

prof. dr hab. Agata Danielak-Kujda  
Wydział Architektury Wnętrz, Wzornictwa i Scenografii  
Akademia Sztuk Pięknych  
im. Eugeniusza Gepperta we Wrocławiu  
50-156 Wrocław, plac Polski 3/4  
adan@asp.wroc.pl

## RECENZJA

Rozprawy doktorskiej **mgr Marcina Nowaka** realizowanej pod kierunkiem prof. dr hab. Andrzeja Bossa, w dziedzinie sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki w przewodzie doktorskim wszczętym na Akademii Sztuk Pięknych im. Władysława Strzemińskiego w Łodzi.

W związku z powierzoną mi funkcją recenzenta w przewodzie doktorskim Pana **mgr Marcina Nowaka** na podstawie Uchwały 36/2024/Rada ds. stopni Akademii Sztuk Pięknych im. Władysława Strzemińskiego w Łodzi z dnia 19 lipca 2024 r. w sprawie w sprawie ponownego powołania recenzenta w postępowaniu doktorskim Pana mgr. Marcina Nowaka oraz Uchwały 37/2024/Rada ds. stopni Akademii Sztuk Pięknych im. Władysława Strzemińskiego w Łodzi z dnia 19 lipca 2024 r. w sprawie w sprawie powołania komisji doktorskiej do procedowania postępowania doktorskiego Pana mgr. Marcina Nowaka, otrzymałam rozprawę doktorską pt. „***Bizuteria ażurowa tworzona w oparciu projektowanie parametryczne oraz techniki generatywne***” w formie drukowanej i cyfrowej oraz załączniki: wykaz działań twórczych oraz dorobku artystycznego, wykaz dorobku dydaktycznego oraz działalności organizacyjnej, interaktywne modele z kolekcji Fusion (linki do plików), Interaktywny model na platformie Shapediver z możliwością konfiguracji online (link do plików) oraz 3 filmiki - 2 pokazujące animacje kolekcji *Fluidium* i *Vertex* i jeden pokazujący Wybrane modele z kolekcji *Fluidium* na dłoni - wydruki i odlew.

## Edukacja i doświadczenie

Pan mgr Marcin Nowak w latach 2003-2004 podjął naukę w Wyższej Szkole Sztuki i Projektowania w Łodzi, a następnie studiował w latach 2004-2009 w Akademii Sztuk Pięknych im. Władysława Strzemińskiego na Wydziale Tkaniny i Ubioru w Katedrze Bizuterii, której jest absolwentem. Jest laureatem ośmiu nagród w tym kilku znaczących, międzynarodowych.

Od 2013 roku (tzn. od wszczęcia doktoratu) wziął udział w 23. wystawach w tym było kilka indywidualnych pokazów. Jako pracownik Akademii Sztuk Pięknych im. Władysława Strzemińskiego w Łodzi pełni szereg funkcji związanych z organizacją wystaw i pokazów dydaktyków i studentów, z organizacją funkcjonowania dydaktyki i samą dydaktyką. Prowadzi zajęcia w pracowni Komputerowego Wspomagania Projektowania na wszystkich poziomach i formach studiów. Jako projektant i artysta jest współzałożycielem luksusowej marki NOVVAK Jewellery. Doświadczenie rynkowe zdobywane w rodzinnej firmie niewątpliwie ma pozytywny wpływ na przygotowanie studentów do przyszłej pracy w charakterze projektantów biżuterii seryjnej jak i artystycznej.

### **Ocena rozprawy doktorskiej**

Czas jaki upłynął od wszczęcia przewodu doktorskiego pana Marcina Nowaka paradoksalnie dobrze wpłynął na Jego podejście do pracy badawczej i wnioski jakie powstały. Przyczyna jest bardzo prosta - podczas tych lat, technologia, którą stosuje w swojej pracy nad doktoratem zrobiła niebywały skok naprzód. Zarówno oprogramowanie, które w coraz bardziej zaawansowany sposób stosuje parametryczne metody projektowania jak i technologie wytwarzania addytywnego z poziomu „kosmicznego” weszły do powszechnego użytku. Wciąż jednak są to na tyle nowe obszary, że znajdowanie dla nich zastosowań jest najwrażliwszym ale i najciekawszym aspektem innowacji. W tym miejscu warto poruszyć ważny aspekt pracy badawczej mgr Marcina Nowaka, otóż uczelnie artystyczne, jako że prowadzą badania w zakresie sztuki - najnowsze technologie, o ile w ogóle wykorzystują, to robią to gdy są sprawdzone i obecne na rynku. Nierzadko jednak zakres ich wykorzystania przez designerów i artystów wykracza poza przewidywane i przewidywalne zastosowania. Nie inaczej jest w przypadku Marcina Nowaka.

Wirtualny świat kreowany za pomocą projektowania parametrycznego i technik generatywnych dzieje się wszędzie wokół. Są to obecnie narzędzia łatwo dostępne, jednak przeniesienie wygenerowanych form do świata realnego jest znacznie ciekawszym i zaawansowanym procesem. Poza tym takie narzędzie w ręku kreatywnego projektanta pomaga w wyrażeniu jego pomysłów po prostu efektywniej. Nowak testuje granice przeniesienia coraz bardziej rozbudowanych form wirtualnych na realne możliwości wytworzenia ich dostępnymi metodami. Ma to wiele wspólnego z obserwowanymi trendami przenoszenia np. świata gier do świata realnego czyli cosplay, czy uczenia maszynowego gdzie poprzez wprowadzanie wielu zmiennych występujących w realnym świecie, modele uczą się i doprowadzają do optymalizacji działań. Również architektura parametryczna jest inspiracją do jednej projektowanych kolekcji doktoranta.

Marcin Nowak swoich badań nie umieszcza w próżni. Fascynują Go formy ukształtowane naturalnie, lekkość i ażur. Sięga do tekstów Wasilija Kandyńskiego, Zygmunta Szparkowskiego

czy Bruno Munari oraz wielu innych, po to aby odnieść się do rozważań na temat parametrów w geometrii czy architekturze. Przedstawia rys historyczny projektowania parametrycznego i oprogramowania aż po technologię BIM czy PIM (Product Information Modeling), który w kontekście prowadzonych badań ma duże walory dydaktyczne. W interesujący sposób przedstawia rozwój projektowania parametrycznego powołując się na liczne źródła. Opisuje pojęcie design w ujęciu historycznym przedstawiając swoje - projektanta biżuterii - rozumienie jego zakresu. Użyteczność biżuterii jest dla Niego niezbędnym warunkiem, jednak stwierdza, że: „*Biżuteria stworzona jest również z myślą o podkreśleniu piękna ciała i wyrażeniu indywidualności noszącego. Niezależnie od tego, czy tworzona biżuteria jest delikatna i subtelna, czy wyrazista i odważna, jej funkcja nie sprowadza się jednak tylko do ozdoby. Jest to także wyraz naszego stylu i osobistego przekazu lub świadectwo naszych emocji czy przekonań.*” co uważam za wyraz Jego punktu widzenia na to czym biżuteria w istocie jest.

Przybliża filozofię pracy z parametryczną nakładką do programu *Rhinoceros* o nazwie *Grasshopper*. W kontekście projektowanych kolekcji biżuterii Nowak zwraca uwagę na termin *Parametryzm*, który pierwotnie pojawił się w architekturze. Opisuje również na czym polegają techniki generatywne. Dla całego procesu jest to o tyle istotne, że gdy w drugiej części pracy przechodzi do opisu i wyników badań, wiemy jak działają narzędzia, których używał. Daje również szereg przykładów zastosowania projektowania parametrycznego. Rola projektanta jest w tym procesie mimo wszystko zasadnicza, bowiem spośród nieskończonej liczby możliwych rozwiązań wygenerowanych za pomocą algorytmów, to on decyduje jaką ścieżką będzie się rozwijał projekt, i tak właśnie doktorant do tego podchodzi.

Kolejnym istotnym elementem jaki opisuje w swojej dysertacji Nowak to druk 3D. Przegląd technik druku w ujęciu chronologicznym uświadamia, że idea tego typu wytwarzania wcale taka nowa nie jest, jednak w ostatnich latach rozwój przyspieszył tak bardzo, że przewidywanie trendów w tym zakresie jest bardzo trudne. Ta część dysertacji może być dobrym materiałem dydaktycznym, bo daje zarys historyczny projektowania parametrycznego i technik generatywnych.

W efekcie badań nad możliwością generowania i druku form biżuteryjnych powstały trzy kolekcje. Pierwsza z nich to *Fluidium*. Autor sprawdzając na niej rozmaite modyfikacje powołał do świata realnego obiekty, które wydaje się, mogły by zaistnieć wyłącznie w świecie wirtualnym. Stopień ich skomplikowania a jednocześnie harmonia przestrzennego rysunku jest niezwykła. Nowak opisuje proces badawczy wraz z różnymi porażkami, co sprawia, że poznajemy go w całości. Efektem jest cała kolekcja wydrukowanych obiektów, chyba najskromniejszy z nich, odlany w metalu szlachetnym został doceniony przez jury Złotym Medalem w międzynarodowym konkursie „*Solidscape Design Competition*” w Las Vegas w USA w 2018 roku.

Podjęwszy pracę nad kolekcją *Vertex* bazował na łączeniu punktów w chmurze liniami.

Sam ażur powstający tym sposobem jest znaną i wielokrotnie pokazywaną strukturą jednak poprzez odpowiednie i umiejętne modelowanie uzyskał bryły o bardzo ciekawych formach, odpowiednich dla biżuterii. Przy tej kolekcji, opis procesu technologicznego i zastosowanych metod wraz z wnioskami jest równie ważny w kontekście badawczym.

Przy kolekcji *Fusion* przebadał inne opcje konstruowania i metody wytwarzania części do składania obiektów biżuteryjnych jak z klocków. Tu, jak w pozostałych kolekcjach autor opisuje cały proces projektowo-badawczy. Począwszy od zastosowania różnorodnych materiałów i technologii cięcia laserem po próby wykańczania powierzchni. Ten projekt według Nowaka mimo iż „*Tych sześć realizacji pokazuje, że biżuteria tego typu jest możliwa do wykonania i spełnia wysokie standardy estetyczne oraz funkcjonalne*” stwierdza, że dwie pozostałe kolekcje mają większy potencjał.

Potencjał dwóch pozostałych kolekcji, jak mi się wydaje polega na większej łatwości generowania wielu możliwych rozwiązań i przez to szybszej decyzji o wyborze pod względem estetyki, ergonomii i wykonania. Jednak kolekcja *Fusion* wymaga nieco innego typu decyzji projektanta. Tutaj konstrukcja może determinować możliwość złożenia, więc wymaga prób, których być może nie da się zasymulować w całości. Uważam, że ta kolekcja ma spory potencjał i mam nadzieję, że Pan Marcin Nowak nie porzuci jej jako najmniej rozwojowej.

Aspekt badawczy w pracy doktorskiej Marcina Nowaka ma zasadnicze znaczenie. Bada jak współczesne technologie projektowania i produkcji mogą rozwinąć tworzenie biżuterii, indywidualizację jej form poprzez przenoszenie wyobrażonych światów wirtualnych do świata realnego.

Nowak przedstawia wnioski na bazie przeprowadzonych badań, zalet wymienia wiele ale pojawiają się też i wady tego procesu w produkcji biżuterii takie jak wymagany wysoki poziom wiedzy i umiejętności, spora inwestycja w odpowiednie oprogramowanie i szkolenia, konieczność zaopatrzenia się w drukarkę 3D aby móc kontrolować skalę i proporcje projektowanego obiektu, ograniczenia związane z dostępnymi na rynku nakładkami do programów do projektowania parametrycznego czy konieczna zwiększona moc obliczeniowa komputera. Nie nazwałabym ich jednak wadami tylko inwestycją w nowe możliwości. Zresztą jak sam autor stwierdza „*Pomimo nielicznych wad, jak widać powyżej, projektowanie parametryczne ma ogromny potencjał, który warto poznać i wdrożyć w proces projektowy*”.

Praktyczne zastosowanie badań Marcina Nowaka zostało w Jego pracy zbadane i wykazane. Jako projektant i współwłaściciel firmy produkującej biżuterię ten aspekt jest mu znany z własnego doświadczenia co doskonale i w sposób niejako naturalny wpłynęło na wykazane wnioski. Jego celem było również zainspirowanie twórców do eksperymentowania z nowymi narzędziami i technikami - a to w kontekście Jego pracy dydaktycznej stawia Go w roli nauczyciela, który zna teorię i praktykę prowadzonych przedmiotów.

Bibliografia pracy doktorskiej jest kompletna i aktualna, a doktorant umiejętnie korzysta z dostępnych źródeł, wykazuje zdolność do krytycznego analizowania literatury, efektywnie selekcjonując i wykorzystując materiały.

## KONKLUZJA

Niniejsza recenzja analizuje poprawność metodologii, innowacyjność proponowanych rozwiązań oraz ich potencjał. Oceniając proces badawczy i projekty kolekcji biżuterii mam wystarczającą wiedzę świadczącą o dużym zaangażowaniu doktoranta w projektowanie parametryczne i techniki generatywne w biżuterii. Wnioski są logicznie powiązane z wynikami badań. Mają znaczący wpływ na teorię i praktykę wzornictwa biżuterii, będąc również inspiracją dla różnych przedsiębiorstw aby wykorzystać potencjał tych technologii.

Dysertacja Pana mgr. Marcina Nowaka zawiera problem badawczy, przedmiot badań, hipotezy i koncepcje rozwiązania, sprawozdanie z przeprowadzonych badań oraz ich wyniki i wnioski.

Moja ocena pracy doktorskiej pod kątem jej wartości naukowej, oryginalności i wkładu w rozwój dyscypliny artystycznej sztuki plastycznej i konserwacja dzieł sztuki jest pozytywna. Praca doktorska wnosi nowe wartości w tą dyscyplinę.

W związku z powyższym zwracając się do Rady ds. stopni Akademii Sztuk Pięknych im. Władysława Strzemińskiego w Łodzi stwierdzam, że praca doktorska **mgr. Marcina Nowaka** pt. **„Biżuteria ażurowa tworzona w oparciu projektowanie parametryczne oraz techniki generatywne”** odpowiada stawianym wymaganiom określonym w art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018r.

**Z przekonaniem popieram nadanie stopnia doktora sztuki panu mgr Marcinowi Nowakowi** w dziedzinie sztuki w dyscyplinie artystycznej sztuki plastycznej i konserwacja dzieł sztuki.

prof. Agata Danielak-Kujda