

## ABSTRACT

ANNA GELICH. ‘What is my Artwork Worth in the 21<sup>st</sup> Century?’ Applying Computational Techniques to the Problem of Contemporary Visual Arts Evaluation: Recommender System for Art Pricing. (Under the direction of Dr hab. Anna Klimczak and Auxiliary Supervisor: Prof. Dr hab. Zbigniew W. Ras)

‘What is my Artwork Worth in the 21<sup>st</sup> Century?’ is the question equal to ‘What is my Art Worth in the Computer Age?’. The Computer Age we live in now where every aspect of our lives is encouraged by computers was difficult to imagine half a century ago. In the art world it presents a particular challenge even though the contemporary art market became a large sector of the global economy and keeps growing. With the increased information available on the Internet, artists and customers are challenged with the digital environment filled in with the information that tells them not much about pricing the work of art they want to sell or to purchase. It creates a challenge for potential customers that are not educated in art sales and who do not know the points of quality and validity of the prices.

This research discusses the problems of contemporary visual arts evaluation in the computer age and sheds light on the opportunities of applying computer science techniques to develop a recommender system for the effective fine art pricing. In terms of visual arts, in this study, I focus on the experiment only with fine art. I touch on the state of the contemporary art market, historical changes in art form, mediums, art perception, and art pricing. I review the studies on recommender systems and art analytics and discuss how computer techniques in the 21<sup>st</sup> century can be applied to build effective decision-making support art pricing tool. I discuss the development of the datasets and features to build the recommender system for contemporary visual arts pricing. Contemporary artists who do not have significant sales records often use simple metrics to evaluate their works of art

such as artwork dimensions, time and material cost. In order to move forward, I must consider features which are less obvious. This study explores the features which were developed during my earlier research based on contemporary fine art items [77], proposes a new set of features, methods of clustering data, and new datasets to be used to build an effective recommender system for contemporary fine art pricing.

The important aspect of this work is a multidisciplinary approach. In the computer age and in the Internet era, the problem of contemporary art pricing cannot be solved without a multidisciplinary approach.

Finally, one of the important parts of my study is an Art Experiment which explores a set of new mediums and computational tools, nowadays widely used in artistic practices. My Art Exhibition “ZOOM IT IN -VIRTUAL CONTINUUM” explores the integration of animated real-life virtual elements into a hybrid architectural spatial environment through the generation of kinetic perception produced with the help of digital mechanisms, fabricated color wheel and human body. Technological mechanisms, virtual reality and speed change our perception of the spatial environment giving the opportunity of a new artistic vision of space and artistic explorations. Constructing optic-based visual artistic animations was a chance to look into the virtual and physical worlds united in the single virtual continuum. It provided me with the opportunity to translate my emotional and physical conditions during the university pandemic lockdown into artistically articulated hybrid space to develop new artistic language and art mediums and to explore materiality, texture, forms. One of the parts of my art exhibition also explores social narratives and communications inside of the new hybrid spatial environment.

## ABSTRAKT

“Jaka jest wartość mojego dzieła sztuki w XXI wieku?” - Zastosowanie technik informatycznych do problemu wartościowania współczesnej sztuki wizualnej: System rekomendacji cen dzieł sztuki. (Pod kierunkiem Dr hab. Anny Klimczak i Prof. Dr hab. Zbigniewa W. Rasia). “Jaka jest wartość mojego dzieła sztuki w XXI wieku?” jest pytaniem podobnym do: “Jaka jest wartość mojego dzieła sztuki w erze komputerów?”. Epokę komputerową, w której dziś żyjemy, gdzie prawie każdy aspekt naszego życia jest wspierany przez komputery, trudno było sobie wyobrazić pół wieku temu. W świecie współczesnej sztuki jest to szczególne wyzwanie, jako że jej rynek stał się dużym sektorem globalnej gospodarki i stale rośnie. Wraz ze wzrostem ilości informacji dostępnych w Internecie, artyści i klienci stają przed wyzwaniem związanym ze środowiskiem cyfrowym wypełnionym informacjami, które niewiele im mówią na temat cen dzieł, jakie chcieliby sprzedać lub zakupić. Stwarza to wyzwanie potencjalnym klientom, którzy nie są doświadczeni i zorientowani w sprzedaży dzieł sztuki, nie znają aspektów jej jakości i aktualnych cen.

Moja praca omawia problemy współczesnej oceny dzieł sztuki w społeczeństwie ery komputerów i rzuca światło na możliwości zastosowania technik informatycznych do opracowania systemu rekomendacyjnego wartości dzieł sztuki. W badaniach poruszam tematykę stanu rynku sztuki współczesnej, historycznych zmian w jej formie, estetyce, mediach i cenie dzieł. Dokonuję przeglądu badań dotyczących systemów rekomendacyjnych i analityki dzieł sztuki oraz omawiam, w jaki sposób techniki komputerowe w XXI wieku można zastosować do zbudowania skutecznego narzędzia wyceny dzieł sztuki, ważnego przy podejmowaniu decyzji jej sprzedaży lub kupna. Omawiam tworzenie zbiorów danych i opisujących je atrybutów, które umożliwiają zbudowanie systemu rekomendującego dla współczesnych cen dzieł sztuki. Współcześni artyści, którzy nie mają znaczących wyników sprzedaży, często używają prostych

wskaźników do oceny swoich dzieł, takich jak ich wymiary, poświęcony czas tworzenia i koszt materiałów. Aby pójść dalej, muszę wziąć pod uwagę mniej oczywiste cechy istotne do opisu dzieł sztuki. Niniejsza praca zgłębia cechy, które zostały opracowane podczas moich wcześniejszych badań opartych na współczesnych dziełach sztuki [77]. Proponuję nowe metody grupowania danych, które mają być wykorzystane do zbudowania skutecznego systemu rekomendacyjnego w zakresie wyceny współczesnych dzieł sztuki.

Ważnym aspektem tej pracy jest podejście multidyscyplinarne. W dobie komputerów i w dobie Internetu nie da się rozwiązać problemu wyceny dzieł sztuki współczesnej bez potraktowania tematu multidyscyplinarnie.

Wreszcie, jedną z ważnych części moich badań jest eksperyment artystyczny, którego celem jest wdrożenie nowych mediów i narzędzi obliczeniowych, obecnie szeroko stosowanych w praktykach artystycznych. Moja wystawa pt.: ‘ZOOM IT IN - VIRTUAL CONTINUUM’ (“POWIĘKSZENIE - WIRTUALNE KONTINUUM”) bada integrację animowanych, rzeczywistych i wirtualnych elementów z hybrydowym architektonicznym środowiskiem przestrzennym, poprzez generowanie percepcji kinetycznej wytworzonej za pomocą mechanizmów cyfrowych, sfabrykowanego koła kolorów i ludzkiego ciała. Mechanizmy technologiczne, wirtualna rzeczywistość i prędkość zmieniają nasze postrzeganie środowiska przestrzennego dając szansę nowej artystycznej wizji przestrzeni i artystycznych poszukiwań. Tworzenie opartych na optyce animacji artystycznych było szansą na wejście w świat wirtualny i fizyczny zjednoczony w pojedynczą ciągłość. Dało mi to szansę na przełożenie moich stanów emocjonalnych i fizycznych (podczas przymusowego zamknięcia uczelni w okresie pandemii) na artystycznie wyartykułowaną przestrzeń hybrydową, którą stworzyłam w celu opracowania nowego języka wizualnego oraz zbadania materialności, tekstury i form. Jedną z części mojej wystawy bada również narracje społeczne i komunikację w nowym, hybrydowym środowisku przestrzennym.