

2019 인공지능 학습데이터 활용
아이디어 공모전

AR 관광 '투레저'

한국형 사물이미지 AI 데이터를 활용한
새로운 가치 창출 및 신규서비스 발굴
(유적건조물, 랜드마크)



숙명여자대학교 남은비
서울시립대학교 이지원
동국대학교 조수정

서울대학교 도연희
이화여자대학교 박진유

목 차



1. 상황 분석

4. 사업 모델

2. 타겟 분석

5. 기대 효과

3. 아이디어 도출





1. 상황분석 - a. 목적

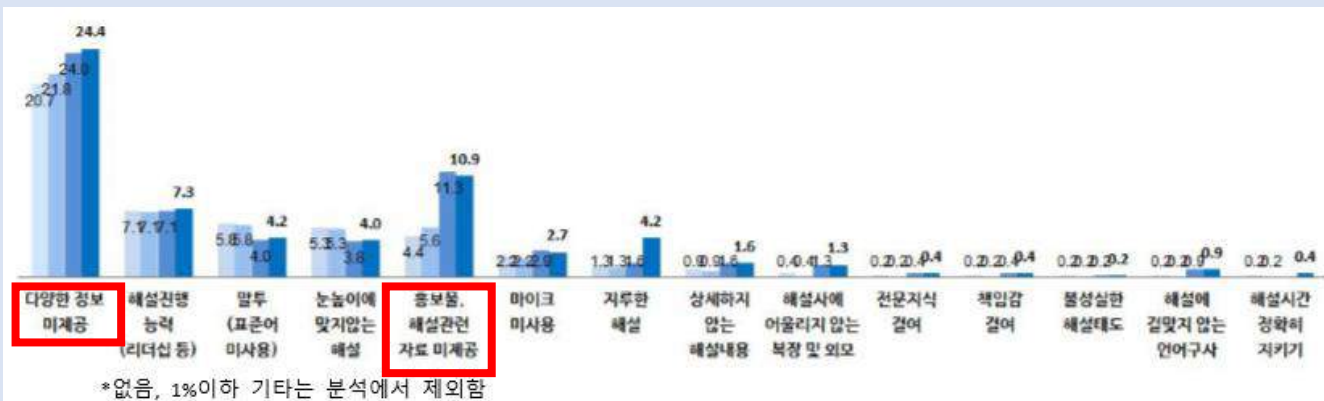
>> 관광분야에서 증강현실 어플리케이션의 현황과 전망

<한국 여행 방문지 선택 이유>



여행지 지명도를 보고 방문지를 선택
 → 한국의 관광 유적지 : 의미추구형
 → 지역 및 역사적 의미 제고 필요

<기존 해설 서비스 보완 필요>



해설 서비스와 관련해 개선되어야 할 점으로 "다양한 정보제공"이 24.4%로 가장 많고, 그 다음으로 "홍보물 해설관련 자료제공"(10.9%)로 많음
 → 다양한 정보 제공과 더불어 관련 자료를 적절히 제공받기 원함

해설 서비스 이용 경험자들의 87.1%는 사전에 해설 서비스를 인지하고 있었으며, 98.5%는 사전 예약을 함
 → 해설 서비스가 있다는 것을 알면 대부분이 예약 → **AR 해설 서비스의 효과적인 당위성**

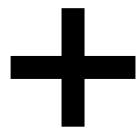


1. 상황분석 — a. 목적

>> 관광분야에서 증강현실 어플리케이션의 현황과 전망

문화유산 관광 분야

문화유산의 온전한 이해를 위해서는
시대적, 경제적, 문화적 맥락 정보의
충분한 제공 필요



사물이미지 인식기반 AR 기술

AR 기술은 현실 공간에 존재하는
물체에 대한 부가정보를 효과적으로 전달

= 문화유산 관광분야에서
AR 어플리케이션 도입





1. 상황분석 — a. 목적

>> 관광분야에서 증강현실 어플리케이션 도입 효과

01 사용자 참여 경험 제공

- 기성 카메라 어플의 필터 기능에 트렌디한 관광지의 컨셉 → 일반 사용자들이 콘텐츠 생산 및 공유 과정에 참여하도록 유도
- AR 기술과 접목된 모션 캐릭터와의 관광 경험, 여행 후 체험 공유까지의 과정에서 흥미로운 서비스 경험 제공
- 시청각 장애인 대상 보조 기능을 제공 → 문화유적에 대한 접근성 향상

02 유적지 맥락정보 전달로 관광 의미 제고

- 시공간 연계 문화 콘텐츠로 시대별 문화유산의 변천사 소개 및 맥락적 이해 도움
- 기존 LBS(위치 기반 서비스)보다 세분화된 정보를 제공 → 사용자의 여행 몰입도 제고
- 문헌 고증과 전문가 조언을 거친 신뢰도 높은 콘텐츠를 제공하고 이를 공유, 재사용하는 문화 확산 → 역사적 관광 의미 제고

03 한국 관광산업 활성화

- CPND(Contents Platform Network Digita) 차원에서의 콘텐츠 생태계 구축
→ 지속적인 참여형 서비스 확장
- 사용자의 콘텐츠 생산, 공유 활동 → 해당 지역 홍보 효과 및 재방문율을 높임
- 3차원 콘텐츠의 디지털 증강 기능 → 현실적 제약이 많은 문화유적 복원의 대안

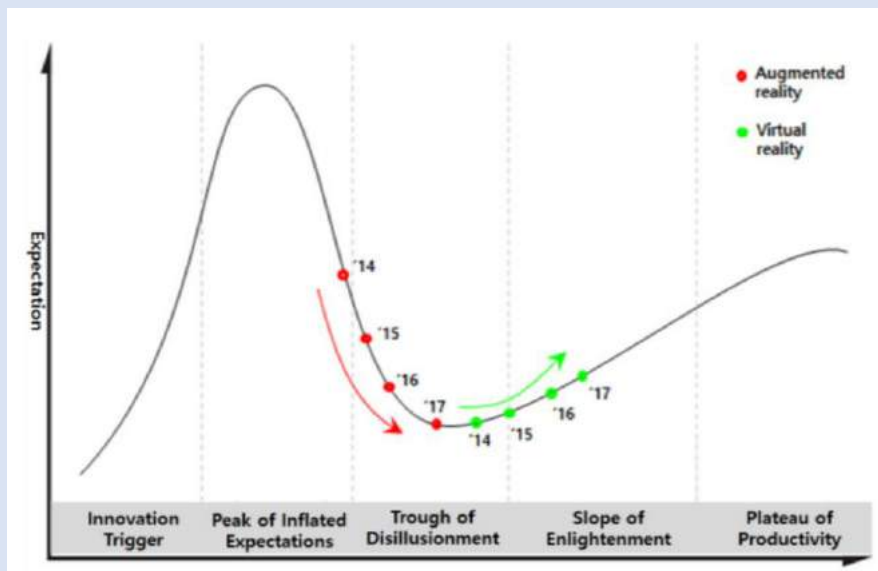




1. 상황분석 - b. 시장분석

>> AR 시장 분석 : 해당 기술과 소비시장이 동시에 주목받고 있으며
여행산업에 대한 소비자 수요가 꾸준히 상승

<Gartner Hype Cycle 2014~2017>



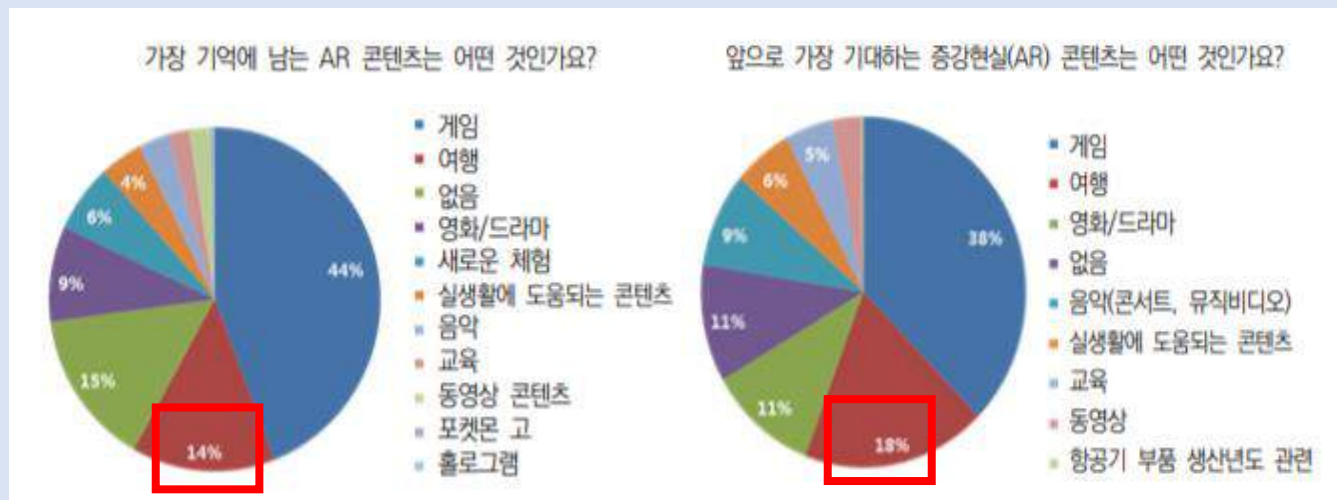
VR 기술은 초기 성숙기, AR 기술은

성장기 단계로 성장 및 진화

현재 2~3세대 제품을 기반으로 수익모델 창출을 위한 노력이 계속되고 있음

<2017 AR/VR/MR 현황조사

“기억에 남는 콘텐츠”, “가장 기대하는 콘텐츠”>

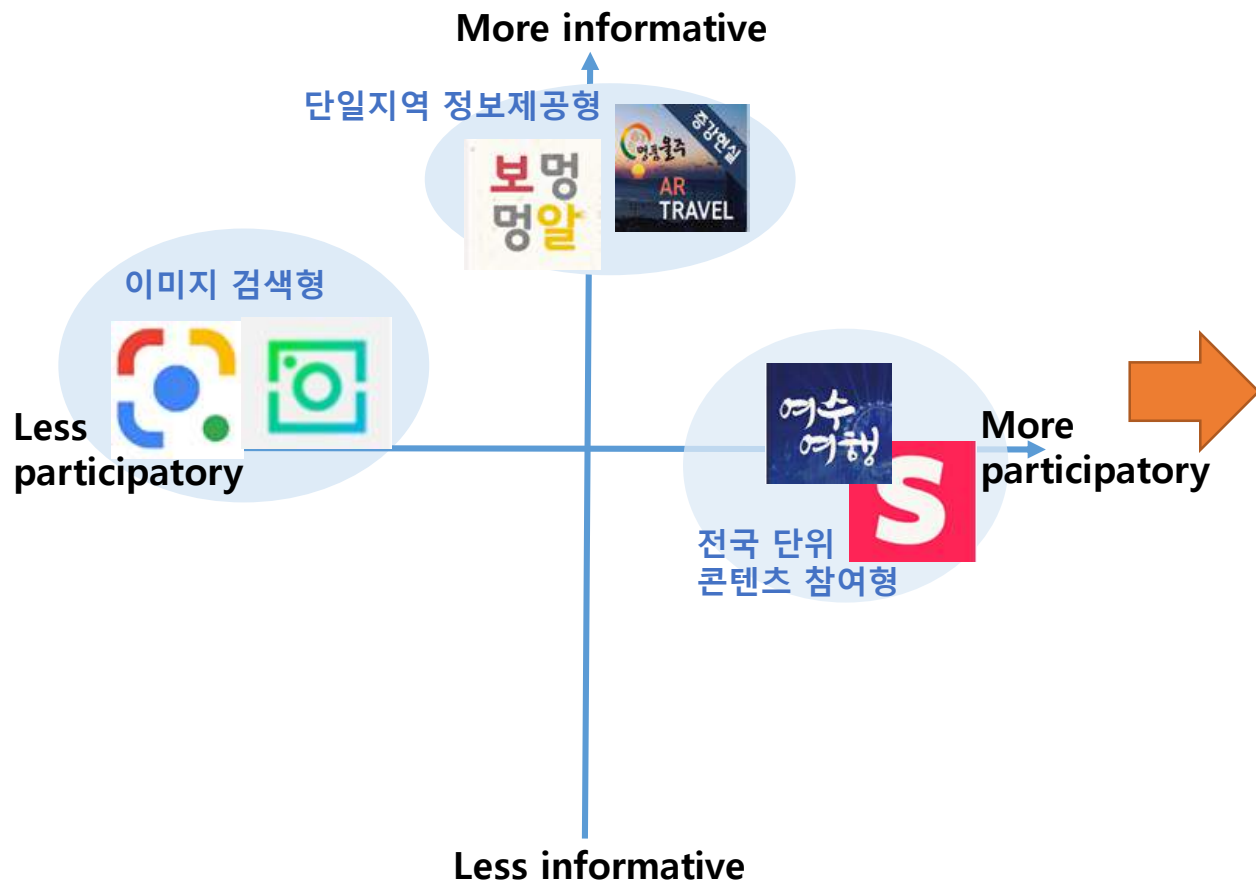


AR 시장에 대한 소비자 수요가 증가하는 추세이며, 기억에 남는 콘텐츠 및 기대하는 콘텐츠에 대한 시장여론 조사에서 여행산업이 2위



1. 상황분석 — c. 포지셔닝

>> 기존 AR 관광 서비스 포지셔닝



<서비스 분석 및 한계>

01 단일지역 정보제공형

- 구조물, 안내판을 인식하여 구체적이고 전문적인 정보를 제공하나 계산 부하문제가 심각하며 콘텐츠 생산과정에 사용자 참여가 활발하게 이루어지지 않아 일회성 사용패턴 생성

02 전국 단위 콘텐츠 참여형

- 공유, 캐릭터 설정, 기부걷기 등 콘텐츠 생산 과정에 사용자 참여가 활발하게 이루어지나 참여 활동에 무게가 편향되며 해당 방문지에 대한 전문적 지식을 얻기 어려움

03 이미지 검색형

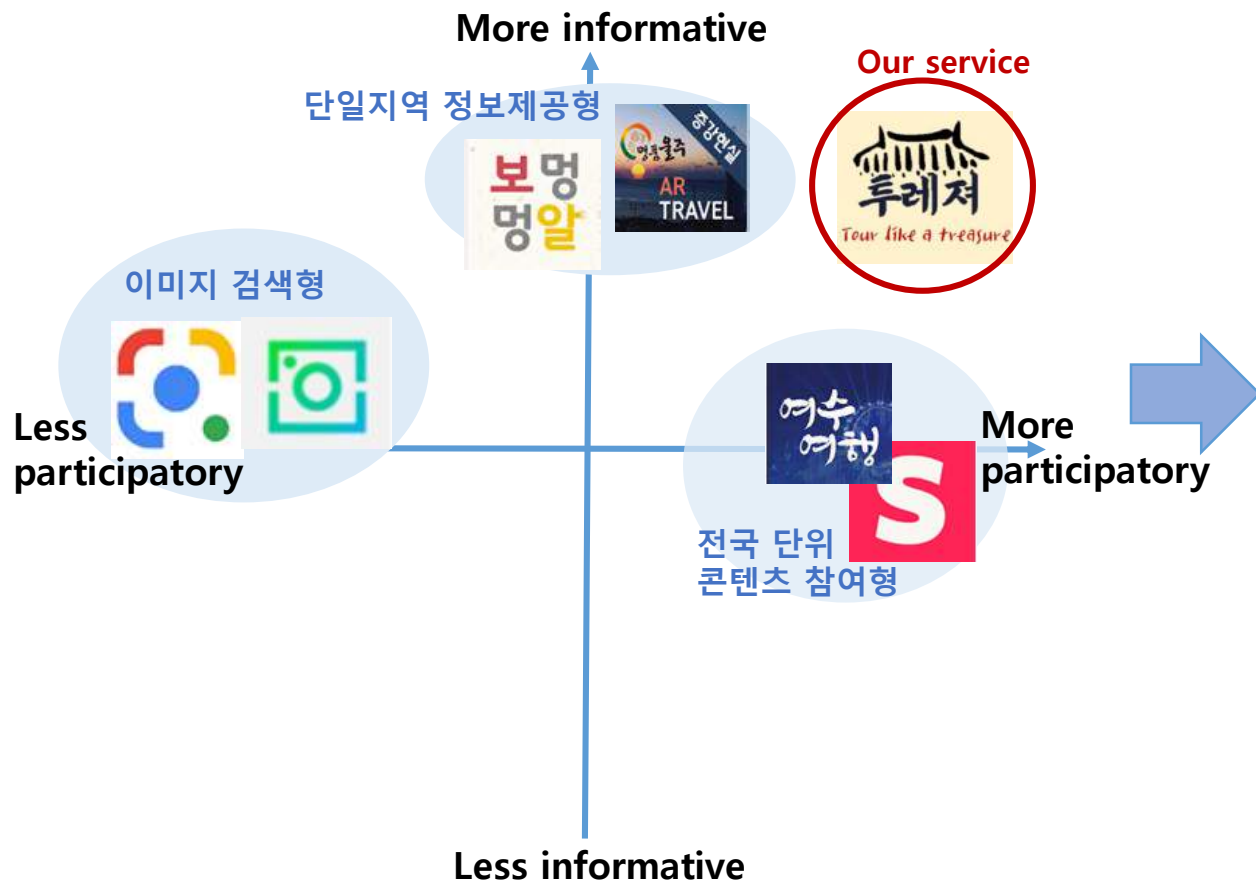
- 이미지 스캔으로 사물을 인식하고 검색결과를 제공하는 서비스로 번역, 위치기반 서비스(LBS)를 제공하나 여행 관련 상세 정보는 지원하지 않고 사용자 참여 기능도 부재

분석대상	Google	Naver
특징	'Google Lens'	'Smart Lens'
이미지 분석	지원	지원
이미지 리뷰	지원	지원
이미지 매치	지원	지원
이미지 검색	지원	지원
특정 이미지 상세한 여행 정보	미지원	미지원



1. 상황분석 — c. 포지셔닝

>> 이미지 기반 AR 관광 서비스 '투레저' 포지셔닝



<기존 서비스 대비 비교우위>

01 단일지역 정보제공형

- 원격 서버 활용 및 환경에 따른 학습데이터의 불안정성 해소로 계산 부하문제와 인식처리 능력 개선
- 여행지 컨셉에 맞는 촬영 필터 기능을 제공함으로써 사용자의 콘텐츠 제작 참여 및 지속적 사용을 유도

02 전국 단위 콘텐츠 참여형

- 시공간 연계 문화 콘텐츠로 시대별 문화유산의 변천사를 소개하고 검증된 세부 정보를 제공함으로써 해당 방문지에 대한 맥락적 이해를 도움

03 이미지 검색형

- 기존 LBS 서비스보다 고차원적인 AR 기술을 활용하며 사용자 참여 등 월등히 높은 퀄리티의 서비스 제공

분석대상	Google	Naver
특징	'Google Lens'	'Smart Lens'
이미지 분석	지원	지원
이미지 리뷰	지원	지원
이미지 매치	지원	지원
이미지 검색	지원	지원
특정 이미지 상세한 여행 정보	미지원	미지원



1. 상황분석 - d. 문제 도출

1. AR 서비스 산업 CPND 시장점유율 대부분이 대기업

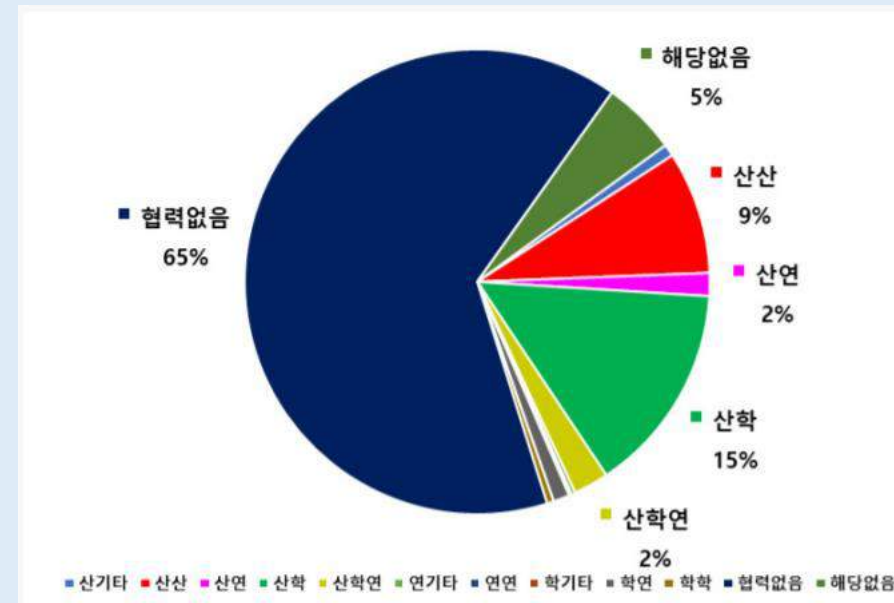
사업자	Contents	Platform	
		SW(OS)	서비스
구글	- 유튜브 360영상 - 플레이스토어 내 앱	안드로이드	- 데이드림 - Jump(360영상편집 플랫폼) - Poly(AR/VR 3D오브젝트 라이브러리) - 크롬VR(웹) - 플레이스토어
페이스북	- 스팀VR 제휴 - 오클러스 스토어 내 앱	리프트 코어(대쉬, 오클러스 홀) Win OS	- 페이스북 스페이스(VR앱) - 오클러스 스토어 - Venues(수천 명과 함께 영상 즐기는 소셜 VR앱) 출시 예정
삼성	- 오클러스 제휴 - 자체 킬러 콘텐츠 확보 중(VRB인수)	안드로이드	- 삼성VR - 오클러스 스토어 내 기어VR 전용 카테고리

일부 서비스를 제외한 중소기업의 AR 서비스들이 사용자가 콘텐츠 생산과정에 참여할 동기를 제공하지 못하고 있음
→ 기존 스마트폰 주도 콘텐츠 생태계에서의 AR 산업 구축에 실패

2. 데이터 인식의 기술적 한계

기존 이미지 인식 기반 AR 관광 앱들은 조도, 시간, 계절에 따른 변화를 실시간으로 인식하지 못하는 기술적 한계가 있음

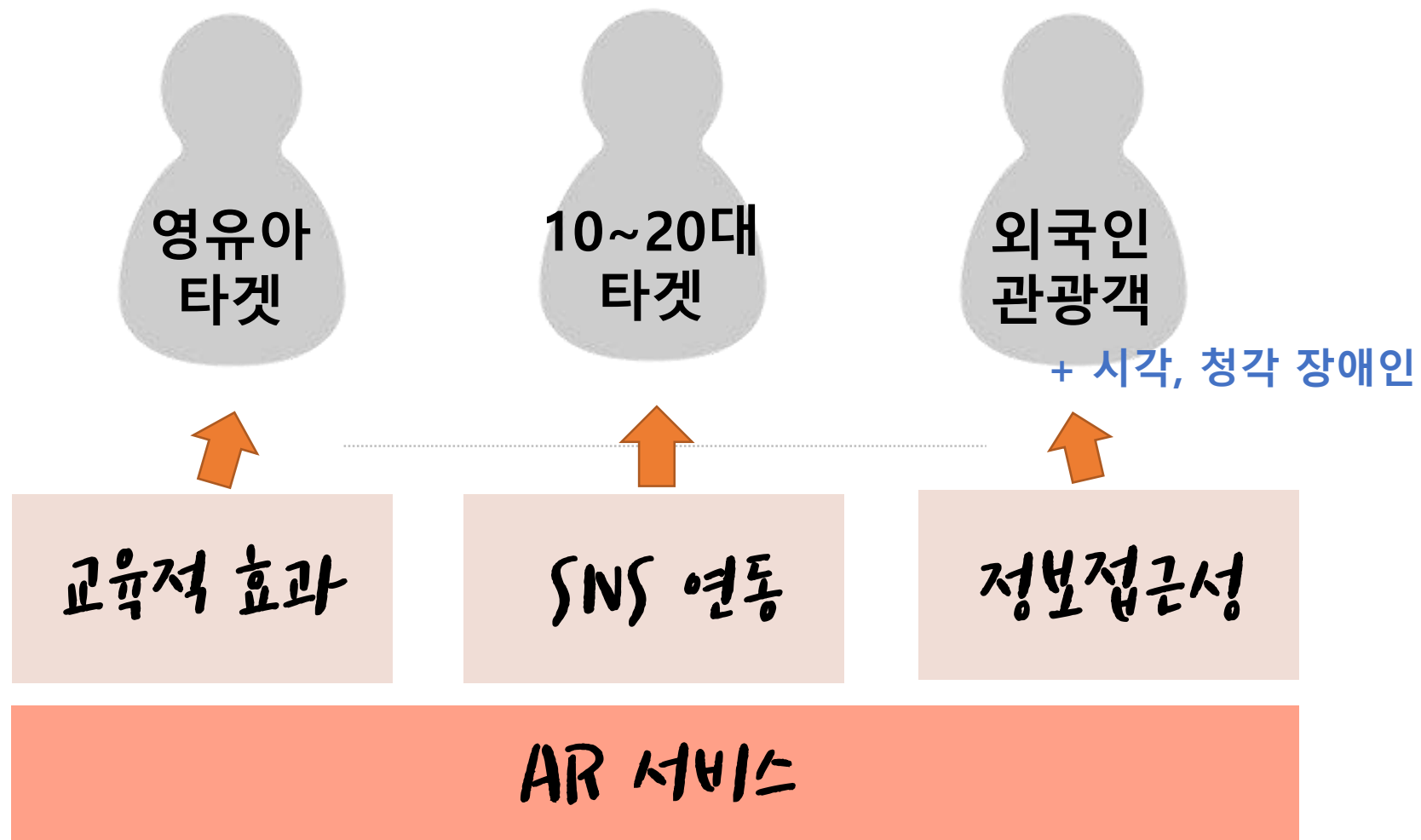
3. AR 부문 정부/지자체/산학의 협력 연구 부족



중소기업을 중심으로 대학, 출연 연구소가 AR/VR 연구개발을 수행하고 있지만 협력 연구수준은 전체 대비 약 30% 수준



2. 타겟분석



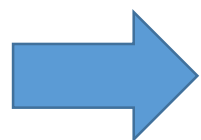


2. 타겟분석 – a. AR 서비스의 교육적 효과를 중심으로

>> AR 기반 모바일 교육 콘텐츠 효과

Yilmaz(2016)	주의 집중력 강화 효과적인 학습 가능 동기 유발 풍부한 인터랙션 학습 촉진, 몰입 도움 제공 창의성 촉진, 상상력 계발 공간적 작업 능력 향상	Bazzaza et al. (2016)	장기 기억에 도움을 줌
Wu et al. (2013)	3차원 시점으로 학습 가능 어디서나 협력 학습 및 상황 학습 높은 현실감, 즉시성, 몰입 보이지 않는 것을 시각화 형식적/비형식적 학습형태 통합	Mercier-Ganady et al. (2014)	실제적인 탐구에 도움
Radu (2014)	학습내용 이해도 기억에 도움 신체적 과제 해결 능력 향상	Shelton (2003)	1. 능동적 학습의 유발 2. 구성주의적 학습의 촉진 3. 의도적 학습의 구현 4. 실제적 학습의 제공 5. 협동학습의 촉진
Zhang et al. (2015)	학습 효과의 개인차 줄여줌		

참고문헌: 이지혜 (2018). 증강현실 기반 모바일 교육 콘텐츠의 교육적 활용에 관한 연구. 한국디자인문화학회지, 24(1), 569-585



영유아 타겟

풍부한 인터랙션을 통한 학습 효과 극대화, 기억에 오래 지속
→ 영유아를 타겟팅한 역사 교육 콘텐츠로의 서비스





2. 타겟분석

– a. AR 서비스의 SNS 연동성을 중심으로

>> AR 서비스와 SNS의 결합을 시도한 첫 성공적인 사례 : Snapchat



1. AR 필터와 렌즈를 통해 스토리/업데이트를 올릴 수 있고, 필터를 사용자가 직접 만들 수 있다
2. Snapchat 측에서 개발한 AR 게임의 일종인 'Snappables'를 통해 다른 snapchat 유저들과 소통
3. 스스로를 3D Bitmoji로 바꾸어 사용 가능
4. Shoppable AR : 사용자들이 특정 제품을 사용한 후 영상을 올리면 다른 사용자들이 원할 시에 그 제품 사양을 바로 얻을 수 있도록 (사물이미지 인식)하는 서비스

이후 '포켓몬고'를 통해 이런 서비스가 유명해지고 활발해짐 → 인스타그램과 페이스북이 AR 서비스 도입 시작

Ex) Facebook AR Studio : 본인이 직접 인터랙티브 페이스북 카메라를 만들고 싶어 하는 개발자들과 아티스트들을 위한 툴

➡ 10~20대 타겟

SNS를 가장 효과적으로 사용하는 10~20대를 상대로 마케팅
AR 필터를 활용해 찍은 사진을 SNS에 공유하여
여행 데이터의 종류와 양을 늘릴 수 있음





2. 타겟분석

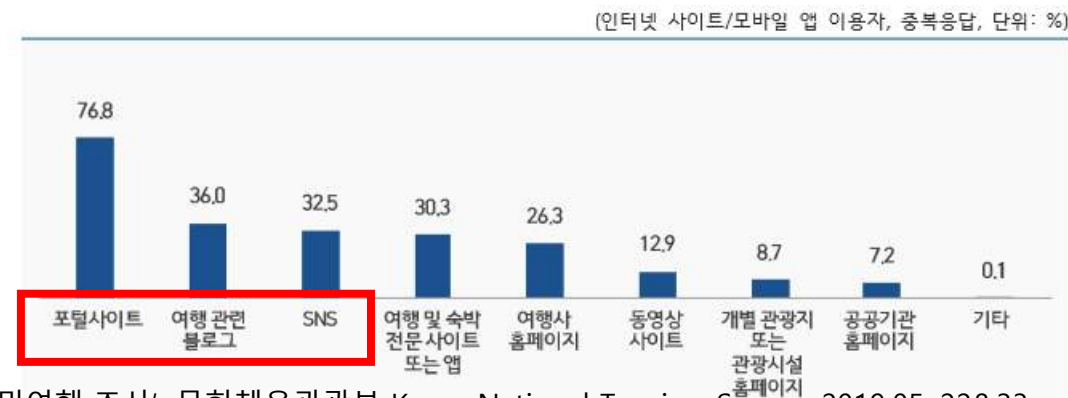
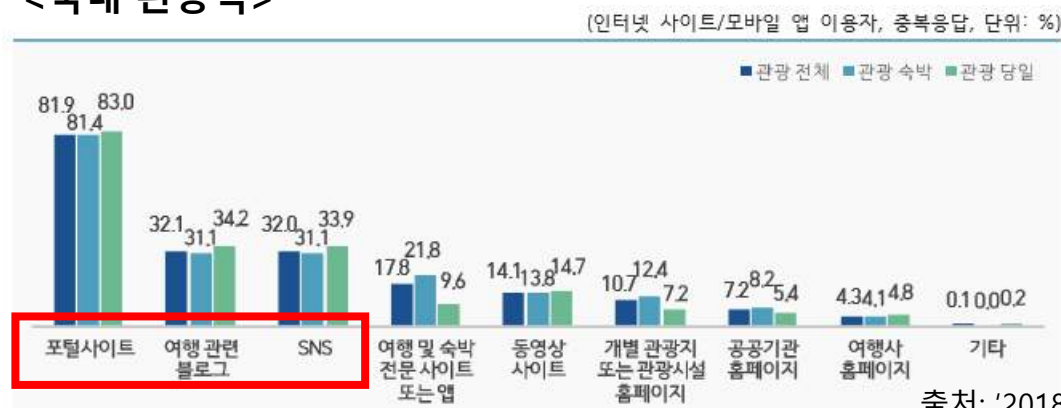
- c. AR 서비스를 통한 정보접근성 향상 가능성을 중심으로



>> AR 산업에서 '관광, 레저' 분야가 중요한 이유

→ 이 분야의 소비자들은 여행 계획을 세울 시에 항상 동선, 숙박 시설, 음식 등에 대해 조사함

<국내 관광객>



출처: '2018 국민여행 조사', 문화체육관광부 Korea National Tourism Survey, 2019.05, 22&33pg

<국외 관광객>



출처: '2018 외래관광객실태조사', 문화체육관광부 35,36pg

→ 특히 국외 관광객들에게는 방문지에 대한 정보를 직접 제공하는 서비스가 중요함

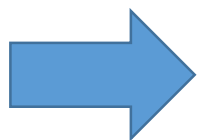


2. 타겟분석

– c. AR 서비스를 통한 정보접근성 향상 가능성을 중심으로

>> 관광산업에서 AR 서비스 도입의 효과

1. 언어와 의사소통 문제에 도움 (Trims down language differences)
2. 여행/관광에 관련된 정보를 적재적소에 활용 가능



외국인 관광객 타겟

유적지/랜드마크 이미지 인식하면 자동으로 설정된 언어로 해설
→ 언어와 의사소통 문제에 도움

+ 시각, 청각 장애인

장애인 당사자 대상 FGI 분석 결과, 장애유형별 공통적 어려움 중 큰 비중이 정보접근의 제한
→ 음성 안내와 자막을 통한 여행과 관광 관련된 정보의 제공이 가능

출처: '장애인 여가활동증진을 위한 국내외 여행실태 및 개선방안 연구', 한국장애인개발원, 26pg



3. 아이디어 도출

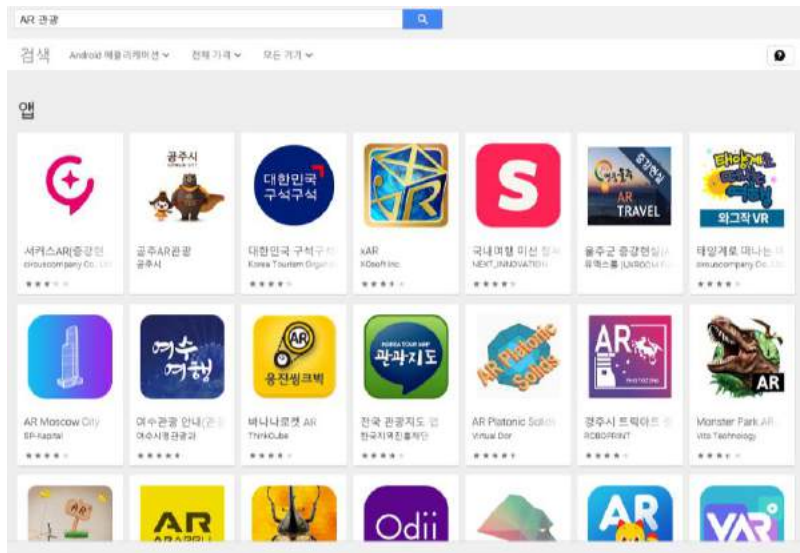
사물이미지 AI 데이터를 활용한
관광 AR 앱 서비스





3. 아이디어 도출

이미 시장에 출시되어 있는
AR 관광 관련 어플



지정된 티셔츠의 이미지를 인식
해서 그림이 움직이는 AR 효과
를 제공하는 어플



SuperM AR
SM ENTERTAINMENT 엔터테인먼트
③
기기화 호환되는 앱입니다.
위시리스트에 추가



사용자의 얼굴을 인식해서 필터
를 입혀주는 카메라 어플리케이
션



SNOW 스노우
SNOW, Inc. 사진
③
기기화 호환되는 앱입니다.

매장 내 센서를 이용해 고객들
이 AR로 만들어진 벚꽃과 사진
을 찍을 수 있도록 한 스타벅스
의 마케팅



= 유적지/랜드마크 AI 이미지 스캔, 인식 서비스 제공하는 어플
→ AR 영상으로(동상, 따로 만든 캐릭터 등으로) 정보 전달 + AR 필터로 사진 촬영

투레저 = Tour like a treasure, 보물같은 여행





3. 아이디어 도출 - 구체화

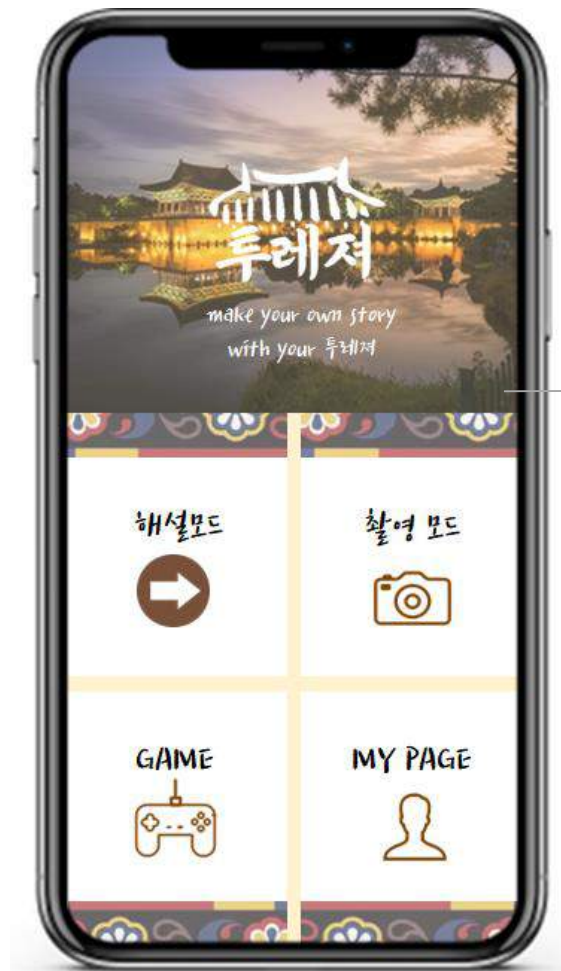
시작 화면

로고와 함께
어플 시작



홈 화면

해설 모드/ 촬영 모드/
게임/ 마이페이지를
선택할 수 있는 홈 화면





3. 아이디어 도출 - 구체화

스캔 화면

AI 데이터로
이미지를 스캔



설명 자막 화면

AR 효과로
동상이 움직이며 설명해줌

자막 띄우기 기능 가능



충무공이순신장군동상
광화문의 충무공 이순신 장군 동상은 정부의 산하 단체였던 애국선열 조상건립위원회와 서울신문사의 공동주관으로 1968년 4월 27일 건립되었다. 국가를 수호하는 지킴이의 의미를 지닌 선열조상의 인물로서 왜적을 물리쳐 나라를 구하신 이순신 장군이 결정되었다고 한다. 이 동상의 조각적 특징은 기념비적 상징성에 있다. 형상의 완전한 사실성보다는 그 인물이 지니는 역사적 의미를 강조하는 표현이다.



3. 아이디어 도출 - 구체화



스캔 화면

AI 학습데이터로
이미지를 스캔



필터 화면

AR 효과로 필터가 입혀지고
사진 촬영 가능



Ex) 벚꽃이 휘날리는 감성적인 필터

Ex) 기념일 컨셉에 맞춘 스페셜 필터





3. 아이디어 도출 - 구체화

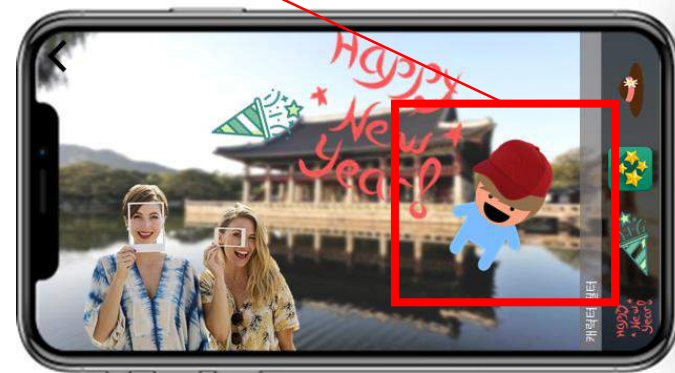


마이페이지 화면

자신만의 캐릭터를
꾸밀 수 있는 페이지



캐릭터는 다음과 같이
게임과 필터효과에
등장하는 용도





3. 아이디어 도출 - 구체화

게임 화면

AI 학습데이터로
이미지 스캔을
이용한 게임



미션 완료 시
캐릭터 아이템
제공



3. 아이디어 도출 - 구체화



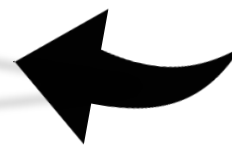
투레저 DBMS

AWS 서버 이용

- Information DB(한국형 사물 이미지 data, 직접 수집 및 가공한 해설 data)
- Filter DB: 카메라 모드의 필터 image data
- 3D Image DB: AR 영상 data



Vuforia와 unity를 이용한
AR 영상 이미지 구축



Yolov3, MySQL 모델을 이용한
CNN 기반 이미지 딥러닝



4. 사업모델 — a. 제품, 서비스 개발 방안

01 해설 모드

- AR 기능을 통한 영상과 안내 음성, 자막 제공
- 외국인들을 대상으로 각 국 언어로 설명하는 기능 탑재
- 시각 장애인, 청각 장애인도 이용가능한 음성 및 자막 콘텐츠 제공 → 정보격차 해소

02 촬영 모드

- 특정 유적물/랜드마크 위에 다종류의 필터로 fun한 요소 제공
- AR 기술 바탕으로한 movable 대상을 디폴트 값으로 지정, 선택적인 유저들의 사용
- 캐릭터 필터 제공을 위한 Customization, 장기적인 사용 예측
- 프리미엄 서비스를 차별적으로 제공

03 게임 모드

- 관광과 게임을 융합한 서비스
- 게임을 통해 아이들을 위한 교육적 요소와 엔터테인먼트 요소 제공
- 리워드 제도를 통한 게임 캐릭터 꾸미기로 장기적 사용 예측 (게임 퀘스트에는 외부 이미지 데이터 사용)

04 마이페이지

- 본인 캐릭터를 선택 가능
- 다양한 인종, 국가별 캐릭터 선택지로 각 국가 관광객들이 공감할 수 있는 콘텐츠 제공
→ 나라별 전통의상, 기념일에 해당되는 스페셜 에디션 캐릭터 악세서리 제공
- 자신만의 캐릭터 소유와 아이템 획득으로 게임 중 즐거움 제공



4. 사업 모델 - b. 시장 진입 및 성과 창출 전략

<내수시장 확보 방안>

1. 초기 국내 고객 확보

- 초기 서울 한정 집중 서비스로 Micro-Niche 전략
→ 이후 전 지역으로 확장
- 검색엔진(주 네이버)에 최적화된 서비스 성격으로 소비자들의 정보 접근성 용이

2. 자체 콘텐츠 제작

- 사물을 직접 움직이게 하는 AR 서비스와의 융합으로 타 관광 앱이 지원하는 서비스와 차별화
- 시각 장애인을 위한 음성 설명 서비스와 청각 장애인을 위한 자막 설명 서비스

3. 인센티브 제도 실행 (장기 고객 유치)

- 어플 사용자의 리뷰 작성을 통한
'게임 캐릭터 액세서리 아이템'이라는 인센티브 제공
→ 앱 신뢰도와 다운로드 수 증대

<외수시장 확보 방안>

1. 초기 외국인 고객 확보

- 앱 다운로드 시 영문으로 설명 제공 → 진입장벽 낮춤
- 검색엔진(주 구글)에 최적화된 서비스 성격으로 소비자들의 정보 접근성 용이

2. 각 국가마다 차별화된 홍보 방식

- 각 국가의 큰 비중을 차지하는 검색엔진과 SNS를 구별하여 홍보방식 차별화

Ex)





4. 사업모델 — c. 사업비용

비목	산출 근거	금액(원)
프로그램 운영비	<p><초기 세팅 비용> -구글 APP 초기 등록 비용 1회(3만원)</p> <p><유지비> -AWS 서버 대여 비용(한 달 100만원 예상)</p> <p><광고 배너 & 홍보 비용> -네이버 상단 노출(입찰가 가격 측정-50만원 예상)+ 구글 상단 노출(입찰가 가격 측정-50만원 예상)</p>	한달 기준 2,030,000
인건비	<p><전담 인력 인건비 & 외주비 (프리랜서 고용)> -필터 디자이너: 첫 한달 필터 수 100개 가정 : $50 \times 500 + 50 \times 700 = \mathbf{60,000\text{원}}$ (한 건당 500원 지급/ 프리미엄 필터 700원 지급) -전반적인 앱 유지비(리뷰 관리, 앱 오류처리)[일일 9시간 준수 시] : 고정 비용으로 일당 $76,000 \times 30 = \mathbf{2,280,000\text{원}}$ -앱에 사용될 해설 정리 & 설명(한 건당 500원 지급) : 주어진 이미지 데이터 중 랜드마크(전체:68/서울시:3) & 유적, 자연 유산(전체: 897/서울시:230)만 대상으로 할 경우, $233 \times 500 = \mathbf{116,500\text{원}}$</p>	첫 한달 기준 2,456,500원
합계		4,486,500



5. 기대효과

01

자기주도형 관광 가능

- 어플 서비스 제공으로 개인화된 서비스 가능
 - 가이드 없이 자기주도적으로 유적지와 랜드마크 등을 돌아보며 관광 가능
 - 복잡한 검색 없이 이미지를 스캔하기만 해도 유적물, 랜드마크에 대한 정보를 편리하게 제공

02

관광지 홍보효과

- 어플 사용자들의 직접 참여로 제작된 콘텐츠로 SNS 확산을 통해 관광지 홍보 효과
 - 외국인 사용자들이 각국의 주요 SNS에 업로드하여 전 세계적으로 한국의 관광지 홍보 효과

03

관광객 몰입도 향상

- 다양한 시각적 콘텐츠 제공과 직접 콘텐츠를 제작하고 게임을 즐기는 등의 활동
 - 관광객의 흥미를 유발하여 몰입도를 향상시킴

04

정확한 정보 전달 및 역사적 관광 의미 제고

- 문헌 고증과 전문가 조언을 거쳐 자체적으로 제작된 검증된 콘텐츠를 전달
 - 관광객들은 신뢰도 있는 설명을 제공받음





자료 출처

1. 상황분석

<http://www.itfind.or.kr/WZIN/jugidong/1873/file1009539660575874723-187301.pdf>, KISTEP AR/VR 기술 동향 브리프

<https://towardsdatascience.com/how-augmented-reality-ar-is-changing-the-travel-tourism-industry-239931f3120c>, 관광w Augmented Reality (AR) is Changing the Travel & Tourism Industry

<http://www.itworld.co.kr/news/125856>, 아시아 태평양 AR 투자 2배 이상 증가..

<http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE07081168>, 문화유산분야에서 증강현실 어플리케이션의 현황과 전망

<http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE08735603>, 딥러닝 기반 이미지 분석을 활용한 관광 투어 가이드 요구사항 분석

제주공항 근처 관광지 AR/VR 설명앱 <https://blog.naver.com/jejublogger/221422430652>

바이플러스 VR + 헤드셋 <https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=7146614&memberNo=6446848&searchKeyword=관광%20AR&searchRank=19>

의정부시 스탬프 투어 https://blog.naver.com/hope_city/221622452341

관광 AR/VR 전문 기업 <https://www.dnpbooks.com/ar-vr-3>

스탬프투어 스탬프 팝 <https://play.google.com/store/apps/details?id=kr.nextinnovation.stampapp>

여수관광 안내 <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.company.java.yeosu>

울주군 증강현실(AR) 관광 https://play.google.com/store/apps/details?id=com.uxroom.ULJU_Traveling

2. 타겟분석

<https://www.forbes.com/sites/lilachbullock/2018/11/16/ar-and-social-media-is-augmented-reality-the-future-of-social-media/#36c9d4dde141>

<https://towardsdatascience.com/how-augmented-reality-ar-is-changing-the-travel-tourism-industry-239931f3120c>



감사합니다 :D