

Techniki multimedialne w muzyce XXI wieku

„Symfonia znaczy dla mnie budowanie świata, wszystkimi dostępnymi środkami” – twierdził Gustaw Mahler, pisząc w latach 1906-1907 swoją Ósmą Symfonię¹. Sięganie po „wszelkie dostępne środki” nie jest więc zjawiskiem nowym. Znaczący rozwój techniki i elektroniki, jaki nastąpił w pierwszej dekadzie XX w., spowodował ogromne zainteresowanie nowymi osiągnięciami, przyczynił się do określania mianem awangardy twórców, którzy w swoich kompozycjach wykorzystywali nowy rodzaj dźwięków, wytworzonych elektronicznie, a „nowość i nowatorstwo [w sztuce] uznano za wartość samą w sobie”². Fakt ten zapoczątkował także powstanie nowego gatunku – muzyki elektronicznej³, której szczególny rozkwit obserwujemy w XXI stuleciu.

Pierwsze próby konstruowania instrumentów elektrycznych pochodzą jeszcze z XVIII w. W 1730 r. czeski teolog i uczonek Prokop Diviš (Václav Divíšek, Procopius Divisch, Prokop Diwisch, Prokop Devic) skonstruował elektrofon zw. Denis d’or („Goldener Dionysius, Goldener Diwisch”), który mógł imitować dźwięki instrumentów dę-

¹ B. Pociąg, *Mahler*, Kraków 1992, s. 170.

² J. Paja-Stach, *Dzieła otwarte w twórczości kompozytorów XX wieku*, Kraków 1992, s. 5.

³ Terminologia tego typu muzyki nie jest jednolita, toteż w różnych obszarach językowych stosuje się rozmaite określenia, np. muzyka elektroniczna, muzyka elektroakustyczna. Zob. W. Kotoński, *Muzyka elektroniczna*, Kraków 1989, s. 14-15.

tych i strunowych⁴. Kolejnym eksperymentem w tym zakresie był wynalazek francuskiego jezuita Jeana Baptysty de La Borde (Delaborde). Zbudował on w 1769 r. elektryczny klawesyn⁵. Na lata między wojnami światowymi przypada okres tworzenia nowych instrumentów z zastosowaniem nie tylko elektryki, ale także elektroniki. W 1920 r. rosyjski fizyk i wynalazca Lew Theremin zaprezentował pierwszy elektroniczny instrument zw. thereminem (thermovoxem)⁶. We Francji Maurice Martenot w 1928 r. zbudował fale, od jego nazwiska zwane ondes Martenot, wykorzystywane przez kompozytorów, m.in. Artura Honeggera, Dariusza Milhauda, Edgara Varèse, Oliviera Meesiaena i Pierre'a Bouleza⁷. Kolejny etap rozwoju instrumentów elektronicznych możliwy był dzięki wynalazkowi niemieckiego inżyniera Friedricha Trautweina, konstruktora trautionium. W porównaniu do poprzednich modeli instrument ten dawał możliwość uzyskania szerszej palety dźwięków. Trautionium stało się prototypem współcześnie używanych syntezatorów⁸, a pierwsze kompozycje na ten instrument napisał Paul Hindemith: w 1930 r. *Des kleinen Elektromusikers Lieblinge* na trzy trautionium, w 1931 *Concertino für Trautionium und Streichorchester* oraz w 1935 r. *Langsamen Stück und Rondo*⁹.

Po II wojnie światowej zaczęły działać ośrodki nowej muzyki, specjalizujące się w stosowaniu nowych źródeł dźwięku w procesie komponowania. Muzyka współczesna w czasach panowania totalitaryzmów, zarówno hitlerowskiego, jak i stalinowskiego, była bowiem surowo zakazana¹⁰. Rozwój elektroniki przyczynił się do konstruowania nowych „urządzeń” służących do wytwarzania dźwięków, m.in. syntezatora Roberta Mooga (1963)¹¹. Eksperymenty z generowaniem różnych rodzajów dźwięków stworzyły nowe możliwości kompozycji, a „rolę tradycyjnych instrumentów przejęły [w oryginale „przejmują”] urządzenia elektroniczne”¹². Głównymi centrami muzyki elektronicznej stały się ośrodki w Kolonii (specjalizujący się w muzyce przetwarzanej za pomocą urządzeń; Karlheinz Stockhausen), w Paryżu (prowadzącym badania głównie nad muzyką konkretną, jej rejestracją i wkomponowywaniu do dzieł muzycznych; Pierre Schaeffer) oraz Nowym Jorku (gdzie fascynowano się tape music, kombinacjami z muzyką na-

⁴ Hasło *Prokop Diviš* na stronie internetowej http://de.wikipedia.org/wiki/Prokop_Diviš (3.04.2014) oraz hasło *Denis d'or* na stronie internetowej http://en.wikipedia.org/wiki/Denis_d'or (3.04.2014). Prokop Diviš znany jest także jako wynalazca piorunochronu. Zob. także P. Sitter, *Das Denis d'or: Urahn der 'elektroakustischen' Musikinstrumente?*, www.uni-koeln.de/phil-fak/muwi/fricke/303sitter.pdf (3.04.2014).

⁵ Informacje o wynalazku na stronie internetowej http://de.wikipedia.org/wiki/Jean-Baptiste_Delaborde (3.04.2014) oraz w artykule.

⁶ Informacje o instrumencie na stronie <http://de.wikipedia.org/wiki/Theremin> (3.04.2014).

⁷ W. Kotoński, *op. cit.*, s. 19. „Wyjający” dźwięk tego instrumentu nadawał się do ilustracji muzycznej, użył go m.in. Honegger w oratorium *Jean D'Arc au bûcher* dla wyobrażenia odgłosów psa piekielnego.

⁸ Szczegółowy opis instrumentu znajduje się na stronie internetowej www.doefer.de/traut/traut_d.htm (10.04.2014).

⁹ Informacje na stronie internetowej <http://de.wikipedia.org/wiki/Trautionium> (10.04.2014).

¹⁰ O roli muzyki w systemach totalitarnych zob. I. Massaka, *Muzyka jako instrument wpływu politycznego*, Łódź 2009.

¹¹ W. Kotoński, *op. cit.*, s. 207-212; hasło *Robert Moog* na stronie internetowej http://de.wikipedia.org/wiki/Robert_Moog (3.04.2014).

¹² P. Manning, *Pierre Schaeffer. Samotny pionier z Paryża*, „Glissando” 2007, nr 12, s. 75.

graną na taśmach oraz zastosowaniem odgłosów radia jako materiału wyjściowego do kompozycji; John Cage). Awangardę muzyczną stanowili także skupieni wokół studia muzyki eksperymentalnej w Mediolanie Luciano Berio i Bruno Maderna, ze studiem w Eindhoven (Holandia) związany był przez pewien czas Edgare Varèse¹³. Autor *Poème électronique* jeszcze w latach przed II wojną światową postulował zbudowanie elektrycznej „maszyny muzycznej, która mogłaby produkować dźwięki o dowolnych częstotliwościach i rytmy nieosiągalne do zrealizowania przez żywych wykonawców”¹⁴. Poza terenem Europy ważną rolę dla rozwoju nowej muzyki odegrało studio muzyki elektronicznej w Tokio, w którym tworzył Toru Takemitsu oraz przez pewien czas także Stockhausen¹⁵.

Ogromne znaczenie dla dalszego rozwoju muzyki elektronicznej miało wynalezienie techniki cyfrowej i komputera. W drugim amerykańskim ważnym centrum muzyki elektronicznej na Uniwersytecie Illinois w Urbanie kompozytor i teoretyk muzyki Lejaren Arthur Hiller zrealizował w 1957 r. pierwszą na świecie kompozycję komputerową *Illiac Suite for String Quartet*¹⁶. Technika komputerowa dawała możliwość zespolenia w jednym wszelkich dotychczas stosowanych wynalazków (syntezator, sampler) do tworzenia muzyki elektronicznej. Zastąpiła także potrzebę stworzenia odpowiednich urządzeń oraz oprogramowania do sterowania tymi urządzeniami. Zmieniła się rola twórcy muzyki, a jego zadania po części przejął komputer, gdyż instrumenty elektroniczne mogły być odtąd sterowane przez sekwencer.

Muzyków lat 50., wykorzystujących najnowsze zdobycze techniki, określił Maciej Gołąb mianem „drugiej moderny”, która „odkrywa nowe możliwości brzmieniowe wynikające z nowych generatorów [dźwięków]”¹⁷. Warto zaznaczyć, że także Polska, mimo trudnej sytuacji politycznej i gospodarczej, nie pozostawała w tyle za muzycznymi ośrodkami światowymi. Studio Eksperymentalne Polskiego Radia, utworzone w 1957 r., kierowane przez Józefa Patkowskiego, a od 1985 r. przez Ryszarda Szeremetę, odegrało ważną rolę w kształtowaniu muzyki awangardowej¹⁸. Ze studiem na dłuższy lub krótszy czas związanych było bardzo wielu polskich twórców młodego pokolenia. Efekty doświadczeń twórczych i eksperymentów muzycznych przedstawiano na istniejącym od 1956 roku festiwalu „Warszawska Jesień”, będącym wówczas, a także dzisiaj, platformą, na której prezentowano nowe kompozycje. W warszawskim Studio zrealizowano wiele utworów, m.in. Andrzeja Dobrowolskiego, Zbigniewa Wiszniewskiego, Bogusława Schaeffera¹⁹, autora *Symfonii elektronicznej* (1966), i wielu innych kompozycji z udziałem elektroniki, a także Włodzimierza Kotońskiego, który „Był autorem pierwszego powstałego w Polsce autonomicznego utworu na taśmę” – *Etiudy* na jedno

¹³ Zob. M. Kominek, *Muzyka elektroakustyczna w Polsce*, <http://culture.pl/pl/artukul/muzyka-elektroakustyczna-w-polsce#3> (24.04.2014).

¹⁴ W. Kotoński, *Varèse Edgar*, w: *Encyklopedia muzyczna PWM*, t. t-v, red. Elżbieta Dziębowska, Kraków 2009, s. 222.

¹⁵ *Ibidem*.

¹⁶ B. Kempe, E. Staab, *Lerajen Hiller (1924-1994)*, www.eugenstaab.com/index-Dateien/docs/BenjaminKempe_EugenStaab-LejarenHiller.pdf (3.04.2014).

¹⁷ M. Gołąb, *Muzyczna moderna XX wieku*, Wrocław 2011, s. 235.

¹⁸ J. Paja-Stach, *Muzyka polska od Paderewskiego do Pendereckiego*, Kraków 2009, s. 208.

¹⁹ Zob. W. Kotoński, *op. cit.* oraz M. Kominek, *op. cit.*

uderzenie w talerz²⁰. Fazę eksperymentowania z nowym tworzywem dźwiękowym realizował w Studio także Krzysztof Penderecki. Kolejne pokolenie muzyków fascynujących się muzyką elektroakustyczną reprezentuje Krzysztof Knittel (ur. 1947), zdaniem Mieczysława Kominka „jeden z najciekawszych twórców muzyki elektroakustycznej”²¹. Twórca ten „Niemal od początku komponuje muzykę elektroniczną, łączy taśmę i live electronics z instrumentami akustycznymi. Obecnie na szeroką skalę posługuje się syntezatorami i komputerami, zarówno w procesie tworzenia, jak i odtwarzania utworu”²².

Poszukiwanie nowych brzmień oraz eksperymenty z ich zastosowaniem w utworach muzycznych dały początek nurtowi zwanemu sonoryzmem, którego symptomy zauważyć można już w twórczości Claude Debussy’ego, akcentującego właśnie czynnik brzmieniowy, a nie jak dotąd formalny. Chodzi tu o kompozycje, których podstawowym walorem jest eksponowanie wielorakości brzmień. Wprawdzie termin sonoryzm czy sonorystka odnosi się przede wszystkim do muzyki polskiej XX w.²³, jednakże w szerszym obszarze jego znaczenia dotyczy utworów zdominowanych przez sferę akustyczną. Jak pisze Maciej Gołąb: „Muzyka sonorystyczna opiera się na technice kompozytorskiej, która postuluje nadanie barwie muzycznej funkcji dominanty strukturalnej w konstytucji formy muzycznej”²⁴. Kompilacja brzmień instrumentów tradycyjnych, elektronicznych, generowanie dźwięków „wszelkimi dostępnymi sposobami”, ich przetwarzanie w muzyce XX oraz rozpoczętego już XXI stulecia stało się podstawą do określenia nowego gatunku – muzyki elektroakustycznej. Włączenie do procesu twórczego komputerów oraz programu MIDI (Musical Instrumental Digital Interface), służącego do przekazywania informacji pomiędzy instrumentami elektronicznymi, także wykorzystanie teorii algorytmów w kompozycji, dało początek kompozycjom określanym jako „algorytmiczne”²⁵. Tak szeroki zakres „pejzażu dźwiękowego” wymusza zastosowanie nowej terminologii w procesie badawczym, dlatego słusznie proponuje Maciej Gołąb wprowadzenie pojęcia „sonosfery” w analizie muzyki najnowszej²⁶. Wydaje się, że może ono obejmować zespół zjawisk akustycznych w dziełach nie tylko twórców moderny, ale także powstających współcześnie.

Muzyka elektroakustyczna i elektroniczna stanowi obecnie znaczny teren badań i poszukiwań nowych rozwiązań kompozycyjnych zarówno twórców polskich, jak i światowych. Takie rozróżnienie terminologiczne pozwala na orientację, jakich narzędzi używa kompozytor. Pojawienie się słowa „akustyczny” sygnalizuje, że obok źródeł elek-

²⁰ M. Kosińska, *Włodzimierz Kotoński*, <http://culture.pl/pl/tworca/wlodzimierz-kotonski> (5.06.2014).

²¹ M. Kominek, *op. cit.*

²² I. Turska, *Knittel Krzysztof*, w: *Encyklopedia muzyczna PWM*, t. kł, red. E. Dziębowska, Kraków 1997, s. 112.

²³ Twórcą terminu sonorystka jest J.M. Chomiński, *Z zagadnień techniki kompozytorskiej XX wieku*. „Muzyka” 1956, nr 3. O sonoryzmie w twórczości polskich kompozytorów piszą K. Droba *Sonoryzm polski*, w: *Kompozytorzy polscy*, red. M. Podhajski, t. I, *Eseje*, Gdańsk–Warszawa 2005, s. 277-281 oraz J. Paja-Stach, *op. cit.*, s. 196-198.

²⁴ M. Gołąb, *op. cit.*, s. 228.

²⁵ Hasło *Algorithmische Musik*, http://de.wikipedia.org/wiki/Algorithmische_Komposition (4.04.2014).

²⁶ M. Gołąb, *op. cit.*, s. 227-240.

tronicznych do generowania dźwięków użyto także instrumentów tradycyjnych. Oba wymienione gatunki muzyki (elektroakustyczna oraz elektroniczna) pozostają w kręgu zainteresowań m.in. polskich twórców średniego pokolenia: Elżbiety Sikory (ur. 1943) czy Stanisława Krupowicza (ur. 1952).

Dalszy rozwój muzyki elektroakustycznej w Polsce możliwy jest dzięki powstaniu studiów nad tym gatunkiem w akademiach muzycznych Warszawy, Katowic, Krakowa, Łodzi i Wrocławia. W stolicy Dolnego Śląska utworzono nie tylko Studio Kompozycji Komputerowej (od 1998 r.), gdzie obok Stanisława Krupowicza wykładają Cezary Duchnowski i Agata Zubeł, twórcy młodszej generacji, ale także od maja 2005 r. funkcjonuje powołany przez Stanisława Krupowicza festiwal „Musica Electronica Nova”. Stwarza on możliwość prezentacji najnowszych osiągnięć młodych kompozytorów, gdyż, jak stwierdza twórca festiwalu:

W ciągu kilku ostatnich lat rozwój technologii komputerowej sprawił, że staliśmy się świadkami pojawienia się (...) wyspecjalizowanych mikrokomputerów, będących w stanie niezwykle szybko syntetyzować różnorodne barwy, a ustalenie formatu MIDI umożliwiło precyzyjne i skuteczne ich kontrolowanie przy użyciu tak bliskich każdemu muzykowi urządzeń jak klawiatura, skrzypce czy bęben. Wyposażenie mikrokomputerów w kompilatory języków programowania wysokiego rzędu pozwoliło na wprzęgnięcie mikrokomputera do współpracy w generowaniu nietrywialnych konfiguracji sygnałów kontrolujących MIDI, rozszerzając w ten sposób możliwości wykonawcze człowieka. A ponieważ wszystko odbywa się w czasie rzeczywistym, niuanse wykonawcze dotyczące wysokości dźwięku, jego dynamiki, tempa utworu mogą być kontrolowane w trakcie grania, „na żywo” [live electronics]²⁷.

Stanisław Krupowicz jest absolwentem uczelni muzycznej i politechniki (matematyka). Swoje doświadczenia w zakresie tworzenia muzyki elektronicznej zdobywał nie tylko na studiach u Włodzimierza Kotońskiego, ale także jako stypendysta Fundacji Fulbrighta, zgłębiając tajniki kompozycji oraz muzyki komputerowej w Center for Computer Research in Music and Acoustics przy Stanford University w Kalifornii pod kierunkiem Johna Chowninga i Lelanda Smitha. W uczelni tej uzyskał tytuł doktora sztuki muzycznej.

Stanisław Krupowicz przez wiele lat stosował komputer w działaniach twórczych. Urządzenie to bowiem stwarza nowe możliwości, „rejestruje subtelności, których ucho nie wyłapuje, jest jakby kalkulatorem, który w bardzo krótkim czasie dokonuje «tysiące» kombinacji różnych elementów: interwałów, kolejności ich użycia, rytmu, dynamiki”²⁸. Zachodzi więc pytanie, jaka jest rola kompozytora, skoro komputer dokonuje pewnych czynności za twórcę? I tu dochodzimy do tajemników warsztatu kompozytorskiego. Każdy artysta piszący muzykę za pomocą komputera musi przede wszystkim posiadać wiedzę z zakresu informatyki i matematyki oraz stworzyć własny program komputerowy, który pozwoli na rejestrację wysokości, głośności, czasu trwania oraz na wielopoziomowe przekształcenia dźwięku. Oddzielny program służy do komponowania współbrzmień oraz barwy dźwięku. Komputer może generować dźwięk, barwę, imitację dowolnego instrumentu, a także rejestruje brzmienia, zagrane na akustycznym (tradycyjnym) instrumencie. To niezwykle czułe urządzenie zapisze np. ten sam akord, wykonywany pozornie tak samo, jako inne parametry. Differentia specifica komputera powoduje, że

²⁷ Hasło *Stanisław Krupowicz*, http://pl.wikipedia.org/wiki/Stanisław_Krupowicz (25.04.2014).

²⁸ P. Hendrich, wypowiedź udzielona autorce 20.05.2014.

za jego pomocą możemy uzyskać to, co na instrumencie tradycyjnym (akustycznym) jest niemożliwe. Zmiana dynamiki realizowanego dźwięku powoduje zmianę brzmienia (w tym także wysokości dźwięku), a w przypadku użycia programu wideo eksplikuje rozmaite obrazy²⁹. Ponadto w procesie tworzenia można używać innych zjawisk akustycznych, jak np. szumów, eksponowania tonów prostych etc.

Stanisław Krupowicz jest autorem wielu kompozycji z zastosowaniem komputera. Należy do nich m.in. Koncert komputerowy (2011), w którym partia solistyczna realizowana jest na komputerze przy współdziałaniu orkiestry. Synkretyzm muzyki, który znany był już w starożytności, przeżywa obecnie wielki renesans. Środkami artystycznej wypowiedzi stają się nie tylko działania muzyczne, ale także teatralne, projekcje wideo, performance. Jednoaktowa opera komputerowa *Europa Stanisława Krupowicza*, napisana w 2004 r. (do tekstu Williama Blake'a) na zamówienie festiwalu „Warszawska Jesień” i na nim wykonana, przeznaczona jest dla solistów wokalistów, chóru, czterech aktorów (sceny pantomimiczne) oraz na dwa komputery. Jak twierdzi kompozytor:

(...) przymiotnik „komputerowy” użyty jest tu w trzech znaczeniach (...) Mianowicie komputer użyty jest w kontekście muzyki algorytmicznej (...). Polega to na tym, że wedle programu, zadanego pewnego algorytmu, gdzie są pewne reguły, komputer wybiera pewne nuty, czyli komponuje zgodnie z narzuconymi mu uprzednio zasadami. Duża część tej partytury, między innymi to, co śpiewają śpiewacy, została wygenerowana przy pomocy takiego programu, który napisałem w MAX'ie, zadając mu w różnym momencie różne ograniczenia. Komputer jest zatem czymś w rodzaju asystenta kompozytora, uczniem, któremu postawiono zadanie: „skomponuj muzykę według takich reguł”. I on sobie komponował, a ja zatrzymywałem to, co mi się podobało. Później to wszystko sklejałem i montowałem. (...) Drugie użycie, oczywiście historycznie późniejsze, to traktowanie komputera jako generatora dźwięku, w roli potencjalnego instrumentu muzycznego. (...) Trzecia funkcja to jest *par excellence* instrument. (...) Używamy dwóch komputerów Macintosh. Jeden dźwiga cały ciężar przetwarzania na żywo a drugi tym steruje. Wszystkie programy napisane są w MAX/MSP³⁰.

Elektroniką posłużył się Stanisław Krupowicz także w *Machinae coelstes* (2013) na sopran, chór, komputery i orkiestrę, utworze zamówionym przez „Warszawską Jesień” i Centrum Badań Kosmicznych PAN dla upamiętnienia budowy drugiego polskiego satelity „Heweliusz”. Warstwa słowna kompozycji opiera się na trzech tekstach naukowych Heweliusza: *Machinae coelestis pars posterior*, motcie zaczerpniętym z Księgi Izajasza zamieszczonym w rozprawie *Selenographia* oraz motcie ze strony tytułowej *Epistolae II* – dwóch listów Jana Heweliusza³¹. Twórca wykorzystał tu m.in. dźwięki emitowane przez planety Jowisz i Neptun, zarejestrowane przez sondy kosmiczne ośrodka NASA³². „Muzyka sfer” przedstawiona przez Stanisława Krupowicza oparta była na transpozycji komputerowej dźwięków z kosmosu, tak, aby były one słyszalne przez ucho ludzkie:

²⁹ Informacje uzyskane od Stanisława Krupowicza w wywiadzie udzielonym autorce 30.05.2014.

³⁰ P. Tutka, *Europa Stanisława Krupowicza*, „Estrada i Studio” 2004 nr 12, www.eis.com.pl/virtual/modules.php?name=Sections&sop=viewarticle&artid=919 (10.06. 2014).

³¹ Informacja z programu festiwalu „Warszawska Jesień” 2013, <http://warszawska-jesien.art.pl/wj2013/program-i-bilety/utwory/1478453340> (10.06.2014).

³² Informacja kompozytora, udzielona autorce w rozmowie w dniu 30.05.2014.

Osiem planet Układu Słonecznego generuje szesnaście okresowych fal akustycznych, po dwie każda, które są wynikiem obrotu tych planet wokół własnej osi oraz ruchu okrężnego wokół Słońca. Niestety, poruszają się one zbyt wolno, aby te hipotetyczne dźwięki pojawiły się w obszarze częstotliwości słyszalnej przez ucho człowieka. Ale gdyby przetransponować je od dwudziestu kilku do trzydziestu kilku oktaw w górę...³³.

Dzięki tej transpozycji kompozytor uzyskał szereg interwałów, tworzących częściowo harmonię utworu. W *Machinae coelstes* przekształcenia parametrów dźwięku na komputerze sterowane są m.in. za pomocą zmian dynamicznych. To samo brzmienie, ale realizowane z różną dynamiką, powoduje zmiany wysokości, które tworzą melodię. Komputery wydobywają ponadto z brzmień chóru alikwoty, które ulegają kolejnym transformacjom, a warstwy instrumentów orkiestry, chóru oraz te emitowane przez komputer przenikają się. Stanisław Krupowicz pracuje obecnie nad kolejną operą komputerową *Ameryka* (także do tekstu Williama Blake'a), której prawykonanie ma się odbyć 15 listopada 2014 roku w nowej sali koncertowej NOSPR-u w Katowicach³⁴.

W ostatnich latach szczególne sukcesy na arenie nie tylko krajowej, ale i zagranicznej w zakresie twórczości z udziałem elektroniki odnoszą właśnie młodzi wrocławscy twórcy, wychowankowie Stanisława Krupowicza w dziedzinie kompozycji komputerowej, Cezary Duchnowski (ur. 1971), Agata Zubel (ur. 1978) i Paweł Hendrich (ur. 1979). O wysokiej randze muzyki tego środowiska kompozytorów najlepiej świadczą słowa Mieczysława Kominka wypowiedziane w kontekście festiwalu „Musica Electronica Nova: „Wrocław potwierdził w ten sposób swoją czołową pozycję w polskim świecie elektroakustycznym”³⁵. Każdy z wrocławskich twórców stosuje komputer w innym celu, inne też stawia wymagania temu urządzeniu. Poszukiwanie nowych efektów brzmieniowych prowadzi do eksperymentów, których rezultatem są nowatorskie kompozycje. W swojej pracy twórczej artyści posługują się różnorodnymi źródłami dźwięku, którymi są instrumenty tradycyjne, ale często niekonwencjonalny jest sposób wydobywania dźwięku.

Niejako znakiem czasu jest wykorzystywanie instrumentów elektronicznych w procesie wytwarzania dźwięku, jego przekształceń, wzmacniania, łączenia z dźwiękiem instrumentów tradycyjnych lub głosem ludzkim. W twórczości Cezarego Duchnowskiego komputer „nie służy przetwarzaniu dźwięków naturalnych lub instrumentalnych, lecz sytuacjom odwrotnym: dźwięk instrumentu kontroluje działania komputera”³⁶. Kompozytor nie tylko posługuje się komputerem w procesie twórczym, ale sam pisze programy służące nie tylko do przetwarzania dźwięku (także elementów dzieła muzycznego) oraz do „operacji algorytmicznych, prowadzących do powstania partii akustycznych”³⁷. Taki sposób działania stwarza potrzebę określenia tego rodzaju muzyki „algorytmiczną”. Wiele kompozycji Duchnowskiego wymaga udziału elektroniki (autor dopuszcza także pominięcie partii elektronicznej). Komputer spełnia bardzo istotną rolę w procesie twórczym kompozytora, gdyż nie tylko „jest odpowiedzialny za działania prekompozycyjne – algorytmiczne”, ale także za „ostateczny kształt dźwiękowy partii elektroakustycznych

³³ Słowa kompozytora zamieszczone w programie festiwalu „Warszawska Jesień” 2013, <http://warszawska-jesien.art.pl/wj2013/program-i-bilety/utwory/1478453340> (10.06.2014).

³⁴ Informacje kompozytora. Rozmowa w dniu 30.05. 2014.

³⁵ M. Kominek, *op. cit.*

³⁶ Dorota Szwarzman, *Muzyka 2.1: Cezary Duchnowski*, „Dwutygodnik” 2012, nr 90 (7.05.2014).

³⁷ J. Hendrich, *Cezarego Duchnowskiego algorytm na muzykę*, „Glissando” 2007, nr 12, s. 14.

oraz ich synchronizację z partiami instrumentalnymi³⁸, jak np. w utworze monada 3 na głos, fortepian i komputer. Kompozycja ta zajęła pierwsze miejsce na Międzynarodowej Trybunie Muzyki Elektroakustycznej w Rzymie w 2004 r.³⁹ Jak twierdzi kompozytor:

(...) sens ma dla mnie kreowanie brzmienia od podstaw, w medium elektronicznym, a następnie modelowanie go na żywo podczas wykonania. Stąd pomysł na human electronics, stosowaną m.in. w triu Phonos ek Mechanes z Pawłem Hendrichem i Sławomirem Kupczakiem, gdzie kontrolujemy muzykę elektroniczną za pomocą instrumentów tradycyjnych, takich jak gitara, skrzypce czy fortepian. Nie unikam także manipulatorów z innych dziedzin życia, które umożliwiają transkrypcję gestu na parametry muzyki. Stają się one nowym łącznikiem, interfejsem między człowiekiem a generatorem dźwięku. Podobnie jak smyczek umożliwia skrzypkowi precyzyjną kontrolę sposobu pobudzania struny, tak na przykład Wii controller czy iPad kontroluje nasz gest, dotyk, by precyzyjnie przekładać go na charakter dźwięku instrumentu wirtualnego⁴⁰.

Tak więc twórcy stają się jednocześnie wykonawcami dzieła, a komputer – instrumentem muzycznym. Działanie w grupach artystycznych wydaje się być dzisiaj jednym z elementów nowej muzyki. Do realizacji dźwiękowej, obsługi komputerów, często mikrofonów i innych urządzeń niezbędny jest udział wielu wykonawców. Trudności z interpretacją trudnego, nietypowego, wielce indywidualnego materiału dźwiękowego powodują, że twórcy są jednocześnie wykonawcami. Z wielu względów jest to rozwiązanie praktyczne, ale wymaga od autorów odpowiedniego przygotowania zawodowego. Tak jest w przypadku Agaty Zubel, kompozytorki i śpiewaczki. Ta wielostronnie utalentowana artystka śpiewa, ale i tworzy kompozycje w dużej mierze z udziałem perkusji, głosu wokalnego, a od roku 2011 również z udziałem elektroniki. Ten rodzaj tworzywa dźwiękowego zajmuje ważne miejsce w jej dorobku artystycznym, który prezentuje wspólnie z Cezarym Duchnowskim, tworząc założony przez tych artystów duet Elletro Voce, w którym Agata Zubel realizuje partie wokalne, przetwarzane i komponowane przez Duchnowskiego. Niezwykłe właściwości oraz umiejętności głosowe artystki są często inspiracją do komponowania nowych utworów⁴¹, a także stanowią impuls twórczy dla niej samej: „Muzyka Zubel wynika ze sztuki wykonawczej. Świadczy o tym nie tylko to, że w utworach skomponowanych dla siebie osiąga wyżyny talentu. Jej partytury ujawniają, że zagadnienia brzmieniowe, związane z nowatorskimi technikami realizacji dźwięku, są w centrum jej zainteresowań⁴². Komponowanie z udziałem elektroniki nie

³⁸ *Ibidem*, s. 19.

³⁹ Nota o kompozytorze na stronie Culture.pl, <http://culture.pl/pl/tworca/cezary-duchnowski> (7.05.2014).

⁴⁰ C. Duchnowski, *Autoreferat do przewodu habilitacyjnego* (s. 2-3), udostępniony autorce, za co wyraża ona podziękowanie.

⁴¹ Tak powstała adaptacja komputerowa opery Zygmunta Krauzego *Gwiazda*, w której Duchnowski przetworzył nagrane przez A. Zubel partie orkiestry tego utworu. Informacje na stronie internetowej www.dwutygodnik.com/artukul/3905-muzyka-21-cezary-duchnowski.html (7.05.2014). Duet otrzymał m.in. nagrodę specjalną na Międzynarodowym Konkursie Wykonawców Muzyki Współczesnej „Gaudeamus” w Amsterdamie w 2005 r.

⁴² M. Jabłoński, *Sacrum Profanum 2012: Sercem, uchem, szkiełkiem i okiem*, www.dwutygodnik.com/artukul/3948-sacrum-profanum-2012-sercem-uchem-szkiełkiem-i-okiem.html (7.05.2014).

jest głównym kierunkiem twórczości Agaty Zubeł, jednak często jest ona znakomitą interpretatorką takiej muzyki.

Twórczość kompozytorska ostatnich lat przekonuje, że w nowo powstających dziełach autorzy wykorzystują nie tylko materiał dźwiękowy, ale ich wypowiedź artystyczna dopełniona bywa nowym środkiem przekazu, jakim jest technika wideo. Idea „Gesamtkunstwerku”, znana już w XIX w., znalazła odzwierciedlenie w wielu nowych utworach muzycznych, w których muzyka zespolona była nie tylko ze słowem, ale także z ruchomym, udźwiękowionym filmem. Wszechobecna „cywilizacja obrazka” dotarła także do muzyki klasycznej. Zastosowanie środków wizualnych jako nowego medium w realizacji dzieł muzycznych przyczyniło się do ukucia nowego terminu „muzyka multimedialna”, chociaż już wcześniej odnoszono go do kompozycji tworzonych przy użyciu syntezatorów, samplerów, komputerów: „Przez multimedia rozumie się zespolenie różnorodnych audiowizualnych środków komunikacji”⁴³. Obecnie do takiej multimedialnej prezentacji muzyki używa się – oprócz urządzeń już wymienionych – także urządzeń do uzyskiwania efektów świetlnych czy tzw. efektów specjalnych. Już w 1993 r. powstał utwór, nazwany instalacją, zatytułowany Nogi Krzysztofa Knittla, w którym „przerywane strumienie światła laserowego generują dźwięki o różnych wysokościach”⁴⁴, „w momencie przecięcia ich promieni przez nogi wizytujących ekspozycję osób, stąd tytuł instalacji”⁴⁵.

Technikę wideo zastosowała Agata Zubeł w swojej kompozycji Not I, napisanej do monologu Samuela Becketta na głos sopranowy (lub mezzosopranowy), 4 flety, 2 klarnety, skrzypce, wiolonczelę, perkusję i warstwę elektroakustyczną. Wykonana na krakowskim festiwalu „Sacrum Profanum” w 2012 r., ukazała koncepcję artystyczną kompozytorki, którą Maciej Jabłoński określił jako „dążącą do maksymalizacji kolorystycznego oblicza (...) co przekłada się na obfitość efektów sonorystycznych”⁴⁶. Podana przez Becketta uwaga, że utwór ma być wykonany przy zaciemnionej sali, ze światłem skierowanym na usta aktorki, została przez artystkę zmodyfikowana, bowiem prezentacji towarzyszył zrealizowany przez nią film, „na którym widać jej usta, wypowiadające/śpiewające poszczególne fragmenty tekstu”⁴⁷. Przedstawione na filmowym obrazie usta były zwielokrotnione, a ich ruch nie był zsynchronizowany z wypowiadanym lub śpiewanym tekstem⁴⁸. Warto dodać, że kompozycja ta „reprezentująca Polskie Radio otrzymała najwyższą notę podczas 60. Międzynarodowej Trybuny Kompozytorów UNESCO w Pradze” [w 2013 r.]⁴⁹.

⁴³ „Multimedia meinte im wesentlichen die Verknüpfung von verschiedenen audiovisuellen Informationsträgern”. B. Enders *Multi Media&Musik*, w: *Systemische Musikwissenschaft. Festschrift Jobst Peter Fricke zum 65. Geburtstag*, red. W. Auhagen, B. Gätjen, K.W. Niemöller, www.uni-koeln.de/phil-fak/muwi/fricke/205enders.pdf (4.05.2014.)

⁴⁴ I. Turska, *op. cit.*, s. 112.

⁴⁵ M. Chołoniewski, *Sztuka multimedialna*, w: *Kompozytorzy polscy...*, *op. cit.*, s. 311.

⁴⁶ M. Jabłoński, *Sacrum Profanum 2012...*, *op. cit.*

⁴⁷ Recenzja A. Ginał-Zwolińskiej, *Sacrum Profanum 2012*, w: *Agata zdobywa Wrocławską Nagrodę Muzyczną „Polonica Nova”!*, www.polskieradio.pl/8/410/Artykul/1098948,Agata-Zubeł-zdobywa-Wroclawska-Nagrade-Muzyczna-Polonica-Nova (7.05. 2014).

⁴⁸ D. Szwarcman, *Napięcie wreszcie wzrosło*, recenzja na stronie internetowej jw.

⁴⁹ *Agata Zubeł zdystansowała wszystkich!*, www.polskieradio.pl/8/192/Artykul/857460,Agata-Zubeł-zdystansowała-wszystkich (7.05.2014). Za ten sam utwór artystka otrzymała także nagrodę na festiwalu Musica Polonica Nova we Wrocławiu 12.04.2014 r.

W muzyce XXI w. zaobserwować można tendencje interdyscyplinarne, które stały się także modne w dziedzinie nauki. Działania określane kiedyś synkretyzmem czy teatrem instrumentalnym we współczesnym „wydaniu” funkcjonują jako sztuka multimedialna, performance czy działania interaktywne. Chodzi tu nie tylko o zespolenie np. muzyki i tańca, aktorstwa, ale także o komponowanie dzieła w czasie jego wykonywania. Przykładem takiego utworu jest opera multimedialna Duchnowskiego *Ogród Marty* na ośmiu wykonawców: głos żeński, aktora, wiolonczelę, fortepian, akordeon, perkusję i media elektroniczne (dwa komputery). Kompozytor jest jednocześnie wykonawcą partii fortepianu, reżyserem spektaklu, a także kreatorem dźwięku. Spektakl rozgrywa się w płaszczyźnie muzycznej, aktorskiej oraz filmowej. Zarówno obraz, jak i muzyka kształtowane są za pomocą algorytmów. Wszyscy wykonawcy są obecni na scenie, a emitowany przez nich dźwięk wysyła impuls do komputera, który przetwarza otrzymany impuls zarówno w warstwie audio, jak i wideo⁵⁰. Twórca zakłada pewne dowolności w wyborze instrumentów realizujących spektakl, jak również w liczbie mediów elektronicznych. Znaczna część utworów Cezarego Duchnowskiego to kompozycje z udziałem elektroniki, twórcę interesuje bowiem kształtowanie „monadystyczne”, tzn. sięganie do pierwotnego źródła (monady). Nie wystarcza mu tworzenie dźwięku w czasoprzestrzeni, ale dąży on do tego, co jest przed dźwiękiem – brzmienia, a więc „komponowania” także instrumentu⁵¹.

Użycie medium w postaci komputera umożliwia kompozytorom stosowanie systemu nierównomiernie temperowanego, czyli dzielenie oktawy na dowolną liczbę mikrotonów. Taki system wykorzystuje m.in. Paweł Hendrich. Skonstruował on „w komputerze instrument, który nie posiada tego typu ograniczeń [podział oktawy na dwanaście równych półtonów], choć oparty jest na systemie równomiernie temperowanym. Istnieje oktawa czyli wartość o pewnej okresowości, natomiast może mieć ona w sobie nie tylko 12, lecz dowolną ilość stopni. (...) Jest jeszcze drugi wariant, w którym sama oktawa jest poszerzona procentowo, na przykład do przedziału 440-480 Hz, dodajemy 5% i otrzymujemy nieco inny system – «nienastrojony» fortepian”. Jak mówi kompozytor: „Ostatnio często korzystam z tego instrumentu, poszukując wrażeń czysto słuchowych”⁵². Kompozycją, w której twórca realizuje brzmienia mikrotonowe, jest *Hyloflex ab* (2007-2009), gdzie warstwa orkiestry a oraz elektroniczna b zostają na siebie nałożone⁵³. Zespolenie elektroniki z muzyką akustyczną (instrumenty dęte i fortepian) znajdujemy także w *Emergon aβ* (2011). Jak pisze Jan Topolski: „W końcówce orkiestra Musik Fabrik [zespół instrumentalny z Kolonii⁵⁴] milknie i zostaje same live electronics (oparte na przetworzonych dźwiękach smyczków), które niejako żywi się samo sobą, ciągle przekształca w metabolicznym szaleństwie kontrolowanym osobiście na żywo

⁵⁰ Prawykonanie kompozycji w wersji koncertowej odbyło się w Lipsku 2006 r., na „Warszawskiej Jesieni” zaprezentowano ją w wersji scenicznej w 2009 r., także w 2011 r. w Operze Wrocławskiej.

⁵¹ C. Duchnowski, *op. cit.*, s. 2.

⁵² J. Topolski, E. Szczecińska, *Paweł Hendrich – wywiad*, „Glissando” 2007 nr 12, s. 23.

⁵³ J. Topolski, *Paweł Hendrich*, „Dwutygodnik” 2011, nr 70 (16.05.2014).

⁵⁴ Zespół młodych solistów, specjalizujących się w wykonawstwie nowej muzyki, w tym live electronics, współpracujący z kompozytorami współczesnymi. Strona internetowa zespołu <http://musikfabrik.eu/de/ensemble/das-ensemble-musikfabrik> (16.05.2014).

przez kompozytora⁵⁵. Komputer jest dla Pawła Hendricha urządzeniem spełniającym wielorakie funkcje, prekompozycyjne, także do „pewnych spekulacji, modelowania, algorytmów, obliczeń”. Twórca dalej wyjaśnia:

Natomiast nadal staram się wzbogacać warsztat, więc komputer służy mi do bardziej bezpośrednich realizacji (...) Nie chodzi o to, by użyć elektroniki dla samego użycia, ale o to, by mieć taki warsztat, by zaowocowało ono wartością dodaną w znaczeniu artystycznym. Jeśli stwierdzę, że nastąpił kres eksplorowania warstwy czysto akustycznej, to na pewno zaistnieje potrzeba poszerzenia środków (...)⁵⁶.

Globalizacja, powszechny dostęp do informacji i dóbr kultury (w tym muzyki) w XXI stuleciu wytworzył „psychozę wszechobecnej konkurencji”. Skomponowanie utworu nowego, oryginalnego, a przy tym niepozbanionego artyzmu jest niezwykle trudne. Twórcy poszukują nowych środków oddziaływania na słuchacza, który niejednokrotnie¹ spragniony jest nie tylko wrażeń akustycznych, ale także wizualnych. Oddziaływanie na zmysł wzroku utwierdza kompozytorów w przekonaniu, aby warstwę dźwiękową wzbogacić elementami wizualnymi. Możliwości, jakie dają współczesne komputery prowokują wręcz do stosowania nowych technik. Wzajemne oddziaływanie sfery audio na wideo i vice versa stało się impulsem do wykorzystywania ich w procesie twórczym. Warstwa wizualna może być użyta w trojakiej formie: filmu (np. dokumentalnego, historycznego⁵⁷, o tematyce etnologicznej⁵⁸, innej), animacji komputerowej, „biegnącej” równoległe z muzyką oraz dowolnego obrazu komputerowego, służącego do przekształceń dźwięków. Zmiany w emitowanym obrazie powodować mogą bowiem przeobrażenia dźwięku i odwrotnie: muzycy, grając, generują obraz. Tak skomplikowana projekcja audio i wideo wymaga udziału wielu wykonawców, zarówno instrumentalistów, jak i kompozytorów, obsługujących komputer lub komputery, czasem osoby kierującej nagłośnieniem i światłem. Dlatego koniecznością stało się powołanie współpracujących ze sobą grup artystycznych, które tworzą najczęściej kompozytorzy i wykonawcy. Należy do nich m.in. wrocławska grupa Morphai, powołana w 1997 r. przez kompozytorów Cezarego Duchnowskiego i Marcina Rupocińskiego. Morphai realizuje spektakle multimedialne oraz projekty interdyscyplinarne. Marcin Rupociński (ur. 1971), który ma także wykształcenie w zakresie fotografii⁵⁹, występuje nie tylko jako kompozytor i wykonawca, ale również jako autor wielu instalacji multimedialnych oraz wizualizacji komputerowych, zajmując się tworzeniem programów do komunikacji pomiędzy audio i wideo, a także spektakli audiowizualnych.

⁵⁵ J. Topolski, *Paweł Hendrich, op. cit.* (16.05.2014).

⁵⁶ J. Topolski, E. Szczecińska, *op. cit.*, s. 25.

⁵⁷ Walijski kompozytor Karl Jenkins (ur. 1944) skomponował w 1999 r. mszę *The armed Man: A Mass for peace*, która jest wykonywana także w postaci audio-wideo. W czasie trwania kompozycji na ekranie emitowany jest film ukazujący wojny XX w.

⁵⁸ Element etnologiczny szczególnie mocno zaakcentowany jest w kompozycji chińskiego kompozytora Tana Duna (ur. 1957), zwłaszcza w jego kompozycji *The Map*.

⁵⁹ Fotografii uczył się w studium Pho-Bos (dyplom z wyróżnieniem w pracowni Natalii Lach-Lachowicz) oraz w Europejskiej Akademii Fotografii w Warszawie. Uczestniczył w warsztatach muzyki komputerowej w Katowicach i Warszawie oraz jako stypendysta IRCAM w Helsinkach i Paryżu. M. Rupociński jest autorem muzyki do wielu sztuk teatralnych. Informacja o kompozytorze na stronie <http://culture.pl/pl/tworca/marcin-rupocinski> (12.06.2014).

Znakiem czasu, a zarazem najściślejszym zespoleniem multimedialności z tradycją, jest kompozycja Marcina Rupocińskiego, łącząca dźwięk instrumentu akustycznego z elektroniką „w jednym”, zatytułowana Komputer Chopina (2010). Jest to spektakl audiowizualny na dysklavier⁶⁰, media elektroniczne i wizualizacje:

Dysklavier jest to pełnowartościowy, dobrej klasy fortepian Yamahy z normalną mechaniką, rozbudowany o możliwość sterowania klawiaturą oraz pedałami przez protokół MIDI. Oznacza to, że mogę za pośrednictwem komputera oraz odpowiednio napisanego programu grać na fortepianie nie dotykając jego klawiatury. Materiałem wyjściowym, a może raczej wejściowym, były dla mnie etiudy Chopina zarejestrowane w formacie MIDI. Napisany przeze mnie specjalnie program analizował w czasie realnym związki interwałowe w poszczególnych sekcjach utworu, w taki sposób, że otrzymywałem konstrukcje melodyczno-harmoniczne oderwane zasadniczo od systemu dur-moll, jakkolwiek pozostawiające pewien charakterystyczny dla muzyki Chopina sentyment. Zależki struktur rytmicznych powstawały za pomocą kolejnych algorytmów. W konsekwencji zastosowania powyższych zabiegów otrzymywałem zorganizowane w podstawowym stopniu komórki, którymi mogłem posługiwać się na żywo podczas koncertu, wyzwalając poszczególne zdarzenia z poziomu komputera czy też podłączonych specjalnych interfejsów. Zasadniczą część wizualizacji stanowi wygenerowany za pomocą programów Photoshop oraz Quartz Composer obraz klawiatury fortepianowej. Struktury dźwiękowe, które w postaci komunikatów MIDI trafiają do Dysklaviera kierowane są również za pośrednictwem Max oraz protokołu OSC (Open Sound Control) do Quartz Composera. Tam zamieniane są na obraz poszczególnych klawiszy, które na ekranie poruszają się zgodnie z tym, co w danej chwili gra Dysklavier. Miało to na celu uwypuklenie faktu, że stojący na scenie fortepian nie stanowi jedynie scenografii, a jest faktycznym źródłem dźwięku sprzężonym z komputerem. Obraz miał niejako zastąpić brak wykonawcy na scenie⁶¹.

Kompozycja Komputer Chopina jest wspólnym projektem wrocławskich twórców Stanisława Krupowicza, Marcina Bortnowskiego oraz Marcina Rupocińskiego: „Każdy z muzyków przygotował niezależną kompozycję, a mój udział poszerzony był dodatkowo o przygotowanie oprogramowania do komunikacji z instrumentem oraz interaktywnej wizualizacji”⁶².

Zupełnie inny typ muzyki multimedialnej, nieznaney w Polsce, reprezentuje twórczość wybitnego chińskiego kompozytora Tana Duna. W utworach opartych na rodzimym folklorze twórca genialnie zespała nagrane na filmie przedstawienia autentycznych ludowych śpiewaków, tancerzy, instrumentalistów, którzy, muzykując, dialogują z partią instrumentu solowego i orkiestry. Można by rzec, iż projekcje filmowe stanowią partie solowe do akompaniamentu instrumentów. Przykładem takich kompozycji są The Map, koncert na wiolonczelę, wideo i orkiestrę (2002) oraz niedawno skomponowane Nu Shu: The Secret Song of Women (2013), jak określił to kompozytor, symfonia na 13 „mikrofilmów” [filmów krótkometrażowych], harfę i orkiestrę. Genezy tytułu utworu The Map należy szukać w filozofii komponowania Tana Duna:

⁶⁰ Dysklavier to połączenie fortepianu z komputerem firmy Yamaha. Zob. http://pl.yamaha.com/pl/products/musical-instruments/keyboards/disklaviers/e3_series/?mode=series# (16.06.2014).

⁶¹ Wypowiedź kompozytora udzielona autorce 11.06.2014.

⁶² *Ibidem*.

W wypadku większości podróży mapa potrafi być uparcie dosłowna. Taką dokładność docenia się w świecie fizycznym, ale kwestie związane z duchem wymagają pewnej elastyczności. Dla Tana Duna już od dawna muzyka jest sposobem na wyznaczenie trasy jego własnej, osobistej podróży, metodą na znalezienie właściwej drogi w gąszczu różnych możliwości. Paradoksalnie w większości wypadków ta właśnie droga prowadzi do przodu dzięki oglądaniu się do tyłu⁶³.

Materiał dźwiękowy dziewięcioczęściowego *The Map* oparty jest na sfilmowanych w Chinach nagraniach, urywkach z życia muzycznego grup etnicznych Tuija, Miao i Dong.

Tan Dun nie tylko przetwarza etniczny materiał źródłowy na abstrakcyjne brzmienia, ale także często prezentuje go w jego czystej formie na ekranie, jednocześnie eksplorując jego barwy w wykonaniu orkiestrowym. W ekstremalnym momencie kompozytor odwołuje się do tradycji antyfonicznego śpiewu ludu Miao, podczas gdy wiolonczelista gra na scenie, a na ekranie swoją partię wykonuje śpiewak. Muzyczna forma, która była początkowo używana do przekazywania wiadomości pomiędzy górami i otwartymi przestrzeniami, zostaje wykorzystana w zupełnie innym czasie, miejscu i kulturze⁶⁴.

W tej niezwyklej kompozycji Tan Dun stosuje struktury wielopoziomowe, podobnie jak ma to miejsce we wcześniejszym jego dziele, operze *Marco Polo*. Wszystkie elementy dzieła przebiegają w rozmaitych płaszczyznach. Dla kompozytora utwór zatytułowany *The Map*

jest multimedialnym *concerto grosso*: chciałem zbudować kontrapunkt między różnymi mediami, czasami i kulturami”. Budowa i muzyczne struktury są tak zaplanowane, że powstała antyfonalna muzyka poprzez kontrapunkt między wiolonczelą solo a wideo, orkiestrą i wideo, grą solową i zespołową, tekstem i dźwiękiem, wielo-kanalowym wideo i grą kamieni na żywo. W metaforycznym sensie orkiestra staje się naturą, solista ludzkością, a wideo [symbolizuje] tradycję⁶⁵.

⁶³ Informacje o utworze zamieszczone na stronie internetowej kompozytora www.tandunonline.com/compositions/The-Map.html. (17.06. 2014). „For most journeys, a map can be stubbornly literal. One may appreciate such accuracy in the physical realm, but matters of the soul require a certain flexibility. For Tan Dun, music has long been a way of charting his own personal journey, of choosing the right path amidst a thicket of possibilities. And more often than not, that path has paradoxically moved forward by looking back”. Tłumaczenie z języka angielskiego Jacek Słupski. Kompozytor w swoim życiu przebył dwie drogi: w sensie fizycznym (podróż z Chin do Ameryki) oraz w sensie duchowym – od chłopca biegającego boso, słuchającego tylko gry „natury” oraz śpiewu i gry szamanów, ludowych muzykantów, do twórcy wykorzystującego najnowsze zdobycze techniki w procesie komponowania.

⁶⁴ *Ibidem*. „Tan not only spins ethnic source material into abstract sonorities, but often keeps that source material in its pure state on the video screen while simultaneously exploring its timbres in orchestral terms. In a particularly striking example, Tan draws on the antiphonal Miao vocal tradition by having the solo cellist on stage engage a singer on a video screen. Suddenly, a musical form originally intended to communicate across mountains and open fields navigates entirely new boundaries of time, place and culture”.

⁶⁵ Wypowiedź Tana Duna w booklecie (s. 16) do nagrania DVD kompozycji z 2004 r. przez firmę Parnassus Production, wydanie „Deutsche Gramophon” 00440 073 4009. „*The Map* ist ein multimediales Concerto Grosso: Ich wollte den Kontrapunkt zwischen verschiedenen Medien,

Jednym z najbardziej oryginalnych brzmień w tym utworze jest dialogowanie młodego mężczyzny, grającego na liściu, z partią m.in. wiolonczeli, w drugiej części utworu. Zdziwiający są odcienie uczuć przekazywane przez ludowego grajka.

Bardzo istotny jest sens kulturowy skomponowania tego utworu. W nim zamierzył Tan Dun stopić multimedia i tradycję. Nośniki multimedialne stają się tu nie tylko projektorami dźwięku czy obrazu. Kompozytor stawia przed nimi bardzo ważne zadanie: „Poprzez tradycję technologia może stać się «uczłowieczona»; poprzez technologię tradycja może zostać odnowiona i przekazana dalej”⁶⁶. W dobie powszechnej globalizacji, kiedy „stale i wszędzie zanikają stare kulturalne tradycje”, „małe dzieci mogą zobaczyć, co potrafiły ich babcie (...)”⁶⁷.

Także Tan Dun w swoich kompozycjach multimedialnych jawi się nie tylko jako kompozytor, ale również badacz na polu historycznym, antropologicznym i muzykologicznym. W poszukiwaniu materiałów źródłowych udaje się do wybranych regionów Chin, aby tam poznawać kulturę narodu Państwa Środka. Ocala od zapomnienia obyczaje, muzykę i język wymierających grup etnicznych, ukazuje dawne instrumenty, niejednokrotnie instrumenty organiczne, wskazując na ich rodowód „z natury”, stąd pojęcie „muzyki organicznej” w twórczości autora *Water Passion*⁶⁸.

Kompozycja zatytułowana *Nu Shu: The Secret Song of Women* odnosi się do starożytnego sylabicznego pisma, którym posługiwały się wyłącznie od XV w. kobiety w prowincji Hunan w południowych Chinach. Pismo to służyło do pisania listów, wierszy oraz tekstów opiewających cnoty przyszłych mężatek. Przekazywane było z pokolenia na pokolenie, w tajemnicy przed mężczyznami, którzy posługiwali się pismem zakazanym dla kobiet⁶⁹. W kompozycji tej Tan Dun ukazuje na filmach śpiew kobiet, biorących udział w różnych obrzędach, do zapisanych sekretnym pismem tekstów. Harfa, użyta w tym utworze, znana w starożytności, ale także będąca obecnie instrumentem orkiestry, stanowi link między tym, co dawne, a tym, co współczesne. Jednocześnie dźwięki harfy kojarzą się z „kobiecością”. Instrument ten, a także orkiestra stanowią akompaniament do pieśni chińskich kobiet. Rodzaj kontrapunktu⁷⁰ do śpiewu i muzyki stanowią

Zeiten und Kulturen ergründen. Der Aufbau und die musikalischen Strukturen sind so angelegt, dass antiphonale Musik durch den Kontrapunkt zwischen Solocello und Video, Orchester und Video, solistischem und Ensemblespiel, Text und Klang, Mehrkanal-Video und Live-Steinmusik entsteht. Im übertragenen Sinn wird das Orchester zur Natur, der Solist steht für die Menschen, das Video für die Tradition”. Tłum. z j. niemieckiego J. Subel.

⁶⁶ *Ibidem*. „Durch Tradition kann die Technologie menschlich gemacht werden; durch Technologie kann die Tradition erneuert und weitergegeben werden”.

⁶⁷ Słowa kompozytora w booklecie (s. 18) do nagrania *The Map* (zob. przypis 64) oraz z omówienia utworu na stronie internetowej T. Duna (zob. przypis 62).

⁶⁸ Systematyka chińskich instrumentów opiera się na gatunkach materiałów organicznych, z których zostały zrobione. Zob. J. Subel, *Idea „Muzyki Organicznej” w „Water Passion” Tana Duna*, w: *Analiza dzieła muzycznego. Historia – teoria – praxis*, t. 3, red. A. Granat-Janki, Wrocław 2014.

⁶⁹ Ostatnią kobietą, która znała to pismo i zapisała wiersze, listy i artykuły, była Yang Huanyi, zm. w 2004 r. Jej teksty opublikowano w tym samym roku w Pekinie. Informacje pochodzą ze strony internetowej <http://pl.wikipedia.org/wiki/Nüshu> (17.06.2014).

⁷⁰ Tan Dun bardzo często stosuje polifonię linearną, polifonię stylów, technik, systemów. Zob. J. Subel, *Tradycja i nowoczesność w operach Tana Duna*, w: *Opera wobec historii: od rekonstrukcji do mityzacji*, red. R.D. Golianek, Poznań 2013.

obrazy, przedstawiające ilustracje pisma Nu shu. W partyturze jedną z „pięciolini” stanowi zapis wskazań czasu trwania odcinków filmowych. Poprzez kompozycje multimedialne Tan Dun nie tylko wskazuje nowe metody kompozycji, zespala „naturę z techniką”, ale również zachowuje dziedzictwo narodowe swojej ojczyzny.

Resumé

Współczesny kompozytor, który tworzy muzykę z udziałem multimediiów, uprawia zwykle sztuki synkretyczne. Poza umiejętnościami muzycznymi musi dysponować wiedzą informatyczną, często także o sztukach wizualnych. Bez umiejętności tworzenia programów nie może zaistnieć kompozycja elektroniczna. W tzw. muzyce multimedialnej, pisanej przy użyciu najnowszych zdobyczy techniki i elektroniki, twórcy wykorzystują głosy wokalne, instrumenty akustyczne, komputer lub komputery, sprzęt nagłaśniający czy odtwarzacze audio-wideo.

Komputer spełnia wieloraką funkcję: służy do prekompozycji, programowania; do generowania i przekształcania dźwięków, zarówno wcześniej zakomponowanych układów brzmieniowych, jak i tworzonych w systemie live electronics; staje się instrumentem muzycznym (odtworzenie dźwięku, kreowanie w czasie realnym, improwizacja) oraz, co jest absolutną nowością, przetwarza sygnały akustyczne na obrazy i odwrotnie.

Nowe możliwości sprawiają, że komputer może zarejestrować w bardzo krótkim czasie wiele operacji nad różnymi elementami muzycznymi i właściwościami dźwięku. Dokonane kombinacje istnieją w postaci zapisu na dysku, co może być skierowane do programu „Finale”, służącego do zapisu nut. ZA jego pomocą można sporządzić partyturę, która następnie zostaje wydrukowana, bez konieczności powierzenia jej kopiesie w celu rozpisania na głosy, gdyż komputer daje możliwość wygenerowania z całości głosu instrumentalnego. Zapis kompozycji z udziałem elektroniki istnieje nie tylko w postaci partytury, ale także pewnego rodzaju tabulatury, zawierającej wskazania dla wykonawcy obsługującego komputer, ze wskazaniami, co i kiedy należy uruchomić. Pewna część tych poleceń jest zwykle zaprogramowana przez kompozytora i uruchamiana przez urządzenie, jednak niektóre operacje wykonuje się podczas prezentacji utworu.

Pozornie wydawałoby się, że praca kompozytora zostaje zastąpiona przez komputer. Stwierdzenie to jest tylko po części zgodne z prawdą. Problemy, przed jakimi stoi twórca, są innej natury. Poza banalnym stwierdzeniem, że musi znać w stopniu dobrym język angielski, bez którego nie można wyobrazić sobie komputerowego programowania, obowiązany jest do zdobycia umiejętności tworzenia programów⁷¹. Są to czynności bardzo czasochłonne, tak więc kompozytor to, co zyska dzięki urządzeniom (szybkie operacje, zapis, druk), straci niejako, pracując nad programowaniem.

Drugim problemem jest konieczność współdziałania z realizatorem „partii komputerowej”, obsługą sprzętu audio i Wideo, specjalnego przygotowania sceny, nagłośnienia i światła, a przede wszystkim posiadania odpowiednich urządzeń. Te trudności nie powstrzymują jednak młodych muzyków od podejmowania tego nowego gatunku, gdyż niezwykle kuszące są perspektywy, jakie dają działania za pomocą komputera.

⁷¹ Wielu kompozytorów posiada także zdolności matematyczne, a nawet legitymuje się wykształceniem matematycznym lub ekonomicznym (S. Krupowicz, P. Hendrich).

Techniki multimedialne mogą służyć wzbogacaniu, poszerzaniu zakresu używanych dźwięków i obrazów, dają wielorakie możliwości kompilacji rozmaitych elementów, mogą zastępować instrument, a nawet instrumentalistę (Komputer Chopina). Mogą także spełniać cele edukacyjne, apelować do słuchacza o pokój na świecie (Karl Jenkins) oraz służyć do zachowania dziedzictwa kulturowego, jak ma to miejsce w twórczości Tana Duna. Za swoją działalność kompozytorską oraz „wysiłki na rzecz promowania międzykulturowego dialogu poprzez muzykę, świadomość niewystarczających ilości zasobów naturalnych, takich jak woda, oraz różnorodności języków, a także za swoje oddanie ideałom i celom przyświecającym Organizacji Narodów Zjednoczonych” Tan Dun otrzymał w 2013 r. tytuł Ambasadora Dobrej Woli (Unesco Goodwill Ambassador)⁷².

Autorka przedstawiła wybrane środowisko twórcze oraz kompozytorów, którzy uprawiają gatunek muzyki elektronicznej. Jej celem było zwrócenie uwagi na przemiany języka muzycznego w procesie tworzenia oraz przeobrażania muzyki w sztukę multimedialną, obejmującą, jak pisze Marek Chołoniewski, „Działania integrujące wybrane gatunki sztuk wizualnych z określonymi kategoriami sztuk dźwiękowych, a także powiązanie muzyki z badaniami synestezjalnymi”⁷³. Działania interdyscyplinarne, będące integralną częścią w sztukach multimedialnych, często oddziałując na wiele zmysłów jednocześnie, sprawiają, że muzyka pozostaje na dalszym planie, stając się niejako tłem, a nie dziełem „samym w sobie”. Dlatego gatunki te nie są tematem niniejszego artykułu⁷⁴.

Wydaje się, że właściwą realizacją idei użycia technik multimedialnych jest Internet Symphony nr 1 „Eroica” Tana Duna. Na zamówienie Google i YouTube napisał on czterominutową symfonię, składającą się z miniaturowych czterech części. Do wykonania Symfonii Internetowej, której nuty zamieszczone są na stronie Schirmera, wydawcy kompozytora, zaproszeni zostali muzycy z całego świata. „Mieli oni za zadanie przysłać nagranie wideo z ich interpretacją Internet Symphony. Nagrania oceniała komisja składająca się z członków najważniejszych międzynarodowych orkiestr. Nadeszło ponad 3000 nagrań z ponad 70 krajów”⁷⁵. Tan Dun ćwiczył utwór z muzykami z całego świata przez Internet, dyrygując online. Po kilku miesiącach prób wybrano tych, którzy zagrali w nowojorskiej Carnegie Hall 15 kwietnia 2009 r. Występ był transmitowany przez Internet i można go obecnie obejrzeć na YouTube. Dzięki Tanowi Dunowi „ponad 22 miliony ludzi w 200 krajach na 6 kontynentach doświadczyło uczucia globalnej społeczności muzycznej zawartej w Internet Symphony”. Artysta, znany z wielkiego poczucia humoru, napisał dzieło o aforystycznym wymiarze (trwa 4:33 min.), a projektodawcom oraz kompozytorowi chodziło o to, aby „zachęcić młodych ludzi do pokochania muzyki klasycznej, do uczestniczenia w niej i odkrywania jej na nowo”. W trzeciej części symfonii rozbrzmiewa cytat pierwszej frazy z Eroici Beethovena, „będący jakby dedykacją dla internetowych «bohaterów»”⁷⁶. Jak mówi Tan Dun:

⁷² Informacja ze strony internetowej kompozytora.

⁷³ M. Chołoniewski, *op. cit.*, s. 305.

⁷⁴ O sztuce multimedialnej zob. M. Chołoniewski, *op. cit.*

⁷⁵ Informacje o utworze zamieszczone na stronie internetowej kompozytora.

⁷⁶ *Ibidem*.

Internet to jakby niewidzialny jedwabny szlak łączący różne kultury z całego świata. Wschód czy Zachód, Północ czy Południe – ten projekt stworzył pewne zjawisko w dziedzinie muzyki poważnej, łącząc muzycznych bohaterów ze wszystkich zakątków globu⁷⁷.

Tak więc Internet Symphony jest najlepszym zobrazowaniem tak popularnego dzisiaj terminu „muzyka multimedialna”, rozumianego jako sposób komunikowania się społeczności świata za pomocą różnorodnych środków przekazu.

Joanna Subel

Summary

Multimedia techniques in 21st century music

The beginning of the 21st century saw a change not only to composition technique, but also to the instruments used. Composers started to utilize digital techniques to programme sound, and the application of various means of audio-video communication resulted in the new music being referred to as 'multimedia' music. Modern music centres started to appear all over the world after WWII. Recently, significant achievements have been made by those working in Wrocław, attached to the Academy of Music, whose Computer Music Studio was established by Cezary Duchnowski and Stanisław Krupowicz, the originator of the festival 'Musica Electronica Nova'. Wrocław-based creators, including Agata Zubel, Paweł Hendrich and Marcin Rupociński, make use of computers for pre-composition as well as for live electronics (creating sound during an actual performance). Computers enable production of sounds that are impossible to make on traditional instruments.

A different approach to multimedia is exemplified by Chinese composer Tan Dun. He uses video, among other things, to register traditional music playing in China, and then the player or singer on the screen holds a 'dialogue' with a symphony orchestra. Tan Dun uses multimedia to combine the old with the new, in order to preserve ancient music traditions and to put into practice Beethoven's concept of 'Alle Menschen werden Brüder' using a modern means of communication (Internet Symphony).

Bibliografia

- Agata Zubel zdystansowała wszystkich!, www.polskieradio.pl/8/192/Artykul/857460,Agata-Zubel-zdystansowala-wszystkich (7.05.2014).
Chomiński Józef M., Z zagadnień techniki kompozytorskiej XX wieku, „Muzyka” 1956, nr 3.
Denis d'or, http://en.wikipedia.org/wiki/Denis_d'or (3.04.2014).
Droba Krzysztof, Sonoryzm polski, w: Kompozytorzy polscy, red. Marek Podhajski, t. I: Eseje, Gdańsk–Warszawa 2005.

⁷⁷ *Ibidem*. „The Internet is an invisible Silk Road, joining different cultures from around the world. East or West, North or South, and this project has created a classical music phenomenon, bringing together musical heroes from all corners of the globe”.

- Duchnowski Cezary, Autoreferat do przewodu habilitacyjnego (maszynopis).
- Enders Bernd, Multi Media&Musik, w: Systemische Musikwissenschaft. Festschrift Jobst Peter Fricke zum 65. Geburtstag, red. Wolfgang Auhagen, Bram Gätjen, Klaus Wolfgang Niemöller, www.uni-koeln.de/phil-fak/muwi/fricke/205enders.pdf (4.05.2014).
- Ginał-Zwolińska Ada, Sacrum Profanum 2012, w: Agata zdobywa Wrocławską Nagrodę Muzyczną „Polonica Nova”!, www.polskieradio.pl/8/410/Artykul/1098948,Agata-Zubel-zdobywa-Wroclawska-Nagrade-Muzyczna-Polonica-Nova (7.05.2014).
- Gołąb Maciej, Muzyczna moderna XX wieku, Wrocław 2011.
- Hendrich Joanna, Cezarego Duchnowskiego algorytm na muzykę. „Glissando” 2007, nr 12.
- Jabłoński Maciej, Sacrum Profanum 2012: Sercem, uchem, szkiełkiem i okiem, www.dwutygodnik.com/artikul/3948-sacrum-profanum-2012-sercem-uchem-szkiełkiem-i-okiem.html (7.05.2014).
- Kempe Benjamin, Staab Eugen, Lerajen Hiller (1924-1994), www.eugenstaab.com/index-Dateien/docs/BenjaminKempe_EugenStaab-LejarenHiller.pdf (3.04.2014).
- Kominek Mieczysław, Muzyka elektroakustyczna w Polsce, <http://culture.pl/pl/artikul/muzyka-elektroakustyczna-w-polsce#3> (24.04.2014).
- Kosińska Małgorzata, Włodzimierz Kotoński, <http://culture.pl/pl/tworca/wlodzimierz-kotonski> (5.06.2014).
- Kotoński Włodzimierz, Muzyka elektroniczna, Kraków 1989.
- Kotoński Włodzimierz, Varèse Edgar, w: Encyklopedia muzyczna PWM, t. t-v, red. Elżbieta Dziębowska, Kraków 2009.
- Manning Peter, Pierre Schaeffer. Samotny pionier z Paryża, „Glissando” 2007, nr 12.
- Massaka Iwona, Muzyka jako instrument wpływu politycznego, Łódź 2009.
- Paja-Stach Jadwiga, Dzieła otwarte w twórczości kompozytorów XX wieku, Kraków 1992.
- Paja-Stach Jadwiga, Muzyka polska od Paderewskiego do Pendereckiego, Kraków 2009.
- Prokop Diviš, http://de.wikipedia.org/wiki/Prokop_Diviš (3.04.2014).
- Pociej Bohdan, Mahler, Kraków 1992.
- Sitta Peer, Das Denis d’or: Urahn der ‘elektroakustischen’ Musikinstrumente?, www.uni-koeln.de/phil-fak/muwi/fricke/303sitter.pdf (3.04.2014).
- Sitter Peter, Das Denis d’or: Urahn der ‘elektroakustischen’ Musikinstrumente?, www.uni-koeln.de/phil-fak/muwi/fricke/303sitter.pdf.
- Stanisław Krupowicz, http://pl.wikipedia.org/wiki/Stanisław_Krupowicz (25.04.2014).
- Subel Joanna, Tradycja i nowoczesność w operach Tana Duna, w: Opera wobec historii: od rekonstrukcji do mityzacji, red. Ryszard Daniel Goliańek, Piotr Urbański, Poznań 2013.
- Subel Joanna, Idea „Muzyki Organicznej” w Water Passion Tana Duna, w: Analiza dzieła muzycznego. Historia – teoria – praxis, t. 3, red. Anna Granat-Janki, Wrocław 2014.
- Szwarcman Dorota, Muzyka 2.1: Cezary Duchnowski, „Dwutygodnik” 2012, nr 90 (7.05.2014).
- Szwarcman Dorota, Napięcie wreszcie wzrosło, recenzja zamieszczona na blogu autorki Co w duszy gra.
- Tan Dun, wypowiedź w booklecie (s. 16) do nagrania DVD kompozycji z 2004 r. przez firmę Parnassus Production, wydanie Deutsche Grammophon 00440 073 4009.
- Tan Dun, wypowiedź, www.tandunonline.com/compositions/The-Map.html (17.06.2014).
- Topolski Jan, Szczecińska Ewa, Paweł Hendrich – wywiad, „Glissando” 2007, nr 12.
- Turska Irena, Knittel Krzysztof, w: Encyklopedia muzyczna PWM, t. kł, red. Elżbieta Dziębowska, Kraków 1997.
- Tutka Piotr, Europa Stanisława Krupowicza, „Estrada i Studio” 2004, nr 12, www.eis.com.pl/virtual/modules.php?name=Sections&sop=viewarticle&artid=919 (10.06.2014).