atelier miało znaczenie fundamentalne – było swoistym kloszem, pod którym w kontrolowanych warunkach rodziły

[1] W odcinku poświęconemu *Zewowi krwi* (reż. Chris Sanders, 2020), w podcaście „Spoiler Master” Michał Oleszczyk, nadmieniając, że film niemal w całości wypełniają cyfrowe scenerie, wskazał to jako symptom dominującej w hollywoodzkim przemyśle filmowym „nowej ery studyjnej”. Właśnie ta uwaga, być może tylko o charakterze retorycznym, skłoniła mnie do zbadania tematów podejmowanych w niniejszym tekście. Por. M. Oleszczyk, „Spoiler Master – podcast filmowy”, odc. 12(39)/2020, 38:30–40:20.

się światy bliskie i egzotyczne, realistyczne i fantastyczne. Stanowiło centrum produkcji, w którym przed obiektywem kamery spotykały się obrazy o różnej proveniencji, by finalnie dać wrażenie jednorodnej całości. Obecnie studio jest nie jest już kluczowym miejscem narodzin filmu – służy raczej za punkt pozyskiwania i umocowania wciąż najistotniejszej jego części (ale niebędącej głównym budulcem), czyli materiału *live action*. Pozostałe obrazy tworzące wielowarstwową tkankę dzieła orbitują poza studiem, a miejscem zespolenia wszystkich komponentów jest wirtualna przestrzeń kompozytowania, czyli łączenia ze sobą poszczególnych składników ujęcia. Zmiana pozycji atelier w kinematograficznym łańcuchu, z centralnej na równorzędną wobec pozostałych ogniw, wynika szczególnie z decentralizacji produkcji filmowej (przeciwieństwo szeroko rozumianej ery studyjnej) oraz rewolucji cyfrowej poszerzającej arsenał efektów wizualnych powstających *via software* i skutkującej postępującą fragmentaryzacją materiału tworzącego obraz filmowy. Rodzi się więc pytanie, czy możemy dziś mówić o nowej (kolejnej) erze studyjnej, czy raczej o nowym (odmiennym) wymiarze studyjności? Bardziej niż do fizycznej przestrzeni atelier, tę nową studyjność odnosiłbym do holistycznego sposobu myślenia o kinie jako heterogenicznej strukturze – nie tyle uzyskiwanej jednorodnie w drodze filmowania, ile skrupulatnie konstruowanej.

Innymi słowy, dzisiaj kręcenie filmów w studiu oznacza co innego niż przed kilkudziesięciami laty. Studio nie jest już sztucznym, zamkniętym i fizykalnym światem, może powstać dosłownie wszędzie: w autentycznej lokacji lub w całkowicie wirtualnej przestrzeni. Binarna opozycja między atelier a plenerem, dominująca w postrzeganiu klasycznego kina hollywoodzkiego, nie definiuje współczesnego wymiaru studyjności, a i we właściwej epoce studyjnej ów podział był bardziej nieostry, niż powszechnie się uważa. Wiedza z zakresu efektów specjalnych i wizualnych w kinie dawniejszym często opiera się na domysłach i filmoznawczych mitach, zaś same *visual ef-*

*fects studies* są stosunkowo młodym obszarem badań. Wyszczególnienie kluczowych efektów wizualnych, współtworzących ekranowe scenerie i elementy *mise en scène* w klasycznym Hollywood, jest więc niezbędne do analizy studyjnej tradycji odżywającej na nowych zasadach w kinie doby cyfrowej. Należy więc wskazać zarówno wspólne, jak i różnicujące cechy niegdysiejszej oraz współczesnej studyjności, które pojawiają się w dość nieoczywistych miejscach. Ciągłość ta dotyczy przede wszystkim sposobów komponowania obrazu filmowego i stojącej u jego podstaw warstwowości, finalnie skrywanej za niekiedy doskonałą iluzją. Ponadto w kinie hollywoodzkim traktowanie obrazu filmowego jako tkanki plastycznej i podatnej na manipulacje było i jest powszechne, niezależnie od okresu historycznego i dostępnej w nim technologii. Dotyczy to także rewolucji cyfrowej, która od lat 80. XX wieku fundamentalnie, choć stopniowo, reformowała niemal każdy wymiar powstawania filmu. Zasadnicze zmiany, jakie dokonywały się w tym obszarze, doprowadziły do tego, że kino głównego nurtu ponownie „zamka się” w studiu, jednakże, co należy raz jeszcze podkreślić, nie jest to powrót do tej samej formy studyjności.

Powyższe tematy będą stanowić centralne zagadnienia artykułu, a uzyskanie obserwacji mogą rzucić nowe światło na zagadnienia z zakresu sposobów rozumienia i opisywania tożsamości filmu cyfrowego. Jestem przekonany, że badania z pogranicza historii filmu i technologii skonfrontowane z analizą współczesnych efektów wizualnych w dziedzinie kreowania scenerii, mogą być przydatne w udoskonalaniu języka charakteryzującego dynamiczny pejzaż kultury audiowizualnej. Dyskusje w kręgu *visual effects studies* z ostatnich dwóch dekad wprawdzie udowadniają, że uzyskiwanie obrazu filmowego drogą fotograficznej rejestracji nie jest koniecznością, ale raczej jedną z możliwości tworzenia ruchomych obrazów (określenie najlepiej opisujące to, co dziś nazywamy filmem), jednakże wciąż nie wystarczającą uwagę przykłada się do obecności efektów wizualnych jako stałej, często niedostrzegalnej

konwencji, towarzyszącej zarówno kinu epoki analogowej, jak i cyfrowej[2]. Nierzadko jest to powodowane błędnym postrzeganiem efektów wizualnych przez pryzmat spektakularności oraz przykuwającego uwagę fabrykowania materialności, na co zwracają uwagę Dan North i Stephen Prince już w pierwszych akapitach swoich prac przełomowych dla dyscypliny[3]. Dopiero gdy efekty działają subtelnie i nie przekraczają granic empirycznego świata, wówczas traktowane są jak pozostałe elementy *mise en scène* i *de facto* nie zostają dostrzeżone jako trik. Od początków kina iluzjonistyczne możliwości efektów wizualnych wykorzystywane były dwojako: umożliwiały ekranową egzystencję obrazów fantastycznych, niemożliwych do sfilmowania lub w fotorealistycznej estetyce naśladowały fragmenty świata, których z pewnych powodów w czasie rejestracji nie było przed kamerą. Te drugie przez dekady skrzętnie ukrywano, przez co umykały one uwadze zarówno widzów, jak i badaczy. Ponadto niektóre z efektów stosowane w klasycznej erze studyjnej, takie jak kompozytowanie obrazu w czasie rzeczywistym za pomocą tylnej projekcji czy malarstwo matte (tzw. domalówki), dziś stanowią stosunkowo łatwo rozpoznawalne historyczne konwencje. Ich szwy – w przeciwieństwie do kompozytowanych w postprodukcji elementów wizualnych o zróżnicowanej genezie – pozostają dostrzegalne, a rozpoznanie iluzyjności wykreowanej jedności czasowo-przestrzennej tła oraz aktorów czy scenografii jest możliwe do pewnego stopnia bez wglądu w odsłaniające kulisy produkcji parateksty.

Kręcone w studiu ujęcia do *Północy – północnego zachodu* (reż. Alfred Hitchcock, 1959), korzystające z tylnej projekcji (scena z atakiem samolotu) i domalówek (scena na Mount Rushmore) w istocie są pokrewne ujęciom bohaterów na tle greckich plenerów (mariaż aktorów sfilmowanych w skromnej scenografii na tle bluescreenu z elementami CGI i nagraniami autentycznych scenerii) w *Mamma Mia! Here We Go Again* (reż. Ol Parker, 2018). Oba filmy, pozornie bardzo odległe od siebie, łączą podobne podejście do konstruowania finalnego

obrazu i sposób uzyskiwania wrażenia jednorodnej przestrzeni ekranowej. Takie zestawienia reprezentantów dawnej i nowej studyjności pozwalają dostrzec ciągłość kina jako medium, w którym cyfrowa rewolucja jest raczej ewolucją jego narzędzi niż tworzywa, a z pewnością nie istoty. Anatomia nowej studyjności, choć pod wieloma względami zupełnie odmienna od tej starej, jest bardziej różnorodna oraz zakorzeniona w epoce klasycznej, niż się wydaje. Z kolei dawna era studyjna niejednokrotnie, choć dyskretnie, operowała efektami łączonymi z kinem cyfrowym.

### Paradoksy i tajemnice dawnej ery studyjnej

Zasygnalizowaną już we wstępie opozycją badawczą, na której opieram ten wywód, jest dychotomia pleneru (lub innej lokacji, np. wnętrza) i atelier, przestrzeni swoiście sztucznej i zainscenizowanej, w różnym stopniu iluzjonistycznej (także częściowo lub w całości wirtualnej)[4]. I choć w dziejach kina zwykle któraś z tych dróg tworzenia filmu dominowała nad drugą, to w rzeczywistości obraz filmowy był częściej pod tym genealogicznym względem

[2] Por. S. Prince, *Digital Visual Effects in Cinema: The Seduction of Reality*, New Brunswick – New Jersey – London 2012, s. 148–150, T. Gunning, *Moving Away From Index: Cinema and the Impression of Reality*, „differences” 2007, vol. 18(1), s. 44–48. Zob. także D. North, B. Rehak, M.S. Duffy, *Introduction*, [w:] *Special Effects. New Histories/Theories/Contexts*, red. iidem, London – New York 2015, s. 2.

[3] Por. S. Prince, *Digital Visual...*, s. 1–2; D. North, *Performing Illusions: Cinema, Special Effects and the Virtual Actor*, London – New York 2008, s. 6.

[4] Joshua Gleich i Lawrence Webb zauważają, że w kontekście kina hollywoodzkiego zdjęcia w plenerach niemal zawsze definiowane są jako opozycyjne wobec standardowego modelu studyjnego, mimo że ich obecność w historii kina jest dłuższa od systemu opartego na kręceniu w atelier. Por. J. Gleich, L. Webb, *Introduction*, [w:] *Hollywood in Location. An Industry History*, red. iidem, New Brunswick – New Jersey 2019, s. 1.

hybrydyczny. Dualizm studyjno-lokacyjny ujawnia się już u samych źródeł kina, które z jednej strony zrodziło się jako kontynuacja XIX-wiecznej technologii animacji operującej obrazami nie tylko fotograficznymi, z drugiej zaś – jako oficjalne medium zaistniało na fundamentach fotografii zwracającej obiektyw na to, co istniało realnie (pierwsze filmy powstawały w plenerze). Wkrótce jednak dokumentalny zachwyty nad reprodukcją rzeczywistości i ruchu został zdominowany przez opowiadanie historii oraz aranżację przestrzeni znajdującej się w zasięgu obiektywu. Równocześnie Georges Méliès eksplorował trikowy i przekraczający rzeczywistość potencjał ruchomych obrazów, a widowiskowo-teatralny rodowód wpłynął na konsekwentne filmowanie w jasnym atelier, w którym francuski reżyser miał pełną kontrolę nad tym, co znajduje się w kadrze, czyniąc tym samym z całej przestrzeni ekranowej inscenizację. Był także prekursorem tego, co dziś nazwalibyśmy postprodukcyjnymi efektami wizualnymi i kompozytowania ostatecznego ujęcia z kilku elementów, które złączone razem tworzą złudzenie jedności czasowo-przestrzennej[5].

W Stanach Zjednoczonych w pierwszych dwóch dekadach kina, gdy dominowała produkcja na Wschodnim Wybrzeżu, filmy powstawały zarówno w plenerach, jak i atelier (pierwsze „ciemne” studio, oświetlane wyłącznie sztucznym światłem powstało już w 1903 roku)[6]. Konsekwentny *exodus* z ple-

neru do przestrzeni studyjnej rozpoczął się, jak zauważa Janet Staiger, w połowie drugiej dekady XX wieku, niedługo po przeniesieniu się produkcji filmowej do Kalifornii[7]. Ów zwrot wiąże się także z poszerzeniem rezerwuaru prezentowanych historii i pokrywa się z cezurą, którą David Bordwell wyznacza jako początek ukształtowanego stylistycznie, narracyjnie i produkcyjnie klasycznego kina hollywoodzkiego[8]. Kinematografia amerykańska bowiem nie prezentowała już tylko opowieści rozgrywających się „tu i teraz”, ale chętniej „cofała się w czasie”, „podróżowała” do odległych, niekiedy fantastycznych krain – potrzebowała zatem zestawu nowych scenerii, spośród których do wielu nadawała się właśnie Kalifornia. Oferowała ona dobrze oświetlone nabrzeże, pustynię, jeziora, lasy, góry itp. imitujące odległe lokacje[9]. Coraz bardziej okazjonalne zdjęcia plenerowe można było zatem realizować w niedalekim sąsiedztwie wytwórni (ograniczenie kosztów podróży i zakwaterowania), pozostałe zaś ujęcia powstawały w atelier lub tzw. backlotach, czyli przystudijnych działkach-zapleczach, na ogół zabudowanych uniwersalnymi sceneriami (np. fragment nowoczesnej metropolii lub westernowe miasteczko). Takie „zamknięcie się” w przynajmniej częściowo sztucznych (przede wszystkim stanowiących własność wytwórni) przestrzeniach zrodziło samowystarczalny świat – nie zawsze doskonale imitujący rzeczywistość (choć ta często znana była widzom tylko z opowieści, obrazów lub wyobraźni), lecz zaakceptowany jako konwencja. Dominacja scenograficznych symulacji skutkowałą centralizacją przemysłu kinowego, pełną kontrolą nad powstającymi filmami oraz oszczędnościami wynikającymi z ograniczenia ryzykownych zdjęć w odległych lokacjach z udziałem gwiazd, podczas których mogło dojść do komplikacji i opóźnień, a zatem – strat. Autentyczne plenery to nieprzewidywalność, a przestrzenie, które urządzało, w pełni poddawały się woli twórców. Atelier z mieszczącymi się za jego drzwiami najrozmaitszymi sceneriami stało się centralnym miejscem, w którym wszystkie elementy inscenizacji zbiegały się w oku kamery.

[5] Andrzej Gwóźdź, omawiając ten aspekt twórczości Mélièsa, nazywa go wręcz *designem* obrazu oraz wskazuje na pokrewieństwo trików francuskiego artysty i sposobów komponowania wielowarstwowego obrazu cyfrowego. Zob. A. Gwóźdź, *Narodziny kina z ducha triku*, „Kwartalnik Filmowy” 2017, nr 99, s. 15.

[6] Por. D. Bordwell, J. Staiger, K. Thompson, *The Classical Hollywood Cinema: Film Style & Mode of Production to 1960*, New York 2005, s. 507–509.

[7] Por. *ibidem*, s. 203–214.

[8] Por. *ibidem*, s. 246–247.

[9] Por. B. Goldsmith, T. O'Regan, *The Film Studio: Film Production in the Global Economy*, Lanham – Boulder – New York – Toronto – Oxford 2005, s. 9.

Jak już wspomniałem, klasyczna era studyjna może być postrzegana dwojako. W szerszym rozumieniu odnosi się do wymiaru instytucjonalnego i związanych z tym praktyk produkcyjnych. Wówczas jej początek mogą wyznaczać ostatnie lata drugiej dekady XX wieku, a zmierzch – połowa lat 60. Mnie jednak interesuje węższe rozumienie ery studyjnej, w której studio oznacza nie wytwórnę, lecz miejsce powstawania materiału filmowego, a jej kluczową cechą jest właśnie prymarna rola atelier w tym procesie. Hegemonia praktyki kręcenia hollywoodzkich filmów w studiu była niezachwiana od lat 20. do końca lat 40. XX wieku. Wówczas pojawiły się pierwsze znaczące odstępstwa od tego zwyczaju, nakładające się na inne zwiastuny powolnego schyłku epoki studyjnej w szerszym rozumieniu, takie jak odcięcie wielkich wytwórni od pionu dystrybucyjno-kiniarskiego, wzrost popularności telewizji czy stopniowe wyzwalanie się gwiazd z opresyjnego star systemu<sup>[10]</sup>. W tym czasie międzynarodowe uznanie dla dzieł włoskiego neorealizmu oraz powojenna idea dziennikarskiej autentyczności stały się dla reżyserów o autorskich i artystycznych ambicjach inspiracjami do szukania prawdziwych scenerii do filmów<sup>[11]</sup>. Władze wytwórni przystawały na to, lecz ze zgola innych przyczyn – ogromny wzrost cen nieruchomości i nierentowność utrzymania backlotów wymuszały ograniczanie budżetów kosztem poluzowania kontroli nad filmami. Zjawisko to tylko nasiliło się w latach 60., gdy wielkie korporacje wykupowały kolejne fabryki snów, wyprzedawały przystudyjne tereny, a wiele planów filmowych produkcji amerykańskich przenoszono do europejskich plenerów<sup>[12]</sup>. Pod koniec siódmej dekady XX wieku twórcy niemal zupełnie porzucili, i tak wypierane od prawie dwudziestu lat, kręcenie filmów w atelier.

Warto zatrzymać się nad kwestią zdjęć plenerowych i studyjnych oraz ich proporcji w klasycznym kinie hollywoodzkim. Trudności w rzetelnej ocenie ich tożsamości dostarcza nie tylko quasi-plenerowy status backlotów oraz zręczny montaż ujęć nagrywanych w przestrzeniach o różnym stopniu zaaranżowania, lecz

także powszechna praktyka wprowadzania do studia materiału nakręconego w lokacji jako iluzjonistycznego wypełnienia planu, przede wszystkim w formie tylnej projekcji. W ten sposób obraz finalnie rejestrowany w atelier był wewnątrznie niejednorodny, plenerowy i autentyczny oraz sztuczny i studyjny jednocześnie. Sytuacja zdaje się jeszcze bardziej komplikować w wypadku ujęć zawierających wyłącznie aktorów na tle sfilmowanej uprzednio lokacji. Obie warstwy są fotograficznym odbiciem materii, a ich sztuczność wynika jedynie z procesu łączenia, skutkującego zachwianiem jedności czasu i miejsca – jedna ze składowych (tło) staje się w istocie fotografią fotografii. Taka amalgamacja obrazu – która, jak zauważa Stephen Prince, cechuje kino nie tylko współczesne, lecz również to z czasów ery studyjnej<sup>[13]</sup> – należała do podstawowych działań w zakresie efektów wizualnych, właśnie tych stanowiących konwencję, a więc najczęściej niedostrzeganych. Julie Turnock, badaczka specjalizująca się w historii trików filmowych, wyróżnia dwa główne typy kompozytowania obrazu w dawnym kinie, a więc przekraczania jego jednorodnej relacji z rzeczywistością: kompozytowanie na planie (*process photography*), scalające różnorodne komponenty ujęcia w jednowarstwową całość w czasie rzeczywistym za pomocą kamery, oraz kompozytowanie optyczne, postprodukcyjne (*optical photography*), filmujące warstwy rozdzielnie, by finalnie połączyć je poza atelier<sup>[14]</sup>.

Kompozytowanie na planie, które wykorzystuje podstawową własność medium filmowego, rejestracji obrazu znajdującego się przed obiektywem kamery, kryje w sobie jednak wiele

[10] A. Lewicki, *Prawdziwy koniec klasycznego Hollywoodu. Kino amerykańskie w latach sześćdziesiątych*, [w:] *Kino epoki nowofalowej*, red. T. Lubelski, I. Sowińska, R. Syska, Kraków 2015, s. 308–309.

[11] J. Gleich, L. Webb, op.cit., s. 3.

[12] Por. A. Lewicki, op.cit., s. 312–314.

[13] Zob. S. Prince, *Digital Visual...*, s. 156.

[14] Zob. J.A. Turnock, *Plastic Reality: Special Effects, Technology, and the Emergence of 1970s Blockbuster Aesthetics*, New York 2015, s 26–31.

paradoksów. Jednowarstwowość uzyskiwanego w ten sposób ujęcia jest złudzeniem, a kolejne poziomy *mise en scène* w rzeczywistości profilomowej nie współdziela miejsca i czasu. Dwie zasadnicze praktyki zwodzenia widza w ramach kompozytowania na planie są bowiem swoimi przeciwieństwami, choć w scenach jednego filmu mogą pojawiać się naprzemiennie. Malarstwo *matte*, wielkie olejne płótna, na ogół stanowiły odległe fotorealistyczne tła (*Przeminęło z wiatrem* [reż. Victor Fleming, 1939]). Niekiedy przybierały formę tzw. domalówek i stawały się przedłużeniem architektonicznej lub krajobrazowej scenografii, działającej tak jak *tromp l'oeil*, barokowe malarstwo iluzjonistyczne (*Ben Hur* z 1925 [reż. Fred Niblo] czy *Ben Hur* z 1959 [reż. William Wyler]). Wówczas malowano je na taflach szkła i umieszczano między obiektywem a właściwą scenerią, by całość w oku kamery i widzów stopiła się w jedność. Druga popularna technika kompozytowania studyjnego to wspominana już tylna projekcja (ekran, na którym wyświetlano ruchomy obraz, znajdował się między aktorami a projektorem), korzystająca najczęściej z nagrań w autentycznych loka-

cjach, akcentująca ruchy kamery lub dynamikę i zmienność scenerii. Mamy więc do czynienia z pierwiastkiem malarskim, wywiedzionym z tradycji teatralnej oraz z czysto filmowym, lecz sztucznie wprowadzonym do nowej przestrzeni. We *Wschodzie słońca* (reż. F.W. Murnau, 1927) te dwa sposoby konstruowania tła pojawiają się nawet w ramach jednego ujęcia – gdy uwodzicielka kusi protagonistę wyjazdem do miasta, malarski nokturn za parą zmienia się w dynamiczne nagranie tętniącej życiem (sztucznej) metropolii. Kompozytowanie na planie mogło operować również ujęciami miniatur trikowo powiększanych i niemal bezszwowo łączonych ze scenografią oraz występami aktorskimi dzięki technologii wykorzystującej projektor i lustro, zwanej procesem Schüfftana<sup>[15]</sup>.

Druga, odmienna droga, czyli kompozytowanie optyczne, sięga jeszcze tradycji Mélièsa, który kilkakrotnie naświetlał tę samą taśmę, matując za każdym razem inne jej fragmenty, co nie pozwalało jednak na przemieszczanie się tych warstw po ekranowej przestrzeni<sup>[16]</sup>. Dopiero trik zwany procesem Williamsa (przodek współczesnego green- i bluescreenu), używany w Hollywood od początku lat 20. XX wieku, umożliwił faktyczne rozwarstwienie obrazu filmowego i kompozytowanie postprodukcyjne<sup>[17]</sup>. Nowa technologia ułatwiła wklejenie ruchomych obrazów, głównie aktorów sfilmowanych uprzednio na czarnym tle do innych ujęć (tak powstawała tzw. *travelling matte*). Zupełnie niesztampowo wykorzystał to Murnau w dalszej scenie *Wschodu słońca*. Oto pogodzona para małżonków, pogrążona we wzajemnym spojrzeniu i marzeniach na jawie, przechodzi przez ulicę pełną w cudowny sposób omijających ją samochodów. Miejska sceneria na chwilę zmienia się rajski ogród, by po chwili ponownie stać się zakorkowaną aleją. Niemiecki reżyser użył zatem kompozytowania optycznego nie w celu spektakularnego wprowadzania na ekran elementów fantastycznych (takich jak dinozaury z wcześniejszego o dwa lata *Zaginionego świata* [reż. Harry O. Hoyt]), lecz by zilustrować wewnętrzną sytuację bohaterów, oddać intymność chwili czy wzbudzić

[15] Lustro ustawiano naprzeciwko miniatury, ale pod kątem 45 stopni do kamery, na wprost której znajdował się właściwy plan. Następnie ze zwierciadła usuwano odbijającą warstwę w miejscu, przez które widoczny miał być aktor i elementy dekoracji, zaś pozostała część lustra wypełniał optycznie powiększony obraz miniatury – obie warstwy rejestrowano jednocześnie na tej samej taśmie. Por. K. Loew, *Magic mirrors: The Schüfftan process*, [w:] *Special Effects: New Histories...*, s. 62–79.

[16] Zob. J. Turnock, op.cit, s. 31.

[17] Za początek kompozytowania postprodukcyjnego z użyciem procesu Williamsa uznaje się sceny z *Poza skalami* (reż. Sam Wood, 1922), melodramatu, w którym gwiazdorską parę: Glorię Swanson i Rudolpha Valentino wklejono w alpejską i wersalską scenerię z przyczyn czysto praktycznych – aby uniknąć kosztownych zdjęć w europejskich plenerach z udziałem gwiazd. Por. D. North, *The Silent Screen, 1895–1927: Special/Visual Effects*, [w:] *Editing and Special/Visual Effects*, red. Ch. Keil, K. Whissel, New Brunswick – New Jersey 2016, s. 47.

w widzach empatię. Twórca ten niezwykle cenił sobie swobodę artystyczną i kontrolę nad wszelkimi elementami budującymi ekranową przestrzeń jego filmów – zwłaszcza wyrafinowane efekty światłocieniowe, które znacznie łatwiej uzyskać w atelier, pracując ze sztucznym światłem. Wobec tego większość diegetycznie plenerowych scen *Wschodu słońca* kręcona była we wnętrzach na tle płócien, imitujących np. finyzyjnie oświetlone nocne niebo. Ponadto wiele kluczowych ujęć powstało w sceneriach mieszanych: zbudowanych na potrzeby produkcji domach nad prawdziwym jeziorem niedaleko Los Angeles oraz przede wszystkim w gigantycznej scenografii wzniesionej na obrzeżu studia Fox Film, imitującej kawałek metropolii, w której rozgrywa się znaczna część akcji[18].

Składanie obrazu w postprodukcji pręźnie rozwijało się w latach 30. XX wieku i stosunkowo chętnie korzystano z niego przy filmach gatunkowych (wymagających skomplikowanych zdjęć trikowych), takich jak *Niewidzialny człowiek* (reż. James Whale, 1933) czy *King Kong* (reż. Merian C. Cooper i Ernest B. Schoedsack, 1933). Zarówno Julie Turnock, jak i Stephen Prince zwracają uwagę, że ekspansja analogowego kompozytowania wiąże się z wkładem konkretnych specjalistów od VFX, z Linwoodem Dunnem na czele, pracującym w wytwórni RKO (m.in. przy *King Kongu*). Jego kopiarka optyczna (*optical printer*), czyli maszyna, która powtórnie fotografuje film, kopiując całość albo część oryginalnych klatek na nową taśmę, stała się fundamentem postprodukcyjnej obórki filmu i umożliwiła łatwiejsze i precyzyjniejsze komponowanie obrazu z wielu komponentów nakręconych oddzielnie[19]. Dzięki temu poszerzył się repertuar fantastycznych elementów w filmach, a także – co ważniejsze – zaczęto stosować więcej niedostrzegalnych efektów wizualnych nadających studyjnym scenografiom głębszego realizmu, np. poprzez wzbogacenie malarstwa matte dynamicznymi komponentami atmosferycznymi czy komponowanie finalnego obrazu z kilku ujęć, pozwalające uzyskać niespotykaną wcześniej głębię ostrości. Szacuje się, że ponad 50 proc. ujęć *Obywatela Kane'a* (reż.

Orson Welles, 1941), przy którym także pracował Dunn, kompozytowano przy pomocy drukarki optycznej, co czyni z arcydzieła Wellesa jeden z najbardziej patchworkowych pod względem tkanki filmów ery studyjnej. Były to jednak efekty iluzjonistyczne, niemające nic wspólnego z fantastyką czy niesamowitością, dające wrażenie oglądania materiału nagrywanego w sposób jednorodny – efekty tak subtelne, że pominięte w nominacjach do Oscara, i tak bezszwowe, że w latach 50. myśl filmowa uznawała *Obywatela Kane'a* za wzorcowy przykład realistycznego podejścia do kina[20].

W erze studyjnej istniały zatem dwa podstawowe sposoby kompozytowania obrazu. Każdy z nich miał swoje wady i zalety. Kompozytowanie optyczne było bardziej precyzyjne i stale rozwijało możliwości manipulacyjne. Pozwalało więc tworzyć zarówno spektakularne wizje, jak i niepozorne amalgamaty, przydające wielowarstwowym ujęciom wrażenia jedności czasowo-przestrzennej. Niestety technologia ta była droższa, wymagała niemałego, wyspecjalizowanego personelu i żmudnej pracy oraz, co kluczowe, przez konieczność postprodukcji, znacznie wydłużała czas realizacji filmu. Ponadto wraz z każdym kolejnym fotografowaniem taśmy w kopiarce optycznej i powstaniem nowej warstwy, jakość materiału ulegała pogorszeniu. Z kolei techniki kompozytowania na planie były łatwiejsze, tańsze, a efekty, które przynosiły, zadowalające i z czasem przyswojone jako konwencja. Kompozytowanie w czasie rzeczywistym skracało także okres produkcji, gdyż efekt zarejestrowany na taśmie był jednocześnie finalną wersją obrazu. Pragmatyczne podejście hollywoodzkich wytwórni sprawiło, że w okresie, gdy optyczne efekty miały ogromny potencjał do rozwoju, producenci coraz rzadziej korzystali z czasochłonnych trików (kompozytowania w jakimś stopniu wymagały

[18] Por. L. Fischer, *Sunrise: A Song of Two Humans* (BFI Film Classic), London 1998, s. 12–14.

[19] Zob. J.A. Turnock, op.cit., s. 36–37; S. Prince, *Digital Visual...*, s. 60–63.

[20] Zob. J.A. Turnock, op.cit., s. 36; S. Prince, *Digital Visual...*, s. 60.

niemal wszystkie filmy), a rywalizacja tylnej projekcji i kompozytowania optycznego zakończyła się na początku lat 40. dominacją pierwszej z praktyk[21]. Wspomniane wcześniej przemiany w funkcjonowaniu Hollywood, jak odpływ publiczności i obniżanie kosztów produkcji, tym bardziej nie sprzyjały inwestowaniu w efekty, które w dużej mierze miały pozostać niedostrzeżone. Z kolei im bliżej lat 50., tym amerykańscy autorzy-indywidualiści coraz bardziej skłaniali się ku wierności rzeczywistości i zdjęciom w autentycznych lokacjach.

Konstruowanie scenerii i całych ujęć w erze studyjnej to proces o wiele bardziej złożony, niż się powszechnie uważa, w który uwikłane były obrazy o różnorodnej proveniencji i relacji wobec rzeczywistości. Wiele filmów, zwłaszcza tych z lat 20. i 30. XX wieku, łączy ze współczesnym kinem cyfrowym głębokie pokrewieństwo w sposobie komponowania finalnego obrazu. Wprawdzie dawna era studyjna niewątpliwie preferowała iluzjonistyczną sztuczność zainscenizowaną symultanicznie, uciekając się do trików na planie i tworząc od razu jednowarstwowy obraz, to współczesna studyjność opiera się na ogromnym rozwarstwieniu ekranowej rzeczywistości. Jednak zauważmy, że te pozornie spójne obrazy, których twórcy nie korzystali z kompozytowania postprodukcyjnego, i tak miały strukturę niehomogeniczną, o czym świadczy choćby jednocześnie zestawianie w kadrze zdjęć plenerowych, malarstwa matte i aktorów grających w sztucznej, studyjnej scenografii. Z kolei mniej oczywistym podobieństwem dawnej epoki do współczesnej hegemonii cyfrowego kompozytowania jest istotna obecność w klasycznym Hollywood optycznych technik i niekiedy bezszwowych efektów wizualnych w służbie realizmu odbiorczego, jak te z *Obywatela Kane'a*. Dowodzą one, że współczesny sposób postrzegania filmu jako

ruchomych obrazów, które przede wszystkim się konstruuje, a nie tylko „wydobywa” z rzeczywistości poprzez filmowanie, jest zakorzeniony w tradycji i nie ogranicza się do ekranowej prehistorii, czyli kina atrakcji.

Wskazane przeze mnie techniki kompozytowania optycznego są załączkiem obecnych praktyk, które dzięki rewolucji cyfrowej stają się wiodącymi narzędziami tworzenia kina. Jednocześnie warto podkreślić, że klasycystyczna dominacja kompozytowania na planie, a więc złudnej jednorodności obrazu filmowego, najczęściej nie stanowiła wyboru artystycznego ani tym bardziej deklaracji wierności rzeczywistości – wynikała głównie z omówionych powyżej uwarunkowań praktycznych. Przykładem łącznika między starym i nowym wymiarem tworzenia filmu studyjnego jest niedawny *Mank* Davida Finchera (2020), opowiadający m.in. o pracy nad scenariuszem do *Kane'a*. Fincher, słynący z wyjątkowo kreatywnego wykorzystywania cyfrowych efektów wizualnych, ponownie nakręcił dzieło dogłębnie wypełnione digitalnymi trikami, najczęściej niewidocznymi, w celu perfekcyjnego odtworzenia estetyki filmu Wellesa[22]. W *Manku* dostrzegamy cytaty wizualne z *Obywatela Kane'a* uzyskiwane podobną drogą kompozytowania optycznego, ale z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych. Oprócz daleko posuniętej manipulacji oświetleniem (zamiana dnia w noc, postprodukcyjne dodawanie blasku świec i lamp, który imituje reprezentację światła na taśmie filmowej), Fincher cytuje także powolne jazdy kamery, przyglądającej się detalom przestronnych wnętrz, by dopiero po chwili objąć zasięgiem widzenia bohaterów. Takie ujęcia zarówno w dziele z 1941, jak i z 2020 roku były „sklejane” z kilku elementów. Przykładowo w scenie bibliotecznego zbliżenia na pomnik Thatchera, następnie na inskrypcję na postumencie, a dopiero potem z dołu rozszerzającego się kadru wyrastają postaci. Z kolei w *Manku* w podobny sposób jesteśmy wprowadzeni w scenę urodzin Hearsta: początkowo kadr wypełniają okazałe żyrandole zwisające z bardzo wysokiego sufitu, zaś kamera stopniowo przybliżyła się do

[21] Zob. J.A. Turnock, op.cit., s. 36.

[22] Zob. J. Weiner, *David Fincher's Impossible Eye*, „New York Times”, 19 listopada 2020, <<https://www.nytimes.com/2020/11/19/magazine/david-fincher-mank-interview.html>>, dostęp: 18.09.2022.



ulożonych wiele metrów niżej gości. Obydwa ujęcia wyróżnia podobna patchworkowa struktura – ich kluczowych elementów *mise en scène* nie było na planie: statua Thatchera to osobno sfilmowana miniatura, zaś sufit i żyrandole w posiadłości Hearsta są wygenerowane komputerowo i bezszwowo uzupełniają stosunkowo niską zabudowę scenograficzną. Czy zatem kameralny i realistyczny *Mank* jest filmem nowej studyjności korzystającej z zaawansowanej techniki? Tak, ale głównie po to, by w pełni oddać estetykę studyjności, znaną z filmów dawnej epoki oraz ożywić język wizualny *Kane'a*, pierwotnie także wspomagany efektami wizualnymi[23].

### Reorganizacja produkcji filmowej i preludeum do rewolucji cyfrowej

Ta nowa studyjność na poziomie anatomii obrazu filmowego opiera się na dwóch zasadniczych fundamentach. Po pierwsze, na dominacji kompozytowania optycznego, stosowanego w dawnej erze studyjnej, lecz – mimo pamiętnych epizodów (*Dziesięć przykazań* [reż. Cecil B. de Mille, 1956], *Mary Poppins* [reż. Robert Stevenson, 1964]) – z przyczyn praktycznych zepchniętego na margines jeszcze w latach 40. XX wieku. Po drugie, dzięki unowocześnieniu technik optycznych oraz późniejszej cyfryzacji kompozytowania i ucyfrowienia kina w ogóle, na bezszwowości poszczególnych warstw obrazu. Wiązało się to niekiedy z całkowitym zatarciem granic między „czystym” materiałem *live action* a obrazami o hybrydycznej proveniencji, w tym całkowicie komputerowej. Dążność do głębszego iluzjonizmu była konieczna i wynikała z niemożliwości powrotu do dawnych konwencji manipulowania zawartością ujęć. Lata 70., czyli dominacja w kinie amerykańskim niespotykanego dotąd na taką skalę realizmu i faktycznej jednorodności obrazu filmowego, rzuciły wyzwanie efektom wizualnym. Gdy Hollywood pod koniec owej dekady na powrót zainteresowało się fantastycznymi i spektakularnymi historiami, nie było mowy o przestarzałych technikach kompozytowania na planie – należało zwrócić się

ku niepopularnym, trudniejszym, kosztowniejszym, ale i bardziej iluzjonistycznym efektom optycznym.

Wcześniej, od końca lat 60., preferowanie autentycznych lokacji wynikało zarówno z przyczyn ekonomicznych, wiążących się z upadkiem modelu studyjnego (jako organizacji produkcji), omówionym na początku artykułu, jak i hegemonii taśmy barwnej, przy której tylna projekcja z powodu trudności z uzgodnieniem kolorytu i oświetlenia stawała się nazbyt dostrzegalna (np. w *Ptakach* [1963] Hitchcocka)[24]. Ponadto równie zasadniczym czynnikiem „wyprowadzającym” kino w plener był ogólny *Zeitgeist* i kontrkultura dystansująca się wobec tradycji – także filmowej. Młodzi twórcy odnajdywali w otwartych przestrzeniach pożądane scenerie, a jednocześnie manifestowali sprzeciw wobec misternych dekoracji studyjnych, na które zresztą nie byłoby ich stać[25]. Do tego wszystkiego dołączyć można wzmożone oddziaływanie nowofalowego kina europejskiego i rozwój filmów niezależnych, rozgrywających się „tu i teraz”.

Jednakże te produkcyjne i estetyczne przemiany, którym towarzyszył ciągły odpływ widowni z kin, w końcu zaczęły odchyłać hollywoodzkie wahadło w drugą stronę – wspomnianej fantastyki. Ów zwrot wcale nie był taki oczywisty – wymagał redefinicji kreowania scenerii, większej bezszwowości pomiędzy warstwami obrazu, przy jednoczesnym wprowadzaniu do diegezy elementów ponadnaturalnych. Kluczowe znaczenie ma tu rok 1975 i utworzenie Industrial Light & Magic (ILM), wytwórni zajmującej się tworzeniem efektów wizualnych, powstałej jako część Lucasfilm Ltd. Debiut ILM i premiera pierwszego owocu jej pracy, czyli *Gwiezdnych wojen* (reż. George Lucas, 1977), zainicjowały nową epokę w historii VFX. Twórcy wizualni nie tylko

[23] Por. <<https://vimeo.com/489978129>> – materiał wideo promujący efekty wizualne do *Manka* stworzone przez studio Artemple.

[24] Zob. J.A. Turnock, op.cit, s. 38.

[25] Por. S. Prince, op.cit., s. 169.

znacznie usprawnili pracę koparki optycznej, poprzez wyeliminowanie szeregu niedogodności i poprawienie jakości uzyskiwanego obrazu, ale także – co podkreśla Turnock – *pokazali, w jaki sposób można modyfikować i rozszerzać tradycyjne techniki dla nowych celów, przede wszystkim do tworzenia bardziej szczegółowych scenarii*. Badaczka dodaje, że przywrócenie technik optycznych uczyniło film bardziej elastycznym i właściwie zbliżyło go do animacji, dzięki czemu filmowcy mogli lepiej kontrolować jego tkankę i przestali być ograniczani sztywnym materiałem fotograficznym[26]. Unowocześnienie dawnych praktyk pozwoliło z jednej strony wskrzesić iluzjonistyczne metody kompozytowania obrazu, z drugiej zaś utrzymać poziom realizmu percepcyjnego, do którego przyzwyczały widzów lata 70.[27] Praca na analogowych warstwach stała się powszechna – postprodukcyjnie łączono sceny plenerowe ze sfilmowanym w studiu rozszerzeniem planu w formie malarstwa matte, a ujęcia aktorów i elementów scenografii zarejestrowanych na greenscreenie scalano z iluzjonistycznymi scenieriami oraz ujęciami zawierającymi makiety i miniatury. Rozrastanie się postprodukcji, a przez to wydłużenie czasu realizacji i wzrost budżetu (co wygaszało efekty optyczne parę dekad wcześniej), okazały się ceną nowego wymiaru iluzjonizmu.

Turnock stawia tezę, że to stopniowe przesuwanie środka ciężkości z produkcji na postpro-

dukcję i rozbitcie obrazu filmowego na osobno filmowane całości, rozpoczyna gruntowną przemianę w przemyśle audiowizualnym, która dała początek obecnemu standardowi realizacji filmów[28]. Oprócz wzrostu znaczenia i stopnia skomplikowania postprodukcji i bardziej plastycznej manipulacji obrazem wynikającej z jego rozwarstwienia wskazuje się także na trzeci aspekt tej rewolucji, a mianowicie swoje ujawnienie się efektów wizualnych i zaplecza ich powstawania. W erze klasycznej cała, mniej lub bardziej wyrafinowana wizualna magia, powstawała za zamkniętymi drzwiami wytwórni. O efektach mówiło się, jeśli były spektakularne/fantastyczne lub wyjątkowo nieudane, jednak sposoby ich uzyskiwania pozostawały tajemnicą, a twórcom efektów wręcz zabraniano o tym mówić. Po premierze *Gwiezdnych wojen*, w odpowiedzi na zainteresowanie fanów, twórcy z ILM odsłanili zaplecze swojej pracy, co z czasem stało się normą i elementem promocji widowiska[29]. Ta popularna praktyka nie tylko pozwala dostrzec i docenić pracę specjalistów od VFX, lecz także wpływa na nasze postrzeganie kina współczesnego, budząc częstą nieufność w fotograficzną proveniencję wielu, niekoniecznie spektakularnych, scen. Być może to właśnie dostęp do skrawków rzeczywistości profilmowej, wyraźnie kontrastującej z finalnym obrazem, oraz uprzednia niewidoczność owych manipulacji budują obecnie tak silne wrażenie, że kino odwraca się od autentycznych lokacji i wraca do realizacji zdjęć w sztucznym środowisku.

W czasach dominacji cyfrowych efektów wizualnych zawrzenie swoim oczom może być jednak złudne, przynajmniej w obrębie elementów *mise en scène* oraz kompozytowania obrazu (w przypadku komputerowych ingerencji w postać ludzką nasze oczy wciąż są solidnym miernikiem). Bo jeśli w kinie lat 80. i 90. stopniowo wkraczające cyfrowe komponenty – z każdym rokiem coraz bardziej realistycznie percepcyjnie – stanowiły „ciało obce” w tradycyjnej tkance filmowej, to wraz z wypieraniem taśmy optycznej przez cyfrową rejestrację obrazu i dźwięku, od połowy pierw-

[26] Zob. J.A. Turnock, op.cit., s. 42–43.

[27] Realizm percepcyjny zdefiniowany został przez Stephena Prince'a jako zgodność elementów w przestrzeni ekranowej (o różnej proveniencji) z ludzką percepcją trójwymiarowej przestrzeni. W wypadku łączenia CGI z materiałem *live action* amalgamacja ta nie powinna zdradzać ich różnego statusu ontologicznego. Zob. S. Prince, *True Lies: Perceptual Realism, Digital Images, and Film Theory*, „Film Quarterly” 1996, nr 49(3), s. 27–37.

[28] Zob. J.A. Turnock, op.cit, s. 28–29.

[29] Zob. S. Prince, *Digital Visual...*, s. 155. Por. także J. Stasienko, *Ciało biologiczne vs. ciało ekranowe. Dynamika napięć w kinie efektów specjalnych*, „Kwartalnik Filmowy” 2017, nr 99, s. 143.

szej dekady XXI wieku, efekty wizualne stają się niemal wszechobecne. Pojawiają się tam, gdzie się ich nie spodziewamy, w filmach, których nie posadzamy o komputerową alchemię, oraz w dziełach twórców, którzy nie kojarzą się z kinem zawierającym tak liczne ujęcia z VFX, by wspomnieć chociażby Clinta Eastwooda, Martina Scorsese czy Alfonso Cuaróna. Ekspansja efektów digitalnych, niemal nieograniczone możliwości kształtowania obrazu już po zakończeniu zdjęć oraz łatwość w kreowaniu i łączeniu cyfrowych scenerii z trójwymiarowymi elementami planu (także z aktorami) zaowocowały szeregiem zmian, pod wieloma względami przypominającymi praktyki minioniej ery studyjnej. Stephen Prince zauważa, że chociaż współczesne efekty, poprzez bezszwowe łączenie segmentów o niespotykanym wcześniej stopniu fragmentaryzacji, stanowią wyraźną zmianę w stosunku do przeszłości (postprodukcja), to w pewnym sensie powrócił zwyczaj kręcenia materiału *live action* w niegdysiejszych backlotach, czyli przystudyjnych zapleczach<sup>[30]</sup>. Dziś jednak mają one podwójną tożsamość. Jako fizyczne miejsca są otoczone greenscreenem oraz wyposażone w niezbędną scenografię i rekwizyty, z którymi w interakcję wchodzi aktorzy. Z kolei ich finalny wygląd jest wirtualny i tworzony jako amalgamat grafiki, fotografii i filmu. Takie cyfrowe anturaże (*digital backlots*, *digital environments*<sup>[31]</sup>), często będące przedłużeniem autentycznych lokacji, scalone z materiałem *live action*, tworzą immersyjne i pozornie jednorodne kompozycje. Mają oczywistą przewagę nad sztucznymi dekoracjami ery studyjnej i tylną projekcją, a jednocześnie pozwalają wtopić postaci w fotorealistyczne scenerie, z rozmaitych powodów niedostępne obiektywowi kamery (fantastyczne [np. Pandora w *Avatarze* Jamesa Camerona z 2009], już nieistniejące [wieżowce World Trade Center w *The Walk. Sięgając Chmur* Roberta Zemeckisa z 2015] czy logistycznie nieosiągalne [najwyższe partie Himalajów w *Everescie* Baltasara Kormákura z 2015]) lub których sfilmowanie / uprzednie zbudowanie byłoby nieekonomiczne.

### Anatomia nowej studyjności

Rosnące znaczenie cyfrowych scenerii, bezszwowo łączonych z materiałem *live action*, jest kluczowym aspektem nowej studyjności, w której rolę atelier, niegdyś kardynalną, ograniczono do wytwarzania jednej z warstw obrazu. Podczas gdy w klasycznym Hollywood studio niejako asymilowało wszystkie składniki ujęcia i właśnie tam ekranowe światy przybierały ostateczny wygląd, dziś finalna forma najczęściej rodzi się w przestrzeni wirtualnej, pogłębiając decentralizację procesu powstawania filmów. Uproszczeniem byłoby jednak wnioskowanie, że współczesne efekty wizualne stały się w pełni cyfrowe. Stephen Prince, analizując m.in. *Incepcję* (reż. Christopher Nolan, 2010) i *Wyspę tajemnic* (reż. Martin Scorsese, 2010), dowodzi, że digitalne triki łączą się z tradycyjnymi rozwiązaniami inscenizacyjnymi (scenografia, ujęcia miniatur i modeli) i stanowią ich przedłużenie – zarówno na poziomie historycznym (powrót do kompozytowania optycznego), jak i dotyczącym ekranowej materii (cyfrowe rozszerzenie planu zdjęciowego [*set extension*])<sup>[32]</sup>. Co więcej, aktualnie stopień hybrydyczności tworzywa filmowych scenerii jest tak duży i wymykający się binarnemu podziałowi na dominację CGI i dominację *live action*, że niejednokrotnie rozróżnienie elementów generowanych i rejestrowanych jest niemożliwe bez wiedzy kontekstowej.

Przykładowo, znając materiały zza kulis *Alicji w Krainie Czarów* (reż. Tim Burton, 2010) lub *Księgi dżungli* (reż. Jon Favreau, 2016), które ujawniają komputerowe pochodzenie niemal wszystkich komponentów baśniowej krainy i deszczowego lasu, moglibyśmy błędnie założyć, że anturaże z *Pięknej i Bestii* (reż. Bill Condon, 2017), kolejnego remake'u *live action* klasycznej animacji, także są w przeważającej części digitalne. Tymczasem w filmie Condona, w przeciwieństwie do powyższych produkcji

[30] Zob. S. Prince, *Digital Visual...*, s. 169. Por. ibidem, s. 71.

[31] Zob. ibidem.

[32] Zob. ibidem, s. 26–27, 164–165.

Disneya, większość elementów *miseen scène* opiera się na solidnym fundamencie materialnym, tylko nieznacznie zintensyfikowanym cyfrowo. Przykładowo, sceneria francuskiego miasteczka Belli, została pieczołowicie zbudowana w plenerze i przypomina klasyczno-hollywoodzki backlot. Reprezentacyjna klatka schodowa i sala balowa w zamku Bestii to także elementy wzniesionej w atelier, namacalnej scenografii, której cyfrowo wygenerowane części tylko domykają przestrzeń od góry i wspomagają głębsze tło<sup>[33]</sup>.

Z kolei w wielu produkcjach scenerie zostały na tyle subtelnie zmanipulowane cyfrowo, że bez dostępu do materiałów odsłaniających mechanizmy VFX, niejednorodność obrazu wymyka się naszej percepcji. Dotyczy to przede wszystkim dzieł dalekich od kojarzonych z CGI blockbusterów, np. *Ostatniej rodziny* (reż. Jan P. Matuszyński, 2016) albo *Romy* (reż. Alfonso Cuarón, 2018). W polskiej produkcji wygenerowano służewieckie osiedle z epoki Gierka, odgrywające istotną rolę w estetycznym pejzażu filmu. Ponadto twórcy wielokrotnie kompozowali trójwymiarową grafikę komputerową z ujęciami poruszających się aktorów. Z kolei w *Romie* tytułowa dzielnica Meksyku dzięki cyfrowym zabiegom także odżywa na ekranie w anturażu z lat 70. XX wieku, a krawędzie między autentycznymi a wirtualnymi segmentami zabudowy i ulic są niedostrzegalne. Te kontrastowe przykłady z wysokobudżetowych disnejowskich remake'ów i pozahollywoodzkiego, skromniejszego kina autorskiego pokazują, jak szerokie i nieoczywiste jest spektrum stosowania cyfrowych efektów wizualnych na poziomie konstruowania ekranowej przestrzeni. Dowodzą też, że tylko indywidualne podejście

do każdego filmu pozwala rzetelnie zanalizować stopień jego studyjności. Innymi słowy, zatarcie granic między tym, co fotograficzne, i tym, co wirtualne, utrudnia formułowanie uogólnień i nie pozwala wnioskować indukcyjnie o sposobie powstawania poszczególnych ujęć, zwłaszcza gdy diegeza nie przekracza granic świata empirycznego.

Jednakże nawet w wypadku filmów zawierających fantastyczne scenerie i postaci, korzystających ze spektakularnych efektów wizualnych, przejście między CGI a materiałem *live action* bywa nie do odtworzenia bez pomocy paratekstów<sup>[34]</sup>. Ostateczny wygląd sekwencji decydującej walki w *Avengers: Koniec gry* (reż. Anthony i Joe Russo, 2019) zestawiony z odpowiadającym jej „surowym” materiałem fotograficznym zarejestrowanym w atelier ujawnia, jak bardzo autonomiczna wobec rzeczywistości profilowej jest przestrzeń ekranowa w gotowym dziele. Ponadto pozwala dostrzec, że poddane cyfrowej obróbce są zarówno otoczenie aktorów, jak i ich ciała. Starcie tytułowej drużyny z siłami Thanosa, choć rozgrywa się w rozległym plenerze na gruzach nowojorskiej siedziby Avengers, zostało w całości nagrane w studiu. Manipulacja nie polegała jednak wyłącznie na zastąpieniu bluescreenu wygenerowanym tłem – to nagrane występy aktorskie stały się „ciałem obcym” w spektakularnej wirtualnej scenerii. Jej sztuczność to nie tylko percepcyjnie realistyczna, trójwymiarowa przestrzeń, lecz także cyfrowo generowany tłum, efekty świetlne, poddawane modyfikacjom elementy *live action* czy postaci pokryte w całości digitalną charakteryzacją (np. Thanos powstały dzięki technologii *performance capture*). W końcu te hybrydyczne ujęcia z przeważającym pierwiastkiem CGI przeplatają ujęcia w całości animowane (plany ogólne, bezpośrednie starcia), które dzięki dynamicznemu montażowi i sąsiedztwu ujęć z aktorami dają iluzję spójności ontologicznej poszczególnych figur. Ta skrajnie patchworkowa sekwencja, pełna wizualnego ekscesu unaoznacza, jak relatywnie niewielką rolę w owym konstruowaniu ekranowej zawartości współczesnego filmu studyjnego może odgrywać ate-

[33] Cyfrowe efekty wizualne w *Pięknej i Bestii* w większej mierze dotyczą bohaterów niż przestrzeni. Dana Stevensa wcielającego się w Bestię *via performance capture* w całości pokrywa cyfrowa charakteryzacja. Postaci-przedmioty są z kolei elementami CGI.

[34] Zob. *Avengers: Endgame | Final Battle VFX Breakdown*, <[https://www.youtube.com/watch?v=nRoqqM\\_SMuk](https://www.youtube.com/watch?v=nRoqqM_SMuk)>, dostęp: 18.09.2022.

lier – zwłaszcza gdy cyfrowe scenerie mają być przede wszystkim widowiskowe, a nie skrzętnie imitować rzeczywiste lokacje.

Wewnętrzna dynamikę napięć nowej studyjności znakomicie ukazuje wspomniany już *Everest* z 2015 roku w reżyserii Baltasara Kormákura, film opowiadający o tragicznej wyprawie na tytułowy szczyt w 1996 roku, podczas której zginęło osiem osób. Tkanka dzieła w znacznym stopniu jest efektem łączenia obrazów genetycznie odmiennych, zaś analiza materiałów zakulisowych pozwala omówić kluczowe zabiegi definiujące nowy wymiar studyjności, także w kontekście dawnej ery studyjnej<sup>[35]</sup>. Film ten opiera się także na paradoksalnej spektakularności, nie przekracza on bowiem reprezentacji empirycznego świata, ale jego akcja rozgrywa się głównie w przestrzeni, która nie mogłaby zostać przekształcona w plan zdjęciowy (niebezpieczeństwo, zakazy, koszty). Obcujemy więc z fotorealistycznymi, powierzchownie spójnymi obrazami, które zgodnie z logiką nie mogły przecież zostać zarejestrowane w najwyższych rejonach Himalajów. Jednak oglądane w *Everescie* plenery nie powstały wyłącznie jako cyfrowe scenerie zespolone z zarejestrowanymi w studiu występami aktorskimi. Tkanka filmu jest znacznie bardziej niejednorodna, bliższa analizowanemu powyżej widowisku superbohaterskiemu, choć Kormákur w swoim dziele przede wszystkim stara się zrekonstruować autentyczną historię rozgrywającą się w konkretnym miejscu i czasie, a liczne efekty wizualne nie pełnią tu roli atrakcji czy ekscesu. Wiele scen *Everestu* powstało w górskich, zimowych plenerach Alp oraz Islandii (kilka tygodni zdjęć na mrozie). Jednakże ich ekranowa obecność nie ogranicza się do „grania” Himalajów, co przy odpowiednim kadrowaniu i unikaniu szerokich planów mogłoby stworzyć akceptowalną iluzję. Zamiast tego plenerowe zdjęcia z obu lokacji posłużyły jako matryca przesłana do wirtualnego studia, którą uzupełniono wygenerowanymi komputerowo percepcyjnie realistycznymi sceneriami himalajskimi. Szczególnie imponująca i ontologicznie niejednorodna wydaje się w tym kontekście scena z helikopterem manewrują-

cym między ośmiotysięcznikami, stanowiąca kaskaderski popis wśród alpejskich szczytów, ale finalnie bezszwowo zastąpionych cyfrową scenerią himalajską. Omawiając plenerowo-studyjną ambiwalencję *Everestu*, warto dodać, że pojawiają się w nim także jednorodne ujęcia, powstające w tradycyjny sposób, co więcej, w których sfilmowane lokacje są tożsame z tymi diegetycznymi: Katmandu, szlak w niższych rejonach Himalajów oraz południowy obóz bazowy pod Mount Everest. Z drugiej strony plenerowe zdjęcia przeplatane są tymi zupełnie atelierowymi – obóz bazowy został także pieczołowicie odtworzony we włoskim studiu Cinecittà i uzupełniony cyfrowym tłem.

Zróznicowanie składników obrazu zwiększa się wraz z fabularnym pięciem się ku tytułowej górze, utrzymując jednocześnie stałą wizualną kompatybilność warstw. Studyjność *Everestu* sięga zenitu w scenach z końcowego odcinka szlaku. Wówczas, przy zachowaniu diegetycznej jedności miejsca (będącej iluzją), mamy do czynienia z: ujęciami aktorów i fragmentów scenografii na greenscreenie z dodanym komputerowo tłem; ujęciami aktorów pośród okazałej scenografii, której różne elementy zostały rozszczępione i wtopione w jeszcze obszerniejszą cyfrową scenerię; ujęciami w całości animowanymi (sceneria i postaci) oraz wspomnianymi powyżej ujęciami alpejskich lokacji cyfrowo przemianowanych na himalajskie. Amalgamat ten pozbawiony jest spoin nie tylko dzięki digitalnej plastyczności wszystkich komponentów, lecz także dzięki specyficie górskiej scenerii, uławiającej perfekcyjny efekt iluzji. Obrazy okutanych od stóp do głów postaci w jaskrawych

[35] Zob. materiały promujące efekty wizualne realizowane przez trzy główne wytwórnie VFX: *Everest – VFX Breakdown by Union Visual Effects (2015)*, <<https://www.youtube.com/watch?v=zBB3udMRzdQ>>, dostęp: 18.09.2022; *Everest – VFX Breakdown by Framestone (2015)*, <[https://www.youtube.com/watch?v=m2OA\\_q4qlnY](https://www.youtube.com/watch?v=m2OA_q4qlnY)>, dostęp: 18.09.2022; *Everest – VFX Breakdown by RVX (2015)*, <<https://www.youtube.com/watch?v=DzdkQVGevfM>>, dostęp: 18.09.2022.

kombinezonach na tle śniegu, lodu, skał i nieba poddają się cyfrowej manipulacji łatwiej niż choćby tętniące życiem miasto, fauna i flora, falujący ocean czy odsłonięte ludzkie ciała.

Zastosowanie tak wielorakich efektów wizualnych, w tym kompozytowanie ujęć plenerowych z CGI oraz wplecenie w nie segmentów w pełni animowanych, pozwoliło także na nowy wymiar reprezentacji starcia człowieka z naturą – na doskonałą iluzję, dodatkowo pobudzającą większy rezerwuuar emocji u widzów. W dawnej erze studyjnej było to niesłychanie trudne lub wręcz poza zasięgiem. W *Everescie* dzięki wykorzystaniu komputerowych scenarii 3D i wkomponowaniu w nie materiału *live action*, ruch wirtualnej kamery nie był niczym ograniczony, a cyfrowe elementy scenografii pozwalały na stosowanie dowolnie szerokiego planu czy niecodziennego punktu widzenia. Ujęciem łączącym poczucie wzniosłości z napięciem na granicy dyskomfortu jest moment, gdy himalaiści przechodzą po drabinie nad lodową czeluścią. Sytuację tę oglądamy z wąskiego dna przepaści, z perspektywy niemożliwej. Wszystkie elementy tego ujęcia należą do porządku CGI, podczas gdy ujęcia sąsiadujące z nim, te z perspektywą mniej więcej na wysokości uskołu i bliższymi planami, nagrane zostały w atelier i połączone z cyfrowym anturazem.

Stephen Prince, analizując konsekwencje przejścia od tylnej projekcji i malarstwa maty do digitalnych scenerii, zwraca uwagę, że pociągnęło to za sobą zmiany w operowaniu ekranową przestrzenią. Badacz zestawia *Sokoła morską* (reż. Michael Curtiz, 1940) z *Panem i władcą: Na krańcu świata* (reż. Peter Weir, 2003), a więc filmy morskie, wykazując, jak nowe technologie, wciąż związane z postprodukcją zarejestrowanego w atelier materiału, zmieniają znaczenie emocjonalne i oferują nowe rozwiązania narracyjne. Oto postać może być płynnie wkomponowana w najszerzy plan ukazujący majestat morskiego żywiołu i małość człowieka wobec natury<sup>[36]</sup>. Innymi

słowy, rytm filmu przestaje być wyznaczany przez naprzemienne widoki bohaterów na tle tylnej projekcji i kadry wypełnione wyłącznie scenografią lub malowidłem. Współcześnie cyfrowe scenerie lub przekształcone komputerowo zdjęcia plenerowe pozwalają na uzyskanie długich ujęć, w których wykreowana zostaje iluzja jedności czasowo-przestrzennej aktorów i przestrzeni. W *Everescie* scena poprzedzająca wejście na szczyt Himalajów, w pełni animowana (dynamiczny widok z lotu ptaka na grupę ludzi docierającą na dach świata), przygotowuje nas na triumfalne ujęcia bohaterów na wierzchołku, nagrane skądinąd w całości w atelier londyńskiego studia Pinewood na greenscreenie. Z kolei w *Białej wieży* (reż. Ted Tetzlaff, 1950), alpejskim filmie z dawnej ery studyjnej, powszechnie stosowana wówczas tylna projekcja, a także brak swobodnego wpisania protagonistów w dynamiczne, szerokie ujęcia pejzażu, które mogłyby ukazać jego trójwymiarowość czy bezkres, skutecznie ograniczają głębię iluzji i poczucie zagrożenia ze strony nieprzychylniej natury. Takie zestawienie potwierdza znaczenie cyfrowego kompozytowania nie tylko dla wzmocnienia realizmu percepcyjnego, lecz także dla większej afektywności obrazu.

Stopień wewnętrznej heterogeniczności i zewnętrznej amalgamacji *Everestu* odbija paradoksy nowej studyjności, która zakorzeniona jest w wywiedzionym z ery studyjnej sposobie myślenia o kinie jako konstruowanej strukturze wielowarstwowej. Obserwujemy także ponowny zwrot ku przestrzeni atelier, choć w zdecentralizowanej funkcji, a także jeszcze większe rozmycie między plenerem a przestrzenią studia niż dawniej, co tylko potwierdza nieprzydatność i niewydolność tej opozycji. Filmów równie zróżnicowanych pod względem narzędzi używanych do manipulacji obrazem filmowym, co dzieło Kormákura, można by wymienić więcej, choć *Everest* wyróżnia się na ich tle skoncentrowaniem efektów wizualnych na scenerii, w dodatku odtwarzającej rzeczywistość, znane z fotografii miejsca. Przykładowo *Grawitacja* (reż. Alfonso Cuarón, 2013) precyzyjnie wygrywa pejzaż orbity okołozemskiej, lecz po-

[36] Zob. S. Prince, *Digital Visual...*, s. 177–180.

wstawała niemal w całości w atelier. *Zew krwi* (reż. Chris Sanders, 2020) operuje dużą liczbą wygenerowanych cyfrowo alaskich plenerów i scen w całości animowanych, lecz główny środek ciężkości VFX spoczywa na protagoniście – pies powstał jako mariaż *performance capture* i CGI. W niektórych filmach pojawiają się także całościowo generowane trójwymiarowe sceny, które nie przekraczają granic realizmu (w przeciwieństwie do tych z *Alicji w Krainie Czarów*) i teoretycznie są możliwe do sfilmowania, takie jak indochińska dżungla (*Księga dżungli*) czy afrykańska sawanna (*Król lew* [reż. Jon Favreau, 2019]). Jednak decyzja o ich komputerowym wygenerowaniu w całości podyktowana była nie tylko potrzebą pełnej kontroli nad przestrzenią i światłem czy uniknięciem zdjęć w dzikich plenerach, lecz także dominacją animowanych bohaterów nad aktorami. W wypadku *Księgi dżungli* jednym elementem *live action* był chłopiec grający Mowglię, przez niemal cały okres zdjęciowy poruszający się po rozmaicie wyprofilowanym blueboksie wzbogaconym o rekwizyty. Z kolei *Król Lew* ilustruje najbardziej radykalną inkarnację nowej studyjności, w której 100 proc. obrazu stanowi hiperrealistyczna animacja, plan zdjęciowy był w pełni wirtualny, a ruchy kamery rejestrowano w atelier z wykorzystaniem technologii VR (*virtual reality*).

### **Studyjność na rozdrożu – w stronę ponownej centralizacji?**

Opisane praktyki cechujące nową studyjność dyktowane są napięciami pomiędzy optymalnym realizmem percepcyjnym obrazu, kontrolą nad procesem jego powstawania oraz pragmatyzmem dotyczącym czasu i budżetu. Wybory logistyczne i estetyczne stanowią niejako wypadkową tych czynników. W toku moich rozważań zestawiałem rozmaite, dotyczące efektów wizualnych działania z klasycznej ery studyjnej oraz z czasów kina cyfrowego, aby pokazać, że intuicyjne dostrzeganie podobieństwa między tymi okresami w kinie hollywoodzkim (ten drugi nie jest okresem zamkniętym) wynika nie tyle z istotnej roli zdjęć studyjnych,

dominujących nad zdjęciami plenerowymi, ile z kontynuacji szerszej postawy twórczej i produkcyjnej. Głównym powinowactwem między dawną a nową studyjnością jest powracająca i zintensyfikowana niejednorodność obrazu filmowego – z tą różnicą, że dzięki unowocześnieniu technologii i ucyfrowieniu kina, spoiny między rozmaitymi warstwami są niewidoczne. Więcej nawet – wszystkie części obrazu, przynajmniej na poziomie percepcji czasowo-przestrzennej, zdają się dzielić ten sam status ontologiczny.

Pokrewieństwo współczesnej studyjności z tą minioną objawia się także na poziomie obecnych (choć niedominujących) w dawnym kinie efektów optycznych i kompozycjonowania postprodukcyjnego. Efekty te, zestawione z dzisiejszymi praktykami cyfrowymi, rzucają nowe światło na postrzeganie niegdysiejszej ery studyjnej. To z kolei potwierdza, że myślenie o kinie jako konstruowaniu obrazów z rozmaitych komponentów nie tylko stale pojawiało się w przeszłości, lecz także było postawą wręcz dominującą. Dziś (w zasadzie już od kilku dekad) historia się powtarza, a zestawienie dawnej i obecnej studyjności w kontekście ewolucji i trwałości różnych efektów wizualnych pozwala dojść do wniosków, otwierających nas na myślenie od szczegółu do ogółu, czyli do rozważań teoretycznych o złożonej tożsamości kina – zarówno dawnego, jak i bliższego mu, niż się powszechnie wydaje, kina cyfrowego. Głębsza analiza teoretyczna wykracza poza ramy tego artykułu, jednak badania nad nową inkarnacją studyjności mogą być użyteczne w dociekaniu na temat ontologii obrazu filmowego.

Rewolucja cyfrowa i udoskonalone przez nią narzędzia, choć fundamentalnie zmieniły proces powstawania filmów (m.in. przeformułowały rolę atelier w łańcuchu produkcyjnym), wciąż – jak każda technika – mają swoje ograniczenia. Jednakże przeszkody techniczne nieustannie rozwijały i dynamizowały medium. W historii kina to właśnie różnorakie limity wymuszały na twórcach najbardziej kreatywne decyzje (np. niemożność osiągnięcia pożądanej głębi ostrości poszczególnych planów wpłynęła na zastosowanie

kompozytowania optycznego w *Obywatelu Kanie*) [37]. Ponadto pod koniec 2019 roku pojawiła się kolejna innowacyjna technika, która być może w obecnej dekadzie ponownie odmieni pejzaż studyjny. Oto podczas zdjęć do *Mandalorian* (twórca: Jon Favreau, 2019), serialu z uniwersum *Gwiezdných wojen*, pierwszy raz na tak dużą skalę zastosowano monstrualny, sferyczny ekran ledowy, na którym wyświetlane są pożądane scenerie. Nasuwają się oczywiste analogie z niegdysiejszą tylną projekcją, nastawioną na eliminację postprodukcji i pragmatyzm, co tylko potwierdza pewną powtarzalność w zmianach zachodzących w tworzeniu filmu studyjnego. Scena ledowa ponownie zwraca kino w kierunku kompozytowania na planie, całkowicie niweluje szwy pomiędzy warstwami (główną przyczynę rezygnacji z tylnej projekcji), pozwala na edytowanie i renderowanie scenerii w czasie rzeczywistym (zaprzeczenie stabilnej fotograficzności) oraz uzgodnienie światła z fizykalnymi elementami planu (w tym aktorami) co do pikselu [38]. Słowem, łączy pożądaną wygodę i elastyczność z precyzją oferowaną dotychczas w drodze żmudnego kompozytowania. Trudno na tym wczesnym etapie wyrokować o przyszłości nowej ery studyjnej, skoro jednak w ostatnich dekadach atelier utraciło swoją centralną pozycję w procesie filmowej produkcji, być może sceny ledowe na powrót podniosą rangę atelier, jako miejsca zasysającego obrazy o różnorodnej proveniencji, by finalnie złączono je w obiektywie kamery.

#### BIBLIOGRAFIA

Bordwell D., Staiger, J., Thompson, K., *The classical Hollywood Cinema: Film Style & Mode of Production to 1960*, New York 2005

Fischer L., *Sunrise: A song of Two Humans (BFI Film Classics)*, London 1998

[37] Por. S. Prince, *Digital Cinema*, New Brunswick – New Jersey 2019, s. 103–104.

[38] *Groundbreaking Led Stage Production Technology Created for Hit Lucasfilm Series „The Mandalorian”*, ILM, <<https://www.ilm.com/groundbreaking-led-stage-production-technology-created-for-hit-lucasfilm-series-the-mandalorian/>>, dostęp: 18.09.2022.

Gleich J., Webb L., *Introduction*, [w:] *Hollywood in Location. An Industry History*, red. J. Gleich, L. Webb, New Brunswick – New Jersey 2019, s. 1–15

Goldsmith B., O'Regan T., *The Film Studio: Film Production in the Global Economy*, Lanham – Boulder – New York – Toronto – Oxford 2005

*Groundbreaking Led Stage Production Technology Created Hit for Lucasfilm Series „The Mandalorian”*, Industrial Light & Magic, <<https://www.ilm.com/groundbreaking-led-stage-production-technology-created-for-hit-lucasfilm-series-the-mandalorian/>>, dostęp: 18.09.2022

Gunning T., *Moving Away From Index: Cinema and the Impression of Reality*, „differences” 2007, vol. 18(1), s. 29–52

Gwóźdź A., *Narodziny kina z ducha triku*, „Kwartalnik Filmowy” 2017, nr 99, s. 6–18

Lewicki A., *Prawdziwy koniec klasycznego Hollywoodu. Kino amerykańskie w latach sześćdziesiątych*, [w:] *Kino epoki nowofalowej*, red. T. Lubelski, I. Sowińska, R. Syska, Kraków 2015, s. 305–343

Loew K., *Magic mirrors: The Schüfftan process*, [w:] *Special Effects: New Histories/Theories/Contexts*, red. D. North, B. Rehak, M.S. Duffy, London – New York 2015, s. 62–79

North D., *Performing Illusions: Cinema, Special Effects and the Virtual Actor*, London – New York 2008

North D., *The Silent Screen, 1895–1927: Special/Visual Effects*, [w:] *Editing and Special/Visual Effects*, red. Ch. Keil, K. Whissel, New Brunswick – New Jersey 2016, s. 37–50

North D., Rehak B., Duffy M.S., *Introduction*, [w:] *Special Effects: New Histories/Theories/Contexts*, red. D. North, B. Rehak, M.S. Duffy, London – New York 2015, s. 1–13

Prince S., *Digital Cinema*, New Brunswick – New Jersey 2019

Prince S., *Digital Visual Effects in Cinema: The Seduction of Reality*, New Brunswick – New Jersey – London 2012

Prince S., *True Lies: Perceptual Realism, Digital Images, and Film Theory*, „Film Quarterly” 1996, nr 49(3), s. 27–37

Stasienko J., *Ciało biologiczne vs. ciało ekranowe. Dynamika napięć w kinie efektów specjalnych*, „Kwartalnik Filmowy” 2017, nr 99, s. 143–160

Turnock J.A., *Plastic Reality: Special Effects, Technology, and the Emergence of 1970s Blockbuster Aesthetics*, New York 2015

Weiner J., *David Fincher's Impossible Eye*, „New York Times”, 19 listopada 2020, <<https://www.nytimes.com/2020/11/19/magazine/david-fincher-mank-interview.html>>, dostęp: 18.09.2022