

| SRI-정책-2022-19 |

수원특례시 미래상 메타버스 구현을 위한 정책연구

An Implementation of the Vision for Suwon Special Case City Using Metaverse

송화성

연구진

- 연구책임자 송화성(수원시정연구원 도시경영연구실 연구위원)
- 참여연구원 한연주(수원시정연구원 연구기획팀 팀장)
최석환(수원시정연구원 도시공간연구실 실장)
이경서(수원시정연구원 도시경영연구실 위촉연구원)
배해진(수원시정연구원 도시경영연구실 조사정리원)
신수빈(수원시정연구원 도시경영연구실 조사정리원)
조수민(수원시정연구원 도시경영연구실 조사정리원)
천유림(수원시정연구원 도시경영연구실 조사정리원)
최린 (수원시정연구원 도시경영연구실 조사정리원)
- 공동연구원 강영애(한국관광공사 전문연구위원)
김미성(경희대학교 연구교수)
백정미(인천대학교 연구교수)
임정빈(한국관광개발연구원 이사)
홍정표(굿피플 변호사)

연구 자문위원(가나다순)

- 나지영(나사렛대학교 언어치료학과 조교수)
박석희(경기대학교 관광개발학과 명예교수)
송주영(강남차병원 소아신경과 조교수)

© 2022 수원시정연구원

- 발행인** 김선희
발행처 수원시정연구원
경기도 수원시 권선구 수인로 126
(우편번호) 16429
전화 031-220-8001 팩스 031-220-8000
<http://www.suwon.re.kr>
- 인쇄** 2022년 12월 31일
발행 2022년 12월 31일
ISBN 979-11-6819-099-3 (93300)

이 보고서를 인용 및 활용 시 아래와 같이 출처 표시해 주십시오.
송화성. 2022. 「수원특례시 미래상 메타버스 구현을 위한 정책연구」. 수원시정연구원.

비매품

주요 내용 및 정책제안



■ 주요 내용

- 국내외 메타버스 정책 및 현황, 사례분석, 전문가 및 청년단 자문회의, 시민의견 조사를 종합하여 수원시 메타버스 구현 분야 및 수준 등 메타버스 구축 방향 설정
- 정조의 혁신적인 통치관과 편리한 스마트 기술을 더하여 시민 모두가 함께 행복한 메타버스 미래상 구현, 'Better Life 수원, We make new one, 수원' 설정하고, 여가·관광·문화(Well-Tour), 행정(Well-Living), 보건·복지(Well-Care), MICE(Well-Meeting) 등 4분야의 16개 세부사업 제시

■ 정책제안

- ① (여가·관광·문화) 메타버스를 활용한 수원관광 홍보 및 수원관광 경험의 폭 확대
 - (자원 가치 재발견) 메타버스를 통해 수원 여가관광문화 콘텐츠 다양화.
 - (포인트제도 도입) 방문 매력도 제고 및 지역경제 활성화
 - (교육 아카데미 운영) 메타버스 교육 아카데미 운영을 통한 이해 제고
- ② (행정) 행정 및 업무의 효율성 극대화 및 시간적·공간적 제약을 뛰어넘는 접근성 완화
 - 기존의 각종 온라인 회의, 교육, 정책제안 및 참여, 민원상담 등과 차별성을 명확히 하고, 메타버스 서비스 장점 부각 필요
 - 악성민원, 갈등해결, 재난 및 안전 대응은 다양한 시나리오를 통해 실제처럼 경험하고 체험함으로써 실효성과 대응능력 강화
- ③ (보건·복지) 익명성 보장 및 불안감 해소 방안 모색, 모두가 누리는 보건·복지 구현
 - 시공간의 제약완화 및 심리상담의 진입장벽을 낮춘 비대면 상담 제공, 공익차원의 만성질환모니터링을 통한 맞춤형 건강관리 서비스 실시, 시간적·경제적 제약을 완화하며 누구나 쉽고 편하게 주체적으로 경험할 수 있는 아동발달장려콘텐츠 개발
- ④ (MICE) 수원 MICE 메타버스 플랫폼 구현 및 활성화를 통한 MICE 경쟁력 강화
 - MICE 분야에서 가장 기본이 되는 메타버스 MICE 행사 공간 구현 및 활용 극대화를 위한 수원시 직접 행사 개최, MICE 행사 유치 마케팅 전개, 수원 특화 MICE 중심 우수사례 마련 등을 중심으로 한 수원형 MICE 레거시 및 수익 비즈니스 모델 구축

국문요약



■ 서론

○ 연구 배경

- 코로나19 팬데믹으로 비대면 활동이 늘어나며 공간의 제약을 넘어서는 다양한 소통의 일환으로 '3차원 가상세계' 즉 '메타버스(Metaverse)' 주목
- 코로나19 발병 후 비대면·디지털 전환 가속화에 따라 공공분야에서도 신기술 기반 공공서비스 제공 차원에서 교육·전시·회의·관광(축제) 등에 메타버스 도입 시도
- 메타버스 서비스는 IT 기술 활용에 능숙한 MZ세대에게 인기가 있어 청년정책 수립에 필수적이며, 세대 포용적 측면에서 메타버스 활용을 위한 시민의 디지털 기술 교육 및 활용 역량 제고 필요

○ 연구 목적

- 지역 특성과 세대 포용을 고려한 메타버스 기반 공공서비스 추진 전략 도출
- 시민이 체감할 수 있는 신기술 기반 수원 맞춤형 메타버스 서비스 제공으로 삶의 질 제고와 행복 도모를 기대할 수 있는 '살기 좋은 수원특례시' 구현

■ 메타버스 여건 분석

○ 메타버스 정책 동향

- 공공부문에 XR 등 메타버스 핵심 기술을 적용·확산하기 위한 다양한 사업 추진하고 있으며 주요국은 메타버스를 미래의 핵심 산업으로 인지하고, 이를 구현하는 XR, 블록체인, 인공지능, 디지털트윈, 네트워크 등 핵심기술에 투자를 확대
- 국내의 경우 2021년 정부가 기술 기반 신사업 발굴지원을 위해 '메타버스 작업반'을 구성하면서 '메타버스'를 명시한 정책 계획 수립 시작

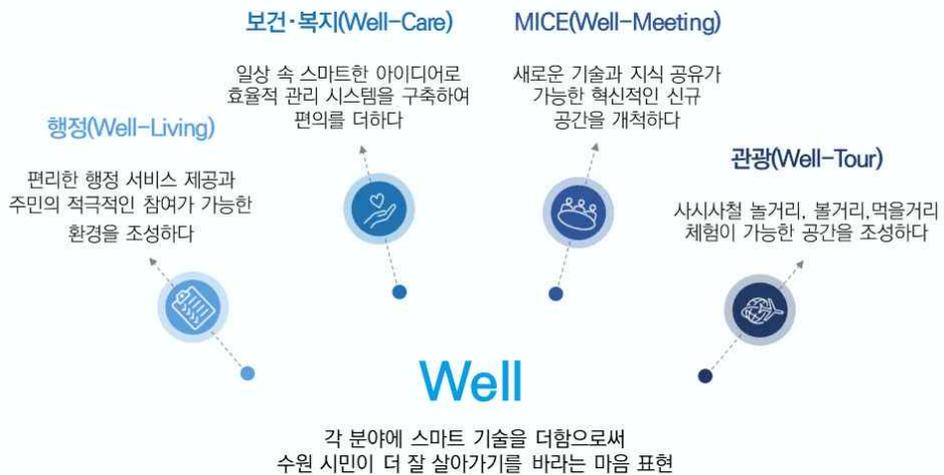
- 수원시의 경우 4차 산업혁명과 미래 기술발전에 대응하는 도시발전모델로서 스마트도시 구현을 위해 수원시 스마트도시계획을 수립하여 추진 중이며 2021년 스마트관광도시 조성사업에 선정되어 수원화성 관광특구를 대상으로 사업 추진 중

○ 메타버스 조성 사례 분석

- 메타버스 산업은 게임·콘텐츠 산업 중심에서 벗어나 문화·예술, 생산·제조, 교육, 홍보·마케팅 등 전 사업 분야로 점차 확대
- 산업계 위주로 활용되던 가상현실(VR), 증강현실(AR), 혼합현실(MR), 확장현실(XR) 기술들이 공공영역까지 확대되어 문화·관광, 행정, 복지, 마이스(MICE) 등 다양한 공공 분야에서 활용

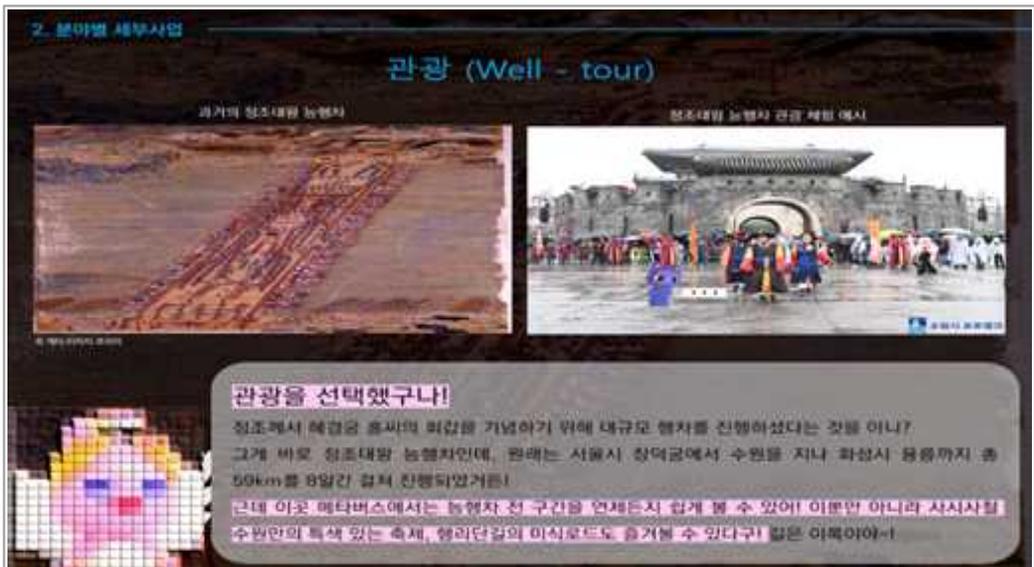
■ 메타버스 구현 구상

- 정조의 혁신적인 통치관과 편리한 스마트 기술을 더하여 시민 모두가 함께 행복한 메타버스 미래상 구현 계획, 4개의 키워드(혁신, 세대공존, 생활환경 개선, 지속가능) 도출
- “Better Life 수원”, 메타버스를 매개체로 수원시민의 가치를 형성하고 더하며 시민과 함께 더 나은 생활환경 개선, 메타버스 속에서 최소한의 것들을 더 편리하게 누릴 수 있도록 만들겠다는 의미 내포
- 행정, 보건·복지, MICE, 관광 분야별 네임 리워딩을 통한 비전 및 목표 강조, 4개 분야의 16개 추진사업 도출



■ 세부사업 계획

- 여가·관광·문화 : 수원 여가·관광·문화 분야 메타버스 사업을 수원관광, 수원관광, 수원 공연전시관람, 수원축제이벤트로 구성하고 총 9개의 세부사업 제시
- 코로나 19를 겪으면서 여가·관광·문화 분야의 메타버스 활용이 증가함에 따라 기존 메타버스 콘텐츠의 매력성을 높이고, 수원시 핵심 관광자원으로 메타버스 활용 확대 목표

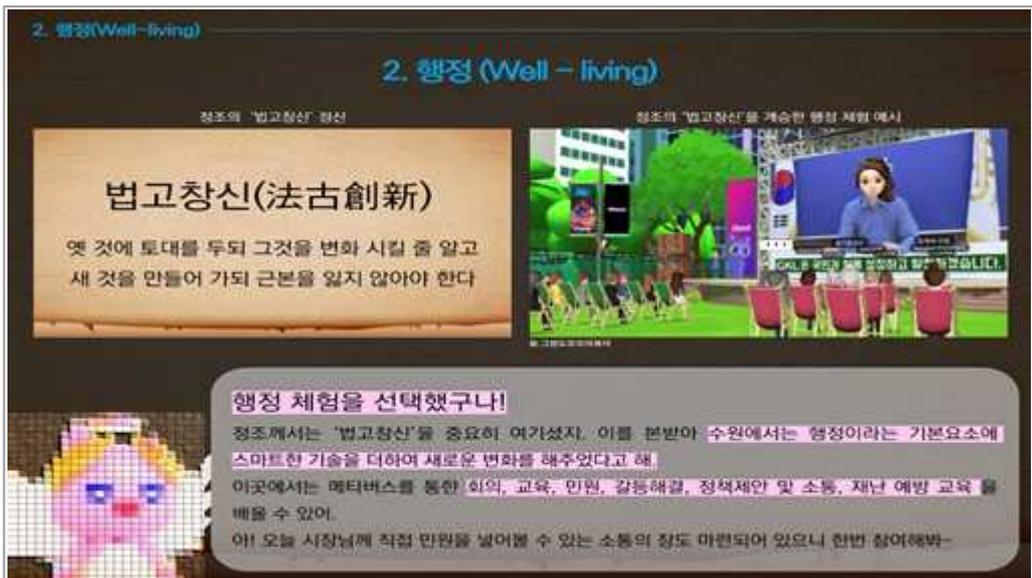


▲ 여가·관광·문화 메타버스 첫 화면

▼ 최종 사업

메타버스 여가·관광·문화 활용 분야	관광자원 유형에 따른 세부 사업		
수원관광	수원관광 대표자원		
	수원화성 및 화성행궁	광고호수공원	수원골목과 전통시장
전시관람	전시관람 대표 유형		
	박물관	미술관	수원전통문화관과 전통문화전시회관
축제이벤트	수원시 대표 축제 및 이벤트		
	수원화성문화제와 정조대왕 능행차 재현	미디어아트쇼와 문화재 야행(야간관광)	문화예술축제 (수원발레축제)

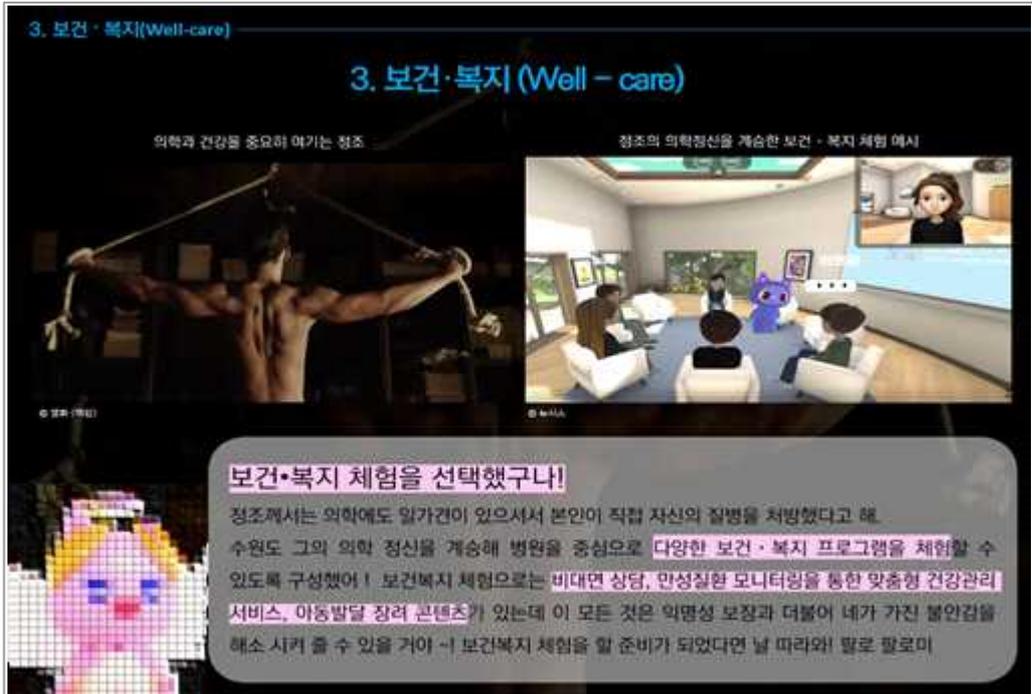
- 행정 : 행정 분야 메타버스 사업을 수원관광, 회의, 교육, 정책제안 및 소통, 민원, 갈등 해결, 재난 및 안전 설정으로 구성하고 총 10개의 세부사업 제시
- 행정 및 업무의 효율성 극대화, 시간적·공간적 제약을 뛰어넘는 접근성 강화, 시민의 참여와 소통 활성화, 현실에서 경험하기 어려운 재난 및 안전에 대한 대응 역량 강화
- 각 서비스 분야별 메타버스 구현가능성과 장단점을 분석하여 메타버스 서비스 분야 우선순위 설정 필요. 특히 기존의 각종 온라인 서비스와의 차별점을 명확히 하고 메타버스 서비스 장점을 부각함으로써 메타버스의 실현가능성과 실효성 제고



▲행정(Well-living) 메타버스 첫 화면 ▼ 최종 사업

메타버스 행정 활용 분야	대상		
	행정(자치체)	공공기관	시민 (시민단체 포함)
회의	시정회의 및 보고회, 회의		시민참여 회의
교육	공무원 대상 직무교육		시민대상 교육 및 워크숍
민원	민원 상담 악성민원에 대한 대응(교육)		
갈등해결			주민 간 갈등
시민참여 및 소통			시민참여 정책 및 제한활동
재난 및 안전		재난예방 교육 및 훈련	범죄예방 등 안전

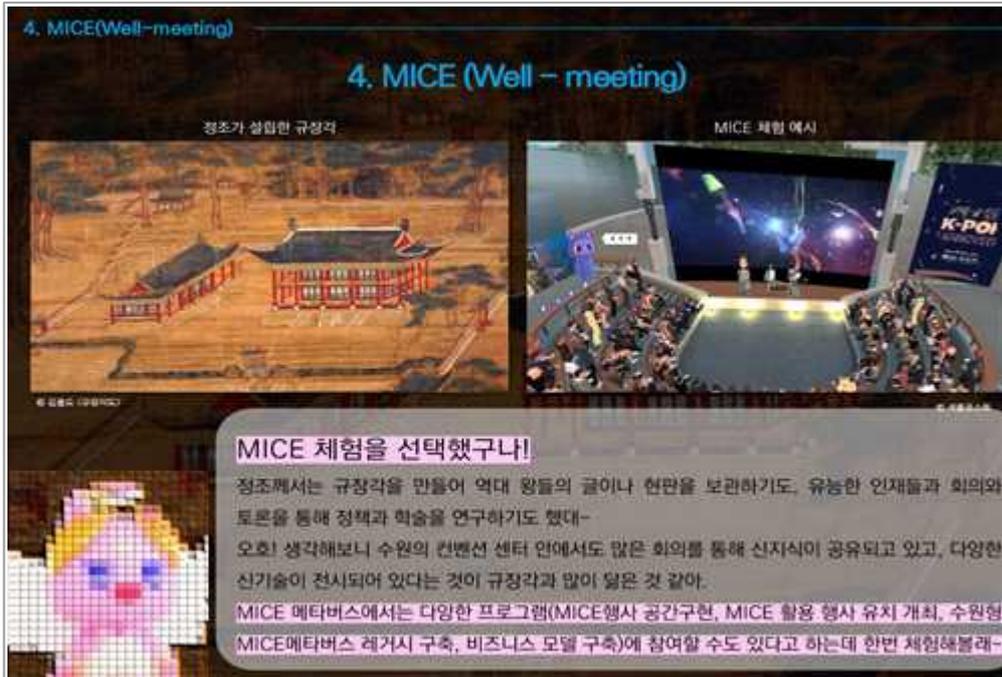
- 보건·복지 : 메타버스 보건·복지 세부 프로그램으로 비대면 상담 진행, 만성질환 모니터링을 통한 맞춤형 건강관리, 아동발달 장려 콘텐츠 도출



▲ 보건·복지 메타버스 첫 화면 ▼ 최종 사업

메타버스 활용 분야	기능		
	보건복지		
세부 프로그램	비대면 상담 진행	만성질환 모니터링을 통한 맞춤형 건강관리 서비스	아동 발달 장려 콘텐츠

- MICE 메타버스 : 수원 마이스 메타버스 사업을 MICE행사 공간구현, MICE활용 행사 유치 개최, 수원형 MICE메타버스 레거시 구축, 비즈니스 모델 구축 구현으로 구성하고 총 10개의 세부사업 제시
- MICE 행사의 효과를 높여주는 플랫폼으로 활용 가능, MICE 메타버스 활성화를 통한 수원 MICE의 경쟁력 강화 및 플랫폼 지속가능성 확보 가능



▲ MICE 메타버스 첫 화면

▼ 최종 사업

메타버스 MICE행사 공간구현	회의 및 전시공간구현	메타버스 상의 MICE 공간 마련 :ICC 제주국제컨벤션센터 메타버스 구현(ZEP) DCC 대전컨벤션센터 'DCC 메타버스 전시관'
MICE 메타버스 활용 행사 유치 개최	수원시 공공플랫폼 성격 맞춤 MICE 행사 개최	공공플랫폼의 성격에 맞는 MICE 메타버스 활용 행사 수원시 직접 개최 :공공 주민회의(인선 연구주민참여예산 회의) / 지자체 전시 및 이벤트, 축제(성남 채용박람회)
	메타버스 활용 MICE 행사 유치 마케팅	MICE 메타버스 활용 가능 행사 유치를 위한 마케팅 활동 전개 : 각종 학회·포럼·국제회의(2022 세계무형문화유산포럼) / 비즈니스·산업 전시/박람회(CES)
	행사 참여 경험 관리를 통한 효과 극대화	MICE 메타버스 활용 행사 참여 경험 관리 진행 : 행사 전중후 경험 강화를 위한 다양한 스토리텔링 및 기능 구현, 활용
수원형 MICE 메타버스 레거시 구축	메타버스 활용 수원 특화 MICE 행사 개최	수원 특화 MICE 행사 중심의 메타버스 활용 우수 사례 구축 :K-Toilet / 세계유산도시포럼 / 대한민국 농업박람회
	MICE 메타버스 레거시 사례 발굴	수원형 MICE 메타버스 활용 가치 창출 사례 발굴 및 사례집 제작
MICE 메타버스 비즈니스 모델 구축	대관 비용 수익 모델 구축	수원 MICE 메타버스 플랫폼 대여 기본 요율 정책 수립
	입장료 수익 모델 구축	수원시 개최 MICE 메타버스 활용 행사 입장 요율 정책 수립
	홍보 수익 모델 구축	MICE 메타버스 내 홍보 요율 정책 수립
	탄소절감비용 모델 구축	MICE 메타버스 활용을 통한 탄소발자국 감소 비용 계상

■ 메타버스 구현을 위한 고려사항

- 공무원 대상 메타버스 사업 적정성 평가 결과, 여가·관광·문화, 행정, 보건·복지, MICE 4개 분야 중 보건·복지에 대한 적정성 높음 응답, 세부사업별로는 비대면 상담(보건·복지), 수원화성 및 화성행궁, 수원화성문화제 및 정조능행차(여가·관광·문화), 정책제안 및 소통, 시민대상 재난 및 안전(행정), 회의 전시공간 구현(MICE)에 선개발 응답
- 국가적 차원에서 지속적인 법과 제도에 대한 연구의 필요성 제기와 함께 메타버스 활용 방법에 대한 고민 필요, 공공 주도 메타버스 구축과 민간 메타버스 플랫폼 활용 비교
- 계약문제 관련 신중한 대안 마련 및 고려와 함께 디지털 기술을 이용한 공공장소의 메타버스 구현의 경우 다양한 저작권법 이슈 발생이 높기에 이에 대한 추가 연구 제안

주제어: 메타버스, 혁신, 세대공존, 생활환경 개선, 지속가능, 여가·관광·문화, 행정, 보건·복지, MICE

차례

제1장 서론	1
제1절 연구배경 및 목적	1
1. 연구배경	1
2. 연구목적	1
제2절 연구범위 및 방법, 연구추진과정	2
1. 연구범위 및 연구방법	2
2. 연구추진과정	2
 제2장 여건분석	 5
제1절 메타버스 개념 및 분야	5
1. 메타버스 개념 및 특징	5
2. 메타버스 시장 규모 및 전망	10
제2절 국내외 메타버스 정책 동향	12
1. 국외 메타버스 정책 동향	12
2. 국내 메타버스 정책 동향	13
3. 주요 부처 유사 정책사업 현황	17
4. 지자체 메타버스 정책 현황	20
제3절 수원 메타버스 정책 현황	24
1. 수원시 스마트도시계획(2021~2025년)	24
2. 수원시 스마트관광도시	26
3. 기타 메타버스 관련 시정 사업	38
제4절 사례 분석	30
1. 여가관광 분야	30
2. 행정 분야	33
3. 보건·복지 분야	35
4. 마이스(MICE) 분야	37

제3장 수원 메타버스 구현 구상	41
제1절 시민의견조사	41
1. 개요	41
2. 인터뷰 결과	42
제2절 메타버스 구현 방향	44
제4장 세부사업계획	51
제1절 여가·관광·문화(Well-Tour)	52
1. 배경 및 목적	52
2. 세부사업	54
제2절 행정(Well-Living)	77
1. 배경 및 목적	77
2. 세부사업	79
제3절 보건·복지(Well-Care)	99
1. 배경 및 목적	99
2. 세부사업	101
제4절 MICE(Well-Meeting)	107
1. 배경 및 목적	107
2. 세부사업	109
제5장 메타버스 구현을 위한 고려사항	127
제1절 사업적정성 평가	127
1. 조사 개요	127
2. 조사 결과	138
제2절 법·제도적 고려사항	130
1. 메타버스 내에서 기본권 보호 및 제한 주체와 방식	130
2. 메타버스 내에서 행위주체로서 아바타	131
3. 메타버스 내에서 발생할 수 있는 기본권 문제	136
4. 종합	147

표 차례

〈표 2-1〉 기술의 적용 등에 따른 메타버스 유형 분류	7
〈표 2-2〉 활용 목적에 따른 메타버스 유형 분류	7
〈표 2-3〉 메타버스 플랫폼 사례	8
〈표 2-4〉 메타버스 주요 특징	9
〈표 2-5〉 메타버스를 구현하는 주요 기반 기술	9
〈표 2-6〉 메타버스로 변화될 미래 모습 전망	11
〈표 2-7〉 메타버스 관련 주요국 정책 동향	12
〈표 2-8〉 메타버스 신산업 선도전략 세부 내용	14
〈표 2-9〉 메타버스 얼라이언스 구성·운영(안)	15
〈표 2-10〉 가상융합경제 발전 전략 세부 내용	16
〈표 2-11〉 스마트시티 사업 세부 내용	17
〈표 2-12〉 스마트관광도시 조성사업 세부 내용	18
〈표 2-13〉 스마트팜 사업 세부 내용	19
〈표 2-14〉 ‘메타버스 서울 추진 기본계획’ 세부 내용	21
〈표 2-15〉 ‘메타버스 수도 경북 기본계획’ 세부 사업 내용	23
〈표 2-16〉 ‘스마트도시 수원’ 실천 전략	24
〈표 2-17〉 ‘스마트도시 수원’ 추진 사업	25
〈표 2-18〉 수원시 스마트관광도시 조성사업 개요	26
〈표 2-19〉 수원시 스마트관광도시 세부 사업 내용	27
〈표 2-20〉 수원 MICE 미팅테크놀로지 확산 사업 개요	28
〈표 2-21〉 수원시립미술관 증장기 발전계획 중 스마트 관련 사업 내용	29
〈표 3-1〉 시민의견 의견조사 결과 1	42
〈표 3-2〉 시민의견 의견조사 결과 2	43
〈표 3-3〉 스토리텔링 전개 흐름 한 눈에 파악하기	47
〈표 4-1〉 추진계획	51
〈표 4-2〉 여가·관광·문화(Well-Tour) 메타버스 구현 서비스 요약	53
〈표 4-3〉 메타버스 수원관광 개요	54

〈표 4-4〉 수원화성과 화성행궁 스토리텔링 및 사업예시	55
〈표 4-5〉 광교호수공원 메타버스 활용 사업	57
〈표 4-6〉 수원골목과 전통시장 메타버스 유사사례	60
〈표 4-7〉 메타버스 수원공연전시관람 개요	61
〈표 4-8〉 수원 박물관 메타버스 추진 현황 및 세부사업	63
〈표 4-9〉 수원시립 미술관 운영사례	65
〈표 4-10〉 메타버스 미술관 운영사례	65
〈표 4-11〉 문화재청 디지털 혁신 지원 사업 현황	66
〈표 4-12〉 전통문화와 메타버스의 결합 사례	67
〈표 4-13〉 메타버스 수원축제이벤트 개요	68
〈표 4-14〉 수원 문화관광축제 메타버스 활용 현황	69
〈표 4-15〉 축제이벤트(정조대왕 능행차) 스토리텔링	70
〈표 4-16〉 야간관광에서의 메타버스 활용 사례	71
〈표 4-17〉 수원 문화예술축제 메타버스 활용 현황	73
〈표 4-18〉 2022 자라섬 재즈 페스티벌	73
〈표 4-19〉 행정(Well-living) 메타버스 구현 서비스 요약	78
〈표 4-20〉 메타버스 행정회의	80
〈표 4-21〉 메타버스 시민회의	81
〈표 4-22〉 메타버스 공무원 대상 직무교육	84
〈표 4-23〉 시민대상 메타버스 교육 및 워크숍	85
〈표 4-24〉 메타버스 민원상담	88
〈표 4-25〉 약성민원 대응 스토리텔링 및 세부사업	89
〈표 4-26〉 갈등조정 메타버스	91
〈표 4-27〉 정책제안 플랫폼	93
〈표 4-28〉 메타버스 정책토론회	94
〈표 4-29〉 메타버스를 통한 재난 및 안전 스토리텔링	96
〈표 4-30〉 현장훈련 및 교육 메타버스 사례	97
〈표 4-31〉 재난 예방 교육 및 훈련 메타버스 사례	97
〈표 4-32〉 보건·복지 메타버스 구현 방안	99
〈표 4-33〉 보건·복지(Well-Care) 메타버스 구현 서비스 요약	100
〈표 4-34〉 비대면 상담프로그램 스토리텔링 및 세부사업	101
〈표 4-35〉 만성질환 관련 제도	103
〈표 4-36〉 메타버스를 통한 만성질환 모니터링	104
〈표 4-37〉 특정 대상 선정에 관한 넬슨의 장애 분류	105
〈표 4-38〉 메타버스 아동발달장려 콘텐츠	106

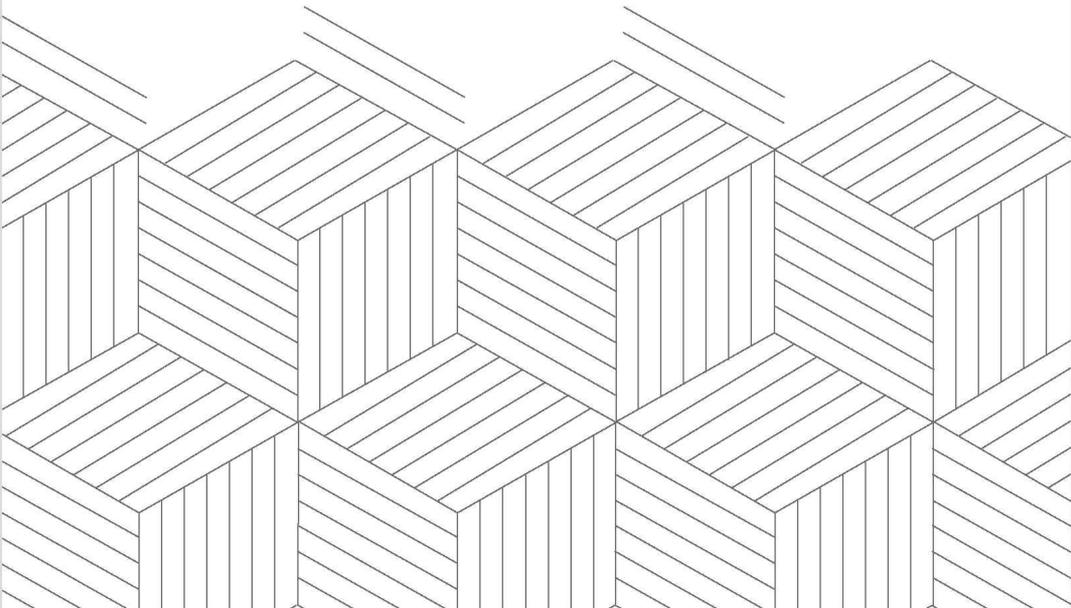
〈표 4-39〉 MICE(Well-Meeting) 메타버스 구현 서비스 요약	108
〈표 4-40〉 메타버스 MICE 행사 방문 기록 기능	111
〈표 4-41〉 메타버스 활용 수원시 직접 행사 개최	113
〈표 4-42〉 메타버스 활용 MICE 행사 유치 마케팅	114
〈표 4-43〉 오프라인 행사와 메타버스 플랫폼 이용 연계(안)	115
〈표 4-44〉 우수사례로 활용 가능한 수원 특화 MICE 행사 예시	116
〈표 4-45〉 수원 특화 MICE 중심 우수사례 구축 스토리텔링(유산도시포럼을 사례로)	117
〈표 4-46〉 MICE 메타버스 대관 비용 수익 모델 구축	121
〈표 4-47〉 MICE 메타버스 입장료 비용 수익 모델 구축	122
〈표 4-48〉 MICE 메타버스 홍보 비용 수익 모델 구축	122
〈표 5-1〉 추진 사업별 적정성 평가	128
〈표 5-2〉 분야별 사업적정성 평가 결과	129

그림 차례

〈그림 1-1〉 연구추진과정	2
〈그림 2-1〉 시대별 ICT 패러다임 변화	6
〈그림 2-2〉 메타버스 시장규모(좌)와 주요 응용시장 전망(우)	10
〈그림 2-3〉 ‘메타버스 서울’ 플랫폼 이미지	20
〈그림 2-4〉 ‘메타버스 수도 경북 기본계획’ 비전과 전략, 특화사업 육성 방향	22
〈그림 2-5〉 ‘스마트도시 수원’ 비전 및 목표	24
〈그림 2-6〉 수원시 스마트관광도시 앱 명칭 및 로고 모티브	26
〈그림 2-7〉 관광분야의 공공 메타버스 활용 사례	31
〈그림 2-8〉 문화분야 메타버스 활용 사례	32
〈그림 2-9〉 행정 분야 중 회의 관련 메타버스 활용 사례	33
〈그림 2-10〉 행정 분야 중 민원 관련 메타버스 활용 사례	34
〈그림 2-11〉 행정 분야 중 재난 및 안전 관련 메타버스 활용 사례	34
〈그림 2-12〉 보건복지 분야 중 건강관리 관련 메타버스 활용 사례	36
〈그림 2-13〉 보건복지 분야 중 비대면 상담 관련 메타버스 활용 사례	36
〈그림 2-14〉 마이스(MICE) 분야 중 메타버스 전시장 구현 사례	37
〈그림 3-1〉 시민의견조사	41
〈그림 3-2〉 수원 메타버스 관련 계획의 비전 및 키워드	44
〈그림 3-3〉 수원 메타버스 계획의 목표, 분야 및 추진사업 도출	45
〈그림 3-4〉 수원 메타버스 공간 기획 방향	46
〈그림 4-1〉 수원 스마트관광 운영사례	52
〈그림 4-2〉 메타버스 사례 경향 및 최근 2년간 분야별 메타버스 도입비율	77
〈그림 4-2〉 소음 및 반려견 관련 이웃갈등 현황	91
〈그림 5-1〉 조사 설문지	127
〈그림 5-2〉 메타버스 세계	130

제1장 서론

제1절 연구배경 및 목적
제2절 연구범위 및 방법, 추진과정



제1장 서론

제1절 연구배경 및 목적

1. 연구배경

- 코로나19 팬데믹으로 비대면 활동이 늘어나며 공간의 제약을 넘어서는 다양한 소통의 일환으로 ‘3차원 가상세계’ 즉 ‘메타버스(Metaverse)’ 주목
 - 코로나19 발병 후 비대면·디지털 전환 가속화에 따라 공공분야에서도 신기술 기반 공공서비스 제공 차원에서 교육·전시·회의·관광(축제) 등에 메타버스 도입 시도 중
 - 2022년 관계부처 합동으로 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성을 위한 ‘메타버스 신산업 선도 전략’ 발표
 - 2022년 문화체육관광부는 비대면 경제 활성화 차원에서 콘텐츠 분야를 핵심 투자 분야로 선정하고 신성장 측면에서 ‘메타버스 기반 콘텐츠’ 제작 지원 예정
 - 메타버스 서비스는 IT 기술 활용에 능숙한 MZ세대에게 인기가 있어 청년정책 수립에 필수적이며, 세대 포용적 측면에서 메타버스 활용을 위한 시민의 디지털 기술 교육 및 활용 역량 제고 필요
 - 지자체 특성에 맞는 메타버스 구현 분야 및 수준 검토를 통해 지속가능한 메타버스 서비스 제공 기대

2. 연구목적

- 수원 특성과 세대 포용을 고려한 지역적합형 메타버스 기반 공공서비스 추진 전략 도출
 - 분야별 전문가와 시민 의견을 반영하여 수원시 특성에 맞는 메타버스 기반 공공서비스 추진방향 및 정책 제안 제시
 - 시민이 체감할 수 있는 신기술 기반 수원 맞춤형 메타버스 서비스 제공으로 삶의 질 제고와 행복 도모를 기대할 수 있는 ‘살기좋은 수원특례시’ 구현

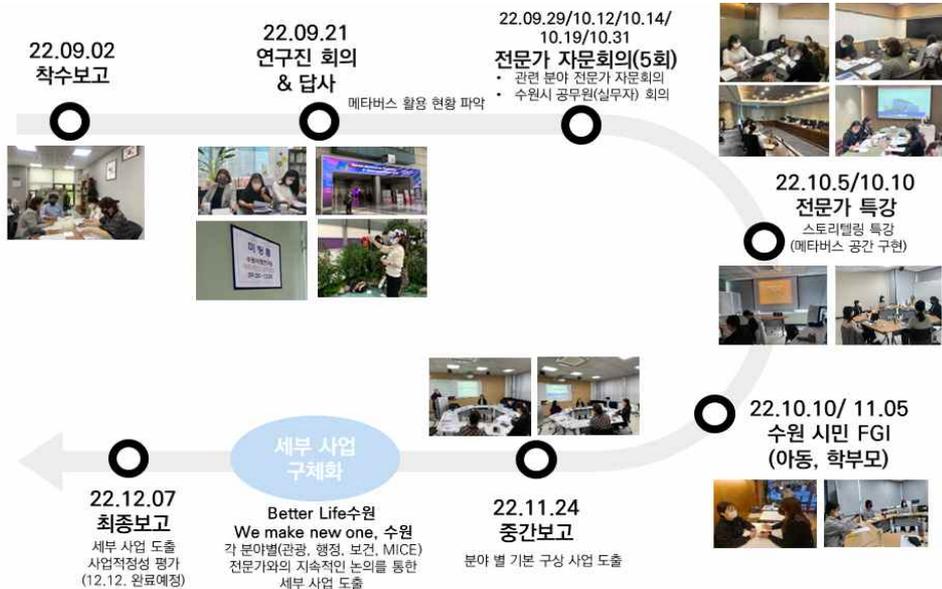
제2절 연구범위 및 방법, 연구추진과정

1. 연구범위 및 연구방법

- 공간적 범위
 - 지역 : 수원 특례시 전역, 수원시 4개구(팔달구, 장안구, 영통구, 권선구) 전역 대상
- 시간적 범위
 - 기준년도 : 2022년
 - 과업기간 : 2022년 9월 ~ 2022년 12월 (4개월)
- 내용적 범위
 - 메타버스 추진 동향 및 현황
 - 메타버스 개념 및 유형, 정책 및 사업현황, 사례분석
 - 수원형 메타버스 구축방향 설정 및 추진방향
 - 콘텐츠 발굴 및 우선순위 도출, 시민체감형 메타버스 추진방안, 메타버스 구축시 유의사항
- 연구방법
 - 문헌 및 사례조사, 전문가 자문회의, 시민의견 조사

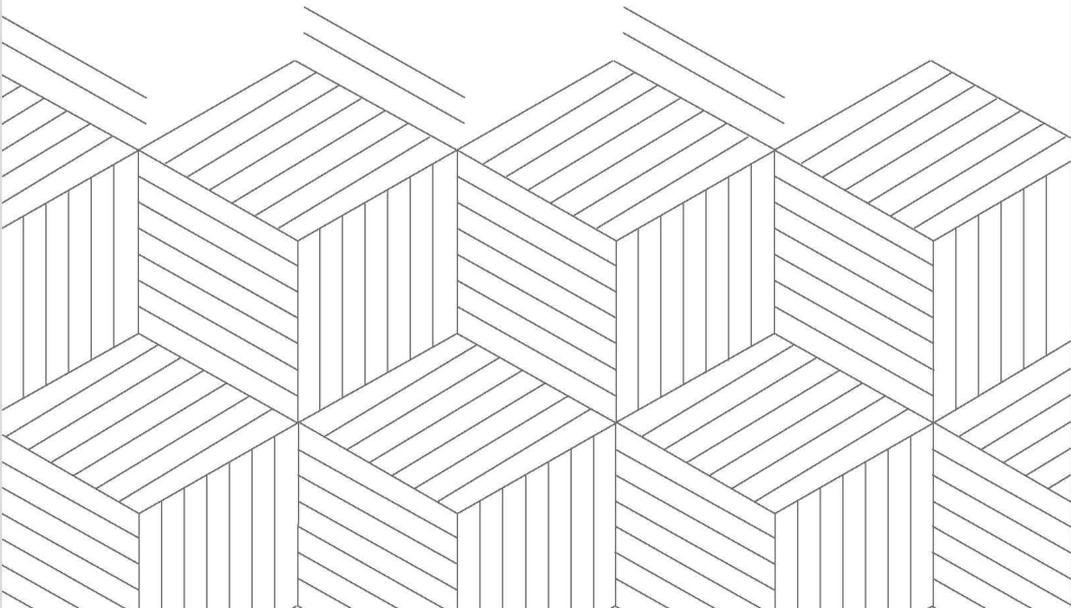
2. 연구추진과정

〈그림 1-1〉 연구추진과정



제2장 여건분석

- 제1절 메타버스 개념 및 분야
- 제2절 국내·외 메타버스 정책동향
- 제3절 수원 메타버스 정책현황
- 제4절 사례분석



제2장 메타버스 여건 분석

제1절 메타버스 개념 및 분야

1. 메타버스 개념 및 특징

1) 메타버스 개념

- ‘세계,우주를 뜻하는 ‘유니버스(Universe)와 초월, 가상을 뜻하는 ‘메타(Meta)’의 합성어
 - 메타버스는 1992년 미국 SF작가 닐 스티븐슨(Neal Stephenson)이 발간한 소설 ‘스노우 크래시(Snow Crash)’에서 처음 등장한 용어로 아바타를 통해 들어갈 수 있는 3차원 가상세계를 의미함
 - 초기의 이어폰이나 고글 등 시청각 출력장치를 활용해 서버에 접속한다는 의미로 사용되었으나, 기술의 발달과 시대적 환경의 변화, 새로운 서비스의 출현 등에 따라 경제·사회·문화 활동이 이루어지는 확장공간으로 진화하고 있음
 - 오늘날 메타버스는 가상과 현실이 융합된 공간에서 사람과 사물이 상호작용하며, 경제·사회·문화적 가치를 창출하는 세계(플랫폼)로 이해할 수 있음¹⁾
 - 가상/현실 융합 공간 : 가상과 현실이 융합되면 그 경계가 사라진 공간
 - 상호작용 : 다양한 주체 간 세계관을 공유하는 소통 및 현상이나 경험 공유
 - 가치창출 : 사회문화경제적 활동을 통한 새로운 가치의 생산 및 소비 발생
- 비대면 시대 디지털 기술의 발전을 유도할 새로운 플랫폼으로 부상
 - 코로나19로 비대면 전환이 가속화되면서 회의와 미팅, 공연 등에 있어 디지털 기술이 필수적인 소통 수단이 되면서 가상공간에 대한 경험과 관심이 증가하고 있음
 - 이러한 상황과 함께 가상현실(VR), 증강현실(AR)을 포괄하는 가상융합기술(XR)이 우리 일상의 변화와 산업구조의 혁신을 이끌며 경제성장의 새로운 동력으로 부상 중임²⁾

1) 관계부처 합동(2022), 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성: 메타버스 신산업 선도전략

2) 관계부처 합동 보도자료(2020.12.10.), 디지털뉴딜 성공의 초석이 될 「가상융합경제 발전전략」 발표

- 특히 메타버스는 데이터, 인공지능, 디지털트윈, 가상융합기술(XR) 등 정보통신기술(ICT)의 집약체로서 과거 ICT 생태계가 개인용 컴퓨터(PC)에서 스마트폰 중심으로 전환되었듯이 패러다임 변화를 불러올 새로운 플랫폼으로 부상하고 있음
- 인터넷이 일방향 정보 전달 및 활용의 웹 1.0, 참여와 소통 기능의 웹 2.0에 이어서 가상공간으로 확장하는 웹 3.0으로 확대되며, 미래 인터넷으로 메타버스 주목
- 스마트폰에 이어 메타버스는 ICT 패러다임의 변화와 ICT 생태계의 전환 및 혁신을 유도하는 새로운 촉매제 역할을 담당할 것으로 기대

〈그림 2-1〉 시대별 ICT 패러다임 변화



자료 : 관계부처 합동(2022), 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성: 메타버스 신산업 선도전략

2) 메타버스 유형

- 기술의 적용 등에 따라 증강현실, 라이프로그, 거울세계, 가상세계 4가지 유형으로 분류
 - 미국 기술단체인 미래가속화연구재단(Acceleration Studies Foundation)은 ‘메타버스 로드맵(07)’에서 메타버스 유형을 기술의 적용 형태(증강, 시뮬레이션)와 대상의 범위(개인, 환경)에 따라 4가지 유형으로 분류함(구자현 외 6인, 2021)
 - 증강현실(Augmented Reality)은 실제로 존재하는 현실 속 배경에 3차원의 가상 이미지를 활용하여 상호작용 경험을 제공하는 기술로 포켓몬고, 이케아AR앱 등이 있음
 - 라이프로그(Life logging)은 개인이 생활하며 느끼는 모든 정보를 기록, 저장, 공유하는 행위의 기술로 인스타그램, 페이스북 등 SNS가 해당됨
 - 거울세계(Mirror Worlds)란 실제의 세계를 사실적으로 반영하되 정보가 확장된 가상세계를 의미하는데, 대표적인 예로 구글어스가 있음
 - 가상세계(Virtual Worlds)란 현실과 다르거나 유사한 대안 세계를 디지털 데이터를 통해 만든 가상의 세계를 의미하며, 대표적인 서비스로 제페토, 마인크래프트 등이 있음

〈표 2-1〉 기술의 적용 등에 따른 메타버스 유형 분류

구 분	증강현실	라이프로그	거울세계	가상세계
구현 가치	현실세계와 판타지, 편의성을 결합한 몰입 콘텐츠 제공	방대한 현실세계의 경험과 정보를 언제든지 확인가능하며 타인과 공유 가능	외부정보를 가상공간에 통합, 확장함으로써 활용성 극대화	다양한 개인들의 활동이 가능한 현실에 없는 새로운 가상 공간을 제공
핵심 기술	• 비정형 데이터 가공 • 3D 프린팅 • 5G 네트워크	• 온라인 플랫폼 • 유비쿼터스센서 • 5G 네트워크	• 블록체인 기술 • GIS 시스템 • 데이터 저장, 3D 기술	• 그래픽기술 • 5G 네트워크 • 인공 지능 • 블록체인 기술
서비스 사례	• 포켓몬 GO • 운전석 앞의 HUD • SNOW업 • 코카콜라 프로젝트 • 방탈출 게임 • 3D아바타를 통한 SNS 활동	• S-health, Appe • 나이키+러닝 • 차량 블랙박스 • SNS • 매체의 블로그 • Vlog, 피드 등	• 구글 Earth, 네이버, 카카오 지도 • 에어비앤비 • 미네로비스쿨 • Zoom 회의실 • 폴드잇 디지털 실험실 • 배달의 민족 • 직방, 다방 등	• 포트나이트 • 마인크래프트 • 로블록스 • 동물의 숲 • 제페토 • 버버리 B서프 • 시뮬레이션 플랫폼
주요 기업	• 나이앤틱 • 잉그레스 • 마이크로소프트 • 아마존 • 페이스북	• 나이키 • 삼성, 애플 • 페이스북, 트위터 • 마이크로소프트 • 아마존	• 구글, 네이버, 카카오 • 에어비앤비 • 마이크로소프트 • 아마존 • 페이스북	• Epic games • X-bos game studio • 네이버Z • 닌텐도 • 엔씨소프트 • 마이크로소프트

자료 : 윤정현(2021), 메타버스, 가상과 현실의 경계를 넘어, 미래연구포커스, Vol. 49.

- 활용 목적에 따라 사회관계 형성, 디지털 자산 거래, 원격협업 지원으로 유형 분류
 - 관계부처 합동(2022)으로 발표한 '메타버스 신산업 선도전략'에서는 메타버스의 유형을 활용 목적에 따라 사회관계 형성(SNS) 디지털 거래 자산(Market), 원격 협업 지원 (Assistant) 등의 3가지 유형으로 분류함³⁾
 - 메타버스 유형은 각각 초기에는 독립적으로 발전하다 여러 가지 유형이 상호적으로 결합하며 기능들이 통합된 형태로 발전

〈표 2-2〉 활용 목적에 따른 메타버스 유형 분류

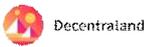
구 분	주요 기능	사 례
사회 관계 형성	SNS, 게임에 집단 놀이, 문화활동 등 접목	로블록스, 제페토
디지털 자산 거래	가상부동산이나 가상상품 등을 직거래	디센트럴랜드, 어스2
원격 협업 지원	원격 의사소통 및 다중협업 지원	MS 메시, NVIDIA 옴니버스

자료 : 관계부처 합동(2022), 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성: 메타버스 신산업 선도전략

3) 관계부처 합동(2022), 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성: 메타버스 신산업 선도전략

- 통신사나 플랫폼 기업, 게임 전문개발사 중심에서 다양한 유형으로 업체·서비스 확장
 - 메타버스는 어느 한 가지 기술에 의존하기보다는 빅데이터, 인공지능, 가상현실, 증강현실 등 다양한 디지털 기술과 플랫폼, 통신사 게임사, 전문개발사들이 융합하여 가치를 창출한 생태계로 다양한 유형의 플랫폼이 운영 중임
 - 다양한 모임이나 놀이 등을 통해 사회관계 및 여가활동 형성 : 미국 로블록스와 마인크래프트, 포트나이트, 중국 텐센트, 국내 제페토 등
 - 가상공간이나 가상건물, 가상상품 등을 거래하는 디지털 자산 및 상품 거래 : 디센트럴랜드, 어스2 등
 - 현실을 기반으로 가상화한 원격의 의사소통 및 업무지원 : 마이크로소프트사의 메시, 앰비디아의 옴니버스 등

〈표 2-3〉 메타버스 플랫폼 사례

유형	플랫폼	내용
사회관계 형성 및 집단 활동	로블록스 	메타버스의 대명사, 게임을 하나의 '사회'로 인식 - 로블록스 스튜디오(제작도구) 이용자가 콘텐츠를 제작하고 수익 창출
	제페토 	아바타와 놀이 중심의 사회관계 형성 - 자신의 아바타를 꾸미고 가상공간에서 다른 이용자와 함께 놀이 등 사회관계 활동에 참여
	마인크래프트 	자유롭게 세상을 창조, 다른 이용자와 함께 활동 - 이용자가 흙돌나무 등을 배치하고 건물물건을 제작하여 공간 구성
	포트나이트 	플레이어 간 소통을 위해 제공된 게임 내 가상공간 - 가상공간 '파티로얄'에서 휴식소통하며, 단체 문화 활동, 공연 관람 등 활성화
디지털 자산 및 상품 거래	디센트럴랜드 	블록체인 기반 가상토지 및 건물 건축·거래 - 아바타를 통해 공간 체험, 가상 광고판을 통한 광고, 가상쇼핑몰 내 쇼핑, 커뮤니티 생성 가능
	어스2 	디지털 트윈 지구에서 가상부동산 거래 - 주요명소를 포함한 현실 세계를 재현하여 경제적 가치 창출 욕구를 반영한 투자 활동
	더샌드박스 	이용자가 소유한 가상부동산과 창작상품 거래 - 손쉽게 3D 아이템을 창작하는 복스에딧, 아이템을 거래하는 마켓플레이스, 게임메이커 제공
원격 협업 및 소통 지원	메시 	혼합현실 환경에서 원격협업 지원 - 홀로렌즈2를 활용해 혼합현실에서 협업공간을 제공하고 3D 콘텐츠 시각화, 상호작용 등
	옴니버스 	산업 분야 실시간 원격협업 및 시뮬레이션 지원 - 다중 사용자 디자인 협업, 물리적으로 정확한 실시간 시뮬레이션, 산업 디지털 트윈 구축 지원

자료 : 관계부처 합동(2022), 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성 “메타버스 신산업 선도전략”

3) 메타버스 특징

- 세계관, 창작자, 디지털 통화, 연속성, 연결 등 메타버스만의 고유한 특징(5C) 보유
 - 최근 메타버스의 개념과 발전 방향을 정리한 국내 연구(고선영 외 3인, 2021)에서는 기존 플랫폼 서비스나 실감형 콘텐츠와 차별화된 메타버스만의 고유 특징을 5가지(5C: Canon, Creator, Currency, Continuity, Connectivity)로 규정함

〈표 2-4〉 메타버스 주요 특징

구 분	내 용
세계관 (Canon)	최초 설계자의 의도나 설계가 아닌 콘텐츠를 소비하는 이용자들의 참여에 따라 메타버스 내에서의 세계관이 형성
창작자 (Creator)	이용자는 자유롭게 자신의 공간, 아바타, 콘텐츠 등을 생성할 수 있는 이용자이자, 창작자가 될 수 있음
디지털 통화 (Currency)	이용자들은 메타버스 공간 내에서 생산과 소비를 할 수 디지털 화폐가 통용
연속성 (Continuity)	메타버스 내 가상의 생활이 가상세계 내에서 연속적으로 진행되고 축적
연결 (Connectivity)	시간과 공간만의 연결이 아닌 사람과 사람(아바타), 서로 다른 메타버스 세계의 연결 가능

자료 : 한국콘텐츠진흥원(2021), 게임을 통한 메타버스(Metaverse) 속 사회심리적 특성 연구 재구성

- 확장현실(XR) 등 다양한 ICT 기술의 연동을 통해 메타버스 구현
 - 메타버스는 확장현실(XR), 디지털 트윈, 블록체인, 인공지능(AI), 데이터, 네트워크 클라우드 등 다양한 ICT 기술을 통해 새로운 사회, 경제, 문화적 가치 창출을 촉진함

〈표 2-5〉 메타버스를 구현하는 주요 기반 기술

구 분	주요 역할
확장현실(XR)	현실과 가상(디지털) 세계를 연결하는 인터페이스로, 현실과 가상세계의 공존을 촉진하고 몰입감 높은 가상융합 공간과 디지털 휴먼 등 구현
디지털 트윈	가상세계에 현실세계를 3D로 복제하고 동기화한 뒤 시뮬레이션·가상훈련 등을 통해 지식의 확장과 효과적 의사결정 지원
블록체인	메타버스 창작물에 대한 저작권 관리, 사용자 신원확인 및 데이터 프라이버시 보호, 콘텐츠 이용내역 모니터링 및 저작권료 정산 등 지원
인공지능(AI)	메타버스 내 데이터 및 사용자 경험 학습, 실시간 통·번역, 사용자 감성 인지 및 표현 등을 통해 현실-가상세계 간 상호작용 촉진
데이터	실세계 데이터 취득 및 유효성 검증, 데이터 저장·처리·관리 등 수행
네트워크	초고속·초저지연 5G/6G 네트워크, 지능형 분산 컴퓨팅(MEC) 등을 통해 대규모 이용자 동시 참여, 실시간 3D·대용량 콘텐츠 서비스 제공
클라우드	이용자 요구나 수요 변화에 따라 컴퓨팅 자원을 유연하게 배분

자료 : 관계부처 합동(2022), 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성: 메타버스 신산업 선도전략

2. 메타버스 시장 규모 및 전망

- 실감형 기술의 발달과 메타버스 플랫폼의 확대로 메타버스 시장 규모 급증 전망
 - 컨설팅기업 프라이스워터하우스쿠퍼(PwC)는 메타버스의 시장 규모를 2020년 957억 달러 (약 113조 원)에서 오는 2030년 1조5,429억 달러(약 1,820조 원)로 성장할 것으로 전망함⁴⁾
 - VR산업은 2019년 기준 320억 달러에서 2025년 3,381억 달러, 2030년 1조 924억 달러로 성장세가 확대될 것으로 전망
 - AR산업은 2019년 125억 달러에서 2025년 1,383억 달러, 2030년 4,505억 달러로 증가할 것으로 예측
 - 컨설팅회사 맥킨지는 메타버스 관련 연간 시장 규모가 2030년까지 5조 달러에 이를 것으로 전망함⁵⁾
 - 11개국 3,104명의 소비자를 대상으로 한 설문조사와 15개 산업 및 10개국 448개 기업의 고위경영진을 대상으로 한 설문조사를 통해 미래 메타버스 시장 전망

〈그림 2-2〉 메타버스 시장규모(좌)와 주요 응용시장 전망(우)



자료 : 고미현(2021.11.15.), 비대면 일상으로 메타버스(Metavers)의 부상과 새로운 기회, KISTI 이슈브리프 제36호

- 현재 게임, 엔터테인먼트 분야 중심에서 의료, 제조, 교육 등 산업 전반으로 메타버스 분야가 확대될 전망
 - 프라이스워터하우스쿠퍼(PwC)는 메타버스 응용 분야 중 제품 개발(24%), 헬스 케어(24%), 교육(20%), 업무 프로세스 개선(18%) 순으로 시장이 확대될 것으로 예측함(강원도, 2022)

4) 조선일보(2021.12.11.), 삼성도 애플도 AR·XR에 관심 갖는 이유는?...2030년 메타버스 시장 1,800兆 규모로 성장
 5) 글로벌비즈(2022.06.16.), "메타버스 시장 전망 밝다"...맥킨지, 2030년 5조 달러로 성장 예측

- 향후 메타버스 기술은 진화되어 소통, 공연, 교육, 쇼핑 등 일상과 사회활동 전반에 획기적인 변화 제공 가능
 - 초실감형 기술 및 서비스가 가능한 확장현실(XR) 기술과 고성능 디바이스가 갖춰지면서 일상과 사회활동에서 현실과 가상이 자연스럽게 연결되고, 몰입감이 극대화될 것으로 전망됨(관계부처 합동, 2022.01.20.)
 - 메타버스는 몰입감이 극대화된 확장현실(XR) 기반의 훈련이나 제조 등의 전문적 영역을 중심으로 활용되다가 차츰 일상과 업무 영역까지 확산될 전망
 - 혁신적인 확장현실(XR) 디바이스와 차세대 폼팩터가 출현하면 확장현실(XR) 디바이스의 화질, 어지럼증 유발 등이 개선되고, 높은 수준의 몰입감을 제공하는 메타버스 기대
 - 메타버스는 시공간의 제약을 넘어 원하는 곳에서 개인이 원하는 일을 자유롭게 할 수 있으며 타인과 함께 소통할 수 있는 기회 제공을 통해 업무 효율성이 높아지는 세상을 만들 것임

〈표 2-6〉 메타버스로 변화될 미래 모습 전망

분 야	주요 내용	
소통		자신만의 가상 세계에서 3차원 아바타의 모습으로 친구들과 만나 게임을 하거나 파티를 여는 등 사회관계 형성
공연		원격지 친구들과 함께 실시간 공연을 관람하고 반응형 3차원 디지털 상품 창작·거래
교육		장소와 시대를 넘나드는 가상공간에 들어가 3차원 몰입형 콘텐츠 교재를 활용한 교육, 공동 실습 진행
쇼핑		디지털 트윈 기반 가상공간에서 신발·의류 착용 상태, 가구 배치 등을 원격지 가족들과 함께 확인 후 실물 상품 구매
관광		원격지 친구들과 디지털 트윈으로 만들어진 세계 유명 관광지를 함께 관광·축제 체험
게임·스포츠		원격지 친구, 트레이너 등을 실물처럼 재현한 공간에 초대해 상호작용 하며 운동·훈련
오피스		몰입형 가상 근무 공간에 들어가서 장소에 구애받지 않고 원활한 업무 수행
협업		가상과 현실이 융합된 공간에서 상대방과 자료공유 및 원격 공동작업을 하고, AI 기반 아바타로 언어의 장벽을 넘은 협업 수행

주 : 메타 커넥트(2021), 마이크로소프트 이그나이트(2021) 등을 참고하여 정리

자료 : 관계부처 합동(2022), 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성: 메타버스 신산업 선도전략

제2절 국내·외 메타버스 정책 동향

1. 국외 메타버스 정책 동향

- 공공부문에 XR 등 메타버스 핵심 기술을 적용·확산하기 위한 다양한 사업 추진
 - 주요국은 메타버스를 미래의 핵심 산업으로 인지하고, 이를 구현하는 XR, 블록체인, 인공지능, 디지털트윈, 네트워크 등 핵심기술에 투자를 확대하고 있음

〈표 2-7〉 메타버스 관련 주요국 정책 동향

구 분	내 용
미국	<ul style="list-style-type: none"> • 기술·산업·안보 등 미국의 총체적 역량 강화를 위한 혁신경쟁법안(USICA) 내 핵심기술 집중 분야에 XR, AI 등 포함('21.6 상원 가결) • 국방부는 합성훈련환경 STE(Synthetic Training Environment)를 구현하여 시범적으로 가상 훈련을 지원하고 있으며, 최근 AR 헤드셋인 홀로렌즈를 도입하기로 MS사와 계약 (Microsoft New 2021) • 연방정부 행정명령으로 '미국 AI 이니셔티브'를 발표하며 AI에 대한 연구 개발과 교육 투자 확대('19.2) • 국가과학기술자문위원회는 디지털 트윈을 미래공장의 핵심요소로 인식하며 제조 경쟁력 강화를 위한 전략 제시('20)
EU	<ul style="list-style-type: none"> • 호라이즌 2020 프로젝트의 후속으로 '호라이즌 유럽(Horizon Europe)' 발표, XR, AI, 데이터 등 디지털 기술 활용 장려 및 연구지원('21) • AI와 데이터를 아우르는 디지털 시대 전략으로 유럽데이터 전략 및 인공지능 백서 발표('20.2) • 7개 회원국(프랑스, 이탈리아, 그리스, 스페인 등) 블록체인 기술의 적극적인 도입을 위한 공동선언문 채택('18.12)
영국	<ul style="list-style-type: none"> • 2018년 영국혁신청이 '영국 실감 경제' 보고서를 발표하면서 실감 경제에 대한 개념이 제시되었으며, XR 기술에 주목하기 시작(Innovate UK 2018) • XR 산업 생태계 조성 및 관련 기관 간의 협력을 지원하기 위해 'Immerse UK'를 설립하였으며, 영국연구위원회(UK Research Councils)와 산업전략챌린지펀드(Industrial Strategy Challenge Fund)를 통해 XR 기술 개발 지원 • 기업에너지산업전략부는 XR 시스템 사용에 대한 생리적 영향을 분석하고, 사용자의 안전 문제 평가 및 이를 최소화하기 위한 규제안 마련의 기반을 제공하는 보고서 발간
중국	<ul style="list-style-type: none"> • 국민경제/사회발전 14차 5개년 계획과 2035년 장기목표 강령을 통해 XR 산업을 미래 5년의 디지털경제 중점산업으로 선정('21) • 정부 주도의 중앙 블록체인 서비스 플랫폼 '블록체인 서비스 네트워크 (BSN, Blockchain Service Network)' 상용화 시작('20.4) • 2030년까지 AI 분야 세계 선두 수준 도달 및 세계적 AI 혁신 중심지 도약을 목표로 하는 국가전략인 '차세대 AI 발전계획' 발표('17.7)
일본	<ul style="list-style-type: none"> • 내각부는 2016년 제5기 과학기술기본계획을 통해 경제 부흥과 사회문제 해결을 목표로 가상공간과 현실공간의 융합이 핵심인 Society 5.0전략 발표(일본내각부 2016) • Society 5.0의 실현을 위해 혁신 창출 분야 XR의 중요성을 강조하는 미래투자전략(일본 내각부 2017)을 발표, 현실 공간 기술로 XR 기술을 포함하는 과학기술혁신 중점전략(일본 문부과학성 2017)을 수립 • 경제산업성은 연구개발 지원 투입 기술군으로 IT에 집중하고, 인간의 의지 및 신체 능력 확장을 실현하기 위한 핵심기술로 XR 기술에 주목(일본 경제산업성 2020)

자료 : 관계부처 합동(2022), 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성: 메타버스 신산업 선도전략 ; 최경아(2022), 메타버스 기반 공공서비스와 공간정보 분야의 역할, 국토연구원

2. 국내 메타버스 정책 동향

- 2021년 정부가 기술 기반 신사업 발굴·지원을 위해 ‘메타버스 작업반’을 구성하면서 ‘메타버스’를 명시한 정책 계획 수립 시작
 - 정부는 2017년 12월 대한민국의 성장동력을 이끌 혁신성장동력 13개 분야 중 하나로 ‘메타버스’를 선정하였으며, 2021년 4월 정부부처 합동으로 추진한 ‘메타버스 작업반’을 통해 국내 최초로 ‘메타버스’를 명시한 정책을 수립함(권오상, 2021)
 - 혁신성장전략회의 산하의 ‘신산업 전략지원 태스크포스(TF)’를 구성하는 다섯 개 작업반 중 하나인 메타버스 작업반은 기술 기반 신산업 발굴 및 지원을 위한 범부처 차원에서 구성
 - 이후 2021년 5월 ‘메타버스 얼라이언스’를 출범시키고, 2022년 1월 ‘메타버스 신산업 선도전략’ 발표하였으며, 2022년 3월 ‘메타버스 범정부 협의체’를 구성·발족하는 등 메타버스 산업 육성을 위해 다양한 정책 사업을 추진 중임
 - ‘메타버스 얼라이언스’는 가상현실, 증강현실을 비롯하여 실감현실을 기반으로 하는 메타버스 산업 생태계 발전을 위한 민관 협력체계
 - ‘메타버스 범정부 협의체’는 과학기술정보통신부를 중심으로 문화체육관광부, 방송통신위원회, 금융위원회, 개인정보보호위원회, 특허청 등 6개 기관이 참여하는 협의체

1) 메타버스 신산업 선도전략

- 메타버스로 도약하는 대한민국 육성을 위해 4대 추진 전략 24개 세부 과제 제시
 - 2022.01.02. 정부는 제53차 비상경제 중앙대책본부회의에서 메타버스가 불러올 사회적, 경제적 변화에 대응하기 위해 ‘메타버스 신산업 선도전략’을 발표함
 - 이 발표에서 정부는 ‘디지털 신대륙, 메타버스로 도약하는 대한민국’을 비전으로 2026년 글로벌 메타버스 시장점유율 5위를 달성하기 위해 4대 추진 전략과 24개 세부 과제를 제시함⁶⁾
 - 세계적 수준의 메타버스 플랫폼 도전, 메타버스 시대에 활약할 수 있는 주인공을 키우며, 메타버스 산업 주도 전문기업을 육성, 국민이 공감할 수 있는 모범적 메타버스 세상을 여는 등의 4대 추진 전략 구상
 - 본 정책은 민관협력을 기반으로 지속가능한 메타버스 생태계 조성에 중점을 두고 있는데, 이에 정부는 기업들이 플랫폼 사업에 도전해 세계적인 기업과 경쟁할 수 있도록 기술개발, 기업 간 협업, 규제혁신 등을 중점적으로 지원할 계획임

6) 대한민국 정책브리핑(2022.01.20.), 메타버스 신산업 선도전략 발표, 과학기술정보통신부

- 이와 관련하여 2022년 한해 5,560억 원의 재정을 투자해서 대한민국인 글로벌 메타버스 선도국가로 나아갈 수 있도록 관계부처 협력을 통해 세부 수행과제들을 이행해나갈 예정이다

〈표 2-8〉 메타버스 신산업 선도전략 세부 내용

구분	내용
비전	디지털 신대륙, 메타버스로 도약하는 대한민국
목표 (2026년)	글로벌 메타버스 시장점유율 5위 : 현 시장점유율 12위(추정) 메타버스 전문가 40,000명(누적) 양성 메타버스 공급기업 220개 육성 : 매출액 50억원 이상 메타버스 모범사례 50건(누적) 발굴 : 사회적 가치 서비스 발굴 등
추진 전략	(전략 1) 신대륙 발견 : 세계적 수준의 메타버스 플랫폼 도전 ① 메타버스 플랫폼 생태계 활성화 - 선도형 메타버스 플랫폼 발굴 지원 - 메타버스 한류 콘텐츠 제작 지원 - 지역 특화 메타버스 서비스 확산 - 국제 행사 메타버스 활용 - 메타버스 디바이스 혁신 가속화
	② 메타버스 플랫폼 성장 기반 조성 - 메타버스 기술 경쟁력 확보 - 디지털 창작물의 안전한 생산 유통 - 메타버스 데이터 구축개방
	(전략 2) 신대륙 정착 : 메타버스 시대에 활약할 주인공 육성 ③ 메타버스 인재 양성 - 융합형 고급 인재 양성 - 실무형 전문 인력 양성 - 메타버스 창작자 성장 지원
	④ 메타버스 활용-저변 확대 - 메타버스 노마드 업무 환경 지원 - 메타버스 인식 확산 및 성과 공유 - 메타버스 개발-창작 경진대회
	(전략 3) 신대륙 성장 : 메타버스 산업을 주도하는 전문기업 육성 ⑤ 메타버스 기업 성장 인프라 확충 - 메타버스 통합 지원 거점 구축 - 메타버스 특화 시설 연계 지원
	⑥ 메타버스 기업 경쟁력 강화 - 메타버스 스타기업 육성 - 메타버스 펀드 투자 활성화 - 메타버스 기업 글로벌 교류 촉진
	(전략 4) 신대륙 번영 : 국민이 공감하는 모범적 메타버스 세상 구현 ⑦ 안전-신뢰 메타버스 환경 조성 - 메타버스 윤리 정립 - 메타버스 시대 대비 법제적 정비 - 중장기 정책방향 제시 및 국제협력 선도
	⑧ 메타버스 공동체 가치 실현 - 시민 참여형 사회 혁신 지원 - 디지털 포용 사회 구현 뒷받침

자료 : 관계부처 합동(2022), 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성: 메타버스 신산업 선도전략

2) 메타버스 얼라이언스

- 가상현실(메타버스) 산업 생태계 발전을 위한 민관협력체계인 메타버스 얼라이언스 출범
 - 정부의 디지털 뉴딜 정책을 실현하고, 메타버스 시대를 선도하기 위해 2021년 5월 국내 산업계와 협회 등을 주축으로 ‘메타버스 얼라이언스’가 출범함
 - 메타버스 정책의 근간이 되는 메타버스 얼라이언스는 “가상융합경제 발전전략(20.12)”의 일환으로 민간이 과제를 기반으로 주도하며 정부가 이를 뒷받침하는 체계로 구성
 - 메타버스 얼라이언스는 산업 및 기술 동향을 공유하는 포럼과 기업 간 협업으로 메타버스 플랫폼을 기획하는 프로젝트 집단과 메타버스 시장의 윤리·문화적 이슈 검토, 법제도적 정비를 위한 법제도 자문 집단(그룹)으로 구분하여 초기 계획됨
 - 공급자와 수요자 간 프로젝트 그룹을 결성하여 자발적 협업 프로젝트를 기획하고, 정부는 우수한 기획 결과물에 대해서는 다양한 지원방안을 모색할 예정
 - 현재 메타버스 얼라이언스는 운영위원회(사무국)을 중심으로 4개의 분과와 비즈니스 협의체, 메타버스 미래포럼 등 2개의 포럼으로 운영 중임

〈표 2-9〉 메타버스 얼라이언스 구성운영 (안)

구분	내용
목적	가상융합경제 발전전략(20.12) 후속조치로 가상융합기술(XR) 및 미디어 기반 메타버스 산업 생태계 활성화를 위한 상호 협력의 장 마련
구성	가상융합기술(XR) 공급·수요기업, 이통사, 미디어 업계, 유관기관·협단체 등 - 출범식 참석기업을 중심으로 우선 발족 후 참여기업·기관 확대
운영	(전체회의) 연얼라이언스 성과 공유·점검 및 운영방향 논의·조정 (메타버스 얼라이언스 포럼) 산업 현황 및 최근 기술동향 공유, 산학연 협력방안 모색을 위한 온-오프라인 전문가 포럼 개최 (법제도 자문그룹) 규제 애로사항 발굴, 법률적 쟁점 검토 (프로젝트 그룹) 기업 간 자발적 협업 프로젝트 기획
운영 체계 (현재)	

자료 : 과학기술정보통신부 보도자료(2021.05.18), 확장가상세계(메타버스), 민간이 앞장선다! ; 메타버스 얼라이언스 홈페이지(<https://www.metaversealliance.or.kr/>)

3) 가상융합경제 발전 전략

- ‘코로나19’로 촉진된 ‘디지털 대전환’ 대응 및 ‘가상융합경제’ 선도 국가 도약을 위해 가상융합경제 발전 전략 발표(2020년 12월)
 - 가상융합경제 선도국가 실현을 비전으로 XR 경제적 효과 30조 원 달성, 세계 5대의 XR 선도국 진입을 위해 3대 전략과 12대 추진 과제를 제시함

〈표 2-10〉 가상융합경제 발전 전략 세부 내용

구 분	내 용
비전	가상융합경제 선도국가 실현 : 산업 혁신, 뉴노멀 시대 선도, 따뜻한 사회 실현
추진목표 (2025년)	XR 경제효과 30조 원 달성 / 세계 5대 XR 선도국 진입 - 기업 XR 활용률 : 0.3% → 20% 달성 - XR 전문기업 : 21개 → 150개 육성 (매출액 50억 원 이상 기업) - 가상융합 지구 : 0개 → 20곳 구축 - 초중고 XR 과학실 : 0.7% → 100% 구축
3대 전략 12대 추진 과제	(전략 1) 경제 사회 전반의 XR 활용 확산 ① 6대 산업 ‘XR 플래그십 프로젝트’ 추진 - [제조] 3대 제조업 가상공장 구축·운영으로 생산공정 혁신 - [의료] 메디컬 트윈 및 XR 기반 진단예측·훈련·수술치료 지원 - [건설] XR 기반 가상도시 설계 및 노후 시설물 관리 - [교육] 초중고대 XR 강의·실험실 구축 및 경찰 등 특수훈련 적용 - [유통] XR 기반 온오프 미래형 스마트 유통물류 시스템 구축 - [국방] 전통적 훈련체계를 초실감 가상훈련체계로 혁신 ② 지역 주도 XR 확산 기반 조성 : 지역 중심 XR 활용·투자 활성화 ③ 민간 참여 XR 확산 기반 마련 : 민간투자 견인 펀드 조성, 민간협력 촉진 ‘K-XR 얼라이언스’ 구성·운영 ④ 사회문제 해결형 XR 확산 : XR 기반 사회재난 대응 및 디지털 포용 서비스 제공, 전통시장 및 소상공인 대상 XR 활용 지원, 국민적 XR 공감대 형성 (전략 2) 선도형 XR 인프라 확충 및 제도 정비 ⑤ XR 디바이스 개발·보급 가속화 : AR 글래스 핵심기술 개발 지원, AR 글래스 완제품 개발 및 보급 지원 ⑥ XR 구현에 필요한 데이터담 구축 : 3차원 공간정보 데이터 축적, 현장 맞춤형 3차원 영상·이미지 데이터 제공 ⑦ 네트워크 고도화로 XR 서비스 확산 : 5G 기반 XR 서비스 발굴·실증, Wi-Fi 기반 교육 현장 XR 활용 시범사업 추진 ⑧ XR 조기사업화를 위한 제도 기반 조성 : XR 기본법제 마련 및 10대 규제 개선, XR 활용 가이드라인 수립·보급 (전략 3) XR 기업 세계적 경쟁력 확보 지원 ⑨ XR 전문기업 집중 육성 : XR 초기 창업기업 발굴·지원, XR 전문기업 성장 지원 ⑩ 경쟁우위 XR 혁신기술 확보 : 단계별 XR 핵심기술 개발, 문화접목 XR 응용기술 개발 ⑪ 수요맞춤형 XR 인적자원 양성 : XR 석·박사급 고급인재 양성, XR 실무인력 양성, 글로벌 XR 인재 챌린지 개최 ⑫ XR 글로벌화 촉진 : XR 전문기업 해외진출 지원

자료 : 관계부처 합동(2020), 디지털 뉴딜 성공의 초석: 가상융합경제 발전 전략

3. 주요 부처 유사 정책사업 현황

1) 스마트시티 (국토교통부)

- 지속가능한 도시를 만들기 위한 신기술 활용 도시모델로서 스마트시티 사업 추진
 - 스마트시티는 도시에 정보통신(ICT)이나 빅데이터 등의 스마트 신기술을 접목하여 다양한 도시문제를 해결, 지속가능한 도시를 만들 수 있는 도시모델임
 - 관계부처 합동으로 2018년 1월 ‘스마트시티 추진전략’ 발표 이후 국토교통부가 중심이 되어 국가시범도시 등 7가지 정책 사업을 추진 중임

〈표 2-11〉 스마트시티 사업 세부 내용

구분	내용
개념	도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 건설·정보통신기술 등을 융복합하여 건설된 도시 기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속가능한 도시
정책사업 현황	① 국가시범도시 - 개념 : 4차 산업혁명 관련 기술을 개발계획이 없는 부지에 자유롭게 실증·접목하기 위해 실행된 시범도시 - 선정지역 : 세종 5-1생활권, 부산 에코델타 스마트시티
	② 지역거점·중소도시 스마트시티 <지역거점 스마트시티> - 개념 : 지역 주도의 스마트시티 전국 확산을 위하여 지역에 거점을 조성하는 스마트도시 건설사업 - 선정지역 : 2022년 8곳 지자체 신청, 4곳 선정 <중소도시 스마트시티> - 개념 : 지역 수요와 여건을 고려해 중소규모 도시 내 도시문제 해결을 위한 스마트 솔루션을 구축하는 스마트도시 체감도 제고사업 - 선정지역 : 2022년 49곳 지자체 신청, 16곳 선정
	③ 스마트 챌린지 - 개념 : 지자체·시민·민간기업 등이 참여하여 도시문제에 적합한 스마트서비스의 발굴·실증 및 확산을 통해 기존도시를 스마트화 하는 사업 - 사업유형 : 스마트시티 챌린지, 스마트타운 챌린지, 스마트캠퍼스 챌린지, 스마트솔루션 확산사업 등 4가지 사업으로 구분
	④ 스마트도시 규제샌드박스 : 스마트시티에 도입되는 다양한 혁신기술서비스를 일정한 조건 하에서 자유롭게 실증 또는 사업화할 수 있도록 규제를 일시적으로 해소시켜주는 제도
	⑤ 스마트도시형 재생사업 : 정부에서 도시재생 사업과 연계하여 스마트 기술이 접목될 수 있도록 진행하고 있는 사업
	⑥ 스마트도시 통합플랫폼: 다양한 도시상황 관리 및 스마트도시 통합운영센터 운영을 위한 핵심기술로 방법·방재, 교통 등 정보시스템을 연계 활용하기 위해 정부가 R&D로 개발, 지자체에 보급하는 사업
	⑦ 스마트시티 혁신인재육성사업 : 스마트시티 산업계의 수요를 반영한 특성화 교육으로 산업 활성화 및 해외진출에 필요한 핵심 전문 인력 양성

자료 : 스마트시티 종합포털 (<https://smartcity.go.kr/>)

2) 스마트관광도시 (문화체육관광부)

- 스마트관광 생태계 구현으로 지역관광 활성화를 위한 스마트관광도시 조성사업 추진
 - 문화체육관광부는 관광객에게 차별화된 경험·편의서비스를 제공하고 축적된 정보를 분석하여 관광 콘텐츠와 인프라를 발전시키고자 2020년부터 ‘스마트관광도시 조성 사업’을 추진 중임
 - 2020년 시범사업(인천광역시)을 시작으로 2021년 3개소, 2022년 6개소 등 현재까지 총 10개소가 스마트관광도시로 조성·운영 중임

〈표 2-12〉 스마트관광도시 조성사업 세부 내용

구 분	내 용
개념	관광요소와 기술요소가 융복합을 통해 관광객을 대상으로 차별화된 경험과 편의, 서비스를 제공하고, 이로 인해 누적된 정보를 분석하여 지속적으로 관광 콘텐츠와 인프라를 개선발전 시키는 관광도시
비전	스마트관광 생태계 구현을 통한 지역관광 활성화
목표	목표 1 : 기술 기반 미래 관광 서비스·인프라 육성 목표 2 : 혁신 기업의 참여를 통한 新관광산업 발전 기반 마련 목표 3 : 지역 경쟁력 강화를 통한 지역관광 활성화
공모 대상	지자체(광역/기초)와 민간(기업/기관 등)으로 구성된 컨소시엄
선정 규모 (2022년 기준)	총 6개소(교통연계형 2개소, 관광명소형 2개소, 강소형 2개소)
대상 공간	스마트관광 서비스 인프라를 집중 구현할 수 있는 내외국인 관광객 방문이 많은 특정구역 - 예시: OO거리, OO길, OO관광특구, OO마을, OO관광단지 등
선정 기준	스마트관광 5대 요소 중 스마트플랫폼을 포함한 3요소와 지역 관광 특성 요소를 포함한 사업계획서와 현장시연 종합평가 * 스마트관광 5대 요소 : 스마트 경험, 스마트 편의, 스마트 서비스, 스마트 모빌리티, 스마트 플랫폼
지원 금액	후보사업지 각 0.5억 원, 최종사업지 각 35억 원 * 최종사업지 국비지원에 대한 자부담비 1:1 매칭 필수
사업 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트관광 서비스·인프라를 집중 구현할 수 있는 내외국인관광객 방문이 많은 특정구역 대상 스마트관광요소 실증 적용 • 지역의 관광 특성(주 방문객유형, 여행불편사항, 콘텐츠 수요 등) 분석을 통해 관광객 수요에 부합하면서 관광매력을 극대화하기 위한 기술기반 스마트 관광요소 적용 • 지자체와 기술기반 민간(기업/기관 등)으로 구성된 컨소시엄이 사업제안 및 추진으로 지자체·민간 주도형 스마트관광기반 마련
선정 현황	<ul style="list-style-type: none"> • 2020년 : 인천광역시 • 2021년 : 대구광역시, 경기도 수원시, 전남 여수시 • 2022년 : 울산광역시, 강원도 양양군, 충북 청주시, 경북 경주시, 경남 하동군, 전북 남원시

자료 : 한국관광공사 홈페이지 스마트관광도시 조성사업 안내(<https://kto.visitkorea.or.kr/kor/biz/smarttourism.kto>) ; 문화체육관광부 한국관광공사(2021.11.30.), 22년도 스마트관광도시 조성사업 공모안내서

3) 스마트팜 (농림축산식품부)

- 고령화, 개방화 등 농업의 구조적 문제 개선을 위한 농촌 혁신모델로 스마트팜 사업 추진
 - ‘스마트팜’은 농업활동에 4차 산업혁명 기술을 접목하여 농업과 전후방 산업의 투자, 유능한 청년 유입을 이끌어낼 수 있는 농촌 혁신성장의 사업모델임
 - 2018년 1월 관계부처 합동으로 ‘스마트팜 확산방안’을 발표한 이후 농림축산식품부가 중심이 되어 스마트팜 혁신밸리 등 7가지 정책 사업을 추진 중임

〈표 2-13〉 스마트팜 사업 세부 내용

구 분	내 용
개념	비닐하우스·유리온실·축사 등에 IoT, 빅데이터·인공지능, 로봇 등 4차 산업혁명기술을 접목하여 작물과 가축의 생육환경을 원격·자동으로 적정하게 유지·관리할 수 있는 농장
정책사업 현황	① 스마트팜 혁신밸리 <ul style="list-style-type: none"> - 개념 : 스마트팜에 특화된 청년농 육성, 스마트팜 기자재 연구·실증 기능을 집약해 농업인~기업~연구기관 간 시너지를 창출하는 거점 - 지정현황 : 4개소(1차 : 김제, 상주 / 2차 : 밀양, 고령)
	② 스마트팜 청년창업보육센터 <ul style="list-style-type: none"> - 개념 : 스마트팜 기초이론부터 농장 경영실습까지 실습 위주의 장기보육프로그램 운영(최대 20개월) 운영 지원 - 교육인원 : 혁신밸리 4개소에서 매년 200명(각 50명)을 선발하여 20개월 교육
	③ 노지 스마트농업 시범사업 <ul style="list-style-type: none"> - 개념 : 노동집약적·관행농법(경험위주) 위주 노지재배 방식을 주산지 중심 데이터 영농으로 전환 및 스마트영농 확산기반 마련 - 사업기간/대상지 : '20~'22년 / 경북 안동(사과), 충북 괴산(콩) - 사업예산 : 3년간 총 사업비 249억원(개소당), * 국비 50~100%
	④ 스마트농업 R&D 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 내용 : 스마트팜 다부처 패키지 혁신기술개발 사업(R&D), 노지 분야 스마트농업 기술 단기 고도화 사업(R&D)
	⑤ 온실·축사·과수 스마트팜 보급사업 <ul style="list-style-type: none"> - 원예시설 자동화·스마트화로 농업의 편의성·생산성 증진 및 경쟁력 강화를 위해 ICT 융복합 장비, 스마트팜 온실신축 지원 - 축산농가의 생산비 절감과 사양 및 축사 환경관리 역량 강화를 위해 ICT 융복합 장비 지원 - 과수농가의 생산비 절감 및 고품질 과수생산을 통한 경쟁력 강화를 위해 ICT 융복합 장비 지원
	⑥ 데이터 기반 스마트농업 확산 지원 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 개념 : 농업인이 직면하고 있는 문제해결을 위한 데이터 기반 서비스·솔루션을 농가에 적용 및 고도화 지원 - 사업기간/시행기관 : '22~ / 농림수산물교육문화정보원
	⑦ 스마트팜 패키지 수출 활성화 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 개념 : 기자재·인력·기술 등을 패키지화하여 한국형 스마트팜 수출을 확대하고, 스마트팜 관련 기업과 종사자의 해외 진출 촉진 - 예산 : '22년 1,769백만 원, * 스마트팜 수출 관련 예산(국비 기준)

자료 : 농림축산식품부 홈페이지 스마트팜 안내(<https://mafra.go.kr/mafra/2870/subview.do>)

4. 지자체 메타버스 정책 현황

1) 서울특별시

- 지자체 최초 메타버스 플랫폼인 '메타버스 서울' 구축
 - 서울시는 포스트코로나 등 변화하는 시정 환경에 신속하게 대응하고, 신기술 기반의 공공 서비스 제공으로 시정에 대한 시민체감을 향상시키기 위해 온라인 시정 플랫폼인 '메타버스 서울'을 구축하고 있음
 - '메타버스 서울'은 지자체가 구축한 최초의 메타버스 플랫폼 사례로 2021년 '파일럿' 단계를 거쳐 2022년 기반을 마련하는 '도입' 단계를 진행 중
 - 2024년까지 시민대학 캠퍼스, 콘텐츠 제작 놀이터 등으로 가상 세계를 '확장' 단계를 거쳐 2026년까지 XR(확장현실)을 도시 전반에 적용하는 '정착' 단계 완성 예정)

〈그림 2-3〉 '메타버스 서울' 플랫폼 이미지



자료 : 머니투데이(2022.11.22.), "베일 벗은 '메타버스 서울'..가상공간에서 행정 서비스"

7) 머니투데이(2022.11.22.), "베일 벗은 '메타버스 서울'..가상공간에서 행정 서비스"

- 이와 관련하여 서울시는 2021년 10월 ‘서울의 신대륙 메타버스 서울 구현’이라는 비전을 기반으로 7개 추진목표와 20개 추진과제로 구성된 「메타버스 서울 추진 기본계획」(’22~’26)을 수립·발표함
- 기본계획은 7개 분야 및 추진목표 아래 20개의 추진과제를 계획하였으며, 총 5년 동안 40,510백만 원의 예산계획을 수립함

〈표 2-14〉 ‘메타버스 서울 추진 기본계획’ 세부 내용

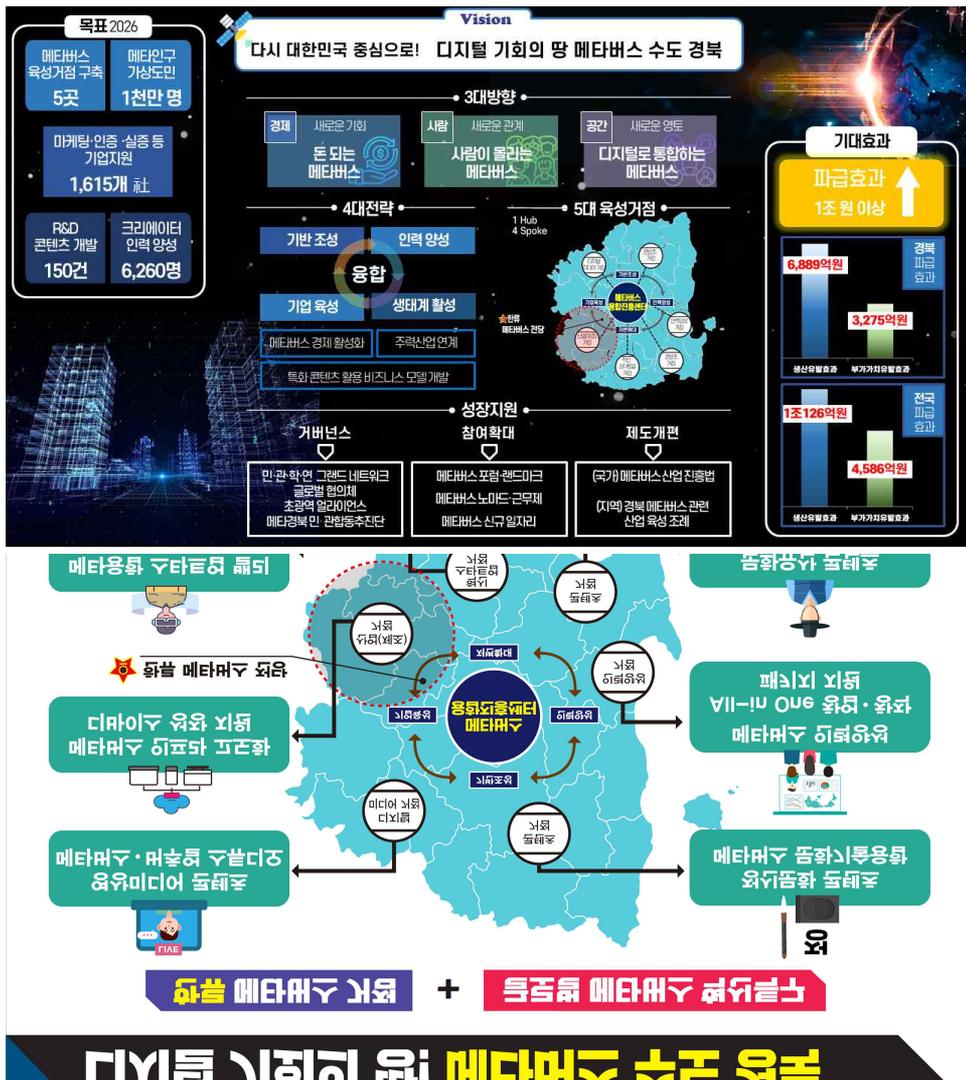
구분	내 용			
개념	정보시스템 연계로 시민에게 유용한 新서비스를 창출하고 경제, 문화, 교육, 도시관리 등 시정 전 분야에 활용하기 위한 고품질, 고성능의 자체 플랫폼 ‘메타버스 서울’ 구축			
비전	서울의 신대륙 ‘메타버스 서울’ 구현			
추진 목표 및 과제	추진 분야	추진 목표	추진 과제	추진 연도
	경제	1. 메타버스 활용 산업 생태계 육성	① 서울핀테크랩 플레이그라운드	’22
			② 인베스트 서울	’23
			③ 디지털 콘텐츠 제작놀이터	’24
			④ 메타버스 캠퍼스타운	’22
	교육	2. MZ세대 타깃, 메타버스 학습 지원	① 서울런 메타클래스	’22
			② 서울런 청소년드림센터	’22
			③ 서울시민대학 메타버스 캠퍼스	’23
	문화 관광	3. 시 공간 제약 없는 온택트 문화 마케팅	① 메타버스 서울관광	’22
			② 메타버스 축제 서비스	’23
③ 메타버스 전시 관람 서비스			’23	
소통	4. 시민 중심의 맞춤형 열린 소통	① 메타버스120센터	’23	
		② 메타버스 서울 시티즌 플랫폼	’22	
		③ 가상 시장실	’22	
도시	5. 현실과 가상을 결합한 XR 기반 도시 혁신	① XR 실감도시	’22	
		② 지능형 도시 관리	’22	
행정	6. 현실보다 편리한 신개념 가상 행정	① 메타버스 컨퍼런스 서비스	’22	
		② 메타버스 스마트워크	’25	
		③ 메타버스 빅데이터 서비스	’23	
인프라	7. 메타버스 서울의 안정적 인프라 조성	① 메타버스 서울 플랫폼	’22	
		② 메타버스 가이드라인 수립	’22	
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> • 메타버스 서울 1단계(’22년)에는 시민 접점이 많은 과제 등을 우선 추진하여 ‘메타버스 서울’ 조기 정착 및 안정적 서비스 기반 마련 <ul style="list-style-type: none"> - (MZ세대) 서울런 메타클래스 청소년드림센터 - (산업 생태계) 서울핀테크랩 플레이그라운드, 메타버스 캠퍼스타운 - (공동 인프라) 메타버스 서울 플랫폼, 시티즌 플랫폼, 컨퍼런스 등 • 시민수요 기술수준에 따른 단계별 과제 추진 및 지속적 타깃 확대로 ‘메타버스 서울’ 기반 디지털 시정 정착화 			
투자계획	총 투자액 : 40,510백만 원 (’22~’26) - 2022년 3,900백만 원, 2023년 6,870백만 원, 2024년 9,450백만 원, 2025년 9,280백만 원, 2026년 11,010백만 원			

자료 : 서울시 스마트도시정책관(2021.10.), 서울의 신대륙 ‘메타버스 서울’ 추진 기본계획

2) 경상북도

- 경북을 메타버스 선도지역으로 육성·발전시키기 위해 ‘메타버스 수도 경북 기본계획’ 수립
 - 경상북도는 2022년 10월 ‘메타버스 수도 경북 기본계획’을 통하여 세계 대표의 메타버스 선도지역으로 발전해나가기 위한 청사진을 마련함
 - 3대 방향 (사람이 몰리는 메타버스, 돈 되는 메타버스, 디지털로 통합하는 메타버스) 등을 기본으로 4대 전략과 5대 육성거점 조성 등을 통해 2026년까지 R&D 콘텐츠 150건 개발, 메타버스 육성 거점 5곳 구축, 인력 6,260명 양성 등을 달성할 계획임

〈그림 2-4〉 ‘메타버스 수도 경북 기본계획’ 비전과 전략, 특화사업 육성 방향



자료 : 경상북도 보도자료(2022.10.06.), 디지털 기회의 땅, 메타버스로 도약하는 경상북도!

- 이를 위해 한류 메타버스 거점 조성 등 경북형 특화사업을 구상하였으며, 거점 육성 계획 및 전략별 실행사업 등을 단계별로 추진할 계획임

〈표 2-15〉 ‘메타버스 수도 경북 기본계획’ 세부 사업 내용

구 분	내 용
경북형 특화사업	① 한류 메타버스 거점 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 한류 통합 커뮤니케이션 센터 : 글로벌 한류 이벤트를 전 세계 108개국에 24시간 중계할 수 있는 메타버스 공연장, 한류 팬덤 커뮤니티를 위한 팬덤 몰 등 조성 - 한류 메타버스 월드 : 전 세계 사용자들이 한류콘텐츠를 즐길 수 있는 가상공간을 제공 및 메타버스 플랫폼을 통해 이들의 한류콘텐츠 재창작을 지원할 계획 - 메타버스 데이터센터 : 메타버스 컴퓨팅 및 콘텐츠 고도화, 실증창업 지원, 개발인력 양성 등의 기능 수행 ② 글로벌 메타버스 혁신특구 조성 : 규제특례, 조세감면, 정주여건 등 지원 인프라 조성하고, 혁신특구 내 세계적 수준의 메타버스 테스트베드를 구축하여 국내외 기업 및 연구소를 유치하고 집적화
거점 육성 계획	① 콘텐츠 거점 <ul style="list-style-type: none"> - 콘텐츠산업 인프라 구축, 콘텐츠 비즈니스 모델 개발, 크리에이터 양성 등을 통해 연구-제작-창업-체험-융복합으로 이어지는 메타버스 콘텐츠 원스톱 생태계 조성 - 정신문화와 문화유산 콘텐츠를 메타버스로 융합하고, 핵심유적의 디지털 복원을 통해 K-콘텐츠의 매력을 전 세계로 확산 ② 인력양성 거점 : 차세대 메타버스 융합기술과 실무 상용화 기술 교육 인프라를 구축하고, 유형별 자기 주도형 인재 양성 및 예비 창업그룹 발굴, 경영 컨설팅, 창업 공간 지원 등 맞춤형 올인원 패키지 지원 ③ 디지털 미디어 거점 <ul style="list-style-type: none"> - 야외 촬영장, 실내 스튜디오, 그리고 버추얼 프로덕션을 융합한 메타버스 영상제작 원스톱 환경을 구축하여 대한민국 최초의 토털(Total) 스튜디오 솔루션 제공 - 거점 내 관련 스타트업, 벤처기업 등을 육성하여 메타버스 영상산업 육성 ④ 혁신스타트업 거점 <ul style="list-style-type: none"> - 스타트업 밸리를 중심으로 ‘메타 융합 소셜 랜드마크’를 구축하고, 스타트업 메타 스튜디오, 스타트업 파크 메타버스, 메타 유니버시티, 거리 리빙랩 등의 사업 추진 - 글로벌 창업 기관, 기업과 실시간 연계를 통해 창업문화 인프라 제공, 스타트업 프로그램을 메타버스 환경으로 재창조하여 유기적인 융합 공간 상시 제공
전략별 실행 사업	① 기반 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스융합진흥센터 설립 : 메타버스 컨트롤타워로서 메타버스 산업 육성, 융합 진흥, 생태계 조성을 체계적으로 진행 - 사회혁신센터 구축 : 시민 참여를 통해 미래 세대를 위한 공동체 가치 서비스를 발굴 및 개발 ② 인력 양성 : 메타 Big-프로젝트 워킹그룹 운영, 메타버스 아카데미 운영, 도내 대학과 해외 대학 공동 학위 및 비학위 교육과정 개설, 청년 메타버스 창작 페스티벌 및 국제 청년 메타버스 컨퍼런스 등 개최 ③ 기업 육성 : 경북형 지역뉴딜 벤처펀드 조성, 메타버스 얼라이언스 프로젝트 진행, 5G 특화망 기반 메타버스 산업단지 구축 ④ 생태계 활성화 : 메타버스와 공항(Airport)을 결합한 메타버스 특화 플랫폼인 ‘메타포트’ 구축, 신라왕경 디지털 복원, 경북 메타버스 산업 육성 조례 제정

자료 : 경상북도 보도자료(2022.10.06.), 디지털 기획의 땅, 메타버스로 도약하는 경상북도!

제3절 수원 메타버스 정책 현황

1. 수원시 스마트도시계획 (2021~2025년)

- 수원시, 역사와 기술, 사람의 스마트 포용도시 건설을 위한 ‘수원시 스마트도시계획’ 수립
 - 수원시는 4차 산업혁명과 미래 기술발전에 대응하는 도시발전모델로서 스마트도시 구현을 위해 수원시 스마트도시계획을 수립하여 추진 중임
 - 2025년을 목표연도로 추진되는 수원시 스마트도시계획은 역사, 기술, 사람의 스마트 포용도시를 비전으로 그린 스마트도시, 혁신 스마트도시, 열린 스마트도시를 목표로 스마트 교통안전, 스마트 건강·복지 등 6개의 실천 분야별 전략과 세부계획 수립

〈그림 2-5〉 ‘스마트도시 수원’ 비전 및 목표



자료 : 수원시(2020), 수원시 스마트도시계획(안) 완료보고

〈표 2-16〉 ‘스마트도시 수원’ 실천 전략

실천 분야	세부 전략
스마트 교통·안전	<ul style="list-style-type: none"> • 편리한 이동성을 보장하는 도시 • CCTV 데이터 활용으로 안전한 도시
스마트 환경·에너지	<ul style="list-style-type: none"> • 도시에너지 효율화 및 신재생에너지 활용 • 안심하고 마실 수 있는 수자원 생산
스마트 건강·복지	<ul style="list-style-type: none"> • 사회적 약자, 디지털 소외계층을 배려하는 사람중심 정책 • 고령화 사회에 발맞추는 노인복지 정책
스마트 데이터 산업	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 중심의 지능형 도시 운영 • 4차산업 기반 혁신생태계 구축
스마트 관광·MICE	<ul style="list-style-type: none"> • 지역 특화 관광 활성화 • SMART + MICE 산업 연계로 스마트도시 브랜드 설정
스마트 시민 참여	<ul style="list-style-type: none"> • 시민 체감 서비스 제공 • 시민 참여 리빙랩 운영

자료 : 수원시(2020), 수원시 스마트도시계획(2021~2025)

- 12개의 기존 서비스 고도화 및 확대 사업과 18개의 신규 서비스 사업으로 구분 계획
 - 사업목표년도인 2025년까지 ‘스마트도시 수원’ 구축을 위해 우선 추진해야할 스마트 도시 사업을 6개의 분야로 구분하여 총 30개의 사업을 제시함

〈표 2-17〉 ‘스마트도시 수원’ 추진 사업

분 야	기존 서비스 고도화 및 확대(12개)	신규 서비스(18개)
스마트 교통·안전	<ul style="list-style-type: none"> • 공공자전거 서비스 운영 확대 • 통합 주차장 정보 제공 • 응급차량 우선신호시스템 고도화 • 지능형 CCTV 고도화 • 통합플랫폼 고도화 	<ul style="list-style-type: none"> • CCTV 영상데이터 분석시스템 - 교통데이터 수집 활용 - 생활안전 범죄데이터 분석
스마트 환경·에너지	<ul style="list-style-type: none"> • 가로등 통합관리 고도화 • 음식쓰레기 RFID 종량제기기 보급 • 스마트 워터시티 사업 	<ul style="list-style-type: none"> • 맞춤형 에너지 사용량 정보 제공 • 에너지 시범마을 조성 • 햇빛지도 구축 • IoT 기반 이동형 LTE CCTV 도입
스마트 건강·복지	<ul style="list-style-type: none"> • 치매어르신 지문 사전등록 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> • CCTV 영상데이터 분석시스템 • 치매노인 배회방지 스마트슈즈 • 노인일자리 창출 지원 • 걷는대로 수원페이
스마트 데이터 산업	<ul style="list-style-type: none"> • 공공빅데이터 분석 확대 • 통신망 관리 효율화 	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터마켓 플레이스 • 디지털트윈 기반 도시관리 • 스마트 혁신센터 구축·운영 • 스마트 회의시스템 구축
스마트 관광·MICE	-	<ul style="list-style-type: none"> • 오감체험 사용자 정보 공유 지원 • 공공 WiFi를 활용한 관광서비스 • 스마트수원 체험공간(AR/VR) 마련
스마트 시민 참여	<ul style="list-style-type: none"> • 수원시 통합웹 고도화 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트시티즌 교육 제공 • 스마트도시 리빙랩 운영

자료 : 수원시(2020), 수원시 스마트도시계획(2021~2025)

- 2025년까지 3단계로 구분하여 신규 서비스 사업에 대한 224.2억 원의 투자계획 수립
 - ‘스마트도시 수원’ 추진 사업은 2025년까지 사업별 특성에 맞게 3단계로 구분하여 체계적으로 추진될 수 있도록 계획함
 - 1단계(2021~2022년)는 스마트수원 지능형 미래도시 구축 단계로 기존 서비스 고도화 및 신규 우선 서비스 구축 사업 계획 및 국토부 스마트시티 인증 획득 등 추진
 - 2단계(2023~2024년)는 스마트수원 성장 확산 단계로 데이터 허브 플랫폼 구현 및 시민들이 스마트시티를 체감할 수 있도록 스마트 서비스 사업 확장 추진
 - 3단계(2025년)은 스마트 수원 운영 고도화 단계로 서비스 모델의 수원 확산을 유도하고, 주변도시 및 유관기관과의 협력체계 등 강화
 - 신규 서비스 사업과 관련하여 224.2억 원의 투자계획을 수립하였으며, 국비, 시비, 민관 협력 등의 재원조달 방안을 수립하여 실질적인 사업이 추진될 수 있도록 기반을 마련함

2. 수원시 스마트관광도시

- 스마트 관광생태계 조성 및 지역관광 활성화를 위해 스마트관광도시 조성
 - 수원시는 문화체육관광부-한국관광공사가 공모한 2021년 스마트관광도시 조성사업에 선정⁸⁾되어 수원화성 관광특구를 대상으로 사업을 추진함
 - 2021년 9월 한국관광공사와 수원시 간 업무협약을 시작으로 실질적인 스마트관광도시 조성사업 추진
 - 조성사업 완료시점인 2022년 7월 27일 수원시는 스마트관광도시를 선포⁹⁾하였으며, 향후 3년간 구축된 사업에 대한 고도화 사업 진행 예정

〈표 2-18〉 수원시 스마트관광도시 조성사업 개요

구분	내용
기간	2021. 9. 16. ~ 2022. 7. 31
사업 대상	수원화성 관광특구 (약 1.83km ²)
사업 주체	수원시 및 민간컨소시엄 * (주)이즈피엠피, (주)하이퍼클라우드, (주)트래블루션, (주)무브, (주)로버택, (주)모비젠 등
사업비	총 7,000백만 원 (국비 3,500백만 원, 시비, 3,500백만 원)

자료 : 송화성이경서(2022), 수원 스마트관광도시 조성사업 평가 및 활성화 방안, SRI 이슈 & 포커스

- ‘터치 수원으로 타임슬립, 1795 수원화성’을 비전으로 설정하고, ‘터치 수원’ 앱 개발
 - ‘MEMORY OF 1795, 기록에서 기억으로’을 수원시 스마트관광도시의 슬로건으로 설정하고, 수원시 관광정보를 편하고 쉽게 즐길 수 있는 올인원 스마트관광앱으로 ‘터치 수원’ 앱을 개발함
 - ‘터치수원’ 앱은 다양한 수원화성 일대 여행 코스를 나에게 딱 맞는 여행코스로 추천 해주며, 오롯이 여행자만의 여행을 즐길 수 있도록 제공
 - ‘터치수원’ 앱 통해 다양한 체험 및 어트랙션, 숙박시설, 맛집, 카페 등 핫플레이스에 대한 정보 및 구매·예약 가능

〈그림 2-6〉 수원시 스마트관광도시 앱 명칭 및 로고 모티브



자료 : 수원시(2020), 수원시 스마트도시계획(2021~2025)

8) 한국관광공사 보도자료(2021.06.15.), ‘2021 스마트관광도시’ 조성사업 대상지로 수원시 최종선정
9) 머니투데이(2022.07.27.), 수원시 ‘스마트관광도시 선포식’ 개최

- 스마트관광도시 구축을 위해 70억 원의 예산을 기반으로 10개 분야의 사업 추진
 - 수원시는 스마트관광도시 조성사업으로 통합 관광경험 플랫폼, 타임 슬립 1795 수원화성, AI 여행비서, 수원화성 M-pay 등 총 10개 분야의 사업을 추진함

〈표 2-19〉 수원시 스마트관광도시 세부 사업 내용

구 분	내 용
통합 관광경험 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 모바일 하나로 한 번에 즐기는 통합 관광경험 제공 - '터치수원' 앱 구축 및 공식 출시 완료(AOS, IOS)
타임 슬립, 1795 수원화성	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 실감 경험, XR버스 1795행 - T-OLED로 버스 좌·우 유리창 교체 완료, 버스 전용 3D 애니메이션 제작 완료 • 디지털헤리티지, AR·VR 조선실록 - 수원화성 미개방 시설에 대한 AR콘텐츠 제작, 360 VR°로 수원화성에 대한 실경 콘텐츠 제공 • 아웃도어 미션게임, 화성행궁의 비밀 - 장소 기반 AR 방탈출 게임으로, 화성행궁 곳곳을 둘러볼 수 있게 하는 역할 수행
AI 여행비서	<ul style="list-style-type: none"> • 간단한 설문을 통한 개인성향 분석 후 AI 스케줄 추천 및 개인 맞춤 안내 - AI 추천코스 알고리즘 개발을 통해 추천코스 제공(8가지 유형 제공)
수원화성 M-pay	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 상점(식당·카페)에서 제공되는 서비스에 대한 예약·결제 기능 제공 - 수원화성 관광특구 내 위치한 맛집·카페 중 70개 업체가 현재 앱 내 입점
행궁마을 M-map	<ul style="list-style-type: none"> • 대상지 기반 지도를 통한 관광POI 안내 및 길 찾기 서비스 지원 - 수원화성 관광특구 전용 일러스트 지도를 구글 기반 지도에 얹어 길 안내 및 관광정보 제공
수원화성 MaaS	<ul style="list-style-type: none"> • 대상지 내·외 이동을 위한 교통정보 제공 및 수원화성 관광특구 내 다양한 이동수단 이용 - KTX+무브 상품 예약페이지 제공(※무브 기존상품) - 기존 계획 상, 시티투어 버스 GPS 기반 정보 제공 및 예약 기능이었으나 수원시티투어 사업이 사라져 최소한의 과업 시행
행궁마을 Pass	<ul style="list-style-type: none"> • 수원화성 관광특구 내 다양한 관광체험을 즐길 수 있는 상품 구성 및 판매 - 수원화성 관광특구 내 탈거리, 체험거리 관련 업체 50개소가 현재 앱 내 입점 중 - 패스 상품 구성까지 기획하였으나, 행궁동 내 업체 대부분 시간예약제로 운영하고 있어 패스 상품을 적용하기 위한 대상지로는 부적합 판단
행궁지기	<ul style="list-style-type: none"> • 랜선 투어, 다국어 지원, 1330챗봇 등 모바일을 통한 관광지원 서비스 지원 - 수원화성 일대 와이파이 구축(48개소), IoT 사물함(잠보관용) 설치 및 운영(2개소) - 앱 내 수어영상 탑재를 통한 열린관광 구축 기여 - 4개 국어로 앱 서비스 지원(한/중/영/일) - 1330 챗봇 서비스를 통한 수원관광 안내 제공 - 터치수원 전용 CS센터(콜센터) 운영
데이터플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 앱 이용 데이터, WiFi 접속 데이터 등의 수집 및 분석을 통한 데이터 가치 창출 - 수원 빅데이터플랫폼 내 관광데이터를 활용한 대시보드 구축 예정
행궁마을 DMO	<ul style="list-style-type: none"> • 수원시 스마트관광도시 활성화를 위한 홍보, 마케팅 등을 위한 지역상권 및 유관 기관과의 유기적 관계 구축 - 행궁동 내 상인회를 주축으로 앱 홍보사업 진행

자료 : 송화성이경서(2022), 수원 스마트관광도시 조성사업 평가 및 활성화 방안, SRI 이슈 & 포커스

3. 기타 메타버스 관련 시정 사업

1) 수원 MICE 미팅테크놀로지 확산 사업

- 디지털 전환을 통한 MICE 목적지로서 수원 매력을 제고하기 위해 미팅테크놀로지 확산 사업 추진
 - 수원시는 한국관광공사가 공모한 ‘2022 지역 MICE 산업 미팅테크놀로지 확산 사업’에 선정되어 수원시 국제회의 전담조직인 수원컨벤션센터를 통해 사업을 추진 중임
 - 2022년 8월부터 2023년 2월까지 210백만 원의 예산을 통해 MICE 산업 미팅테크놀로지 활성화 사업 추진 예정
 - 수원 MICE 메타버스 플랫폼(가칭: 수원 MICE 디스트릭트) 등 총 4개 사업이 추진 중이며, 이를 통해 5건의 메타버스 플랫폼 이용 MICE 행사 지원, 메타버스 접속자 10,000명 유치, 스마트벤티지 1,000명 배포 등을 달성할 계획임

〈표 2-20〉 수원 MICE 미팅테크놀로지 확산 사업 개요

구분	내용
목적	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 전환을 통한 수원지역 MICE 산업 미팅테크놀로지 기반 마련 • 미팅테크놀로지를 활용하여 MICE 목적지로서의 수원 매력 제고
사업 기간	<ul style="list-style-type: none"> • 2022년 8월 ~ 2023년 2월
사업 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 메타버스 플랫폼 이용 지원 : 5건의 MICE 주요행사 지원 • 디지털 마케팅 홍보효과 : 메타버스 접속자 10,000명 • ‘스마트벤티지’ 이용 지원 : 스마트벤티지 1,000명 배포 • 유니크베뉴 VR촬영 및 키오스크 운영 : VR 영상 배포 확대 및 키오스크 운영 활성화
추진 사업	<ul style="list-style-type: none"> • 수원 MICE 메타버스 플랫폼(가칭 : 수원 MICE 디스트릭트) <ul style="list-style-type: none"> - 하이퍼리얼리즘(Hyperrealism) 형태의 수원형 메타버스플랫폼 제작 및 온라인 회의전시 공간 서비스 운영 - 온라인 회의전시 플랫폼 구축, 행사 정보 아카이빙, 온라인 문화전시 공간 조성 예정 • 수원 유니크베뉴·관광지 VR 촬영 및 키오스크 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 수원 주요 유니크베뉴와 관광지를 온라인으로 체험할 수 있는 실감형 VR 콘텐츠 제작 및 배포(메타버스플랫폼&키오스크 활용) - 수원 관광·MICE 정보 및 관광지 VR 영상, 메타버스 플랫폼을 터치 스크린을 통해 확인/이용할 수 있는 프로그램 적용 • ‘스마트 벤티지’ 신규 개발 및 이용 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 행사장 내 설치된 스캐너와 명찰의 디지털 칩을 활용하여 참가자 간 명찰 접촉을 통한 명함정보 및 홍보자료 자동 교환 • 디지털 마케팅 <ul style="list-style-type: none"> - SNS, 이메일, 유튜브 등을 통한 타겟 마케팅(행사 주최자, 유관기관 관계자) 수원 MICE 메타버스 플랫폼에서의 초청 이벤트 행사 기획·개최를 통한 홍보
사업 예산	<ul style="list-style-type: none"> • 210백만 원

자료 : 수원시(2022), 2022 수원지역 MICE 산업 미팅테크놀로지 확산 사업 발표자료

2) 수원시립미술관 스마트 관련 계획

- 포스트코로나 뉴노멀 시대에 대응하는 실감형 디지털 전시관 운영 등 다양한 유형의 스마트 콘텐츠 구축 사업 계획
 - 수원시는 4차 산업혁명 등 기술변화, 온택트 소통방식 확산 등 사회·정책환경 변화에 따라 이에 대응하는 수원시립미술관 중장기 발전계획을 수립함
 - 사람과 교류하고, 미래를 창조하는 미술관을 비전으로 5대 전략 목표와 12개의 정책 과제, 29개의 세부사업을 계획
 - 이중 스마트 관련 계획은 실감형 디지털 전시관 운영, 온라인 미술관 구축, 첨단 기술 기반 관람 인프라 조성, 소장품 기반 온라인 디지털 콘텐츠 개발·운영 등 9개 사업을 계획함

〈표 2-21〉 수원시립미술관 중장기 발전계획 중 스마트 관련 사업 내용

전략 목표	정책 과제	세부 사업	사업 내용
전시기획력 강화로 차별화된 전시	특화 전시·창작 공간 확충	실감형 디지털 전시관 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 공간각적인 미술 감상 공간 구성 • 첨단매체를 이용한 복합예술작품 전시 • AI, IoT 발전과 연계하는 융합 관점의 실험 작품 전시 • 전시-교육-홍보와 마케팅 조화
		융복합 특화 프로그램 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 탈장르 융합형 전시 기획 • 수원 산업·기술 연계 프로그램 운영 • 주제·테마 결합형 전시
	편리하고 다양한 전시관 이용	전세대가 함께하는 체험형 전시	<ul style="list-style-type: none"> • 미술놀이터 창작 체험 • 디지털·아날로그 상호 작용형 체험관 • 소감 공유의 장 조성
		또 다른 전시관, 온라인 미술관 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 미술관의 디지털화를 위한 플랫폼 구축 • 메타버스형 온라인 전시 공간 구축 • 작가의 '가상 작업실' 제공
연구기반 고도화와 체계적 수집·보존	수집보존 아카이브 활성화	첨단 기술 기반 관람 인프라 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 미술관 작품 안내 서비스앱 개발 • 기술기반 관람 서비스 개발
다함께 누리는 포용적 미술관 교육		소장품 기반 온라인 디지털 콘텐츠 개발 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 소장품 선별 및 콘텐츠 기획 • 소장품 콘텐츠 상설 전시 개최 및 운영 • 참여 유도형 콘텐츠 개발
차별화된 홍보와 다각적 마케팅	관람객 분석 강화 및 적극적인 홍보	데이터 기반 관람객 분석 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 청소년, '미술 공감, 특독' • 장애인, '미술관 행복 동행' • 디지털·비대면 교육 확대
		홈페이지 기능 및 온라인 서비스 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 마케팅 방향 설정 위한 빅데이터 관람객 분석 • 소셜 데이터 분석 • 정보·데이터, 교육 기반 홈페이지 변화 • 미술인, 예술단체 DB 구축 • 모바일 기기, 어플리케이션 연계

자료 : 수원시(2022), 수원시립미술관 중장기 발전계획 수립 연구

제4절 사례 분석

- 메타버스 산업은 게임·콘텐츠 산업 중심에서 벗어나 문화·예술, 생산·제조, 교육, 홍보·마케팅 등 전 사업 분야로 확대되고 있음(권오상, 2021)
- 특히 산업계 위주로 활용되던 증강현실(AR)이나 가상현실(VR), 확장현실(XR), 혼합현실(MR) 기술들이 공공영역까지 확대되어 문화관광, 행정, 복지, 마이스(MICE) 등 다양한 공공 분야에서 활용

1. 여가관광 분야

- 관광분야에서는 수익 창출을 목적으로 세계적 명소를 메타버스로 구현하고 있으며, 큰 규모로 진행되기에 지자체 단위에서는 진행하기에는 한계 존재
- 자산 거래 기업 BCB그룹이 메타버스 중심으로 해외여행을 즐길 수 있는 VR시티 공개하였으며, 해당 사업은 나이아가라 폭포와 에펠탑, 만리장성 등 세계 주요 유명 관광지를 중심으로 진행
- 사용자는 2유로를 내고 메타버스를 통한 세계 관광지 탐험이 가능하며, VR 시티가 실제로 완성된 후 가상 여행을 위한 이더리움 토큰 환전이 지원된다면, 35억 유로 상당의 매출을 기록할 수 있을 것으로 전망
- 최근 다수의 광역 및 기초 지자체에서 지역관광 홍보 및 방문을 유도하기 위해 관광명소를 가상으로 둘러볼 수 있는 메타버스 플랫폼 구축
- 전라남도와 (재)전남정보문화산업진흥원은 '2022~2023 전남 방문의 해'를 맞이하여 미래 관광 트렌드를 이끌어 나갈 엠지(MZ)세대를 공략하기 위해 '전남 관광 메타버스'를 구축운영함¹⁰⁾
- 메타버스에 구축된 '전남 관광 메타버스'는 순천, 여수, 진도 3개 시군 내 6개 관광 명소를 3차원 가상공간으로 구현해 시공간적 제약을 벗어나 실감나는 랜선 여행과 함께 다양한 전남 관광 정보를 제공
- 제주도와 제주관광협회는 제주관광을 홍보하기 위해 메타버스 플랫폼인 '메타제주 아일랜드'와 제페토 플랫폼에 8개의 '제이티' 제주관광 홍보관 맵을 구축운영함

10) 전남제일신문(2022.11.22.), 전남도, 메타버스 가상세계로 엠지세대 관광객 공략

- 시흥시는 월곶에서 시화MTV 거북섬에 이르는 15km 해안을 중심으로 한 관내 대표 관광지를 가상체험할 수 있는 K-골든코스트 시흥 메타버스 플랫폼을 구축하고, 시흥 갯골축제에 처음 적용함¹¹⁾
 - 갯골생태공원의 가상공간을 메타버스로 구현해 온라인 스템프 투어, 염전체험, 갯골 동식물 관찰, 전동킥보드 탑승 등 다양한 체험 요소를 가상으로 경험 유도
- 안산시는 메타버스 플랫폼을 활용한 가칭 ‘안산 메타시티’를 구축하고, 안산9경(景) 등 주요 관광지를 중심으로 각종 전시관과 홍보관을 조성해 안산의 역사·문화·관광 등을 생동감 있게 홍보할 계획임¹²⁾
 - ‘안산 메타시티’에 사이버 안산시청을 구현함으로써 시의 주요정책의 홍보활동을 위한 비대면 소통 회의실, 민원실, 일자리 상담 부스 등을 운영할 예정
 - 가상현실(VR), 증강현실(AR), 혼합현실(MR)을 활용하여 박물관도 ‘안산 메타시티’ 공간에서 볼 수 있도록 계획

〈그림 2-7〉 관광분야의 공공 메타버스 활용 사례



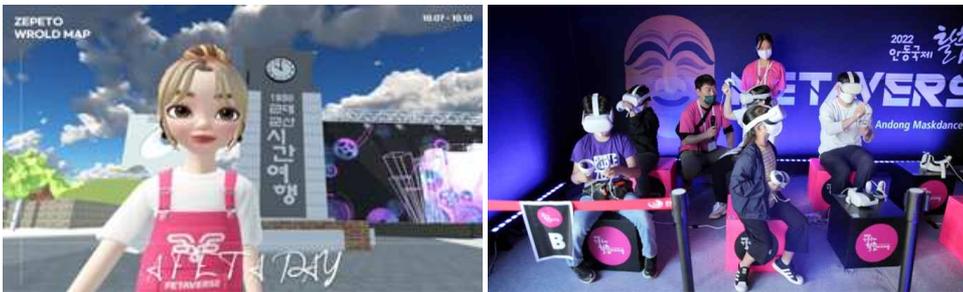
자료 : 디토랜드 홈페이지(https://www.ditoland.net/world_detail/839) ; 메타제주 아일랜드 홈페이지 (<https://metajeju.or.kr/>) ; 연합뉴스(2022.09.20.), 시흥시, 관광지 체험 메타버스 플랫폼 구축... 갯골축제에 첫 적용 ; 연합뉴스(2022.04.13.), 안산시, 시민과 소통 위한 가상공간 '안산 메타시티' 구축

11) 연합뉴스(2022.09.20.), 시흥시, 관광지 체험 메타버스 플랫폼 구축...갯골축제에 첫 적용
 12) 연합뉴스(2022.04.13.), 안산시, 시민과 소통 위한 가상공간 '안산 메타시티' 구축

- 최근 축제의 참여 계층을 전국 단위로 확산시키고, 관광객들에게 새로운 경험을 제공하기 위해 가상과 현실을 융합한 메타버스 축제 개최
 - 경북도는 축제의 디지털 전환 및 융합축제 트렌드를 선도하기 위해 메타버스 축제 공모 사업을 진행하여 도내 3개 축제를 선정·발표함¹³⁾
 - 성주생명문화축제, 영천보현산별빛축제, 영덕대게축제를 선정하고, 메타버스 축제 플랫폼 구축비용으로 개별 시군에 각 5,000만 원 지원
 - 안동시와 한국정신문화재단은 ‘안동탈춤페스티벌’ 축제장 내에 ‘안동탈춤페스티벌 메타버스관’을 설치하여 가상공간 속에서 축제를 새롭게 경험할 수 있도록 기회를 제공함¹⁴⁾
 - 오프라인과 메타버스가 융합된 탈춤 유니버스를 보여주고, 각양각색의 탈 콘텐츠를 경험할 수 있는 서비스 제공

- 수원시가 지닌 역사문화관광자원을 활용하여 시공간의 제약 없이 흥미를 가지고 쉽게 접근할 수 있는 메타버스 콘텐츠 개발 필요
 - 군산시는 군산의 근현대 정체성을 담은 콘텐츠로 시간적 제약을 극복하여 과거 여행을 떠날 수 있는 ‘군산시간여행축제’를 개최하였으며, 특히 전기차 액티비티 ‘드라이브 인 군산’과 축제 내 이벤트인 ‘시간여행 점프왕’을 통해 큰 호응 획득
 - 한편, 안동시는 한국의 탈춤을 중심으로 한국적 콘텐츠가 가장 풍부한 지역문화 자산을 메타버스와 융합하였으며, 40대의 VR기기를 통해 가상 현실세계에 들어가 탈춤 공연, 탈전시, 체험, 게임 등 다양한 이벤트 체험 제공

〈그림 2-8〉 문화분야 메타버스 활용 사례



▲ 군산시간여행 축제

▲ 안동국제탈춤페스티벌 메타버스관

자료 : 뉴스팀(2022.10.01.), '거리'로 나선 안동국제탈춤축제...메타버스로 미래축제 선보여

13) 국토교통부 보도자료(2022.05.23.), 경북도, 올 하반기 축제...메타버스는 계속 달린다

14) 뉴스팀(2022.10.01.), '거리'로 나선 안동국제탈춤축제...메타버스로 미래축제 선보여

2. 행정 분야

- 회의, 교육, 민원, 갈등 해결, 시민참여 및 소통, 재난 및 안전 등 다양한 행정 분야에서 메타버스 시스템 활용
 - 지자체 공무원들이 참여하는 행정업무회의와 시민들이 참여하는 각종 회의에서도 메타버스를 활용하여 다양한 정책 논의와 의견 교류가 이루어짐
 - 울산시는 전국 지자체 중 최초로 가상공간에 모여 시정현안과 정책을 논하는 메타버스 업무보고회를 개최
 - 영덕군은 행정업무의 선진화를 위해 관·과·소별 참석자들이 자신의 아바타를 만들어 가상회의 공간에서 주요 주간업무계획을 발표하고, 이에 대한 의견을 교환하는 메타버스를 활용한 업무보고회의 개최¹⁵⁾
 - 인천 연수구는 올해 주민참여예산 성과와 내년 계획안을 주민과 함께 공유하는 주민참여예산위원회를 전국 최초로 메타버스 시스템을 활용해 개최¹⁶⁾

〈그림 2-9〉 행정 분야 중 회의 관련 메타버스 활용 사례



▲ 영덕군 메타버스 업무보고회의

▲ 인천 연수구 메타버스 주민참여예산위원회

자료 : 뉴데일리 대구경북(2022.04.18.), 영덕군, '메타버스' 활용 첫 업무보고회의의 개최 ; 연합뉴스(2021.12.29.), 인천 연수구, 메타버스 활용 주민참여예산 회의 개최

- 지자체에서 제공하는 각종 대면 행정서비스와 행정 정보, 민원서비스 등을 메타버스 플랫폼을 통해 제공함
 - 서울시는 시민의견 수렴 공간을 메타버스 상에 마련하여 일반 시민들이 서울시정에 대한 의견을 제안하게 하였으며, 제안 의견은 서울 시민제안 표준절차에 따라 공감투표를 진행하게 되는데 투표결과의 공감수가 50이 넘으면 관련 부서의 답변 제공
 - 영도구 영선2동 행정복지센터는 전국 최초로 메타버스를 활용한 가상현실 행정복지센터를 개설해 주민들을 위한 행정복지에 대한 정보 및 민원 서비스 제공¹⁷⁾

15) 뉴데일리 대구경북(2022.04.18.), 영덕군, '메타버스' 활용 첫 업무보고회의의 개최

16) 연합뉴스(2021.12.29.), 인천 연수구, 메타버스 활용 주민참여예산 회의 개최

17) 국제신문(2021.10.05.), 영선2동, '메타버스 가상 행정복지센터' 활용 복지·행정정책 홍보

- 경기 연천경찰서는 경찰 치안 활동에 국민들의 관심도를 높이고, 치안문제에 효율적으로 대응하기 위해 제페토 내 범죄예방 진단 스튜디오를 구축하여 민원 응대 진행¹⁸⁾

〈그림 2-10〉 행정 분야 중 민원 관련 메타버스 활용 사례



▲ 영도구 영서2동 가상현실 행정복지센터 ▲ 경기 연천경찰서 범죄예방 진단 스튜디오

자료 : 국제신문(2021.10.05.), 영선2동, '메타버스 가상 행정복지센터' 활용 복지·행정정책 홍보 ;
경기북부저널(2022.10.05.), 경기 연천쑈, 메타버스 활용 범죄예방 진단 민원청취 시스템 구축

- 교육청, 경찰서, 소방본부 등 공공기관에서 학생 및 학부모들을 대상으로 메타버스를 활용한 다양한 유형의 재난 예방 및 범죄 예방 등에 대한 안전교육을 시행함
 - 인천광역시교육청은 학생들이 가상환경에서 키오스크를 통해 이론을 학습하고, 모두 협력형 게임을 통해 화재 진압을 체험할 수 있는 메타버스 플랫폼 기반 안전스쿨 운영¹⁹⁾
 - 남양주남부경찰서는 4월을 성폭력·학교폭력 예방 집중 활동 기간으로 정하고, 학생과 학부모를 대상으로 메타버스 플랫폼인 이프랜드를 활용한 범죄예방교육 진행²⁰⁾

〈그림 2-11〉 행정 분야 중 재난 및 안전 관련 메타버스 활용 사례



▲ 인천광역시교육청 안전스쿨 ▲ 남양주남부경찰서 범죄예방교육

자료 : 교육연합신문(2022.05.25.), 인천교육청, 메타버스 플랫폼 '안전스쿨' 공식 오픈 ; 뉴시스(2022.04.15.), 남양주남부경찰서, 메타버스 활용 범죄예방교육 실시

18) 경기북부저널(2022.10.05.), 경기 연천쑈, 메타버스 활용 범죄예방 진단 민원청취 시스템 구축

19) 교육연합신문(2022.05.25.), 인천교육청, 메타버스 플랫폼 '안전스쿨' 공식 오픈

20) 뉴시스(2022.04.15.), 남양주남부경찰서, 메타버스 활용 범죄예방교육 실시

3. 보건·복지 분야

- 의료분야에서는 약물 복용 없이 디지털 기술 기반으로 병을 치료하는 디지털 치료제를 도입하였으며, 환자들의 불안을 덜어줄 수 있는 메타버스 상 가상병원 환경 구현
 - 디지털 치료제는 독성 및 부작용이 없으며 24시간 실시간 환자 상태 모니터링 가능하고 환자 데이터 맞춤 분석이 가능하다는 이점 보유
 - 초기 디지털 치료제는 정신질환(약물중독, 우울증, ADHD 등)을 중심으로 연구가 이뤄졌던 것에 반해 최근에는 당뇨병, 암, 천식 등 여러 다양한 분야에서 진행 중
 - 시간적·공간적 제약 없이 환자의 의료 기록을 저장하고, 의료 기관과 연계해 조기에 측정 및 예방이 가능하다는 평가
 - 일산차병원은 수술을 앞둔 환자들이 불안감 최소화 및 병원 이용 편의제고를 위한 메타버스 상 가상 병원 환경을 구현하여 병원 체험의 기회 제공
 - 현재는 지하 1층의 행정 사무실, 6층의 분만실, 7층 이벤트홀, 산과, 초음파실 등을 구현하였고, 수술 전 메타버스로 구현된 수술실을 둘러볼 수 있는 기회가 마련되어 있으며 차후 로봇 수술실, 병동 등 더 많은 가상 공간을 마련할 예정
 - 여고생 등 직접 대면으로 방문하기 어려워하는 환자를 대상으로 산부인과 전문의에게 편하게 상담할 수 있는 건강 콘서트와 행정 업무가 실제로 이뤄지는 원무 행정팀도 구현할 계획 보유

- 건강관리, 비대면 상담, 아동 발달 장애 등 국민들을 위한 보건·복지 분야에서도 다양한 유형의 메타버스 시스템 활용
 - 지자체 및 의료 관련 기관을 중심으로 국민들의 건강 증진 및 삶의 질 개선을 위해 메타버스를 활용한 상담과 건강관리 플랫폼 구축사업을 추진함
 - 경희의료원과 공무원연금공단 서울지부와 함께 국내 최초로 메타버스 ZEP 플랫폼을 활용해 일대일 맞춤 건강 상담을 매월 2회씩 정기적으로 진행²¹⁾
 - 국립건강정신센터는 코로나19로 대두된 MZ세대의 정신건강 문제를 해결하고 삶의 질 향상과 사회경쟁력 회복을 위해 과학기술정보통신부와 공동으로 메타버스 기반 정신 건강관리 플랫폼을 구축할 예정²²⁾

21) 뉴스시스(2022.11.28.), 비대면 건강설문·메타버스로 '맞춤형 일대일 건강상담'

22) 보건복지부 국립정신건강센터 보도자료(2022.03.16.), 'MZ세대 정신건강 관리위한 메타버스 기반 디지털헬스케어' 다부처 R&D사업 대상 선정

- 경기 용인시는 어르신들의 건강관리를 위해 메타버스 기반의 ‘인공지능(AI) 건강체험 센터’를 개설·운영²³⁾

〈그림 2-12〉 보건복지 분야 중 건강관리 관련 메타버스 활용 사례



▲ 경희의료원 메타버스 건강상담

▲ 국립건강정신센터 정신건강관리 플랫폼

자료 : 뉴스1(2022.11.28.), 비대면 건강설문·메타버스로 '맞춤형 일대일 건강상담' ; 보건복지부 국립정신건강센터 보도자료(2022.03.16.), 'MZ세대 정신건강 관리위한 메타버스 기반 디지털헬스케어' 다부처 R&D사업 대상 선정

- 청소년들에게 정보 노출 없이 상담과 복지를 지원하는 비대면 심리상담 플랫폼을 운영함
 - 대전시는 대전시 청소년상담복지센터, 서구청 소년상담복지센터, 유성구청소년상담복지센터, 메타버스 플랫폼 제작업체 아타브엔터 등과 업무 협약을 체결하고, 청소년들이 얼굴과 정보 노출 없이 비대면으로 심리 상담을 받을 수 있는 시스템 구축 사업 추진²⁴⁾
 - 여성가족부와 한국청소년상담복지개발원은 도움이 필요한 청소년에게 상담과 복지를 지원하는 상담채널인 ‘청소년상담 1388 홍보관’을 네이버 제페토에 개설·운영²⁵⁾

〈그림 2-13〉 보건복지 분야 중 비대면 상담 관련 메타버스 활용 사례



▲ 대전시 메타버스 청소년 심리 상담

▲ 청소년상담 1388 홍보관

자료 : 한국일보(2022.09.18.), 메타버스로 청소년 심리상담 한다 ; 네이버 제페토, 청소년상담 1388 홍보관 (<https://world.zepeto.me/ko/detail/FaBQ93wK87htnAo49O93Hle?referrer=search>)

23) 뉴스1(2022.10.12.), 어르신들, 메타버스로 건강관리 한다…용인시, AI건강체험센터 개소

24) 한국일보(2022.09.18.), 메타버스로 청소년 심리상담 한다

25) 아시아경제(2022.04.06.), "메타버스 괴롭힘·성범죄, 청소년상담 1388에 털어 놓으세요"

4. 마이스(MICE) 분야

- 마이스(MICE) 행사 공간 구현에서부터 각종 행사까지 메타버스의 활용도 확대
 - 1년 내내 전시가 가능하며, 방문객들이 쉽게 전시·행사를 관람하고, 참여할 수 있도록 메타버스 전시관 구현이 확대되고 있음
 - 대전컨벤션센터는 메타버스 기반의 최첨단 디지털 전시장인 'DCC 메타버스 전시관'을 운영 중
 - 코엑스는 가상현실 테크기업 올림플래닛과 양해각서(MOU)를 체결하고, 1년 내내 전시가 가능한 '메타 코엑스'를 구축할 예정²⁶⁾
 - 엑스코는 (주)메세인터내셔널과 업무협약을 체결하고, 국내외 전시·회의 주최자들이 실제 현장에 방문하지 않고도 행사를 구상할 수 있는 메타버스 기반 가상 전시장 계획²⁷⁾
 - 제주국제컨벤션센터는 메타버스 플랫폼 중 하나인 ZEP 상에서 실제 제주국제컨벤션센터와 동일한 행사장 구현

〈그림 2-14〉 마이스(MICE) 분야 중 메타버스 전시장 구현 사례



▲ DCC 메타버스 전시관

▲ 제주국제컨벤션센터 메타버스 전시장(ZEP)

자료 : DCC 메타버스 전시관(<https://m.blog.naver.com/knowhowseller/222851171439>)

- 최근 정부 및 지자체들이 새로운 디지털 콘텐츠에 친숙한 어린이, 청소년 및 외국인 대상 행사에 메타버스를 적극 활용하고 있음
 - (재)2023 새만금 세계스카우트잼버리조직위원회는 MZ세대들이 2023년 개최 예정인 잼버리를 가상체험하고, 흥미를 유발시킬 수 있도록 잼버리 메타버스를 구축할 예정²⁸⁾
 - 외교부와 SK텔레콤은 2021 서울 유엔 평화유지 장관회의 D-100 기념행사와 청년 피스키퍼 발대식을 메타버스 서비스 이프랜드에서 진행²⁹⁾

26) 한국경제. 2022.10.18., 코엑스, 메타버스 전시관 만든다... "365일 제약 없이 전시 가능".

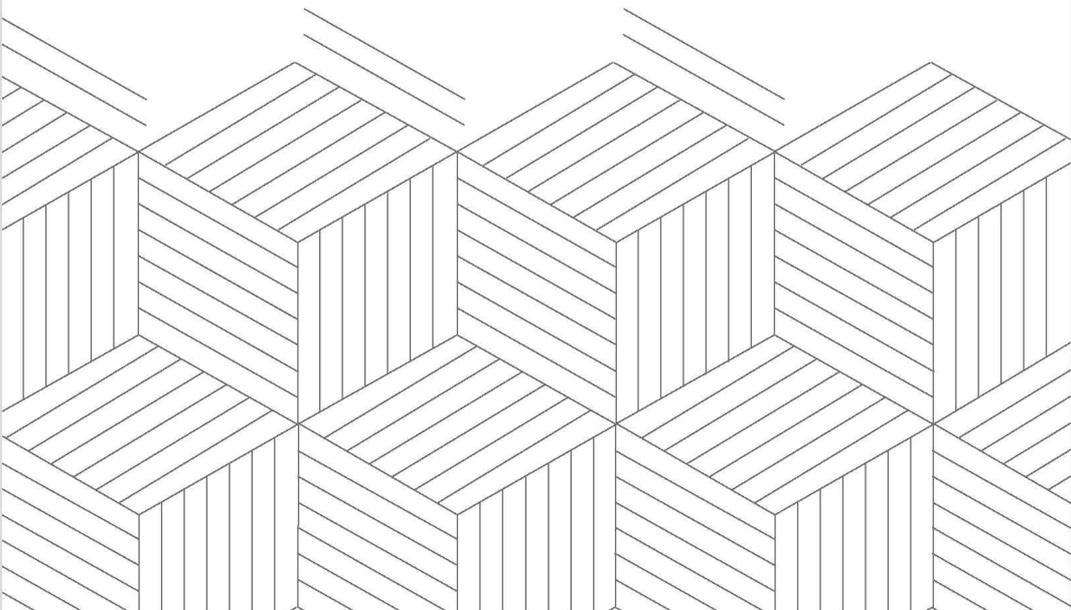
27) 파이낸셜뉴스. 2022.11.08. 엑스코, 전국 첫 메타버스 기반 가상 전시장 구현.

28) 뉴스1. 2022.07.13. 새만금 세계스카우트잼버리, 메타버스 활용 가상 세계에서 만난다.

29) 정보통신신문. 2021.08.29. SKT, 외교부와 국제행사서 메타버스 '이프랜드' 적극 활용.

제3장 수원 메타버스 구현 구상

제1절 시민의견조사
제2절 메타버스 구현 방향



제3장 수원 메타버스 구현 구상

제1절 시민의견조사

1. 개요

- 아동 및 청년, 학부모의 인터뷰를 통한 연령과 역할에 따른 메타버스 내 요구 파악
 - 아동/청년 관점에서 바라본 메타버스와 3040대 여성을 유저 입장과 자녀를 둔 부모의 역할로 나눠 탐색
 - 아동 5인, 청년 5인, 학부모 2인 등 총 12인을 대상으로 인터뷰 진행
 - 기존 메타버스의 문제점과 그들이 원하는 메타버스의 모습을 파악해 수원시 메타버스에 도입 가능한 콘텐츠 확인

〈그림 3-1〉 시민의견조사



▲ 아동 및 청년 (2022. 10. 10)



▲ 학부모(2022. 11. 05)

2. 인터뷰 결과

- 메타버스에 제반 인식, 최근 관심사 및 트렌드, 선호하는 소재의 메타버스를 통한 활용 의사를 분의하였으며, 아동/청년과 학부모와의 의견 차이 확인
 - 아동을 포함한 청년층의 경우 메타버스 이해 및 활용도는 높았던 반면, 학부모는 메타버스에 대한 관심은 있으나 조작 어려움 등으로 인한 진입 장벽 높음

〈표 3-1〉 시민의견 의견조사 결과 1

비고	아동 및 청소년	학부모
메타버스 이용 현황	“아동 대다수가 이용, 부모님과 함께 메타버스 즐기길 소망”	“참여 의지는 있으나 조작 복잡성으로 인한 의욕 상실 경험”
	반 학급의 절반 이상이 이용하고, 마인크래프트·로블록스·제페토 등이 인기 있어요. 부모님께 지원받아 현실할 만큼 좋아해요. 부모님과 함께 게임을 즐기며 제 기분을 이해해 주시면 좋겠어요, 부모님께서 조작법에 미숙하셔서 답답하지만 누가 대신 알려주면 함께 할 의향이 있어요.	(3040) 자녀가 메타버스 하는 모습을 보면 안에 게임도 있고 하나까 너무 재미있어 보였어요. 근데 실제로 하는 방법도 모르고 복잡해 보여서 보는 걸로만 그치거든요. 그래서 만약 메타버스를 교육 해 주는 사람이 있으면 한 번쯤 배워보고 싶어요.
최근 관심 및 트렌드	“액티비티/자극적인 테마, 웹툰이나 오락성을 띠는 콘텐츠”	“식도락 탐방 및 액티비티 프로그램에 관심”
	(메타버스 내) 나만의 공간 디자인, 야생 채집, 다양한 게임, 캐릭터 디자인, 타인과의 상호 소통을 중심으로 사용하고 있어요. (개인) 공포/스릴러/추리 테마의 게임이나 방탈출도 많이 하고, 웹툰이나 오락 TV 프로그램도 많이 보는 편이에요.	(3040) 저는 요즘 베이커리 카페를 찾아보는 그 자체가 재미있어요. 아! 베이커리 카페 알아보다 보니 수원의 행궁동 카페가 엄청 좋다고 해서 가보고 싶었는데 다들 거기 주차가 어렵다고 해서 못 갔어요. 그리고 요즘 액티비티 체험에도 관심이 많아서 플라잉 수원 타보고 싶어요.
선호하는 소재를 메타버스에서도 즐긴다면?	“애니메이션 테마, 현실에서는 볼 수 없는 것, 캐릭터 체험”	“가게 시설 비롯한 진실된 정보 탐색 및 관광 참여”
	(아동) 애니메이션 테마를 적용한다면 또래 학생들이 좋아할 것 같아요. (청년) 나에게 친숙한 공간을 배경으로 실제로 보기 어려운 것들을 구현하고, 주인공 캐릭터를 직접 체험하거나 주변 인물로서 이야기에 참여하는 것도 신선하고 재미있을 듯해요.	(3040) 요즘 SNS에서 정보를 검색하면 홍보 글이 대다수라 진짜 그곳이 어땠는지에 대해 알 수 없는 것 같아요. 그래서 메타버스로 실제 그 가게의 모습을 고차원으로 만들면 정보 찾는 과정이 재미있고 좋을 것 같아요. 또 직접 가기 힘든 관광지를 체험하고 즐기는 것도 재미있을 것 같네요.

- 메타버스 내 문제점 논의 및 수원메타버스 구현에 대한 제반 의견 청취
 - 아동 및 청년, 학부모 공통적으로 메타버스 내 안전과 보안에 대한 우려가 있었으며, 구현 콘텐츠에 대해서는 집단별 의견 차이 확인

〈표 3-2〉 시민의견 의견조사 결과 2

비고	아동 및 청소년	학부모
메타버스 구현 고려사항	“낮선 이와는 상호교류 속 발생 가능한 안전/보안 문제”	“메타버스 내 아동 성범죄 문제 우려”
	(아동) 학교/나이를 인증하고 또래하고만 논다면 불안감이 해소되고 편안한 마음으로 즐길 수 있을 것 같아요. (청년) 강제로 나이를 나누기보다는 자신이 원하는 조건의 선택지를 고르고 이에 따라 취향에 맞는 사람들과 놀도록 공간을 제한하는 방식도 좋아요.	(부모) 주로 게임 콘텐츠가 많은 메타버스를 하다 보니 한번 하면 오래 하더라고요. 그래서 너무 빠져드는 게 아닌가 생각도 들고 또 여자아이를 키우는 입장에서 성범죄 뉴스를 보면 우리 애에게도 생길 수 있는 일이라는 생각에 가슴이 철렁할 때가 많아요.
안전한 메타버스 환경 조성	-	“일정 부분의 자녀 보호 기능 시스템이 있어야 한다고 판단” (부모) 메타버스 아동 성범죄 이슈를 보면 어느 정도 대비책이 마련되어야 한다고 생각해요. 그래서 이용 시간제한, 자녀의 친구 목록 확인 등의 보호 기능을 사용하지 않더라도 메타버스에서 그런 시스템이 있다는 사실로도 자녀가 사용하는 것에 있어 안심될 것 같아요.
메타버스 구현 가능한 수원자원	“맛집이나 평소 쉽게 경험할 수 없는 곳” 어느 곳에 맛집이 많이 있는지 먼저 찾아보고 맛집 중심으로 추천하고 싶어요. 평소에는 들어가 보지 못한 곳들이요. 예를 들어, 학교 내에서는 교장실을 사례로 들 수 있고, 남부 경찰서나 소방서, 어른들만 출입하고 즐길 수 있는 공간을 구현하는 것도 인기를 끌 것 같아요.	-
수원 메타버스 콘텐츠 개발방향	“학교 방탈출/대항전, 동물의 숲 컨셉의 광고호수공원” (아동) 학교 배경의 방탈출 게임이나, 학교 대항전을 열어서 다른 학교 학생들과 게임을 하고 승리한 학교에는 경품을 제공해 주면 좋겠어요. (청년) 광고호수공원을 걸으면서 곤충이나 식물 등을 채집하고, 이를 가까이서 구경하며 정보를 얻을 수 있는 활동도 재미있을 것 같아요.	“사교육 대체 콘텐츠, 언어/발달 프로그램” (부모) 자녀가 성장할수록 사교육이 더 부담되기에 일회성이 아닌 지속적인 콘텐츠로 진로를 포함한 여러 교육 분야를 다뤘으면 좋겠어요. 또 제 아이를 보더라도 가끔 ‘이런 단어도 모른다고?’ 싶은 순간들이 있거든요. 그래서 언어 학습이나 발달 과정에 부족함이 있는지 확인할 수 있는 내용이 좋을 것 같아요.

제2절 메타버스 구현 방향

- 정조의 혁신적인 통치관과 편리한 스마트 기술을 더하여 시민 모두가 함께 행복한 메타버스 미래상 구현 계획
 - 수원의 근간이 되는 정조의 ‘법고창신’, ‘호호부실 인인화락’, ‘실용정신’을 기반으로 수원시민이 풍요롭고 행복한 삶을 영위할 수 있도록 혁신기술을 바탕으로 한 도시 경쟁력 강화 및 편의성 도모하고자 수원시의 미래상을 메타버스를 통해 구현
 - 수요자 체감형 메타버스 구현에 있어서 수원시 정보화계획, 수원시 스마트도시계획 및 수원관광종합발전계획의 비전 및 발전 키워드 반영
 - 법고창신(法鼓昌新: 옛 것을 본받아 새로운 것을 창조하다), 호호부실 인인화락(戶戶富實 人人和樂: 집집마다 부유하고 사람들은 화복하다), 실용정신(實用精神: 실제로 도움이 되고자 하는 마음)

〈그림 3-2〉 수원 메타버스 관련 계획의 비전 및 키워드



▲ **“생활이 즐거운 지능형 도시, 수원!”**
 사람, 정보, 기술이 어우러진 행복도시 조성
 ICT 주도로 자치단체 경쟁력 강화
 〈Key Words〉: 살고 싶은 도시, 혁신하는 행정,
 따뜻한 사회, 진화하는 인프라



▲ **“역사·기술·사람의 스마트포용도시”**
 5개 키워드 중심으로 혁신 스마트 도시 구현 도시문제 해결
 및 혁신성장 기반 마련으로 시민들의 편의성 도모
 〈KeyWords〉: 사람중심, 지속가능한 사업,
 성장주도, 상생공유, 시민체감

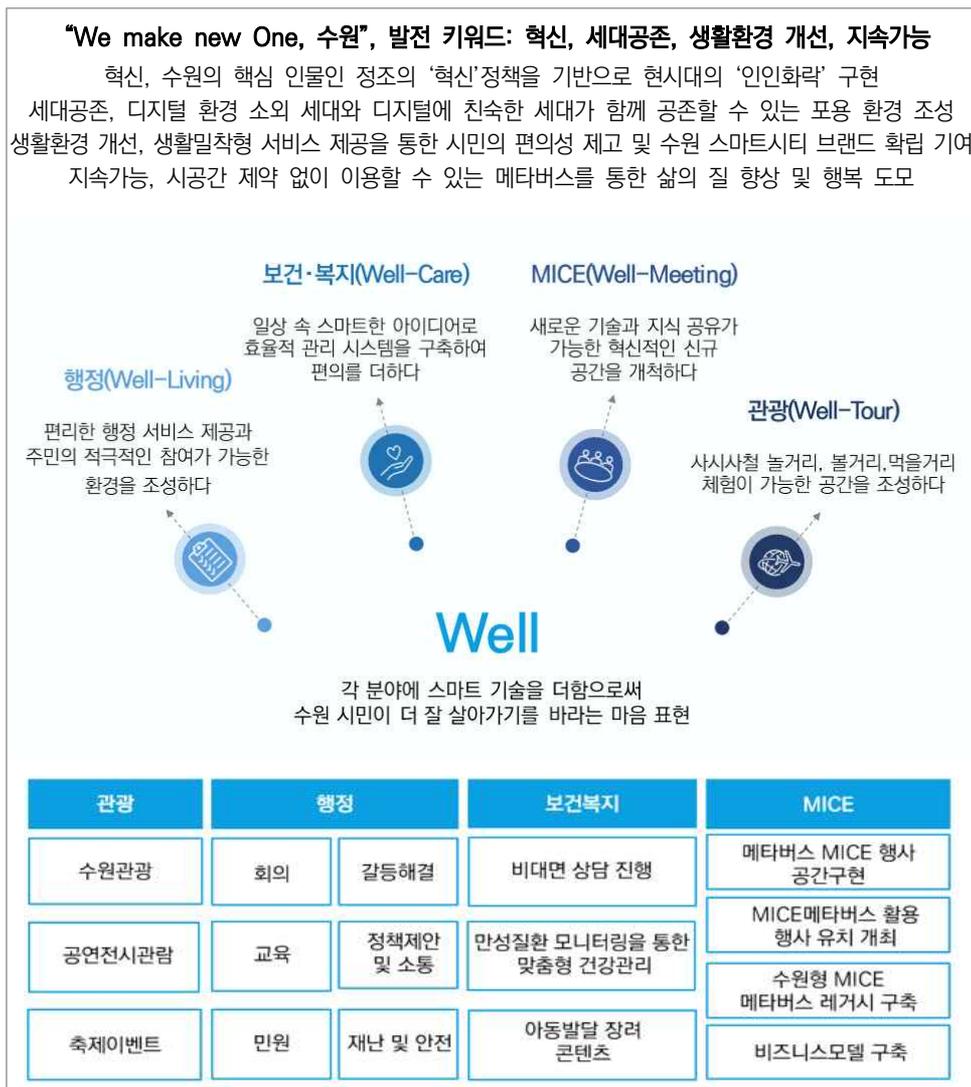


▲ **“매력적인 관광도시, 품격 있는 여가도시
 정조의 꿈이 펼쳐지는 곳, 수원”**
 〈정조의 가치〉: 아버지의 능을 지키려는 아들,
 아들 손조가 뒷바라지 해주고픈 아버지,
 조선에 살고 있는 온 백성이 풍요롭고 행복한
 삶을 영위하게 해주게 하고 싶은 군주
 〈Key Words〉: 지역재생, 다양성,
 안전·편의, 연계·상생

자료 : 수원시(2019), 수원시 정보화 기본계획 요약보고서(2020~2024) ; 수원시(2020), 수원시 스마트도시계획(2021~2025) ; 수원시(2021), 수원시 관광종합발전계획 수립연구

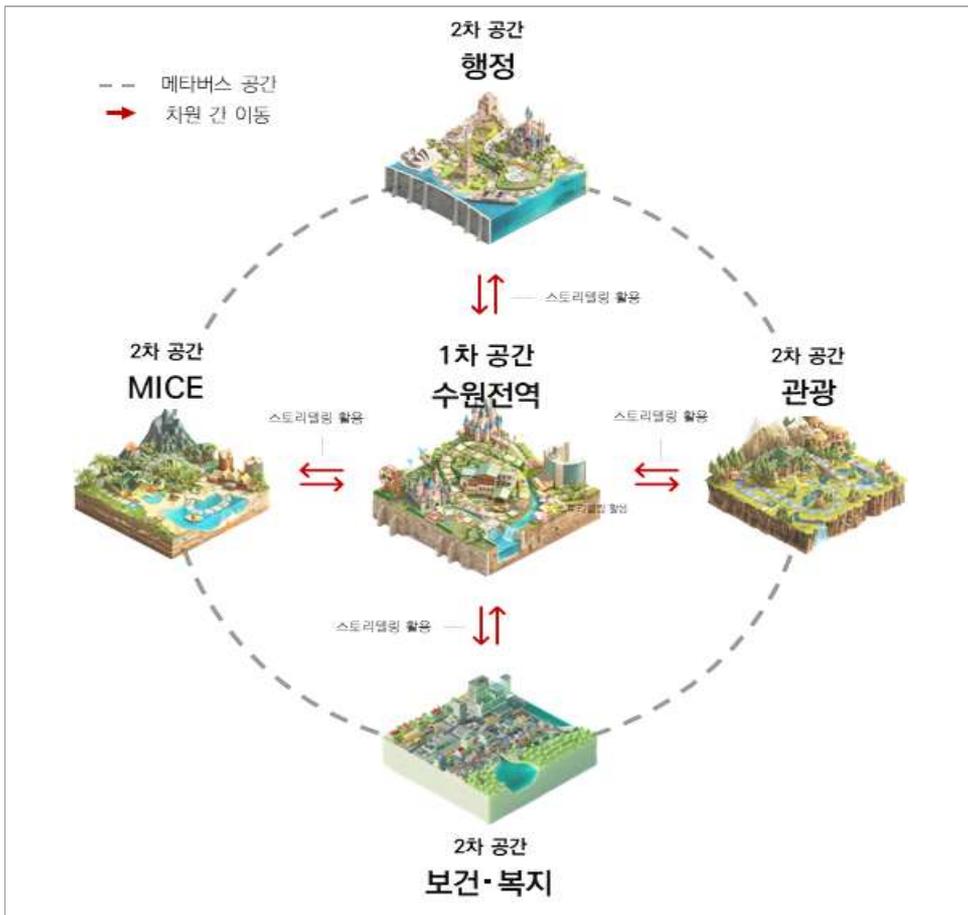
- “Better Life 수원”, 메타버스를 통해 수원시민의 더 나은 삶을 만든다.
 - 메타버스를 매개체로 수원시민의 가치를 형성하고 더하며 시민과 함께 더 나은 생활 환경 개선, 메타버스 속에서 최소한의 것들을 더 편리하게 누릴 수 있도록 만들겠다는 의미 내포
 - 행정, 보건·복지, MICE, 관광 분야별 네임 리워딩을 통한 비전 및 목표 강조, 4개 분야의 16개 추진사업 도출

〈그림 3-3〉 수원 메타버스 계획의 목표, 분야 및 추진사업 도출



- 재미와 편의제고를 위한 수원 메타버스 공간 기획
 - 환경, 미식, 자연 등 다양한 컨셉을 가진 매력적인 관광자원 다수 존재하는 수원 전역을 '수원전역'을 1차 공간으로 설정
 - '분야별 서비스 기능 구현'으로 2차 공간으로 설정하고 '수원전역'에서 다른 차원으로 이동, 한 장소에서 모든 기능을 구현하는 것이 아닌, 다양한 스토리텔링을 활용한 장면전환을 통해 2차 공간에서 서비스 제공 예정
 - 메타버스 내 각 공간별 이동성 강화로 메타버스 속 다양한 즐길거리를 제공하여 방문객이 한 분야의 공간에서만 머무는 것이 다시 1차 공간으로 돌아와 타 분야 체험 유도

〈그림 3-4〉 수원 메타버스 공간 기획 방향



- 시작, 분야선택, 선택분야 설명, 이동 및 체험 순으로 스토리텔링을 전개하며, 진입 첫 화면에 본 계획의 부제 설명

〈표 3-3〉 스토리텔링 전개 흐름 한 눈에 파악하기

메타버스의 시작을 알리다	안내자 역할의 고양이 등장	간략한 분야 설명 진행	2차 공간 이동 및 진행
			
<ul style="list-style-type: none"> · 입장과 동시에 스토리텔링 전개 · 메타버스 공간의 중심이자 안내데스크 역할을 담당하는 '수원'과 공간 내에 분포되어 있는 길고양이 캐릭터 소개 · 이때 메타버스의 기능에 대한 간략한 설명도 함께 언급하여 방문객의 이해를 도움 	<ul style="list-style-type: none"> · 관광/행정/보건·복지/MICE 각 분야에 알맞은 2차공간으로의 이동을 도와주는 역할 담당 · 먼저, 유저에게 관광을 포함한 총 4가지 분야의 선택지 제공 · 이후 유저가 선택한 분야에 따른 스토리텔링 진행 	<ul style="list-style-type: none"> · 유저가 선택한 분야에 알맞은 스토리텔링을 진행하여 선택 분야의 공간, 즉 2차공간으로 이동하기 위한 기반을 다지는 과정 	<ul style="list-style-type: none"> · 2차공간에서 방문객의 체험을 유도할 수 있는 시나리오를 진행해 유저의 니즈에 맞는 서비스 제공 · 2차공간으로 넘어가면 해당 분야의 서비스 기능을 원활하게 사용할 수 있도록 각 분야를 담당하는 고양이 존재

슬로건

1. 기본 구상

We make new one, 수원!

정조의 **호호부실(戶戶富實) 인인화락(人人和樂)** 정신을 기반으로
수원 시민이 함께 공존하며 나날이 행복한 미래를 위해 발전하고 있는 수원.
수원 곳곳에서 시민들의 부드러운 손길을 받으며 공생하던 고양이는
사람들의 따뜻한 심성에 감동해 보답하기로 한다.

이는 바로 '메타버스'!

분야별로 **혁신적인** 기능이 모여있는 수원 메타버스에서는
스마트한 **환경 개선**을 통해 모든 **세대가 공존** 할 수 있으며
사람들이 **행복 중심의 지속 가능한 삶**을 누릴 수 있게 하는 것이 목표라고 한다.
이곳에서 고양이들은 누구보다 반갑게 방문객들을 맞이하고 돕는다는데.....

제4장

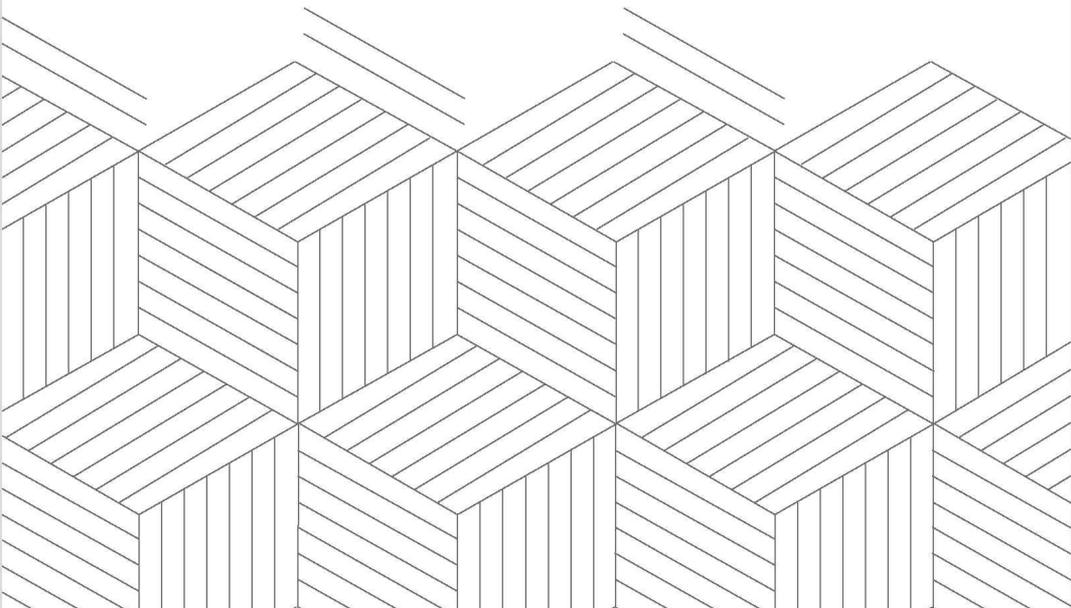
세부사업계획

제1절 여가·관광·문화(Well-Tour)

제2절 행정(Well-Living)

제3절 보건·복지(Well-Care)

제4절 MICE(Well-Meeting)



제4장 세부사업계획

- 여가관광문화, 행정, 보건복지, MICE 등 4개 분야의 16개 세부사업 추진 계획

〈표 4-1〉 추진계획

분야	사업	세부 추진 내용
여가·관광·문화	수원관광	수원화성 및 화성행궁
		광고호수공원
		수원골목과 전통시장
	수원공연전시관람	박물관
		미술관
		전통문화시설
수원축제이벤트	수원화성문화제 및 정조대왕 능행차 재현	
	미디어아트쇼와 문화재 야행	
	문화예술축제	
행정	회의	시정회의 및 보고회, 회의
		시민 회의
	교육	공무원 대상 직무교육
		시민대상 교육 및 워크숍
	민원	민원상담
		악성민원에 대한 대응
	갈등해결	주민 간 갈등
정책제안 및 소통	만민광장, 원탁토론회, 시민배심법적 등	
재난 및 안전	현장공무원 대상 현장 훈련 및 교육	
	재난 예방 교육 및 훈련(시민)	
	범죄예방 등 안전(시민)	
보건·복지	비대면 상담 진행	
	만성질환 모니터링, 맞춤형 건강서비스	
	아동 발달 장려 콘텐츠	
MICE	메타버스 MICE행사 공간구현	회의 및 전시공간
	MICE메타버스 활용 행사 유치 개최	
	수원형 MICE 메타버스 레거시(성공사례) 구축	
	수익모델 구축	대관비용, 입장료, 홍보 탄소비용 절감모델

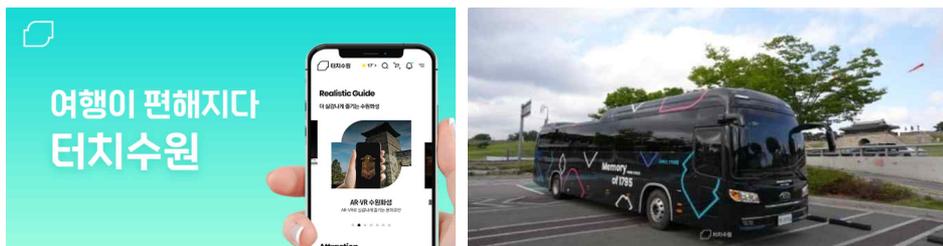
제1절 여가·관광·문화(Well-Tour)

1. 배경 및 목적

- 디지털 전환 시대, 점차 스마트해지는 여가관광문화 분야
 - 디지털 전환의 시대를 맞이하여 여가·관광·문화 분야에서도 스마트 기술 활용의 중요성이 점차 커지고 있음
 - 문화체육관광부, 문화재청 등 정부 차원에서 지역 스마트 여가관광문화 기반 조성 및 콘텐츠 발굴을 위한 다양한 공모사업을 추진 중임
 - 수원은 2021년 문화체육관광부 ‘스마트 관광도시 조성사업’ 공모에 선정되면서 수원 화성 통합관광 플랫폼 ‘터치수원(Touch Suwon)’ 앱과 ‘XR 투어버스’를 도입하는 등 스마트 관광도시를 위한 기반 조성을 시작함
 - 또한 수원시는 문화체육관광부 ‘스마트 박물관·미술관 조성사업’에 선정되었으며, 수원화성문화제, 수원연극제 등 축제이벤트 분야에서 메타버스 활용을 시도하고 있음

- 온오프라인 메타버스 활용한 수원관광 홍보 및 수원관광 경험의 폭 확대 필요
 - 온라인상에서 메타버스 기술은 수원 관광의 새로운 홍보수단으로써 여가관광목적지 방문 전 수원에 대한 정보를 제공하고 수원에 대한 호기심을 갖도록 하는 등 수원 방문 유인 수단의 역할을 할 수 있음
 - 다만 관광은 관광지에서의 직접적인 경험을 중시하는 만큼 오프라인 관광지나 여가 공간에서의 메타버스는 관광객 경험을 확대하기 위한 차원에서 접근해야 할 것임
 - 따라서 여가관광 목적지 내 메타버스 기술을 도입을 통해 시각, 촉각, 미각, 후각, 청각 등의 오감 체험이 가능하도록 하여 기존 관광자원의 매력도를 높이고 관광지에서의 관광경험의 폭을 확장하는데 관심을 두고자 함

〈그림 4-1〉 수원 스마트관광 운영사례



▲ 터치수원 앱

▲ XR 투어버스

자료 : 수원시 홈페이지(<https://www.hankyung.com/society/article/202208046712i>)

〈표 4-2〉 여가·관광·문화(Well-Tour) 메타버스 구현 서비스 요약

여가·관광·문화(Well-Tour) 메타버스 첫 화면

관련 시정공약 및 최종 사업

전략 9-1. 일상이 풍요로워지는 특별한 문화복지 실현
 날마다 축제, 어디나 공연장, 누구나 선생, 언제나 학교
 일상에서 문화예술을 접할 수 있는 공연문화 조성

전략 9-4. 지속가능한 관광 생태계 구축
 스마트하게 즐기는 수원화성
 이색적인 관광서비스 제공
 다양한 형태의 관광객 유치사업으로 홍보

메타버스 여가·관광·문화 활용 분야	관광자원 유형에 따른 세부 사업		
수원관광	수원관광 대표자원		
	수원화성 및 화성행궁	광고호수공원	수원골목과 전통시장
수원공연 전시관람	전시관람 대표 유형		
	박물관	미술관	전통문화시설
수원축제이벤트	수원시 대표 축제 및 이벤트		
	수원화성문화제와 정조대왕 능행차 재현	미디어아트쇼와 문화재 야행 (야간관광)	문화예술축제

2. 세부사업

1) 수원관광

(1) 배경 및 목적

- 수원 홍보마케팅 수단으로 온라인 메타버스 활용
 - 많은 지역에서 지역 홍보마케팅 수단으로 트위터, 인스타그램, 블로그, 페이스북 등의 라이프로그를 적극 활용하고 있으나 미리월드나 가상세계의 발전은 거주지에서의 이동을 전제로 하는 관광의 개념을 재설정해야 할 만큼 중요한 이슈로 떠오르고 있음
 - 관광분야에서의 메타버스는 온라인상에서 모든 경험이 다 충족될 수 있도록 하기보다는 소비자가 수원에 대해 긍정적인 이미지를 형성하고 수원을 방문하고 싶은 욕구를 불러 일으킬 수 있도록 유인 수단으로 활용되어야 할 것임
- 수원 핵심 관광자원과 메타버스의 결합을 통해 관광콘텐츠의 다양성 확대
 - 수원의 대표 관광자원으로는 수원화성과 화성행궁, 광교호수공원, 수원골목과 전통시장 등이 있음
 - 수원화성과 화성행궁과 같은 역사문화자원은 시각을 통한 단편적인 아름다움 이외에 역사적 스토리나 보존가치 등을 일반인에게 전달하는데 어려움이 따름
 - 수원화성과 같은 역사문화자원이나 자연보전지역 등 접근 한계가 있는 자원의 경우 메타버스 활용의 장점이 존재함

〈표 4-3〉 메타버스 수원관광 개요

유사사례 (경기 시흥 메타버스)	사업분야
 <p>· 시흥에 위치한 인공 섬을 본떠 메타버스에 구현하였으며 6개의 아바타 중 선택하여 관광지 5곳을 여행할 수 있음</p> <p>· 시흥오이도박물관은 VR 공간으로 구현하여 현장감 강화</p>	<p>01 수원화성과 화성행궁</p> <ul style="list-style-type: none"> • 수원화성 퀴즈대회, 보물찾기 등 <p>02 광교호수공원</p> <ul style="list-style-type: none"> • 광교호수공원 생태계 탐험 게임 등 <p>03 수원골목과 전통시장</p> <ul style="list-style-type: none"> • 행리단길 미식로드, 전통시장 메타버스 구현 등

자료 : AI 타임스(2021.12.28.), [메타버스 체험기] K-골드코스트 '메타버스로 떠나는 시흥여행' 선보여

(2) 수원화성과 화성행궁

- 온라인 메타버스를 통해 수원화성 건축 배경과 축조과정을 입체적으로 전달
 - 수원화성은 1997년 유네스코 세계유산에 등재된 유산인 만큼 온라인을 통해 세계가 인정한 유산의 가치를 입체적으로 전달함
 - 수원화성 건축 배경은 정조의 입장에서, 수원화성 축조는 정약용의 관점에서 설명함으로써 당시의 시대상에 대한 역사 교육이 함께 이루어지도록 함
 - 온라인에서 수원화성 퀴즈 대회를 개최하여, 수원에서 사용 가능한 포인트 머니(money)를 지급하여 수원을 방문했을 때 사용 가능하도록 지원함
 - 온라인 메타버스를 통해 정조대왕과 정약용이 수원화성에 관한 퀴즈를 내고 정답을 맞힌 사람(아바타)에게 인센티브를 제공하는 방식임
 - 온라인 메타버스 퀴즈 대회를 통해 수원화성 방문 전 수원화성에 대한 이해를 높이고 재미와 보상을 통해 수원화성을 직접 방문하도록 유도함

- 온라인과 연계한 수원화성과 화성행궁 보물찾기
 - 온라인 메타버스에서는 캐릭터를 중심으로 퀴즈대회를 개최했다면 오프라인에서는 메타버스를 활용해 수원화성과 화성행궁 곳곳에 숨은 보물찾기 이벤트를 개최함
 - 수원화성과 화성행궁 보물찾기를 통해 수원화성의 숨겨진 장소, 숨겨진 가치를 알리고 수원화성에 머무르는 시간을 연장할 수 있도록 함
 - 수원 스마트 관광 플랫폼인 터치수원(Touch Suwon)과 연계하여 보상을 지급하고, 수원화성 직접 방문을 유도함

〈표 4-4〉 수원화성과 화성행궁 스토리텔링 및 사업예시

수원화성과 화성행궁 스토리텔링 화면	
A씨 <small>(초등학생 딸)</small>	수원화성 역사에 대해 아이에게 알려주고 싶은데 쉽고 재미있게 알려주는 곳이 없나요?
B씨 <small>(주부/시민)</small>	수원 메타버스 플랫폼을 통해 수원화성을 방문해 보세요. 수원화성이 메타버스에 구축되어 있고, 정조나 정약용과 같은 당대 인물들이 수원화성의 역사를 설명해줘요. 그리고 관련해서 내는 퀴즈를 맞추면 포인트를 주는데 그것을 모으면 수원 카페 및 음식점 가맹점에서 현금처럼 사용할 수 있습니다!!
A씨 <small>(초등학생 딸)</small>	어머- 아이가 너무 좋아할 것 같은데요. 퀴즈 풀어서 행리단길 카페도 방문해 봐야겠어요.



세부사업 1 : 화성 바로 알기 서비스 및 연관 퀴즈 맞추기 게임

- 1.운영목적 : 수원화성을 둘러싼 인물을 중심으로 수원화성이 건설된 배경과 수원화성의 가치를 이용자에게 효율적으로 전달하고 각 인물의 관점에서 역사를 바라보는 기회 제공
- 2.등장인물 : 정조대왕, 혜경궁홍씨, 효의왕후, 정약용, 김홍도 등
- 3.운영방법 :
 - 이용자가 등장인물 선택하면 역사적 배경, 수원화성 축조과정 등 수원화성 관련 이야기를 입체적으로 들려주고 다양한 각도와 시각에서 수원화성을 감상할 수 있도록 구현
 - 이용자는 각 캐릭터가 출제하는 수원화성 관련 퀴즈대회에 출전할 수 있으며, 각 캐릭터가 출제하는 퀴즈를 맞히면 포인트를 제공하고 포인트가 쌓이면 수원 방문 시 관련 가맹점에서 현금처럼 사용할 수 있음
 - 퀴즈문제가 틀리면 문제나 정답에 대해 설명을 해주고 다시 퀴즈 참여 기회 제공

세부사업 2: 터치 수원 앱 연계 VR 수원화성 보물찾기

- 1.운영목적 : 수원화성에 숨겨진 보물을 찾아 수원화성을 직접 방문하도록 유도
- 2.운영방법 :
 - 수원화성 및 화성행궁 곳곳에 수원화성의 가치를 알릴 수 있는 보물상자를 숨겨둠
 - 관광객이 앱을 켜고 보물이 숨겨둔 장소 근처에 도착하면 알람이 울리고 앱을 통해 보물상자를 확인할 수 있음
 - 이용자가 보물상자를 열면 캐릭터가 보물에 대해 설명해주고 포인트를 제공함
- 3.고려사항 : 터치수원(Touch Suwon)과 연계 운영, 가맹점 모집 등 포인트제도 구축

[유사사례 : 부산, AR 다이노투어 앱]

- 부산 남구는 국가지질공원으로 지정된 이기대 해안산책로에서 증강현실(AR)을 통해 공룡을 만날 수 있는 미션투어 앱 개발
- AR 다이노 투어 앱은 이기대 해안산책로를 걸으며 주요 지질자원마다 미션을 수행하도록 설계
- 부산 남구는 AR 다이노 투어 앱 외에 전문해설가가 동행하는 이기대 해안산책로 다이노 투어도 함께 운영



수원화성과 화성행궁 메타버스 스토리텔링

요즘 A씨네 가정은 시도 때도 없이 수원 메타버스에 접속하고 있다. A씨의 초등학생 자녀는 교과서에서 보았던 수원화성이 가상공간 상에 똑같이 구현되어 있어 흥미를 보인다. 특히나 정조, 정약용과 같은 당대 인물이 시큐레이터로서 수원화성의 역사에 대해 생생하게 설명해 주니 학교에서 배우는 것보다 더욱 쉽고 재미있게 공부할 수 있어 학습에 대한 의욕을 고취했다.

A씨 또한 수원 메타버스를 긍정적으로 바라보고 있다. 교육적 효과가 높을뿐더러, 역사적 내용에 관한 퀴즈를 맞히면 제공받는 포인트를 지역화폐로 변환하여 수원 내 카페나 음식점에서 사용할 수 있기 때문이다. 수원 메타버스에 매우 만족한 A씨는 주변에 이를 적극 추천하였고, 최근에는 주말마다 지인 가족과 함께 수원에 방문하고 있다.

자료 : 파이낸셜뉴스(2022.10.14.), 부산 이기대 해안산책로를 따라 떠나는 'AR 다이노 투어' 출시.

(3) 광교호수공원

- 광교호수공원 생태계를 테마로 한 게임 콘텐츠 개발
 - 광교호수공원 일대는 수원화성 다음으로 방문객이 집중되는 곳으로, 수원시민의 대표 여가공간이자 힐링 공간이기도 함
 - 광교호수공원은 대부분 산책이나 운동을 위한 여가공간으로 활용되고 있는데, 메타버스를 통해 기존과 다른 시각에서 광교호수공원을 경험할 수 있도록 함
 - 광교호수공원의 생태계를 테마로 한 게임 등 광교호수공원을 활용한 다양한 여가관광 콘텐츠 개발을 통해 광교호수공원 방문 매력성을 높이고, 수원화성 일대에 집중되는 수원관광의 한계를 극복하고자 함
 - 광교호수공원 낚시 게임, 식물과 곤충 채집 게임, 광교호수공원 오리배 타기 등 광교호수공원의 생태계를 이해하고 학습하는 게임 개발

- 스마트한 광교호수공원 조성
 - 벤치, 피걸러 등 광교호수공원 시설물을 친환경 에너지를 사용하는 시설로 교체하는 등 스마트한 광교호수공원을 조성함
 - 태양광 등을 활용한다면 광교호수공원 벤치와 탁자에서 휴대폰을 충전하고, 태블릿 PC 사용과 자전거 충전 등이 가능함
 - 인공지능장비를 도입하여 안전사고 방지 및 공원 불법 행위 단속, 식물의 생장이나 수질 관리, 계절이나 기온, 습도 등을 감지한 공원분수 자동화 시스템 등 공원관리 효율성을 높임

〈표 4-5〉 광교호수공원 메타버스 활용 사업

세부사업 1 : 온라인 게임을 통해 광교호수공원 생태계 이해
[1] 광교호수공원 낚시 게임 <ul style="list-style-type: none"> · 온라인 메타버스 플랫폼에 광교호수공원을 구현 · 낚시 게임을 통해 광교호수공원에는 어떤 물고기가 사는지 배워보고 물고기를 낚으면 포인트 제공 · 낚는 물고기에 따라 포인트를 달리하여 다양한 종류의 물고기를 배워보도록 동기 부여
[2] 나는 광교호수공원 탐험가 <ul style="list-style-type: none"> · 광교호수공원 식물이나 곤충 등을 채집하는 게임을 개발하여 계절별 광교호수공원에서 살아가는 식물과 곤충을 배워보는 기회를 제공
[3] 광교호수공원 생태계 이해하기 <ul style="list-style-type: none"> · 광교호수공원에서 살아가는 생물을 테마로 게임 개발 · 계절별 광교호수공원의 생태계가 달라지고 포인트가 쌓일수록 생태계의 상위 포식자로 진급

세부사업 2 : 나만의 광고호수공원 꾸미기

- 광고호수공원의 식물과 동물, 곤충 등을 데이터베이스화하고 메타버스 서비스와 결합하여 광고호수공원 ‘스마트 식물도감’, ‘스마트 곤충도감’ 등을 구축함
- 광고호수공원에서 식물이나 곤충을 채집하는 게임, 호수에서 낚시하는 게임과 연계하여 식물이나 곤충을 채집하거나 낚시를 하면 광고호수공원 식물도감, 동물도감 등과 연계하여 AR로 묘사하고 설명함
- 광고호수공원에서 채집한 식물이나 곤충, 낚시한 어류 등을 가지고 자신만의 공원을 조성하고 키울 수 있는 게임 환경 조성
- 광고호수공원의 계절 요소 및 경관 요소 등을 반영하여 광고호수공원을 3D로 체험할 수 있도록 함

[모여봐요, 동물의 숲]

- NPC 동물들이 사는 숲속의 마을에서 자신의 캐릭터를 움직이며 노는 커뮤니케이션 게임
- 소셜 시뮬레이션에 일정 조건을 달성하면 새로운 콘텐츠가 해금되거나 집을 확장하는 등 마을을 자유롭게 꾸미고 주민들을 마음대로 대할 수 있는 샌드박스 요소와 인생 및 건설 시뮬레이션 요소 존재
- 실제 날짜와 시간이 그대로 게임 내에 반영되어 계절감과 시간의 변화(낮과 밤)로 현실감 제고
- 마을 꾸미기, 이웃들과 친해지기, 채집, 콜렉팅, 삶의 질 향상 등의 콘텐츠 구성



[김해 연지공원, 시민체감형 스마트쉼터 운영]

- 김해 연지공원은 미세먼지 저감장치인 맑은 공기 에어돔 퍼걸러와 인공지능 재활용품 회수 로봇을 도입
- 맑은 공기 에어돔 퍼걸러는 미세먼지와 더위로부터 안전하고 시원하게 머무를 수 있는 공간이며, 퍼걸러와 벤치는 휴대폰 무선 충전이 가능
- 미세먼지 간이측정기를 장착해 미세먼지 농도가 ‘나쁨’ 수준일 때는 돔 형태의 공기막을 형성해 맑은 공기를 채우는 공기정화 기능이 자동으로 작동
- 외부온도가 33도 이상일 경우 쿨링과 제습 기능을 작동
- 재활용품 회수로봇은 캔과 페트병을 투입구에 넣으며 인공지능으로 인식해 캔과 페트병을 선별
- 휴대폰 번호를 입력하면 캔은 7포인트, 페트병은 5포인트가 적립
- 수퍼빈 홈페이지에 회원가입 시 2000포인트 이상부터 현금으로 개인계좌로 입금



자료 : [나무위키] 모여봐요 동물의 숲, 2022.12.16. ; 김해뉴스(2020.09.01.), 김해 연지공원에 시민체감형 스마트 쉼터 운영

(4) 수원골목과 전통시장

- [온라인] 수원 미식로드 메타버스 구현
 - 유통 영역에서의 메타버스 활용이 활발하게 이루어지는 현실을 고려할 때 수원의 골목상권과 전통시장의 대응방안 모색이 요구됨
 - 수원에는 핫하게 떠오르는 행리단길과 수원 대표 음식거리인 수원통닭거리, 행궁동 골목 등 특징적인 골목상권이 발달해 있음
 - 행리단길 및 수원 통닭거리, 행궁동 등 수원 미식로드를 메타버스로 구현하여 골목의 역사나 특징을 소개하고, 개별 가게의 위치나 특징, 메뉴정보, 주차정보 및 혼잡정보 등 골목상권 정보를 실시간으로 제공함
 - 빅데이터를 활용해 소비자 개인 성향을 파악하여 개인 취향에 맞는 카페나 음식점을 추천하는 서비스도 제공 가능함

- [온라인] 수원 전통시장 메타버스 구현
 - 여행자가 국내여행에서 가장 기대되는 관광자원 혹은 지역주민이 방문객에게 가장 소개하고 싶은 자원은 재래시장인 것으로 나타남
 - 컨슈머인사이트 2021 여행자현지인의 국내여행지 평가 및 추천조사에 따르면, 여행지로 재래시장을 추천한 비율은 평균 35%로, 모든 여행자원 중 가장 높은 수치임³⁰⁾
 - 수원에는 영동시장, 남문시장, 지동시장, 못골시장 등 재래시장이 다수 존재하나 이용 불편함이나 이용 계층의 편향성, 접근의 어려움 등의 해결과제도 존재함
 - 길이 복잡하고 정보가 부족한 전통시장 골목을 메타버스에 구현하여 길찾기 서비스를 제공하고, 전통시장 맛집, 할인시간 정보, 시장 맵 등 젊은 층이 필요로 하는 정보를 온라인을 통해 제공함
 - 전통시장을 직접 방문하지 않더라도 물건을 구매할 수 있도록 실시간 물건 정보 제공, 포장 및 배달 서비스까지 실시간 서비스가 가능하도록 구성함

- [온오프라인] 게임 포인트를 현금처럼 사용 가능한 시스템 구축
 - 수원골목과 전통시장 메타버스는 포인트 제도와 연계 운영하여 수원화성 보물찾기 등 메타버스 온라인 게임에서 획득한 포인트를 행리단길 가맹점이나 전통시장에서 사용 가능하도록 함
 - 수원 미식로드 메타버스와 연계한 다양한 이벤트를 운영하여 미식로드와 수원전통시장을 알리고 이용률을 높임

30) 출처 : 디지털투데이(2022.06.16. 기사) 국내 여행자원, 재래시장 추천율 가장 높다. (<http://www.digitaltoday.co.kr>)

- 수원 미식로드 영상 콘텐츠 만들기, 번개 플리마켓 등 수원골목상권과 연계한 미션을 부여하여 성공하면 보상을 제공하는 방안도 고려 가능함
 - 수원 대표 골목을 메타버스로 구현하여 전 세계에 수원 골목을 홍보한다면 오프라인 홍보의 공간적 제약을 극복하고 골목상권 활성화 계기를 마련할 수 있음
- 골목상권 및 전통시장 상인 대상 메타버스 아카데미 운영
- 수원 골목상권과 전통시장에 메타버스를 접목하고 성공하기 위해서는 지역주민의 지지와 지역상인과의 협업이 매우 중요함
 - 골목상권과 전통시장 상인들이 메타버스 공간에서 가게를 홍보하고 상업 활동을 독려하기 위해서는 메타버스 아카데미 운영 등의 역량 강화 노력이 요구됨
 - 또한 메타버스와 관련한 사업을 준비하는 창업자나 사업가 등을 대상으로 메타버스 인력 양성 교육도 함께 진행하는 등 메타버스 인력 양성 기반을 마련하도록 함

〈표 4-6〉 수원골목과 전통시장 메타버스 유사사례

<p>[대구 남구 먹거리 골목 메타버스]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 대구 남구는 지역 맛집을 손쉽게 찾을 수 있도록 안지랑곱창골목을 실제와 동일하게 메타버스에 구현하여 먹거리 골목 내 80여개 업소의 특징과 메뉴, 영업시간 등을 소개 · 안지랑곱창골목의 데이터 정보 제공뿐만 아니라 배달과 예약, 포장까지 메타버스를 통해 서비스를 제공함 · 안지랑곱창골목의 유래와 역사뿐 아니라 앞산맛들레길을 실제와 동일한 공간을 온라인에 구축 · 해당 메타버스에서는 주변 관광지 정보도 확인 가능함 	
<p>[서울 전통시장 메타버스 푸드 투어]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 오미요리연구소는 메타버스 플랫폼 게더타운을 통해 코로나로 한국을 방문하지 못하는 외국인들을 위한 '서울 전통시장 메타버스 푸드 투어' 운영 · 서울 전통시장 메타버스 푸드 투어는 가상공간 랜선투어를 통해 서울 전통시장 5곳(경동시장, 광장시장, 남대문시장, 노량진 수산물도매시장, 망원시장)의 먹거리 문화를 소개하고 이용자가 간접적으로 체험할 수 있도록 하는 메타버스 서비스 · 실시간 라이브 쿠킹 클래스 운영을 통해 전 세계 여행객에게 한식문화를 소개하고 배워보는 기회 제공 	

자료 : 대구 남구 맛집 메타버스 홈페이지 (<https://apsan.co.kr/>) ; 식품외식경영(2021.09.29.), [이슈UP] '서울 전통시장 메타버스 푸드투어' 오픈

2) 수원 공연전시관람

(1) 배경 및 목적

- 예술계의 온라인 공연전시 서비스 활성화
 - 오늘날 문화예술분야는 제페토나 로블록스 등 메타버스 플랫폼을 활용한 온라인 공연 전시 서비스가 트렌드로 자리 잡고 있음
 - 메타버스 전시 활성화를 통해 기존 전시관의 물리적·심리적·시간적 제약요소를 극복하고 공연전시 관람의 매력성을 제고하기 위함임
 - 제페토나 로블록스 등의 메타버스 플랫폼뿐만 아니라 ‘MOVE K’나 ‘뎀(MEUM)’ 등의 전시 전용 메타버스 플랫폼도 존재함

- 메타버스를 활용한 박물관 전시 콘텐츠 다양화 및 경험의 폭 확대
 - 오래된 역사자원이나 자연보전지역과 같이 물리적·시간적 접근이 어려운 자원의 경우 메타버스를 활용해 간접 경험의 기회를 확대할 수 있음
 - 이와 관련하여 박물관이나 미술관 등의 전시공간에 증강현실 기술을 도입한다면 콘텐츠의 활용도를 높이고 자원의 가치를 공유하는데 기여할 수 있을 것임
 - 대중적인 메타버스 플랫폼을 활용한 전시뿐만 아니라 미국 스미스소니언 박물관, 국립중앙박물관, 서울역사박물관 등의 개별 박물관에서도 메타버스를 활용한 온라인 전시를 운영하고 있음

〈표 4-7〉 메타버스 수원공연전시관람 개요

유사사례(실감형 스마트 갤러리 플랫폼 ‘MOVE K’)	사업분야
<ul style="list-style-type: none"> · ‘MOVE K’는 모듈화된 전시장을 CAD 도면으로 제작하고 이를 3DS MAX를 이용해 구현 · 각 전시의 특성에 맞는 새로운 기법들을 유동적으로 추가해 기존 온라인 전시와 차별화 	<p>01 박물관</p> <ul style="list-style-type: none"> · 수원화성박물관시간여행, 메타버스 농업체험관 등 <hr/> <p>02 미술관</p> <ul style="list-style-type: none"> · 수원시립미술관 메타버스 전시 이벤트 운영 등 <hr/> <p>03 전통문화시설</p> <ul style="list-style-type: none"> · 전통혼례 및 전통식생활 등 세시풍속 체험 등

자료 : 디자인정글(2022.03.01.), [트렌드 탐색] 4차 산업혁명 시대... 메타버스 활용한 예술계 온라인 전시 트렌드

(2) 박물관

- 실감형 VR 메타버스 도입을 통한 수원화성박물관 시간여행
 - 수원에서 운영하는 박물관에는 수원박물관, 수원광고박물관, 수원화성박물관 등이 있으며, 국립농업박물관이 2022.12.16.에 개관함
 - 특히 수원화성박물관은 화성의 아름다움과 우수성, 자신의 꿈과 이상을 실현하고자 했던 정조의 개혁정신을 알리기 위해 2008년 준공한 박물관으로, 수원화성 축성에 참여한 인물, 주둔했던 장용영군사, 수원화성행차 등과 관련한 모형과 유물을 전시함
 - 수원화성박물관 전시공간(기획전시실, 어린이체험실, 중앙전시홀)이나 영상교육실 등을 메타버스 활용한 실감 나는 전시 공간으로 조성하여 박물관 콘텐츠를 다양화하고 방문의 재미를 더함
 - 화성축성실에서는 VR 메타버스 기술을 통해 화성 축성 과정을 입체적으로 전달함으로써 화성의 아름다움과 우수성을 다양하게 체험할 수 있는 기회를 제공함
 - 수원화성의 가치를 더 깊이 이해하고 경험할 수 있도록 수원화성과 수원화성박물관의 연계 방문을 유도하는 이벤트를 개최함
 - 수원화성과 수원화성박물관 연계 방문 시 인센티브 제공하고, 관내·외 학교와 연계한 체험학습을 통해 교육 효과를 제고함

- 국립농업박물관 연계 메타버스 농업체험관 운영
 - 국립농업박물관은 우리나라 농업의 역사와 문화를 전시하고 농업을 직접 체험할 수 있는 복합문화공원임
 - 국립농업박물관 오픈과 연계하여 농작물이 자라는 과정을 메타버스로 구현함으로써 농작물 생산과정을 이해하고 자연의 신비를 체험할 수 있도록 함
 - 또한 디지털 전환 시대에 농업기술이 어떻게 발전해왔는지, 디지털 기술이 농업에 미치는 영향력 등도 메타버스를 통해 전달 가능함
 - 농촌진흥청은 빠르게 변하는 디지털 전환 시대에 선제적으로 대응하기 위하여 인공지능(AI)·메타버스 등 첨단 디지털 기술을 기후변화와 식량문제, 농촌 소멸 등 농업·농촌 문제를 해결, 활용하려는 계획을 수립 중임³¹⁾
 - 뿐만 아니라 메타버스를 활용해 가상 스마트팜에서 직접 농작물을 가꾸어 보는 디지털 트윈과 치유농업 체험도 가능함

31) 아주경제(2022.0329) 농촌체험, 디지털농업 경쟁력 높일 것, <https://www.ajunews.com/view/20220327150904866>

〈표 4-8〉 수원 박물관 메타버스 추진 현황 및 세부사업

[수원시 현황 : 박물관 메타버스 기반 구축]

- 수원시는 온라인상에서 관람할 수 있는 사이버전시관을 운영하는 등 수원박물관을 중심으로 메타버스 서비스를 시범적으로 운영하고 있음
- 수원시 3개 박물관(수원박물관, 수원광교박물관, 수원화성박물관)의 유물전시해설을 온라인상에서 청취할 수 있는 수원시 박물관 앱을 출시하였으며, 2021년 문화체육관광부 「스마트 박물관 기반조성사업」 공모에 선정되어 박물관 전시 도슨트 시스템을 구축함



[국립중앙박물관 메타버스 전시관 운영]

- 국립중앙박물관은 제페토 플랫폼에 메타버스 어린이 박물관을 오픈하여 어린이가 자유롭게 창의적으로 활동할 수 있도록 함
- '어린이박물관 월드'에서는 상자 속 문화재를 찾아보면서 자연스럽게 역사 지식을 쌓을 수 있는 활동 등 12개의 상호작용 체험이 가능함
- '우주 점프'는 점프 게임을 통해 동서남북을 지키는 사신을 만날 수 있도록 구성했으며, '불꽃을 찾아서'에서는 활비비를 이용해 불을 붙이는 활동으로 불의 발견이 우리 삶에 미친 영향을 느낄 수 있도록 함
- 또한 제페토 플랫폼에 국립중앙박물관 월드맵을 구축하여 '힐링동산'이라는 콘텐츠를 선보임
- 이는 국립중앙박물관 소장 국보 금동반가사유상 2점이 존재하는 메타버스로, 숨겨진 보석들을 찾아 반가사유상을 빛나게 하고 셀피 촬영도 가능함
- 또한 나무 위에 올라가 풍경을 감상하거나 바위 위에서의 명상, 친구들과 이야기를 나눌 수도 있음



[화성역사박물관 놀자버스 NOLJA VERSE]

- 화성역사박물관은 메타버스와 교육 콘텐츠를 결합한 놀자 버스 운영을 통해 참가자의 흥미 유도
 - 메타버스 플랫폼에 현재도시, 수중도시, 하늘도시를 구축하여 놀자버스를 타고 방문할 수 있도록 하고, 각 테마에서 부여하는 미션을 수행하도록 구성함
 - OX 퀴즈존에서 퀴즈를 풀고 방탈출 게임도 구성함
- 미션을 완료하면 화성시 특산품을 기념품으로 제공하는 이벤트도 진행하고 있음



자료 : 화성시 역사박물관 공식블로그(<https://blog.naver.com/hsmuseum0/222937705961>) ; 국립중앙박물관 홈페이지(https://www.museum.go.kr/site/main/content/digital_realistic_6) 놀이나무 보도자료(2022.12.07.), '놀자버스 화성시역사박물관편' 개발 메타버스 제작 언론보도

(3) 미술관

- 수원시립미술관 메타버스 전시 이벤트 운영
 - 국내외 메타버스를 활용한 온라인 미술전시가 이루어지고 있는 상황을 고려하여 수원시립미술관 중장기 발전전략 보고서(2022)에서도 스마트 박물관·미술관 조성이 과제로 제시되고 있음
 - 수원시립미술관이 문화체육관광부 스마트 공립 박물관·미술관 구축 사업에 선정됨에 따라 수원시립미술관의 디지털 기술 환경 기반 구축 사업이 추진 중임
 - 수원시 출신인 나혜석 테마의 AR 영상 콘텐츠와 AR 해설 기반 구축에서 나아가 수원시립미술관 메타버스 전시관 운영을 통해 수원시립미술관에서 진행되는 전시와 이벤트를 메타버스 공간과 연계 운영하는 방안도 고려 가능함
 - 시인이자 화가였던 나혜석 외에 여러 명의 도슨트 캐릭터를 개발하여 메타버스 전시관에서 이용자가 도슨트를 선택하면 다양한 시각에서 작품을 감상할 수 있을 것임
- 온라인 메타버스 전시관 활용 수원 전시 콘텐츠 발굴
 - 온라인 메타버스 전시관 몼(Meum)을 통해 수원 행궁동 벽화를 전시한 사례가 있는 것처럼 기존 온라인 메타버스 전시관을 활용한 수원 전시 콘텐츠를 발굴함
 - 2021년 7월에는 온라인 메타버스 전시관 몼(Meum)을 통해 수원 행궁동 벽화를 전시하여 수원 행궁동 벽화의 가치와 숨겨진 이야기를 전달함
 - 수원 골목이나 마을 등 스토리가 있는 수원의 장소를 테마로 한 전시 콘텐츠 발굴을 통해 수원의 역사를 기억하고 문화예술 도시로서의 수원시 이미지를 제고함
 - 2022년 12월 매탄주공 45단지 전(展) <기억할게, 고마웠어>와 같은 비상설 전시콘텐츠는 메타버스 전시관을 통해 오래 기억될 수 있도록 함
- 수원 온라인 VR 전시관 운영
 - 기존 전시관이나 미술관을 메타버스에 그대로 구현하는 것 외에 수원 온라인 전용 갤러리를 조성하고 운영하는 것도 가능할 것임
 - 온라인 갤러리에서는 푸른시대창작센터 등 수원에서 활동하는 작가들의 예술작품을 전시하고 판매까지 가능하도록 함
 - 작품의 전시 판매뿐만 아니라 미술관의 전시기획 과정까지 공개하여 관람객의 작가나 작품에 대한 이해의 폭을 넓히는 기회를 제공함
 - 메타버스 전시관에서는 관람객이 일방적으로 해설을 듣는 것이 아니라 참가자가 작품에 대한 질문을 하고 답을 주는 쌍방향 프로그램으로 운영하고, 작가와의 만남이나 작품 소개 등 다양한 소통 기회를 마련함

〈표 4-9〉 수원시립 미술관 운영사례

[수원시 현황] 수원시립미술관, 문화체육관광부 스마트 환경 기반 공모사업 선정
<ul style="list-style-type: none"> · 문화체육관광부는 전국 박물관·미술관의 새로운 콘텐츠 개발을 위하여 2020년부터 스마트 박물관·미술관 조성사업을 추진하고 있으며, 스마트 공립 박물관·미술관 구축 지원과 공립 박물관·미술관 실감콘텐츠 제작 및 체험존 조성을 지원하고 있음 · 2022년 올해 경기도 10개의 미술관과 박물관이 스마트 박물관· 미술관 조성사업에 선정되었는데, 수원시립미술관도 해당 사업에 선정되어 1억 원의 국비를 지원 받음 · 이에 따라 수원시립미술관은 한국 최초 여성 서양화가인 나혜석을 모티브로 한 '생생 나혜석: 스마트 콘텐츠로 구현하는 지역사회 기반 문화예술 프로젝트'에 돌입함 · 이 사업을 통해 나혜석의 인생길을 설명하는 VR 영상 콘텐츠 '정월지로(晶月之路)'와 앱을 통해 나혜석의 작품 4점을 다국어 AR로 해설하는 '정월화실(晶月畫室)' 등 디지털 기술 환경을 조성할 예정임

〈표 4-10〉 메타버스 미술관 운영사례

[온라인 메타버스 전시장, 뎀 (Meum)]

- 뎀(Meum)은 작가들의 창작물을 전시하고 홍보할 수 있는 메타버스 전시 플랫폼으로, 실제 존재하는 공간을 메타버스에 재현하여 전시함
- 2021년 7월에는 수원 행궁동 벽화를 온라인 메타버스 전시관 뎀(Meum)을 통해 전시하기도 함
- 뎀에서는 일반인의 전시 관람뿐만 아니라 기업과 작가들의 작품을 전시할 수 있는 기회를 제공함



[온라인 아트페어]

- 아트페어 '2022 대구블루아트페어'는 올림플래닛의 메타버스 공간 플랫폼 엘리팩스를 활용해 아트 메타버스를 선보임
- 아트 메타버스는 실제 아트페어를 방문하여 작품을 감상하는 것과 동일한 경험을 할 수 있도록 함으로써 아트페어에 쉽게 접근할 수 있도록 제약 요소를 개선함
- 메타버스 상에서 벽에 걸린 작품을 클릭하면 팝업창을 통해 해당 작가의 다른 작품도 감상할 수 있도록 하였으며 구매까지도 가능하게 함
- 또한 아트페어 출품작 중 아트 메타버스 상에서만 공개되는 작품을 선정·공개함으로써 메타버스 방문 매력성을 높임
- MZ세대의 미술 시장 유입 문턱을 낮추기 위해 MZ세대 컬렉터와의 소통의 기회를 제공함



자료 : 뎀 홈페이지 (<https://meum.me/about>) ;
 오픈갤러리 홈페이지 2022 대구블루아트페어 안내 (<https://www.opengallery.co.kr/exhibition/3699/>)

(4) 전통문화시설

- 전통 혼례 및 전통식생활 등 세시풍속을 메타버스로 체험
 - 오랜 역사와 전통이 이어지는 수원시는 박물관과 미술관 외에 수원전통문화관, 한옥기술전시관, 화서사랑채, 화홍사랑채, 무형문화재전수회관 등 전통문화시설이 존재하나 인지도나 활용도가가 낮은 편임
 - 메타버스 활용을 통해 전통식생활 체험 및 예절교육 프로그램을 운영하는 수원전통문화관을 홍보하고 문화체험의 다양성을 확대해 나갈 필요가 있음
 - 전통문화와 메타버스의 만남을 통해 수원전통문화관을 홍보하고, 3D 기술을 통해 전통음식, 궁중음식 등 전통식생활을 소개하고 체험하는 기회를 제공함
 - 오늘날 전통 혼례를 경험할 수 있는 기회가 적은 만큼 메타버스를 활용한 전통 혼례 소개 및 한복 등의 전통 의복문화를 바로 알 수 있도록 안내함
 - 아바타 개발 등을 통해 전통 의복 입어보기 및 사진 찍기, 전통 혼례 체험, 전통음식 등을 간접적으로 체험할 수 있도록 함

- 무형문화재 전수 교육 및 공연 콘텐츠 제작
 - 수원시는 무형문화재전수회관을 두고 경기도무형문화재(승무·살풀이, 소목장, 단청장, 불화장) 작품 활동과 후진 양성을 지원하고 있으나 홍보나 활용이 다소 미흡함
 - 경기도무형문화재 작품 활동이나 작품을 메타버스를 통해 재현하여 공개함으로써 인지도 제고 및 무형문화재 가치 확산에 기여하도록 함
 - 경기도무형문화재의 메타버스 재현을 통한 상설 공연이나 전시관람 체험이 가능하도록 구현하고, 경기도무형문화재 승무·살풀이, 소목장, 단청장, 불화장의 후진 양성을 위한 전수 교육 콘텐츠를 제작하여 대중에게 확산함
 - 온라인 교육 및 전시체험 등은 수원전통문화관, 한옥기술전시관, 화서사랑채, 화홍사랑채, 무형문화재전수회관 등 수원시에서 운영하는 다양한 문화시설의 전시 공연, 교육 체험을 통합 연계하여 운영 가능함

〈표 4-11〉 문화재청 디지털 혁신 지원 사업 현황

[정부공모사업] 문화재청, 문화재 보존 및 활용에서의 디지털 혁신 지원
<ul style="list-style-type: none"> · 문화재청은 4차 산업혁명 시대와 지능정보사회 진입에 따른 사회경제 전반의 디지털 대전환에 체계적으로 대응하기 위하여 2030년까지 문화재 보존 및 관리, 활용 전 분야에 디지털 방식을 도입하는 '문화재 디지털 대전환 2030'을 발표 · 문화재 디지털 대전환을 위한 4가지 전략에 대한 17개 정책과제, 59개 세부과제를 선정하였는데, 한양도성이나 경주 등 역사도시 속 문화재와 인물, 사건 등을 가상공간에 복원하는 '메타버스 타임머신' 서비스도 구축한다고 밝힘

자료 : 문화재청 보도자료(2021.06.16.). 문화재청, '문화재 디지털 대전환 2030' 발표

〈표 4-12〉 전통문화와 메타버스의 결합 사례

[무형문화재 고성오광대와 메타버스의 만남]

- 국립아시아문화전당과 아시아문화원은 고성오광대탈춤을 현대화한 대본과 전통 춤사위, VR기술을 결합한 공연 ‘비비런’을 선보임
- ‘비비런’은 캐릭터 비비를 주인공으로 한 메타버스 체험 공연으로, 주인공 비비는 무형문화재 제7호인 고성오광대탈춤에 나오는 상상의 동물임
- 배우들은 관객과 다른 공간에서 연기를 펼치고, 그 배우들의 몸짓은 영상 속 등장인물의 움직임으로 실현되는데, 관객들은 VR 헤드셋을 쓰고 디지털 인물과 실시간으로 소통하는 방식임



[메타버스 통해 국가무형문화재 연등회 재현]

- 주프랑스한국문화원은 2022년 제4회 한국관광문화대전인 ‘테이스트 코리아!(Taste Korea!)’를 불교문화 특집으로 개최함
- 연등회가 2020년 유네스코 인류무형유산으로 등재된 것을 기념하여 2022년 테이스트 코리아의 주제를 ‘불교문화로 선정하였으며, 이와 관련하여 사찰음식, 불교 무용 공연, 전통, 전시 등 다채로운 행사를 기획함
- 특히 연등회를 현대적 감각으로 재해석한 초대형 미디어아트 전시인 ‘연등회: 빛과 색의 향연’ 특별전을 지난 5월부터 4개월간 개최하였는데, 연등회를 테마로 한 NFT 아트 전시를 한국 NFT 플랫폼인 KLUBS의 가상 갤러리에서 동시 진행함



[메타버스 월봉서원]

- 문화재청은 지역문화재 활용사업을 통해 ICT를 활용한 실감콘텐츠 개발 사업 추진
- 광주 광산구는 문화재청 ‘2022년 지역문화재 활용사업’ 공모 선정
- 광산구는 신창동 유적을 활용한 ‘광주 신창동 유적 타임캡슐을 열어라’와 포스트 코로나에 대응한 실감형 체험 플랫폼인 ‘메타버스 타고 월봉유랑하자’를 구축하고, 월봉서원을 메타버스로 구현해 문화재 활용의 새로운 방식을 제공할 예정임



자료 : 광주일보(2021.11.12.), ACC서 고성오광대 비비와 메타버스 체험해요 ; France Zone(2022.05.24.), 연등회, 프랑스 넘어 메타버스까지 ; 경기일보(2022.05.31.), 메타버스로 만나는 불교문화...국가무형문화재 ‘연등회’ 프랑스서 특별전
광산구청 보도자료(2021.09.28.), 광산구, ‘메타버스 월봉서원’ 등 문화재청 공모 선정

3) 수원축제이벤트

(1) 배경 및 목적

- 코로나 19와 메타버스 등의 기술 발달로 축제 영역의 확대
 - 코로나 19를 겪으면서 제페토 등의 메타버스 플랫폼을 활용한 지역축제가 활발하게 이루어지고 있음
 - 위드 코로나 시대, 디지털 전환시대를 살아가는 시점에서 지역축제나 이벤트는 온라인과 오프라인이 공존하면서 발전할 가능성이 높아짐에 따라 온라인과 오프라인 접목을 통한 지역축제의 다양한 시도가 진행되고 있음
 - 경상북도는 이러한 시대 흐름을 고려하여 ‘메타버스 축제 공모’ 사업을 통해 지자체에서 개최하는 지역축제의 메타버스 플랫폼 구축을 지원하고 있음
 - 메타버스 등의 기술발달로 지역축제의 무궁무진한 확장 가능성에 따라 지역축제 이용자들은 한정된 축제 공간을 벗어나 시공간을 넘나들며 다양한 체험이 가능해짐
- 메타버스 플랫폼 통해 수원 대표 축제 홍보
 - 수원에는 수원화성문화제를 비롯한 다양한 문화관광축제와 공연예술축제, 마을축제가 개최되고 있음
 - 기술 발전과 코로나와 같은 환경변화에 발맞추어 지역축제의 다양한 시도가 이루어지는 만큼 수원시도 축제이벤트 발전을 위한 다양한 시도가 요구됨
 - 메타버스를 활용하여 수원 지역축제를 사전 홍보함으로써 수원에 대해 알고 싶고, 수원을 직접 방문하고 싶은 욕구를 불러일으킬 수 있도록 함

〈표 4-13〉 메타버스 수원축제이벤트 개요

유사사례 (SKT, 이프랜드(ifland))	사업분야
 <p>· 메타버스 플랫폼 이프랜드(ifland)에서는 전국 벚꽃 명소를 모티브로 한 벚꽃엔딩랜드 개발하여 공개</p> <p>· 참가자는 아바타를 통해 벚꽃 나들이를 하고, K팝 그룹 팬미팅 등 다양한 이벤트에 참가할 수 있음</p>	<p>01 수원화성문화제 및 정조대왕능행차</p> <ul style="list-style-type: none"> · 정조대왕능행차메타버스 구현 등 <hr/> <p>02 미디어아트쇼와 문화재 야행</p> <ul style="list-style-type: none"> · 수원 문화재야행 메타버스 구현 등 <hr/> <p>03 수원문화예술축제</p> <ul style="list-style-type: none"> · 축제 사전 홍보, 온라인 공연 감상 등

자료 : 더데일리포스트(2022.04.26.), 가상세계서 즐기는 벚꽃축제...SKT, 이프랜드서 벚꽃 명소 공간 구현

(2) 수원화성문화제와 정조대왕 능행차 재현

■ 정조대왕 능행차 메타버스 구현

- 수원화성문화제 및 정조대왕 능행차 재현은 수원시 대표축제이자 우리나라를 대표하는 문화관광축제임
- 정조대왕 능행차 재현행사를 메타버스 플랫폼에 구현하여 능행차 전 구간을 온라인에서 체험할 수 있도록 함으로써 축제의 한계를 극복하고 다양한 체험 기회를 제공함
 - 정조대왕 능행차 재현행사는 서울 창덕궁에서 수원을 지나 화성시 용릉까지 총 59km를 8일간 진행되는 행사인 만큼 전체를 체험하기 어렵다는 한계가 있었음
- 메타버스 플랫폼에서는 정조대왕 능행차 및 구간별 소개, 참가자 및 참가자별 역할 등을 소개하는 등 정조대왕 능행차 재현의 의미를 공유할 수 있도록 함
- 다양한 유형의 사람들이 행렬에 참여하는 만큼 아바타(캐릭터) 선택을 통해 능행차에 직접 참가할 수 있는 기회를 부여함

■ 메타버스 플랫폼 통해 수원화성문화제 홍보

- 수원화성문화제는 축제 개최 공간범위가 넓고, ‘야조’ 등의 공연은 관람위치에 따라 경험이 달라지기 때문에 메타버스 활용을 통해 오프라인 축제의 한계를 극복하고 다양한 체험 기회를 마련하도록 함
- 제페토나 이프랜드와 같은 메타버스 플랫폼을 통해 수원화성문화제를 소개하고 다양한 연계 이벤트를 통해 축제의 매력 홍보와 참여를 유도함
 - 수원문화재단은 올해 2022년 수원화성문화제 기간 ‘모여봐요 동물의 숲’ 게임 내 ‘수원화성 섬’을 구축하여 운영하기도 함
- 수원화성문화제 기간 메타버스 플랫폼에서 정조 테마 영화 상영 및 공연, 국공체험 등 다양한 이벤트 개최 및 아바타 활용한 기념품과 특산품 구입도 가능하도록 함

〈표 4-14〉 수원 문화관광축제 메타버스 활용 현황

[수원시 현황 : 모여봐요 동물의 숲 ‘수원화성 섬’]

- 수원문화재단은 제59회 수원화성문화제와 2022 세계유산축전 수원화성을 기념하여 수원화성문화제 기간에 글로벌 인기 게임인 ‘모여봐요 동물의 숲’ 게임 내에 가상의 섬 ‘수원화성 섬’을 구축
- 수원화성 섬에서는 화성행궁, 진천연, 맛있는 수라간, 팔달문, 화서문 등 수원화성 주요 공간을 간접 체험할 수 있음
- 이외에 포토존에서 사진을 찍거나 수원화성 섬 미로게임에서 황금장미를 찾으면 추첨을 통해 선물을 드리는 이벤트도 진행함



자료 : 수원화성문화제 홈페이지(<https://swcf.xib.kr/>)

〈표 4-15〉 축제이벤트(정조대왕 능행차) 스토리텔링

정조대왕 능행차 스토리텔링 화면	
A씨 (수원시인)	정조대왕 능행차에 대해 들어본 적 있지? 정조는 효심이 깊은 아들이었어. 어머니 혜경궁 홍씨 회갑을 기념하기 위해 서울 창덕궁에서 수원을 지나 화성시 용평까지 총 59km를 8일만에 걸쳐 대규모 행차를 진행했는데. 그게 바로 정조대왕 능행차야. 그 행차를 재현하는 행사가 매년 가을 10월에 열리지.
B씨 (W-인)	규모가 어마어마 하겠구나! 하지만 난 외국에 살아서 실제로 볼 수 없는 게 아쉽네.
C씨 (내-인)	난 특정 구역만 관람 가능하다는 점이 조금 아쉽더라. 관중이 많아 좋은 자리가 아니면 전경을 볼 수 없는 것도 불편해.
<p>걱정 마, '정조대왕 능행차 공동재현'을 메타버스에서 보면 해결 돼. 메타버스에 접속하면 일정 기간 동안 각 구역에서 진행했던 행렬의 전 구간을 한 번에 관람할 수 있거든! 수원에 직접 방문하지 않아도 언제, 어디서나 볼 수 있으니 참고해.</p> 	

운영 사례

【 메타버스 활용 남해 독일마을 맥주축제 개최 】

- 남해 독일맥주축제는 2020년 코로나 19로 취소되었으나 2021년에는 '집에서 즐기는 독일마을 맥주 그리고 가상공간에 또 다른 독일마을'이라는 슬로건으로 메타버스 플랫폼 제페토에서 개최됨
- 메타버스 플랫폼에서는 독일마을 내 광장, 마을거리, 전망대와 해저터널을 가상공간으로 구현하고, 각종 볼거리를 구현해 관광객에게 색다른 경험을 제공함
- 참가자는 아바타를 활용해 개막식과 온라인 콘서트 참여, 독일마을 거리에서 사진찍기, 전망대 점프 미션 등 행사에 참여 가능하며, 맥주 빨리 마시기 대하나 해저터널 달리기 미션 등과 같이 참여자들이 같이 즐길 수 있는 소통 행사도 마련됨



정조대왕 능행차 스토리텔링 화면

수원시에 거주하는 A씨와 외국에 거주 중인 B씨는 국제 펜팔 친구로서 각국의 문화를 교류하고 있다. 평소 한국의 역사문화에 관심이 많았던 친구를 위해 A씨는 화성행궁 구역에서 선보이는 '정조대왕 능행차 공동재현'을 영상으로 찍어주었고, 이에 흥미를 느낀 B씨는 매년 촬영을 부탁해 역사문화를 간접 체험하고 있다.

하지만 전 구간의 행렬을 한 번에 볼 수 없을 뿐더러, 많은 관중들이 몰려 전경을 촬영하는 것 또한 어렵다 보니 해당 행사를 즐기는 데 한계가 존재해 아쉬운 상황이었다.

이에 문제를 인지한 두 사람은 수원 공공 메타버스 상에서 선보이고 있는 '정조대왕 능행차 공동재현'을 관람하였다. B씨는 수원에 직접 방문하지 않고 외국에서도 행렬을 즐길 수 있음에 매우 만족하였다. 또한 일정 기간에 걸쳐 진행되는 행사를 한 번에 즐길 수 있으며, 본인이 궁금해 하는 구간을 확대하여 세세히 살펴볼 수 있으니 실제 행사보다 역사문화를 이해하는 데 더욱 도움이 되었다고 한다.

자료 : 노컷뉴스(2021.11.03.), '메타버스' 활용 지역축제 첫 시도...남해 독일마을 맥주축제
경상남도 보도자료(2021.11.03.), 지역축제의 새로운 시도, 메타버스 타고 독일마을 맥주축제를 즐겨요!

(3) 미디어아트쇼와 문화재 야행

- 미디어아트쇼를 통해 수원화성 가치 재발견
 - 2021년부터 시작된 수원화성 미디어아트쇼는 문화재청과 수원시 외에 다양한 기관의 협업을 통해 세계유산의 가치를 더욱 쉽게 널리 알리기 위한 것임
 - 유네스코 세계유산 수원화성과 첨단기술을 융합하여 수원화성의 고유성을 훼손하지 않으면서 수원화성의 아름다움과 가치를 세계인에게 알리는 기회를 제공하고, 수원 야간관광 활성화를 유도함
 - 수원화성 미디어아트쇼는 홀로그램, 드론 등의 첨단기술을 도입하여 수원화성의 색다른 모습을 표현하고, 미디어아트쇼와 연계한 수원화성 테마공연도 제작 가능함

- 수원 문화재야행 메타버스 구현
 - 국내 여러 지역에서는 문화재청의 지원을 받아 문화재야행을 메타버스로 구현하여 서비스하고 있음
 - 수원화성과 화성행궁 등의 수원 문화재 중심의 수원야경을 메타버스에 재현하여, 수원문화재를 설명하고, 계절별 수원화성 야경 감상, 역사극 및 전통음악 공연, 4행시 짓기, 사진찍기, 룰렛 이벤트 등 문화재야행과 연계한 이벤트를 개최함

〈표 4-16〉 야간관광에서의 메타버스 활용 사례

운영사례	
<p>[당진 문화재야행]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 당진시는 문화재야행 기간 메타버스를 활용한 실감형 콘텐츠 운영 · 과거 당진 면천군수였던 연암 박지원을 디지털 휴먼 역사해설사로 등장시켜 당진의 역사와 문화, 문화재야행을 자세히 설명 · 또한 메타버스를 활용한 당진 문화재 야행 사진전 개최 	<p>[미디어아트 아이스 쇼 지쇼(G-Show)]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 강릉 하키센터에서 진행되는 지쇼(G-Show)는 미디어 예술과 뮤지컬을 결합한 미디어아트 아이스 쇼임 · 신라의 수로부인 설화를 바탕으로 한 3D 바닷속 판타지 로맨스 공연 · 피겨스케이팅 국가대표 출신 배우들이 참여하여 고난도 스케이팅은 물론 3D 프로젝션맵핑, 홀로그램, 애니매트로닉스 등 여러 첨단 기술들을 활용해 배우의 액션에 반응하도록 함.
	

자료 : 대한민국 구석구석 홈페이지(<https://korean.visitkorea.or.kr/main/main.do#home>) ;
 데일리한국(2022.09.19.), 당진문화재 야행 개최 ;
 디트NEWS24(2022.10.18.), 당진시, 문화재청 문화재 활용사업 역대 최다선정

(4) 수원 문화예술축제

- 메타버스를 활용한 수원연극축제 사전 홍보
 - 수원은 수원화성문화제나 정조대왕능행차 재현행사 외에도 수원연극축제, 수원재즈 페스티벌, 수원발레축제 등 다양한 문화예술축제를 개최함
 - 이러한 수원 문화예술축제는 수원시민 호응도는 높으나 전국적으로 알려지지는 못함에 따라 메타버스 등 다양한 홍보수단을 활용할 필요가 있음
 - 수원연극축제는 수원화성문화제와 함께 수원을 대표하는 공연예술축제 축제로, 친환경·저탄소 축제를 표방하며 축제기간 중에도 친환경·저탄소 배출을 위한 다양한 노력을 기울이고 있음
 - 메타버스를 활용하여 축제의 취지와 의미를 사전 홍보하고, 전 세계인이 참여 가능한 축제로 자리매김함
 - 메타버스 축제장에서는 연극 아바타를 통해 축제에서 상연되는 연극공연의 해설 서비스를 제공하고, 백스테이지 투어를 선보이는 등 축제와 공연의 이해도를 높임

- 메타버스 수원발레축제 운영 통한 온라인 발레공연 감상
 - 수원의 대표축제 중 하나인 수원발레축제를 메타버스 플랫폼에 구현하여 세계인이 찾는 축제의 장을 마련함
 - 발레공연장을 메타버스에 구축하여 발레공연을 감상할 수도 있고, 발레축제와 연계한 발레 음악 감상, 발레 작품 캐릭터 아바타를 개발하여 발레 작품 해설을 듣고 발레와 친해지는 기회를 제공함
 - 또한 메타버스 플랫폼을 통해 발레동작을 익히고 배워보는 강좌체험 운영, 발레 관련 퀴즈대회, 사진찍기 등 발레 연계 이벤트를 개최하여 방문을 유도함

- 메타버스 수원재즈페스티벌 운영
 - 수원재즈페스티벌은 수원시민에게 재즈의 매력을 알리고, 수원시에서 활동하는 재즈 음악가들에게 공연 기회를 제공하고 있음
 - 국내에 재즈페스티벌이 여러 지역에서 개최됨에 따라 메타버스 플랫폼을 통해 수원에서도 열리는 재즈페스티벌의 매력과 차별성을 사전 홍보하도록 함
 - 재즈의 역사와 대표적인 재즈 음악, 재즈 뮤지션을 소개하는 등 재즈의 이해를 돕기 위한 해설 서비스를 제공함

〈표 4-17〉 수원 문화예술축제 메타버스 활용 현황

수원시 현황 : 수원 연극 축제	
<ul style="list-style-type: none"> · 수원연극축제는 수원을 대표하는 공연예술축제 축제로, 2022년 올해 '숲속의 파티'로 진행되었으며, 거리극, 서커스, 공중 퍼포먼스 등 21개 국내작품을 총 57회 선보임 · 수원문화재단에 따르면, 3일 동안 19만 3659명(추정치)이 축제를 찾은 것으로 나타남 · 수원연극축제는 우유팩, 플라스틱 쓰레기, 자투리 가죽 등을 재활용한 체험 프로그램 운영, 친환경 용지로 제작한 프로그램 북 제작, 푸드 트럭 대화용기 사용 등 친환경·저탄소 축제를 지향함 · 수원문화재단은 2022년 올해 수원연극축제를 찾지 못하는 시민들을 위해 메타버스 축제장을 운영 · 참가자는 메타버스 축제장에 접속하여 나만의 캐릭터를 만들고 실시간으로 중계되는 공연을 관람할 수 있음 	 <p>2022 수원연극축제 메타버스 축제장</p>
<p>자료 : 수원연극축제 공식 블로그 홈페이지(https://blog.naver.com/suwonhs2012/222735522055)</p>	

〈표 4-18〉 2022 자라섬 재즈 페스티벌

운영사례 : 자라섬 재즈페스티벌 메타버스로 확장		
<ul style="list-style-type: none"> · 2004년부터 시작해 누적관객이 200만명을 넘어선 자라섬재즈페스티벌이 메타버스와 확장현실(XR), 대체불가토큰(NFT) 등 신기술을 접목한 축제로 거듭나고 있음³²⁾ · 문화예술계의 흐름에 맞는 콘텐츠 기획으로 주목받고 있는 자라섬 재즈페스티벌은 2022년 올해 10월에 자라섬 재즈 유니버스(JARASUM JAZZ UNIVERSE)를 오픈하여 자라섬 재즈 페스티벌만의 메타버스를 선보임 · 네이버 제페토에 자라섬 재즈 페스티벌 메타버스 축제장인 '자라섬 재즈 유니버스'를 개설하고 XR공연, 백스테이지 투어를 선보이는 등 문화 트렌드에 맞는 프로그램을 운영함 · 자라섬 페스티벌은 소유자를 증명할 수 있는 NFT PASS를 도입하여 양표 문제를 해결하고 건전한 페스티벌 문화 정착에 기여하고자 함 		
 <p>2022 19TH JARASUM JAZZ FESTIVAL 1-3 OCT</p>	 <p>[10.1] THE 19TH JARASUM JAZZ FESTIVAL NFT PASS 2022 19TH OCT 1-3 JARASUM JAZZ FESTIVAL SAT korbit</p>	 <p>JARASUM JAZZ FESTIVAL</p>
▲ 축제 포스터	▲ NFT PASS	▲ 자라섬 재즈 유니버스
<p>자료 : 자라섬 재즈 페스티벌 공식 홈페이지(http://jarasumjazz.com/) 한겨레(2022.08.22.), 자라섬재즈페스티벌도 이젠 '방구석 1열'에서...메타버스 첫선</p>		

32) <https://www.hani.co.kr/arti/culture/music/1055661.html>

4) 수원시 정책 및 업무 연계성

- 수원시정 4개년 계획 ‘일상이 풍요로워지는 문화복지 실현’
 - 여가·관광·문화 분야 메타버스 사업은 수원 민선 8기 수원시정 4개년 계획에 따른 ‘일상이 풍요로워지는 특별한 문화복지 실현’ 전략과 연관됨
 - 수원 민선 8기 수원시정 4개년 계획의 전략 9-1 ‘일상이 풍요로워지는 특별한 문화복지 실현’의 세부과제를 살펴보면 날마다 축제, 어디나 공연장, 누구나 선생, 언제나 학교 등임
 - 여가·관광·문화분야 메타버스 사업은 수원관광, 수원공연전시관람, 수원축제이벤트로 구성되는데, 관련 세부사업을 통해 수원시민 일상이 풍요로워지는데 기여할 수 있음

- 수원시정 4개년 계획 ‘지속가능한 관광 생태계 구축’
 - 수원관광, 수원공연전시관람, 수원축제이벤트 사업의 메타버스 활용은 수원 민선 8기 수원시정 4개년 계획에 따른 ‘지속가능한 관광 생태계 구축’ 전략을 실현할 수 있는 과제들임
 - 수원 민선 8기 수원시정 4개년 계획 전략 9-4 ‘지속가능한 관광 생태계 구축’의 세부과제를 살펴보면 스마트하게 즐기는 수원화성, 이색적인 관광서비스 제공, 다양한 형태의 관광객 유치사업으로 홍보가 포함됨

- 중앙정부의 메타버스 활용 지원 사업과 연계 추진
 - 문화체육관광부는 ‘스마트 관광도시 사업’과 ‘스마트 박물관 기반조성사업’, ‘스마트 공립 박물관·미술관 구축 사업’ 등을 통해 관광자원의 메타버스 활용을 지원하고 있음
 - 수원시는 ‘스마트 관광도시 사업’과 ‘스마트 박물관 기반조성사업’, ‘스마트 공립 박물관·미술관 구축 사업’에 선정
 - 문화재청은 디지털 대전환에 체계적으로 대응하기 위해 문화재 보존 및 활용에서의 디지털 혁신을 지원하고 있음

- 터치수원과 연계 운영
 - 수원시는 문화체육관광부 ‘스마트 관광도시 사업’에 선정되어 ‘터치수원’ 앱을 구축함에 따라 여가·관광·문화 분야 메타버스 운영은 ‘터치수원’ 앱을 활용하여 운영함
 - 터치수원을 통해 여가·관광·문화 분야 메타버스 사업을 홍보하고, 수원화성 보물찾기 등 게임 콘텐츠 운영, 포인트 등의 보상 서비스를 연계 제공하도록 함

5) 고려사항

- 수원시 홍보를 위한 통합 메타버스 플랫폼 구축
 - 코로나 19를 거치면서 여가·관광·문화 분야의 메타버스 콘텐츠 개발은 선택이 아니라 필수가 되고 있음
 - 여가·관광·문화 분야 개별 사업에서의 메타버스 콘텐츠 개발은 대부분 제페토나 로블록스, 게더타운, 이프랜드(ifland) 등의 기존 메타버스 플랫폼을 활용하고 있음
 - 수원시 홍보와 여가·관광·문화 분야 메타버스의 통합 운영을 위해서는 장기적인 관점에서 수원시 자체의 메타버스 플랫폼 구축을 고려할 필요가 있음
- 메타버스 콘텐츠의 지속적인 개선 요구
 - 현재 수원시에서는 박물관, 미술관, 축제이벤트를 중심으로 메타버스 활용을 시도하고 있으며, 특히 수원화성문화제와 수원연극축제는 올해부터 메타버스 콘텐츠를 제작하여 공개함
 - 메타버스 기술이 빠르게 변하고 있고, 대부분의 지역에서 여가·관광·문화 분야의 메타버스 활용에 관심이 커짐에 따라 메타버스 콘텐츠 간 경쟁이 심화될 것으로 예상됨
 - 이러한 환경변화를 반영하고 소비자의 관심을 유도하기 위해서는 콘텐츠의 매력성 제고 노력과 지속적인 메타버스 콘텐츠 보완이 요구됨
- 메타버스 교육 프로그램 운영
 - 수원시 메타버스 사업이 활성화되기 위해서는 공공부분의 노력과 함께 이용자의 메타버스에 대한 이해가 요구됨
 - 환경변화에 대응을 위한 수원시 공무원, 수원시민, 골목상권과 전통시장 상인 등을 대상으로 메타버스에 관한 체계적인 교육 프로그램을 운영할 필요가 있음
 - 4차 산업혁명 등의 환경변화와 메타버스에 대한 이해, 메타버스를 활용한 구매와 결제 방법 등의 메타버스 활용법, 나아가 메타버스 크리에이터 교육까지 이용자 특성을 고려한 다양한 프로그램을 운영함
- 포인트제도 운영을 위한 조례 제정
 - 여가·관광·문화 분야 메타버스 사업은 세부사업에 대한 정보 전달이 목적이 아니라 재미요소 부여를 통한 관심과 참여 유도를 위하여 게임 콘텐츠 구축 및 보상 서비스를 제공하고자 함
 - 이에 따른 보상 서비스 운영 및 제공 포인트의 현장 사용이 가능하기 위해서는 가맹점 운영, 포인트 현장 결제 시스템 구축, 포인트제도 운영을 위한 수원시 조례제정 등의 시스템 구축이 요구됨

- 메타버스 콘텐츠의 홍보마케팅
 - 코로나 19를 겪으면서 많은 지역축제 이벤트나 문화예술공연 프로그램이 온라인으로 전환되었으나 이용자 참여율은 매우 낮은 한계를 보임
 - 여가·관광·문화 분야 세부사업의 메타버스 활용은 단순히 메타버스 콘텐츠 개발로 그치는 것이 아니라 해당 콘텐츠를 알리기 위한 적극적인 홍보도 필요함
 - 메타버스 콘텐츠의 매력도 제고 및 이용자 특성 등을 고려한 메타버스 플랫폼 선택, 메타버스 운영방식 고려 등 효율적인 홍보 방안 모색이 요구됨

- 다양한 관리운영주체 간 협업 요구
 - 여가·관광·문화 분야의 세부 메타버스 사업은 수원시 전반적인 메타버스 사업과의 균형을 고려하여 추진할 필요가 있음
 - 특히 메타버스 사업은 기술과 여가·관광·문화자원의 특성, 소비자 특성 등을 종합적으로 고려하여 새로운 콘텐츠가 탄생되는 만큼 관련 분야의 적극적인 협업이 요구됨
 - 또한 중앙정부 차원에서는 시대변화에 대응하고 여가·관광·문화자원 활용을 위한 다양한 콘텐츠 개발을 지원하고 있어 관광과뿐만 아니라 문화예술과, 스마트도시과 등 관련 부서 간의 적극적인 협업이 요구됨
 - 또한 여가·관광·문화 분야의 사업을 직접 수행하는 박물관, 미술관, 수원문화재단 등 관련기관과의 협업도 요구됨

제2절 행정(Well-Living)

1. 배경 및 목적

- 행정분야의 메타버스 구현가능한 분야로 회의, 교육, 정책제안 및 소통, 민원, 갈등 해결, 재난 및 안전 분야 설정
 - 회의, 교육, 정책제안 및 소통, 민원, 갈등해결은 모든 정책 영역 및 기능에서 적용 가능
 - 재난 및 안전분야에서의 메타버스 구현 필요성이 높아지고 있는 추세

- 행정 분야에서 메타버스 구축 필요성
 - 행정 및 업무의 효율성 극대화와 함께 시민과의 소통과 시민의 정책참여에 있어서 시간적·공간적 제약을 뛰어넘어 접근성 강화 가능
 - 메타버스는 시민의 다양한 참여와 협력 창구로 활용가능
 - 시민은 수용자이자 주체적 참여자이자 문제 해결자로서 메타버스에 참여
 - 재난 및 안전과 같이 현실에서 경험하기 어려운 상황을 실제처럼 경험하고 체험함으로써 재난 및 안전 대응 역량 강화 가능
 - 코로나로 인한 대면이 불가능해지면서 행정 분야에서 최근 2년간 메타버스가 많이 활용됨(NIA, 2021)

〈그림 4-2〉 메타버스 사례 경향 및 최근 2년간 분야별 메타버스 도입비율



- 메타버스 서비스 사례를 보면, 비대면으로 다수의 소통이 필요한 행사, 홍보 분야에서 가장 많이 이용되었고, 회의, 교육후려, 채용 등도 메타버스를 통해 이루어짐
- 민원·행정은 도입 초기단계이고, 업무·협업 플랫폼 도입사례는 증가추세임

자료: NIA(2021). 메타버스 정부의 기회와 도전: 추진과제와 정책적 시사점. D.gov 이슈분석.

- 6개 추진사업은 기존 메타버스 활용분야와 시정공약을 토대로 도출하였음
 - 각 추진사업들은 행정업무를 담당하는 공무원과 시민 모두에게 적용 가능함

〈표 4-19〉 행정(Well-living) 메타버스 구현 서비스 요약

행정(Well-living) 메타버스 첫 화면			
관련 시정공약 및 최종 사업			
<p>전략 7-4. 함께라서 행복한 동물복지 강화 반려동물 복지정책 및 개물림 시민안전보장제도 도입</p>		<p>전략 5-1. 대한민국 최고의 안전 도시 구현 튼튼한 울타리, 시민 안전정책 추진 중대재해 없는 안전도시 완성</p>	
<p>전략 10-1. 소통하는 수원특례시, 참여플랫폼 혁신 직접민주주의 플랫폼 “누구나 시장(전용앱)” 구축 찾아가는 현장시장실 운영 ‘시민협력국’ 신설(시민중심 및 시민체감 특례시 행정 강화) 시민개방형 민원실 설치</p>		<p>전략 5-2. 시민 안심 스마트 도시체계 구축 범죄로부터 안전한 도시 조성 시민체감 스마트라이프 사업 (스마트 혁신기술 활용 도시관리 고도화로 안전 도시 구현)</p>	
메타버스 행정 활용 분야	대상		
	행정(지자체)	공공기관	시민 (시민단체 포함)
회의	시정회의 및 보고회, 회의		시민참여 회의
교육	공무원 대상 직무교육		시민대상 교육 및 워크숍
민원	민원 상담		
	약성민원에 대한 대응(교육)		
갈등해결			주민 간 갈등
시민참여 및 소통			시민참여 정책 및 제안활동
재난 및 안전		재난예방 교육 및 훈련	범죄예방 등 안전

2. 세부사업

1) 회의

(1) 배경 및 목적

- 행정의 업무 진행 과정뿐만 아니라 시민들의 자치활동을 위해 다양한 회의 진행
 - 회의의 기능은 의사소통과 정보교환, 정보 공유, 토론을 통한 의사결정 등 다양
- 시간·공간의 제약에 따른 대면 회의 참여의 어려움 해결 필요성이 끊임없이 제기되고, 코로나 상황에서 온라인 회의가 활성화되었지만 많은 문제점 제기
 - 온라인 회의는 대면 회의만큼 토론이 활발히 이루어지지 않고 의견 전달 위주로 진행 되는 한계 노출
- 기존 오프라인 회의와 온라인 회의의 장점을 결합한 새로운 회의 시스템 구현 필요
 - 비대면성에 따른 자유로운 의견 제시(권력구조와 표정의 변화에 민감성으로부터의 자유), 실제 회의 공간 구현과 캐릭터 간 상호작용으로 친밀도 상승

참고	게더타운(화상회의 서비스)
<ul style="list-style-type: none"> • 현실과 유사한 회사 혹은 가상공간을 만들어서 사용자들이 서로 만나 대화를 할 수 있고 협업을 할 수 있도록 만든 플랫폼 • 게임공간 커스터마이징 결합 • 이동하면서 화상회의를 할 수 있어 회의 중 캐릭터끼리 대화 가능. 대면 회의와 같이 회의 중 쉬는 시간을 가질 수 있고, 쉬는 시간에 참가자들이 개별 대화 가능 <ul style="list-style-type: none"> - 캐릭터끼리 가까워지면 화면과 소리가 켜지면서 둘만 대화 가능하고, 멀어지면 통신이 끊김 	

자료 : 화해 블로그 (<http://blog.hwahae.co.kr/all/hwahaeteam/culture/6575/>)

- 행정회의 뿐만 아니라 시민이 참여하거나 시민이 주최하는 회의에 대한 메타버스 서비스 제공 가능
- 메타버스를 이용한 회의라는 기본적인 플랫폼을 구축하면 회의에 대상에 차이는 있을 수 있지만 기본 설계는 동일하기에 큰 확장성 보유

(2) 업무회의, 보고회 및 각종 위원회

- 행정이 주체하는 각종 회의를 메타버스로 진행 가능
- 공간적으로 분리되어 있는 사람들을 대상으로 하는 정기적으로 개최하는 회의를 메타버스로 진행하여 공간적 제약 극복

〈표 4-20〉 메타버스 행정회의

세부사업 1 : 확대간부회의	세부사업 2 : 민간위탁심의위원회, 성과평가위원회 등 위원회 회의
<ul style="list-style-type: none"> · 부서 및 기관장이 참여하는 확대 간부회의 	<ul style="list-style-type: none"> · 민간위탁심의위원회, 성과평가위원회와 같은 심의 및 의결기능을 가진 위원회는 일정 인원 이상이 참여해야하기 때문에 위원들의 참석 여부 중요 · 메타버스에서도 발표, 토론, 의결을 함으로써 위원회의 본래 기능 수행 가능

[울산 메타버스 업무보고회]

- 메타버스를 이용한 월간업무계획 보고회 진행
- 34명이 동시에 회의할 수 있는 회의실과 150여명이 입장할 수 있는 대강당 개설



[문체부 & 한국문화정보원 문화정보화 협의회]

- 문화체육관광부와 한국문화정보원이 메타버스로 문화정보화협의회의 개최
- 2020년 문화정보화 수준평가 우수기관을 시상하고, 우수사례를 공유하는 행사개최
- 메타버스 공간에서 공연, 우수기관 시상, 특별강연, 우수사례 발표 등이 이루어짐



자료 : 한국문화정보원 보도자료(2021.07.28.), 문화정보화 수준평가 '확장 가상세계(메타버스) 시상식' 개최 ;
 울산매일(2021.8.30.) 울산시, 확장가상세계(메타버스)로 업무보고회 개최 ;
 ubc울산방송(2021.8.30.) 울산시, '메타버스' 활용 첫 업무보고회 개최

(3) 시민회의

- 시민들이 참여하는 다양한 회의를 메타버스에서 진행 가능
- 기존 시공간적 제약으로 인해 참석이 어려웠던 시민들의 참여를 확대하고 보다 자유로운 의사소통으로 사이버민주주의 구현

〈표 4-21〉 메타버스 시민회의

세부사업 1 : 주민총회	세부사업 2 : 주민자치회, 주민참여예산위원회 회의
<ul style="list-style-type: none"> · 2022년 주민자치회 전면시행과 함께 모든 동에서 주민총회 진행 · 발표·토론·투표기능을 메타버스에서 구현 · 우리동네 알기 기능, 정책홍보, 장기자랑 등 행사홍보 기능을 구현함으로써 참석자들의 흥미와 몰입도 향상 	<ul style="list-style-type: none"> · 주민참여예산위원회의 운영회의, 참여예산 심의, 현장모니터링 등 모든 활동을 메타버스로 구현

[인천 주민참여예산회의의 메타버스에서 개최]

- 1시간 30분 동안 메타버스 공간에서 주민참여예산위원회 위원 60여명이 참석하여 주민참여예산 성과 공유회 진행
- 2022년 129건의 주민참여예산과 종합계획 공유 및 토론



[남양주시 주민자치 메타버스 X미팅]

- 메타버스 플랫폼인 게더타운을 활용하여 주민자치위원장 대상으로 회의 실시
- 가상공간에 구현된 청학비치, 정약용도서관 등 남양주시의 핵심 정책 공간 정책투어 실시



자료 : 인천일보(2022.01.03.), 인천 연수구, 전국 최초 메타버스 활용 주민참여 예산 회의 ; 경기신문(2021.08.25.), 남양주시 주민자치협의회의, 메타버스 활용한 가상 회의 실시

(4) 수원시 정책 연계성 및 고려사항

- 수원시는 업무를 수행하기 위해 일상적으로 다양한 회의를 운영하고 있기에 수원시의 각종 회의를 메타버스로 진행하여 효율성과 민주성 확보 가능
 - 수원시의 각 부서장과 공공기관 장이 참석하는 시 전체 확대간부회의와 각 구청별 확대간부 회의를 정기적으로 개최 중
 - 수원시는 시청 및 구청에서 200개 이상의 각종 위원회 운영 중(2022년 기준 206개 위원회 운영)(수원시 홈페이지, <http://www.suwon.go.kr>)
 - 주민자치회의 전체 동 확대 실시에 따라 모든 주민자치회에서 일 년에 1번 이상 주민이 참여하는 주민총회 개최·운영

- 실제 회의 구현, 캐릭터를 이용한 친밀감 도모 가능, 회의 및 행사 게임 등 다양한 기능을 구현하여 회의 효과를 극대화하여 기존 온라인 회의와의 차별성 도모
 - 기존 화상회의와 차별성 혹은 장점의 명확화
 - 메타버스 회의는 기존 화상회의(온라인 회의)에 비해 실제 회의 공간 구현, 캐릭터를 이용한 친밀감 도모, 회의 외 행사 및 게임 등 다양한 기능 구현으로 회의 효과 극대화 가능
 - 메타버스 기술을 최대한 활용하여 회의할 경우 대면 회의와 동일하게 움직이면서 개별 대화 가능
 - 기존 zoom 회의를 위한 기술 습득 이후 새로운 기술 습득에 대한 피로감 발생 가능
 - 코로나로 대면 회의가 어려워 이에 대한 대안으로 zoom 회의가 활성화되었는데, 기계 사용이 원활하지 않은 시민을 대상으로 zoom 회의를 진행하기 위해 많은 시행착오를 거치고 zoom 회의 정착
 - 이에 zoom 회의에 익숙한 현재 또 새로운 기술을 습득해야 한다는 것에 대한 피로감 우려
 - 시민이 참여하는 회의의 경우 회의 목적이 정보전달과 의사결정 외 친목 도모일 경우, 메타버스 회의도 기존 온라인 회의와 같은 한계 노정
 - 주민자치회와 같은 주민자치 조직의 경우 참여동기가 친목 도모 및 유대감 형성인 경우가 많아 참여자들이 온라인 회의에 부정적

2) 교육

(1) 배경 및 목적

- 온라인 교육의 새로운 플랫폼으로서 메타버스 주목, 민간부문 등에서 메타버스를 이용한 교육이 활발하게 진행
 - 신입직원 교육, 직원 연수 등 집합교육에 주로 메타버스 활용
- 메타버스 교육은 온라인 교육과 마찬가지로 시간적·공간적 제약 극복 가능
- 기존 온라인 교육의 단점을 줄이고, 대면 교육의 장점을 더하여 향후 다양한 비대면 집합교육에 메타버스를 이용한 교육
 - 아바타를 활용해 이모티콘과 동작으로 생각을 표현함으로써 기존 온라인 영상교육의 단점인 강사와 교육생 간 소통 제약 보완
 - 교육 시 다양한 사례를 아바타 등으로 구현하고 제시하여 교육효과 극대화
 - 메타버스 상에서 릴레이 미션, 게임 등의 프로그램으로 팀워크를 다질 수 있어 교육 몰입도를 높이고 친밀도와 유대감 향상 가능
- 현재 대다수의 메타버스 교육이 상용 플랫폼에서 영상 송출하거나 영상회의 방식과 게임 아바타를 결합한 형태로 이루어지지만 향후 AR/VR 기술 기반의 실감형 교육으로 발전 가능
 - AR/VR기반 교육이 활성화될 경우 집합교육뿐만 아니라 역할연기, 감수성 훈련, 현장 교육 등 여러 교육기법을 메타버스에서 구현함으로써 교육효과 향상

참고	민간부문의 메타버스를 이용한 교육		
	<ul style="list-style-type: none"> • 민간부문에서는 신입생 교육, 직원연수 등을 위한 메타버스 교육이 활발하게 진행되고 있음 		
	<p>[BNK경남은행 직원 연수]</p> <ul style="list-style-type: none"> • 본부 부서와 영업점 직원 40여명이 참여하는 직원연수를 메타버스로 수행 	<p>[LG디스플레이 신입사원 교육]</p> <ul style="list-style-type: none"> • 회사의 전국 4개 사업장 등을 가상공간에 구현해 신입사원 약 200여 명 교육 진행 	<p>[롯데건설 신입사원 교육]</p> <ul style="list-style-type: none"> • 메타버스 플랫폼 게더타운에서 신입사원 교육 진행 초청강연, 경영진 축하 메시지, 랜선 여행, 운동회, 미니게임 등 다양한 프로그램 운영
			
	자료: 울산신문(2021.09.16.)	자료: 연합뉴스(2021.07.08.)	자료: 서울경제(2021.11.02.)

- 공무원 대상 직무교육, 시민대상 교육 및 워크숍 등에 메타버스를 활용하여 교육효과 극대화 기대

(2) 공무원 대상 직무교육

- 공무원 대상 각종 직무교육과 의무교육을 메타버스로 진행
- 특히 특강과 토론 위주의 각종 집합교육에 우선 적용 가능

〈표 4-22〉 메타버스 공무원 대상 직무교육

세부사업 1: 공무원, 공공기관 직원 대상 4대 폭력 예방교육, 인권교육 등 의무교육	세부사업 2: ‘찾아가는 주민자치 기본교육’ 등 수원시 자체 시행 교육의 메타버스 운영
<ul style="list-style-type: none"> · 공무원 및 공공기관에서 근무하는 종사자들은 4대 폭력 예방교육을 필수적으로 받아야 하고, 수원시의 경우 모든 공무원에게 인권교육 의무화 · 각종 폭력, 인권 관련 사례를 기존에는 활자로 보던 것으로 메타버스에서 아바타를 이용해 구현함으로써 몰입도와 교육효과 상승 · 교육 완료 후 퀴즈 기능 등을 통해 교육효과 상승 	<ul style="list-style-type: none"> · 기본교육 혹은 직무교육 중 수원시 자체 교육을 메타버스 교육으로 전환 검토

[관악구 지방행정 역량강화 교육]

- 구청 직원 300명을 대상으로 디지털 역량 강화 교육 실시
- 내용: 메타버스 활용 및 적용사례, 메타버스 플랫폼 체험 등



[익산시 메타버스 활용 민원응대 공무원 친절 역량 강화 교육]

- 계더타운을 활용해 읍면동 행정복지센터와 주요 민원부서 민원응대 공무원을 대상으로 친절 교육 실시
- 전문 강사 특강 청취와 집단 토론 방식으로 진행



자료: 시정일보(2022.06.29.), 관악구, 메타버스 활용 디지털 역량강화 교육 진행 ; 전북도민일보(2021.11.21.), 익산시, 메타버스 활용 민원응대 공무원 친절 역량 강화

(3) 시민대상 교육 및 워크숍

- 각종 시민대상 교육 및 워크숍을 메타버스로 진행 가능
- 강연과 토론, 발표와 함께 교육 및 워크숍 주제와 관련하여 게임 등의 기능을 활용하여 교육효과 극대화 기대

〈표 4-23〉 시민대상 메타버스 교육 및 워크숍

세부사업 1: 주민참여예산위원회 위원 교육 및 워크숍	세부사업 2: 주민자치회 위원 교육 및 워크숍
<ul style="list-style-type: none"> · 주민참여예산위원회는 시위원회, 분과위원회, 구위원회를 구성하여 운영 · 주민참여예산위원회 위원들의 역량강화를 위한 각종 교육 및 워크숍 진행 	<ul style="list-style-type: none"> · 주민자치회 위원들을 대상으로 하는 각종 교육프로그램을 메타버스에서 구현 가능
세부사업 3: 각종 시민대상 교육(인문학 교육 및 환경교육)	

- 수원시는 환경교육, 인문학 교육, 자치역량 강화 교육 등 시민을 대상으로 다양한 교육 실시 중
- 시민대상 교육을 메타버스로 진행함으로써 더 많은 시민들이 참여할 수 있는 기회를 제공할 수 있고, 교육과 관련한 다른 기능들을 결합함으로써 교육효과 제고 기대

[광명시 메타버스 활용 워크숍]

- 사회복지 관련 종사자 힐링 워크숍(with 코로나, 메타버스에서 만나는 민관협력 더하기)을 메타버스에서 진행
- 100여명의 종사자들이 참여
- 게이미테이션 메타버스 플랫폼을 이용하여 각자의 아바타로 강좌, 토크콘서트, 운동회를 즐김



자료: 광명시민신문(2021.11.22.), 사회복지종사자 메타버스 광명시청 앞에 모였다

(4) 수원시 정책 연계성 및 고려사항

- 수원시는 공무원, 공공기관, 시민 대상으로 다양한 교육을 실시하고 있는데, 이러한 다양한 교육 중, 우선 집합교육을 중심으로 메타버스 도입가능성 적극 검토 필요
 - 수원시 공직자 인권 교육 의무이수제 시행(2022년)(수원시 보도자료, 2022.4.28.)
 - 직급별 맞춤형 인권교육(연 1회 이상 4시간 이상 인권 교육 이수)
 - 신규임용예정자: 공직입문과정과 연계된 인권 관련 교과목 수강

- 7~9급: 인권감수성 이터닝 과정 의무 수강
- 6급: 인권리더십 중간관리자 중점과정 시 자체 교육으로 실시
- 5급 이상: 인권 리더십 고위관리자 과정
- 직급별 교육 중 6급, 5급 자체 교육시 메타버스로 교육실시 검토
- 주민자치회, 주민참여예산위원회 등 주민참여조직의 역량강화를 위해 교육 및 워크숍 매년 실시
- 제3차 수원시 환경교육 계획 수립(2022~2025년)
 - ‘시민과 함께 만들어가는 지속가능한 환경교육도시 수원’을 비전으로 하는 ‘제3차 수원시 환경교육 계획’ 수립
 - 대상별 환경교육 실시
- 기존 온라인 교육과의 차별성, 교수 기술 습득 문제, 메타버스 이용 계획에서의 검토 필요한 사항에 대한 논의
 - 기존 온라인 화상교육과의 차별성 비교결과, 메타버스 교육은 오프라인 교육과 유사한 환경을 조성하여 온라인 교육과 오프라인 교육의 장점을 최대한 활용
 - 집합교육을 위한 공간적 제약(접근성, 장소섭외 등) 해소, 이모티콘과 아바타를 이용한 동작 등의 표현으로 강사와 교육생 간 소통제약 보완
 - 워크숍 형태로 진행되는 교육의 경우 메타버스 상에서 분임 별 토론 가능. 이에 따라 강연·분임 토론·발표 등 다양한 형태의 활동이 이루어지는 워크숍의 경우 메타버스의 장점 부각 가능
 - 교수자의 메타버스 유형별 기술적 특징에 대한 이해 필요
 - 교육의 목적을 달성하기 위해 필요한 기능을 메타버스에 구현하기 위해 교수자는 교육내용 뿐만 아니라 메타버스 이용 기술 습득 필요
 - 메타버스를 이용한 교육을 계획함에 있어 고려사항
 - 공무원 대상 직무교육: 시도 공무원 교육원 등의 메타버스를 이용한 교육, 이터닝 교육과의 중복 검토, 수원시 공무원 종합계획에서 메타버스를 이용한 교육 계획 반영
 - 시민대상 교육 및 워크숍 : 회의와 마찬가지로 교육에 참여하는 시민들이 친목 도모,
 - 네트워크 형성을 목적으로 참여하는 경우 온라인 교육과 동일 한계 발생. 단 기존에 친목이 형성된 경우, 메타버스 안에서 서로 개별 대화가 가능하다는 점에서 친목 도모 가능

3) 민원

(1) 배경 및 목적

- 행정기관 방문으로 인한 시간, 비용 등의 절감과 비대면이지만 대면 같은 원활한 공무원과의 소통을 지원하여 국민의 행정서비스 만족도 제고
 - 메타버스를 통한 민원서류 확인 및 발급, 각종 정책·복지제도·세무·법률 상담 가능
- 악성민원은 공무원의 안전을 위협할 뿐만 아니라 업무에 대한 부담을 가중시키기에 메타버스를 통한 모의훈련을 통해 대응능력 향상 도모 필요
 - 악성민원 발생에 대응하기 위해 악성민원 대응 매뉴얼을 제작하여 배포하는 등 다각적인 노력을 하지만, 실제 상황에 닥쳤을 때 당황하여 대응에 어려움
 - 실제상황과 유사한 상황을 직접 체험하는 모의훈련을 메타버스상에 구현하여 다양한 악성민원 상황을 체험하고 대응하는 훈련을 하여 실제 상황 발생 시 효과적 대응 가능
 - 특히 메타버스의 특징상 반복 훈련을 통해 학습효과 제고 가능

참고	악성민원 사례와 대응
	<ul style="list-style-type: none"> • 2021년 10월29일 경북 포항시청 대중교통과에 60대 남성이 염산으로 추정된 액체를 공무원에게 뿌려 해당 공무원이 응급실로 이송되는 사건 발생 등 지속적으로 악성 민원 발생 • 2019년 3만 8,064건에서 2020년 4만 6,079건으로 악성민원 계속 증가
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>▲ 악성 민원 대응 모의훈련</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>▲ 마포구 악성 민원 대비 비상대응 모의 훈련</p> </div> </div>

자료: 중앙일보(2021.11.5.), 흥기 든 공포의 민원인... 공무원은 목재 '비장의 무기' 걸었다 ; 이코노믹포스트(2022.7.5.), 마포구, 악성 민원 대비 비상대응 모의 훈련 실시

(2) 민원상담

- 민원을 신속하게 처리하기 위해 기존에 가장 많이 발생한 민원사례를 메타버스에 구현하여 아바타가 설명하고 응답
- 메타버스 상에서 실시간 민원상담을 가능하게 하여 기존 문자 형태의 민원 안내 대비 민원인의 민원에 대한 이해도 제고 가능

〈표 4-24〉 메타버스 민원상담

세부사업 1: 가상민원실 구현 (휴먼콜센터, 행정정보종합센터)	세부사업 2: 가상 동복지센터 구현
<ul style="list-style-type: none"> · 법률, 세무 등 전문지식이 요구되거나 공무원과 상담이 필요한 경우 '디지털 공무원'과 실시간 소통으로 민원 신청, 처리가 가능한 완결형 서비스 제공 · 민원실에 시와 챗봇을 결합하여 기존 민원사례 소개 뿐만 아니라 실시간 상담 실시 	<ul style="list-style-type: none"> · 주민들이 가장 많이 방문하는 동복지센터를 메타버스에 구현하여 각종 민원 처리 · 즉, 동복지센터의 기능을 메타버스에 구현
<p>[순천시 메타버스 세무 민원상담 업무]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 대면 상담이 어려운 상황에서 금요일마다 메타버스를 이용하여 세무 민원 상담 실시 · 아직 복잡하고 전문적인 민원은 불가능하지만 간단한 민원은 처리 가능 	
<p>[연천경찰서 범죄예방 민원상담]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 메타버스 범죄예방진단 시스템을 구축하면서 범죄 민원응대 기능 부여 · 이와 함께 메타버스에서 발생하는 민원신고에 대한 상담 시스템 구축 · 경기북부 지역 민원상담 창구를 가상현실에 운영해 실질적으로 민원 처리진행(매일 오후 2~4시 상주 상담) 	

자료: MBC뉴스(2022.02.21.), '메타버스'민원 활용..지자체 민원 업무 도입 ; 인천일보(2022.10.10.), 연천경찰서, 메타버스 범죄예방진단 시스템 구축

(3) 악성민원에 대한 대응

- 악성민원은 직접적으로 겪기 전까지는 어떻게 진행될지 모르기 때문에 모의훈련을 통해 대응능력을 향상시키는 것이 매우 중요함
- 메타버스에서 업무와 관련한 악성민원을 먼저 체험하고 이에 대한 대응훈련을 함으로써 실제 상황 발생 시 보다 원활하고 적절한 대응 가능

〈표 4-25〉 악성민원 대응 스토리텔링 및 세부사업

악성민원 대응 스토리텔링 화면		
 <p>공무원님이</p>	<p>하... 요즘 악성 민원인들이 많아 힘들어, 어떻게 대응해야 좋을지 참 고민이야</p> <p>현장 악성민원 대응 교육을 활용해 너의 멘탈관리와 효율적인 민원 대응법을 알려줄거야</p> <p>그리고 요즘 메타버스 상에서 민원 상담 플랫폼도 열렸대!</p>	 <p>시장님이 공무원에게서 받는 상담만 그만!</p>
세부사업 : 악성민원 대응 모의훈련 메타버스		
<ul style="list-style-type: none"> · 각종 악성민원 사례를 시나리오로 만들어서 민원 담당 공무원들이 상시적으로 훈련가능 하도록 기획 · 시나리오 대상: 기존 악성민원 대응 매뉴얼, 수원시 각 동 및 구청 악성 민원 사례 · 전화응대 시 폭언, 성희롱, 상급자 통화요구, 전화응대 중 민원인이 방문하는 경우, 정당한 사유 없는 장시간 통화 및 반복전화, 대면응대의 폭언, 성희롱, 폭력, 집기 또는 물품 등을 파손하는 경우, 위험물을 소지하여 신변을 위협하는 경우 등 다양한 사례를 시나리오로 작성(행정안전부, 2022) 		
<p>[담양군 악성민원 대응 경찰 합동 모의훈련]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 악성민원 대응 관련 메타버스 사례는 없지만 지방자치단체마다 악성민원 대응 모의훈련 실시 · 민원담당 공무원과 경찰 등 50여명이 모인 가운데 민원업무 중 발생할 수 있는 비상상황에 대비한 모의훈련 진행 		
		
민원 메타버스 스토리텔링		
<p>공무원 C씨는 악성 민원 아저씨 D군 때문에 스트레스를 받고 있었다. 그러나 메타버스 민원대응 프로그램이 생긴 이후 C씨와 D군의 오해가 풀렸다고 한다. 공무원 C씨는 메타버스 시뮬레이션을 통해 민원인을 지혜롭게 대처하는 법을 터득했다.</p> <p>D씨 또한 이제 메타버스를 통해 집에서도 간편하게 민원을 접수할 수 있다. D씨는 최근 집 앞 신호등이 망가져 불편을 겪었다. 신호등을 고치고 싶어도 도무지 어디에 민원을 접수해야 할지 몰라 우선 시청에 전화를 했더니 다들 담당 부서가 아니라며 일을 미루기만 하여 답답했다.</p> <p>그러나 메타버스 시민 소통창구가 생긴 이후로 D씨는 바로 민원사항을 접수할 수 있었다. 메타버스에서 만난 시장님에게 직접 민원을 접수했더니 다음 주 중으로 시급하게 문제를 처리해 주신다고 하신다.</p>		
<p>자료: 뉴스깜(2022.07.15.), 담양군, 악성민원 대응 경찰 합동 모의훈련</p>		

(4) 수원시 정책 연계성 및 고려사항

- 수원시 민선 8기 공약 전략 중 10-1 소통하는 수원특례시, 참여플랫폼 혁신의 '시민개방형 민원실' 설치와 연계 가능
 - 수원시는 휴먼콜센터와 고충민원 처리를 위한 민원센터(행정정보종합센터) 운영 중
- 기존 민원서비스와의 차별화, 시나리오의 현실적합성, 메타버스를 이용한 민원상담 서비스 대상의 우선순위 검토 등 고려사항
 - 기존 온라인 민원 상담, 챗봇상담과의 차별성에 대한 우려
 - 민원상담 채널이 하나 더 증가하는 것 아니냐는 우려와 함께 아바타랑 대화하면 해결할 수 있는 민원에 대한 문제제기
 - 메타버스를 이용할 경우 기존 민원처리 대비 민원의 핵심인 대응성과 신속성 담보 보장 어려움
 - 악성민원에 대한 다양한 시나리오 기획으로 현실 적합 향상 및 메타버스 효용성 제고
 - 모든 민원상담을 메타버스로 구현하기보다는 민원상담이 가장 많은 분야부터 순차적으로 시행 검토

4) 갈등해결

(1) 배경 및 목적

- 공동주택의 이웃간 소음 분쟁 및 반려견과 관련 분쟁 등 이웃 간 혹은 주민 간 갈등 지속 증가
 - 한국환경공단 층간소음 이웃사이센터가 접수한 층간소음 전화상담 통계를 보면 2012년 8천 795건에서 2021년 9월 3만 4,579건으로 10년간 약 4배 증가
- 한편 반려견 등 반려동물 인구 증가에 따라 반려견과 관련한 주민 갈등 지속 증가
 - 반려가구 604만 가구, 반려인 1,448만명(중앙일보, 2022.5.28.)
 - 농림축산식품부의 조사결과, 반려인의 펫 에티켓 이행 여부에 대해 반려가구와 일반가구의 인식 상이(중앙일보, 2022.5.28.)

〈그림 4-2〉 소음 및 반려견 관련 이웃갈등 현황



▲ 중간소음 전화상담 추이

▲ 반려인구 및 펫티켓 인식

자료: 연합뉴스(2021.12.4.), [중간소음 시대] ① ‘귀 트임’ 후 계속되는 고통...“신경이 온통 뒷집에” ; 중앙일보(2022.5.28.), [반려동물 인구 1500만 시대] 국민 4명 중 1명 ‘개님·양님 집사’, 57%는 이웃과 갈등 겪어... 공존 위한 사회 인프라 갖춰야

- 주민갈등은 주민의 안전을 위협하는 사건으로 이어져 적극적으로 주민갈등을 해결하기 위한 다양한 방법이 모색되고 있으며, 주민갈등 해결로 주민갈등 발생에 대한 사전 예방 조치와 갈등 발생 후 조정으로 구분
- 시민들로 하여금 주민갈등 사례를 메타버스에서 체험하게 하여 주민갈등을 예방하게 하고, 갈등 당사자들은 메타버스 내에서 분쟁상황을 경험하게 하여 상호 의견 교환을 통한 갈등 해소 기대

(2) 갈등조정 메타버스

- 소음 등 이웃분쟁 사례를 체험할 수 있는 기회를 제공하여 분쟁 상황에 대한 이해를 도모함으로써 이웃분쟁 해결 가능성 제고
- 반려견의 증가로 각종 반려견 관련한 행정서비스 필요성 증가와 함께 반려견과 관련한 갈등 조정 방안 마련

〈표 4-26〉 갈등조정 메타버스

세부사업 1: 소음갈등 조정 메타버스 플랫폼
<ul style="list-style-type: none"> · 이웃갈등 중 가장 많이 발생하는 소음문제와 관련하여 다양한 소음 발생 원인을 메타버스에 구현 · 체험 효과를 높이기 위해 VR/XR을 통해 각종 소음 체험 · 아바타를 이용하여 당사자 간 대화를 통해 분쟁 조정 효과 제고, 즉, 면대면이 아닌 아바타를 통해 대화함으로써 감정적인 반응을 억제할 수 있고, 서로 소음문제를 체험하게 함으로써 소음발생 상황에 대한 공감 유도 · 소음갈등 조정 메타버스 플랫폼의 기능 <ul style="list-style-type: none"> ① 일반시민 대상 각종 소음 체험 ② 소음문제 당사자 간 대화를 통한 분쟁 조정

세부사업 2: 반려동물 관련 분쟁 조정 및 펫티켓 플랫폼 [수원 메타버스 팻월드]

- 반려동물에 대한 기본정보 제공
- 펫티켓 정보
- 반려견 관련 분쟁 사례 정보
- 반려견 갈등 상황에 대한 대처 및 대응 방안 제시

[삼성화재, 메타버스 펫 커뮤니티 'O모O모'

- 세로로 보면 '멍멍'이라는 뜻의 'O모O모'는 반려인들과 예비 반려인들을 위한 정보 공유 커뮤니티 서비스 오픈
- 이용자들은 글과 사진, 동영상 등으로 반려동물의 일상과 리뷰, 노하우 공유
- 메인 광장에서 나만의 반려동물 아바타를 움직여 다른 이용자들의 펫 캐릭터를 만날 수 있고, 캐릭터들이 가까워지면 친구맺기와 실시간 채팅이 가능하며, 커뮤니티, 마이홈, 미니게임 등 원하는 공간으로 이동가능



자료: Fortune Korea(2022.12.01.), 삼성화재, 메타버스 펫 커뮤니티 'O모O모' 오픈

(3) 수원시 정책 연계성 및 고려사항

- 주민갈등과 관련한 직접적인 정책은 없지만 주민갈등은 사회갈등으로 이어지고, 시민의 안전을 위협할 수 있기에 적극적인 대응 필요
 - 한편 수원시 민선 8기 공약의 ‘전략 7-4 함께라서 행복한 동물복지 강화’ 중 ‘반려동물 복지정책 및 개물림 시민안전보장제도’ 도입과 연계성 차원에서 반려견 관련 메타버스 서비스 검토 가능
- 이웃주민 갈등과 관련한 다양한 시나리오가 요구되며, VR/XR 플랫폼을 통한 효과성 제고 고려
 - 수원시의 이웃분쟁 등 갈등 사례에 대한 심층 분석을 통해 갈등사례를 데이터베이스화 하고, 이를 토대로 시나리오화하여 실용성 제고
 - 갈등 상황에서 나의 행동에 대해 상대방이 어떻게 반응하는지 등의 사례를 VR/XR을 통해 체험하여 스스로의 행동 통제 기대

5) 정책제안 및 소통

(1) 배경 및 목적

- 행정예의 시민참여 활성화를 통한 민주성 확보와 시민의 수요를 반영한 정책 실행을 위한 다양한 시민소통 및 시민참여 공간 필요
- 메타버스 공간을 이용하여 시민들이 적극적으로 정책을 제안하고, 정책토론회에 참여함으로써 시민소통 강화 기대

참고	안산시 열린시장실
<ul style="list-style-type: none"> • 시의 주요 정책들을 시민과 함께 공유하며 홍보하기 위한 새로운 플랫폼으로서 메타버스에 열린 시장실 구현 • 안산시 홈페이지와 연계된 QR코드를 통해 제페토 앱을 다운로드 후 제페토에서 검색 후 입장 • 열린시장실에서 안산시 SNS 캐릭터 '홍이와 먹이'가 안산을 설명하고, 안산시 주요 정책을 쉽게 볼 수 있도록 함 	

자료: 투데이안산(2021.10.19.), 안산시 메타버스 플랫폼에 열린 시장실 공개

(2) 정책제안 플랫폼

- 메타버스에 각종 정책제안을 하는 플랫폼 운영
- 정책제안 플랫폼은 상시적으로 운영하면서 기존 정책제안 절차 따름

〈표 4-27〉 정책제안 플랫폼

세부사업 : '수원만민광장' 메타버스	
<ul style="list-style-type: none"> · 현재 시민의 의사소통 플랫폼인 수원만민광장을 메타버스에 구현 · 투표, 공모·신청, 토론광장, 정책제안 기능을 메타버스에 동일하게 구현 	
<p>[메타버스 서울시청 : 메타버스 상 시민의견 수렴 공간 마련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스상에 시장실을 구현하여 시장실 복도에 조성된 '의견보내함'을 클릭하여 서울시청에 대한 의견 등록 - 메타버스 서울시청을 통해 제안된 의견은 민주주의 서울 '시민제안' 표준절차에 따라 공감투표 진행 	
<p>[문화체육관광부 '청년이 바꿨지' 메타버스 활용 청년 정책제안 캠페인]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2021년 5월부터 청년자치 적극 소통 캠페인 '청년이 바꿨지'를 메타버스에서 진행 - 청년이 직접 제안하는 정책사업들을 청년들이 중심이 되어 추진 - 2021년 5월부터 9월까지 정기적으로 메타버스 공간에서 만나 정책사업을 제안하고 토론하여 24건의 정책사업 제안 	

자료: 내 손안에 서울(2022.05.09.), 여기는 '메타버스 서울시청'입니다! 사전 체험공간 오픈 ; 문화체육관광부 블로그 (2021.09.03.), 확장 가상세계(메타버스)에 청년정책 제안자들이 떴다! '청바지 문체부' 캠페인 성과공유마당 현장

(3) 메타버스 정책토론회

- 각종 정책토론회는 행정부서, 이해관계자, 일반 시민등 다양한 지역의 구성원들이 같이 모여서 각종 시정 관련 정책을 제안하고 토론하는 장으로서 메타버스로 구현 가능
- 정책토론회는 회의의 확장버전으로 일반 시민들도 방청객으로 토론회에서 참여 가능

〈표 4-28〉 메타버스 정책토론회

세부사업 1 : 메타버스 원탁토론회	세부사업 2 : 메타버스 시민법정
<ul style="list-style-type: none"> · 수원시에서 진행하는 시민과 함께 하는 정책토론회인 원탁토론회를 메타버스로 구현 · 원탁토론 진행방식을 메타버스에 그대로 구현가능 즉, 정책소개 등의 발표, 토론(분임토론), 투표, 투표결과 공개 등을 메타버스에서 진행. 투표결과 집계를 기다리는 동안 공연 등을 메타버스에서 개최 	<ul style="list-style-type: none"> · 시민생활과 밀접한 시정 주요 시책 결정 및 장기간 해결되지 않거나 반복적으로 제기되는 갈등 등을 공개적으로 토론 및 심의하는 시민배심법정을 메타버스에서 진행 · 당사자, 배심원단이 메타버스 안에서 주장을 하고, 토론하는 가운데, 관심 있는 시민들은 공간의 제약을 받지 않고 방청하고, 관련 의견 제시
<p>[울산 메타버스 시민참여단 토론회]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 메타버스 플랫폼 이프랜드 상에서 ‘울산 스마트 도시 기본계획 수립을 위한 시민참여단 토론회’ 개최 · 시장을 비롯한 54명의 시민참여단이 9개 분과로 토론회 참여, 토론 및 자유토론 진행 · 시장은 아바타로 개회사 진행 	
<p>[관악구 청년문화공간 ‘신림동 쓰리룸’]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 청년의 문화생활을 지원하는 청년문화공간인 ‘신림동 쓰리룸’을 제페토 메타버스 플랫폼에 구현 · 라운지와 서재, 인공지능과 가상현실 면접체험관 부스, 신림공방, 멀티콘텐츠룸 등의 공간을 구현함 	

자료: 뉴시스(2021.09.01.), 울산시, 메타버스로 스마트도시 기본계획 수립 ; Etnews(2021.11.29.), 관악구, 메타버스 청년문화공간 ‘신림동 쓰리룸’ 제페토 오픈

(4) 수원시 정책 연계성 및 고려사항

- 시민의 시정참여 활성화를 위해 다양한 플랫폼을 활용할 필요가 있고, 각 플랫폼이 갖고 있는 장단점에 대한 분석을 통해 최적의 정책제안 및 소통 방안 마련 필요
 - 민원 8기 공약 중 전략 10-1 ‘소통하는 수원특례시, 참여플랫폼 혁신’의 직접민주주의 플랫폼 ‘누구나 시장 구축’과 시민협력 신설(시민중심 및 시민체감 특례시 행정 강화)와 연계
 - 수원시에서 시민주도 지역문제 해결을 위해 비활성화 되어 있는 원탁토론회 활용이 요구되며 원탁참여 대표단 외에 다양한 시민 참여 독려 필요

■ 메타버스를 통해 기존 온라인 정책제안 및 토론회의 단점 극복

- 기존 온라인 정책제안 플랫폼을 많이 운영하고 있는데, 플랫폼을 하나 더 추가하는 것이 의미가 있을까에 대한 우려. 따라서 온라인 수원시의 만민광장 외 별도의 메타버스 만민광장의 장점에 대한 설득력 확보 필요
- 메타버스 원탁토론회의 경우 메타버스 안에서 시민들의 방청이 가능하도록 설계함으로써 기존 오프라인의 참여자 제한이라는 한계 극복 가능
 - 원탁토론회를 진행하는 중에 분임토론이 이루어지는데 기존 온라인 정책토론회는 분임토론이 어려웠으나 메타버스에서는 분임토론이 가능하도록 설계할 수 있어 기존 온라인 정책토론회의 단점 해결 가능

6) 재난 및 안전

(1) 배경 및 목적

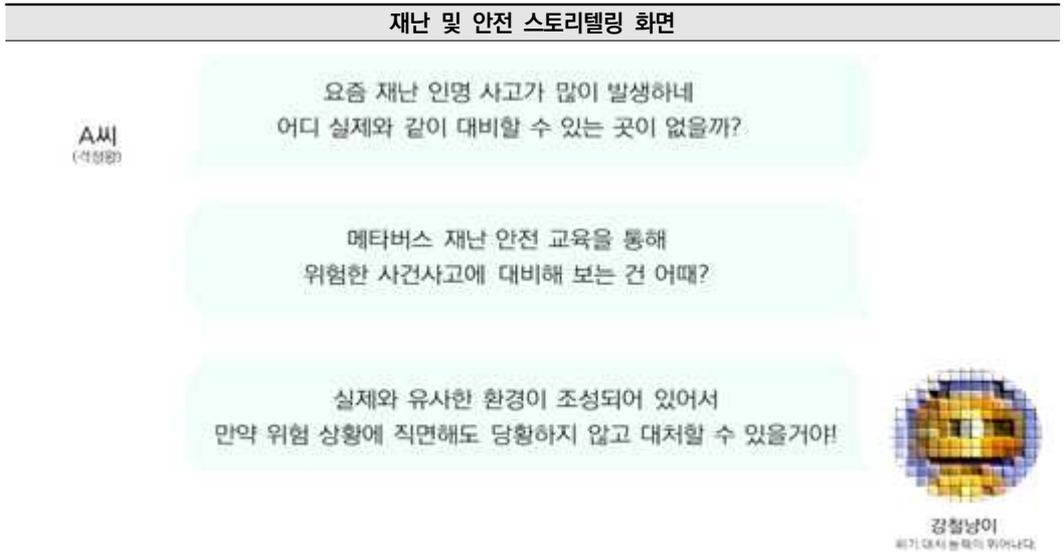
- 현대사회는 위험사회로, 이상기후, 도시구조 변화, 정보기술의 발달 부작용 등 각종 재난 및 안전문제에 따른 위험성 증가
 - 재난 및 안전사고의 발생은 시민의 재산과 생명 등 안전을 심각하게 위협하고 있으며, 정부는 재난 및 안전사고를 예방하고 대응하기 위한 다양한 전략을 마련하여 운영 중
- 재난 및 안전과 관련한 상황은 실제 사건이 발생하기 전까지는 경험할 수 없어, 실제 상황 발생 시 대응이 어렵고, 재난 및 안전 상황을 반복적으로 재생할 수 없다는 문제
- 재난 및 안전사고에 대한 교육·훈련 등을 메타버스로 실시하여 선제험을 통한 대응역량 강화 기대

참고	대구 메타시소 플랫폼
<ul style="list-style-type: none"> · 아바타 통해 상황별 여성안전 교육 및 체험 공간 · 여성안전플랫폼 공간(SISO; Safe inside Safe Outside) · 최근 증가하는 디지털 성범죄, 데이트 폭력, 스토킹 등 신종 젠더폭력에 대응해 예방교육 및 정보 제공 · 여성폭력예방 장비 등을 나만의 아바타 통해 현실과 동일하게 체험 · 여성폭력예방 및 여성안전체험, 영상회의실(소규모 그룹 회의 가능), 오픈교육 장(폭력예방 관련 온라인 교육)등의 공간으로 구성 · 5종의 체험: 디지털 성범죄 관련정보 및 퀴즈풀이, 시민이 안전한 화장실인 '초록화장실' 조성 체험, 불법촬영 예방 안심거울 체험, 골목길의 이상음원 시스템 체험 	

자료: 정보통신신문(2022.08.19.), 성폭력 예방교육, 메타버스에서 체험한다

- 재난 및 안전에 대한 교육과 훈련이 가능한 메타버스 운영
 - 각종 재난 및 안전 상황을 메타버스에서 미리 체험할 수 있고, 반복적인 체험과 훈련을 통해 재난 및 안전에 대한 대응능력 향상 가능
 - 재난 및 안전 교육 및 훈련의 대상은 관련 공무원, 시민 모두 가능

〈표 4-29〉 메타버스를 통한 재난 및 안전 스토리텔링



재난 및 안전 스토리텔링

최근 A씨는 아찔한 사고를 겪었다. 어린 아들을 두고 잠시 장을 보러 간 사이 아파트 건물에 화재가 난 것이다. 집으로 돌아오는 길 화재가 났다는 사실을 깨닫고 혼자 두고 온 아이를 잃었다는 생각에 절망에 빠진 순간 멀리서 주민들과 함께 대피해 있는 아이를 보고 안심을 했다.

A씨의 아들은 평소 메타버스 안전 교육을 통해 꾸준히 화재 시 대응법을 훈련하여 당황하지 않고 탈출을 했다고 한다. 실제로 메타버스 안전 교육이 생긴 이후 수원시의 재난 사고로 인한 인명사고는 매년 감소하고 있다.

(2) 현장공무원 대상 현장 훈련 및 교육

- 재난 및 안전 관련 공무원들의 합동훈련, 개별교육 등 재난 및 안전 대응 능력 향상을 위한 교육 및 훈련 실시
- 재난 합동훈련 메타버스 구현
 - 재난 대응 매뉴얼 및 재난상황을 메타버스에 구현
 - 공무원이 각 역할별로 재난 상황에 대해 훈련 실시하여 대응능력을 향상시키고, 훈련 과정에서 문제점을 발견하여 개선방안 마련 가능

〈표 4-30〉 현장훈련 및 교육 메타버스 사례

<p>[영덕소방서 메타버스 활용 현지적응 도상훈련]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 메타버스 플랫폼 이프랜드를 활용해 가상공간에서 현장지휘관 중심 현지적응 도상훈련 실시 	
<p>[미국 뉴욕경찰서 VR 사격훈련 교육 실시]</p> <ul style="list-style-type: none"> · Axon은 경찰관을 위한 VR교육 플랫폼을 위한 6개의 시나리오 개발 · 사격훈련, 현장출동 상황 및 수사 중 동료의 행동에 대한 반응 및 협력을 위한 훈련 등이 메타버스에서 이루어짐 	

자료: 대구일보(2022.07.19.), 영덕소방서, 메타버스 현지적응 도상훈련 실시 ; Tech Recipe(2019.07.10.), 뉴욕경찰, 가상현실 훈련 테스트 중

(3) 재난 및 안전 예방 교육 및 훈련(시민대상)

- 시민의 재난 및 안전 대응능력 향상을 위해 메타버스를 통해 각종 재난 및 안전 예방 및 대응훈련 실시
- 재난 및 안전사고에 대한 시뮬레이션 구현
 - VR/XR을 통한 재난 및 안전사고에 대한 체험 및 대피 훈련 공간 마련
 - 예로 지진, 화재, 건물붕괴 등 최근 가장 많은 재난 및 안전사고를 메타버스에 구현하여 체험하고, 대피 훈련을 함으로써 실제 상황 발생 시 대응능력 향상 기대

〈표 4-31〉 재난 예방 교육 및 훈련 메타버스 사례

<p>[인천교육청 ‘안전스쿨’ : 각종 재난 상황시 행동요령 학습]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 안전교육 메타버스 플랫폼 ‘안전스쿨’ · 대상: 초중고생 · 의무안전교육 실시 · 2개 영역 개발: 모바일 기반 플랫폼을 게임과 접목한 콘텐츠와 협력형·안전체험교육형 콘텐츠 	
<p>[경북소방본부 ‘재난대응랜드’ : 각종 재난상황 구현 교육체험 콘텐츠]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 제페토를 활용해 가상공간 구현 · 교육용 게임(점핑 맵)으로 구현해 화재, 전기사고, 추락 등 각종 위기상황을 아바타를 통해 체험 	

자료: 경기신문(2022.04.20.), 인천 교육청 ‘안전스쿨’, 메타버스 플랫폼으로 학생 안전 실현한다 ; 쿠키뉴스(2022.04.13.), 경북소방, 메타버스 플랫폼 ‘재난대응랜드’ 개관

(4) 범죄예방 안전 훈련(시민대상)

- 각종 범죄 상황을 재현하여 대처하는 훈련을 메타버스에서 구현하여 대처능력 향상 도모
- 대상별 범죄예방 프로그램 개발 및 운영
 - 대상별, 범죄유형별 시나리오 개발
 - VR/XR을 통한 체험 및 대응 훈련 실시, 예를 들어 학생 대상 학교폭력 대응, 여성 대상 스토킹 대응 훈련 등

(5) 수원시 정책 연계성 및 구현 고려사항

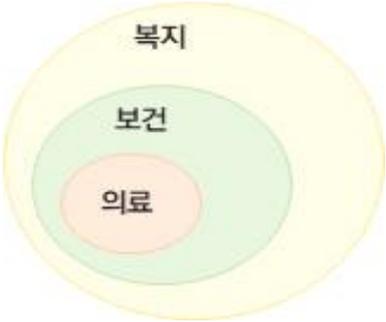
- 안전한 도시를 위해서는 예방과 함께 재난과 각종 안전사고 발생 시 훈련을 통한 시의적절한 대응 필요
 - 민선 8기 공약인 전략 5-1 대한민국 최고의 안전도시 구현 중 든든한 울타리 시민 안전정책 추진, 중대재해 없는 안전도시와 연계
 - 민선 8기 공약인 전략 5-2 시민안심 스마트 도시체계 구축 중 범죄로부터 안전한 도시 조성, 시민체감 스마트라이프 사업과 연계
- 재난 및 안전 관련 유관 기관과의 협력, 관련 각종 시나리오 개발, 수원시 발생 재난 및 안전사고 분석에 대한 고려
 - 재난 및 안전 관련 대표적인 유관기관인 경찰(자치경찰위원회), 소방서와 협력 적극 검토
 - 재난 및 안전에 대한 시나리오를 통해 실효성 확대
 - 수원시에서 많이 발생하는 재난 및 안전사고에 대한 분석을 통해 시나리오 구성
- 실제상황에서는 재난 및 안전사고 상황을 반복적으로 구현하기 힘들지만 메타버스에서는 가능, 따라서 반복적 훈련으로 대응능력의 향상 도모

제3절 보건·복지(Well-Care)

1. 배경 및 목적

- 국민의 생활에서 밀접한 관계를 지니고 있으며 생존의 문제까지 영향을 줄 수 있는 보건·복지 분야에 관한 사업 마련 필요
 - 수원시는 민선 8기 3대 목표 중 하나로 사각지대 없이 모두가 행복할 수 있는 ‘따뜻한 돌봄 특례시’를 설정해 시민 복지 강조
 - 코로나 발병 이후 보건 서비스에 대한 공적 자원 인식은 코로나 발생 전 22.2%에서 발생 후 67.4%로 상승해, 공익적인 측면의 역할 강화 확인(국립중앙의료원, 2020)
- 복지 포용적 차원에서 메타버스에서 구현된 보건 서비스가 지니는 익명성 보장 및 불안감 해소 방안 모색, 메타버스를 통한 모두가 누릴 수 있는 보건·복지 구현
 - 코로나19 이후 보건 분야의 디지털 전환은 가속화되고 있으며 침체된 보건 분야 산업의 활성화를 도모할 수 있는 방안으로 평가
 - 메타버스를 통해 수요자와 보건 분야 공급자(병원, 보건소 등) 간의 물리적 거리감 감소와 함께 아바타를 통한 익명성 보장 가능

〈표 4-32〉 보건·복지 메타버스 구현 방안

복지 (포용) 측면에서 의료·보건의 메타버스 활용 방안 모색	
	 <p>[일산 CHA 병원]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 아바타를 통해 익명성이 보장된 상태로 수술 전 메타버스로 구현된 수술실을 둘러볼 수 있어 불안감 해소 가능
	 <p>[분당 서울대병원]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 보로로와 함께하는 VR 수술장 탐험영상을 시청한 소아환자의 경우, 불안감이 40% 감소

자료 : 헬스조선 뉴스(2021.07.22.), 의료계도 메타버스 시동... 원격의료 논란 재점화시키나? ; 연합뉴스(2017.10.16.), “보로로가 수술과정 알려줄게”...VR, 소아환자 불안해소에 효과

〈표 4-33〉 보건·복지(Well-Care) 메타버스 구현 서비스 요약

보건·복지 메타버스 첫 화면			
관련 시정공약 및 최종 사업			
<p>전략 5-3. 누구나 건강한 행복도시 구현 누구나 누리는 건강 도시 조성 건강한 생활습관 형성을 통한 건강 안전망 조성</p>		<p>전략 7-2. 사회적 약자를 배려한 격차 해소 발달 장애인 종합대책 수립 및 이행</p>	
<p>전략 7-1. 수원특례형 통합 돌봄 추진 수원특례형 통합 돌봄 사업 도입</p>		<p>전략 7-3. 서비스 혁신을 통한 복지·돌봄 서비스 고도화 아동이 살기 좋은 아동복지 지원</p>	
메타버스 활용 분야	기능		
	보건복지		
세부 프로그램	비대면 상담 진행	만성질환 모니터링을 통한 맞춤형 건강관리 서비스	아동 발달 장려 콘텐츠

2. 세부사업

1) 비대면 상담 프로그램

(1) 배경 및 목적

- 코로나 발병 이후 심리적 문제(우울증·불안장애 등)로 치료받은 환자는 발병 전 대비하여 14.2% 증가하였으며, 특히 20대가 42.3%로 상승(보건복지부, 2022)
- 수원 시민의 우울감 경험률은 2017년 기준 7.2%로 경기도 전체 6.9%에 비해 높았으며, 지속 증가 추세를 보이기에 정신건강 증진을 위한 사업 필요성 제기(지역보건의료계획, 2018)
- 최근 비대면 상담의 인기는 급속도로 증가하는 추세이며 특히 2030대 연령층에게 효과적이기에 메타버스를 통한 비대면 상담 프로그램 제공 필요
- 메타버스 비대면 상담 프로그램 추진으로 수원시민의 삶의 질 제고 기대
 - 수원시는 '2022년 수원시 청년 마음 건강 지원 사업'을 통해 수원 시민의 삶의 질을 높이고, 심리적 문제 해결 시도 중

(2) 사업 내용

- 비대면 상담은 자신을 드러내지 않고 시공간의 제약 없이 고민을 토로할 수 있어 심리 상담의 진입장벽을 낮춰주며 새로운 심리상담 방식으로 두각을 보임
- 메타버스상의 비대면 상담 프로그램은 아바타를 통해 고민을 이야기할 수 있도록 구성하여 정신질환에 관한 수원 시민의 진입장벽 완화 기대

〈표 4-34〉 비대면 상담프로그램 스토리텔링 및 세부사업

비대면 상담 프로그램 스토리텔링 화면	
<p>A씨 아름답다는 게 있는 관습함!</p>	<p>코로나 이후부터는 사람을 대하는 게 무섭고 그러다 보니 바깥에 나가기가 싫어 변하고 싶은데 ... 이런 고민을 털어놓을 곳이 없네</p>
	<p>아바타를 통해 스스로의 모습을 보여주지 않아도 너의 고민만큼은 온전히 알아주고 들어줄 수 있는 곳을 내가 알고 있어!</p>
	<p>편안한 옷을 입고 마음을 안정시킬 수 있는 너만의 공간에서 고민을 한 번 말해보는게 어떨까?</p>



술술님이
모든 너의 고민을 온전히 알아주고
들어줄 수 있는 공간을 제공하고 있다.

(표 계속)

세부사업 1: 메타버스를 통한 시공간의 제약을 없앤 비대면 소통의 장

- 대상 : 수원 시민 모두를 대상으로 하지만, 추후 전문성 강화 단계를 거친 후 코로나 블루, 히키코모리(외부와 단절된 사회 은둔형) 등의 대상으로도 특정 사업 진행

메타버스 비대면 상담 프로그램의 세부 기능

기능명	세부 내용
메타버스에서 진행되는 심리상담	<ul style="list-style-type: none"> - 참여자가 심리적 안정감을 느끼는 공간에서 상담 진행 - 장소와 시간에 제약받지 않고 원하는 장소에서 누구나 이용할 수 있어 제3자의 개입 없이 집중 가능
자신을 투영할 수 있는 아바타 설정	<ul style="list-style-type: none"> - 자유롭게 자신을 투영할 수 있는 아바타를 만들어 상담 참여 - 자기 모습을 직접 드러내지 않아 심리적 긴장이 감소되어 대면 상담에서 말하기 어려웠던 문제에 대해 부담 없이 드러내고 좀 더 솔직하게 자신의 문제를 상담자와 공유
상담 예약 원패스 시스템	<ul style="list-style-type: none"> - 시간적·공간적 제약을 비롯해 특별한 절차 없이 신속한 상담 연결 - 특별한 절차 없이 상담에 응할 수 있고, 공간적으로 떨어져 있는 사람들 사이의 거리가 신속히 연결되어 서비스 제공의 지연 감소

참고 자료 : 국립정신건강센터 국가트라우마센터, 2022, 비대면 심리지원 매뉴얼

[대전광역시, 메타포레스트]

- 실시간 표정 인식과 인공지능 감정인식을 통해 상담자 표정과 감정을 아바타로 구현
- 개인 정보 노출 없이 목소리 변환 시스템으로 참여
- 상담 참여자가 선호하고 편안한 공간에서 진행 가능



비대면 상담 프로그램 스토리텔링

A 씨는 코로나로 인해 사람 만나는 횟수가 줄어들다 보니 어느 순간 사람과 이야기 나누는 게 귀찮아졌고, 이제는 사람이랑 얘기 나누는 게 무서운 지경까지 가버렸다.

이 문제를 알게 된 A 씨 부모님은 실제 상담가를 만나 얘기하는 게 부담스럽다는 A 씨를 위해 수원시 메타버스에서 진행하고 있는 비대면 상담 서비스를 얘기해 줬다.

서비스를 참여한다고 무엇이 달라질까 믿지 않았던 그는, 이제 사람 만나는 게 즐거운 A 씨로 재탄생하였다. 자신을 드러내지 않고 아바타로 이야기하며 A 씨가 원하는 장소에서 편한 옷을 입고 얘기하니 자신의 문제에 관해 솔솔 말하게 되었다. 그러니 자연스럽게 본인에게 맞는 해결 방안을 찾아 일상생활에 적용할 수 있었다. 또 메타버스 상 모르는 사람들과 소통해 보니 이야기의 즐거움도 다시금 깨닫게 되어 B 씨는 하루빨리 문제를 해결해 세상 밖으로 나갈 수 있었다.

자료 : 한국일보(2022.09.18.), 메타버스로 청소년 심리상담 한다

2) 만성질환 모니터링을 통한 맞춤형 건강관리 서비스

(1) 배경 및 목적

- 현재 만성질환 유병률 및 진료비의 지속적인 상승으로 만성질환에 대한 사회·경제적 부담 증가
 - 한국보건의료연구원이 주관한 ‘2022 비대면 의료서비스 전략 포럼’ 결과에 따르면, 국내 도입이 필요한 비대면 의료서비스 항목 중 하나로 만성질환의 재진 처방 선정
 - 경기도의료원의 ‘지역사회 만성질환 특화사업’(22’)은 단순히 만성질환 검사 및 예방에만 그치고 있는 상황
- 수원시 지역보건의료계획(18’)에서도 지속적으로 만성질환 문제는 제기되고 있어, 지역 특성에 부합한 사업 추진 필요

〈표 4-35〉 만성질환 관련 제도

제7기 수원시 지역보건의료계획 중 만성질환 내용(18')	비대면 진료 관련 법률 및 가이드라인 현황 (22.12 기준)
<ul style="list-style-type: none"> · 대표적인 만성질환인 당뇨병의 경우 경기도 전체에 비해 치료율은 높으나 증감폭이 높으며, 고혈압 진단 경험률은 높으나 치료율은 낮게 나와 지속적인 모니터링 필요 · 수원시민에게 필요한 보건사업에 관한 질문에 권선구와 팔달구는 가장 필요한 사업 중 하나로 만성질환 언급 · 조사결과, 수원시민은 영유아, 청소년, 65세 이상 노인을 대상으로 하는 우울과 만성질환, 노인건강을 가장 필요한 보건 사업이라고 평가 	<ul style="list-style-type: none"> · (감염병의 예방 및 관리에 관한 법률) 의료업에 종사하는 의료인은 감염병과 관련해 『재난 및 안전관리 기본법』 제 38조 2항에 따른 심각 단계 이상의 위기경보가 발령된 때에는…유선·무선 등 정보통신기술을 활용하여 의료 기관 외부에 있는 환자에게 건강 또는 질병의 진단, 상담 및 처방 등을 할 수 있다 ▶ 예외규정으로 인해 한시적 비대면 진료가 활성화된 상태로, 해당 프로그램은 메타버스 내 진료 보조의 기능으로 활용 예정 · (가이드라인) 식품의약품안전처가 2020년 8월에 가이드라인을 제정하였지만, 명확하게 인허가 절차·건강보험 급여 등 관련 제도 부족

(2) 사업 내용

- 현재 만성질환 유병률 및 진료비의 지속적인 증가로 만성질환에 대한 사회·경제적 부담이 증가하고 있어, 공익적인 측면에서의 대비책 마련이 필요한 현황
 - 대표적인 만성질환인 당뇨병의 경우 경기도 전체에 비해 치료율은 높으나 증감폭이 높으며, 고혈압 진단 경험률은 높으나 치료율은 낮게 나와 지속적인 모니터링 필요
- 환자가 모바일 앱을 통해 매일 기록을 남기고 이를 토대로 의료진과 쌍방향 피드백 및 디지털 치료제를 제공하는 프로세스의 사업들이 급속도로 증가하는 추세
 - 라이프로그에서 수집한 생체 데이터는 담당 의사가 진료 시 참고할 만큼 신빙성 있는 자료로 평가

- 식품의약품안전처가 가이드라인을 제정하였지만(20') 명확하게 디지털 치료제에 관한 허가·심사 가이드라인이 마련되지 않은 상태임
- 개인이 생활하면서 만나게 되는 정보를 기록하는 라이프로그의 방식으로, 의료진을 대면하기 전, 만성질환을 관리할 수 있는 보조 프로그램으로 활용 목표
- 비대면 진료는 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 ‘의료인 및 의료기관 등을 감염의 위험에서 보호하기 위하여 필요하다고 인정하는 경우 보건복지부 장관이 정하는 범위에서 정보통신기술을 활용하여 의료기관 외부에 있는 환자에게 건강 또는 질병의 지속적 관찰, 진단, 상담 및 처방을 할 수 있다’라는 예외규정으로 인해 한시적으로 활성화되고 있는 상황

〈표 4-36〉 메타버스를 통한 만성질환 모니터링

세부사업 1: 참여자의 만성질환을 관리할 수 있는 메타버스 생체 데이터 기록 프로그램

- 대상 : 수원 시민 모두를 대상으로 하지만 추후 전문성 강화 단계를 거친 후 만성질환이 있는 노인으로 특정 사업 진행
- 동네 의원을 가기에는 불안하고, 대학 병원에 가기에는 시간적·경제적 부담이 존재했던 수원 시민의 편의성 제고를 위해 만성질환을 모니터링하며 진료가 아닌 병원 방문 횟수를 점진적으로 줄여주는 프로그램으로 구축하는 것을 목표로 설정

메타버스 만성질환 모니터링을 통한 맞춤형 건강관리 서비스 기능

기능명	세부 내용
만성질환 기록 프로그램	· 만성질환자가 매일매일 건강을 기록하며 변화 추세를 한눈에 살펴보고 관리할 수 있는 프로그램
모니터링 기록 공유	· 의료시설 방문 전 의료진에게 기록을 공유하여 신속·정확한 진료 가능 · 환자 동의 시, 보호자에게도 만성질환 기록을 공유할 수 있는 권한 부여
문진표 작성 및 예약	· 지속적으로 방문하지만 방문할 때마다 작성하고 기다렸던 것에서 벗어나 의료시설 방문 전 미리 문진표 및 예약을 할 수 있는 시스템 · 특히 문진표의 문항 수가 많고, 장시간 대기하기 어려움이 많았던 영유아에게 필수적인 기능이라 판단
만성질환자 커뮤니티	· 환자와 동일한 만성질환을 가진 메타버스 유저들 간의 커뮤니티를 활성화하여 고민을 토로하고 해결할 수 있는 소통의 장 마련
병원 방문 날짜 기록 및 알림	· 지속적인 병원 방문이 필요한 만성질환자를 위해 병원 방문 날짜 기록 및 알림 서비스 진행

3) 아동발달장려 콘텐츠

(1) 배경 및 목적

- 수원시는 민선 8기 정책 중 하나로 아동의 건강한 성장과 안전한 돌봄 환경을 조성하고 발달장애인을 비롯한 장애 아동에 대한 지원 대책 수립 제정
 - 수원시는 아동친화도시로 지정되었으며, 현재 상위 단계로 인증 받은 상태로써 그에 걸맞은 아동 보건·복지 프로그램 마련이 필요하다고 판단
- 생후 8개월부터 입술 읽기를 통하여 시각적 언어 신호에 접근하는 아동이 코로나
- 발병 이후 마스크로 인하여 언어 노출 및 발달 기회 감소
 - 2022년 소아청소년 과학회 발달 위원회 소속 의사 대상 조사결과, 언어 장애 진료 건수가 코로나 이후 최대 30%가량 증가할 정도로 코로나 발병 이후 아동의 발음 부정확 문제는 심각해지고 있는 상황
- 소아청소년과 교과서로 사용되는 ‘Nelson Textbook of Pediatrics -19th’(11’)를 참고하여 특정 대상을 선정했을 때 언어장애 분류 중 단순 언어장애 문제를 겪고 있는 발달 장애인까지 포용하여 사업 진행
- 하나의 스펙트럼 상에 있는 비장애인과 장애인이 함께 경험할 수 있는 언어 발달 콘텐츠로 선정
 - “정신질환은 단일한 현상이 아닌 하나의 스펙트럼 상에 존재하는 ‘정도’의 문제이며, 결국 소위 ‘정상’과 ‘비정상’의 경계는 한 곳 차이”(Grinker, 2022)

〈표 4-37〉 특정 대상 선정에 관한 넬슨의 장애 분류

넬슨의 장애 분류 밴다이어그램	넬슨의 장애 분류와 그에 따른 사업 방향성 설정
 <p>▶ 장애 중 일반인에게 가장 밀접한 장애 중 한 분야인 언어 장애</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 단순 언어장애: 청력손실이나 신경학상의 결함이 없으며 정서장애가 없음에도 의사소통 기술의 습득에 지연을 나타내는 특징 존재 · 전반적인 발달 지연: 언어뿐만 아니라 신체능력 등 모든 영역에서 발달 지연 관찰 가능 · 자폐 스펙트럼 장애: 행동 패턴, 관심사 및 활동 범위가 한정되고 반복적인 것이 특징으로, 언어발달에 이상을 보이는 경우가 대다수 <p>▶ 언어 장애 범주 중 메타버스 내에서 전문성을 강화한다면 메타버스 내에서 단순 언어 장애를 겪고 있는 시민을 대상으로 사업 진행이 가능하다고 판단</p>

자료 : Nelson. (2011). Nelson Textbook of pediatrics, 19th Edition, Chapter 32 Language Development and Communication Disorders

(2) 사업 내용

- 시간적·경제적 제약이 존재했던 언어 검사 및 훈련을 수원시 아동 누구나 쉽고 편하게 메타버스 상에서 주체적으로 경험할 수 있도록 사업 추진
- 창의발레소예와 같이 아동이 흥미를 가질 수 있는 방식으로 언어능력을 검사하고, 부모가 원할 경우 전문가와 연계할 수 있는 기회 제공

〈표 4-38〉 메타버스 아동발달장려 콘텐츠

세부사업 1 : 아동발달장려 콘텐츠

- 대상 : 수원시 아동을 대상으로 하지만 추후 전문성 강화 단계를 거친 후 발달장애인을 대상으로 특정 사업 진행

아동발달장려 콘텐츠 기능

기능 명	세부 내용
아동 언어발달 검사	· 아동이 주체적으로 참여할 수 있도록 콘텐츠를 구성해 검사 진행
시간간 제약 없는 발음 훈련 방법 제공	· 시간간의 제약 없이 가정 내에서 쉽게 따라 할 수 있는 언어 교정 방식을 메타버스 내에서 공유
검사 결과지 공유를 통한 전문가와의 상담	· 아동의 언어 발달 검사지의 결과에 따라 부모가 원하는 경우 전문가와의 상담 연계 가능

[창의발레소예 : 소예심리]

- 메타버스형 아동 심리검사로, 5~12세 아동을 대상으로 프로그램 구성
- 가상 캐릭터를 활용하여 검사를 진행해 아이가 주체적으로 검사 임함
- 나만의 감정 일기를 제작하는 등 다양한 활동으로 발달 훈련 구성



자료 : 창의발레소예 홈페이지 (<https://soyes.kr/>)

제4절 MICE(Well-Meeting)

1. 배경 및 목적

- 코로나19의 발발을 기점으로 MICE분야에서 미팅테크놀로지 활용이 급속하게 증대되었으며, 특히 메타버스의 활용분야가 늘어나고 있는 추세
 - 각 분야별로 차이를 보이나 다음의 분야에서 특히 메타버스의 도입 및 활용 증가세
 - 회의 시장과 관련하여 메타버스 활용도는 계속해서 높아질 것으로 예상
 - 공간적 문제와 지리적 접근성 등을 개선하기 위해 제한적인 형태(일부 프로그램, 비즈니스 매칭)로 오프라인 전시회와 병행 운영하는 형태 다수
 - 상거래가 주가 되지 않는 경우의 전시회 (지자체 박람회, 산림일자리 박람회 등)에서 메타버스 활용, 하이브리드 형태가 증가하는 추세

- 메타버스는 온라인 상에서의 MICE 행사를 가능하게 해 줄 뿐만 아니라 다양한 특성을 통해 MICE 행사의 효과를 높여주는 플랫폼으로 활용 가능
 - 시공간 제약 완화를 통한 접근성 향상 및 참가자 증대
 - MICE 행사장 대관, 입장 마감, 국제적 시차 등 시공간의 제약이 없는 운영 가능
 - 참가자 경험 개선
 - 가상 캐릭터, 게이미피케이션 기능, 네트워킹 기능 등 다양한 참가자 경험 개선 가능
 - 참가자 데이터 수집 및 활용 용이
 - 행사 참가자들의 연령, 성별, 직군 등 다양한 데이터의 수집, 공유, 활용 용이

- MICE 메타버스 활성화를 통한 수원 MICE의 경쟁력 강화 필요
 - 수원시는 민선 8기 전략 중 수원컨벤션센터 중심 MICE복합지구 추진으로 MICE 경쟁력을 높이기 위한 다양한 사업 전개
 - 수원컨벤션센터는 동 맥락에서 미팅테크놀로지 확산 공모 사업을 수주하고 수원 MICE 메타버스 플랫폼 구현을 진행 중으로, 구현 후 이를 활용하여 성과를 극대화할 수 있는 추가적인 활성화 방안 모색 필요

- MICE 메타버스를 통한 수원시 MICE 플랫폼 지속가능성 확보 필요
 - MICE 메타버스는 타 기능에 비해 수익적인 비즈니스 모델 구축이 쉬운 분야로, 이를 통한 수원시 MICE 플랫폼의 지속가능성 확보가 필수적

〈표 4-39〉 MICE(Well-Meeting) 메타버스 구현 서비스 요약

MICE 메타버스 첫 화면

4. MICE(Well-meeting)

정조가 설립한 규장각

MICE 체험 예시

MICE 체험을 선택했구나!

정조께서는 규장각을 만들어 역대 왕들의 글이나 헌관을 보관하기도, 유능한 인재들과 회의와 토론을 통해 정책과 학습을 연구하기도 했다-
 오호! 생각해보니 수원외 컨벤션 센터 안에서도 많은 회의를 통해 신지식이 공유되고 있고, 다양한 신기술이 전시되어 있다는 것이 규장각과 많이 다른 것 같아.

MICE 메타버스에서는 다양한 프로그램(MICE행사 공간구현, MICE 활용 행사 유치 개최, 수원형 MICE메타버스 레거시 구축, 비즈니스 모델 구축)에 참여할 수도 있다고 하는데 한번 체험해볼래?

관련 시정공약 및 최종 사업

전략 5-3. 수원컨벤션센터 중심 MICE 복합지구 추진

수원 대표박람회 육성 | 관광 MICE 연계 프로그램 개발 | 수원 MICE 인프라 고도화 | MICE 경쟁력 강화

메타버스 MICE행사 공간구현	회의 및 전시 공간구현	메타버스 상의 MICE 공간 마련 : ICC 제주국제컨벤션센터 메타버스 구현(ZEP) DCC 대전컨벤션센터 'DCC 메타버스 전시관'
	행사 참여 경험 관리를 통한 효과 극대화	MICE 메타버스 활용 행사 참여 경험 관리 진행 : 행사 전중후 경험 강화를 위한 다양한 스토리텔링 및 기능 구현, 활용
MICE 메타버스 활용 행사 유치 개최	수원시 공공플랫폼 성격맞춤 MICE 행사 개최	공공플랫폼의 성격에 맞는 MICE 메타버스 활용 행사 수원시 직접 개최 : 공공 주민회의(민선연수구 주민참여예산 회의) / 지자체 전시 및 이벤트, 축제(성금 재동원대회)
	메타버스 활용 MICE 행사 유치 마케팅	MICE 메타버스 활용 가능 행사 유치를 위한 마케팅 활동 전개 : 각종 학회·포럼·국제회의(2022 세계무형문화유산포럼) / 비즈니스·산업 전시/박람회(CES)
수원형 MICE 메타버스 레거시 구축	메타버스 활용 수원 특화 MICE 행사 개최	수원 특화 MICE 행사 중심의 메타버스 활용 우수 사례 구축 K-Toilet / 세계유산도시포럼 / 대한민국 농업박람회
	MICE 메타버스 레거시 사례 발굴	수원형 MICE 메타버스 활용 가치 창출 사례 발굴 및 사례집 제작
MICE 메타버스 비즈니스 모델 구축	대관 비용 수익 모델 구축	수원 MICE 메타버스 플랫폼 대여 기본 요율 정책 수립
	입장료 수익 모델 구축	수원시 개최 MICE 메타버스 활용 행사 입장 요율 정책 수립
	홍보 수익 모델 구축	MICE 메타버스 내 홍보 요율 정책 수립
	탄소절감비용 모델 구축	MICE 메타버스 활용을 통한 탄소발자국 감소 비용 계상

2. 세부사업

1) 메타버스 MICE 행사공간 구현

(1) 배경 및 목적

- MICE 행사의 개최를 위한 메타버스 상의 공간 구현 필요
 - MICE 분야에 메타버스를 도입하기 위해서는 행사를 개최할 수 있는 공간 구현이 최우선적으로 실시되어 기반 제공 필요
 - 공모 사업 연계 활성화 방안 필요
 - 현재 수원컨벤션센터에서 진행 중인 '2022 수원지역 MICE 산업 미팅테크놀로지 확산 사업' (한국관광공사 공모사업) 연계 활성화 방안 모색 필요

(2) MICE 행사공간 구현

- 회의 및 전시 기능을 우선한 공간구현
 - MICE 행사에서 가장 기본적인 형식은 회의와 전시로 해당 기능을 가장 우선하여 공간구현 필요
- 메타버스 구현의 핵심 전제 '시공간 제약 완화'를 최우선 가치로 둔 공간구현
 - 메타버스 구현의 가장 중요한 핵심 전제는 시공간 제약의 완화를 통해 편의 극대화가 가능하다는 점
 - 핵심 전제를 활용하여 기능을 가장 잘 구현하는 것이 실제 메타버스 활용 활성화를 위한 필수 요건
 - 기능을 잘 구현하여 회의공간과 전시공간을 메타버스 상에 잘 구현하는 경우 이를 활용할 수 있는 방법은 무한하며, 더욱 많은 영역에서 이를 활용 가능할 것으로 기대
 - 개별행사 맞춤형 커스터마이징이 가능한 공간구현
 - 매 행사에 맞춘 개별적인 메타버스 공간을 새롭게 신설할 필요 없이, 기본형 플랫폼에 행사마다 각종 콘텐츠를 커스터마이징할 수 있도록 변형 가능한 공간구현 필요
- 데이터의 수집이 가능한 공간구현
 - 메타버스를 이용하는 MICE 방문객들에 대한 데이터의 수집, 공유, 활용이 가능하도록 공간구현 필요
 - 데이터를 통한 맞춤형 마케팅과 홍보, 정보 제공을 통해 방문객들의 몰입감과 만족도 증대 가능
- 메타버스 상에서 수집되는 데이터를 활용하여 마케팅, 정책 수립 등에 활용해야 하며 이를 위한 사전 동의 필요

참고	<p>■ 서울컨벤션뷰로(SCB) 'VIRTUAL SEOUL'</p>
	<ul style="list-style-type: none"> · 서울컨벤션뷰로가 2020년 UIA(Union of International Association; 국제협회연합) 아태총회를 개최하기 위해 개발한 메타버스 회의 플랫폼으로 현재는 서울시에서 개최하는 모든 행사에서 무료로 사용할 수 있도록 운영 중 · 주요 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 9곳의 가상 배뉴 및 20개의 가상 행사 기능(e-컨퍼런스 송출, 전시, PSA 상담, 네트워킹, 가상투어 등) 탑재 · 주요 특성 <ul style="list-style-type: none"> - 서울의 주요 랜드마크를 중심으로 배뉴를 구성(시청광장, 노들섬, 코엑스, DDP, N타워 등) - 콘텐츠 관리 시스템(CMS)로 직접 온라인 행사를 기획하고 개최할 수 있으며, 서버비, 플랫폼 편집비 등 일체의 플랫폼 이용에 대한 별도의 비용 없음 - 일부 추가 비용 발생 가능: 행사 기간 중 현장 기술 인력 지원을 요청하는 경우, 사이트 유지 기간이 행사 개최일로부터 3개월을 초과하는 경우, 구현된 기능 외 신규 기능이 필요한 경우, 한국어/영어 외 기타 언어를 추가하는 경우 등
	
	

자료 : 서울컨벤션뷰로.(<https://korean.miceseoul.com/vsp>)

(3) 참가자 경험 관리를 위한 기능 구현

- 수원 MICE 메타버스 구축 및 활용 극대화를 위해서는 MICE 메타버스 공간 구현 초기 단계부터 다양한 기능구현으로 참가자의 경험 만족도를 높일 수 있도록 구축 필요
- 참가자, 이용자 관점에서 MICE 행사 전/중/후의 경험을 관리하여 만족도 향상 필요
- 주요 기능(안)
 - 행사 전 MICE 행사장 사전 답사 기능
 - 행사 중 다양한 행사 탐색과 이후 계획 수립 기능
 - 행사와 관련관광 등 수원 내 타지역 방문 정보 획득을 통해 연계 방문 계획 수립 기능
 - 배지 수집 등 행사 방문 기록 기능

〈표 4-40〉 메타버스 MICE 행사 방문 기록 기능

기능 세부 내용
<ul style="list-style-type: none"> · 주요 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 행사 참여 시, 관련된 아이콘 또는 수원의 유니크베뉴나 관광지 아이콘을 활용한 배지를 제공 (수원컨벤션센터, 국립농업박물관, 수원화성, 광고산, 해우재, 광고호수공원, 경기상상캠퍼스 등) - 박람회나 포럼, 박물관 프로그램, 수원화성문화제, 수원재즈페스티벌, 수원연극축제 <숲속의 파티> 등 수원의 다양한 축제나 행사와 관련된 홍보 및 안내, 온라인 참가와 연계 가능 · 프로모션 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 1년 또는 상반기/하반기로 나누어 배지의 총개수를 정하고, 일정 개수 이상 또는 모든 배지를 수집한 사용자에만 상품이나 혜택을 제공하거나 추천형 이벤트 운영 가능 · 주요 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 가시적으로 보이고 기록으로 남는 배지 수집 및 보관함 기능을 통해 사용자의 흥미를 유도하고 성취감을 느끼도록 함으로써 관련 행사나 수원 방문에 대한 만족도와 기대감을 향상할 것으로 기대

구현 이미지



()님 수원세계유산도시포럼에 참여해주셔서 감사합니다.
수원화성 배지를 획득하셨습니다!
획득하신 배지는 보관함에 보관됩니다.



(4) 수원시 정책 연계성 및 고려사항

- 국제회의복합지구를 중심으로 각 지역별 MICE 인프라 확충 경쟁이 심해지고 있는 상황에서 메타버스 구축은 수원시 MICE 인프라 고도화 및 경쟁력 강화에 기여할 것으로 기대
 - 수원시 민선 8기 공약 중 '전략 9-7. 수원컨벤션센터 중심 MICE 복합지구 추진'의 하위 사업인 'MICE 인프라 고도화'와 관련하여 메타버스상의 MICE 행사 공간 구현을 통해 시공간을 초월한 수원 MICE 인프라 구축 및 고도화가 가능해질 것으로 기대
 - 동 전략 하위 사업 중 하나인 'MICE 경쟁력 강화'와 관련하여 수원만의 MICE 메타버스 구축을 통해 타 지자체 대비 경쟁력 확보에 크게 기여할 것으로 기대
- 지적 재산권 보호 문제 고려
 - 메타버스 상에 구축될 MICE 플랫폼 공간은 기본적 틀을 보유하되, 다양하게 변형이 가능한 형태로 구축될 가능성이 크기에, 기본 틀 구축을 위해 기획 또는 기술 제공을 한 경우, 이를 위해 비용을 지급한 경우 각각이 가지는 지적 재산권에 대한 문제 발생 가능성 존재
 - 사전에 지적 재산권 문제를 명시하여 계약을 체결, 소유권을 명확히 하여 사후 문제 방지 필수

2) MICE 메타버스 활용 행사 유치·개최

(1) 배경 및 목적

- MICE 분야 메타버스 활용 사례 증가
 - 회의(MC) 시장과 관련하여 메타버스 활용도는 지속해서 높아질 것으로 예상
 - 인센티브 관광(I) 분야에서는 주로 게이미피케이션 도입을 통해 일정 중에 게임 등을 활용하는 정도의 수준으로 활용 중이며, 수요가 크지 않으리라고 전망되나 지속 활용될 예정
 - 전시(E) 분야에서는 공간적 문제와 지리적 접근성 등을 개선하기 위해 제한적인 형태(일부 프로그램, 비즈니스 매칭)로 오프라인 전시회와 병행 운영하는 형태가 다수이며, 상거래가 주가 되지 않는 경우의 전시회(지자체 박람회, 산림 일자리 박람회 등)에서 메타버스 활용, 하이브리드 형태가 증가하는 추세
- MICE 행사 공간에 대한 수원 시민의 수요
 - 수원시 공공시설 내 회의실을 살펴보면, 소회의실(10명 이내)의 수가 많으며, 100명 이상을 수용하는 대회의실은 10곳이 채 되지 않고, 도서관, 사회복지관, 구청 등 외부 인원이 많이 오가는 시설 내에 위치하고, 최신의 시설이 갖추어지지 않은 곳이 다수로 실제 행사를 개최할 수 있는 공간은 부족한 실정
 - 시민친화형컨벤션센터연구(2022) 결과 이에 대한 시민의 수요 존재 확인

(2) 수원시 직접 행사 개최

- 수원시 MICE 메타버스 구축 이후에는 타 기관의 행사를 유치하는 것도 필요하나 우선적으로 수원시에서 직접 다양한 행사 개최를 통해 해당 플랫폼을 활용할 필요
- 일반 기업의 행사보다는 공공플랫폼의 성격에 맞는 행사 우선적 개최 필요

〈표 4-41〉 메타버스 활용 수원시 직접 행사 개최

세부사업 : 메타버스 버스 활용 수원시 직접 행사 개최	
공공플랫폼의 성격에 맞는 주요 행사 개최 사례	
구분	사례
공공·주민 회의	인천광역시 연수구 메타버스 활용 주민참여예산 회의 메타버스 활용 울산 시민참여단 토론회
지자체 또는 공공기관 전시/박람회(홍보성)	2022 성남 메타버스 청년 채용박람회 2022 대한민국 지자체 메타버스 박람회 KOLMEX
이벤트/축제(홍보성)	전라남도 ‘메타버스 청년문화축제’

[인천 연수구, 메타버스 활용 주민참여 예산회의]

- 2021년 12월 29일, 인천광역시 연수구 개최
- 주민참여예산 성과와 다음 해 계획안을 주민과 함께 공유하는 주민참여예산위원회를 자유토론이 가능한 메타버스 시스템을 활용하여 개최
- 주민과 함께 개최한 최초의 메타버스 활용 주민참여예산 회의



[성남시, 메타버스 청년 채용박람회]

- 성남시, 고용노동부, 성남고용노동지청 주최 판교일자리센터, KOSTA 주관
- ‘게더타운’ 활용 메타버스 채용박람회 개최
- 채용정보 및 온라인 화상 면접, 라이브 취업 특강, 현직자 직무 멘토링, 취업 컨설팅, 심리상담 등 부대행사 운영
- 반도체 소프트웨어 개발, 웹 개발, 기술서비스, 설계 등의 분야에서 160명 채용 성과



자료 : 인천광역시 연수구(2022.01.10.), 전국 최초 메타버스 활용 주민참여예산 회의 ;
2022. 성남시 온-오프 채용박람회 홈페이지 (<http://www.snjobfair.kr/>)

(3) MICE 행사 유치 마케팅

- 구축한 MICE 메타버스의 활용 극대화를 위한 다양한 MICE 행사 유치 노력 필요

〈표 4-42〉 메타버스 활용 MICE 행사 유치 마케팅

세부사업 : 메타버스 활용 MICE 행사 유치 마케팅	
메타버스 활용 가능 MICE 행사, 유치 마케팅 대상 사례	
구분	사례
학회·포럼·국제회의	제23회 세계지식포럼 ‘메타버스관’ 2022 세계무형문화유산포럼(하이브리드)
비즈니스·산업 전시/박람회	미국의 CES(국제전자제품박람회)

<p>[2022 세계무형문화유산포럼]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 문화재청 국립무형유산원 주최, 유네스코 아태무형유산센터 주관 · ‘2022 국립무형유산원 학술대회’와 연계하여 전 세계 12개국 30여 명의 무형유산 전문가들이 대거 참여하는 포럼 개최 · 가상회의 플랫폼을 통해 하이브리드 행사를 진행한 바 있어 유사 행사 유치마케팅 효과 있을 것으로 기대 	 <p>2022 세계무형문화유산포럼 2022 World Forum for Intangible Cultural Heritage</p> <p>Traditional Knowledge, Thoughts and Practices Concerning Nature and Humanity</p> <p>전통지식, 자연과 인간에 관한 사유와 실천</p> <p>2022.9.21.-9.23.(14:00-16:00 in KST) YouTube live broadcast www.ichworldforum.org</p>
<p>[미국-CES(국제전자제품박람회)]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 매년 1월 미국에서 개최되는 세계최대 국제 전자제품 박람회 · 코로나로 인하여 온라인 발표회 등 다양한 콘텐츠를 온라인상에 구축하고 콘텐츠를 한 달간 자유롭게 관람하도록 운영(2021) · 해당 박람회를 유치하거나 삼성 등과 연계하여 서브 행사 유치 가능할 것으로 기대 	 <p>CES Consumer Technology Association</p> <p>Jan. 11-13 #CES2021</p> <p>TUNE IN LIVE</p> <p>to experience the first-ever, all-digital CES</p>

자료 : 문화재청 국립무형유산원 공식블로그 〈세계무형문화유산포럼〉 안내
(<https://blog.naver.com/nihc2014/222876947066>) ;
한국금융(2021.01.11.), 사상 첫 온라인 개최 ‘CES 2021’...삼성-LG, TV·맞춤형 가전으로 경쟁

(4) 수원시 정책 연계성 및 고려사항

- 메타버스 상에서의 MICE 행사 개최는 수원 대표 박람회 육성, 관광·MICE 연계 프로그램 개발, MICE 경쟁력 강화와 같은 수원시 주요 정책의 실현에 기여할 것으로 기대
 - MICE 메타버스를 활용한 수원 대표 박람회 육성이 가능해지며, MICE 메타버스를 활용한 행사개최로 선진적인 사례를 제시하며 수원시 MICE의 높은 수준을 보여줄 수 있는 기회를 제공할 것으로 기대
 - 또한, MICE 메타버스를 활용한 관광·MICE 연계 프로그램 개발로 수원시 관광·MICE 연계 프로그램 개발에 박차를 가하고 MICE와 관광의 시너지 효과를 높일 것으로 기대

- 지적 재산권 보호 문제 고려
 - 각 행사별 공간 구현 모습과 콘텐츠에 대한 지적재산권 보호 문제 대두 가능
 - 특히 메타버스 상에 구현된 MICE 행사 아카이빙 시, 해당 자료에 대한 지적 재산권 보호 필요
 - 사전 지적 재산권 명시를 통한 분쟁 가능성 최소화 필요

- 오프라인 행사와 메타버스 플랫폼 이용 연계 고려
 - 메타버스 플랫폼을 활용한 MICE 행사 유치 개최는 MICE 행사로 인해 수원시에 직접 방문하는 방문객의 수를 줄일 수 있다는 우려 존재
 - 오프라인 행사와 메타버스 플랫폼 이용 연계로 현장 방문객을 증대할 수 있는 방안의 모색이 필요하며 이를 통해 MICE 행사 개최가 수원시에 미치는 파급효과 극대화 방안 모색 필요
 - 메타버스 플랫폼을 활용한 오프라인 경험 개선으로 참가자 만족도 극대화가 가능해질 것으로 기대

〈표 4-43〉 오프라인 행사와 메타버스 플랫폼 이용 연계(안)

메타버스를 통한 사전 예약 후 오프라인 행사 현장 방문	행사 현장에서의 메타버스 플랫폼 활용	하이브리드형 행사 운영
사전 예약 시 선착순 무료 등록, 얼리버드 티켓 등 다양한 프로모션 진행	배너나 포스터 등을 통해 행사 장소 내 QR코드 배치	오프라인과 온라인 동시 운영을 통해 행사에 대한 접근성 제고
	구체적인 정보 제공(오디오 가이드나 무장애 요소로 활용 가능), 온라인 한정 전시 연계, 체험 부스 예약이나 스마트 줄서기 등	사전-사후 정보 제공과 경험 관리를 통해 참가자의 행사 만족도 향상 체계적이고 지속 가능한 아카이브 구축

3) 수원형 MICE 메타버스 레거시³³⁾ 구축

(1) 배경 및 목적

- 수원 MICE 메타버스의 우수성을 알릴 수 있는 레퍼런스 구축 필요
 - 수원 MICE 메타버스 활용 극대화를 위해 주최자 등에 레퍼런스로 활용될 수 있는 우수사례 마련 필요
 - 수원 특화 MICE 행사를 중심으로 우수사례를 마련하면 수원 MICE 메타버스 플랫폼 활용 유인을 할 수 있을 것으로 기대
- 수원형 MICE 메타버스 레거시 구축을 통한 파급효과 극대화
 - 수원 특화 MICE 행사를 중심으로 메타버스 우수사례를 만들 뿐만 아니라 레거시 사례집 제작 등을 통한 수원형 MICE 메타버스 레거시 구축으로 MICE 메타버스에서 개최되는 다양한 행사들의 파급효과 극대화 필요

〈표 4-44〉 우수사례로 활용 가능한 수원 특화 MICE 행사 예시

K-TOILET 2021	세계유산도시포럼	대한민국 농업박람회
		
<p>· 화장실 문화 전시관, 해우재를 보유하고, 행정안전부 주관 ‘아름다운 화장실 공모전’ 수상하였으며, 민간 국제기구 세계화장실협회(World Toilet Association)를 보유한 수원시의 특성을 살린 수원 특화 전시회</p>	<p>· 세계문화유산 수원화성을 보유하고 있는 세계 주요 유산도시인 수원시의 특성을 살린 수원 특화 컨벤션 · 연관된 다양한 행사와 축제와의 연계 가능(화성행궁 야간개장 달빛 정담, 정조대왕 능행차 공동재현, 수원화성 미디어 아트쇼 등)</p>	<p>· (구)농촌진흥청, 과거 서울대학교 농업대학 캠퍼스, 국립농업박물관을 보유하고 있는 농업혁신도시 수원을 살려 수원 특화 전시회로 육성 가능한 행사</p>

자료 : 수원컨벤션센터 홈페이지 행사 안내(https://www.scc.or.kr/scc_event/k-toilet-suwon-2021/) ;
 세계유산도시 포럼 홈페이지(<http://heritagesuwon.or.kr/>) ;
 대한민국 농업박람회 홈페이지(<https://agri-show.kr/pub/html/main.php>)

33) MICE 레거시는 MICE 행사 개최를 통해 남게 되는 모든 긍정적인 가치를 포괄하는 것(김미성·윤유식, 2021)으로, 본 연구에서는 행사 개최를 통해 남게 되는 우수사례와 행사를 통해 발생하는 파급효과를 중심으로 일컫음

(2) 수원 특화 MICE 중심 우수사례 구축

- 수원 특화 MICE 행사를 중심으로 수원시 메타버스를 활용하여 행사를 개최하고 우수 사례를 만들 수 있도록 운영

〈표 4-45〉 수원 특화 MICE 중심 우수사례 구축 스토리텔링(유산도시포럼 사례로)

MICE 스토리텔링 화면

수원 메타버스 플랫폼 → 컨벤션 메타버스 '수원디스트릭트'



MICE 양이
MICE 안내를 담당하며
가이드역사가 가능합니다

안녕하세요!
저는 수원 MICE의 모든 것을 알고 있는 MICE 양입니다!
일주일 뒤면 수원에서 세계유산도시 포럼이 개최되는데요,
오늘까지만 '수원디스트릭트'에서 사전 등록을 하면
행사 참가 비용이 무료라고 해요!
어떤 행사인지 알고 싶으면 저를 클릭해주세요!
(클릭하면 수원디스트릭트 행사 안내 공간으로 이동)



수원 메타버스를
구경하던 김씨

(MICE 양이 클릭)

수원디스트릭트 '수원 세계유산도시 포럼'
▶▶ 행사 안내 및 사전 등록 페이지로 이동 ◀◀

MICE 메타버스 스토리텔링 1 : 일반인 참가자 사례

박 씨는 평소 문화유산에 관심이 많은 사람이다. SNS를 통해 수원 세계유산도시 포럼을 알게 되었고 수원 MICE 메타버스 플랫폼을 통한 사전 등록 프로모션으로 별도의 비용 지급 없이 행사에 참여할 수 있었다. 원래는 수원컨벤션센터에 직접 방문하려 했으나 사정이 생겨 방문하지 못하게 되었다. 그러나 이번 포럼은 하이브리드 방식으로 운영되는 행사였기에 그녀는 온라인을 통해 간접적이지만, 생생하게 행사 현장을 경험할 수 있었다. 이번 행사를 계기로 그녀는 메타버스 플랫폼의 장점이 생각보다 크다고 느꼈다.

메타버스에서의 세계유산도시 포럼이 끝나고 뒤로가기를 눌렀을 때, '수원 메타버스 플랫폼으로 이동 중'이라는 안내 문구가 뜨더니 'MICE 양이'라고 하는 캐릭터가 등장한다. 이 캐릭터는 메타버스에서 '정조대왕 능행차 공동재현'을 관람할 수 있다고 소개해준다. 문화유산에 대한 관심이 많은 만큼, 수원화성에 관해 더 깊이 있게 알고 싶었던 박 씨는 메타버스에서 '정조대왕 능행차 공동재현'을 관람하고는 다음 해에는 꼭 현장에 직접 가서 보고 느끼고 싶다고 생각하게 된다.

'정조대왕 능행차 공동재현' 관람 후 수원 메타버스 관광 공간을 구경하던 박 씨는 행공동이 수원에서 유명한 명소로 사랑받고 있다는 것을 처음 알게 된다. 더불어 그녀는 선착순 이벤트를 통해 '플라잉수원' 탑승 할인권을 받게 되었는데 이를 계기로 다가오는 휴가에 수원 여행 계획을 세운다.

MICE 메타버스 스토리텔링 2 : 수원 시민 부부 사례

수원 시민인 김 씨는 평소 수원 관광이나 시민 참여 프로그램 등에 관심이 많다. 수원 메타버스를 구경하던 중 'MICE 낭이' 캐릭터를 통해 수원 세계유산도시 포럼을 소개받고 '수원디스트릭트'라는 수원 MICE 메타버스 플랫폼을 통해 무료로 사전 등록한다. 그녀는 요즘 역사 교육에 관심이 많던 아내에게도 이를 소개하여 함께 가기로 한다.

행사 당일, 김 씨의 아내가 중요한 약속이 생겨 김 씨만 현장에 방문하게 되지만, 하이브리드 방식으로 운영되는 행사이기에 아내는 온라인으로 행사에 참여한다. 생각보다 일찍 귀가하게 된 김 씨의 아내는 듣고 싶었던 강연을 온라인으로 들을 수 있었고 김 씨와 그의 아내는 저녁을 먹으며 각각 온라인과 오프라인 행사가 어땠는지 서로의 소감을 공유하며 수원 시민임에 만족감을 느낀다.

수원 MICE 메타버스 플랫폼을 통해 온라인으로 수원 세계유산도시 포럼에 참여했던 김 씨의 아내는 수원화성 배치를 얻었다. 플랫폼에서 제공하는 배치 수집 및 보관함 기능은 그녀의 승부욕과 수집 의욕을 자극했고 앞으로 해당 플랫폼을 자주 이용하며 더 많은 행사에 적극적으로 참여하겠다는 의지를 다졌다.

MICE 메타버스 스토리텔링 3 : 외국인 연사 사례

세계유산도시포럼에 연사로 참여하게 된 미국 P 대학의 Nicol 교수는 한국을 방문하는 것이 처음이라 포럼 장소를 잘 찾아갈 수 있을지 걱정이 되었다. 그녀는 메타버스 플랫폼과 사전에 운영되는 외국인 전용 상담 서비스를 통해 교통 지원 서비스 이용 방법과 대중교통 이용 경로를 숙지할 수 있었고 편안하고 여유롭게 도착한다.

Nicol 교수는 사전에 안내받은 대로 메타버스 플랫폼을 통해 수원컨벤션센터를 둘러보았고 자신이 강연하게 될 장소를 보며 자신만의 리허설을 해보기도 했다. 덕분에 행사 당일 대기실부터 화장실 이용까지 바로 원활하게 이동할 수 있었고, 타국에서의 낯선 긴장감을 완화한 채로 강연을 잘 마무리한다.

Nicol 교수는 한국에 방문하는 것이 처음인 만큼, 세계유산도시포럼이 끝난 후 한국에서의 시간을 의미 있게 보내고 싶었고 관광 일정을 미리 준비하고 싶었다. MICE 플랫폼인 '수원디스트릭트'를 둘러보며 수원의 다양한 관광지를 간접적으로 경험해보고 일정을 계획할 수 있었으며 수원 공공플랫폼의 관광 공간을 통해 귀여운 고양이 캐릭터가 소개해주는 축제와 맛집 정보도 얻어 수원에서 소중한 추억을 쌓았고 한국에 다시 방문해야겠다고 생각한다.

(3) 수원형 MICE 메타버스 레거시 사례집 제작 및 홍보

- 수원시 메타버스 활용 특화 MICE 개최 사례를 타 주최사들이 실제로 보고 레퍼런스로 삼을 수 있도록 우수사례집 등을 구축하여 제시
- 단순 행사 소개에 그치는 것이 아니라 해당 행사가 만들어낸 모든 긍정적인 가치, 즉 레거시를 수집하여 제시해주어야 그 가치가 높아질 것으로 기대
- 사례를 수집한 이후에는 다양한 형태(책자, 동영상, 기사 등)로 공유하여 수원 MICE 메타버스의 우수성과 가치가 널리 알려질 수 있도록 홍보 필요
- 레거시 사례 구축 이후에는 해당 레거시가 만들어지는 과정을 연구하여 차후 수원 MICE 메타버스 플랫폼 활용 시 레거시를 극대화 할 수 있는 계획 방안 제시 필요

참고	대구 비즈니스 이벤트 레거시
<ul style="list-style-type: none"> · 대구시에서 개최된 행사 중 레거시가 우수한 행사의 사례를 모아 사례집으로 구성 · 우수행사 사례를 수집하고 책자로 제시한 점 벤치마킹 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 주최자들과의 인터뷰를 중심으로 수집하고, 주요 레거시 항목을 도출 - 유치 완료 행사와 관련 레거시 창출, 극대화 방안을 위한 레거시 계획 제시로 선진적 사례 제시 	

자료 : 대구컨벤션뷰로(2021), 「대구비즈니스 이벤트 레거시」.

(4) 수원시 정책 연계성 및 고려사항

- 수원형 MICE 메타버스 레거시 구축은 수원 대표 박람회 육성, 관광·MICE 연계 프로그램 개발, MICE 경쟁력 강화와 같은 수원시 주요 정책의 실현에 기여할 것으로 기대
 - 우수사례 구축 부분에 노력을 기할 경우 MICE 메타버스를 활용한 수원 대표 박람회 육성 뿐만 아니라 특화 MICE 행사의 개최가 가능해지며, 수원시 MICE 경쟁력 강화에 기여할 것으로 기대
 - 수원시에서 주력하는 MICE 행사를 메타버스에서 개최하고 이를 관광 프로그램과 연계할 경우 수원시 관광·MICE 연계 프로그램 개발에 박차를 가하고 MICE와 관광의 시너지 효과를 높일 것으로 기대
 - 메타버스 레거시 사례집 제작은 메타버스 상에서 개최되는 MICE 행사의 가치를 높여 줄 뿐만 아니라 수원시 MICE 메타버스 플랫폼 자체의 가치도 부각하여 결과적으로 수원시 MICE 경쟁력 강화에 기여할 것으로 기대
- 메타버스 플랫폼 간 자유로운 연계 필요
 - 수원형 MICE 메타버스 레거시 구축을 위해서는 단순히 MICE 플랫폼에서만 경험이 가능하도록 하지 않고 수원시에서 구축한 다양한 메타버스 플랫폼과의 연계가 필수
 - 수원 MICE 메타버스 플랫폼 → 수원 공공 메타버스 이동 시 기대효과
 - 수원컨벤션센터 메타버스 플랫폼을 통한 ‘세계유산도시포럼’ 온라인 참가자가 해당 행사 종료 전 메타버스 내에서 항공동을 포함한 수원화성 경험 기회 제공
 - 화성어차, XR버스, 플라잉수원, 국궁체험 등 체험 및 놀이적 요소와 연결하여 관심 유도 가능
 - 진행 중 사업추진계획 중 ‘수원 유니크베뉴·관광지 VR콘텐츠’ 관련 내용 적용 가능
 - 수원 공공 메타버스 → 수원 MICE 메타버스 플랫폼 이동 시 기대효과
 - 수원 공공 메타버스 이용자가 플랫폼 내 광고나 팝업 등을 통해 수원 MICE 메타버스

플랫폼으로 접속할 수 있게 하여 행사에 대한 접근성 제고 및 참가 유도 가능

- 수원만의 강점을 이용한 플랫폼 활성화 고려
 - 수원특례시의 지역적 특성과 여가 관광 경험을 극대화해줄 자원을 자세히 파악해 프로그램 진행 필요
 - 수원 특화 MICE 행사와 다양한 관광, 여가 분야와의 연계를 통한 차별화 필요
 - 수원에서만 보여줄 수 있는 요소와 기능들을 활용하여 이용객 유인책 마련 필요
- 수원 MICE 메타버스 레거시 극대화를 통한 메타버스 플랫폼 가치 극대화 고려
 - 레거시 구축 및 홍보를 통해 수원 MICE 플랫폼이 가진 우수성과 가치를 널리 알릴 수 있는데 집중할 필요 제기
 - 다른 도시와 차별적 경쟁우위를 가지는 데 있어 주요한 요인으로 작용할 것으로 기대

4) 수원형 MICE 메타버스 비즈니스 모델 구축

(1) 배경 및 목적

- 수원시 메타버스 지속가능성 확보를 위한 수익 창출 비즈니스 모델 구축 필요
 - 수원시 메타버스 구축 시, MICE는 행사 참여 비용뿐만 아니라 공간대여도 가능한 부분으로, 가장 쉽게 수익을 창출할 수 있는 분야
 - 유료 서비스 운영을 통해 수익 창출이 가능한 비즈니스 모델 구축 방안 제시 필요
 - 지속가능성 확보를 위해서는 경제적 이윤을 창출할 수 있는 비즈니스 모델 개발이 필수적
 - 대관, 입장료 등 수익 창출을 통해 더욱 수준 높은 서비스를 제공하고 체계적인 플랫폼 구축과 개선 가능
 - 공공에서 제작된 메타버스 공공플랫폼은 주로 경제적 이윤을 창출하지 않는 경우가 대다수이나 이러한 경우 대부분이 지속가능하게 운영되지 못하고 일회적, 단기적으로 운영되고 없어지는 경우도 다수 존재

(2) 대관 비용 수익 모델 구축

- 수원 MICE 메타버스 상에 구현된 MICE 행사장소 대관 비용 수익 모델 마련
- 사용 규모, 기간 등 차등 요율 책정을 통해 수익 창출 가능

〈표 4-46〉 MICE 메타버스 대관 비용 수익 모델 구축

세부사업 : MICE 메타버스 대관 비용 수익 모델 구축	
· 행사 대관 비용 수익구조(안)	
플랫폼 이용 유형	온라인 회의
	하이브리드형 행사
	복합 구성
요금제	시간제
	기간제
	맞춤형(행사 규모 기반)
부가 서비스	한국어, 영어 외 추가 언어 지원
	하이브리드형 행사개최 시 수원이 개최지가 아닌 경우
	기본 제공되는 가상 회의실이나 부스 이외의 공간 추가
	플랫폼의 디자인 부분에서 신규 제작이나 수정이 필요한 경우
	행사 이후에도 일정 기간 플랫폼을 유지하고자 하는 경우
MICE 전문인력 지원이 필요한 경우(인건비)	

[맞춤형 행사 플랫폼, 'Meetyoo']

- 맞춤형 디지털 MICE 행사를 구축해주는 유료 플랫폼
- 지원 인원, 기능, 시간 등에 따라 비용에 차등을 두고 있음(크게 3단계로 구분)
: PRO(요청에 따라 모든 것 맞춤, GO(버추얼 행사장 활용 온라인 행사 진행), SHOW(실시간 영상 송출 중심)



자료 : Meetyoo 홈페이지 (<https://www.meetyoo.com/en/event-platform/meetyoo-go>)

(3) 입장료 수익 모델 구축

- 수원시에서 개최하는 MICE 메타버스 행사 입장 요율 정책 수립
- 시민 할인, 유관 기관 할인, 자매도시 할인 등의 요율 정책 구사를 통해 수익 창출과 함께 시민 혜택 제공, 유관 네트워크 구축 효과까지 기대 가능

〈표 4-47〉 MICE 메타버스 입장료 비용 수익 모델 구축

세부사업 : MICE 메타버스 입장료 비용 수익 모델 구축	
· 행사 입장료 비용 수익구조(안)	
사전 등록자	메타버스 플랫폼을 통해 사전 등록한 참가자 선착순, 기간 한정
일반 참가자	(현장 등록, 할인 미적용)
유관기관 할인	플랫폼 이용 기업, 수원컨벤션센터나 수원시 협력 기관 및 기업 등
수원 시민 할인	수원 시민 및 수원시 거주 외국인
이웃 시민 할인	용인, 동탄 등 근거리 거주 시민이나 자매 도시 시민

[수원 메가쇼 2022]

- MICE 행사 입장료 차등 사례
- 메가쇼를 비롯하여 박람회, 페어 등 컨벤션센터에서 진행되는 대부분의 행사는 사전등록 시 입장료를 할인해주거나 무료 입장 정책 운영중

구분	비용
입장료	10,000원
단체(20인 이상)	5,000원
사전등록	무료
미성년자(부모님 동반 입장 시)	무료
만 65세 이상 복지카드 소지자	무료

자료 : 수원 메가쇼 홈페이지 (<https://www.suwonmegashow.co.kr/main/index.php>)

(4) 홍보 수익 모델 구축

- 수원 MICE 메타버스 플랫폼에 게시되는 홍보물에 대한 수익 창출 모델 구축
- 유관 기관, 시 소재 기관 할인 등의 정책 구사로 유관 네트워크 구축 효과까지 기대 가능

〈표 4-48〉 MICE 메타버스 홍보 비용 수익 모델 구축

세부사업 : MICE 메타버스 홍보 비용 수익 모델 구축	
· 행사 홍보 비용 수익구조(안)	
기본	계약 기간
	광고 노출 기간(배너형)
	광고 노출 빈도(팝업형)
위치	플랫폼 내 공간과 공간별 접속자 수에 따라, 사용자 수가 가장 많은 공간부터 가장 적은 공간까지 차등 적용
할인	행사 개최 기관, 플랫폼 이용 기업 등 유관 기관
	수원시 소재 기관

(5) 탄소절감비용 모델 구축

- 메타버스 상에서 행사를 개최함으로써 감소되는 탄소배출량을 수익으로 산정하는 환경적 지속가능성 수익 모델 마련
- 탄소발자국 계산기를 활용한 탄소절감비용 계산
 - 플랫폼 내 탄소발자국 계산기를 마련하여 행사 참여자부터 관계자까지 누구나 탄소발자국 감소량을 계산해보며 가시적으로 그린마이스 실천 현황을 확인할 수 있는 기능을 탑재할 경우 보다 효과적으로 탄소절감량 가시화 가능



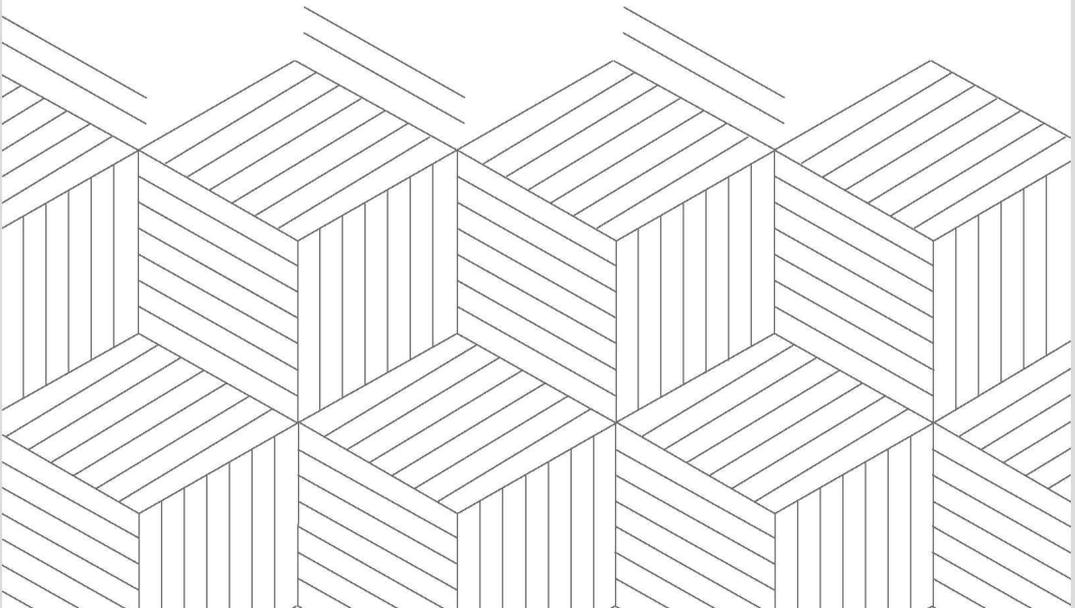
자료 : 환경기후 환경네트워크 탄소발자국 계산기 안내 홈페이지 (<https://www.kcen.kr/tanso/intro.green>)

(6) 수원시 정책 연계성 및 고려사항

- MICE 메타버스를 활용한 비즈니스모델 구축은 MICE 경쟁력 확보뿐만 아니라 지속가능한 도시 구현에 기여할 것으로 기대
 - 비즈니스모델 구축은 메타버스 플랫폼의 지속가능성을 높여줄 수 있으므로, 지속가능한 수원 MICE 경쟁력 확보 가능
 - 또한, 메타버스 활용 행사개최로 탄소절감에 기여할 수 있으며, 이는 민선 8기 공약인 '전략 4. 탄소중립 실현으로 지속가능 미래도시'와 연계하여, 시민 체감형 온실가스 감축 사업 추진으로 탄소중립 환경특례시 구성에 기여할 것으로 기대
- 지속가능한 플랫폼 운영을 위한 수익모델운영 고려
 - 공공플랫폼의 경우 수익모델 운영 시 비판의 여지가 있으나 세금을 통한 운용에는 유지보수가 어려운 점을 충분히 설명하고, 더 나은 서비스를 제공하는 지속가능한 플랫폼이 되기 위해서는 수익모델 운영이 필수적임을 설명할 필요성 존재

제5장 메타버스 구현을 위한 고려사항

제1절 사업적정성 평가
제2절 법·제도적 고려사항



제5장 메타버스 구현을 위한 고려사항

제1절 사업적정성 평가

1. 조사 개요

조사 목적	도출 사업에 대한 사업적정성 및 우선순위 평가	
조사 기간	2022.12.06. ~ 2022. 12.12.	
조사 대상	수원시 내부 전문가(공무원): 스마트도시과 및 정보통신과 (13명)	
조사 방법	E-mail을 통한 직접 기입(리커트 척도 활용)	
조사항목	사업적정성 평가	<ul style="list-style-type: none"> - 시정현안관련성 : 과제가 수원 시정가치와 방향에 부합하는가(5점) - 정책 중요성 : 수원시 관광정책으로서 중요성이 높은가(5점) - 수요자 공감성 : 수원시민 및 관광객이 원하는가(5점) - 정책효과성 : 정책 수행 후 성과와 효과는 나타나는가(5점)

〈그림 5-1〉 조사 설문지

「메타버스를 통한 수원특례시 미래상 구현」 사업 적정성 평가

2022년 12월
SR | 수원시청연구팀

도시간영연구실 문화성 연구위원 | 이경서 연구원
Tel: 031-220-8073, 010-4814-0900 | E-mail: k91220@suwon.go.kr

■ 계획의 비전 및 목표

비전 및 목표
Well (Better Life, 수원)
메타버스를 통해 수원 시민의 더 나은 삶을 만듭니다

구분	비전	목표	주요사업	MICE
수원관광	도시	관광진흥	메타버스 기반 관광	메타버스 MICE 행사 유치
공민참여	교육	평생교육	민간기업 등 다채로운 문화	MICE/메타버스 활용 행사 유치
문화관광	문화	문화유산	문화유산 디지털	메타버스 기반 MICE
문화관광	문화	문화유산	문화유산 디지털	메타버스 기반 MICE

■ 조사 개요

조사 방법	온라인 리커트 척도 활용, 접수 기입식
조사 항목	5점

메타버스를 통한 수원특례시 미래상 구현

5월 발표 기준으로 공수용 작성해주세요

전략 및 사업	조사항목			
	시정현안 관련성	정책 중요성	수요자 공감성	정책 효과성
1. 여가관광문화				
가. 수원관광	수원관광 및 협성박물관			
나. 전시관람	박물관 미술관			
다. 축제이벤트	수원전통문화원 및 무형문화재전시관 수원화성문화재 및 경조대왕 능행차 수원화성 미디어아트스 및 문화재 야행 문화예술축제			
2. 행정				
가. 회의	시정회의 및 보고회, 회의			
나. 교육	공무원 대상 직무교육 시민대상 교육 및 워크숍			
다. 민원	민원상담			
라. 공동체(주민 간 공동)	안심마을에 대한 대응			
마. 정책제안 및 소통	현장공무원 대상 현장 훈련 및 교육 재난 예방 교육 및 훈련			
바. 재난 및 안전	범죄예방 등 안전			
3. 보건				
가. 비대면 상담 진행				
나. 민생지원 모니터링을 통한 맞춤형 건강관리 서비스				
다. 아동 발달 장애 콘텐츠				
4. MICE				
가. 메타버스 MICE행사 참가구현				
나. MICE 메타버스 활용 행사 유치 계획				
다. 수원시 MICE 메타버스 레거시 구축				
라. 비즈니스모델 구축(행사제회 및 공간대여)				

▲ 사업적정성 평가 설문지

2. 조사 결과

- 사업적정성 평가를 통해 ‘보건·복지’ 사업 필요성 확인
 - 공무원 적정성 평가 결과, 5점 만점 기준으로 시정현안관련성, 정책중요성, 수요자 공감성, 정책효과성 등에 대한 총 평균은 보건·복지(4.3), 여가·관광·문화(4.1), 행정(4.0), MICE(3.9)의 순으로 적정성 평가
 - 분야별 응답으로는 메타버스 구현 가능 사업으로 보건·복지분야에서는 비대면 상담(4.5), 여가·관광·문화에서는 수원화성 및 화성행궁(4.5), 수원화성문화제 및 정조대왕 능행차(4.5), 행정분야에서는 정책제안 및 소통(4.3)과 시민대상 재난 및 안전(4.3), MICE분야에서는 회의 및 전시공간(4.1)을 높게 평가한 것으로 나타남

〈표 5-1〉 추진 사업별 적정성 평가

분야	사업	세부 추진 내용	응답평균
여가·관광·문화	수원관광	수원화성 및 화성행궁	4.5
		광고호수공원	4.1
		수원골목과 전통시장	4.2
	전시관람	박물관	3.9
		미술관	3.9
		수원전통문화관 및 무형문화재전수회관	3.8
	축제이벤트	수원화성문화제 및 정조대왕 능행차	4.5
		수원화성 미디어아트쇼 및 문화재 야행	4.1
		문화예술축제	3.9
행정	회의	시정회의 및 보고회, 회의	4.0
		시민 회의	4.0
	교육	공무원 대상 직무교육	3.7
		시민대상 교육 및 워크숍	3.9
	민원	민원상담	4.1
		악성민원에 대한 대응	3.7
	갈등해결	주민 간 갈등	3.8
	정책제안 및 소통	만민광장, 원탁토론회, 시민배심법적 등	4.3
		현장공무원 대상 현장 훈련 및 교육	3.9
재난 및 안전		재난 예방 교육 및 훈련(시민)	4.3
	범죄예방 등 안전(시민)	4.3	
보건·복지	비대면 상담 진행		4.5
	만성질환 모니터링, 맞춤형 건강서비스		4.3
	아동 발달 정려 콘텐츠		4.1
MICE	메타버스 MICE행사 공간구현	회의 및 전시공간	4.1
	MICE메타버스 활용 행사 유치 개최		4.0
	수원형 MICE 메타버스 레거시(성공사례) 구축		3.8
	수익모델 구축	대관비용, 입장료, 홍보	3.8
		탄소비용 절감모델	3.9

- 도출된 사업에 대한 적정성 평가 결과, 메타버스로 구현하기 적절한 분야는 ‘보건·복지’ 사업으로 나타났으며, ‘MICE’ 분야에 대해서는 적정성이 낮은 것으로 평가
 - ‘보건·복지’ 사업은 모든 평가항목에 대해 가장 높게 나타났으며, 수요자 공감성과 정책효과성에 대한 평가가 높은 것으로 나타남
 - 한편 ‘여가·관광·문화’는 수요자 공감성면에서, ‘행정’은 시정현안관련성 및 정책중요성면에서 적정하다고 응답

〈표 5-2〉 분야별 사업적정성 평가 결과

구 분	5점 척도			
	시정현안 관련성	정책 중요성	수요자 공감성	정책 효과성
여가·관광·문화	4.04	4.09	4.21	4.08
행정	4.05	4.04	3.99	3.91
보건·복지	4.10	4.33	4.44	4.21
MICE	3.24	3.27	3.27	3.26

제2절 법·제도적 고려사항

- 단순히 ‘현실과 또 다른 세계’의 문제가 아닌 현실을 살아가는 사인 간 기본권 충돌 가능성 내포, 그렇다면, 메타버스 내에서 기본권의 보호와 제한을 어떻게 할 것인가?
 - 메타버스는 가상과 현실이 융합된 공간에서 사람과 사물이 상호작용하여 경제·사회·문화적 가치를 창출하는 세계
 - 메타버스 플랫폼을 운영하는 법인이나 이용자 개인은 현실 세계에 기반을 두고 있기에 즉, ‘현실과 또 다른 세계’인 동시에 ‘현실과 연동된 세계’로 규정 가능

〈그림 5-2〉 메타버스 세계



자료 : 관계부처 합동(2022), 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성: 메타버스 신산업 선도전략

1. 메타버스 내에서 기본권 보호 및 제한 주체와 방식

1) 메타버스 내에서 국가의 직접적인 통치력 발휘 어려움 발생

- 메타버스를 대한민국 영토라고 단정할 수 없음
 - 국가의 통치권이 미치는 범위는 영토이고, 메타버스 공간은 헌법상 영토에 해당하지 않음
 - 「헌법」제3조 “대한민국의 영토는 한반도와 그 부속도서로 한다.”
- 메타버스 내에서 국가가 실질적인 통치권을 행사하거나 국내법이 바로 적용될 수 있는 법적 근거 부족
- 국경을 초월한 세계인 메타버스의 특성상 준거법이나 관할 문제 발생 가능

2) 메타버스 내의 실질적 통제권자로서 메타버스 플랫폼 업체

- 메타버스 내에서 메타버스 플랫폼이 실질적으로 국가와 같은 역할을 수행하면서 계약에 근거한 권한에 따라 이용자의 권리를 보호 및 제한
- 플랫폼의 일방적인 결정에 따라 아바타의 자유가 제한될 수 있으며, 이는 아바타를 이용하는 이용자의 자유를 제한하는 결과
 - 메타(옛 페이스북)는 2022. 02.경 베타 운영 중인 메타버스 플랫폼 ‘호라이즌 월드’와 ‘호라이즌 베뉴’에서 성희롱을 막기 위해 사용자의 아바타 사이에 최소 4피트(1.2m) 거리를 유지하도록 하는 ‘개인 경계선’ 도입³⁴⁾³⁵⁾
- 이용자의 자유와 개방성을 추구하는 메타버스의 특성에 비추어 볼 때, 추후 이용자와 메타버스 플랫폼 사이 법적 분쟁 가능

3) 메타버스 플랫폼과 이용자에 대한 규제를 통한 국가의 간접적 통제

- 국가는 메타버스 내에서 아바타의 행위를 직접 규제하는 대신, 메타버스 플랫폼과 이용자에 대한 규제를 통하여 간접적으로 메타버스 내 기본권의 보호 및 제한
- 그러나 해외에 서버를 둔 플랫폼 업체나 외국인의 경우 대한민국의 법 적용이 어렵다는 영토적인 한계가 있음
 - 통상 인터넷서비스의 경우, 기업이 서버를 어디에 두느냐에 따라 국가 공권력의 범위가 결정되는데, 해외에 서버를 두고 있는 메타버스 플랫폼 업체에 영향력 행사가 어려움
 - 해외 거주 외국인의 경우 수사가 어렵고 형을 집행하는 것도 사실상 불가능함

「플랫폼 수사 사례 : n번방 사건」

· 경찰은 ‘n번방 사건’ 수사를 위해 2020년 2월부터 8월까지 총 7차례에 걸쳐 텔레그램에 수사 협조 메일을 보냈으나 한 차례도 답을 받지 못했다. 한국에 서버를 둔 인터넷서비스 업체의 경우 압수수색으로 휴대전화 번호나 IP 정보 등을 알 수도 있지만, 해외에 서버를 둔 업체는 이러한 강제 수사가 불가능. 해외에 서버를 둔 업체가 정부의 수사 협조 요청 등에 응하지 않는 경우 정부에서 실질적으로 제재를 할 수 있는 방법도 없다. 이러한 이유로 해외에 서버를 둔 텔레그램은 여전히 기본권 보호의 사각지대로 남아 범죄의 용도로 활용되고 있는 실정이다.

자료: 경향신문(2022.9.16.)

34) 조선일보(2022.02.07.), “메타버스 성희롱 막아라” 아바타도 1.2m 거리두기

35) 메타에서 베타 운영중인 ‘호라이즌 베뉴’의 경우 기존의 메타버스 플랫폼에서 한 달 더 나아가 VR(가상현실) 기기와 햅틱(촉각) 조끼 등을 통해 실제와 비슷한 감각을 구현하고 있음

2. 메타버스 내에서 행위주체로서 아바타

1) 아바타에게 기본권 향유 주체성을 인정할 수 있는가?

- 원칙적으로 아바타에게 기본권 향유 주체성 인정 어려움
 - 기본권은 국가가 국민에게 부여하는 권리이므로 원칙적으로 국민이 기본권의 주체. 자연인이 아닌 법인도 인정되나 공법인은 원칙적으로 부정. 예외적으로 외국인의 경우에도 기본권의 성질상 인간의 권리로 볼 수 있는 것은 인정되고 나머지는 제한적으로 인정
 - 「헌법 제10조」 “모든 국민은 인간으로서의 존엄과 가치를 가지며, 행복을 추구할 권리를 가진다. 국가는 개인이 가지는 불가침의 기본적 인권을 확인하고 이를 보장할 의무를 진다.”
 - 개인은 아바타라는 가상의 존재를 통하여 메타버스 공간을 이용하며, 아바타는 메타버스 안에서 개인의 인격체를 대신하나 현실 세계에서 아바타는 디지털데이터일 뿐 ‘사람’으로 볼 수 없음
- 예외적으로 아바타의 인격권 인정에 대한 논의 가능
 - 아바타는 현실세계의 개인의 인격이 부여되고 대리된 것³⁶⁾
 - 아바타 성범죄 등 비윤리적·불법적 행위에 대응하기 위해 아바타에게 인격권을 인정 하자는 논의가 진행 중임³⁷⁾

2) 아바타의 행위에 관한 법적 규제 일반론

- 메타버스 내에서 아바타에 대한 행위는 현실세계의 이용자에게 직간접적인 영향을 미치게 되므로 이용자의 기본권 보호 및 제한 문제 발생
- 아바타가 다른 아바타에게 말, 글, 그림, 영상 등을 전달하는 행위
 - 아바타를 넘어 현실 세계의 이용자에게 직접 전달되어 이용자의 기본권 침해
 - 이에 관하여 「형법」, 「정보통신망법」, 「성폭력처벌법」, 「스토킹처벌법」 등 실정법 적용

36) 이희옥(2021.12.) 메타버스 공간에서의 기본권 보호와 플랫폼 규제에 관한 시론적 연구, 헌법학연구 제27권 제4호, p.143

37) 뉴시스(2022.06.29.), '아바타 성추행' 처벌할수 있나...인격권 여부 본격 연구

- 아바타가 다른 아바타의 신체에 물리력을 행사하는 행위
 - 아바타에 대한 폭행, 강간, 강제추행 등은 현실세계의 이용자에게 불쾌감 등 감정적으로 영향을 미칠 수 있으나, 신체적으로 영향을 미치는 것은 아님.
 - 형법상 살인, 폭행, 감금, 강간, 강제추행죄 등의 행위 객체는 ‘사람’이므로, 아바타에 대한 위 행위에는 형법이 적용될 수 없음

「형법」

제260조(폭행, 존속폭행) ①사람의 신체에 대하여 폭행을 가한 자는 2년 이하의 징역, 500만원 이하의 벌금, 구류 또는 과료에 처한다.
 제276조(체포, 감금, 존속체포, 존속감금) ①사람을 체포 또는 감금한 자는 5년 이하의 징역 또는 700만원 이하의 벌금에 처한다.
 제297조(강간) 폭행 또는 협박으로 사람을 강간한 자는 3년 이상의 유기징역에 처한다.
 제298조(강제추행) 폭행 또는 협박으로 사람에 대하여 추행을 한 자는 10년 이하의 징역 또는 1천500만원 이하의 벌금에 처한다.

- 해킹이나 악성코드 등을 통해 다른 이용자의 동의 없이 다른 아바타의 동작을 강제하거나 다른 아바타에게 영향을 미치는 경우「정보통신망법」제 48조 3항 “정보통신망의 안정적 운영을 방해할 목적으로 대량의 신호 또는 데이터를 보내거나 부정한 명령을 처리하도록 하는 등의 방법으로 정보통신망에 장애가 발생”하게 만드는 행위에 해당하므로 정보통신망법에 따라 처벌 가능

「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(약칭: 정보통신망법)」

제48조(정보통신망 침해행위 등의 금지) ① 누구든지 정당한 접근권한 없이 또는 허용된 접근권한을 넘어 정보통신망에 침입하여서는 아니 된다.
 ② 누구든지 정당한 사유 없이 정보통신시스템, 데이터 또는 프로그램 등을 훼손·열설·변경·위조하거나 그 운용을 방해할 수 있는 프로그램(이하 “악성프로그램”이라 한다)을 전달 또는 유포하여서는 아니 된다.
 ③ 누구든지 정보통신망의 안정적 운영을 방해할 목적으로 대량의 신호 또는 데이터를 보내거나 부정한 명령을 처리하도록 하는 등의 방법으로 정보통신망에 장애가 발생하게 하여서는 아니 된다.
 제70조의2(벌칙) 제48조제2항을 위반하여 악성프로그램을 전달 또는 유포하는 자는 7년 이하의 징역 또는 7천만원 이하의 벌금에 처한다.
 제71조(벌칙) ①다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 5년 이하의 징역 또는 5천만 원 이하의 벌금에 처한다.
 9. 제48조제1항을 위반하여 정보통신망에 침입한 자
 10. 제48조제3항을 위반하여 정보통신망에 장애가 발생하게 한 자

- 촉각, 후각, 미각 등 나머지 '인공감각' 기술이 고도화되어 가상과 현실의 경계가 모호해질 경우 아바타에 대한 신체적 접촉이 이용자에게도 신체적인 접촉과 같은 자극을 줄 수 있으므로 이후 별도의 논의 가능성 있음

3) 메타버스 내에서 아바타에 대한 강간 및 강제추행

- 인격권 침해 문제 있으나, 현행법상 처벌 규정 없음
 - 메타버스 내에서 아바타가 다른 아바타를 강간하거나 강제추행하는 행위로 인하여 이용자는 성적 수치심이나 불쾌감 등을 느끼는 등 인격권 침해 가능성
 - 아바타를 자기 자신과 동일시할 정도의 몰입하여 자기 개념을 형성하여 이용하는 경우 이용자에게 심각한 정신적 피해 우려
 - 법무부 디지털성범죄 등 전문위원회는 2022. 1. 28. 메타버스 등 사이버공간에서 ‘새로운 유형의 비접촉 성범죄’가 증가하지만 현행법상 대응이 어렵다는 취지에서 ‘성적 인격권 침해 범죄’ 신설 방안을 권고³⁸⁾.
 - 다만, ‘성적 인격권’이 지나치게 모호하고, 지나치게 처벌 범위를 확대한다는 비판이 있어 실제로 ‘성적 인격권 침해 범죄’가 신설될 수 있는지는 불투명함³⁹⁾
- 정보통신망에 장애가 발생하게 한 행위로 정보통신망법에 따른 처벌 가능
 - 강간이나 강제추행의 수단으로 해킹이나 악성코드 등을 통해 다른 이용자의 동의 없이 타 아바타의 동작을 강제하는 경우「정보통신망법」제 48조 3항 “정보통신망의 안정적 운영을 방해할 목적으로 대량의 신호 또는 데이터를 보내거나 부정한 명령을 처리하도록 하는 등의 방법으로 정보통신망에 장애가 발생”하게 하는 행위에 해당하므로 형법이 아닌 정보통신망법에 따라 처벌 가능

「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(약칭: 정보통신망법)」

제48조(정보통신망 침해행위 등의 금지) ① 누구든지 정당한 접근권한 없이 또는 허용된 접근권한을 넘어 정보통신망에 침입하여서는 아니 된다.
 ② 누구든지 정당한 사유 없이 정보통신시스템, 데이터 또는 프로그램 등을 훼손·멸실·변경·위조하거나 그 운용을 방해할 수 있는 프로그램(이하 “악성프로그램”이라 한다)을 전달 또는 유포하여서는 아니 된다.
 제70조의2(벌칙) 제48조제2항을 위반하여 악성프로그램을 전달 또는 유포하는 자는 7년 이하의 징역 또는 7천만원 이하의 벌금에 처한다.

4) 아동·청소년의 외형을 한 아바타에 관한 문제

- 메타버스에서 아동·청소년의 외형을 한 아바타를 이용하여 성행위 등 행위를 하거나, 아동, 청소년의 외형을 한 아바타의 성행위 영상을 제작, 배포, 제공, 전시하는 등의 문제가 발생할 가능성 높음

38) 법무부 디지털성범죄 등 전문위원회 보도자료(2022.01.28.), 신종 플랫폼 공간에서의 성범죄 방지 등을 위한 성적 인격권 침해 범죄 신설 및 보호관찰 개선 권고

39) 법조신문(2022.10.22.), ‘메타버스’ 성추행, ESG 정착 등 어떻게… 2022년 대한변협 학술대회 개최

- 국내의 경우, 청소년성보호법에 따라 처벌 가능
 - 대법원은, 청소년성보호법 제2조 제5호에서 말하는 ‘아동·청소년으로 인식될 수 있는 표현물’이란 사회 평균인의 시각에서 객관적으로 보아 명백하게 청소년으로 인식될 수 있는 표현물로, 가상의 아동·청소년이 등장하는 만화나 동영상 제작·유포 등의 행위도 청소년성보호법이 적용된다고 판시⁴⁰⁾
 - 위와 같은 해석에 따르면 아동·청소년의 외형을 한 아바타도 청소년성보호법 제2조 제5호에서 말하는 ‘아동·청소년으로 인식될 수 있는 표현물’에 해당
 - 메타버스에서 다른 아바타들이 볼 수 있는 공간에서 아동·청소년의 외형을 한 아바타를 이용하여 성행위를 하는 경우 법 제11조 제3항의 ‘공연히 전시하는 행위’에 해당, 이를 지켜보는 경우 법 제11조 제5항의 ‘시청’에 해당
 - 메타버스에서 아동·청소년의 외형을 한 아바타를 이용하여 성행위를 한 뒤 이를 영상으로 만드는 경우 법 제11조 제1항의 ‘제작’, 다른 사람에게 전달하는 경우 법 제11조 제3항의 ‘배포’에 해당
 - 메타버스에서 아동·청소년의 외형을 한 아바타를 이용하여 성행위를 한 영상을 알면서 다운을 받거나 시청하는 경우 법 제11조 제5항의 ‘소지·시청’에 해당

「아동·청소년의 성보호에 관한 법률(약칭: 청소년성보호법)」

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

4. “아동·청소년의 성을 사는 행위”란 아동·청소년, 아동·청소년의 성(性)을 사는 행위를 알선한 자 또는 아동·청소년을 실질적으로 보호·감독하는 자 등에게 금품이나 그 밖의 재산상 이익, 직무·편의제공 등 대가를 제공하거나 약속하고 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 행위를 아동·청소년을 대상으로 하거나 아동·청소년으로 하여금 하게 하는 것을 말한다.

5. “아동·청소년성착취물”이란 아동·청소년 또는 아동·청소년으로 명백하게 인식될 수 있는 사람이나 표현물이 등장하여 제4호 각 목의 어느 하나에 해당하는 행위를 하거나 그 밖의 성적 행위를 하는 내용을 표현하는 것으로서 필름·비디오물·게임물 또는 컴퓨터나 그 밖의 통신매체를 통한 화상·영상 등의 형태로 된 것을 말한다.

제11조(아동·청소년성착취물의 제작·배포 등) ① 아동·청소년성착취물을 제작·수입 또는 수출한 자는 무기징역 또는 5년 이상의 유기징역에 처한다.

② 영리를 목적으로 아동·청소년성착취물을 판매·대여·배포·제공하거나 이를 목적으로 소지·운반·광고·소개하거나 공연히 전시 또는 상영한 자는 5년 이상의 징역에 처한다.

③ 아동·청소년성착취물을 배포·제공하거나 이를 목적으로 광고·소개하거나 공연히 전시 또는 상영한 자는 3년 이상의 징역에 처한다.

④ 아동·청소년성착취물을 제작할 것이라는 정황을 알면서 아동·청소년을 아동·청소년성착취물의 제작자에게 알선한 자는 3년 이상의 징역에 처한다.

⑤ 아동·청소년성착취물을 구입하거나 아동·청소년성착취물임을 알면서 이를 소지·시청한 자는 1년 이상의 징역에 처한다.

40) 대법원 2019. 5. 30. 선고 2015도863 판결

- 해외의 메타버스 플랫폼 이용 시 규범의 충돌 발생
 - 미국의 경우 아동·청소년 외형을 한 아바타라고 하더라도 현실의 아동·청소년이 아니라는 점을 명백하게 알 수 있는 경우 제재하지 않음
 - 미국의 메타버스 플랫폼인 세컨드 라이프에서는 아바타의 외형이 성인인지 아동·청소년인지 불분하고 아바타 간의 각종 성행위가 가능한 상황
 - 한국 국적의 이용자가 세컨드 라이프를 이용할 경우 규범의 충돌로 인한 문제 발생 가능성 있음

3. 메타버스 내에서 발생할 수 있는 기본권 문제

1) 초상권 및 퍼블리시티권

- 유명인을 비롯한 타인의 얼굴을 이용하여 아바타를 생성하는 경우 초상권 및 퍼블리시티권 침해 문제 발생
 - ‘초상권’이란, 「헌법」 제 10조 제1문⁴¹⁾인격권에 근거하여 사람은 누구나 자신의 얼굴, 신체적 특징에 관해 함부로 촬영 또는 그림, 묘사되거나 공표되지 아니하며 영리적으로 이용당하지 않을 권리
 - ‘퍼블리시티권’이란, 개인의 성명이나 초상 등을 상업적으로 이용하고 통제할 수 있는 배타적 권리로서, 인격으로부터 파생된 것이기는 하나 독립한 경제적 이익 또는 가치에 관한 것인 이상 인격권과는 독립된 별개의 재산권⁴¹⁾
 - 아바타를 생성한 것만으로는 상업적으로 이용한 것으로 보기는 어려우므로 초상권 침해에 해당, 다만 상업적으로 이용한다면 퍼블리시티권 침해⁴²⁾

「헌법」

제10조 모든 국민은 인간으로서의 존엄과 가치를 가지며, 행복을 추구할 권리를 가진다. 국가는 개인이 가지는 불가침의 기본적 인권을 확인하고 이를 보장할 의무를 진다.
제23조 ① 모든 국민의 재산권은 보장된다. 그 내용과 한계는 법률로 정한다.

41) 서울중앙지방법원 2006. 4. 19. 선고 2005가합80450 판결, 야구선수 이름을 게임에서 동의 없이 사용할 수 없다고 한 사건

42) 서울중앙지방법원 2005. 9. 27. 선고 2004가단235324 판결, 유명 연예인 등의 승낙 없이 그의 얼굴을 형상화하여 일반인들이 쉽게 알아 볼 수 있는 캐릭터를 제작한 후 이를 상업적으로 이용하였다면, 유명 연예인 등의 퍼블리시티권을 침해한 것으로 불법행위에 해당

■ 침해 시 권리구제 방법

- 초상권 및 퍼블리시티권 침해는 민법상 불법행위로서 손해배상책임 인정
- 초상권 침해의 경우 민법상 정신적인 손해배상만 인정될 것이나, 퍼블리시티권 침해의 경우 민법상 정신적, 재산상 손해배상 청구가 가능하고, 부정경쟁방지법도 적용가능함

「민법」

제750조(불법행위의 내용) 고의 또는 과실로 인한 위법행위로 타인에게 손해를 가한 자는 그 손해를 배상할 책임이 있다.

제751조(재산 이외의 손해의 배상) ①타인의 신체, 자유 또는 명예를 해하거나 기타 정신상고통을 가한 자는 재산 이외의 손해에 대하여도 배상할 책임이 있다.

②법원은 전항의 손해배상을 정기금채무로 지급할 것을 명할 수 있고 그 이행을 확보하기 위하여 상당한 담보의 제공을 명할 수 있다.

「부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률 (약칭: 부정경쟁방지법)」

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “부정경쟁행위”란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 행위를 말한다.

타. 국내에 널리 인식되고 경제적 가치를 가지는 타인의 성명, 초상, 음성, 서명 등 그 타인을 식별할 수 있는 표지를 공정한 상거래 관행이나 경쟁질서에 반하는 방법으로 자신의 영업을 위하여 무단으로 사용함으로써 타인의 경제적 이익을 침해하는 행위

제4조(부정경쟁행위 등의 금지청구권 등) ① 부정경쟁행위나 제3조의2제1항 또는 제2항을 위반하는 행위로 자신의 영업상의 이익이 침해되거나 침해될 우려가 있는 자는 부정경쟁행위나 제3조의2제1항 또는 제2항을 위반하는 행위를 하거나 하려는 자에 대하여 법원에 그 행위의 금지 또는 예방을 청구할 수 있다.

② 제1항에 따른 청구를 할 때에는 다음 각 호의 조치를 함께 청구할 수 있다.

1. 부정경쟁행위나 제3조의2제1항 또는 제2항을 위반하는 행위를 조성한 물건의 폐기
2. 부정경쟁행위나 제3조의2제1항 또는 제2항을 위반하는 행위에 제공된 설비의 제거
3. 부정경쟁행위나 제3조의2제1항 또는 제2항을 위반하는 행위의 대상이 된 도메인이름의 등록말소
4. 그 밖에 부정경쟁행위나 제3조의2제1항 또는 제2항을 위반하는 행위의 금지 또는 예방을 위하여 필요한 조치

제5조(부정경쟁행위 등에 대한 손해배상책임) 고의 또는 과실에 의한 부정경쟁행위나 제3조의2제1항 또는 제2항을 위반한 행위(제2조제1호다목의 경우에는 고의에 의한 부정경쟁행위만을 말한다)로 타인의 영업상 이익을 침해하여 손해를 입힌 자는 그 손해를 배상할 책임을 진다.

■ 메타버스에서 초상권 및 퍼블리시티권 침해는 현실세계보다 훨씬 심각할 수 있으므로 권리 구제 및 형사적 처벌 방안에 대한 고민 필요

- 아바타는 디지털데이터로서 쉽게 생성, 변형, 복제되는 특성을 갖고 있어 타인의 얼굴을 이용해 쉽게 아바타 생성 가능
- 메타버스에서 타인의 초상권을 침해하여 아바타를 생성한 뒤 타인을 사칭하는 경우 동일성 확인 어려움
- 타인의 얼굴을 한 아바타가 메타버스에서 음란행위나 불법행위를 하는 경우 심각한 수준의 타인의 명예 훼손 문제 발생

2) 개인정보자기결정권

- 메타버스에서 광범위한 개인 정보 수집으로 인하여 개인정보자기결정권 침해문제 발생
 - ‘개인정보자기결정권’이란 헌법 제10조의 인간의 존엄과 가치, 행복추구권과 헌법 제17조의 사생활의 비밀과 자유에서 도출되는 개인정보자기결정권은 자신에 관한 정보가 언제 누구에게 어느 범위까지 알려지고 또 이용되도록 할 것인지를 정보주체가 스스로 결정할 수 있는 권리.「개인정보보호법」으로 구체화됨
 - 메타버스에서는 모든 활동이 데이터로 수집되고, 시선추적이나 신경 신호를 해석하는 기술 등의 발전으로 생체정보 등 민감한 개인 정보가 수집되는 문제 발생
 - 메타버스 이용자들 간의 활발한 상호작용으로 민감한 개인정보를 지속적으로 생성시킬 수 있고, 이용자의 특정한 경험 시간, 교류 상대방, 대화, 아바타, 아이템 등 개인정보 주체의 표면적인 정보 뿐만 아니라 개인의 성향, 사상, 신념, 건강상태까지도 파악될 가능성 존재

- 원칙적으로 개인정보 수집·이용을 위해서는 동의가 필요함
 - ‘개인정보자기결정권’이란 헌법 제10조의 인간의 존엄과 가치, 행복추구권과 헌법 제 17조의 사생활의 비밀과 자유에서 도출되는 개인정보자기결정권은 자신에 관한 정보가 언제 누구에게 어느 범위까지 알려지고 또 이용되도록 할 것인지를 정보주체가 스스로 결정할 수 있는 권리.「개인정보보호법」으로 구체화됨
 - 개인정보를 수집 할 때는 정보주체의 동의를 받아야 하며, 수집 · 이용 목적, 수집 항목, 보유 및 이용 기간, 동의 거부권 등을 알려야 하고, 필요 최소한으로 수집해야 함 (개인정보보호법 제15조, 제16조)
 - 정보주체의 동의 없이 개인정보를 제공받은 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공하여서는 아니됨(개인정보보호법 제19조)
 - 정보주체의 동의 없이 사상 · 신념, 노동조합 · 정당의 가입 · 탈퇴, 정치적 견해, 건강, 성생활 등에 관한 정보, 그 밖에 정보주체의 사생활을 현저히 침해할 우려가 있는 개인정보(민감정보)를 수집할 수 없음(개인정보보호법 제23조)
 - 생체인식정보의 경우 개인정보의 한 유형이므로 수집·이용시 개인정보보호법 제15조의 적용. 생체인식정보를 활용한 인증 및 식별 서비스는 민감정보에 해당하여 제23조 제1항에 따라 이용자의 별도 동의를 받거나 법령에서 민감정보의 처리를 요구하거나 허용하는 경우에만 처리 가능함⁴³⁾

43) 개인정보보호위원회(2021.09.), 생체정보 보호 가이드라인, p.20

「헌법」

제17조 모든 국민은 사생활의 비밀과 자유를 침해받지 아니한다.

「개인정보 보호법」

제15조(개인정보의 수집·이용) ① 개인정보처리자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 개인정보를 수집할 수 있으며 그 수집 목적의 범위에서 이용할 수 있다.

1. 정보주체의 동의를 받은 경우
2. 법률에 특별한 규정이 있거나 법령상 의무를 준수하기 위하여 불가피한 경우
3. 공공기관이 법령 등에서 정하는 소관 업무의 수행을 위하여 불가피한 경우
4. 정보주체와의 계약의 체결 및 이행을 위하여 불가피하게 필요한 경우
5. 정보주체 또는 그 법정대리인이 의사표시를 할 수 없는 상태에 있거나 주소불명 등으로 사전 동의를 받을 수 없는 경우로서 명백히 정보주체 또는 제3자의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우
6. 개인정보처리자의 정당한 이익을 달성하기 위하여 필요한 경우로서 명백하게 정보주체의 권리보다 우선하는 경우. 이 경우 개인정보처리자의 정당한 이익과 상당한 관련이 있고 합리적인 범위를 초과하지 아니하는 경우에 한한다.

② 개인정보처리자는 제1항제1호에 따른 동의를 받을 때에는 다음 각 호의 사항을 정보주체에게 알려야 한다. 다음 각 호의 어느 하나의 사항을 변경하는 경우에도 이를 알리고 동의를 받아야 한다.

1. 개인정보의 수집·이용 목적
 2. 수집하려는 개인정보의 항목
 3. 개인정보의 보유 및 이용 기간
 4. 동의를 거부할 권리가 있다는 사실 및 동의 거부에 따른 불이익이 있는 경우에는 그 불이익의 내용
- 제16조(개인정보의 수집 제한) ① 개인정보처리자는 제15조제1항 각 호의 어느 하나에 해당하여 개인정보를 수집하는 경우에는 그 목적에 필요한 최소한의 개인정보를 수집하여야 한다. 이 경우 최소한의 개인정보 수집이라는 입증책임은 개인정보처리자가 부담한다.

② 개인정보처리자는 정보주체의 동의를 받아 개인정보를 수집하는 경우 필요한 최소한의 정보 외의 개인정보 수집에는 동의하지 아니할 수 있다는 사실을 구체적으로 알리고 개인정보를 수집하여야 한다. (신설 2013. 08. 06.)

③ 개인정보처리자는 정보주체가 필요한 최소한의 정보 외의 개인정보 수집에 동의하지 아니한다는 이유로 정보주체에게 재화 또는 서비스의 제공을 거부하여서는 아니 된다

제19조(개인정보를 제공받은 자의 이용·제공 제한) 개인정보처리자로부터 개인정보를 제공받은 자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 제외하고는 개인정보를 제공받은 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공하여서는 아니 된다.

1. 정보주체로부터 별도의 동의를 받은 경우
2. 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우

제23조(민감정보의 처리 제한) ① 개인정보처리자는 사상·신념, 노동조합·정당의 가입·탈퇴, 정치적 견해, 건강, 성생활 등에 관한 정보, 그 밖에 정보주체의 사생활을 현저히 침해할 우려가 있는 개인정보로서 대통령령으로 정하는 정보(이하 "민감정보"라 한다)를 처리하여서는 아니 된다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 정보주체에게 제15조제2항 각 호 또는 제17조제2항 각 호의 사항을 알리고 다른 개인정보의 처리에 대한 동의와 별도로 동의를 받은 경우
2. 법령에서 민감정보의 처리를 요구하거나 허용하는 경우

- 메타버스 공간의 특수성으로 인하여 동의를 받기 어려운 문제 발생
 - 기존 인터넷 공간과 달리, 메타버스에서는 각 정보주체들이 상호작용하기에 어떤 개인정보가, 언제, 누구와 공유되는지 확인 어려움

- 다양한 국적의 이용자들이 단일 메타버스 플랫폼에 참여할 경우, 국가별 상이한 개인 정보보호법 체계로 일률적 규제 어려움
- 정보주체의 명확한 동의 없이 민감 정보를 수집하는 등 개인정보자기결정권을 침해할 가능성이 매우 높으나, 이에 관한 법적인 보호가 미흡한 현실
- 아동의 개인정보를 수집하기 위해서는 법정대리인의 동의가 필요한데, 메타버스의 현실에 적합하지 않은 문제 발생
 - 개인정보 처리자가 만 14세 미만 아동의 개인정보를 처리하기 위해서는 법정대리인의 동의를 받아야 함(개인정보보호법 제22조 제6항)
 - 개인정보 수집 절차마다 부모가 개입하는 경우 만 14세 미만 아동의 메타버스 몰입 경험을 반감시킬 우려
 - 해외를 대상으로 서비스를 하게 될 경우에는 국가마다 관련 법률 검토 필요. 예컨대 미국의 경우에는 만 13세 미만 아동의 개인정보를 수집하는 경우 부모의 동의를 얻도록 하고 있음⁴⁴⁾

「개인정보 보호법」

제22조(동의를 받는 방법) ① 개인정보처리자는 이 법에 따른 개인정보의 처리에 대하여 정보주체(제6항에 따른 법정대리인을 포함한다. 이하 이 조에서 같다)의 동의를 받을 때에는 각각의 동의 사항을 구분하여 정보주체가 이를 명확하게 인지할 수 있도록 알리고 각각 동의를 받아야 한다.
⑥ 개인정보처리자는 만 14세 미만 아동의 개인정보를 처리하기 위하여 이 법에 따른 동의를 받아야 할 때에는 그 법정대리인의 동의를 받아야 한다. 이 경우 법정대리인의 동의를 받기 위하여 필요한 최소한의 정보는 법정대리인의 동의 없이 해당 아동으로부터 직접 수집할 수 있다.

- 개인정보자기결정권 침해시 권리 구제
 - 개인정보자기결정권 침해는 민법상 불법행위로서 손해배상책임 인정
 - 정보주체의 동의를 받지 아니하고 개인정보를 제3자에게 제공하거나, 동의 범위를 넘어 이용하는 경우 및 동의 없이 민감정보를 처리하는 경우에는 「개인정보 보호법」에 따라 형사처벌

44) 연합뉴스(2019.08.31.), 어린이 개인정보 불법수집한 유튜브, 최대 2천400억원 벌금

「개인정보 보호법」

제71조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 5년 이하의 징역 또는 5천만 원 이하의 벌금에 처한다.

1. 제17조제1항제2호에 해당하지 아니함에도 같은 항 제1호를 위반하여 정보주체의 동의를 받지 아니하고 개인정보를 제3자에게 제공한 자 및 그 사정을 알고 개인정보를 제공받은 자
2. 제18조제1항·제2항(제39조의14에 따라 준용되는 경우를 포함한다), 제19조, 제26조제5항, 제27조제3항 또는 제28조제2를 위반하여 개인정보를 이용하거나 제3자에게 제공한 자 및 그 사정을 알면서도 영리 또는 부정한 목적으로 개인정보를 제공받은 자
3. 제23조제1항을 위반하여 민감정보를 처리한 자

3) 지식재산권 보호

- 현실세계의 저작물을 메타버스 안에서 복제, 공연, 전시, 배포, 대여하는 등의 행위를 하는 경우 저작권 등 지식재산권 침해 문제 발생
 - ‘지식재산권’이란 헌법 제22조 제2항에 근거하여 인간의 창조적 활동 또는 경험 등을 통해 창출하거나 발견한 지식·정보·기술이나 표현, 표시 그 밖에 무형적인 것으로서 재산적 가치가 실현될 수 있는 지적창작물에 부여된 권리를 말함. 크게 저작권과 산업재산권으로 구분하고, 산업재산권은 상표권, 디자인권, 실용신안권, 특허권으로 구분됨
 - ‘저작권’이란, 인간의 사상 또는 감정을 표현한 문학, 예술, 학술에 속하는 창작물에 대하여 저작자나 그 권리 승계인이 행사하는 배타적·독점적 권리. ①창작성이 있고, ②인간의 사상이나 감정을 표현한 것이면 인정됨. 별도의 등록을 필요로 하지 않고 존속기간은 저작자 사망 후 70년 (‘상표권’은 등록일부터 10년, ‘디자인권’은 출원일로부터 20년까지 존속기간)

「헌법」

제22조 ②저작자·발명가·과학기술자와 예술가의 권리는 법률로써 보호한다.

「지식재산 기본법」

제3조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “지식재산”이란 인간의 창조적 활동 또는 경험 등에 의하여 창출되거나 발견된 지식·정보·기술, 사상이나 감정의 표현, 영업이나 물건의 표시, 생물의 품종이나 유전자원(遺傳資源), 그 밖에 무형적인 것으로서 재산적 가치가 실현될 수 있는 것을 말한다.
2. “신지식재산”이란 경제·사회 또는 문화의 변화나 과학기술의 발전에 따라 새로운 분야에서 출현하는 지식자산을 말한다.
3. “지식재산권”이란 법령 또는 조약 등에 따라 인정되거나 보호되는 지식재산에 관한 권리를 말한다.

「저작권법」

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “저작물”은 인간의 사상 또는 감정을 표현한 창작물을 말한다.

제39조(보호기간의 원칙) ①저작권재산권은 이 관에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 저작자가 생존하는 동안과 사망한 후 70년간 존속한다.

②공동저작물의 저작권재산권은 맨 마지막으로 사망한 저작자가 사망한 후 70년간 존속한다.

- 현실 세계에서 저작권이 문제되지 않았던 영역들이 새롭게 조명되면서 최근 많은 분쟁이 발생하고 있음
 - 로블록스는 2021. 06. 음악 저작권을 침해를 이유로 약 2억 달러 규모의 손해배상 소송에 휘말렸고, 같은 해 09.경 합의한 바 있음⁴⁵⁾
 - 최근 대법원 판례는 스크린 골프 사업자가 실제 골프장의 골프코스를 재현한 입체적 이미지의 영상으로 이용한 사건 골프코스 설계자에게 저작권을 인정하였고⁴⁶⁾, 카페 건축물이 일반적인 표현방법에 따른 기능 또는 실용적인 사상만이 아니라 창작자의 창조적 개성을 나타내고 있다는 이유로 카페 건축물의 저작권을 인정한 바 있음⁴⁷⁾
 - 최근 미국에서는 아바타가 취하는 특징적인 짧은 동작이 저작권을 침해하는지 여부가 문제됨⁴⁸⁾
 - 안무, 무용 뿐만 아니라, 패션, 공예품, 가구, 인테리어 등을 메타버스 세계에서 복제하는 경우 미술저작물의 일종으로 취급될 수 있을 것인가도 논의

- 메타버스 내 창작물의 보호필요성도 존재함
 - 메타버스 이용자들은 제공되거나 스스로 획득한 도구를 이용해 건물을 짓거나 옷을 만들고 공연을 하는 등 다양한 창작활동이 가능한데, 이러한 창작물도 저작권이 인정됨
 - 로블록스나 제페토 등은 이용자들이 만든 창작물에 대한 저작권은 이용자들이 갖되, 창작물의 사용이나 서비스에 대하여 메타버스 운영자들이 포괄적인 라이선스를 부여하는 것으로 내부 규칙을 정하고 있음
 - 인공지능(AI)가 메타버스 내에서 스스로 생산 활동을 하는 경우 ‘인공지능 창작물’의 저작권을 어떻게 인정할 것인가도 문제

45) 더구루(2021.09.28.), 로블록스, NMPA와 소송 합의...메타버스 음악시장 확대

46) 대법원 2020. 3. 26. 선고 2016다276467 판결, 다만 이 사건의 경우 원고가 골프코스 설계자가 아닌 골프장 운영사에서 골프장 운영사에 대한 저작권 침해는 인정하지 아니하였고, 대신 운영사가 비용을 들여 관리한 골프장 전경을 베낀 것은 부정경쟁행위에 해당한다고 판단함

47) 대법원 2020. 4. 29 선고 2019도9601 판결

48) 테일리게임(2019.01.16.), 댄스 저작권 소송 번지나? '포르자 호라이즌3' 춤 동작 2종 삭제

- 저작권 등 지식재산권 침해 시 권리 구제
 - 저작권 침해행위는 민법상 불법행위로서 손해배상책임 인정
 - 저작권 침해한 경우 형사처벌 가능

「저작권법」

제136조(벌칙) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 5년 이하의 징역 또는 5천만 원 이하의 벌금에 처하거나 이를 병과(併科)할 수 있다.

1. 저작재산권, 그 밖에 이 법에 따라 보호되는 재산적 권리(제93조에 따른 권리는 제외한다)를 복제, 공연, 공중송신, 전시, 배포, 대여, 2차적 저작물 작성의 방법으로 침해한 자
2. 제129조의3제1항에 따른 법원의 명령을 정당한 이유 없이 위반한 자

- 저작물로 인정이 되지 않더라도, 상품주체의 혼동, 저명상표 희석, 성과물 도용 등에 해당되어 「부정경쟁방지법」이 적용되어 민·형사상 책임을 물을 수 있음

「부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률 (약칭 : 부정경쟁방지법)」

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “부정경쟁행위”란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 행위를 말한다.
 - 가. 국내에 널리 인식된 타인의 성명, 상호, 상표, 상품의 용기·포장, 그 밖에 타인의 상품임을 표시한 표지(標識)와 동일하거나 유사한 것을 사용하거나 이러한 것을 사용한 상품을 판매·반포(頒布) 또는 수입·수출하여 타인의 상품과 혼동하게 하는 행위
 - 나. 국내에 널리 인식된 타인의 성명, 상호, 표장(標章), 그 밖에 타인의 영업임을 표시하는 표지(상품 판매·서비스 제공방법 또는 간판·외관·실내장식 등 영업제공 장소의 전체적인 외관을 포함한다)와 동일하거나 유사한 것을 사용하여 타인의 영업상의 시설 또는 활동과 혼동하게 하는 행위
 - 다. 가목 또는 나목의 혼동하게 하는 행위 외에 비상업적 사용 등 대통령령으로 정하는 정당한 사유 없이 국내에 널리 인식된 타인의 성명, 상호, 상표, 상품의 용기·포장, 그 밖에 타인의 상품 또는 영업임을 표시한 표지(타인의 영업임을 표시하는 표지에 관하여는 상품 판매·서비스 제공방법 또는 간판·외관·실내장식 등 영업제공 장소의 전체적인 외관을 포함한다)와 동일하거나 유사한 것을 사용하거나 이러한 것을 사용한 상품을 판매·반포 또는 수입·수출하여 타인의 표지의 식별력이나 명성을 손상하는 행위
 - 바. 타인의 상품을 사칭(詐稱)하거나 상품 또는 그 광고에 상품의 품질, 내용, 제조방법, 용도 또는 수량을 오인하게 하는 선전 또는 표지를 하거나 이러한 방법이나 표지로서 상품을 판매·반포 또는 수입·수출하는 행위
 - 자. 타인이 제작한 상품의 형태(형상·모양·색채·광택 또는 이들을 결합한 것을 말하며, 시제품 또는 상품소개서상의 형태를 포함한다. 이하 같다)를 모방한 상품을 양도·대여 또는 이를 위한 전시를 하거나 수입·수출하는 행위. 다만, 다음의 어느 하나에 해당하는 행위는 제외한다.
 - (1) 상품의 시제품 제작 등 상품의 형태가 갖추어진 날부터 3년이 지난 상품의 형태를 모방한 상품을 양도·대여 또는 이를 위한 전시를 하거나 수입·수출하는 행위
 - (2) 타인이 제작한 상품과 동종의 상품(동종의 상품이 없는 경우에는 그 상품과 기능 및 효용이 동일하거나 유사한 상품을 말한다)이 통상적으로 가지는 형태를 모방한 상품을 양도·대여 또는 이를 위한 전시를 하거나 수입·수출하는 행위
 - 차. 사업제안, 입찰, 공모 등 거래교섭 또는 거래과정에서 경제적 가치를 가지는 타인의 기술적 또는 영업상의 아이디어가 포함된 정보를 그 제공목적에 위반하여 자신 또는 제3자의 영업상 이익을 위하여 부정하게 사용하거나 타인에게 제공하여 사용하게 하는 행위. 다만, 아이디어를 제공받은 자가 제공받을 당시 이미 그 아이디어를 알고 있었거나 그 아이디어가 동종 업계에서 널리 알려진 경우에는 그러하지 아니하다.

4) 인격권 보호

- 메타버스 이용 중 다른 아바타에게 말, 글, 그림, 영상 등을 전달하는 경우 현실 세계의 이용자에게 직접 전달되므로, 현실세계 이용자의 인격권 침해 문제가 발생
 - 이에 관하여는「형법」, 「정보통신망법」, 「성폭력처벌법」, 「스토킹처벌법」 등 실정법이 바로 적용됨
- 다수의 아바타들이 있는 장소에서 공연히 사람을 모욕하는 경우 「형법」상 모욕죄에 해당하고, 사람의 명예를 훼손하는 경우 「정보통신망법」상 사이버명예훼손죄에 해당

「형법」

제311조(모욕) 공연히 사람을 모욕한 자는 1년 이하의 징역이나 금고 또는 200만원 이하의 벌금에 처한다.

「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(약칭: 정보통신망법)」

제70조(벌칙) ① 사람을 비방할 목적으로 정보통신망을 통하여 공공연하게 사실을 드러내어 다른 사람의 명예를 훼손한 자는 3년 이하의 징역 또는 3천만 원 이하의 벌금에 처한다.
 ② 사람을 비방할 목적으로 정보통신망을 통하여 공공연하게 거짓의 사실을 드러내어 다른 사람의 명예를 훼손한 자는 7년 이하의 징역, 10년 이하의 자격정지 또는 5천만 원 이하의 벌금에 처한다.
 ③ 제1항과 제2항의 죄는 피해자가 구체적으로 밝힌 의사에 반하여 공소를 제기할 수 없다.

- 다른 아바타에게 자기 또는 다른 사람의 성적 욕망을 유발하거나 만족시킬 목적으로 성적 수치심이나 혐오감을 일으키는 말, 음향, 글, 그림, 영상 또는 물건을 전달하는 경우 성폭력처벌법상 통신매체이용음란행위죄에 해당

「성폭력범죄의 처벌 등에 관한 특례법(약칭: 성폭력처벌법)」

제13조(통신매체를 이용한 음란행위) 자기 또는 다른 사람의 성적 욕망을 유발하거나 만족시킬 목적으로 전화, 우편, 컴퓨터, 그 밖의 통신매체를 통하여 성적 수치심이나 혐오감을 일으키는 말, 음향, 글, 그림, 영상 또는 물건을 상대방에게 도달하게 한 사람은 2년 이하의 징역 또는 2천만 원 이하의 벌금에 처한다.

- 다른 아바타 지속적으로 따라다니면서 글·말·부호·음향·그림·영상·화상을 도달하게 하여 불안감이나 공포심을 일으키는 경우에는 스토킹처벌법상 스토킹범죄 해당
 - 다만 메타버스 공간에서 단지 따라다니기만 할 뿐 글·말·부호·음향·그림·영상·화상을 도달하게 하지 않는 경우에는 법 적용이 어려움

「스토킹범죄의 처벌 등에 관한 법률(약칭: 스톱킹처벌법)」

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “스토킹행위”란 상대방의 의사에 반(反)하여 정당한 이유 없이 상대방 또는 그의 동거인, 가족에 대하여 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 행위를 하여 상대방에게 불안감 또는 공포심을 일으키는 것을 말한다.
다. 우편·전화·팩스 또는 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제2조제1항제1호의 정보통신망을 이용하여 물건이나 글·말·부호·음향·그림·영상·화상(이하 “물건 등”이라 한다)을 도달하게 하는 행위

제18조(스토킹범죄) ① 스톱킹범죄를 저지른 사람은 3년 이하의 징역 또는 3천만 원 이하의 벌금에 처한다.

- 다른 아바타에게 전달한 촬영물이 성적 욕망 또는 수치심을 유발할 수 있는 사람의 신체를 촬영대상자의 의사에 반하여 촬영한 불법촬영물일 경우, 성폭력처벌법위반죄에 해당

「성폭력범죄의 처벌 등에 관한 특례법(약칭: 성폭력처벌법)」

제14조(카메라 등을 이용한 촬영) ① 카메라나 그 밖에 이와 유사한 기능을 갖춘 기계장치를 이용하여 성적 욕망 또는 수치심을 유발할 수 있는 사람의 신체를 촬영대상자의 의사에 반하여 촬영한 자는 7년 이하의 징역 또는 5천만 원 이하의 벌금에 처한다

② 제1항에 따른 촬영물 또는 복제물(복제물의 복제물을 포함한다. 이하 이 조에서 같다)을 반포·판매·임대·제공 또는 공공연하게 전시·상영(이하 “반포 등”이라 한다)한 자 또는 제1항의 촬영이 촬영 당시에는 촬영대상자의 의사에 반하지 아니한 경우(자신의 신체를 직접 촬영한 경우를 포함한다)에도 사후에 그 촬영물 또는 복제물을 촬영대상자의 의사에 반하여 반포등을 한 자는 7년 이하의 징역 또는 5천만 원 이하의 벌금에 처한다.

③ 영리를 목적으로 촬영대상자의 의사에 반하여 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제2조제1항제1호의 정보통신망(이하 “정보통신망”이라 한다)을 이용하여 제2항의 죄를 범한 자는 3년 이상의 유기징역에 처한다.

④ 제1항 또는 제2항의 촬영물 또는 복제물을 소지·구입·저장 또는 시청한 자는 3년 이하의 징역 또는 3천만 원 이하의 벌금에 처한다.

- 다른 아바타에게 음란한 부호·문언·음향·화상 또는 영상을 전달하거나, 공포심이나 불안감을 유발하는 부호·문언·음향·화상 또는 영상을 반복적으로 상대방에게 도달 하도록 하는 경우 정보통신망법 제44조의7제1항 위반죄에 해당함

「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(약칭: 정보통신망법)」

제74조(벌칙) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처한다.

2. 제44조의7제1항제1호를 위반하여 음란한 부호·문언·음향·화상 또는 영상을 배포·판매·임대하거나 공공연하게 전시한 자

3. 제44조의7제1항제3호를 위반하여 공포심이나 불안감을 유발하는 부호·문언·음향·화상 또는 영상을 반복적으로 상대방에게 도달하게 한 자

■ 미성년자에 대한 온라인그루밍

- 성인이 온라인으로 청소년한테 접근해 신뢰관계를 형성한 뒤 현실세계에서 만나 성적인 착취를 하는 이른바 '온라인그루밍' 범죄가 빈번하게 발생함
- 실제 성적인 착취가 이루어지는 경우 형법상 미성년자의제강간죄 등으로 처벌되나, '성착취 목적의 접근'을 단계에서 예방할 필요성
- 2021. 09. 개정된 청소년보호법은 청소년을 성적으로 착취할 목적으로 성적 욕망, 수치심, 혐오감을 유발하는 대화를 지속해서 반복하고, 성적 행위를 하도록 유인하는 행위도 처벌

「아동·청소년의 성보호에 관한 법률(약칭: 청소년성보호법)」

제15조의2(아동·청소년에 대한 성착취 목적 대화 등) ① 19세 이상의 사람이 성적 착취를 목적으로 정보통신망을 통하여 아동·청소년에게 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 한 경우에는 3년 이하의 징역 또는 3천만 원 이하의 벌금에 처한다.

1. 성적 욕망이나 수치심 또는 혐오감을 유발할 수 있는 대화를 지속적 또는 반복적으로 하거나 그러한 대화에 지속적 또는 반복적으로 참여시키는 행위
 2. 제2조제4호 각 목의 어느 하나에 해당하는 행위를 하도록 유인·권유하는 행위
- ② 19세 이상의 사람이 정보통신망을 통하여 16세 미만인 아동·청소년에게 제1항 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 한 경우 제1항과 동일한 형으로 처벌한다.

- 메타버스 공간 내에서 아바타를 이용하기 때문에 수사의 어려움이 있음. 2021. 09. 개정된 청소년보호법 경찰이 신분을 비공개하거나 위장해 수사할 수 있는 특례 마련

「아동·청소년의 성보호에 관한 법률(약칭: 청소년성보호법)」

제25조의2(아동·청소년대상 디지털 성범죄의 수사 특례) ① 사법경찰관리는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 범죄(이하 "디지털 성범죄"라 한다)에 대하여 신분을 비공개하고 범죄현장(정보통신망을 포함한다) 또는 범인으로 추정되는 자들에게 접근하여 범죄행위의 증거 및 자료 등을 수집(이하 "신분비공개수사"라 한다)할 수 있다.

1. 제11조 및 제15조의2의 죄
 2. 아동·청소년에 대한 「성폭력범죄의 처벌 등에 관한 특례법」 제14조제2항 및 제3항의 죄
- ② 사법경찰관리는 디지털 성범죄를 계획 또는 실행하고 있거나 실행하였다고 의심할 만한 충분한 이유가 있고, 다른 방법으로는 그 범죄의 실행을 저지하거나 범인의 체포 또는 증거의 수집이 어려운 경우에 한정하여 수사 목적을 달성하기 위하여 부득이한 때에는 다음 각 호의 행위(이하 "신분위장수사"라 한다)를 할 수 있다.
1. 신분을 위장하기 위한 문서, 도화 및 전자기록 등의 작성, 변경 또는 행사
 2. 위장 신분을 사용한 계약·거래
 3. 아동·청소년성착취물 또는 「성폭력범죄의 처벌 등에 관한 특례법」 제14조제2항의 촬영물 또는 복제물(복제물의 복제물을 포함한다)의 소지, 판매 또는 광고

4. 종합

1) 국가 차원

- 지속적인 법과 제도에 대한 연구의 필요성 제기
 - 메타버스는 기존 입법자들이 전혀 상상하지 못했던 새로운 세계이기에 기존 입법으로 해결하기에는 한계 존재
 - 기술 발달과 함께 시대적 환경이 진화함에 따라 메타버스가 사회, 경제, 문화적 활동이 일상화되는 단계에 대비 필요

2) 수원시 차원

- 메타버스 활용방법에 대한 고민 필요, 공공 주도 메타버스 구축과 민간 메타버스 플랫폼 활용 비교
 - 수원시 혹은 국가가 주도하여 메타버스 플랫폼을 만드는 것과 기존의 메타버스 플랫폼, 예컨대 로블록스, 제페토 등을 활용하는 것에 대한 선택 필요
 - 수원시 /국가 주도 메타버스 구축은 행정적 통제권 확보에 용이하나 커뮤니티 형성이 어렵고 이에 따른 예산낭비 우려
 - 정부는 2022년 메타버스 신산업 선도전략에서 지속가능한 생태계 조성을 위해 민간 플랫폼을 우선 활용하겠다고 밝힌 바 있음.⁴⁹⁾
 - 민간 메타버스 플랫폼 활용은 커뮤니티 형성이 쉬우며 예산부담이 적으나, 실질적 통제권은 메타버스 플랫폼 업체가 갖게 되는 문제 발생
 - 개인정보보호, 메타버스 내 공간의 통제권 등과 관련하여 메타버스 플랫폼과 이해관계 충돌 가능성 존재

3) 수원시 메타버스 활용을 위한 제언

- 계약문제 관련 신중한 대안 마련 및 고려 필요
 - 수원시가 메타버스 플랫폼을 운영하거나 혹은 메타버스 플랫폼과 계약을 통해 플랫폼 내 일정한 공간을 개설하여 관리하는 경우든 기본적으로 계약에 의하여 메타버스의 권리관계 형성됨

49) 관계부처 합동(2022), 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성: 메타버스 신산업 선도전략, p.21-

- 민간 메타버스 플랫폼 및 이용자와 계약하는 경우. 명확한 계약서 작성이 필요하며 메타버스에 대한 세밀한 법적 분석과 고찰 필요
 - 메타버스에서 발생하는 법률적인 문제들에 대한 관할이나 준거법 뿐 아니라 개인정보 보호, 공간의 이용과 관리 및 책임, 이용자들의 행위에 대한 규제, 후에 블록체인이나 NFT 발행 등에 관한 내용 계약 작성 필요
 - 공간을 관리하는 입장에서 공간에 입장하는 아바타와 일종의 공간 이용 계약관계가 만들어지기에, 아바타의 공간 입장 시 사전 동의를 받는 등의 방법을 통해 아바타의 위법 행위 시 공간에서 배제하거나 제재할 수 있는 법적인 근거 확보 가능
- 디지털 기술을 이용한 공공장소의 메타버스 구현 시 다양한 저작권법 이슈 발생이 높기에 이에 대한 추가 연구 필요
 - 디지털트윈 기술을 통해 공공장소를 메타버스에 구현하는 경우 이를 「저작권법」 제35조 ‘복제’로 볼 수 있는지에 대한 법적 분석 필요.
 - 만일 「저작권법」 제35조 ‘복제’에 해당할 경우에는 저작권법 위반에 해당

「저작권법」

제35조(미술저작물등의 전시 또는 복제) ①미술저작물등의 원본의 소유자나 그의 동의를 얻은 자는 그 저작물을 원본에 의하여 전시할 수 있다. 다만, 가로·공원·건축물의 외벽 그 밖에 공중에 개방된 장소에 향시 전시하는 경우에는 그러하지 아니하다.

②제1항 단서의 규정에 따른 개방된 장소에 향시 전시되어 있는 미술저작물등은 어떠한 방법으로든지 이를 복제하여 이용할 수 있다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 건축물을 건축물로 복제하는 경우
2. 조각 또는 회화를 조각 또는 회화로 복제하는 경우
3. 제1항 단서의 규정에 따른 개방된 장소 등에 향시 전시하기 위하여 복제하는 경우
4. 판매의 목적으로 복제하는 경우

- 민간 부분의 건축물, 간판, 건물 외벽 디자인, 인테리어 등을 복제할 경우 저작권이 문제될 가능성 높으므로 이에 관한 사전협의 또는 이용을 위한 법적 근거 마련이 필요
- 메타버스 공간 구축을 위해 개발자와 계약을 체결할 경우 추후 저작권 관련 분쟁 예방을 위하여 저작권의 소유자를 분명히 하고, 가능하다면 저작권을 양도받는 것이 필요

| 참고문헌 |

〈국문 자료〉

- NIA. (2021). 「메타버스 정부의 기회와 도전: 추진과제와 정책적 시사점」. D.gov 이슈분석.
- 개인정보보호위원회(2021). 「생체정보 보호 가이드라인」.
- 고미현. (2021). 「비대면 일상으로 메타버스(Metavers)의 부상과 새로운 기회」. KISTI 이슈브리프 제36호.
- 고선영 외 3인. (2021). 문화 여가 중심의 메타버스 유형 및 발전 방향 연구. 「정보처리학회논문지/소프트웨어 및 데이터 공학」. 제10권 제8호
- 구자현 외 6인. (2021). 「메타버스 산업의 이해와 정책과제」. 한국개발연구원.
- 국립정신건강센터 국가트라우마센터. (2022). 「비대면 심리지원 매뉴얼」.
- 권오상. (2021). 「메타버스(Metaverse) 산업 관련 해외 규제 동향 조사분석」. 한국법제연구원
- 김미성·윤유식. (2022). 「컨벤션 산업의 가치 재조명을 위한 컨벤션 개최 레거시에 관한 탐색적 연구」. MICE 관광연구 (구 컨벤션연구). 22(1), 77-101.
- 김정화·김윤식·차호동. (2022). 「메타버스 공간에서의 성폭력 범죄와 형사법적 규제에 대한 연구」. 형사법의 신동향 통권 제75호.
- 대구컨벤션뷰로. (2021). 「대구비즈니스 이벤트 레거시」.
- 문화체육관광부·한국관광공사. (2021). 「22년도 스마트관광도시 조성사업 공모안내서」.
- 서울시 스마트도시정책관. (2021). 「서울의 신대륙 ‘메타버스 서울’ 추진 기본계획」.
- 성낙인. (2022). 「헌법학」.
- 성영조·이영석. (2022). 「메타버스, 우리의 일상을 바꾸다」. 경기연구원 이슈&진단 No.503.
- 송화성이경서. (2022). 「수원 스마트관광도시 조성사업 평가 및 활성화 방안」. SRI 이슈 & 포커스.
- 수원시. (2019). 「수원시 정보화 기본계획 요약보고서(2020~2024)」.
- _____. (2020). 「수원시 스마트도시계획(2021~2025)」.
- _____. (2020). 「수원시 스마트도시계획(안) 완료보고」.
- _____. (2021). 「수원시 관광종합발전계획 수립연구」.
- _____. (2022). 「2022 수원지역 MICE 산업 미팅테크놀로지 확산 사업 발표자료」.
- _____. (2022). 「수원시립미술관 증장기 발전계획 수립 연구」.
- 윤정현. (2021). 「메타버스, 가상과 현실의 경계를 넘어」. 미래연구포커스, Vol. 49」.
- 이준복. (2021). 「미래세대를 위한 메타버스의 실효성과 법적 쟁점에 관한 논의」. 홍익법학 제22권 제3호
- 이희옥. (2021). 「메타버스 공간에서의 기본권 보호와 플랫폼 규제에 관한 시론적 연구」. 헌법학연구 제27권 제4호
- 최경아. (2022). 「메타버스 기반 공공서비스와 공간정보 분야의 역할」. 국토연구원.
- 최중락. (2021). 「메타버스 플랫폼 내 경제 활동의 지식재산권 쟁점에 관한 고찰」. 중앙대학교 법학연구원 문화·미디어·엔터테인먼트법연구소 문화·미디어·엔터테인먼트법 제15권 제2호.

한국저작권보호원. (2021). 「신규 저작권 침해 유형 및 이슈-(메타버스(Metaverse)와 저작권)」.
한국콘텐츠진흥원. (2021). 「게임을 통한 메타버스(Metaverse) 속 사회심리적 특성 연구 재구성」.
행정안전부. (2022). 「공직자 민원응대 매뉴얼」.

〈영문 자료〉

Microsoft. (2021). 「Microsoft Ignite 2021」.
Nelson. (2011). 「Nelson Textbook of pediatrics, 19th Edition, Chapter 32 Language Development and Communication Disorders」.
Meta. (2021). 「Meta Connect 2021」.

〈웹사이트〉

CES 홈페이지. <https://www.ces.tech/>
DCC 메타버스 전시관 앱. <https://m.blog.naver.com/knowhowseller/22285117143>
Meetyoo 홈페이지. <https://www.meetyoo.com/en/event-platform/meetyoo-go>
경상남도 공식블로그. <https://blog.naver.com/gnfeel/222557324696>
국립아시아문화전당홈페이지.
https://www.acc.go.kr/main/performance.do?PID=0102&action=Read&bnkey=EM_0000004618
수원관광홈페이지. <https://www.suwon.go.kr/sw-www/sw-tour/sw-tour09/sw-tour09-01.jsp>
국립중앙박물관 메타버스 박물관 ‘힐링동산’ 안내 홈페이지.
https://www.museum.go.kr/site/main/content/digital_realistic_6
국립중앙박물관 홈페이지. https://www.museum.go.kr/site/main/content/digital_realistic_6
네이버 제페토 청소년상담홍보관 홈페이지.
<https://world.zepeto.me/ko/detail/FaBQ93wK87htnAo49O93Hle?referrer=search>
농림축산식품부 홈페이지 스마트팜 안내 홈페이지. <https://mafra.go.kr/mafra/2870/subview.do>
대구 남구 맛집 메타버스 홈페이지. <https://apsan.co.kr/>
대한민국 구석구석 홈페이지 미디어아트 아이스쇼 G-SHOW : DRAGON FLOWER 안내.
<https://korean.visitkorea.or.kr/main/main.do#home>
대한민국 농업박람회 홈페이지. <https://agri-show.kr/pub/html/main.php>
디토랜드 홈페이지. https://www.ditoland.net/world_detail/839
메타버스 얼라이언스 홈페이지. <https://www.metaversealliance.or.kr/>
메타제주 아일랜드 홈페이지. <https://metajeju.or.kr/>
문화재청 국립무형유산원. <https://www.nihc.go.kr/>

음 홈페이지. <https://meum.me/about>
 서울컨벤션뷰로 VIRTUAL SEOUL 홈페이지. <https://virtalseoul.or.kr/>
 세계유산도시 포럼 홈페이지. <http://heritagesuwon.or.kr/>
 수원 메가쇼 홈페이지. <https://www.suwonmegashow.co.kr/main/index.php>
 수원시 홈페이지. <http://www.suwon.go.kr>
 수원연극축제 공식 블로그 홈페이지. <https://blog.naver.com/suwonhs2012/222735522055>
 수원컨벤션센터 홈페이지. https://www.scc.or.kr/scc_event/k-toilet-suwon-2021/
 수원화성문화재 홈페이지. <https://swcf.xib.kr/>
 스마트시티 종합포털. <https://smartcity.go.kr/>
 오픈갤러리 홈페이지 2022 대구블루아트페어 안내. <https://www.opengallery.co.kr/exhibition/3699/>
 자라섬 재즈 페스티벌 공식 홈페이지. <http://jarasumjazz.com/>
 창의발레소예 홈페이지. <https://soyes.kr/>
 타제주 아일랜드 홈페이지. <https://metajeju.or.kr/>
 한국관광공사 홈페이지 스타트관광도시 조성사업안내. <https://kto.visitkorea.or.kr/kor/biz/smarttourism.kto>
 화성시 역사박물관 공식블로그. <https://blog.naver.com/hsmuseum0/222937705961>
 화해 블로그. <http://blog.hwahae.co.kr/all/hwahaeteam/culture/6575/>

〈기타 자료〉

[나무위키] 모여봐요 동물의 숲, 2022.12.16.
 AI 타임스. 2021.12.28. [메타버스 체험기] K-골드코스트 ‘메타버스로 떠나는 시흥여행’ 선보여.
 EYEWITNESS NEWS. 2019.06.01. EXCLUSIVE: NYPD is testing virtual reality training drills for real-life scenarios like active shooters.
 E수원뉴스. 2020.12.08. 행궁동 벽화마을...다시 살아난 황금물고기.
 Fortune Korea. 2022.12.01. 삼성화재, 메타버스 펫 커뮤니티 ‘0모0모’ 오픈.
 France Zone. 2022.05.24. 연등회, 프랑스 넘어 메타버스까지.
 MBC뉴스. 2022.02.21. ‘메타버스’민원 활용..지자체 민원 업무 도입.
 Tech Recipe. 2019.07.10. 뉴욕경찰, 가상현실 훈련 테스트 중.
 VRSCOUT. 2019.05.04. NYPD Uses Location-Based VR For Active Shooter Training.
 경기북부저널. 2022.10.05. 경기 연천췌, 메타버스 활용 범죄예방 진단 민원청취 시스템 구축.
 경기신문. 2021.08.25. 남양주시 주민자치협의회, 메타버스 활용한 가상 회의 실시.
 _____. 2022.04.20. 인천 교육청 ‘안전스쿨’, 메타버스 플랫폼으로 학생 안전 실현한다.
 _____. 2022.05.23. 이슬아슬 ‘공중요기’에 시민들 ‘환호’...불거리 가득했던 ‘수원연극축제’ 성료.
 _____. 2022.05.31. 메타버스로 만나는 불교문화...국가무형문화재 ‘연등회’ 프랑스서 특별전.

- 경북신문. 2022.10.19. 대구 남구, '맛집 메타버스' 오픈.
- 경상남도 보도자료. 2021.11.03. 지역축제의 새로운 시도, 메타버스 타고 독일마을 맥주축제를 즐겨요.
- 경상북도 보도자료. 2022.10.06. 디지털 기회의 땅, 메타버스로 도약하는 경상북도!
- 과학기술정보통신부 보도자료. 2021.05.18. 확장가상세계(메타버스), 민간이 앞장선다!
- 관계부처 합동. 2020.12.10. 디지털뉴딜 성공의 초석이 될 「가상융합경제 발전전략」
_____. 2022.01.20. 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성: 메타버스 신산업 선도전략.
- 광명시민신문. 2021.11.22. 사회복지종사자 메타버스 광명시청 앞에 모였다!
- 광산구청 보도자료. 2021.09.28. 광산구, '메타버스 월봉서원' 등 문화재청 공모 선정.
- 광주일보. 2021.11.12. ACC서 고성오광대 비비와 메타버스 체험해요.
- 교육연합신문. 2022.05.25. 인천교육청, 메타버스 플랫폼 '안전스쿨' 공식 오픈.
- 국립중앙의료원 보도자료. 2020.06.18. 코로나19로 '의료는 공공자원' 인식 확산.
- 국제신문. 2021.10.05. 영선2동, '메타버스 가상 행정복지센터' 활용 복지·행정정책 홍보.
- 국도교통부 보도자료. 2022.05.23. 경북도, 올 하반기 축제...메타버스는 계속 달린다.
- 글로벌비즈. 2022.06.16. "메타버스 시장 전망 밝다"...맥킨지, 2030년 5조 달러로 성장 예측.
- 김해뉴스. 2020.09.01. 김해 연지공원에 시민체감형 스마트 쉼터 운영.
- 내 손안에 서울. 2022.05.09. 여기는 '메타버스 서울시청'입니다! 사전 체험공간 오픈.
- 노컷뉴스. 2021.11.03. '메타버스' 활용 지역 축제 첫 시도... 남해 독일마을 맥주축제.
- 노하우셀러. 2022.08.17. ICC JEJU 메타버스 MICE 구축 사례 제주국제컨벤션센터 ZEP.
- 놀이나무 보도자료. 2022.12.07. '놀자버스 화성시역사박물관' 개발 메타버스 제작 언론보도.
- 뉴데일리 대구경북. 2022.04.18. 영덕군, '메타버스' 활용 첫 업무보고회의 개최.
- 뉴스1. 2022.07.13. 새만금 세계스카우트잼버리, 메타버스 활용 가상 세계에서 만난다.
_____. 2022.10.12. 어르신들, 메타버스로 건강관리 한다...용인시, AI건강체험센터 개소.
- 뉴스깎. 2022.07.15. 담양군, 악성민원 대응 경찰 합동 모의훈련.
- 뉴스팀. 2022.10.01. '거리'로 나선 안동국제탈춤축제...메타버스로 미래축제 선보여.
- 뉴시스. 2021.09.01. 울산시, 메타버스로 스마트도시 기본계획 수립.
_____. 2022.04.15. 남양주 남부경찰서, 메타버스 활용 범죄예방교육 실시.
_____. 2022.06.29. '아바타 성추행' 처벌할수 있나...인격권 여부 본격 연구.
_____. 2022.11.28. 비대면 건강설문·메타버스로 '맞춤형 일대일 건강상담'.
- 대구일보. 2022.07.19. 영덕소방서, 메타버스 현지적응 도상훈련 실시.
- 대한민국 정책브리핑. 2022.01.20. 메타버스 신산업 선도전략 발표.
- 더구루. 2021.09.28. "로블록스, NMPA와 소송 합의... 메타버스 음악시장 확대".
- 더데일리포스트. 2022.04.26. 가상세계서 즐기는 벚꽃축제...SKT, 이프랜드서 벚꽃 명소공간 구현.
- 데일리게임. 2019.01.16. 댄스 저작권 소송 번지나? '포르자 호라이즌3' 춤 동작 2중 삭제.

- 데일리한국. 2022.09.19. 당진문화재 야행 개최.
- 디지털투데이. 2022.06.16. 국내 여행자원, 재래시장 추천율 가장 높다.
- 디트NEWS24. 2022.10.18. 당진시, 문화재청 문화재 활용사업 역대 최다선정.
- 머니투데이. 2021.10.18. 메타버스 플랫폼에 전국 최초로 열린 시장실 공개한 안산시.
 _____. 2022.07.27. 수원시 '스마트관광도시 선포식' 개최.
 _____. 2022.11.22. "베일 벗은 '메타버스 서울'..가상공간에서 행정 서비스".
- 문화재청 보도자료. 2021.06.16. 문화재청, '문화재 디지털 대전환 2030' 발표.
- 문화체육관광부 블로그. 2021.09.03. 확장 가상세계(메타버스)에 청년정책 제안자들이 떴다! '청바지 문체부' 캠페인 성과공유마당 현장.
- 법무부 디지털성범죄 등 전문위원회. 2022.01.28. 『신종 플랫폼 공간에서의 성범죄 방지 등을 위한 성적 인격권 침해 범죄 신설 및 보호관찰 개선』
- 법조신문. 2022.10.22. "메타버스 성추행, ESG 정착 등 어떻게 ... 2022년 대한변협 학술대회 개최".
- 보건복지부 국립정신건강센터 보도자료. 2022.03.16. 'MZ세대 정신건강 관리위한 메타버스 기반 디지털헬스케어' 다부처 R&D사업 대상 선정.
- 서울 Public News. 2021.11.29. 관악, 메타버스 청년문화공간 '신림동 쓰리룸'.
- 서울경제. 2021.11.02. 롯데건설, 신입사원 교육도 메타버스로...94%가 "효과적".
 _____. 2022.04.06. 벚꽃 축제는 이프랜드에서... SKT, 벚꽃엔딩' 랜드 오픈.
- 수원시 보도자료. 2022.4.28. 수원시, 경기도 지자체 최초로 '공직자 인권교육 의무이수제' 시행.
- 시정일보. 2022.06.29. 관악구, 메타버스 활용 디지털 역량강화 교육 진행.
- 식품외식경영. 2021.09.29. [이슈UP] '서울 전통시장 메타버스 푸드투어' 오픈.
- 아시아경제. 2022.04.06. "메타버스 괴롭힘·성범죄, 청소년상담 1388에 털어 놓으세요".
- 아주경제. 2022.03.29. 농촌체험, 디지털농업 경쟁력 높일 것.
 _____. 2022.11.24. 행안부, 메타버스로 어린이 재난훈련 몰입감 높인다.
- 연합뉴스. 2017.10.16. "보로로가 수술과정 알려줄게"...VR, 소아환자 불안해소에 효과.
 _____. 2019.08.31. 어린이 개인정보 불법수집한 유튜브, 최대 2천400억원 벌금.
 _____. 2021.07.08, LG 디스플레이, 신입사원 교육에 메타버스 플랫폼 도입.
 _____. 2021.12.29. 인천 연수구, 메타버스 활용 주민참여예산 회의 개최.
 _____. 2021.12.4. [충간소음 시대] ① '귀 트임' 후 계속되는 고통... "신경이 온통 윗집에".
 _____. 2022.04.13. 안산시, 시민과 소통 위한 가상공간 '안산 메타시티' 구축.
 _____. 2022.09.20. 시흥시, 관광지 체험 메타버스 플랫폼 구축... 갯골축제에 첫 적용.
- 올림플래닛. 2022.09.02. 2022 미술주간에 등장한 엘리팩스! 2022 대구블루아트페어 - 아트.메타버스.
- 울산매일. 2021.8.30. 울산시, 확장가상세계(메타버스)로 업무보고회 개최.
- 울산방송. 2021.8.30. 울산시, '메타버스' 활용 첫 업무보고회 개최.

- 울산신문. 2021.09.16. 경남 은행, 메타버스서 직원 연수.
- 이코노믹포스트. 2022.7.5. 마포구, 악성 민원 대비 비상대응 모의 훈련 실시.
- 인천광역시 연수구 유튜브 . 2022.01.10. 전국 최초 메타버스 활용 주민참여예산 회의.
- 인천일보. 2022.01.03. 인천 연수구, 전국 최초 메타버스 활용 주민참여예산회의
_____. 2022.10.10. 연천경찰서, 메타버스 범죄예방진단 시스템 구축.
- 전남제일신문. 2022.11.22. 전남도, 메타버스 가상세계로 엠지세대 관광객 공략.
- 전북도민일보. 2021.11.21. 익산시, 메타버스 활용 민원응대 공무원 친절 역량 강화.
- 정글매거진. 2022.03.01. [트렌드 탐색] 4차 산업혁명 시대... 메타버스 활용한 예술계 온라인 전시 트렌드.
- 정보통신신문. 2021.08.29. SKT, 외교부와 국제행사서 메타버스 '이프랜드' 적극 활용.
_____. 2022.08.19. 성폭력 예방교육, 메타버스에서 체험한다.
- 조선일보. 2021.12.11. 삼성도 애플도 AR·XR에 관심 갖는 이유는?...2030년 메타버스 시장
1,800兆 규모로 성장.
- 조선일보. 2022.01.08. [NOW] 세금 수십억 쓴 '공공 메타버스'... 볼거리가 없네.
_____. 2022.02.07. "메타버스 성희롱 막아라" 아바타도 1.2m 거리두기.
- 중앙일보. 2021.11.5. 흥기 든 공포의 민원인... 공무원은 목재 '비장의 무기' 걸었다.
_____. 2022.5.28. [반려동물 인구 1500만 시대] 국민 4명 중 1명 '개남·양남 집사', 57%는
이웃과 갈등 겪어... 공존 위한 사회 인프라 갖춰야.
- 쿠키뉴스. 2022.04.13. 경북소방, 메타버스 플랫폼 '재난대응랜드' 개관.
- 파이낸셜뉴스. 2022.11.08. 엑스코, 전국 첫 메타버스 기반 가상 전시장 구현.
_____. 2022.11.30. 대전시 유성구, 유성온천 크리스마스 축제 메타버스 월드 오픈.
- 폴리스TV. 2022.10.22. 부산 남구, 이색투어 AR 다이노 투어 출시.
- 한겨레. 2022.08.22. 자라섬 재즈 페스티벌도 이젠 '방구석 1열'에서...메타버스 첫선.
- 한경. 2021.10.12. 가상공간에서 즐기는 태종대...부산 메타버스 여행 서비스.
_____. 2022.08.04. XR버스로 정조 행차 재연한 수원시 [경기도는 지금].
- 한국경제. 2022.10.18. 코엑스, 메타버스 전시관 만든다..."365일 제약 없이 전시 가능".
- 한국경제TV. 2022.08.04. 국내 대표 아트페어 '2022 대구블루아트페어' 개막...엘리팩스 아트 메타버스 선봬.
- 한국관광공사 보도자료. 2021.06.15. '2021 스마트관광도시' 조성사업 대상지로 수원시 최종선정.
- 한국금융. 2021.01.11. 사상 첫 온라인 개최 'CES 2021'...삼성-LG, TV·맞춤형 가전으로 경쟁.
- 한국문화정보원 보도자료. 2021.07.28. 문화정보화 수준평가 '확장 가상세계(메타버스) 시상식' 개최.
- 한국일보. 2022.09.18. 메타버스로 청소년 심리상담 한다.
- 한위클리뉴스 2022.05.24. 연등회 유네스코 인류무형문화유산 등재 기념 '연등화 빛과 색의 향연' 특별전 개최.
- 헬스조선 뉴스. 2021.07.22. 의료계도 메타버스 시동... 원격의료 논란 재점화시키나?

| 저자 약력 |

송화성

관광학 박사

수원시정연구원 도시경영연구실 연구위원

E-mail : hssong@suwon.re.kr

주요 이력 및 담당업무(연구총괄)

「수원 스마트관광 콘텐츠 개발방안」 (2022, 수원시정연구원)

「수원 스마트관광도시 조성사업 평가 및 활성화방안」 (2022, 수원시정연구원)

「수원시 관광종합발전계획 수립 연구」 (2021, 수원시정연구원)

백정미

행정학 박사

인천대학교 인천학연구원 연구교수

E-mail: jmbaek90@inu.ac.kr

주요 이력 및 담당업무(세부사업계획 : 행정)

「치안환경 변화에 따른 미래경찰 조직설계 및 적정 예산 연구」 (2021, 경찰청수원시정연구원)

김미성

관광학 박사

경희대학교 관광산업연구원 학술연구교수

E-mail: miseong.k0104@gmail.com

주요 이력 및 담당업무(세부사업계획 : MICE)

「MICE 경쟁력 강화방안 연구」 (2021, 한국관광공사)

「수원 MICE 관광 생태계 조성방안」 (2020, (사)한국마이스관광학회)

강영애

관광학 박사

한국관광공사 전문연구위원

E-mail : smiletrees@naver.com

주요 이력 및 담당업무(세부사업계획 : 여가·관광·문화)

「2016 수원화성 방문의 해 사업 평가 및 관광실태 분석」(2017, 수원시정연구원)

홍정표

법학박사/법학전문석사

굿피플 변호사

E-mail : good_person@kakao.com

주요 이력 및 담당업무(메타버스 구현 법·제도적 고려사항)

임정빈

관광학 석사

(사)한국문화관광연구원 이사

E-mail : softjbim@empas.com

주요 이력 및 담당업무(메타버스 여건분석)

「생태관광 중·장기발전계획 수립 연구」(2019, 환경부)

나지영

언어치료학 박사

나사렛대학교 언어치료학과 조교수

E-mail : jiyOUNGna2015@gmail.com

주요 이력 및 담당업무(세부사업계획 : 보건·복지)

송주영

공학사/의무석사

강남차병원 소아신경과 조교수

E-mail : joo0842@gmail.com

주요 이력 및 담당업무(세부사업계획 : 보건·복지)

한연주

사회복지학 박사

수원시정연구원 도시경영연구실 연구위원

E-mail : joanna1118@suwon.re.kr

주요 이력 및 담당업무(메타버스 여건분석)

「수원특례시 사회복지정책 수립을 위한 기초연구」(2022, 수원시정연구원)

최석환

도시계획 및 설계박사 수료

수원시정연구원 도시공간연구실 실장

E-mail : csh@suwon.re.kr

주요 이력 및 담당업무(메타버스 여건분석)

「수원시 스마트도시계획 수립을 위한 기초연구」(2019, 수원시정연구원)

이경서

관광학 학사

수원시정연구원 도시경영연구실 연구원

E-mail : ks1220@suwon.re.kr

주요 이력 및 담당업무

「수원 스마트 관광콘텐츠 개발방안」(2022, 수원시정연구원)