

Miłosz Markocki

Machini- ma jako przejaw kina nie- zależnego w sieci

DOI: 10.5604/16448340.1170403

Rozwój internetu i technologii cyfrowych daje współczesnym twórcom wiele możliwości realizowania kreatywnych wizji artystycznych i pomysłów – powszechność nowych technologii i oprogramowania powoduje, że nowe formy ekspresji są dostępne niemal dla każdego, i dla dużych firm, i dla działających samotnie amatorów. Jedną z takich form ekspresji jest machinima. Celem tego tekstu jest zdefiniowanie, czym jest machinima, oraz próba określenia do jakiej formy filmowej ona należy. Ze względu na to, że cechy machinim, to przez kogo i w jakim celu są tworzone oraz jak są rozpowszechniane przez twórców mają wiele wspólnego z kinem niezależnym (zwłaszcza z początku lat 60. XX wieku), tekst koncentruje się na przedstawieniu argumentów opowiadających się za tezą, że można traktować machinimy jako przejaw kina niezależnego w sieci.

Miłosz Markocki – doktorant literaturoznawstwa z Katedry Kulturoznawstwa na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. Zainteresowania badawcze: *game studies*, *Internet studies*, społeczności internetowe, twórczość fanowska.

Machinima

Machinima jest rodzajem animacji, w której twórcy wykorzystują komputerowy silnik graficzny czasu rzeczywistego (najczęściej pochodzący z gier komputerowych) do stworzenia dzieła filmowego. Twórcy, często zwani machinimatorami, najczęściej są fanami przerabianych przez siebie gier. W procesie produkcji zostawiają oni szczegóły renderingu¹ oryginalnym środowiskom graficznym (na przykład silnikowi graficznemu gry), przez co ich dzieła dziedziczą ograniczenia oryginalnego środowiska graficznego (Kelland, Morris i Lloyd, 2005: 19–20) – machinimator jest w stanie umieścić w swoim filmie tylko to, na co pozwala mu silnik graficzny wybranej gry. Machinimatorzy używają też różnych metod, aby rozwiązać problem ograniczonej ekspresji postaci: stosują dymki z tekstem wyświetlane nad głową postaci, synchronizację pomiędzy tym, jak postać wygląda i co robi, a tym, co mówi albo używają dodatkowych programów pozwalających na większą lub mniejszą manipulację elementami i postaciami w czasie rzeczywistym lub w postprodukcji. Ponieważ animacje w grach, mimo znacznej teatralności i nastawienia na gesty dramatyczne i zamaszyste, są nieliczne, często ekspresja postaci jest bardzo ograniczona. Jednak nawet tak ograniczony zasób emocji wystarczy do opowiedzenia historii (Kelland i inni, 2005: 78–79).

Powyższe definicje mogą wydawać się niepełne, jest to jednak spowodowane skomplikowaną pozycją machinimy i machinimatorów w kulturze. Nie można zdefiniować machinimy jako rodzaju filmów krótkometrażowych, ponieważ pomimo tego, że znaczna większość machinim trwa tylko kilka minut, zdarzają się filmy znacznie dłuższe, nawet ponad godzinne. Można by pokusić się o stwierdzenie, że machinima jest rodzajem animacji tworzonej przez amatorów – jednak przeciwko takiej definicji świadczy to, że obecnie w internecie działa kilkunastu machinimatorów, którzy żyją z tworzenia machinim i umieszczania ich na swoich stronach lub na serwisie YouTube. Czy można traktować osoby, które stworzyły już kilkanaście filmów i obecnie zajmują się tym zawodowo (jest to dla nich główne źródło utrzymania) jako amatorów? Machinima przeniknęła również do innych mediów, na przykład do emitowanej w telewizji serii reklam gry *World of Warcraft*, które są nagrywane zarówno metodą tradycyjną, jak i metodami z machinimy, a przy ich

1 Renderowanie w kontekście gier komputerowych oznacza efekt końcowy procesu analizowania modelu danej sceny przez grę, który gracz widzi na monitorze jako obraz. Im mocniejszy procesor graficzny oraz im wydajniejszy silnik graficzny gry, tym bardziej ten obraz jest szczegółowy i realistyczny.

tworzeniu pracowali profesjonalni graficy, a nie amatorzy. Choć większość machinimatorów zaczynała jako amatorzy, obecnie wyznacznik machinimy jako twórczości wyłącznie amatorskiej nie przystaje do rzeczywistości.

Z racji charakteru naturalnego środowiska zarówno programów do tworzenia machinim, jak i głównych źródeł grafiki (czyli gier komputerowych), zrozumiałe jest, że głównym kanałem dystrybucji machinim jest internet. Powstają nawet wyspecjalizowane strony internetowe, na których machinimatorzy mogą zamieszczać swoje dzieła. Wyświetlanie ich dla publiczności przez twórców przypomina sytuację z początku lat 60. XX w., kiedy zaczynał swoją działalność filmowy *underground*. Jak to opisują James Lewis Hoberman i Jonathan Rosenbaum w *Midnight Movies. Seansie o północy* na początku lat 60. w Nowym Jorku w kinie Charles powstała inicjatywa otwartych pokazów filmowych, na które wstęp można było kupić poprzez przyniesienie własnego filmu, następnie puszczonego przed całą widownią. (Hoberman i Rosenbaum, 2011: 52–53). Podobnie jak w przypadku działalności kina Charles, gdzie dużą część publiczności stanowili twórcy filmów niezależnych (Hoberman i Rosenbaum, 2011: 55), sporą część publiczności machinim stanowią machinimatorzy. Tym, co upodabnia *machinimy* do dzieł kina niezależnego, są wyjątkowo niskie koszty produkcji; większość oprogramowania potrzebnego do ich tworzenia jest dostępna w internecie za darmo. Tak więc jedyne koszty, jakie musi ponieść machinimator, to zakup w miarę dobrego komputera oraz gry, którą chce wykorzystać. Ze względu na to, że wielu twórców machinim to fani gier, najczęściej dysponują oni już zarówno wystarczająco szybkim sprzętem komputerowym, jak i grą lub grami. Dlatego często jedyny dodatkowy koszt stworzenia filmu to czas, jaki twórca musi na to poświęcić.

Machinima jako film niezależny

Machinima w porównaniu z innymi technikami tworzenia filmów ma dużo zarówno zalet, jak i wad; jest na przykład relatywnie uproszczona w porównaniu z tradycyjną animacją – mniej szczegółowa i wyrazista. To, że jest tworzona przy użyciu narzędzi czasu rzeczywistego, powoduje, że jest szybka i tania w produkcji oraz daje twórcom dużą elastyczność, jednak odbywa się to kosztem jakości. Wirtualne aktorstwo jest tańsze, bezpieczniejsze i mniej wymagające niż praca z żywymi ludźmi. Machinima może być stworzona w oparciu o sztuczną inteligencję gry albo o kierowanie postaciami i kamerami w grze przez graczy. Sceny mogą być perfekcyjnie zaplanowane i przerobione według potrzeb w trakcie postprodukcji przy użyciu edytorów graficznych. Edytowanie, specjalne oprogramowanie i kreatywna kinematografia pozwalają przekroczyć rozmaite ograniczenia techniczne (na przykład można zwiększyć zakres ruchu modelu postaci lub manipulować tłem). Różne udogodnienia techniczne związane z wykorzystaniem machinimy do tworzenia filmu powodują, że prostsze projekty mogą być opracowane i wykonane bez większych problemów przez jedną osobę.

Kolejną różnicą pomiędzy machinimą a klasyczną animacją jest to, że machinima powstaje w czasie rzeczywistym, zaś klasyczną animację się zawczasu renderuje (Kelland i inni, 2005: 24). Silniki graficzne czasu rzeczywistego są szybsze, jednak mają gorszą jakość oraz używają prostszych algorytmów i modeli. Podobnie jak filmy z żywymi aktorami machinima jest nagrywana w czasie rzeczywistym i grają w niej żywe osoby przy pomocy postaci z gry; żywe osoby są także odpowiedzialne za operowanie kamerami.

Z tych względów twórcy machinim często powielają konwencje tradycyjnego kina (Marino, 2004: 347–348), takie jak unikanie szerokokątnych ujęć, nadużywanie *slow motion*; pojawiają się również błędy ciągłości wizualnej (McMahan, 2005: 37). W przeciwieństwie do filmów z żywymi aktorami, w machinimach używane są tanie cyfrowe efekty specjalne i tła, których poziom nie razi widza tak bardzo jak w filmach tradycyjnych ze względu na to, że machinima jest cyfrowym medium. Takie środowisko tworzenia filmu pozwala na darmową i – jeśli to konieczne – nieskończoną liczbę powtórek; ryzyko wypadków związane z pracą na planie nie istnieje, a środowisko filmu pozwala na większą swobodę i fantazję w prezentowaniu wydarzeń i akcji mających mało wspólnego z prawami fizyki. Skomplikowane sceny akcji w machinimach nie będą raziły brakiem realizmu, jak ma to miejsce w tradycyjnym filmie z żywymi aktorami. W machinimach twórca staje się wirtualnym aktorem; każdy członek ekipy filmowej kontroluje postać w czasie rzeczywistym. Reżyser może użyć wbudowanej w grze kamery, o ile taka opcja istnieje, albo nagrywać wszystko z perspektywy jednej z postaci – wtedy prowadząca tę postać osoba pełni rolę operatora kamery. Trzeba zwrócić uwagę na to, że w niektórych grach możliwości nagrywania materiału są ograniczone i można to robić tylko z perspektywy postaci, jak na przykład w grach z serii *Halo* (Nitsche, 2009: 113). Inną kwestią jest też to, że – jak zauważa Paul Marino – jednym z problemów związanych z nagrywaniem machinimy z udziałem wielu osób jest ryzyko, że część z nich nie będzie w stanie powstrzymać się od grania w grę, przez co na secie filmowym będą widoczne nieprzewidziane elementy (na przykład ciała wrogów), co przeszkodzi w nagrywaniu (Marino, 2004: 351). Inną kwestią jest nagrywanie machinimy w środowisku gry sieciowej, ponieważ w takiej sytuacji istnieje duże ryzyko, że inni gracze mogą świadomie bądź nieświadomie przeszkadzać w nagrywaniu.

Machinimy mogą pozostać bliskie swoim macierzystym grom i przedstawiać znane elementy lub różne aspekty mechaniki pochodzące z gry w różnych konwencjach na przykład filmów tanecznych, komedii i tak dalej. Leo Berkeley zauważa, że choć machinimy to cyfrowe medium oparte na grach 3D to nadal większość z nich posiada linearną strukturę narracji. Przykładem mogą być takie dzieła jak *Red vs. Blue* czy *The Strangerhood*, które naśladują konwencję narracyjną telewizyjnych komedii sytuacyjnych (Berkeley, 2006: 67). Niektórzy twórcy machinimy starają się przekraczać ograniczenia oryginalnych silników graficznych albo zamaskować skąd pochodzi materiał. Często wykorzystują postaci i elementy silnika graficznego gry, aby opowiedzieć własną, zupełnie nową historię, niezwiązaną z pierwowzorem. Równie często przy pomocy gry powtarzają lub przerabiają fabułę zaczerpniętą z innego medium, jak na przykład w umieszczonej 1 lutego 2013 roku na serwisie YouTube machinimie autorstwa użytkownika o nicku HYBRIM pod tytułem *Lord of the Blings². Jest to parodia filmowej trylogii Władca Pierścieni*, stworzona przy pomocy silnika graficznego gry *World of Warcraft*.

Takie działania machinimatorów wskazują na kolejny istotny aspekt, jakim jest intertekstualność tych utworów. Większość przykładów intertekstualności dotyczy tworzenia przy pomocy silnika graficznego gry parodii dzieł znanych z innych mediów – nie tylko książek i filmów, lecz także seriali czy reklam telewizyjnych. Jednak często wybór materiału do przerobienia determinuje silnik graficzny gry, którą postanowił wykorzystać twórca. Warto podkreślić jest to, że większość gier w ten czy inny sposób dotyczy wojny, dlatego

2 <https://www.youtube.com/watch?v=UblpifnzzgQ> (22.08.2014).

znaczna część machinim wzoruje się na filmach wojennych, co wpływa nie tylko na rodzaj opowiadanej historii, lecz także na materiał, który twórca chce sparodiować. By uzyskać efekt humorystyczny, twórcy machinimy często nawiązują do bieżących wydarzeń z telewizji albo innych mediów.

Machinima może być również komentarzem politycznym lub dotyczącym jakiegoś wydarzenia medialnego. Dobrym tego przykładem jest umieszczona na serwisie YouTube 9 kwietnia 2007 roku machinima pod tytułem *Drunken Kodo Riding*, która komentarzem odnosi się do głośnej awantury, w jaką wdał się Mel Gibson 28 lipca 2006 roku³. Podczas zatrzymania za prowadzenie pod wpływem alkoholu aktor wygłosił kilka antysemitkich komentarzy do policjanta; twierdził między innymi, że Żydzi są odpowiedzialni za wszystkie wojny na świecie oraz że nienawidzi wszystkich Żydów. Twórca machinimy Brandon Dennis odtworzył całą sytuację przy pomocy gry *World of Warcraft*, postać z gry obsadzając w roli Mela Gibsona, w miejsce policjanta zaś stawiając orka wojownika ubranego w niebieskie elementy zbroi (aby jednoznacznie kojarzył się z policjantem). Następnie poprzez swoją postać powtórzył wszystkie kontrowersyjne wypowiedzi aktora, podmienił tylko słowo „Żyd” na „ork”. Podobnie funkcję komentarza socjo-politycznego pełni machinima pod tytułem *The French Democracy* autorstwa Aleksa Chana z 2005 roku – komentarz do głośnych zamieszek i postępowania rządu Francji (Lowood, 2007: 167). Ogólna dostępność i powszechność oprogramowania źródłowego i tego potrzebnego do stworzenia machinimy powoduje, że ten rodzaj animacji jest coraz częściej wybierany do tworzenia manifestów filmowych.

Machinima została również zauważona i wykorzystana w większych produkcjach, przeznaczonych na przykład do telewizji. Najgłośniejszym i najsłynniejszym przykładem jest połączenie technik machinimy z innymi technikami animacji w serialu *South Park* w odcinku *Make Love, Not Warcraft*. Owoc współpracy twórców *South Parku* i firmy Blizzard Entertainment (twórcy gry *World of Warcraft*, która została wykorzystana w scenach stworzonych przy pomocy machinimy i grała główną rolę w odcinku), zyskał tak olbrzymią popularność i uznanie, że zdobył nagrodę Emmy w 2006 roku. Również od grudnia 2005 roku firma Blizzard Entertainment co roku organizuje konkurs, w którym twórcy mają wykorzystać grę *World of Warcraft* do stworzenia machinimy opowiadającej jak najciekawszą historię. Sukces odcinka *South Parku* spowodował, że część deweloperów gier zaczęła postrzegać machinimy jako potencjalne źródło darmowej reklamy. Dobrym przykładem może być decyzja firmy Bungie z 2007 roku, która dodała oprogramowanie do tworzenia machinimy do swojej gry *Halo 3*. Jeszcze jedną funkcję, jaką mogą pełnić machinimy, wskazuje Peter Krapp w swojej pracy *Machinima: of Games and Gestures*. Krapp podkreśla, że mogą one stanowić archiwum gier, zapewniać wgląd zarówno w oprogramowanie, jak i sprzęt komputerowy, które obecnie są już niedostępne. Machinima może również być historycznym zapisem tego, jak gry zmieniały się w czasie oraz tego, jak nowe rozwiązania technologiczne umożliwiały interakcję między grami a resztą kultury (Krapp, 2010: 160).

Machinima jako teledysk

Machinima jest często wykorzystywana do tworzenia teledysków i podobnych form filmowych. Pierwszym udokumentowanym teledyskiem stworzonym

3 <https://www.youtube.com/watch?v=195fo1y9ipk> (22.08.2014).

tą metodą był film *Rebel vs. Thug* z 2002 roku autorstwa Kena Thaina, przy wsparciu amerykańskiego rapera Chucky D (Kelland i inni, 2005: 66). Tego rodzaju machinimy trwają zazwyczaj od trzech do dziesięciu minut (średnia długość piosenki). Obok teledysków do autorskich piosenek wielu machinimatorów tworzy krótkie formy filmowe, które są głównie parodiami reklam lub przeróbkami znanych teledysków. W przypadku przerabiania znanych z telewizji wideoklipów, twórcy machinimy najczęściej obierają jedną z trzech strategii. W pierwszej z nich machinimator stara się przy pomocy silnika graficznego gry jak najwierniej oddać oryginalny teledysk. Za przykład takiego podejścia możemy uznać umieszczony 7 czerwca 2009 roku na serwisie YouTube film *Candyman* stworzony przez autorkę o nicku Iryzia⁴. Jest to przeróbka teledysku Christiny Aguilery o tym samym tytule, stworzona przy pomocy silnika graficznego gry *World of Warcraft*, w którym autorka stara się jak najwierniej zrekonstruować oryginalny utwór. Drugą strategią jest użycie przez machinimatora silnika graficznego gry, aby stworzyć, na tyle na ile jest to możliwe, oprawę wizualną, która jak najlepiej pasowałaby do tekstu piosenki. W takiej sytuacji machinima jest tylko częściowo podobna do oryginalnego teledysku, a większość kluczowych scen została zastąpiona przez takie, które w mniemaniu machinimatora lepiej pasują do słów piosenki. Za przykład może posłużyć umieszczony na serwisie YouTube 3 września 2008 roku przez obecnie dobrze znanego machinimatora o nicku Legs film pod tytułem *Destination unknown*⁵, będący przeróbką teledysku Aleksa Gaudino i piosenkarki Christal Waters o tym samym tytule. Do jej stworzenia Legs również wykorzystał silnik graficzny gry *World of Warcraft*. W przypadku trzeciej strategii machinimator zostawia oryginalną melodię i część tekstu popularnej piosenki, natomiast reszta tekstu jest zmieniana tak, aby lepiej pasowała do gry, której silnik graficzny jest wykorzystywany w tworzeniu. Przykładem może być umieszczona 27 października 2010 roku na serwisie YouTube machinima pod tytułem *Pugs all night* (przeróbka utworu autorstwa Timbalanda zaśpiewanego razem z Nelly Furtado i Justinem Timberlakiem pod tytułem *Give it to me*), którą stworzył machinimator o nicku Zharkan16⁶. Podobnie jak w oryginalnym teledysku, tekst piosenki jest śpiewany przez trzy osoby – twórcę i dwójkę jego znajomych.

Machinima jako film pełnometrażowy

Machinima może też być użyta do stworzenia filmów fabularnych, w których machinimatorzy chcą opowiedzieć własną oryginalną historię. Fabularne machinimy często trwają ponad dziesięć minut, ale zdarzają się również dłuższe twory (ponad godzina). Przykładem takiego przedsięwzięcia jest trylogia pod tytułem *Tales of the Past* napisana i wyreżyserowana przez Martina Falcha. Wszystkie trzy części były stworzone na przestrzeni ponad dwóch lat: pierwsza miała premierę 2 listopada 2005 roku, druga 16 czerwca 2006 roku, a trzecia 12 grudnia 2007 roku. Każda kolejna część jest nie tylko dłuższa od poprzedniej, lecz także znacznie bardziej zaawansowana technicznie. O ile pierwszy film trwa tylko piętnaście minut, a wypowiedzi postaci są wyświetlane w formie

4 <https://www.youtube.com/watch?v=zKqVz093FPA> (22.08.2014).

5 <https://www.youtube.com/watch?v=ik4ErBBQGHU> (22.08.2014).

6 https://www.youtube.com/watch?v=-_jmoFkZrW4 (22.08.2014).

napisów u dołu ekranu, o tyle druga część trwa już czterdzieści jeden minut, posiada ścieżkę dźwiękową dopasowaną do poszczególnych scen, a wszystkie kwestie postaci zostały nagrane przez kierujących nimi graczy – film jest już w pełni udźwiękowiony. Trzecia część trwa godzinę i dwadzieścia osiem minut, przy jej tworzeniu Falch jeszcze bardziej udoskonalił swoje umiejętności reżysersko-edytorskie i znacząco podniósł poziom techniczny filmu; widać to choćby w scenach batalistycznych, w których bierze udział około setki graczy jednocześnie. Wszystkie trzy części opowiadają jedną historię, której zakres rośnie z każdym kolejnym filmem. Opowieść zaczyna się jako prosty konflikt między dwiema grupami postaci i rozrasta do walki o losy całego świata. Trylogia była projektem stworzonym dla rozrywki, sprawdzenia swoich zdolności przez autora i dla zaprezentowania opowieści, którą Falch zdecydował się przedstawić w formie machinimy. Seria wywołała różne reakcje odbiorców, jednak pomimo zażartych dyskusji dotyczących aspektów technicznych i rozwiązań fabularnych zastosowanych przez Falcha, zarówno zwolennicy, jak i przeciwnicy docenili skalę przedsięwzięcia oraz wysiłek, jaki został włożony przez wszystkie osoby zaangażowane w jego tworzenie⁷.

Podsumowanie

Rozpatrując machinimę jako przejaw kina niezależnego w sieci, należy podkreślić kilka cech tego rodzaju animacji, które upodobniają je do filmów niezależnych powstających metodami tradycyjnymi. Machinimy są filmami tworzonymi samodzielnie przez pojedyncze osoby albo mniejsze lub większe grupy, bez udziału czy wsparcia dużych firm lub studiów filmowych. Często są to zupełnie niezależne projekty graczy działających w pojedynkę, którzy w kreatywny sposób chcą wyrazić swoje zaangażowanie w daną grę. Podobnie jak w przypadku filmów niezależnych, machinimy mają bardzo niskie budżety. Często nakład poniesiony przez twórców ogranicza się do zakupu gry i czasu poświęconego na stworzenie filmu. W przypadku większych projektów, kiedy niezbędna jest pomoc kilku osób, machinimatorzy często mówią, że na budżet filmu składał się poczęstunek obiecany znajomym za pomoc w nagraniu filmu. Tak jak kino niezależne stroni od wielkich firm i wydawnictw przy dystrybucji swoich filmów, podobnie twórcy machinim na własną rękę rozpowszechniają swoje dzieła w internecie. Głównymi kanałami dystrybucji są serwis YouTube, specjalistyczne strony poświęcone machinimie albo prywatne strony internetowe machinimatorów. Relatywna łatwość obsługi programów do tworzenia machinimy oraz to, że większość pracy i renderingu wykonuje silnik graficzny gry sprawia, że znacznie większa liczba osób ma możliwość wyrażenia swoich opinii poprzez stworzenie filmu. Zdarzają się także machinimy komentujące środowiska graczy, z których wywodzi się wielu machinimatorów; zazwyczaj są one utrzymywane w tonie żartobliwego komentarza do wydarzeń czy pewnych zjawisk socjo-kulturowych związanych z tymi środowiskami. Machinima, w przeciwieństwie do filmów tworzonych tradycyjnie, daje twórcom znacznie większą swobodę w wyrażeniu swojej wizji artystycznej. Ze względu na to, że machinima może być stworzona bez większych problemów przez jedną osobę, machinimator nie musi iść na kompromis z producentami czy sponsorami. Nikt nie będzie wywierał

⁷ 25 grudnia 2012 roku na serwisie YouTube użytkownik o nicku GoingThroughTheStats umieścił film, który jest kompilacją wszystkich trzech części *Tales of the Past* w jednym długim pliku filmowym <https://www.youtube.com/watch?v=lnzTbP7G7kw> (22.08.2014).

nacisku na twórcę, aby ten zmieniał elementy filmu po to, żeby nadawał się on dla odpowiedniego, z punktu widzenia producenta i inwestorów, przedziału wiekowego zapewniającego zwrot inwestycji, jak ma to obecnie miejsce w kinie (głównie) mainstreamowym. Twórca machinimy może pozostać całkowicie wierny swojemu pomysłowi i go realizować, jedynym ograniczeniem jest jego kreatywność i możliwości techniczne silnika graficznego gry, które wykorzystuje w swoim dziele.

BIBLIOGRAFIA:

- Berkeley L. (2006). Situating Machinima in the New Mediascape. „The Australian Journal of Emerging Technologies and Society”, 4 (2), (65–80).
- Hoberman J., Rosenbaum J. (2011). *Midnight Movies. Seans o północy*. Kraków.
- Kelland M., Morris D. i Lloyd D. (2005). *Machinima: Making Movies in 3D Virtual Environments*. Cambridge.
- Krapp P. (2010). Machinima: of Games and Gestures, [w:] Nitsche M. i Lowood H. (red.), *The Machinima Reader*. Massachusetts.
- Lowood H. (2007). High-Performance Play: The Making of Machinima, [w:] Clarke A. i Mitchell G. (red.), *Videogames and Art*. Chicago.
- Marino P. (2004). *3D Game-Based Filmmaking: The Art of Machinima*. Scottsdale.
- McMahan A. (2005). *The films of Tim Burton: animating live action in contemporary Hollywood*. New York.
- Nitsche M. (2009). *Video Game Spaces: Image, Play, and Structure in 3D Worlds*. Massachusetts.