

Prof. dr hab. Krzysztof Knittel

emerytowany profesor Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina

Warszawa, 3 września 2024 roku

Recenzja

pracy doktorskiej magistra Krzysztofa Cybulskiego
w dyscyplinie artystycznej sztuki muzyczne

Zlecniodawca recenzji:

Rada Dyscypliny Artystycznej Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie -
pismo przewodniczącego Rady prof. dr hab. Pawła Łukaszewskiego z dnia 8 kwietnia 2024 r.

Dotyczy:

Pracy doktorskiej magistra Krzysztofa Cybulskiego składającej się z dzieła artystycznego w postaci zbudowanych przez niego trzech akustyczno-cyfrowych instrumentów muzycznych i nagranych na tych instrumentach zespołowych improwizacji oraz rozprawy doktorskiej pt. *Improwizacja wspomagana technologią (cyfrowo sterowane instrumenty akustyczne jako element improwizowanego utworu muzycznego)*. Promotorem pracy jest prof. dr hab. Barbara Okoń-Makowska.

Recenzja pracy doktorskiej

W abstrakcie Krzysztof Cybulski tak opisał swoje „dzieło artystyczne o tytule *AAAA (acoustic augmented actuated autonomous)* – stworzony od podstaw interdyscyplinarny projekt, którego wszystkie aspekty – brzmieniowe, kompozycyjne, wykonawcze – stanowią równoważne elementy dzieła. Na projekt składają się zarówno elementy szeroko pojmowanej reżyserii dźwięku, jak i kompozycji oraz instrumentalistyki. W ramach prac nad projektem zbudowałem trzy nowe akustyczno-cyfrowe instrumenty muzyczne.” Instrumenty te zostały przez niego przedstawione na dwóch koncertach, na których – długo przed zaproszeniem do napisania tej recenzji – miałem okazję ich słuchać. Po raz pierwszy podczas koncertu otwarcia M.F.M.W. „Warszawska Jesień” (15 września 2023 r.)¹ i ponownie podczas koncertu w Hashtag Lab, gdzie muzycy wystąpili w tym samym składzie instrumentalnym (19 marca 2024 r.). Nagrania z obu tych koncertów są dostępne na dołączonej do dysertacji płycie DVD, gdzie znajdują się też materiały z sesji nagraniowej w Studio S1 na Uniwersytecie Muzycznym Fryderyka Chopina; nagrania są także dostępne na stronie internetowej krzysztofcybulski.com/aaaa.php.

¹ Krzysztof Cybulski *AAAA (acoustic augmented actuated autonomous)* (2023) / Krzysztof Cybulski – Post-Digital Sax, Piotr Zalewski – autoviola, Hubert Zemler - aeromembranophone

Krzysztof Cybulski reprezentuje w swojej pracy podejście post-cyfrowe i zbudowane przez siebie instrumenty określa jako hybrydowe – będące kombinacją elementów akustycznych i cyfrowych. Interesują go nowe formy interakcji wykonawców z instrumentami, a w swojej rozprawie mocno podkreśla komponenty performatywne w muzyce koncertowej oraz informacje zwrotne, które każdy muzyk poprzez słuch i dotyk otrzymuje bezpośrednio od instrumentów akustycznych generujących falę dźwiękową. Ważną ideą konstrukcji nowych hybrydowych instrumentów było między innymi „zwiększenie komunikatywności performatywnej” i kontroli nad dźwiękami generowanymi cyfrowo poprzez zwiększenie informacji zwrotnych drogą dotykową, ale też słuchową i wzrokową. Jednym z założonych celów była też potrzeba osiągnięcia technicznej biegłości w grze na instrumentach hybrydowych (podobnie jak w grze na instrumentach akustycznych) i dążenie do poczucia „zespolenia” z instrumentem. Takie poczucie towarzyszą silne emocje i opisany przez (cytowanego w dysertacji) psychologa Mihaly Csikszentmihalyi „stan koncentracji tak intensywnej, że zbliża się on do całkowitego pochłonięcia uprawianą aktywnością”², stan któremu Csikszentmihalyi nadał nazwę *flow*. W muzyce improwizowanej, a taką najczęściej zajmuje się Krzysztof Cybulski, „uzyskanie stanu *flow* podczas gry na instrumencie jest ściśle powiązane z bliską (intymną) relacją między instrumentem a wykonawcą”³, a zarazem ze swobodną grą wynikającą z wysokiego poziomu muzycznych umiejętności. Ten swoisty dialog pomiędzy wykonawcą a instrumentem jest też nieodłącznym elementem systemów generatywnych. Cybulskiego fascynuje idea sztuki generatywnej, gdzie rolą twórcy nie jest praca nad ostatecznym rezultatem (dziełem), ale „zaprojektowanie i wprawienie w ruch procesu generatywnego”. Oczywiście twórca może modyfikować szczegóły procesu i jego warunki brzegowe, może zmieniać, udoskonalać algorytmy, może też udoskonalać mechaniczne czy akustyczne komponenty aż osiągnie oczekiwany artystyczny rezultat. Na podstawie swoich kilkunastoletnich doświadczeń Cybulski sformułował następującą definicję muzyki generatywnej: „Stwarzanie warunków pozwalających muzyce powstawać w sposób samoistny poprzez tworzenie specyficznych narzędzi, które to z kolei tworzą docelowy utwór muzyczny.”⁴ W swojej dotychczasowej działalności Krzysztof Cybulski zbudował już szereg niezwykłych instrumentów oraz instalacji dźwiękowych, m.in. takich jak *Feedboxes*, *Pneumatofony*, *Autosampler*, *Tapesampler*, *Morph*, *MEMO/MOVE*, *CLSZ*. Krzysztof Cybulski jest też laureatem drugiej nagrody na Guthman Musical Instruments Competition w 2020 r. oraz honorary mention na słynnym festiwalu Ars Electronica w 2017 r. za *Acoustic Additive Synthesizer*, rodzaj dźwiękowej instalacji pozwalającej m.in. na resyntezę głosu. Większość ze zbudowanych przez niego instrumentów i instalacji jest dostępna na

² „(...) a state of concentration so focused that it amounts to absolute absorption in an activity”
(M. Csikszentmihalyi, *Flow. The Psychology of Optimal Experience*, New York 1990)

³ K. Cybulski, *Improwizacja wspomagana technologią. Cyfrowo sterowane instrumenty akustyczne jako element improwizowanego utworu muzycznego* (str. 30), Warszawa 2024

⁴ *Ibidem* (str. 38)

stronach internetowych w postaci zdjęć, technologicznych opisów i nagrań. Towarzyszące tym pracom eksperymenty technologiczne, dźwiękowe, instalacyjne i performatywne pozwoliły mu wykorzystać wiele tych doświadczeń w przedstawionym jako praca doktorska projekcie *AAAA*. W tym projekcie wszystko jest przyporządkowane idei generatywnej – „fizyczne instrumenty, cyfrowe algorytmy, ludzcy operatorzy (czyli wykonawcy) stanowią nieodłączne, wpływające wzajemnie na siebie elementy globalnego systemu generatywnego.”⁵ Tym wszystkim twórczym pracom konstrukcyjnym towarzyszy głęboka świadomość Cybulskiego dotycząca estetyki improwizacji i towarzyszącego jej ryzyka niedoskonałości, będącego nieodłącznym elementem tej estetyki. Ale tak jak twórcy w procesie komponowania starają się eliminować towarzyszące improwizacji cechy niepożądane czyli ryzyko i niepewność, tak „wykorzystanie technik generatywnych w projekcie *AAAA* jest również próbą zredukowania podanych powyżej niepożądanych czynników”⁶.

Czymże jest więc ten projekt? Cytując Cybulskiego: „Projekt *AAAA* zakłada stworzenie systemu generatywnego, składającego się z trzech hybrydowych akustyczno-cyfrowych instrumentów. Wysokość granych na nich dźwięków ma podlegać kontroli za pośrednictwem oprogramowania wykorzystującego serię algorytmów o różnym stopniu ingerencji w akcje wykonawców. Pozostałe parametry dźwięku – barwa, dynamika, artykulacja i rytm – pozostają pod pełną kontrolą wykonawców.”⁷ Tym systemem generatywnym są zarówno instrumenty, jak i zestawy algorytmów, ale też improwizujący wykonawcy oraz ich spontaniczne zachowania. W projekcie tym Krzysztof Cybulski od początku przewidział także swój czynny udział, grając na jednym ze zbudowanych instrumentów, dzięki czemu zdobywał szereg doświadczeń, które szczegółowo opisał w swojej dysertacji. Jego podstawowymi metodami badawczymi były:

„(1) budowa prototypów eksperymentalnych instrumentów muzycznych, (2) praca nad oprogramowaniem umożliwiającym uzyskanie sprzężenia zwrotnego pomiędzy instrumentami, (3) próby i konsultacje z muzykami, weryfikujące efektywność powyższych działań.”⁸

Każdego muzyka musi zainteresować jaki jest udział procesów cyfrowych w grze na nowych hybrydowych instrumentach i na czym polega sprzężenie zwrotne między instrumentami. Autor dysertacji szczegółowo opisuje udział poszczególnych modułów cyfrowych w każdym z trzech zbudowanych przez siebie instrumentów hybrydowych. „Moduł obsługi algorytmów” Autovioli odpowiada np. za sterowanie całościowym systemem generatywnym projektu *AAAA*, natomiast „moduł cyfrowych rozszerzeń” interpretuje dane pochodzące ze znajdującej się na Autovioli klawiatury, która jest interfejsem używanym przez grającego muzyka. Klawiaturę wybiera on

⁵ *Ibidem* (str. 52)

⁶ *Ibidem* (str. 57)

⁷ *Ibidem* (str. 63)

⁸ *Ibidem* (str. 65)

struny, które w sposób mechaniczny tłumi i te, na których gra, zapisuje w pamięci zagrane akordy (wielodźwięki), które później może dowolnie przywoływać, może je transponować, itd. Natomiast komunikacja pomiędzy instrumentami odbywa się w oparciu o protokół *Open Sound Control (OSC)*, który jest z kolei oparty na protokole sieciowym *UDP* wymagającym „zastosowania odpowiednio skonfigurowanego standardowego routera wi-fi”. Używane do powyższej komunikacji między instrumentami wspomniane powyżej algorytmy określają „sposób w jaki wysokości dźwięków granych przez poszczególnych wykonawców wpływają na dźwięki grane przez wykonawców pozostałych”⁹. Oznacza to na przykład, że nuty grane przez jednego z muzyków są „dyktowane” pozostałym wykonawcom. Czyli nie słuch czy intuicja muzyka, ale algorytm wspomaga wybór skali w improwizacji. Muszę tu zaznaczyć, że dla wielu swobodnie improwizujących muzyków tego typu rozwiązania mogą stanowić ograniczenie, ale szczegółowe zapoznanie się z możliwościami połączeń pomiędzy hybrydowymi instrumentami zbudowanymi przez Cybulskiego dla wielu muzyków może być zarówno ciekawą przygodą i wyzwaniem artystycznym, jak i niezwykle kompozytorskim doświadczeniem, bo użycie cyfrowej pamięci w trakcie gry daje szereg nowych możliwości i rozwiązań w zakresie współbrzmień, transpozycji akordów czy wielokrotnych repetycji, czasami zbliżonych do rozwiązań proponowanych przez Loop Station, np. firmy Boss. Efekty sterowania przez jeden z instrumentów można prześledzić (a właściwie wysłyszeć) w załączonych nagraniach, dokładnie opisanych w dysertacji – np. gdzie instrumentem „dyktującym” nuty jest Post-Digital Sax, gdzie Autoviola, a gdzie z kolei Aeromembranophone. Niezwykłe są np. niskie rejestry improwizacji na PD Sax, które wpływają na wybór dźwięków instrumentu strunowego i perkusji...

Być może kolejnym eksperymentem Cybulskiego będzie stworzenie kolejnych algorytmów oraz instrumentów operujących np. skalą ćwierćtonową lub skalami składającymi się z 43 wysokości w oktawie, na których opierał budowę swoich oryginalnych instrumentów Harry Partch? A może będą to wydobywane akustycznie brzmienia pochodzące spoza świata instrumentów muzycznych - uzyskiwane na żywo, a nie odtwarzane z samplera? Muzyczny i konstruktorski talent autora tej pracy doktorskiej będzie najlepszą gwarancją w jego dalszych badaniach i eksperymentach.

Kilka zdań na temat dysertacji

Rozprawa doktorska Krzysztofa Cybulskiego to praca niezwykle, przepełniona informacjami dotyczącymi procesów i przemian zachodzących we współczesnej muzyce, przede wszystkim w świecie muzyki elektroakustycznej; praca poruszająca wiele istotnych wątków związanych z relacją instrumentów cyfrowych do analogowych, z budową instrumentów hybrydowych, z nowymi technikami gry na nich, z muzyką improwizowaną, z połączeniem improwizacji z kompozycją w instrumentach hybrydowych. Autor ma chwalebna skłonność do bardzo dokładnego omawiania poruszonych problemów i do licznych dygresji, które umożliwiają zapoznanie się z tematem jego pracy doktorskiej w sposób niezwykle szczegółowy i osadzony w kontekście historycznym dotyczącym instrumentów sterowanych cyfrowo. Ogromna ilość przypisów do każdej teorii, do każdego niemal pojęcia, a czasami słowa. Wielokrotnie zawierają

⁹ *Ibidem* (str. 139)

one fragmenty oryginalnych dzieł naukowych cytowanych przez autora dysertacji. W wielu przypadkach odnalazł on szczegółowe omówienia problemów, dobierając i tłumacząc urywki książek i artykułów ekspertów danej dziedziny sztuki, nauki i technologii. Towarzyszy temu świetna analiza zachodzących w muzyce przemian. Aby uzmysłowić czytelnikowi tej recenzji ilość tematów i problemów dotyczących „improwizacji wspomaganej technologią”, czyli tematu dysertacji, wymienię tylko wybrane tytuły kilkunastu podrozdziałów pierwszego rozdziału tej pracy: Postcyfrowość czyli dlaczego instrumenty hybrydowe? Relacja instrument – wykonawca; Dlaczego dotyk? Instrument cyfrowy i jego interfejs użytkownika; Ewolucja interfejsów instrumentów muzycznych; Sztuka generatywna – definicje; Sztuka algorytmiczna; Sztuka procesu; Muzyka procesu a improwizacja; Dlaczego nie AI? Kompozycja a improwizacja; Serializm a muzyka generatywna; Estetyka niedoskonałości; Kompozycja, improwizacja, psychologia...

Rozdział drugi nosi tytuł „Projekt AAAA na tle aktualnego stanu badań”, najobszerniejszy rozdział trzeci to „Opis prac nad projektem AAAA”, wreszcie czwarty to „Weryfikacja tez badawczych” podsumowana konkluzją i postscriptum wskazującym możliwe kierunki dalszego rozwoju projektu AAAA.

Opisane w rozdziale trzecim eksperymenty wykonane podczas budowy kolejnych wersji instrumentów, udane próby i rozwiązania odrzucone, liczne konsultacje z muzykami i lutnikami prowadziły do zebrania przez autora potężnej porcji wiedzy na temat budowy akustycznych instrumentów muzycznych, na temat materiałów, z których są wykonywane, niezbędnych części i koniecznych czynności, które gwarantują sukces dobrego brzmienia. Zgromadzona przez Krzysztofa Cybulskiego wiedza pochodząca z najróżniejszych źródeł – lektur, rozmów, własnych eksperymentów skrupulatnie odnotowywana na kolejnych stronach dysertacji, stanowi duży kapitał do możliwych prezentacji swoich instrumentów, ale też ewentualnych przyszłych wykładów i ćwiczeń ze studentami, bo nie mam wątpliwości, że przyszły doktor Krzysztof Cybulski będzie takie prowadził, choćby z budowy muzycznych systemów hybrydowych.¹⁰ Posiada on imponującą wiedzę z wielu dziedzin – budowy instrumentów akustycznych, mechaniki, elektromechaniki, informatyki, technik gry na instrumentach, wreszcie z historii przemian zachodzących w dziedzinie nowych instrumentów łączących brzmienie akustyczne z możliwościami instrumentów cyfrowych.

Kilka uwag podsumowujących

Choć stworzone przez Cybulskiego instrumenty hybrydowe wymagają niewątpliwie od muzyków szczególnych umiejętności, to na tych instrumentach należy uczyć się grać, jak na

¹⁰ Takie wykłady Cybulski prowadził już niejednokrotnie po polsku i po angielsku, niektóre z nich są dostępne w internecie (m.in. 1,2,3 *Krzysztof Cybulski - MODULAR PROCESS MUSIC LIVE* z 2023 r., czy *APPARATUM / Krzysztof Cybulski, panGenerator* z 2018 r.)

każdym orkiestrowym instrumencie akustycznym, a odpowiednie umiejętności i wirtuozowski poziom można osiągnąć jedynie ćwicząc w taki sam sposób, jaki znają wszyscy muzycy świata. Przypuszczam, że tygodnie ćwiczeń spędzone z tymi instrumentami mogłyby dać wiele interesujących rezultatów w dziedzinie nowej muzyki. Będzie to zapewne wymagało dalszej współpracy autora z szeregiem wybitnych improwizatorów, których umiejętności pozwolą na rozwój możliwości instrumentów hybrydowych z korzyścią dla sztuki muzycznej. Ponadto oparcie całego hybrydowego systemu na skali równomiernie temperowanej powoduje zawężenie możliwości tych instrumentów do określonych rozwiązań harmoniczných, dobrze znanych z kilkuset lat europejskiej tradycji muzycznej. Możliwość wprowadzenia innych muzycznych skal, np. ćwierćtonowych czy innego podziału oktawy, jak w instrumentach Harry Partcha, o czym już napisałem wcześniej, to wyzwolenie wyobraźni z ograniczeń systemu dur-mol. To wszystko jeszcze przed autorem tej pracy doktorskiej.

Konkluzja

Zgodnie z punktem drugim artykułu 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz. U. z 2023 r. z późniejszymi zmianami) „Przedmiotem rozprawy doktorskiej jest oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, oryginalne rozwiązanie w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej lub społecznej albo oryginalne dokonanie artystyczne.” Z kolei punkt trzeci Ustawy mówi: „Rozprawę doktorską może stanowić praca pisemna, w tym monografia naukowa, (...) praca projektowa, konstrukcyjna, technologiczna, wdrożeniowa lub artystyczna (...).”

W przypadku pracy doktorskiej Krzysztofa Cybulskiego wszystkie wyżej wymienione możliwości zostały wykorzystane, gdyż jego praca jest zarówno oryginalnym rozwiązaniem problemu naukowego, jak i zastosowaniem wyników własnych badań naukowych oraz oryginalnym dokonaniem artystycznym. A treścią jego rozprawy jest obszerna praca pisemna o charakterze naukowym, a także praca projektowa, konstrukcyjna, technologiczna i artystyczna, bo tym wszystkim są zbudowane przez Cybulskiego instrumenty, na których – wraz z innymi muzykami – zagrał wspomniane na początku koncerty.

Z tak obszernym wypełnieniem zadań stawianych przez Ustawę spotykam się po raz pierwszy i szczerze podziwiam wszechstronność kandydata, jego wiedzę muzyczną, technologiczną, talenty konstrukcyjne w zakresie budowy instrumentów muzycznych jak i nieprzeciętne umiejętności w zakresie wszelkich rozwiązań cyfrowych, łączenia najróżniejszych technologii na styku świata instrumentów analogowych i komputerowych algorytmów i wreszcie – wykazaną w dysertacji umiejętności autoanalizy i wielokrotnego poprawiania własnych projektów.

Z głębokim przekonaniem popieram starania kandydata magistra Krzysztofa Cybulskiego i stwierdzam, że jego praca doktorska w pełni spełnia wymagania wyżej wymienionej Ustawy.

