SW상상기업 사업계획서

기업명	Another Art	
사업 아이템명	Another Art: AI 기반 작품 경매 시스템	
대표명	유명한	
지도교수	정경용	소프트웨어경영대학 AI컴퓨터공학부

1. 문제인식

1-1. 사업 아이템의 개발 동기

○ 설문조사

타 대학교 예술대학 학부생들이 주관하는 전시회를 관람하고, 전시회가 끝난 뒤 출품한 전시작품들의 처리 또는 보관 방법이 궁금하여 조사해본 결과, 학과 창고나 학생 개인의 주거공간에 무분별하게 보관되어 방치되는 경우가 생각보다 많다는 것을 발견하게 되었다.

○ 예술작품 시장의 동향

현재 젊은 층의 예술품 소비 수요는 꾸준하게 증가하고 있지만 **㈜입소스코리아**의 미술시장 실태 조사 자료에 따르면 미술작품 구매 의향이 없는 가장 큰 이유로 금액적인 부담으로 뽑았다.

○ 효율적인 방안

누군가에게는 가치 있는 작품이 될 수 있는 방치되는 예술대학 학생들의 작품을 사고, 팔 수 있다면 구매자에게는 평소 자신이 관심 있어 하는 분야의 작품을 오프라인 전시회에서 사는 것보다 비교적 값싸게 살 수 있고, 판매자에게는 실시간 경매 시스템을 통해 금전적인 이익뿐만 아니라, 자신의 작품에 대한 객관적인 평가도 할 수 있다. Another Art는 이러한 소비자와 예술대학 학생, 양쪽에서의 접근이 쉬운 작품 거래 중개 플랫폼을 제공하고자 한다.

1-2. 사업 아이템의 기술 조사 및 분석

○ 사업 아이템 개발의 필요성

- 예대생들은 졸업하기 전에 졸업작품을 만들고, 오프라인 전시회를 통해 전시하는 과정을 거친다. 실제 경기대 예대생들과 타 대학교 예대생들을 대상으로 설문조사를 진행한 결과 오프라인 전시회가 끝난 후 자신들의 작품을 버리거나 방치되는 경우가 많다는 결과가 나왔다.

- 반대로 작품들을 원하지만 접하기 힘들어하는 소비자들 또한 있다. 최근 들어 젊은 층에서

보이는 예술작품 관심이 급증하는 추세다. 현재 오프라인 전시회의 경우에는 많이 이루어지지만 바쁜 일상을 사는 현대인들에게는 오프라인 전시회는 접근성이 부족하다. 또한 작품을 구매하는 부분에서도 작품의 비싼 가격은 이미 다른 경제적인 문제들에 고통받는 현대인들에게 또 다른 부담으로 다가올 수밖에 없다.

- 버려지거나 방치되는 예술작품을 원하는 소비자들을 이어주는 플랫폼을 만든다면 양쪽의 문제를 해결할 뿐만 아니라 금전적인 이익으로도 갈 수 있는 사업성이 있다.

○ 관련 기술 조사 및 수준 분석

- 해당 사업 아이템에 사용될 웹페이지 백엔드 기술들은 Spring, Spring Boot, JPA, Spring Data JPA, Query DSL, Mysql이 있고, 프론트엔드 기술들은 HTML, CSS, Java Script, Vue가 있다. 또한 AI 객체 탐지 기술을 활용한 작품 추천 시스템 기능과 실시간 인기 작품을 보여주는 기능을 구현할 것이다.

- Spring은 스프링 프레임워크로 자바 플랫폼을 위한 오픈 소스 애플리케이션 프레임워크다. 개발자가 동적인 웹 서비스를 개발하기 위해 경량 컨테이너서 자바 객체를 직접 관리하며 IOC, DI, AOP등을 지원하는 기술이다.

- Spring Boot는 사용자가 Spring을 쉽게 사용하기 위해 기존 설정, 내장 서버, 라이브러리들을 자동으로 구성해주고, 라이브러리들의 의존 관계들을 자동화해준다.

- JPA는 Java Persistence API로 현재 자바 진영의 표준 ORM 기술 표준이며 인터페이스의 모음이다. 실제로 사용할 때는 구현체로 Hibernate를 사용할 것이다. JPA는 애플리케이션과 JDBC사이에서 동작하며 개발자가 DB와 통신할 수 있도록 도와주는 기술이다. SQL문을 직접 사용하지 않아 유지보수에 유리하고 코드로 객체를 직접 사용하여 객체와 RDB간의 패러다임 불일치 해결 및 객체 그래프 탐색에 이점이 있다.

- AI 객체 탐지 기술 알고리즘은 객체 탐지는 이미지에서 관심 객체를 배경과 구분해 식별하는 자동화 기법이며 git hub에서 제공하는 API를 활용하여 구현할 것이다.

○ 기존 경쟁 제품 분석 및 문제점 제시

- 기존 경쟁 제품에는 **'Flea Auction'** 이라는 모바일 앱이 존재한다. 이 앱은 예술작품을 모바일에서 편리하게 입찰, 낙찰을 도와주는 앱이며 추가 적으로 예술 관련 기사들에 대한 정보들도 담고 있다.

- 기본적으로 앱을 실행시키면 로그인 후 첫 화면에 판매 중인 작품들을 정해진 순서대로 보여준다. 예술이라는 분야의 특성상 작품의 구매를 원하는 소비자들이 원하는 예술작품들은 모두 다르다. 때문에, 이러한 특성을 고려하지 않고 작품들을 단순히 나열하는 것은 소비자들의 원하는 예술작품에 대한 접근성이 부족하다고 생각한다.

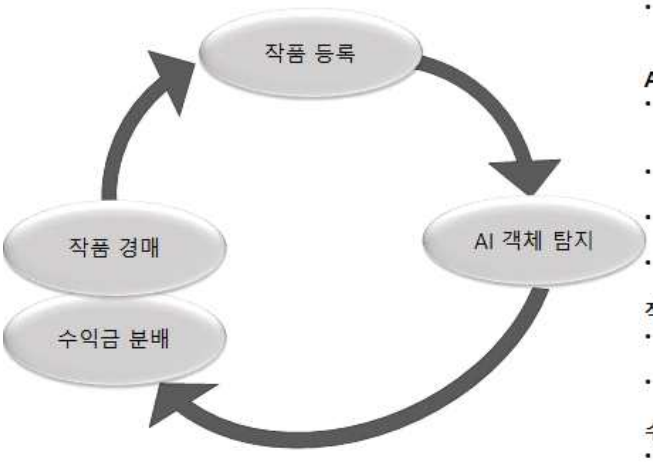
2. 사업 목표 및 내용

2-1. 사업 목표

Another Art 웹 서비스로 예술대학 학생들이 자신의 작품을 많은 사람에게 홍보할 수 있는 서비스를 제공하고, 이를 통해 이윤을 얻을 수 있으며, 예술작품을 향유하고 싶은 소비자들은 미래 예술가들의 참신한 작품을 쉽고 값싸게 소비할 수 있도록 사업을 계획한다.
기존의 예술작품 같은 경우는 구매나 판매의 진입장벽이 높아 접근하기 쉬운 서비스를 통해서 접근성이 좋은 예술 소비 문화를 형성하여 예술작품의 대중화를 이끌고자 한다.
궁극적으로 예술작품의 소비를 촉진 시키면서 예술가들의 활동 또한 촉진 시킬 수 있고, 이에 따라 우리 기업이 얻는 이윤도 증가하는 선순환 구조를 이루는 플랫폼이 되는 것이다.

2-2. 사업 아이템 개요

Another art 서비스는 판매자의 작품등록, AI 객체 탐지 기능을 바탕으로 한 인공지능을 통한 작품의 분류, 작품의 경매, 수익금 분배의 과정으로 이루어진다.
먼저 예술대학의 학생들을 포함하여 자신의 작품을 판매하고 싶은 예술가들이 자신의 작품을 등록하게 되면, AI 객체 탐지 기반 인공지능이 작품에 태그를 생성하게 된다. 이러한 태그는 추후 소비자들이 자신이 원하는 분위기의 작품 검색에 사용하게 되며, 이를 통한 작품의 추천도 가능하게 된다. 작품의 분류가 이루어진 후 작품의 경매가 시작되면 실시간으로 경매가 이루어지며 구매를 원하는 소비자들이 낙찰을 통해서 경매에 참여할 수 있다. 경매가 종료된 뒤 최고 낙찰가의 구매자는 작품을 구매할 수 있게 된다. 이 과정에서 발생한 수익을 작품의 등록자, 기부금, 중개 수수료로 나누어서 분배하게 되고 중개 수수료를 통해서 사업의 수입이 발생하게 된다.



작품등록
- 예술대학의 학생을 포함하여 자신의 작품을 판매하고 싶은 아티스트들이 작품을 등록
- 실물이 존재하는 작품의 경우 카메라로 작품의 사진을 촬영한 뒤 등록

AI 객체 탐지
- 구글에서 제공하는 객체 탐지 API(Teachable Machine)를 활용해서 가능한 모든 예술작품들을 사전에 학습한 뒤 각 작품에 어울리는 태그를 생성
- 아티스트가 새로 등록한 작품들도 이를 바탕으로 태그 생성, 저작권 침해 여부 판단
- 작품의 구매자들은 이러한 태그를 바탕으로 자신이 원하는 분위기의 작품을 구매 가능
- 인공지능 기능을 통한 원하는 분위기의 작품 추천

작품 경매
- 구매자의 낙찰을 통한 실시간 경매 (낙찰 시 수수료 존재)
- 경매 종료 시 최고 낙찰가의 구매자에게 구매권 부여

수익금 분배
- 구매자의 입금이 이루어지면 판매자에게 돌아갈 판매 수익, 기부금, 중개 수수료로 나누어 분배

2-3. 연구 내용

- Another Art의 목표는 예술적 생산을 하는 다양한 계층을 소비자와 연결해 주는 데 있다. 기존의 유명세가 높은 작품들이 아닌 신규 예술가 또는 예술대학 학생들의 작품을 대중에게 선보여 신규 예술가들에게 동기를 부여하고 소비자에겐 아직 이름값이 붙여지지 않은 창의적인 작품들을 감상하고 발굴할 수 있게 한다. 이러한 컨텐츠 감상, 공유, 거래 플랫폼에서 사용자 편의성을 제공할 수 있는 가장 큰 기능이 작품 공유를 편리하게 해주는 기능, 취향에 맞는 작품 추천 기능과 실시간 인기 순위 기능이다.

- 추천 알고리즘은 사용자의 취향에 맞는 작품을 추천하기 위한 알고리즘이다. 주로 사용자의 소비 목록, 평가 기록 등을 기반으로 추천한다.

추천 알고리즘에 사용될 첫 번째 기술은 콘텐츠 기반 필터링이다.
사용자가 소비한 작품을 기반으로 그와 비슷한 작품을 추천해주기 위해 콘텐츠 기반 필터링을 사용한다. 작품의 특징을 나타내기 위해 태거들이 작품에 태그를 부여한다. 작품에 부여된 태그를 벡터화하여 작품 간의 유사도를 측정하고 이를 통해 사용자의 소비 기록에 있는 작품들과 유사한 작품들을 추천해준다.

추천 알고리즘에 사용될 두 번째 기술은 협업 필터링이다. 비슷한 성향의 사용자들이 소비한 작품을 탐색하기 위해 협업 필터링을 사용한다. 사용자가 소비한 작품을 기반으로 같은 작품을 구매 혹은 감상한 사용자들을 하나의 그룹으로 묶어 전체 사용자를 분류하고 분류한 그룹을 기반으로 같은 그룹 내에서 많이 소비하는 작품들을 사용자에게 추천해준다.

- 실시간 인기 작품 리스트는 실시간으로 사용자들이 특히 많이 검색하는 작품의 이름을 담은 리스트를 사용자에게 보여준다. 판매자들은 실시간으로 어떤 테마의 작품이 유행을 주도하고 있는지 알 수 있고, 구매자들은 트렌드를 쉽게 읽어 특히 인기가 많은 작품은 어떤 예술적인 매력을 가졌는지 살펴보거나, 곧바로 경매에 참여하여 해당 작품들을 영구 소장할 기회를 얻을 수 있다. 이 “실시간 인기 작품“ 기능은, 작품의 상세 페이지를 조회하는 action이 일어날 때 해당 페이지 조회 수 인스턴스 값이 증가하면, 조회 수를 기준으로 작품 상세 페이지 정보를 담은 엔티티 객체들을 내림차순 정렬하여 최상단에 있는 작품을 포함한 상위 n개의 엔티티를 반환하여 해당 엔티티의 작품 이름 인스턴스를 새로운 리스트에 할당하여 사용자에게 보여주는 것을 주 logic으로 설정한다. 이때 너무 오랜 시간 동안 조회 수가 누적되어 인기 순위의 변동성이 현저히 줄어드는 것을 방지하기 위해, 작품을 조회하는 Query문도 일정 주기를 갖고 반복 실행되고, DB에서 모든 엔티티의 조회 수 인스턴스는 일정 주기에 따라 초기화된다.

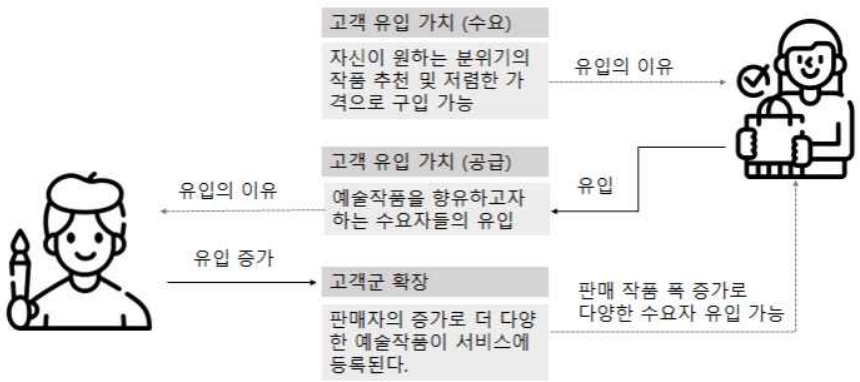
3. 추진전략

3-1. 아이템의 개발・사업화 전략

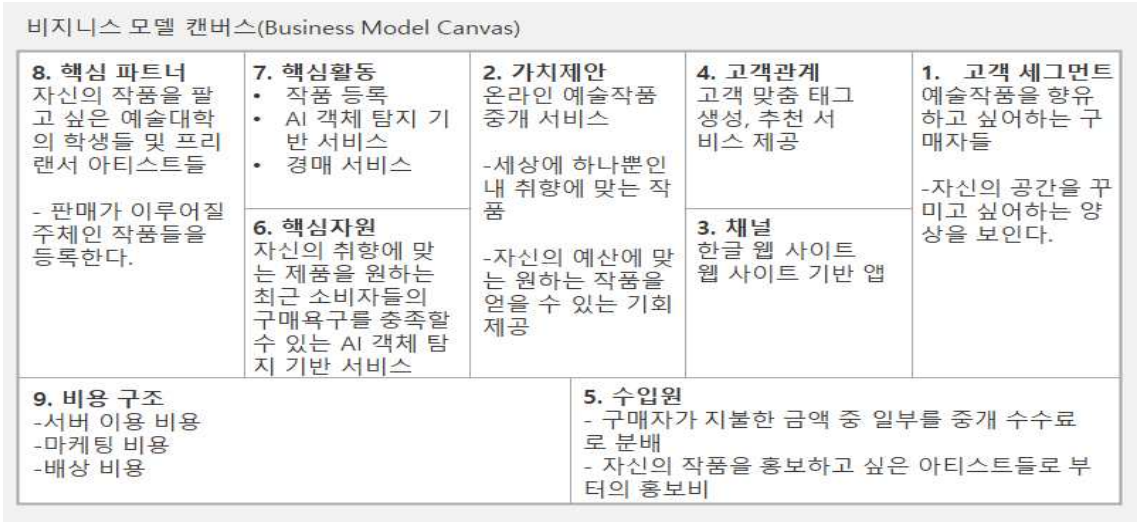
C2C 플랫폼은 개인 간 거래를 중개하는 플랫폼으로 최근 **당근마켓**, **번개장터** 등 최근 기업에서 구매자에게 제품을 판매하는 방식에 싫증을 느낀 소비자들이 찾고 있는 새로운 구매 제공 서비스이다. C2C 전자상거래 모델은 상품의 자원이 풍부하고, 쉽게 구할 수 있으며, 개성적인 수요 등의 특유한 장점이 존재한다. 이러한 C2C 전자상거래 모델의 장점이 예술작품과 결합한다면 더욱 큰 경쟁력을 가지게 될 수 있다고 생각한다. 예술대학 학생들의 작품을 거래하게 된다면 이러한 특성을 충분히 발휘하는 것이 가능하고, C2C 플랫폼의 또 다른 장점들인 개성적인 수요, 풍부한 자원 등의 부분에서도 시너지 효과를 발휘해서 충분히 사업성이 있다고 판단된다.

Business Concept	• 예술작품의 구매와 판매의 진입장벽을 낮춘 서비스 • 자신의 취향에 맞는 예술작품 구입을 실현시켜주는 서비스
Business Architecture	• 작품 판매 중개 웹 및 앱 보급 • AI 객체 탐지를 바탕으로 한 작품 분석 시스템 제작
Business Interaction	• 고객 – 고객 간의 상호작용 : 경매가 이루어진 후 판매자가 구매자에게 배송을 진행 • 고객 – 서비스 간의 상호작용 : 중개 및 소비자의 피해를 줄이기 위한 판매자 관리 및 구매자 보호
Customer Benefit	• 구매자의 경우 자신의 개성을 표현할 수 있는 단 하나 뿐인 예술작품을 합리적인 가격에 구매 가능 • 판매자의 경우 자신의 작품을 판매하여 수익을 얻는 동시에 자연스럽게 자신의 작품을 대중에게 노출 시키며 홍보
Business Profit	• 거래 중개 수수료 • 작품 홍보비

C2C 플랫폼에 AI 객체 탐지 기반 서비스를 제공하여 사용자들의 만족도를 더욱 향상하고자 하는데 이는 개성적인 수요를 충족시키고자 하는 사용자들을 인공지능 기반 추천 기능을 통해서 만족시켜준다. 이처럼 Another art의 서비스는 현대인들의 개성을 표현하고자 하는 심리를 자극하여 소비를 촉진하고자 하고, 이 과정에서 중개 수수료, 작품의 홍보를 통해 사업의 수입이 발생한다. 이러한 C2C 플랫폼의 가장 큰 단점은 바로 분쟁과 사기의 발생인데 이러한 단점 역시 추후 AI 객체 탐지 기반 서비스를 바탕으로 작품의 한국저작권위원회에 등록되어 있는 저작물을 경매 물품으로 등록할 경우, 자동으로 등록신청을 반려하는 기능을 포함하여 방지하고자 한다.

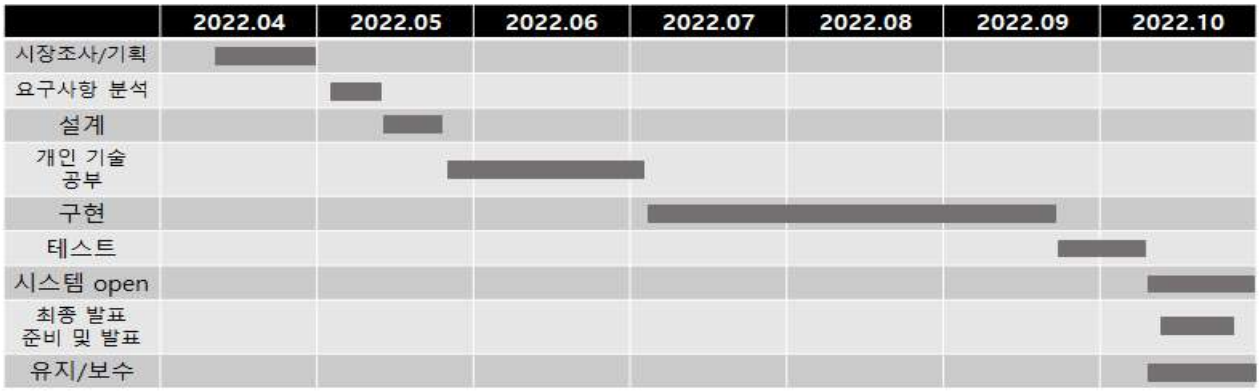


○ 비즈니스 모델 캔버스



○ 개발 일정

추진내용	추진기간	세부내용	예상산출물
시장조사/기획	2022.04.08. ~ 2022.04.30.	예술대학 학생들의 작품이 방치되거나 버려진다는 현 상황 파악	예술대학 학생들의 작품 판매를 중개하는 서비스
요구사항 분석	2022.05.11. ~ 2022.05.17.	경쟁사와의 차별점을 위한 4차 산업혁명 관련 신기술 추가 필요	AI 객체 탐지 기능 추가
설계	2022.05.18. ~ 2022.05.24.	서비스 설계	서비스 프로토타입, 플로우 차트 등
개인 기술 공부	2022.05.25. ~ 2022.07.03.	시스템 구현을 위해 필요한 지식 습득	시스템 구현을 위해 필요한 지식
구현	2022.07.04. ~ 2022.09.28.	필요한 기술들을 포함하고 있는 웹 사이트의 구현	작품등록 기능, 경매 기능, AI 객체 탐지 기능
테스트	2022.09.29. ~ 2022.10.10.	오류 수정, 구현 확인을 위한 테스트	오류 수정
시스템 오픈	2022.10.10. ~	서비스 개시	웹 사이트 및 앱
최종 발표 준비 및 발표	2022.10.11. ~ 2022.10.27.	사업 결과 정리 및 발표	발표 자료 및 사업 결과물
유지/보수	2022.10.10. ~	저작권 판단 기능, 홍보 기능 추가	업데이트 버전 웹



○ 실행 일정

	2022.10	20XX	20XX
서비스 내용	• 작품 등록 기능 • AI 객체 탐지 기능 • 경매 기능	• 저작권 침해 여부 판단 기능 추가	• 작품 홍보 기능 추가
서비스 제공 방법	• 한글 웹사이트 • 웹 기반 앱	• 한글 웹사이트 • 웹 기반 앱	• 한글 웹사이트 • 웹 기반 앱
개발 일정	구현 완료 서비스 open	1차 업데이트 웹 서비스 구축 안정화	2차 업데이트
목표 회원	100	1,000	10,000

3-2. 아이템의 시장분석 및 경쟁력 확보방안

현재 시장에 있는 미술품 거래 플랫폼들은 대부분 유명 작가의 작품을 고가로 판매하고 있으며 이를 구매하는 소비자층 또한 고가의 미술품을 구매할 여건이 되는 사람들에 한정되어 있다. 따라서 시장 규모 자체가 확장되기 힘들고 신규 예술가나 이용자들의 유입이 더딘 것이 문제이다. 또한 사용자 성향에 따른 알맞은 작품 추천이나 원하는 작품에 대한 정확하고 빠른 검색 기능이 구현되어 있지 않아 소비자는 긴 시간을 들여 모든 작품을 하나하나 찾아볼 수밖에 없다. 이에 Another Art는 유명하지 않은 예대생들과 그들의 방치되는 예술작품을 구매하려는 소비자들로 주 고객으로 사업의 규모를 키우고 경매를 판매 방식으로 채택하여 작품의 질에 따라 합리적인 가격이 형성될 수 있게끔 플랫폼을 구축하고자 한다. 기존 유명 작가들에서 범위를 넓혀 전국 예대생들이 주 판매자이기 때문에 작품 수에서 압도적인 우위를 가지며, 이에 따라 소비자 선택의 폭이 늘어나게 된다. 또한 늘어난 작품의 수에 따라 이에 맞춘 AI 객체 탐지를 통해 태그, 키워드에 따른 검색 기능 및 추천 시스템으로 소비자는 시간 낭비를 줄이고 원하는 작품을 바로 찾을 수 있다.

3-3. 시장진입 및 성과 창출 전략

Another Art는 기존의 유명 작가와 고자본 소비자층이 주를 이루었던 시장에서 탈피하여 다한 예술업계 종사자들과 중저가의 합리적인 가격에 미술품을 구매하고자 하는 소비자들로 고객층을 넓힌다. 최근 팬데믹 시대의 도래와 더불어 1인 가구의 증가로 집에 놓아둘 수 있는 가구나 장식품, 예술품 등의 매출이 유의미한 상승을 보인다. 하지만 이러한 추세에도 불구하고 아직 미술품을 구매할 때 넓은 층의 소비자들이 쉽게 접근할 수 있는 플랫폼이 없는 것이 사실이다. 이에 따라 우리는 전국의 예대생들을 주 판매자로 하여 다량의, 또한 양질의 미술품들을 합리적인 금액에 제공할 수 있는 플랫폼을 사용자들에게 제공하고자 한다.

3-4. 경쟁사 분석 및 차별화 전략

기존에 시장을 선점하여 미술품을 판매하고 있는 경쟁사에는 **Flea Auction**, **Singulart**, **bvoid**, **Artsy**, **BBuzzArt**, **미술품 거래소**, **아트온행거** 등이 있다. 이 플랫폼들은 대부분 웹 또는 앱 중 하나만을 지원하며 특히 **Singulart**, **bvoid** 등은 앱을 지원하지 않기 때문에 접근성이 떨어진다. 웹과 앱을 둘 다 지원하는 플랫폼은 Artsy가 유일하다. 또한 판매하는 작품들의 가격대는 저렴한 편이 30~50만 원대이며 대부분이 100~200만 원대에 자리 잡고 있고 고가의 경우는 1000만 원에 다다른다. 대다수 미술품이 높은 금액대에 있다 보니 입문자들의 진입장벽도 만만치 않은 편이다. 하지만 우리 Another Art는 주 판매층이 무명 작가나 예술대학 학생들이기 때문에 타 플랫폼보다 비교적 저렴한 가격에 작품을 살 기회를 제공하고 또한 AI를 기반한 추천 시스템 기능으로 소비자들은 편하고 값싸게 원하는 작품을 감상 및 구매할 수 있다.

4. 지식재산권 등록계획

** SW등록 / 특허 / 논문 등 계획*
** 본 글 상자는 삭제 후 제출*

○ SW 등록

- Another Art 팀은 서비스 개시를 위해 개발한 웹 애플리케이션(Another Art)에 대한 SW 등록을 계획하고 있다. SW 등록에 앞서 예상 주요 고객층인 예술대학 학생들을 무작위로 모집하여 서비스 개시 전 베타 테스트를 진행할 것이며, 피드백을 받아 개선할 부분을 파악한 뒤 빠르게 개선하여 쉽게 에러를 발생시키지 않는 더욱 안정적인 서비스를 배포할 계획이다. 또한 차후 수익이 발생하는 등 충분한 사업성을 갖추었다는 판단이 세워지면 법인을 설립하여 정식으로 서비스를 홍보하고 더 큰 단위의 사용자를 유치하고, Native 앱으로도 제품을 개발 및 출시하여 접근성을 높여 예술품 경매 중개 플랫폼으로서의 입지를 단단히 굳힐 예정이다.