

**Mariola Kokowska**

badaczka niezależna

## STREAMING. O DOŚWIADCZANIU MUZYKI W CZASIE PANDEMII

### WSTĘP

W obliczu pandemii COVID-19 pojawia się wielowymiarowa refleksja nad egzystencją, sensem oraz wartościami etycznymi i natury estetycznej w sztuce. Fenomenologiczne ujmowanie wybranych przejawów ludzkiego doświadczenia mówi, że może ono istnieć w postaci złożonych opisów relacji różnorodnych klas (przeżyć, aktów świadomości, nastawień poznawczych), a mniej po stronie rzeczy i rzeczywistości. Fenomenologia jest nauką, która odkrywa dane fenomeny istnienia i prezentuje to, co nam się przejawia. Wystarcza już sam fakt pojawienia się fenomenu<sup>1</sup>, aby wyodrębnić poszczególne jakości oraz móc badać ich możliwą strukturę i byt. Czas pandemii pokazuje, że dla społeczeństwa mierzącego się ze skutkami izolacji repertuar doświadczeń i przeżyć estetycznych w sferze świadomości jest równie ważny, jak troska o zdrowie i życie. Zgodnie z myślą E. Husserla dokonanie rozróżnienia między przedmiotem artystycznym (tj. wytworem/dziełem sztuki) a przedmiotem estetycznym (tj. subiektywnym doznaniem) pozwala doświadczenie artystyczne włączyć do dziedziny psychologii twórczości, a doświadczenie estetyczne – do dziedziny estetyki<sup>2</sup>. Sprawa człowieka i jego roli w kształtowaniu rzeczywistości oraz poszukiwania sensu/bytu, która została postawiona i wskazana przez

<sup>1</sup> E. Husserl, *Badania logiczne. Prolegomena do czystej logiki*, t. I, przeł. J. Sidorek, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006, s. 274-304.

<sup>2</sup> I. Bednarz, *Z publikacji polskich o Husserlu*, „Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria” 2009, R. 18, nr 4 (72), ISSN 1230-1493, s. 57-59.

myśl fenomenologiczną jako aktualna, w okresie pandemii nabiera wymiaru egzystencjalnego. Wpisane w egzystencję ludzką doświadczenia estetyczne, akumulowane i przechowywane w pamięci, stają się buforem zabezpieczającym przed samotnością, niepewnością, stratą i rozpaczą<sup>3</sup>. Doświadczanie przeżyć estetycznych w czasach zarazy przez wymiar sztuki (muzycznej) daje poczucie oderwania się od powszedniości dnia i pozwala odbiorcom na zanurzenie się w świecie dźwięków generowanych w trybie zdalnym. Doświadczanie cyfrowej technologii i jej wirtualizacja odbywające się w sferze fizycznej, mentalnej i społeczno-kulturowej sytuują je w obszarze *fenomenologii kultury*. Istotna dla fenomenologii relacja między podmiotem (istota wirtualna/awatar<sup>4</sup>), a przedmiotem (człowiek) poznania ociera się o pytania: o wirtualną reprezentację *ja* (człowiek/wirtualny awatar<sup>5</sup>), o wirtualne *ja*, o *ja* rozszerzone (ang. *extended self*). W zakres tych rozważań wpisuje się paradygmat *ucieleśnionego poznania*<sup>6</sup>, który jest tworem niejednolitym i określanym mianem 4E (ang. *extended, embodied, embedded, enacted*)<sup>7</sup>. Koncepcji umysłu wcielonego w świat nie sposób nie odnieść do problematyki doświadczania muzyki w kontekście *streamingu*, kiedy na co dzień ma się do czynienia ze złożonymi systemami komunikacji w ramach doświadczania technologii cyfrowej, tworzącej „sztuczne życie”. W obecnych czasach doświadczania muzyki nie sposób oderwać się od nowych mediów i technologii digitalizowania, których istnienie łączone jest ze *streamingiem*, komunikacją, multisensorycznością i wizualizacją. Kartezjańska dualistyczna koncepcja *umysłu oderwanego/niezależnego od ciała* może być łączona z rozwojem technologii i mediów w taki sposób, iż umysł powinno się wyabstrahować od ciała i przenieść w sferę wirtualną – tj. świat potencjalnych, nieograniczonych możliwości. Tworzenie środowiska samorzutnej, wirtualnej interakcji sprawia, że ludzie poszukują nowych środków przekazu i istnienia dla sztuki (muzycznej) oraz sięgają po nową rzeczywistość wirtualną, która umożliwi im większe *doświadczanie obecności* zjawisk i procesów w różnych

<sup>3</sup> A. Chęcka, *Filozofia w czasach zarazy*, „Ruch Muzyczny” 2020, nr 6-7, <https://www.ruchmuzyczny.pl/article/22> (dostęp: 17.11.2023).

<sup>4</sup> Awatar – reprezentacja uczestników światów wirtualnych.

<sup>5</sup> Awatar – wirtualna istota żyjąca w symulowanym środowisku fizycznym.

<sup>6</sup> R. Pfeifer, Ch. Scheier, *Understanding Intelligence*, Cambridge Massachusetts, London 2001, s. 81-121.

<sup>7</sup> W jego skład wchodzi 5 nurtów, według których poznanie wykacza poza umysł: 1. Poznanie rozszerzone (*extended cognition*), 2. Poznanie ucieleśnione (*embodied cognition*) – akcentuje rolę ciała w poznaniu, 3. Poznanie osadzone (*embedded cognition*), 4. Enaktywizm. Czasem dodaje się do nich: 5. Poznanie rozproszone (*distributed cognition*).

modalnościach (np. słuchowych, wzrokowych, dotykowych). Obiorcy muzyki w wirtualnej przestrzeni oczekują doświadczenia, które umożliwi im *współobecność* (z inną osobą) w wirtualnym świecie. Współcześnie mamy do czynienia ze zjawiskiem pokolenia *cyfrowych tubylców* (ang. *digital natives*)<sup>8</sup>, oswojonych z nowymi technologiami od wczesnych lat życia (np. awatar w grach komputerowych lub awatar w koncertach muzycznych; konwersacja z *voicebot*) i zanurzonymi w wirtualnej rzeczywistości. Żyjąc w wielu równoległych światach (realnym, wirtualnym, fikcji), człowiek z natury dąży do tworzenia rozszerzeń i uzupełniania deficytów oraz cyfrowych wskrzeszeń własnego wizerunku nieśmiertelności (ang. *digital immortals* – cyfrowi nieśmiertelni), a rozbudowany system technologiczny, jakiego częścią się staje – mu to umożliwia, natomiast czas pandemii – ten proces przyspiesza.

## CYFRYZACJA DOŚWIADCZENIA (MUZYCZNEGO)

Dostępność cyfrowa o globalnym zasięgu staje się komplementarna wobec tradycyjnych działań związanych z doświadczaniem muzyki w sferze kultury i mediów. Tradycyjne nośniki branży fonograficznej (płyta kompaktowa, winylowa, kasety) nazywane *fonogramami*<sup>9</sup>, są coraz częściej zastępowane przez nośniki cyfrowe. Izolacja oraz ograniczenie kontaktów z powodu pandemii COVID-19 nie pozostają więc bez wpływu na szeroko pojętą kulturę, której znaczący obszar ludzkiego działania odnajdziemy w twórczości i wykonawstwie muzycznym. Doświadczanie żywych wykonań konkretyzowanych dźwiękiem fizycznym podczas koncertów z okresu sprzed pandemii staje się niemożliwe lub ograniczone. Sale koncertowe, teatry, opery, filharmonie symbolizujące aspekt kultury muzycznej stwarzają w obecnym czasie środowisko dla doświadczania akustycznych wrażeń w przestrzeni zamkniętej – generowanych podczas wydarzeń kulturalnych z przekazem muzycznym. Możliwość zastosowania w sztuce nowych rozwiązań o charakterze technologicznym powoduje powstawanie nowych form przekazu cyfrowego, adresowanego do odbiorców online czasu pandemii. Wraz z odwołaniem wielu wydarzeń kulturalnych o charakterze masowym i utratą możliwości zarobkowania w bezpośrednim kontakcie z innymi wiele zdarzeń muzycznych zostało

---

<sup>8</sup> M. Prensky, *Digital Natives – Digital Immigrants*, „On the Horizon” 2001, vol. 9, no. 5, MCB University Presss, s. 1–6.

<sup>9</sup> P. Gałuszka, *Biznes muzyczny – ekonomiczne i marketingowe aspekty fonografii*, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2009, s. 96.

przeniesionych do środowiska online – tętniącego życiem. Dynamikę rozwoju przemysłu muzycznego modyfikują postawy użytkowników konsumujących muzykę online w czasie pandemii COVID-19. Internet i dostęp mobilny do zasobów sieci stają się jedną z największych zmian, jakie wpłynęły na współczesnych użytkowników branży muzycznej w wymiarze wirtualnym. W okresie odizolowania muzyczne zasoby cyfrowe wspomagają dobrostan odbiorcy<sup>10</sup> i jego gusta muzyczne na rzecz doświadczania kontroli nad sobą. Pandemia wywołuje refleksję nad sposobem, w jaki można ocalić ludzi sztuki i preferencje słuchaczy przed wysokim poziomem stresu – przy użyciu złożonego ekosystemu cyfrowego umożliwiającego doświadczanie przeżyć estetycznych, a ponadto – ofiarować branży muzycznej szansę na rozwój.

Termin *doświadczenie muzyczne*, znany z teoretycznej koncepcji Paula D. Wenera<sup>11</sup>, wskazuje na istotę zajmowanego miejsca muzyki w życiu codziennym człowieka, jakie zostaje nadane doświadczeniu ludzkiemu w aspekcie muzycznym. Łącząc doświadczenie muzyczne z muzyczną aktywnością (słuchanie muzyki, gra na instrumentach, improwizacja, komponowanie), charakteryzującą ludzi reagujących w określony sposób na dźwięki, nie sposób nie skojarzyć ich ze składnikami opisującymi ten rodzaj doświadczenia, uosabianego z dźwiękowością. Doświadczanie i tworzenie muzyki przez ludzi w życiu codziennym<sup>12</sup>, a także w okresie poczucia niepewności wywołanej pandemią, bywa procesem, który zawiera w sobie właściwość uwzględniania innowacji technologicznych w obszarze funkcjonowania sztuki muzycznej w innowacyjnej formie. Słuchanie i odtwarzanie muzyki w sieci Internet oraz korzystanie z serwisów streamingowych daje możliwość niemal nieograniczonego dostępu online do bazy nagrań z całego świata. Przez ten fakt doświadczanie dzieł muzycznych wydaje się obcowaniem nie tylko z modelami świadczenia usług muzyki cyfrowej, ale także obcowaniem z procesami aspektów oddziaływania muzyki na psychikę ludzką w postaci reaktywności emocjonalnej i behawioralnej. *Streaming* – jeden z popularnych sposobów aktywności

---

<sup>10</sup> I. Aguiar, J. Waldfogel, *Quality predictability and the welfare benefits from new products: Evidence from the digitization of recorded music*, „Journal of Political Economy” 2018, 126(2), s. 492–524.

<sup>11</sup> P.D. Werner, A.J. Swope, F.J. Heide, *Ethnicity, music experience, and depression*, „Journal Music Therapy” 2009, 46 (4), s. 339–358; P.D. Werner, *The Music Experience Questionnaire: Development and Correlates*, „The Journal of Psychology” 2006, 140 (4), s. 329–345.

<sup>12</sup> M. Kokowska, *Doświadczenie muzyczne w regulacji nastroju*, „Polskie Forum Psychologiczne”, 2017, t. 22, nr 1, s. 90–115.

ludzkiej, polegający na słuchaniu muzyki w postaci cyfrowej, umożliwia użytkownikom odtwarzanie muzyki na żądanie, w czym pośredniczą platformy internetowe. Wraz z rozwojem cyfrowej technologii, doświadczając *streamingu*, czy też korzystając ze smartgadżetów i tworząc/aranżując muzykę w czasie rzeczywistym, człowiek w okresie pandemii w sposób niespotykany dotąd rozwinął w sobie otwartość na to, co nowe, i gotowość do korzystania z nowych brzmień w postaci interaktywnej. Doświadczenie technologiczne, wprzęgnięte w komponenty doświadczenia muzycznego, opisującego indywidualne reakcje i personalizację człowieka w zetknięciu z wirtualną rzeczywistością cyfrową, sprawia, że doświadczenie to może stanowić sprawdzian upodobań ludzkich w kontakcie ze sztuką muzyczną, redefiniując tym samym ten rodzaj doświadczenia. Jego komponenty dodatkowe (tj. stopień zaangażowania w życie muzyczne, integracyjna funkcja muzyki i innowacyjne zdolności muzyczne) mogą zatem współtowarzyszyć człowiekowi w wydarzeniach muzycznych i wirtualnych koncertach „na żywo” bez udziału publiczności. *Streamingi*, udostępnianie nagrań online, zarejestrowane i odtwarzane koncerty oraz wydarzenia w sieci pomagają utrzymać kontakt z drugim człowiekiem, ale nie zastąpią występu na żywo. Internetowa aktywność muzyczna człowieka nie oddaje w pełni niepowtarzalnej atmosfery zamkniętych sal i teatrów, zmieniającej się za każdym razem atmosfery, choć może przekazać akustykę miejsca, rozchodzenie się dźwięku, nowe brzmienia i kontekst rzeczywistości w sytuacji bez precedensu.

Przełom osiągnięć technologicznych, jaki dokonuje się dzięki epoce cyfrowej, zapewnia natychmiastowy dostęp do muzyki na żądanie / na życzenie (*on demand*) i rozwój strumieniowego odtwarzania wysokiej jakości dźwięku oraz nagrań muzycznych, zgodnych z preferencjami słuchacza (np. Spotify, TIDAL<sup>13</sup>). Podczas dystansu społecznego poja-

---

<sup>13</sup> Spotify – platforma do strumieniowego przesyłania muzyki. Założona w 2006 r. w Sztokholmie w Szwecji przez Daniela Ek i Martina Lorentzona. Jej rywalami są: Deezer, Pandora, Apple Music. Według raportu firmy za I kwartał 2020 r. miesięcznie było 286 mln aktywnych użytkowników Spotify. To wzrost z liczby 271 mln zanotowanej w I kwartale 2019 r. Spotify są dostępne na rynkach Europy (35% MAU) i Ameryki Północnej (26% MAU) oraz Ameryki Łacińskiej (22% MAU) i reszty świata (17% MAU). Źródło: Spotify. W 2023 r. prognozowany jest wzrost liczby użytkowników Spotify w USA, przypisywany strategii podcastów i integracji inteligentnych głośników, <https://www.businessofapps.com/data/spotify-statistics/>. TIDAL – to serwis internetowy o tematyce muzycznej, który oferuje dostęp do bibliotek muzycznych o wysokiej i bezstratnej jakości. Serwis umożliwia odtwarzanie i słuchanie muzyki na żądanie. TIDAL oznacza platformę strumieniującą muzykę, która oferuje wysokiej

wiają się kreatywne rozwiązania w formie transmisji strumieniowej, radia i konsumpcji mediów wizualnych, które pomagają zawodowym/niezawodowym muzykom w bezpiecznym angażowaniu się we własną działalność muzyczną. Określane jako *media strumieniowe*, stają się techniką dostarczania informacji multimedialnej od dostawcy transmisji strumieniowej do użytkownika w sposób linearny. Media strumieniowe opierają się na transmisji skompresowanych danych multimedialnych przez Internet, które dotyczą zazwyczaj sfer: a) *dźwięku* (radio internetowe / pliki audio, audio ze slajdami), b) *obrazu* (televizja internetowa / pliki wideo), c) *danych typu opisowego* (jak tytuły piosenek, napisy do filmu itp.). Multimedia strumieniowe dają nadzieję użytkownikom branży muzycznej na przetrwanie trudnego czasu, zmieniając wzajemne relacje na linii artysta – konsument muzyki, realizowanej w procesie *streamingu*. Kiedy koncerty i festiwale w czasie pandemii są odwoływane, dochody i fundusze do dyspozycji zostają ograniczone, to praca zdalna staje się swego rodzaju standardem. Fizyczna sprzedaż muzyki spada, jednak to nie oznacza, że ludzie przestali słuchać preferowanej przez siebie muzyki. Przed muzykami pojawiły się nowe wyzwania, które koncentrują się wokół kilku obszarów działania, określanych jako: a) transmisja na żywo; b) przygotowanie nowego projektu muzycznego (singla, albumu, teledysku, ich promocja); c) doskonalenie talentu i warsztatu muzycznego. Podczas pandemii ludzie słuchają muzyki w swoich domach i miejscach pracy oraz w przestrzeniach zapewniających dostęp do Internetu. *Streaming* stał się jednym z nielicznych pozytywnych zjawisk w branży muzycznej, która restrukturyzuje swoje działania na rzecz rozwoju *streamingu* (np. The Walt Disney Co., Netflix, Amazon, StreamShark, USscreen, Youtube, Twitch, Facebook, Stream Labs, Dacast, Stagelt, Vimeo). Usługi przesyłania strumieniowej muzyki stały się częścią naszego życia i stanowią ważny obszar aktywności dostawców *streamingu*, artystów i społeczności odbiorców cyfrowej muzyki. Słuchanie muzyki cyfrowej może dostarczać odbiorcom zasobów do regulowania własnych stanów psychologicznych i fizjologicznych, zwłaszcza stanów emocjonalnych i regulowania nastroju. Dominujące współcześnie doświadczenie wizualne funkcjonuje równoległe względem doświadczenia słuchowego i jest przez nie uzupełnione i wzboga-

---

jakości dźwięk oraz ekskluzywne treści muzyczne, wideo i podcasty. Platforma proponuje również funkcje, takie jak możliwość tworzenia playlist, słuchanie muzyki offline oraz dostęp do specjalnych wydarzeń i koncertów.

cone. Prymarne podejście do myślenia dźwiękowego podważa dominację wizualności i podkreśla doświadczenie słuchowe jako autonomiczne bądź uzupełniające wobec doświadczenia wizualnego.

## STRUMIENIOWANIE MUZYKI

Rynek muzyczny obejmuje kilka gałęzi o wysokim poziomie rozwoju technologicznego i innowacyjności: branżę fonograficzną, koncertową i *publishingową*<sup>14</sup>. Klasyczne wydania nośników dźwięku zastępowane są przez ciesząc się coraz większą popularnością cyfrowe *streamingi*, co zmienia znacząco relacje producent/dostawca/artysta – konsument/odbiorca danych. Aktywność muzyczna i percepcja muzyki w czasie pandemii przenosi się na serwisy *streamingowe* (np. YouToube (Live), Twitch, Facebook (Live), Mixer), które stały się standardem współczesnego Internetu<sup>15</sup>. Termin „strumieniowanie” (ang. *streaming*) – oznacza dostarczanie treści (audio i wideo) do komputerów, a także urządzenia mobilne korzystające z Internetu. Strumienie danych audio/wideo na żywo są przesyłane stopniowo przez serwer, a potem buforowane w przeglądarce bez konieczności przechowywania na urządzeniu. Strumieniowanie danych i treści multimedialnych odbywa się za pomocą trzech metod<sup>16</sup>:

- a) strumieniowanie za pomocą serwerów strumieniowych, nazywane „prawdziwym strumieniowaniem” (ang. *true streaming*) – polega na pobieraniu, przetwarzaniu i prezentowaniu danych w sposób natychmiastowy, bez pozostawiania kopii na dysku lokalnego komputera. Metoda ta, oparta na specjalistycznych serwerach strumieniowania oraz strumieniowym oprogramowaniu klienckim, zapewnia użytkownikom dostęp do danych audio/wideo w czasie rzeczywistym i „na życzenie”;
- b) strumieniowanie przy pomocy protokołu HTTP – metoda strumieniowania polegająca na użyciu protokołu HTTP (ang. *HyperText Transfer Protocol*), czyli

---

<sup>14</sup> J. Woźniak, *Trendy zmian na rynku muzycznym w Polsce*, Uniwersytet Wrocławski, „Studenckie Prace Prawnicze, Administratywistyczne i Ekonomiczne” 2019, t. 27, s. 28–29.

<sup>15</sup> N. Wlölmert, D. Papies, *On-demand streaming services and music industry revenues – Insights from Spotify’s market entry*, „International Journal of Research in Marketing” 2016, Elsevier, vol. 33(2), s. 314–327; I. David, I. Ráth, D. Varró, *Streaming Model Transformations By Complex Event Processing*, „Springer International Publishing Switzerland” 2014, MODELS 2014, LNCS 8767, s. 68–83.

<sup>16</sup> W. Sulej, M. Ziółkowska, *Efektywność mediów strumieniowych*, „Biuletyn Instytutu Automatyki i Robotyki” 2011, 30, s. 94–97.

przesyłanie danych z serwera WWW do przeglądarki WWW w odpowiedzi na zgłoszenie użytkownika (tzw. pobieranie, ang. *downloading*);

- c) strumieniowanie hybrydowe – metoda określana jako „postępujące pobieranie” (ang. *progressive downloading*), czyli quasi-strumieniowanie. Dla wybranych plików/formatów istnieje możliwość rozpoczęcia odtwarzania treści multimedialnej, zanim zostanie całkowicie pobrana przez użytkownika na lokalnym dysku.

Podczas strumieniowego przesyłania muzyki można słuchać muzyki „w czasie rzeczywistym”, zamiast pobierać i zapisywać jej pliki na urządzeniu w celu późniejszego odsłuchania. Uruchomienie w 1993 r. *Internet Underground Music Archive* (IUMA) zapoczątkowało rozwój dystrybucji muzyki niekonwencjonalnymi kanałami, zapewniając miejsce do dzielenia się muzyką i komunikowania z publicznością. Historia strumieniowego przesyłania dźwięku sięga 1999 r., kiedy to internetowa witryna Napster (służąca do udostępniania i wymiany plików muzycznych (pliki mp3) w sieci *peer-to-peer* (P2P) oraz uzyskiwania dostępu do rzadkich wersji albumu na „żywo”) zaczęła zyskiwać na popularności. Jednymi z pierwszych instytucji zapewniających bezpłatny dostęp do swojego serwisu streamingowego i upubliczniczonych koncertów online są Filharmonia Berlińska i Metropolitan Opera House, a za nimi – podążają polskie teatry operowe i filharmonie<sup>17</sup>.

*Streaming* muzyki stał się obecnie atrakcyjnym sposobem korzystania z zasobów muzyki, dostępnych w sieci wielorakich platform internetowych. Udostępnianie danych w procesie *streamingu* (muzyki, filmów, zdjęć) został zrewolucjonizowany między innymi przez takie firmy, jak: YouToube, Netflix, Spotify, Pandora, Hulu, Amazon, Apple, dostarczając programy telewizyjne, muzykę, filmy, gry komputerowe ze ścieżką dźwiękową. Usługi strumieniowego przesyłania muzyki pozwalają odbiorcy słuchać różnorodnej muzyki w formie i stylu (odpłatnie / za darmo), a artystom – oferują platformę ekspozycji ich twórczości i wykonania za pośrednictwem wyselekcjonowanych list odtwarzania, analiz i opinii. Wraz z rosnącą liczbą możliwości doświadczenia dźwięku nastąpił sukces strumieniowego przesyłania muzyki cyfrowej. W Polsce i na świecie pojawiają się wirtualnej przestrzeni muzyczne serwisy streamingowe (np. Spotify, Tidal, You Toubie Music, Apple Music, Amazon Music Unlimited, Dezzter), pozwalające użytkownikom słuchać ulubioną muzykę wszędzie tam, gdzie dociera Internet. Podczas pandemii następuje osobowe trakto-

---

<sup>17</sup> J. Kołodziejska, *W trybie zdalnym*, „Ruch Muzyczny” 2020, nr 20, s. 5–44, Polskie Wydawnictwo Muzyczne PWM, <https://www.ruchmuzyczny.pl/article/514-w-trybie-zdalnym> (dostęp: 31.12.2020).



wanie muzyki, interpretowanej w świadomości słuchacza jako „wirtualna persona” (tj. wyraziciel smutku, radości, wszelkich przeżywanych emocji)<sup>18</sup>. Usługi muzyczne i przyciąganie odbiorców muzyki odtwarzanej w wirtualnej sieci „na żywo” opiera się na przykładach modeli typu *live stream* (w tym Internet Radio), *stream audio* (jak Spotify (2008), Pandora (2005), Apple Music (2015), Amazon Music) i *video* teledysków (jak ipla)/koncertów, download mp3 (jak Muzodajnia/Plus Music), usług *ringback-tones*, muzyki w chmurze (jak Google Music, Apple iCloud, Amazon Cloud Player, Idagio<sup>19</sup>, Muvi), serwisów muzycznych oferujących strumieniowanie *live* oparte na serwisach radiowych (jak w Polsce: RMFon, eskaGo, Open FM, TUBA.pl; poza Polską: Pandora, Rdio, Songza, Last.fm). Dane z raportu platformy streamingowej Spotify wskazują (2019), że pandemia nie zniechęca nas do słuchania, tylko zmieniają się preferencje odbiorców muzyki. Na platformie streamingowej Spotify w 2020 r. najczęściej sięgano po gatunek muzyczny określany jako *rap*, podobnie jak w 2019 r., który w Polsce prezentowany jest w wykonaniu polskich raperów<sup>20</sup>; raport Spotify ‘2019, 2020<sup>21</sup>). Rzeczywistość wirtualna (VR) – jaka objawiła się w nowym wymiarze za sprawą pandemii – otwiera artystom nowe możliwości doświadczania i eksplorowania dźwięku, a technologie VR zapewniają bardziej innowacyjne zastosowania *streamingu* w przemyśle muzycznym w miarę jego rozwoju.

Przyjmuje się, że konsumpcja i doświadczanie muzyki online może opierać się na trzech podstawowych modelach:

- a) *Pay Per Download* (PPD) – to usługa oferowana przez sieci dostarczające możliwość pobierania treści typu film i muzyka. Model ten proponuje kupowanie muzyki na własność i włączanie jej do prywatnych zasobów na dysku komputera. Płatność na rzecz dostawców treści odbywa się na podstawie liczby pobrań od unikatowych użytkowników, generując w ten sposób przychody. Sieci tego rodzaju działają na dwa sposoby: a) oferują pobieranie treści bezpośrednio użytkownikom bez żadnych zobowiązań; b) wymagają od użytkowników wypełnienia krótkiej ankiety/*quizu* w celu uzyskania dostępu do treści. Sieci typu PPD umożliwiają artystom i innym osobom publikowanie własnych treści online. Muzycy mogą udostępniać swoje nagrania do pobrania i budować odbiorców własnej sztuki muzycznej, czyli tworzyć publicz-

---

<sup>18</sup> R. Matyja, za: J. Kołodziejka, *W trybie zdalnym*, „Ruch Muzyczny” 2020, nr 20, s. 5–44, Polskie Wydawnictwo Muzyczne PWM, <https://www.ruchmuzyczny.pl/article/514-w-trybie-zdalnym> (dostęp: 31.12.2022).

<sup>19</sup> Idagio – tzn. nastawiony wyłącznie na muzykę klasyczną.

<sup>20</sup> J. Chojnacka, *Podsumowanie roku 2019 na Spotify. Czego najczęściej słuchali Polacy?*, „AntyRadio” 3.12.2019, <https://www.antyradio.pl/Muzyka/Rock-News/Podsumowanie-roku-2019-na-Spotify-Czego-najczesciej-sluchali-Polacy-37458> (dostęp: 16.11.2023).

<sup>21</sup> Raport Spotify 2019, 2020 r.

ność i zarabiać na tym. Sieci PPD oferują pobieranie plików z różnych obszarów sztuki i nauki: muzykę, filmy, aplikacje, zdjęcia, rysunki, pliki PDF książek i artykułów. Przy tym umożliwia to generowanie przychodów na dowolnej formie treści cyfrowych, czyli na niemal wszystkim, co można w sieci pobrać. Znanyymi markami, które oferują muzykę gotową do bezpośredniego pobrania na dysk komputera, są: Amazon, Napster, 7digital, iTunes/iTunes Store (2003), Muzodajnia, Granie na czekanie, eMusic, Empik, Brandcamp<sup>22</sup>, Jamendo (urządzenia mobilne –Android, iOS), Anghami (docelowo zaprojektowany na rynek arabski), Tidal, SoundCloud<sup>23</sup>;

- b) *Music on demand* (ang. *on demand* – na życzenie) – czyli serwisy internetowe oferujące treści multimedialne / muzykę na życzenie (np. Dezeer, Spotify, Apple Music, Tidal, YouToube Music, VOD, MOOD<sup>24</sup>, Amazon Prime Music).
- c) *Live Stream* (ang. *live*) – to transmitowanie przez Internet wideo/audio w czasie rzeczywistym. Może odnosić się do transmisji z zaplanowanego na bieżąco lub wcześniej: wydarzenia, koncertu, gali, spotkania, *eventu*, *after party*. Może przyjmować postać tzw. *webinaru* lub wideokonferencji. Pozwala na pośredni udział w wydarzeniu lub koncercie, kiedy nie ma się możliwości uczestniczenia w nim fizycznie. Jest narzędziem wykorzystywanym w tzw. strategii *personal branding*, która kształtuje osobistą markę osób rozpoznawalnych publicznie i wpływa na tworzenie się wizerunku oraz promocję siebie, kimkolwiek się jest (człowiekiem sztuki i nauki, aktorem, muzykiem, politykiem, sportowcem) (np. RMFon/MiastoMuzyki.pl, eskaGo, Open FM, TU-BA.pl, Polskastacja.pl)<sup>25</sup>.

Modele te podlegają dynamizmowi w zakresie innowacyjności technologicznej, która dokonuje się między muzyką strumieniową a muzyką na żywo. Tworząc potencjał zasobów, modele te wpisują się w ewolucję i rozwój złożonych procesów cyfryzacji za sprawą ogólnoswiatowych dostawców muzyki cyfrowej – zapewniających przesyłanie i pobieranie strumieniowe dźwięku (Amazon, iTunes, Spotify, YouToube) i obrazu (YouToube). Specyfika tych procesów odbywa się w świecie wzajemnych relacji między zasadniczymi grupami podmiotów: *organizatorem muzyki/artystą* (przedsiębiorcą/osobą fizyczną) a *użytkownikiem* (tj. podmiotem pobierającym cyfrową muzykę lub słuchającym przez *streaming online*) /

<sup>22</sup> „Bandcamp” – to serwis, który jest *de facto* internetowym sklepem muzycznym.

<sup>23</sup> „SoundCloud” – serwis umożliwiający na widoku profilu twórcy kontakt z artystami, komentowanie poszczególnych utworów i oznaczenie znajomych. Na stronie twórcy można znaleźć dane o nowych singlach i albumach, linki do innych serwisów, daje możliwość dyskusji w języku polskim. Źródło: PC Format 3/2020. #zostańwdomu z PC Formatem i słuchaj muzyki.

<sup>24</sup> MOOD – Music Only On Demand.

<sup>25</sup> „Live Stream”, w: dictionary.com – to najczęściej radio online lub określenie odnoszące się do transmisji wideo/audio przez Internet „na żywo”, <https://www.dictionary.com/browse/livestream> (dostęp: 17.11.2023).

*konsumentem* muzyki (tj. fizycznym podmiotem, kupującym towary muzyczne, np. płyty CD z wydarzenia muzycznego/koncertu na żywo). Wpisany w strukturę wzajemnych relacji między wspomnianymi podmiotami, rozwój innowacji cyfrowych sprzyja transformacjom i powstawaniu przemysłu muzycznego transmitującego koncerty na żywo (ang. *live-concert-streaming music industry*, LCSMI)<sup>26</sup>. Transmisja wirtualnego koncertu „na żywo” jest wspomagana przez złożone rozwiązania: sztucznej inteligencji, algorytmów umożliwiających tworzenie, muzyki dostosowanej do potrzeb i gustów użytkowników, łańcucha blokowego i *bitcoinów* umożliwiających nowe metody dzielenia i sprzedaży muzyki (Fintech), wirtualnej rzeczywistości, interaktywnych wirtualnych światów zapewniających artystom formy dzielenia się doświadczeniami z odbiorcami w czasie rzeczywistym.

Warto nadmienić, że wszechobecność terminu *wirtualny*<sup>27</sup> jest dobrze znana w dzisiejszych czasach, lecz samo pojęcie ma pierwotne konotacje, łączące go z filozofią. Michael Heim (filozof) definiuje słowo *wirtualny*, używając skojarzeń dotyczących tego, co istnieje tak jakby / na niby, a nie naprawdę<sup>28</sup>. W 1987 r. Theodore Nelson (twórca nazewnictwa *hipertekst* w latach 60. XX w.)<sup>29</sup> zaproponował definicję określenia *wirtualność* (łac. *virtualis*), uznając, że ma na myśli „jej pozór w odróżnieniu od jej bardziej konkretnej «rzeczywistości», która może nie być ważna” – zatem postrzega ją jako przeciwieństwo tego, co rzeczywiste. To, co dotyczy wirtualnych światów, G. Deleuze rozumie jako rzeczywistość i przeciwieństwo wirtualności<sup>30</sup>, zaś u R. Shields’a otrzymuje słowno-mentalny status *materialności*, ustanowiony przez istnienie faktycznych komponentów, jakimi jest prawdopodobieństwo, że coś może zostać zmaterializowane i tak może się stać<sup>31</sup>. W 1991 r. P. Levinson wskazuje na aspekt struktury informacyjnej, opisujący rzeczywistość wirtualną oderwaną od jego namacalnej, fizycznej struktury. Rzeczywistość ponadmysłowa, czyli taka, która nie podlega

<sup>26</sup> K. Naveed, Ch. Watanabe, P. Neittaanmäki, *Co-evolution between streaming and live music leads a way to the sustainable growth of music industry – Lessons from the US experiences*, „Technology in Society” 2017, doi: 10.1016/j.techsoc.2017.03.005.

<sup>27</sup> *Wirtualny*, hasło w: *Słownik PWN*, to: 1. stworzony w ludzkim umyśle, ale teoretycznie możliwy, 2. wykreowany na ekranie komputera, telewizora, ale tak realistyczny, że wydaje się rzeczywisty, <https://sjp.pl/wirtualny> (dostęp: 17.11.2023).

<sup>28</sup> M. Heim, *The Metaphysics of Virtual Reality*, Oxford University Press, Oxford 1993, s. 160.

<sup>29</sup> M. Pisarski, *Xanadu. Hipertekstowe przemiany prozy*, Korporacja Ha!Art, Kraków 2013, s. 17–18.

<sup>30</sup> G. Deleuze, *Różnica i powtórzenie*, Wydawnictwo KR, Warszawa 1997, s. 297.

<sup>31</sup> R. Shields, *The Virtual*, Routledge, Taylor & Francis Group, London and New York 2003, s. 18–79.

percepcji zmysłowej i jest postrzegana inaczej niż przy pomocy zmysłów, zawiądnęła życiem ludzi dotkniętych pandemią COVID-19 w XXI w. W zetknięciu z nową technologią, dotyczącą rzeczywistości symulowanej i iluzji obecności, cyfrowa wymiana informacji w kontekście więzi społecznych i międzyludzkich wzbogaca lub upośledza doświadczenie (muzyczne) człowieka, zależnie od przyjętych wobec niej założeń i oczekiwań. Niezależnie od wszelkich aspektów funkcjonowania era technologii, określanej dzisiaj *rzeczywistością wirtualną* (ang. *Virtual Reality* – VR), staje się punktem wyjścia do jej kolejnych modyfikacji, czyli *rzeczywistości rozszerzonej* (ang. *Augmented Reality* – AR) i mieszanej (ang. *Mixed Reality* – MR).

### WIRTUALNY KONCERT

Muzyka w przekazie medialnym okresu pandemii staje się niemal lustrzanym odbiciem doświadczenia, jakim jest bezpośrednio uczestnictwo w relacji między wykonawcą a odbiorcą podczas koncertu. Aktywując kontekst pojęcia *wirtualność* (łac. *virtualis* – skuteczny; *virtus* – doskonałość<sup>32</sup> oraz *koncert* (wł. *concertare* – współdziałać *vs* spierać się), medialny przekaz odnosi się do zdefiniowanych grup odbiorców i kręgów słuchaczy mających własne kategorie gustu muzycznego. Termin *koncert* w wąskim ujęciu odwołuje się do publicznego występu muzycznego, w którym uczestniczy wielu śpiewaków lub instrumentalistów. Z kolei sama *wirtualność* stała się rzeczywistością współczesnego społeczeństwa<sup>33</sup>, dla którego wyzwaniem jest poruszanie się po realnym świecie w epoce ogólnoswiatowego ograniczenia bezpośrednich kontaktów. Pandemia rewolucjonizuje masowe wydarzenia kulturalne, burząc dotychczasowy model koncertowania. Występy oglądane na żywo w tradycyjnym ujęciu (tj. na scenach otoczonych przez publiczność) z powodu koronawirusa zostały ograniczone i przeniosły się do wirtualnego świata. Odosobnienie wymuszone przez pandemię zwróciło uwagę odbiorców sztuki na wirtualną możliwość doznawania realistycznych doznań akustycznych w *wirtualnych salach koncertowych*. Innowacyjne technologiczne rozwiązania w obszarze muzyki klasycznej umożliwiły melomanom z sal koncertowych, oper i filharmonii oglądanie wykonawców oraz percypowanie muzyki z bliska

---

<sup>32</sup> A. Latawiec, *Rzeczywistość a świat wirtualny*, „Prace Naukowe Instytutu Organizacji i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej” 2003, s. 121–131.

<sup>33</sup> M. Wasylewicz, *Komunikowanie się pokolenia sieci – szansą czy zagrożeniem relacji interpersonalnych*, *Edukacja – Technika – Informatyka*, red. W. Walat, W. Lib, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2017, s. 239–245.

na telefonach z najdalszych zakątków świata (np. na platformie Digital Concert Hall). *Wirtualne koncerty* – korzystające z modelu przesyłania strumieniowego, uatrakcyjnione przez psychodeliczne efekty specjalne, przyciągają rzesze odbiorców muzyki online (np. na platformie TikTok). Transmitowane na żywo, wirtualne koncerty w długoterminowym okresie pandemii stają się znaczącym komponentem działalności koncertowej branży muzycznej. Być może pozwolą też na określanie kształtujących się nowych wzorców konsumpcji muzyki (popularnej/poważnej) i ludzkiego głosu w rosnącej fali algorytmów, jaka dotyczy form bycia wspólnym, wirtualnym doświadczeniem – np. koncertów muzycznych online („#2: Koncerty muzyczne online”), wideokonferencji, interaktywności, dźwięku przestrzennego, dźwięku społecznościowego – określającego społecznościowe platformy audio, w których głos staje się sposobem, w jaki ludzie komunikują się wzajemnie online (np. Discord, Stage, Reddit Talk, Clubhouse, Twitter Spaces, Slack Huddles).

Rozwijające się, innowacyjne technologie nagrywania dźwięku 3D stwarzają niepowtarzalną możliwość emitowania i nawigowania dźwięku przestrzennego, zmieniając oblicze wirtualnych koncertów (np. poznańska firma Zylia; EMPAC, Tidal, Oculus VR). To unikatowe na skalę światową rozwiązanie technologiczne pozwala słuchaczowi na samorzutne i płynne poruszanie się po zarejestrowanej przestrzeni dźwiękowej, której trajektoria, tzw. 6 stopni swobody (ang. 6 *Degrees of Freedom* lub 6DoF) pozwala doświadczyć publiczności realistycznego spaceru po przestrzeni audio-video 360°. Rozwiązanie ZYLIA 6 *Degrees of Freedom Navigable Audio* (6DoF) jest propozycją pozwalającą melomanom na poruszanie się po wirtualnej rzeczywistości *sali koncertowej*. Słuchając nagranych na żywo koncertów, można swobodnie poruszać się po przestrzeni audio, eksperymentując w różnych układach przestrzeni za pomocą myszy i klawiatury komputera.



Źródło: <https://www.zylia.co/zylia-6dof.html>, <https://www.zylia.co/zylia-pro.html>

W wypełnionej przestrzeni, nawigowanej muzyką „na żywo”, widz/słuchacz może oglądać/słuchać koncertu z dowolnego miejsca sali (scena, widownia), gdzie dochodzący do niego dźwięk zmienia się zależnie od miejsca, w którym się czasowo znajduje. W wirtualnym środowisku (sal koncertowych, teatrów, oper, muzeów) następuje proces odwzorowania wrażeń wzrokowych/słuchowych (dostępnych na rynku audio), jakich się doświadcza w realnym otoczeniu. Uzyskane w ten sposób realistyczne i wielowymiarowe nagrania audio mogą być odsłuchiwane/oglądane jako sceny VR przez melomanów podążających za zjawiskiem pełnego, sensualnego „zanurzenia się” w wirtualnej rzeczywistości. Możliwość ta pozwala odbiorcy muzyki myśleć i czuć, że znajduje się wewnątrz innego świata, gdzie aspekt wizualny i własności architektoniczne dużych hal koncertowych mogą modyfikować wrażenia słuchowe<sup>34</sup>. Nagrywanie, przesyłanie i tworzenie strumieniowego dźwięku 3D pozwala widzom doświadczać realistycznego spaceru po *scenie dźwiękowej* i daje możliwość uchwycenia wysokiej jakości pola dźwiękowego typu *ambisonic*.



Źródło: <https://www.zyilia.co/zyilia-pro.html>

Mając na uwadze dźwiękowość rozchodzącą się w przestrzeni, korzysta się ze zdobyczy technologii do tworzenia wrażeń słuchowych i odbierania dźwięku przestrzennego *ambisonic* (tj. techniki nagrywania, modyfikowania i odtwarzania dźwięku 3D w 360 stopniach)<sup>35</sup>. Od czasu pojawienia się wirtualnych światów udostępnionych przez komputery próbuje się stworzyć środowisko wirtualnej rzeczywistości dla twórców muzyki – kompozytorów. Korzystają oni z technik *ambisonicznych* i binuarnych uprzestrzenniania się dźwięków w technologii 3D, także technik gier wideo, umożliwiając odbiorcy zanurzonemu w interfejs 3D interakcje

<sup>34</sup> J. Greif, *Can you hear the shape of a concert hall? An audiovisual test in simulated 3D environments*. Technische Universität Berlin, Institut für Sprache und Kommunikation Fachgebiet Audiokommunikation, Berlin 2020, s. 61–62, [https://www2.ak.tu-berlin.de/~akgroup/ak\\_pub/abschlussarbeiten/2020/Greif\\_MasA.pdf](https://www2.ak.tu-berlin.de/~akgroup/ak_pub/abschlussarbeiten/2020/Greif_MasA.pdf)

<sup>35</sup> C. Yue, T de Planque, *3-D Ambisonics Experience for Virtual Reality*, Stanford University, Stanford 2017, [http://stanford.edu/class/ee267/Spring2017/report\\_yue\\_planque.pdf](http://stanford.edu/class/ee267/Spring2017/report_yue_planque.pdf) (dostęp: 17.11.2023).

i wyzwolenie potrzeby metaforycznego, acz fizycznego sprzężenia zwrotnego z reprezentacją *awatar*. Zajmuje się tym od 2019 r., między innymi, zespół badawczy MUSIDANSE w Centrum Badań Informatycznych i Kreacji Muzycznej (CICM) na Université Paris 8 wraz z EnsadLab Spatial Media w École des Arts Décoratifs de Paris. Zasadniczym zadaniem tego zespołu jest współpraca nad projektem akademickim zatytułowanym „Przestrzeń słuchowa ArTeC VR”. Z tego rodzaju działaniami wiążą się nowe, interdyscyplinarne wyzwania, stawiane kompozytorom muzyki elektroakustycznej, zanurzonym w immersji świata wirtualnego. Praca w hybrydowym środowisku wirtualnym – maszyn i instrumentów – opiera się na komunikowaniu się ze sobą procesów i urządzeń, dzięki czemu istnieje możliwość wprowadzenia nowej jakości do recepcji doznań sensoryczno-motorycznych w świecie iluzji i symbolu. Wirtualna przestrzeń słuchowa i kompozycyjna zostaje połączona za pomocą interfejsu, gdzie kompozytor – zanurzony w immersję wirtualnej rzeczywistości (VR) – wykorzystuje do przekazu własnych treści muzycznych system reprezentacji audiowizualnej, włączając na poziomie sfery słuchowej indywidualne odczucie cielesności. W odpowiedzi na pandemię COVID-19 w 2021 r. ludzie zaczęli z konieczności coraz bardziej i częściej korzystać z internetowej przestrzeni wirtualnej, doświadczając jej w nowy sposób – w jej cyfrowej skali. Wykraczając poza dotychczasowe schematy, odkrywany jest świat własnej cielesności i mentalności osoby, odzwierciedlany przez inną reprezentację siebie – tj. awatara<sup>36</sup>, pojawiającego się w wirtualnych salach koncertowych i współobecnego w środowisku fizycznym żywych ludzi.

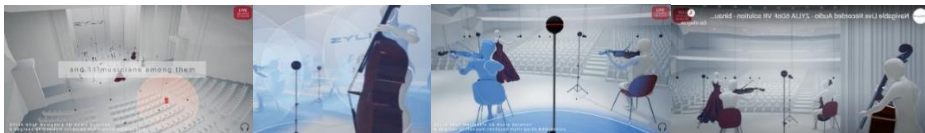
Wirtualna rzeczywistość (VR) pozwala na zanurzenie się w dźwiękach wirtualnych sal koncertowych, w których można doświadczać i percypować efekty dźwiękowe pochodzące z technologii do tworzenia wrażeń słuchowych. Szeroka możliwość słuchania w wirtualnych salach koncertowych umożliwia skupianie się odbiorcy na doświadczeniu percepcyjnym, które tworzą systemy uprzestrzennienia dźwięku (np. Ambisonic wysokiego rzędu, Wave Field Synthesis Array (WFS)<sup>37</sup>. *Ambisonics* powstał

---

<sup>36</sup> Ch. Webster and S. Kourkoulakou, *Composing in virtual immersion: avatar and representation*, "Arts et sciences de l'avatar technologique" 9 (2022), Online since 30 November 2022, connection on 17 November 2023. <https://doi.org/10.4000/hybrid.2968> (dostęp: 17.11.2023).

<sup>37</sup> EMPAC Wave Field Synthesis Array – to 558-kanalowa dyskretna macierz głośnikowa zaprojektowana w celu wykorzystania dodatkowej wymiarowości sceny dźwiękowej, która jest dostępna dzięki zastosowaniu syntezy pola falowego (WFS), <https://empac.rpi.edu/program/research/wave-field-synthesis>

w latach 70. XX w. za sprawą Michaela Gerzona, Petera Felgetta i Geoffrey'a Bartona, reprezentujących Uniwersytet Oxfordzki i Uniwersytet w Surwey<sup>38</sup>. Jest formatem dźwięku przestrzennego, obejmującym całą sferę lub pole dźwiękowe w punkcie lub w wielu punktach przestrzeni. Odmienne niż w tradycyjnych formatach dźwięku (*stereo*, *surround* – programujących sygnał audio do określonych głośników), *ambisonics* rejestruje pełną informację o kierunkowości (także jej wysokości, 360 stopni) dla każdej fali dźwiękowej płynącej do mikrofonu. Nagrany materiał ambisoniczny łatwo podlega odwzorowaniu na dowolnym układzie głośników (*stereo*, *3D surround*, binarne ze śledzeniem ruchów głowy) i nadaje się do urządzeń o małej mocy obliczeniowej, jak smartfony<sup>39</sup>. Przechwytywanie trójwymiarowej sfery dźwięku dobrze sprawdza się w ustawieniach teatralnych jako dźwięk przestrzenny – na scenie, w firmach, w grach wideo, aplikacjach. Użytkownik *ambisonic*, stosując wizjer i słuchawki, może zanurzyć się w wirtualnej rzeczywistości i doświadczyć pełnej sfery dźwięku.



Źródło: <https://www.zylia.co/zylia-6dof.html>, za zgodą.

Równolegle do zajmowania się tworzywem ambisonicznym trwają na świecie prace nad *wizualizacją dźwięku*, która znana jest pod pojęciem *auralizacji*. Terminem *auralizacja* określa się dźwiękowy odpowiednik wizualizacji cyfrowej, pozwalający słuchaczowi percypować wirtualne środowiska akustyczne. Obecnie jest ona kluczowym składnikiem nowoczesnego procesu projektowania inżynierii architektonicznej (np. sal koncertowych) i środowiskowej (np. hałasu)<sup>40</sup>. Zastosowane techniki, oparte na zbudowaniu modelu sceny akustycznej, pozwalają na słuchanie koncertów w zamkniętych/otwartych salach koncertowych pod względem wpływu akustycznego, przestrzennego i wirtualnego doświadczenia. *Auralizacja* jest używana do tworzenia nowej muzyki, może też pomóc w lepszym zrozumieniu świata dźwięków. Będąc procesem renderowania słyszalnego pola akustycznego źródła dźwięku

<sup>38</sup> <https://www.rote.com/blog/all/what-is-ambisonics> (dostęp: 17.11.2023).

<sup>39</sup> C. Yue, T. de Planque, *3-D Ambisonics Experience for Virtual Reality*, Stanford University, Stanford 2017, [http://stanford.edu/class/ee267/Spring2017/report\\_yue\\_planque.pdf](http://stanford.edu/class/ee267/Spring2017/report_yue_planque.pdf)

<sup>40</sup> A. Kulowski, *Akustyka sal: zalecenia projektowe dla architektów*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2011, s. 9–285.



w przestrzeni poprzez modelowanie fizyczne lub matematyczne, *auralizacja* stanowi rodzaj symulacji doświadczenia słyszenia stereofonicznego w danej pozycji zmiennej przestrzeni<sup>41</sup>. *Auralizacja* dźwięku wyznacza wiarygodną ocenę jakości sygnału dźwiękowego i warunków akustycznych analizowanych w sensie badawczym pomieszczeń zamkniętych<sup>42</sup>. W Europie ze środków UE finansowany jest projekt PHDVIRTA, w którym poszukuje się nowych technik symulacji i pomiaru rozchodzenia się dźwięku w pomieszczeniach. Badana jest *auralizacja*, tworząca wirtualne środowisko słuchowe. Zespół badawczy opracował nowe metody nagrania dźwięku w sali koncertowej, skonstruował tzw. *orkiestrę głośników* – symulującą grę symfoniczną z udziałem 34 głośników. Naukowcy – w ramach programu PHDVIRTA (*Physically-based virtual acoustics*) – stworzyli system pomiaru wirtualnej akustyki i komunikacji głosowej, mający na celu porównanie równoczesnego rozchodzenia się dźwięku w wirtualnych salach koncertowych<sup>43</sup>. W Polsce zagadnieniem tym zajmuje się eksperymentalne laboratorium *auralizacji*, prowadzone w Katedrze Mechaniki i Wibroakustyki Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki Akademii Górniczo-Hutniczej<sup>44</sup>.

## WIRTUALNY KONCERT DOMOWY „NA ŻYWO”

Wirtualny koncert domowy transmitowany „na żywo” odnosi się do sytuacji, kiedy – przebywając we własnym domu – można stamtąd transmitować koncert „na żywo”. Służą temu działania gigantów technologii i platformy medialne mające funkcję transmisji na żywo (np. Facebook, Youtube, Apple, Amazon, Instagram, Twitter, LiveXLive, Tencent, TIDAL, Twitch, Yahoo, Song Kick, MelodyVR), które wspierają inicjatywy na rzecz walki z COVID-19<sup>45</sup>. W zmienionym przez koronawirusa czasie przykładem polskich inicjatyw wspierania walki z pandemią są projekty wirtualnych koncertów online: #WspieramZDomu (2020), „Kwarantanna na na!” (2020) (e-koncerty z domów pol-

---

<sup>41</sup> *Auralizacja*, hasło w: *Słownik izolacji akustycznych SoundPro Reckwool*, <http://rwplvia.inforce.dk/sound-pro/sownik> (dostęp: 16.11.2023).

<sup>42</sup> M. Pierchała, *Praktyczne zastosowania auralizacji dźwięku w przestrzeniach zamkniętych*, „Czasopismo Techniczne. Budownictwo” 2014, R. 111, z. 6-B, s. 95–104.

<sup>43</sup> <https://cordis.europa.eu/article/id/188368-novel-modelling-approaches-to-enhance-sound-quality/pl> (dostęp: 17.11.2023).

<sup>44</sup> Informacja na podstawie artykułu *Auralizacja, czyli... wizualizacja dźwięku* (2013) – Wywiad G. Jasińskiego z J. Wierzbickim i P. Małeckim, <https://www.rmf24.pl/nauka/news-auralizacja-czyli-wizualizacja-dzwieku,nId,976252>

<sup>45</sup> <http://www.globalcitizen.org/togetherathome> (dostęp: 17.11.2023).

szych artystów, transmitowane na stronie Facebook app)<sup>46</sup>, #KoncertDlaBohaterów (2020), #Męskie Granie w domu (2020), #dlaWasgraMy (koncerty *livestream*)<sup>47</sup>, #Artysta też Człowiek (to wydarzenie online, które umożliwia obejrzenie koncertu poprzedzonego rozmową z artystą). Można je bezpośrednio oglądać z telefonu komórkowego lub za pomocą odpowiedniej aplikacji w komputerze na platformach streamingowych. W sytuacji odwodowywania masowych koncertów i festiwali w fizycznym wymiarze z powodu koronawirusa nowoczesna technologia umożliwia użytkownikom zbliżenie się do artystów i doświadczanie ich koncertów w taki sposób, jakby byli obecni wśród tłumów słuchaczy i fanów pod sceną lub na dużej sali koncertowej. Wirtualny koncert może połączyć ludzkie doświadczenie tych osób, które nie mogą fizycznie uczestniczyć w koncercie poza domem. Rekompensując fizyczny sposób uczestnictwa w instytucjach muzycznych „na zewnątrz” (np. w salach koncertowych Filharmonii, Opery Narodowej, itp.), wirtualny koncert domowy „na żywo”, z jednej strony, stwarza okazję do doświadczenia muzycznych przeżyć i uznania ich za niemal rzeczywiste. Z drugiej jednak strony, można przypuszczać, że – w przeciwieństwie do muzycznych koncertów „na żywo”, odbywających się w świecie rzeczywistym – przeżycia i wirtualne wrażenia nie do końca spełniają oczekiwania ich uczestników, czyniąc je izolującymi i nieco bezosobowymi. Wymagając od użytkowników dostępu do technologii VR, wirtualne koncerty mogą być zbyt kosztowne dla większości odbiorców i technicznie dość uciążliwe. Pomijając ten aspekt, chcąc stworzyć koncert „na żywo” i nim zarządzać, wystarczy użyć odpowiedniego oprogramowania muzycznego typu *MusicianLive* lub *BandPage*, a chcąc sprzedawać bilety na swój koncert – wystarczy posiadać i kontrolować takie usługi, jak *Live Nation* lub *Ticketmaster*. W związku z wymogami dotyczącymi dystansu społecznego podczas COVID-19 popularność wirtualnych koncertów wzrosła i wpłynęła na kształtowanie się więzi społecznych poprzez akty wchodzenia w interakcje z innymi osobami we wspólnej przestrzeni wirtualnego koncertu „na żywo”. Koncerty tego rodzaju ułatwiają więc zacieśnianie więzi społecznych, dając wsparcie emocjonalne, wzruszenie i empatyczną troskę<sup>48</sup> uczestnikom wirtualnych muzycznych występów<sup>49</sup>.

<sup>46</sup> <https://www.hkstrategies.pl/pl/case-study/facebook-kwarantanna-na-na/> (dostęp: 17.11.2023).

<sup>47</sup> <https://dlawasgramy.pl/> (dostęp: 17.11.2023).

<sup>48</sup> J.H. Zickfeld, T.W. Schubert, B. Seibt, A.P. Fiske, *Empatic concern is part of a more general communal emotion*, „Frontiers in Psychology” 2017, vol. 8, s. 1-31.

<sup>49</sup> D. Swarbrick, B. Seibt, N. Grinspun, J.K. Vuoskoski, *Corona Concerts: The Effect of Virtual Concert Characteristics on Social Connection i Kama Muta*, „Frontiers in Psychology” 2021, vol. 12, 648448. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.648448> (dostęp: 17.11.2023).

## WIRTUALNA SALA KONCERTOWA

Od pewnego czasu uwaga słuchaczy jest ukierunkowana na boom *streamingowy*, koncerty w formie *live* (na Instagramie, na Twitchu) oraz na boom wirtualnej rzeczywistości, obecnej w branży muzycznej w postaci *wirtualnego koncertu* (ang. *virtual concert*, VC). Uruchomiło to działania na rzecz muzyki popularnej i klasycznej, która zaczęła pojawiać się na platformie Digital Concert Hall, czyli w *wirtualnej sali koncertowej*. Koncertowanie stanowi istotny aspekt działalności artystycznej na rzecz określonej części społeczeństwa, która lubi percypować kulturę muzyczną. Doświadczenie muzyki w sposób realny „na żywo” zostało ograniczone z powodu COVID-19, zatem można jej słuchać i oglądać online w swoim domu – na tablecie, w telewizorze, na komputerze, w smartfonie, w laptopie. Pandemia sprawiła, że rzucono wyzwanie tradycyjnemu modelowi koncertów *na żywo*, zastępując je wirtualnymi – z wykorzystaniem innowacyjnych technologii. Zaczęto transmitować muzykę „na żywo” i słuchać koncertów muzycznych na cyfrowej *sali koncertowej*. Wbrew niektórym opiniom, związanym z transmisjami i nagrywaniem *na żywo*, do tworzenia i odbierania estetycznych wrażeń nie jest potrzebny wyjątkowo skomplikowany sprzęt i oprogramowanie do strumieniowego przekazywania dźwięku i obrazu. Wystarczy iPhon i iPad, zwykły laptop z aplikacją (np. *Seibt Switcher Studio*). Transmisje strumieniowe w czasie rzeczywistym stały się obecnie osobną kategorią *doświadczenia muzycznego* rozumianego w wymiarze online, jakie wykonawcy i twórcy oferują własnym słuchaczom i fanom. Nie wydaje się, iż zastąpią one całkowicie osobiste zaangażowanie artysty w wykonanie utworu podczas „koncertu na żywo” w fizycznej przestrzeni sali koncertowej filharmonii czy teatru, gdzie zakup biletu gwarantuje słuchaczom wrażenia emocjonalno-estetyczne „na żywo”. *Streaming* stał się niejako cyfrową alternatywą dla fizycznych doświadczeń i interakcji między wykonawcą a odbiorcą, pojawiających się wobec niemożności koncertowania „na żywo”. Strumieniowe transmisje online – wirtualnych koncertów, festiwali i spektakli muzycznych, stały się od 2020 r. doświadczeniem zastępczym. W przyszłości, po pandemii COVID-19, mogą one funkcjonować równolegle względem tradycyjnego modelu wykonywania muzyki „na żywo”, realizowanej w salach koncertowych. Proces nagrywania, miksowania, edytowania, wirtualne solo, zespoły<sup>50</sup>, wirtualne chóry i koncert – to przeniesienie się w świat muzyki wirtualnej,

---

<sup>50</sup> L.L. Martins, L.L. Gilson, M.T. Maynard, *Virtual Teams: What Do We Know and Where Do We Go From Here?*, „Journal of Management” 2004, t. 30 (6), s. 805-835.

która gromadzi przed ekranami swoich odbiorców. Staje się odbiciem rzeczywistości istniejącej realnie, zyskując status *wirtualnych koncertów*. Wprawdzie trudno jest zastąpić pełne doświadczenie koncertowania na żywo, jednakże *wirtualność* muzycznych wydarzeń (np. na platformach Spotify, Songkik) pozostaje jako swoista odpowiedź na pandemię COVID-19.

Termin *wirtualny koncert* (ang. *Virtual concert*, VC) – oznacza nowe zjawisko, które narodziło się w południowokoreańskich wytwórniach SM Entertainment i YG Entertainment, reprezentujących m.in. przemysł muzyczny K-pop. W 2013 r. uruchomiono stały wirtualny koncert w parku rozrywki Eweland w Yogin w Korei Południowej. Od połowy 2000 r., by pójść na koncert, nie trzeba było wychodzić z domu, tylko mieć przy sobie telefon i dostęp do Internetu, aby móc dołączyć do wydarzenia online. *Wirtualny koncert* odbywa się więc w wirtualnej rzeczywistości na żywo, zamiast w realnym świecie, a spektakl/koncert można oglądać tak, jakby się było za kulisami, na scenie z zespołem/orkiestrą, czy przebywając na widowni.

Wirtualne koncerty rozwijają się w trzech formatach, będących znakiem swojego czasu: a) na platformach strumieniowego przesyłania wideo/audio; b) w wirtualnych światach gier wideo – gatunek muzyki *ambient*; c) w wirtualnej rzeczywistości (VR).

Gry cyfrowe wykorzystują jakości sztuki wizualnej, audialnej i tekstualnej (narracje) i ich reprezentacje w sposób jednoczesny, stąd kładzie się w nich akcent na ikonografię i udźwiękowanie. Udźwiękowanie gier cyfrowych obejmuje dialogi, muzykę i efekty akustyczne, mające charakter diegetycznych dźwięków tworzących atmosferę modelu otoczenia i rzeczywistości w grze. Nowe formy doświadczania dźwięku w grach cyfrowych pozwalają przenieść warstwę dźwiękową i muzyczną z istniejącej w tle do świata *immersji* („zanurzania się”). Funkcja muzyki w medium gier cyfrowych sprowadza się do roli rozszerzenia świata fikcyjnego gry, ale jest również reprezentantem „świata przedstawionego”<sup>51</sup>, przez co wprowadza odbiorcę/słuchacza w stan przestrzenności muzycznej. Sądzi się, że muzyka w grach wideo przynależy w sposób częściowy do świata przedstawionego, w którym przedmioty czysto intencjonalne (dzieło sztuki, gra cyfrowa) są w pełni stworzone przez świadomość<sup>52</sup> i nie ma potrze-

---

<sup>51</sup> L. Sosnowski, *Koncepcja spotkania w estetyce Romana Ingardena*, w: *Estetyka Romana Ingardena. Problemy i perspektywy 'w stulecie urodzin'*, red. Leszek Sosnowski, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 1993, s. 143–152.

<sup>52</sup> R. Ingarden, *O dziele literackim*, tł. M. Turowicz, wyd. drugie, PWN, Warszawa 1988; wyd. pierwsze: Warszawa 1960; podstawa tłumaczenia: [Ingarden 1931], s. 179.

by, by miały swój odpowiednik w świecie realnym. Jako kategoria wglądu wewnętrznego muzyka stanowi jakość emocjonalną i duchową, a w akcie immersji – pełni ważną rolę w uzupełnieniu świata przedstawionego w grach cyfrowych. Wirtualny świat gier wideo w kontekście przejawów muzyki, implementowanych do gier, przywołuje skojarzenia z *ambientem* – gatunkiem muzyki, który wyrasta z tendencji XX w. do prymatu postrzegania muzyki w sposób przestrzenny i immersyjny. Obecnie istotne staje się nie dzieło (czego słucha się), a sposób, w jaki dzieła słucha się (jak się to robi). Linearne i narracyjne postrzeganie muzyki zastępuje się współcześnie gatunkiem muzyki, który zakłada, że słuchacz ma bez reszty zanurzyć się w dźwiękowym świecie i muzyce. Brian Eno – twórca gatunku *ambient*, zaangażował pojęcie *immersja* do opisanie swojej muzyki i zaadaptowania jej w medium wirtualnej rozrywki. *Otoczenie* (ang. *ambient*) – jako gatunek muzyki elektronicznej, stosuje elektroniczne brzmienia i służy tworzeniu swoistej przestrzeni dźwiękowej. Korzystając z nowych osiągnięć technologii, muzyka elektroniczna odchodzi od naturalnych ograniczeń klasycznych instrumentów, a umożliwia wykorzystanie panoramicznych przestrzeni dźwiękowych oferowanych przez nowoczesne systemy przestrzenne. W materiale dźwiękowym *ambientu* zacierają się granice między klasyczną ścieżką dźwiękową a *sound designem*, przez co wypełnia się swoistym udźwiękowieniem niszę kreacji dotyczących ilustracji muzycznej i tworzenia pejzaży muzycznych.

Wirtualna rzeczywistość (ang. *Virtual Reality*, VR) jest technologią realistycznie odwzorowującą rzeczywistość w połączeniu z naturalnymi sposobami interakcji z użytkownikiem. Jej kulturowy początek datuje się na przełom lat 70. i 80. XX w. Precyzyjnie symuluje zjawiska, wydarzenia i sytuacje w obserwowanym świecie, przez co modeluje emocjonalne zaangażowanie i uwagę użytkownika. W wąskim ujęciu VR uważana jest za „sposób użycia technologii komputerowej w tworzeniu efektu interaktywnego, trójwymiarowego świata, w którym obiekty dają wrażenie przestrzennej obecności”<sup>53</sup>. Jej pochodną może być technologia *rozszerzonej rzeczywistości* (ang. *Augmented Reality*, AR), która komputerowo generuje trójwymiarowy świat – poprzez nałożenie w czasie rzeczywistym elementów świata rozszerzonego na świat realny, widziany z użyciem kamery (oglądany w 360 stopniach). Z powstaniem VR wiąże się pojawienie się nowego kierunku w sztuce, którego celem jest koncentrowanie uwagi na tworzeniu instalacji opartych na interakcjach i sensytywnej

---

<sup>53</sup> G.C. Burdea, P. Coiffet, *Virtual Reality Technology*, Wiley-Interscience, New Jersey 2003, s. 1–43.

intensywności doświadczania sztuki, która może pozostawać w korelacji z doświadczeniem VR i koncepcją *immersji* oraz *narracji*. Włączając w to aspekt zagadnienia opozycji pomiędzy tym, co wirtualne, a tym, co rzeczywiste, Lévy stwierdza, iż przejście od świata wirtualnego do rzeczywistego wiąże się z transformacją i w związku z tym jest nieodwracalne<sup>54</sup>. VR – *wirtualna rzeczywistość* staje się realizacją marzeń człowieka o wejściu w wykreowany przez niego, nierzeczywisty świat. Intermedia VR już od dłuższego czasu są polem sztuki, mediów i rozrywki – poszukując dla siebie nowych form przekazu (salony gier, pokoje VR, wirtualne sale i koncerty, wirtualne muzea), dzięki czemu mogłyby zanurzyć odbiorcę w artystycznym doświadczeniu i dostarczyć silnych emocji. Wraz ze wzrostem znaczenia platform mobilnych i rozwojem VR znaczenia nabierały *silniki gier*, czyli oprogramowanie służące do tworzenia gier – zawierające zestawy różnorodnych komponentów, w tym odpowiedzialnych za dźwięk, animację, obraz. VR rewolucjonizuje obecnie muzykę „na żywo”. Występy artystów na żywo w wirtualnej rzeczywistości są prezentacją wzajemnych interakcji i wzbogacają *doświadczenie muzyczne* odbiorcy „na żywo”. Zwykle, ale i unikatowe doświadczenie słyszenia oraz interakcji z dźwiękami, jak również symulowanie dźwięków zlokalizowanych przestrzennie w rzeczywistości wirtualnej lub rozszerzonej (VR/AR) jest przedmiotem badań w ostatnich latach. Dziedzina ta stawia badaczom szereg wyzwań, które wymagają lepszego zrozumienia i modelowania mechanizmów przestrzennego słyszenia. Poznanie wpływu dźwięku *immersyjnego* pochodzącego spoza percepcji – jak obecność czy lokalizacja w przestrzeni – jest dotychczas niezgłębionym obszarem badań, zwłaszcza w odniesieniu do interakcji społecznych w środowisku wirtualnym, dotykając sfery behawioralnej i poznawczej człowieka. *Immersja* („zanurzanie się”, „pochłonięcie”) – jako efekt zaprojektowanego środowiska wirtualnego VR, zmienia współczesne oblicze sztuki. Określenie to oznacza zatopienie się w innej (wirtualnej) rzeczywistości (istniejącej w skali mikro/makro) oraz adaptację do niej, co można zaznać przez osobiste doświadczenie zanurzenia się w grę komputerową czy w słuchanie muzyki lub ogromnego multimedialnego spektaklu i koncertu. Powstają nowe technologie, które mają pozwolić

---

<sup>54</sup> M.-L. Ryan, *Narrative as Virtual Reality: Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*, Johns Hopkins University Press Baltimore, Baltimore and London 2001, s. 34–36; P. Fuchs, *Virtual Reality Headsets – A Theoretical and Pragmatic Approach*, CRC Press, Boca Raton 2019; P. Lévy, *Becoming Virtual: Reality in the Digital Age*, Trans. Robert Bonono, Plenum Trade, New York 1998.

użytkownikowi interakcji online głębiej zanurzyć się w świat wirtualny przypominający bardziej niż dotąd doświadczenie świata realnego, pokazujący niuanse doznawanych uczuć i intencji podczas słyszenia. Sztuczna inteligencja, wykorzystywana w technologiach personalizujących dźwięk (trójwymiarowy/przestrzenny) ma służyć powiązaniu fizjologicznych właściwości ludzkiego ucha z akustycznymi filtrami umożliwiającymi słyszenie źródła dźwięku, czyli ma zapewnić spersonalizowane uprzestrzennienie dźwięku. Fizyczna i percepcyjna natura dźwięku obecna w interakcjach dźwiękowych (słuchowych) doznawanych w środowisku wirtualnym stanowi aktywne obszary badań akustyki muzycznej i auralizacji, zmieniając słuchowo to, co wirtualne, z tym, co rzeczywiste. Immersja, dotycząc „zagłębiania się w wirtualny świat”, pozwala uobecniać doświadczenie wszystkiego, także koncertu muzycznego. Traktowanie immersji jako nowego stylu odbioru sztuki (muzycznej) inicjuje przekaz, że hamując bodźce płynące ze świata fizycznego odbiorcy sztuki, intensyfikuje się przeżycia wywołane zanurzeniem się w świat pozafizyczny (wirtualny). Immersja w świecie wirtualnego koncertu muzycznego wywołuje odmienną reakcję słuchacza: słuchanie koncertu muzycznego staje się rzeczywistością. Korzystanie z interaktywnych sensorów, *mappingu* 3D, multimedialnej scenografii i wirtualnej rzeczywistości zaciera granice między światem prawdziwym a wirtualnym i zanurza odbiorcę sztuki muzycznej w alternatywnej przestrzeni. Multimedialność i multisensoryczność doświadczeń pozwala chociaż na chwilę znaleźć się odbiorcy między granicami światów namacalnych (realnych) i nierzeczywistych (wirtualnych).

Problematykę wirtualnej rzeczywistości można traktować w dwojaki sposób, tj. jako:

- a) rezultat działania urządzeń/maszyny, odróżniając realność – prawdziwy jest świat, do którego stworzenia nie wymaga się działania maszyny (podejście techniczne), bądź jako
- b) zjawisko mentalne – zanurzony w świecie wirtualnym człowiek ulega złudzeniu przebywania w świecie realnym, a w istocie znajduje się w alternatywnej rzeczywistości (podejście psychologiczne).

Z kolei *obecność* w wirtualnym świecie jest uruchamiana przez dwa elementy: a) subiektywne poczucie swobodnego bycia w danym otoczeniu; b) subiektywne poczucie całkowitego skoncentrowania się na świecie wirtualnym, z pominięciem świata realnego<sup>55</sup>.

---

<sup>55</sup> T. Schubert, F. Friedmann, H. Regenbrecht, *The experience of presence: Factor analytic insights*, „Presence, Teleoperators and Virtual Environments” 2001, 10(3), s. 266–281.

Definiując pojęcie *wirtualna rzeczywistość*, M. Heim podaje siedem właściwości, które ją określają<sup>56</sup>: a) *symulacja* – perfekcyjne naśladowanie określonego fragmentu rzeczywistości; b) *interaktywność* – proces komunikacyjny między podmiotami komunikacji; c) *sztuczność (artificiality)* – przeniesienie rzeczywistości wirtualnej na otaczający człowieka i kształtowany przez niego świat; d) *zanurzenie (immersion)*; e) *całkowite zanurzenie (full-body immersion)* – wykorzystanie układu kamer do śledzenia ruchów człowieka w przestrzeni za pomocą systemu przekazywania bodźców wizualnych i dźwiękowych; f) *teleobecność (telepresence)* – wrażenie autentycznego przebywania w wirtualnej rzeczywistości, podczas gdy ciało człowieka znajduje się w przestrzeni zewnętrznego świata; g) komunikacja sieciowa (*networked communication*) – forma komunikacji, która odbywa się za pośrednictwem sieci komputerowych. Opisane lakonicznie właściwości wirtualnej rzeczywistości stanowią punkt wyjścia do merytorycznej, akademickiej dyskusji na temat stworzenia precyzyjnej definicji wirtualnej rzeczywistości.

Wirtualne koncerty po pandemii będą ewoluować, zapewniając bardziej interaktywne formy aktywności i doświadczenia odbiorcy, któremu oferowane są efekty wizualne dzięki innowacyjnym rozwiązaniom technologii *Industrial Light & Magic (ILM)*, *Superfly* i *AmazeVR*, *SaaS-Software as a Service*. Bardziej spersonalizowane doświadczenie słuchowowizualne w czasie rzeczywistym zapewnia słuchaczom i widzom *sztuczna inteligencja (Artificial Intelligence, AI)*, która potrafi coraz lepiej dostosowywać muzykę do indywidualnych preferencji. Algorytmy, rozumiejące dźwięki na żywo i śledzące wykonywany utwór muzyczny, oparte na sztucznej inteligencji i uczeniu maszynowym, mogą być emitowane na żywo jako *livestream*, zgodnie z uznaniem organizatora wirtualnego koncertu. Możliwość spersonalizowania nagrania i samodzielnego dokonania zmian w kierunku artystycznym przed samym rozpoczęciem koncertu sprawia, że osoby uczestniczące w produkcji cyfrowych koncertów mogą mieć pełną kontrolę nad tym, co przekazują odbiorcy cyfrowemu (np. ujęcia poszczególnych muzyków, grup instrumentów). Obecność w Internecie staje się kluczem do pozyskania większej publiczności i dotarcia do odbiorców z domowego zacisza, gdzie przebywają melomani podczas pandemii. Nowoczesne oprogramowanie cyfrowe umożliwia automatyczną i profesjonalną produkcję wideo, z zachowaniem wysokich standardów branży muzyki klasycznej i rozrywkowej. Tworząc bezcenne archiwum muzyczne przy użyciu nowoczesnej technologii, działalność

---

<sup>56</sup> P. Sitarski, *Co to jest rzeczywistość wirtualna?*, „FA-ART” 1995, nr 1 (19), s. 36.



artystyczna i wartość kulturowa instytucji o statusie muzycznym dociera do większej liczby osób nie tylko w wymiarze lokalnym, ale także w wymiarze globalnym. Rewolucjonizując przemysł muzyczny, wirtualne koncerty umożliwiają artystom w nowatorski sposób kontakt z publicznością i rozszerzony dostęp do kultury wyższej. Automatyzacja produkcji wideo z koncertów muzyki klasycznej/rozrywkowej za pomocą np. technologii OnstageAI, która korzysta z możliwości sztucznej inteligencji do śledzenia muzyki na żywo, pozwala połączyć ludzkie gusty i potrzeby w zakresie odbiorcy muzyki z reżyserią artystyczną nagrania przed koncertem oraz możliwością nagrywania dowolnej liczby koncertów, jakie stwarza cyfrowy proces generowany maszynowo. Postęp technologiczny, możliwości sztucznej inteligencji (AI) oraz integracja z platformami do gier sprawiają, że wirtualne wrażenia muzyczne ewoluują, stając się bardziej spersonalizowane w metaświecie – zacierając coraz bardziej granice między rzeczywistością a wirtualnością. Nie sposób pominąć refleksji, że w zderzeniu z nowoczesnością człowiek staje między marzeniem i spontanicznym poddaniem się biegowi rzeczy a kontrolą przemian i inwazją cybernowości, która może stać się znakiem zmian. Zmiany te mogą zrywać związki z przeszłością, ograniczać bezpośredni kontakt z ludźmi skazanymi na internetowe spotkanie i jego chwilowość, doświadczaną przed ekranem komputera. Obraz takiego świata, budowanego na podstawie przekazu/odbioru internetowych spotkań, nie prowadzi do prawdziwego spotkania, które wymaga bezpośredniej obecności osób.

## DOŚWIADCZENIE: AWATAR I KONCERT MUZYCZNY

Klasyczny kartezjański dualizm relacji między materią a duchem (umysłem a ciałem) zostaje zniesiony przez paradygmat *ucieleśnionego poznania*, jak również – *ucieleśnionego poznania muzycznego* (*Embodied Music Cognition*, EMC), w którym funkcjonuje założenie oparte na mediacji doświadczenia muzycznego (jako jakości umysłu) z energią dźwiękową (jako jakości materialnej, zmysłowej). Kierując się fenomenologiczną analizą poznania muzycznego, ucieleśnienie słuchacza, rozumiane jako interakcja cielesnego zaangażowania w muzykę (np. ekspresywne ruchy, muzyczna gestykulacja w trakcie odbioru i tworzenia muzyki), może mieć związek z określonym doświadczeniem muzycznym, potencjalnie otwartym na koncepcję *poznania rozszerzonego* (ang. *extended cognition*). Co więcej, kierując się kontekstem społecznym, muzyka spełnia pewną rolę w trenowaniu

ucieleśnionych umiejętności, jakie konstytuują każdą interakcję społeczną<sup>57</sup>. W kontekście fenomenologicznym ucieleśnienie postrzegane jest jako rola ciała w konstytuowaniu naszej podmiotowości i doświadczaniu świata. Maurice Merlau-Ponty wskazuje, że ciało ludzkie, o ile ma w dyspozycji repertuar różnych zachowań, jest kuriozalnym podmiotem – używa własnych części jako symboliczne odwzorowanie świata i dzięki nim może ze światem obcować, rozumieć go i znajdować jego znaczenie<sup>58</sup>. W cieleśnej interakcji umysłu z otoczeniem hipoteza *ucieleśnionej symulacji* akcentuje aspekt hybrydowy ucieleśnienia i wskazuje, jak struktury neuronalne rozporządzające ludzkim ciałem przyczyniają się do świadomości naszego ciała i bycia świadomym obiektów zewnętrznych względem nas samych<sup>59</sup>. Symulacja ucieleśniona opiera się na komponentach multimedialnych, mentalnych (podświadomych) sytuacji, które generowane są przez neuronalne obszary mózgu odpowiedzialne za percepcję i motorykę. Zatem ujawniana jest hipoteza, że ciało jest podstawą i warunkiem konstytucyjnym dla zdolności poznawczych, w tym dla sztuki muzycznej. Pomijając dalsze aspekty tego zagadnienia, a nawiązując do technologii VR umożliwiającej zanurzenie się (ang. *immersion*) w środowiska imitujące rzeczywistość przez transmisję różnego typu bodźców odbieranych zmysłami użytkownika, warto zbliżyć się do immersyjnej rzeczywistości wirtualnej, doświadczanej za pomocą słuchawek (ang. *head mounted display*, HMD) i gogli dających wrażenie trójwymiarowej rzeczywistości, i stawać się jej częścią. Ucieleśnianie uczestnika wirtualnego koncertu w wirtualnej sali koncertowej pozwala na iluzję doświadczenia bycia (słuchowego, wzrokowego, dotykowego, itp.) czy synchronicznego wytworzenia pewnego poziomu obecności w iluzji awatara. Wirtualne ciało / wirtualna postać (awatar) – dotychczas pozbawione umiejętności przekazu subtelnych sygnałów niewerbalnych, uczestniczy w interakcjach społecznych w VR (np. w sali koncertowej) i staje się kopią interakcji i odczuwania podstawowych emocji<sup>60</sup> i empatii<sup>61</sup> zachodzących w rzeczywistym świecie. Powołuje się

<sup>57</sup> J. Matyja, *Ciało ożywiane muzyką. Avant*, „The Journal of the Philosophical-Interdisciplinary Vanguard” 2011, vol. II, no. 1, s. 193–197.

<sup>58</sup> M. Merlau-Ponty, *Fenomenologia percepcji*, przeł. M. Kowalska, J. Migasiński, Aletheia, Warszawa 2001, s. 175.

<sup>59</sup> V. Gallese, G. Lakoff, *The Brain’s Concepts, The Role of the Sensory-Motor System in Conceptual Knowledge*, „Cognitive Neuropsychology” 2005, vol. 21, s. 455–479.

<sup>60</sup> J. Diemer, G.W. Alpers, H.M. Peperkorn, Y. Shibani, A. Mühlberger, *The impact of perception and presence on emotional reactions: a review of research in virtual reality*, „Frontiers of Psychology” 2015 (6), s. 26.

<sup>61</sup> D. Bombari, M.S. Mast, E. Canadas, M. Bachmann, *Studying social interactions through immersive virtual environment technology: virtues, pitfalls, and future challenges*, „Frontiers in Psychology” 2015 (6), s. 869.

do życia już nie tylko standardowe *streamy* z koncertu, ale jedyne w swoim rodzaju wirtualne koncerty z artystami wcielającymi się w awatary osadzone w magicznym świecie możliwości (np. *wirtualny koncert 'Dangerous Waters'* z *WaveXR*; *wirtualny koncert „na żywo”* nagrany przez *Lindsay Stirling*, której strój z czujnikami przynosił ruchy ze świata prawdziwego do wirtualnego; J.-M. Jarre zagrał na żywo ze studia w Paryżu, podczas gdy jego awatar miał zagrać w wirtualnej katedrze Notre-Dame 45-minutowy koncert). W erze eksperymentalnych maszyn obecne są pytania o status, jaki mają wirtualne istoty (wirtualne reprezentacje człowieka) powołane za pomocą komputerowych skryptów, aspirujące do bycia ludźmi. Rodzą się pytania o ich relację wobec osobistego, ludzkiego doświadczenia (muzycznego) w powiązaniu z nowoczesną technologią. Przyjmując, że wirtualność jest przeciwieństwem tego, co realne i faktyczne, i jednocześnie jest ich źródłem, można odwrócić to pytanie (jak czyni to filozof S. Žižek), twierdząc, że rzeczywistość jest sama w sobie wirtualną konstrukcją. Stąd można założyć, że wirtualna rzeczywistość i jakości wirtualne są właściwie od siebie nieodróżnialne, a awatary nie są reprezentacjami realnie istniejących ludzi, lecz zupełnie odmienną, nową formą bytu.

Termin *avatar* (hind. *avatāra*) jest zaczerpnięty z mitologii hinduizmu i określa śmiertelną (ucieleśnioną) postać (zwierzę/człowieka), w którą wciela się bóstwo, aby przywrócić zachwiany ład świata. W czasach mediów cyfrowych słowo *avatar* przejęły dziedziny związane z technologią i sztuczną inteligencją, w służbie ustanowienia wirtualnej osoby/postaci w rzeczywistości wirtualnej, a hybrydy ludzkich i nie-ludzkich aktywności stają się coraz bardziej popularne<sup>62</sup> i zasiedlają sztukę cyfrową – rozumianą jako rodzaj sztuki wytwarzanej i realizowanej z użyciem cyfrowych technologii (np. gry wideo), zapewniających odbiorcom kultury audiowizualnej szerszy zakres doświadczeń, także w warstwie artystycznej<sup>63</sup>. W dobie współczesnej technologii pojęcie *avatar* rozwinęło zatem nieco inny sens – pojawia się jako oznaczenie obrazu, który dana osoba wybiera sobie jako ucieleśnienie siebie w medium elektronicznym. Interesującym zagadnieniem wydaje się pozostawać perspektywa możliwości przybierania form ducha w maszynie, służącego celom sztuki muzycznej, niezależnie od występowania go w postaci *avatara* uwolnionego od ludzkiego odpowiednika bądź aplikacji mającej własny umysł/świadomość (np.

---

<sup>62</sup> A. Kill, *Nowe media jako nasi współnicy. O sprawczości technologii na podstawie myśli Bruno Latoura*, „Teksty Drugie” 2012, 6, s. 371.

<sup>63</sup> P. Zawojski, *Technokultura postmedialna – czas hybryd i hybrydyzacji*, w: *Hortus Electronicus*, red. Mieczysław Juda, „Folia Akademii”, Akademia Sztuk Pięknych w Katowicach, Katowice 2019.

Wordband oparty na algorytmach sztucznej inteligencji, analizujący wzorce gatunków muzycznych (typu rap/jazz), aby można było stworzyć innowacyjne utwory i kompozycje bez pełnego składu muzyków oraz producenta.

Szwedzcy wykonawcy Avatar realizujący się w gatunku muzycznym *metal* w serii pokazów muzycznych nazwanych „Impossible Concert Experience”, zamiast zagrać na normalnej scenie, przeprowadzili w styczniu 2021 r. cztery transmisje koncertu „na żywo” („Dreams”, „Illusion”, „Madness”, „Memories”) z użyciem awatara („Avatar Ages”). Firma Wave, specjalizująca się w interaktywnej, wirtualnej rozrywce ogłosiła serię wirtualnych koncertów, podczas których artyści przeobrażają się w ich własnego, cyfrowego awatara. Żyjąc w kulturze cyfrowej zasiedlanej przez awatary (np. w grach online), można wyjść poza tradycyjne koncerty transmitowane na żywo i stworzyć świat awatarów-artystów oraz tworzyć nowe interaktywne doświadczenia wciągające publiczność z ich pomocą w inny wymiar istnienia. Cyfrowe awatary muzyków stają się coraz częściej wizualnym efektem projektów muzycznych wykraczających poza transmisje „na żywo” (z domów), w których artyści i muzycy mogą się prezentować podczas występów/koncertów online. Wykorzystując nowatorską technologię przechwytywania ruchu do przeistoczenia artystów w ich wirtualne awatary, powstaje wokół nich kreatywny świat. Istoty wirtualne, jakimi są awatary, czyli istoty żyjące w symulowanym środowisku fizycznym, są punktem odniesienia dla rozważań na temat wirtualnego Ja i problematyki relacji Ja - zewnętrzny świat. Pojawiają się one jako reprezentatywny współczesny element muzycznego przedstawienia cyfrowego/koncertu „na żywo”. Odwołując się przy okazji kontekstu awatara do koncepcji *fantomatyki* – stworzonej przez polskiego autora fantastyki naukowej S. Lema, można próbować oprzeć go na pomysłach maszyny (*fantomatu*). Generuje on w ludzkim umyśle światy do złudzenia przypominające rzeczywistość i brak odczucia iluzji, a jego podstawą jest dwukierunkowe połączenie (tzw. sprzężenie zwrotne) między „sztuczną rzeczywistością” a jej odbiorcą, czyniąc z biernego odbiorcy – aktywnego uczestnika. Aktywny odbiorca jest wielosensorycznym podmiotem, w którym dominuje słuchacz i wzrokowiec, percypujący dzieło muzyczne w rzeczywistości wirtualnego koncertu. Dotychczasowa, jednokierunkowa transmisja dzieła muzycznego zostaje współcześnie zastąpiona działaniami interaktywnymi, które są wzorowane na komunikacji „twarzą w twarz” (*face to face*), a ich podstawą jest wzajemna wymiana. Przesunięcie aktywności człowieka z rzeczywistości empirycznej do wirtualnej (iluzorycznej) stwarza mu

okazję do postrzegania i zanurzenia się w świat, który nie istnieje naprawdę. Jednocześnie proces ten staje się sygnałem, że ludzka świadomość poszukuje nowych sposobów jej ucieleśnienia, szuka swojego awatara. Gdyby utwór muzyczny miał być nieosiągalną reprezentacją koncepcji *dzieła otwartego* (niedokończonego), jak u Umberta Eco, akt dopełnienia go lub powołania do życia stoi po stronie jego twórcy (nadawcy) i odwołuje się do zaufania odbiorcy. Koncepcja *dzieła otwartego* bierze pod uwagę założenie, iż powstanie głęboka więź pomiędzy dwiema instancjami twórczymi: nadawcą i odbiorcą. Ujawniając dialog ze swoistym dziełem kultury zaprojektowanym przez twórcę, odbiorca percypuje dzieło i odbiera je na nowo, gdyż przybiera ono za każdym razem inną formę – stworzoną przez pryzmat własnej wrażliwości (odbiorcy/interpretatora dzieła). Odkąd pojawił się mówiący w czasie rzeczywistym hologram – postać cyfrowego, wielofunkcyjnego systemu awatarów (sobowtórów), odtąd wirtualne podróże po salach koncertowych świata z udziałem awatara zaczynają funkcjonować jako fenomen współczesnych rynków konsumpcji/rozrywki w dziedzinie przemysłu muzycznego.

## KONKLUZJA

Dokonujący się na naszych oczach rozwój technologiczny i zmiany w dziedzinie nauki przeobrażają nasze środowisko i nas samych. Trudno antycypować, jakie będą ewentualne konsekwencje modyfikacji natury człowieka przy udziale ingerencji technologicznej. Pandemiczny krajobraz kulturowy stwarza nową kulturę muzyczną, opartą na dynamicznych przemianach spowodowanych obiektywną sytuacją, dotąd nieznaną w takim zakresie. Więziotwórcza siła muzyki wypracowała nowe, hybrydowe formy muzycznego przekazu w przestrzeni wirtualnej, które umożliwiają współdzielenie doświadczeń i współtworzenie dzieł artystycznych, pozostawiając trwały ślad w kulturze muzycznej ze specyficznym rysem pandemii<sup>64</sup>. Wielokierunkowa koncepcja *transhumanizmu*, proponująca zastąpienie dotychczasowej organicznej ewolucji gatunku ludzkiego przez ewolucję naukowo-technologiczną, toleruje ścisłą symbiozę człowieka z technologią. Ujawniające się w niej tendencje do zniesienia ludzkiej niedoskonałości prowadzą do przemian i kształtowania związków między

---

<sup>64</sup> R. Agres, K. Foubert, S. Sridhar, *Music Therapy During COVID-19: Changes to the Practice, Use of Technology, and What to Carry Forward in the Future*, „Frontiers in Psychology” 2021, 12, s. 1-17.

nauką, sztuką i technologią (tzw. Nowy Renesans)<sup>65</sup>. Człowiek (artysta, naukowiec) korzysta z intuicji i wyobraźni, pełniąc rolę eksploratora i kreatora rzeczywistości, aby poznać związki łączące go z otaczającym światem. Postulat transhumanizmu dotyczący *somaestetyki* stwarza ulepszające badanie ludzkiego doświadczenia, w którym ciało jest używane jako miejsce sensoryczno-estetycznej percepcji (*aisthesis*) i kreatywnego modelowania siebie. Koncepcja *postępu* (*progresywnego*) postrzega człowieka jako istotę – w różnych kontekstach swego życia – transcendującą swój poziom egzystencji i wchodzącą na różne, coraz wyższe poziomy. Zamrożenie życia społecznego w dobie pandemii COVID-19 i ograniczenie fizycznego kontaktu między ludźmi wymusiło rozwój kultury dostępnej w świecie wirtualnym (online). Rzeczywistość pandemiczna w dużym stopniu spowodowała zmiany w sferze kultury muzycznej, kierując człowieka w stronę wykorzystania zasobów i potencjału Internetu. Dokonuje się to przez rozwój naukowy i innowacje technologiczne, a więc ma związek ze zmianą wiedzy i ludzkiej świadomości, próbującej eksplorować możliwości korzystania ze świata wirtualnego. Złączony z ideą transhumanizmu globalny przemysł kulturowy (w tym muzyczny) kolonizuje rzeczywistość sektora zanurzonego w wirtualnej rzeczywistości – tzw. *pokolenia cyfrowych tubylców* (ang. *digital natives*). Funkcjonując w równoległych światach, człowiek cyfrowo odnawia swój wizerunek nieśmiertelności (ang. *digital immortals*), a oddziałując modyfikacjami technologicznymi na kulturę i sztukę (muzyczną), stara się kontrolować własne życie i zdrowie, a także wpływać na kulturę za pomocą transferu świadomości poza ludzkie ciało. Unikatowa kultura i sztuka (muzyczna) w dobie zwrotu post-technologicznego, która ukazuje przemiany zachodzące współcześnie, przyspieszone przez pandemię COVID-19, staje się świadectwem szeroko pojętej aktywności w dziedzinie kultury. Kultura kształtowana jest na styku świata realnego i wirtualnego z zastosowaniem mediów cyfrowych. W sztuce zorientowanej intermedialnie reprezentowanej przez nowe gatunki (np. film dźwiękowy, radio, sztuka/muzyka z komputera, wirtualny koncert, wirtualna sala koncertowa) następuje przesunięcie punktu ciężkości z ekspresji (reprezentacja wnętrza podmiotu) na wrażeniowość (impresję) oraz z wnętrza (podmiotu) na zewnętrżność, holistyczną zmysłowość i postrzegalność, czyli na zasadę *prezentacji*<sup>66</sup>. Społeczno-integracyjno-terapeutyczna funkcja muzyki

---

<sup>65</sup> J. Brockman, *Nowy Renesans*, w: *Nowy Renesans. Granice nauki*, red. J. Brockman, przeł. P.J. Sz wajcer, A. Eichler, Wydawnictwo CiS, Warszawa 2005.

<sup>66</sup> M. Wasilewska-Chmura, *Przestrzeń intermedialna literatury i muzyki: muzyka jako model i tworzywo*, Wydawnictwo UJ, Kraków 2011, s. 132–133.

przenosi naszą uwagę do procesu uruchamiania zbiorowych zachowań i powstawania nowych muzycznych form (np. piosenek *covidowych*, tzw. *covid-songs*), jakie stały się sposobem opisywania rzeczywistości społecznej oraz swoistym „katalizatorem kultury”<sup>67</sup> i remedium na uwięzienie społeczeństwa w domowej przestrzeni *lockdawnu*. Przekraczanie granic jako podstawa *intermedialnej koncepcji sztuki* może stanowić refleksję nad kategorią *hybrydyzacji*. *Hybrydyzacja* (mentalna) łączy w sobie kategorie różnych sposobów przekazu informacji (synteza, symbioza, transformacja), zamierzenia twórczego (intencja tworzenia), kreatywność artystyczną i zagadnienia nawiązujące do umiejscowienia subiektywnego doświadczenia. Wewnętrzne doświadczenie odbiorcy odbywa się w powiązaniu z doświadczaniem realnego świata zewnętrznego oraz zaangażowania w światy wirtualne, które umożliwiają uczestnictwo słuchacza/widza w wirtualnym koncercie odbywającym się na dedykowanych platformach wirtualnej rzeczywistości. Interaktywne transmisje *streamingu* „na żywo” są znakiem obecnego czasu, który jest zdominowany przez rozwój technologii cyfrowych i nieoczekiwaną przez nas pandemię COVID-19. Fenomenologia, odkrywając fenomeny istnienia, przedstawia odmienność poszczególnych jakości i umożliwia badanie ich potencjalnych struktur oraz bytu. Czas pandemii dostarcza człowiekowi zagubionemu w rzeczywistości nie tylko możliwych zagrożeń, ale również potencjalnie nowych i różnorodnych przejawów ekspresji oraz estetyzacji własnego doświadczenia – wchodzącego w poznawcze i komunikacyjne interakcje z wirtualnym otoczeniem, które przenika do współczesnego pojmowania sfery estetyki. *Posthumanizm* – jako koncepcja leżąca na przeciwnym biegunie wobec *transhumanizmu*, stwarza odmienną perspektywę rozumienia współczesnego bytu ludzkiego, odbiegając od zasady sprawczości, a raczej zbliżając się ku nawiązywaniu relacji z nie-ludzkimi podmiotami (jak awatar). Jedną z istotnych kulturowych konsekwencji zwrotu post-technologicznego jest zanurzenie się człowieka (twórcy, artysty, odbiorcy) w wirtualnej rzeczywistości poprzez własną cielesność, której rozmaite profile, aranżacje i rozszerzenia zapewnia współczesna technologia w łączności ze sztuką (muzyczną). Doświadczanie przeżyć estetycznych w kryzysowej sytuacji zdrowotnej ogółu ludzkości pozwala odbiorcom zanurzyć się w świecie muzyki generowanej w trybie zdalnym. Sztuka (muzyczna), która korzysta z transmisji online, umożliwia przeplatanie się ważnych wątków

---

<sup>67</sup> B. Jabłońska, *The Virus as a Catalyst for Culture? Sociological Reflections Using as Example the Musical Practices during the COVID-19 Pandemic*, „Kultura i Społeczeństwo” 2021, 65(1), 145-164.

współczesnych rozważań w otwartym dialogu, w którym odkrywany jest m.in. potencjał zastosowania muzyki w trybie zdalnym – potrzebny człowiekowi do przetrwania niepewnego czasu. Jako przestrzeń dźwiękowa umiejscowiona w czasie i wirtualnej przestrzeni sztuka muzyczna w swych formach przekazu jest ściśle związana z ludzkim doświadczeniem i stanowi istotny aspekt refleksji estetycznej i intermedialnej. Pozostaje jednak refleksja, czy tonąc w technologii *streamingu* – narzucającym pewien sposób odbioru muzyki, stracimy na zawsze zainteresowanie muzyką „na żywo”, bez wirtualnej iluzji uwspólniania muzycznych doświadczeń.

## BIBLIOGRAFIA

- Agres R. Kat, Foubert Katrien, Sridhar Siddarth, *Music Therapy During COVID-19: Changes to the Practice, Use of Technology, and What to Carry Forward in the Future*, „Frontiers in Psychology” 2021, vol. 12, s. 1-17.
- Aguiar Louis and Waldfoegel Joel, *Quality predictability and the welfare benefits from new products: Evidence from the digitization of recorded music*, „Journal of Political Economy” 2018, 126 (2), s. 492-524.
- Bednarz Irena, *Z publikacji polskich o Husserlu*, „Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria” 2009, R. 18, nr 4 (72), ISSN 1230-1493, s. 57-59.
- Bombardi Dario, Mast Marianne Schmidt, Canadas Elena, Bachmann Manuel, *Studying social interactions through immersive virtual environment technology: virtues, pitfalls, and future challenges*, „Frontiers in Psychology” 2015 (6), s. 869.
- Brockman John, *Nowy Renesans*, w: *Nowy Renesans. Granice nauki*, red. J. Brockman, przeł. P.J. Szwajcer, A. Eichler, Wydawnictwo CiS, Warszawa 2005.
- Burdea Grigore C., Coiffet Philippe, *Virtual Reality Technology*, Wiley-Interscience, New Jersey 2003.
- Chęćka Anna, *Filozofia w czasach zarazy*, Polskie Wydawnictwo Muzyczne PWM, „Ruch Muzyczny” 2020, nr 6-7, Kraków, <https://www.ruchmuzyczny.pl/article/22> (dostęp: 17.11.2023).
- Chojnacka Joanna, *Podsumowanie roku 2019 na Spotify. Czego najczęściej słuchali Polacy?*, Anty-Radio 3.12.2019, <https://www.antyradio.pl/Muzyka/Rock-News/Podsumowanie-roku-2019-na-Spotify-Czego-najczesciej-sluchali-Polacy-37458> (dostęp: 16.11.2023).
- David István, Ráth István, Varró Darró, *Streaming Model Transformations By Complex Event Processing*, Springer International Publishing Switzerland 2014, MODELS 2014, LNCS 8767, s. 68-83.
- Deleuze George, *Różnica i powtórzenie*, Wydawnictwo KR, Warszawa 1997.
- Diemer Julia, Alpers Georg W., Peperkorn Henrik M., Shiban Youssef, Mühlberger Andreas, *The impact of perception and presence on emotional reactions: a review of research in virtual reality*, „Frontiers in Psychology” 2015 (6), s. 26.
- Fuchs Phillippe, *Virtual Reality Headsets – A Theoretical and Pragmatic Approach*, CRC Press, Boca Raton 2019, Chapter 2.
- Gallese Vittorio, Lakoff George, *The Brain’s Concepts, The Role of the Sensory-Motor System in Conceptual Knowledge*, „Cognitive Neuropsychology” 2005, vol. 21, s. 455-479.



- Gałaszka Patryk, *Biznes muzyczny – ekonomiczne i marketingowe aspekty fonografii*, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2009.
- Grefi Jacobs, *Can you hear the shape of a concert hall? An audiovisual test in simulated 3D environments*, Technische Universität Berlin. Institut für Sprache und Kommunikation Fachgebiet Audiokommunikation, Berlin 2020, s. 61–62, [https://www2.ak.tu-berlin.de/~akgroup/ak\\_pub/abschlussarbeiten/2020/Greif\\_MasA.pdf](https://www2.ak.tu-berlin.de/~akgroup/ak_pub/abschlussarbeiten/2020/Greif_MasA.pdf)
- Heim Michael, *The Metaphysics of Virtual Reality*, Oxford University Press, Oxford 1993.
- Husserl Edmund, *Badania logiczne. Prolegomena do czystej logiki*, t. I, przeł. J. Sidorek, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
- Ingarden Roman, *O dziele literackim*, tł. M. Turowicz, wyd. drugie, PWN, Warszawa 1988; wyd. pierwsze: Warszawa 1960; podstawa tłumaczenia: [Ingarden 1931].
- Jabłońska Barbara, *Socjologia muzyki i podejście socjologiczno-audialne (uwagi teoretyczno-metodologiczne)*, „Studia Socjologiczne” 2016, nr 2/221, s. 99–121.
- Jabłońska Barbara, *The Virus as a Catalyst for Culture? Sociological Reflections Using as Example the Musical Practices during the COVID-19 Pandemic*, „Kultura i Społeczeństwo” 2021, 65(1), s. 145–164.
- Kill Aleksandra, *Nowe media jako nasi współnicy. O sprawczości technologii na podstawie myśli Bruno Latoura*, „Teksty Drugie”, Instytut Badań Literackich Polska Akademia Nauk, 2012, 6, s. 371, 358–372.
- Kokowska Mariola, *Doświadczenie muzyczne w regulacji nastroju*, „Polskie Forum Psychologiczne” 2017, t. 22, nr 1, s. 90–115.
- Kołodziejka Joanna, *W trybie zdalnym*, „Ruch Muzyczny” 2020, nr 20, Polskie Wydawnictwo Muzyczne PWM, Kraków 2020, s. 5–44, <https://www.ruchmuzyczny.pl/article/514-w-trybie-zdalnym> (dostęp: 31.12.2020).
- Kulowski Andrzej, *Akustyka sal: zalecenia projektowe dla architektów*, red. R. Szymkiewicz, J.T. Cieśliński, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2011.
- Latawiec Anna, *Rzeczywistość a świat wirtualny*, „Prace Naukowe Instytutu Organizacji i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej” 2003, s. 121–131.
- Latawiec Anna, *Uwagi w sprawie wirtualności*, „Studia Philosophiae Christianae UKSW” 2004, 40(2), s. 279–291.
- Lévy Pierre, *Becoming Virtual: Reality in the Digital Age*. Trans, Robert Bonono, Plenum Trade, New York 1998.
- Martins Louis L., Gilson Lucy L., Maynard, M. Travis, *Virtual Teams: What Do We Know and Where Do We Go From Here?*, „Journal of Management” 2004, t. 30 (6), s. 805–835.
- Matyja Jakub Ryszard, *Ciało ożywiane muzyką. Avant*, „The Journal of the Philosophical-Interdisciplinary Vanguard”, 2011, vol. II, no. 1, s. 193–197.
- Merlau-Ponty Maurice, *Fenomenologia percepcji*, przeł. M. Kowalska, J. Migasiński, „Aletheia”, Warszawa 2001.
- Naveed Kashif, Watanabe Chihiro, Neittaanmäki Pekka, *Co-evolution between streaming and live music leads a way to the sustainable growth of music industry – Lessons from the US experiences*, „Technology in Society” 2017, 50, doi: 10.1016/j.techsoc.2017.03.005 (dostęp: 17.11.2023).
- Pfeifer Rolf and Scheier Christian, *Understanding Intelligence*, Cambridge Massachusetts, London 2001.
- Pierchała Marek, *Praktyczne zastosowania auralizacji dźwięku w przestrzeniach zamkniętych*, „Czasopismo Techniczne. Budownictwo” 2014, R. 111, z. 6-B, s. 95–104.

- Pisarski Mariusz, *Xanadu. Hipertekstowe przemiany prozy*, Korporacja Ha!Art, Kraków 2013.
- Prensky Marc, *Digital Natives – Digital Immigrants*, „On the Horizon” 2001, vol. 9, no. 5, MCB University Presss, s. 1–6.
- Ryan Maurie-Laure, *Narrative as Virtual Reality: Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*, Baltimore: Johns Hopkins University Press Baltimore, Baltimore and London 2001.
- Schubert Thomas, Friedmann Frank, Regenbrecht Holger, *The experience of presence: Factor analytic insights*, „Presence, Teleoperators and Virtual Environments” 2001, 10 (3), s. 266–281.
- Schütz Alfred, *Wspólne tworzenie muzyki. Studium relacji społecznych*, w: *O wielości światów. Szkice z socjologii fenomenologicznej*, przeł. B. Jabłońska, Kraków 2008, s. 225–239.
- Sitarski Piotr, *Co to jest rzeczywistość wirtualna?*, „FA-ART” 1995, nr 1 (19), s. 36.
- Sosnowski Leszek, *Koncepcja spotkania w estetyce Romana Ingardena*, w: *Estetyka Romana Ingardena. Problemy i perspektywy „w stulecie urodzin”*, red. Leszek Sosnowski, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 1993, s. 143–152.
- Sulej Wojciech i Ziółkowska Marta, *Efektywność mediów strumieniowych*, Wojskowa Akademia Techniczna im. J. Dąbrowskiego, „Biuletyn Instytutu Automatyki i Robotyki” 2011, 30, s. 94–97.
- Swarbrick Dana, Seibt Beate, Grinspun Noemi i Vuoskoski Joanna K., *Corona Concerts: The Effect of Virtual Concert Characteristics on Social Connection i Kama Muta*, „Frontiers in Psychology” 2021, vol. 12, s. 648448. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.648448>
- Wasilewska-Chmura Magdalena, *Przestrzeń intermedialna literatury i muzyki: muzyka jako model i tworzywo*, Wydawnictwo UJ, Kraków 2011.
- Wasylewicz Magdalena, *Komunikowanie się pokolenia sieci – szansą czy zagrożeniem relacji interpersonalnych*, w: *Edukacja – Technika – Informatyka*, red. W. Walat, W. Lib, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2017, s. 239–245.
- Webster Christine, Kourkoulakou Sophia, *Composing in virtual immersion: avatar and representation*, „Arts et sciences de l’avatar technologique” 2022, 9, Online since 30 November 2022, connection on 17 November 2023, <https://doi.org/10.4000/hybrid.2968> (dostęp: 17.11.2023).
- Werner Paul D., Swope Alan J., Heide Frederick J., *Ethnicity, music experience, and depression*, „Journal Music Therapy” 2009, 46 (4), s. 339–358.
- Werner Paul D., *The Music Experience Questionnaire: Development and Correlates*, „The Journal of Psychology” 2006, 140 (4), s. 329–345.
- Wlölmer Nils and Papies Dominik, *On-demand streaming services and music industry revenues – Insights from Spotify’s market entry*, „International Journal of Research in Marketing” 2016, vol. 33(2), s. 314–327.
- Woźniak Jan, *Trendy zmian na rynku muzycznym w Polsce*, Uniwersytet Wrocławski, „Studenckie Prace Prawnicze, Administratywistyczne i Ekonomiczne” 2019, t. 27, s. 28–29.
- Yue Cedric, de Planque Teun, *3-D Ambisonics Experience for Virtual Reality*, Stanford University, Stanford: 2017. [http://stanford.edu/class/ee267/Spring2017/report\\_yue\\_planque.pdf](http://stanford.edu/class/ee267/Spring2017/report_yue_planque.pdf) (dostęp: 17.11.2023).
- Zawojski Piotr, *Technokultura postmedialna – czas hybryd i hybrydyzacji*, w: *Hortus Electronicus*, red. Mieczysław Juda, „Folia Akademii”, Akademia Sztuk Pięknych w Katowicach, Katowice 2019, s. 7–18, s. 58–104.
- Zickfeld Janis H., Schubert Thomas W., Seibt B. and Fiske Alan P., *Empatic concern is part of a more general communal emotion*, „Frontiers in Psychology” 2017, vol. 8, s. 1–31.

### Strony internetowe

- 3-D Ambisonics Experience for Virtual Reality, [http://stanford.edu/class/ee267/Spring2017/report\\_yue\\_planque.pdf](http://stanford.edu/class/ee267/Spring2017/report_yue_planque.pdf)
- AI.NOSPR.ORG.PL, <http://ai.nospr.org.pl> (dostęp: 19.11.2023).
- Antyradio, <https://www.antyradio.pl/Muzyka/Rock-News/Podsumowanie-roku-2019-na-Spotify-Czego-najczesciej-sluchali-Polacy-37458> (dostęp: 16.11.2023).
- CORDIS, <https://cordis.europa.eu/article/id/188368-novel-modelling-approaches-to-enhance-sound-quality/pl> (dostęp: 17.11.2023).
- Dictionary.com, <https://www.dictionary.com/browse/livestream> (dostęp: 17.11.2023).
- DLAWASGRMY, <https://dlawasgramy.pl/> (dostęp: 17.11.2023).
- EMPAC, <https://empac.rpi.edu/program/research/wave-field-synthesis>
- Frontiers in Psychology, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.648448> (dostęp: 17.11.2023).
- GLOBAL CITIZEN, <http://www.globalcitizen.org/togetherathome> (dostęp: 17.11.2023).
- HKSTRATEGIES.PL, <https://www.hkstrategies.pl/pl/case-study/facebook-kwarantanna-na/> (dostęp: 17.11.2023).
- Hybrid, <https://doi.org/10.4000/hybrid.2968> (dostęp: 17.11.2023).
- RMF24, <https://www.rmf24.pl/nauka/news-auralizacja-czyli-wizualizacja-dzwieku,nId,976252>
- RØDE, <https://www.ode.com/blog/all/what-is-ambisonics> (dostęp: 17.11.2023).
- Ruch Muzyczny, <https://www.ruchmuzyczny.pl/article/22> (dostęp: 17.11.2023).
- Ruch Muzyczny, <https://www.ruchmuzyczny.pl/article/514-w-trybie-zdalnym> (dostęp: 31.12.2022).
- Słownik Języka Polskiego, SJP, <https://sjp.pl/wirtualny> (dostęp: 17.11.2023).
- Technology in Society, <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2017.03.005> (dostęp: 17.11.2023).
- ZYLIA 3D Audio Solutions, <https://www.zylia.co/zylia-6dof.html> (dostęp: 20.11.2022).
- ZYLIA 3D Audio Solutions, <https://www.zylia.co/zylia-pro.html> (dostęp: 17.11.2023).

## Streaming. On Experiencing Music During a Pandemic

### Abstract

The aim of this article is to present issues related to the experience of musical art in the digital age and the COVID-19 pandemic. The core issue includes the perspective of the streaming mode of experiencing music during the pandemic, against which the context of phenomenological aesthetic experience in the form of the virtual concert, the virtual concert hall and the aspect of the virtual voice assistant is addressed. The social-therapeutic dimension of music suggests references to the adaptive role of virtual forms of communicating musical content present in the pandemic era. Music and the human being are linked by the need for the communal shaping of interpersonal relationships through the digitisation of experience and performance practice as activated by a specific crisis situation initiated by the objective external world.

**Keywords:** music experience, streaming, virtual concert