

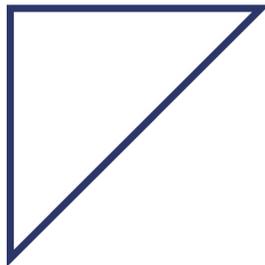
첨단융복합 게임산업 경쟁력 분석

Advanced Convergence Game Industry
Competitiveness Research

20

19

— KOCCA19-34





목 차

제 1장. 서론	1
1. 연구 목적 및 필요성	1
2. 추진체계 및 방향	3
제 2장. 첨단융복합 게임산업 정의 및 범위	7
1. 첨단융복합 게임산업 정의	7
가. 유사 용어 정의	7
나. 사전적 정의	12
다. 학계 관점	14
1) 첨단융복합	14
라. 콘텐츠 융복합 관점	14
1) 콘텐츠 산업	14
2) 디지털 게임	15
3) 융복합 콘텐츠 메커니즘	16
4) 혁신	17
마. 첨단융복합 게임산업 정의 도출	18
2. 범위 도출	19
가. 트렌드 분석	19
1) 기술측면 분석	19
2) 산업 내 이슈 분석	21
나. 첨단융복합 게임 범위	24
3. 첨단융복합 게임 개요	25
가. VR 게임	25
나. AR 게임	27
다. MR 게임	29
라. AI 기술 기반 게임	33
마. 클라우드 스트리밍 게임	36
제 3장. 국내외 첨단융복합 게임산업 현황	39

1. 게임산업 규모	39
가. 게임산업 전체	39
1) 국내 게임산업 규모	39
2) 해외 게임산업 규모	42
나. 실감형 게임	52
1) 국내 실감형 산업 규모	52
2) 해외 실감형 산업 규모	54
다. 첨단 기술 활용 게임	63
1) 클라우드 스트리밍 게임	63
가) 국내 클라우드 스트리밍 게임시장	63
나) 해외 클라우드 스트리밍 게임시장	66
2) AI를 이용한 게임	67
가) 국내 AI 산업 규모	67
나) 해외 AI 산업 규모	69
2. 법/제도 현황	70
가. 국내	70
1) 부처별 지원 현황	70
2) 지원정책 현황	71
가) 게임산업 지원정책 현황	71
나) 실감형(VR·AR·MR) 콘텐츠 정책	74
3) VR 게임 관련 규제 현황	80
나. 해외	83
1) 미국 게임산업 법제 현황	83
2) 중국	87
가) 게임관련 지원 정책	87
나) 게임 규제 정책	91
다) 첨단융복합 산업 관련 정책	101
3) 일본	108
가) 게임관련 산업 진흥 정책	108
나) 심의 제도	110
다) 실감형/기술 기반의 게임 관련 정책	112
다. 국가별 법제도 비교	113
라. 법/제도 현황 시사점	130
3. 기술 동향	132

가. 실감형 기술 동향	132
1) 국내 실감형 기술동향	134
가) 디스플레이 기술	134
나) 트래킹 기술	135
다) 렌더링 기술	135
라) 인터랙션 및 사용자 인터페이스 기술	136
마) 플랫폼 기술	136
2) 해외 실감형 기술동향	137
가) 디스플레이 기술	137
나) 트래킹 기술	137
다) 렌더링 기술	138
라) 인터랙션 및 사용자 인터페이스 기술	138
마) 플랫폼 기술	138
3) 실감형 응용 기술 동향	140
나. AI 기술 동향	144
다. 클라우드 스트리밍 게임 관련 기술 동향	150
라. 첨단융복합 분야 기술 수준	153
마. 기술동향 시사점	157
4. 신흥국 국가 게임산업 동향	159
가. 대만 게임시장 규모	159
1) VR, AR, MR 산업	164
가) 콘텐츠 및 플랫폼	164
나) 디바이스	166
2) AI 산업 규모	169
3) 클라우드 산업 규모	170
4) 네트워크	172
5) 대만 게임산업 관련 법규 및 정책	173
나. 인도네시아	175
1) 인구구조	175
2) 소비시장 규모	175
3) 게임시장 규모	177
4) CPND 분석	182
가) 실감형(VR·AR)	182
나) AI 산업 규모	189

다) 클라우드 산업규모	190
라) 네트워크	191
5) 첨단융복합 기술 관련 정책	196
6) 인도네시아 시장 진출전략	198
가) 소셜미디어 마케팅	198
나) 화교시장 공략	198
다) 결제시스템 개편	198
라) 저사양 위주 게임 출시	200
제 4장. 첨단융복합 게임산업 트렌드 분석	201
1. 게임산업 이슈	201
가. 2019 E3(Electronic Entertainment Expo) Game Show	201
1) E3 개요	201
2) 콜리시움(토크)	207
가) Will Wright' s on the Future of Games	207
나) Building the Future of Sports and Mobile Games	208
다) Bringing Your Favorite Shows to Life: Developing Netflix Originals into Video Games ..	208
라) Vader Immortal: Discover the Dark Side	209
마) Minecraft: The Next 10 Years	210
바) Gaming Inside the Story: Single-Player Narrative in VR	211
사) Elon Musk Conversation with Todd Howard	212
3) 핵심 이슈	213
가) 넥스트제너레이션	213
나) 클라우드 스트리밍 게임 서비스를 통한 월 구독 모델	213
다) 클래식 IP의 재등장 및 흥행	214
나. SEOUL VR/AR EXPO	217
1) 컨퍼런스	219
가) 5월 30일 컨퍼런스	219
나) 5월 31일 컨퍼런스	224
다) 6월 1일 컨퍼런스	227
2) 핵심 이슈	231
가) 5G 역할에 대한 기대	231
나) 산업간 융합 확대	231

다) 게임 활성화를 위한 다양한 노력	231
다. 2019 제1회 게임콘텐츠 신흥시장 오픈포럼 with ITS GAME	233
1) 포럼	233
가) 중소 게임 개발사를 위한 바우처(선불카드) 유통 기반 인도네시아 시장 진출 방안 ..	233
나) 대만게임시장 1 : 대만 시장 진출 전략과 방안	234
다) 대만게임시장 2 : 대만 게임 시장에 대한 오해와 진실 / 대만 시장 진출 TIP	235
라) 일본 게임시장의 현황과 IP활용 진출전략 수립을 위한 제언	236
2) 핵심 이슈	238
라. NRP 밋업	239
1) 컨퍼런스	240
가) VTuber, VR기술과 크리에이터 시장의 연결	240
나) VTuber 적용 기술 및 구현	240
다) VTuber 산업현황 및 향후 전망	240
라) VTuber 기획과 프로듀싱	242
2) 핵심이슈	243
마. 넥스트 VR 2019	244
1) 컨퍼런스	244
가) 5G와 혁신적 VR의 미래	244
나) VR 게임에서 유저경험을 디자인하기	244
다) 커머셜 VR의 새로운 표준-HP 2세대 VR 장비 ‘VR 헤드셋 & VR백팩 G2’	246
라) VR, AR, MR 기술 트렌드와 주요 사례	246
마) 알함브라궁전의 추억? 대체현실 리얼 게임이 온다	247
바) 5G 시대 실감형 콘텐츠 확대 전략	248
2) 핵심이슈(시사점)	249
바. 컨퍼런스 동향 시사점	250
2. 국내 전문가 인터뷰	252
가. 기업별 인터뷰 결과	253
1) VR 게임	253
2) AR 게임	262
3) 클라우드 스트리밍 게임	263
4) AI 기반 게임	264
5) 기타의견	265
가) 한국 게임산업의 경쟁력	265
나) 정의에 관하여	265

다) 범위에 관하여	265
라) 첨단융복합 게임산업 전반에 관한 의견	266
마) 영세 게임사업자의 상황	266
바) 5G 서비스 개시의 영향	266
나. 기업 인터뷰 시사점	269
제 5장. 첨단융복합 게임산업 구조분석	275
1. 각 게임 생태계	276
가. VR 게임: CPND가 가장 균형적으로 발전	276
나. AR 게임: 스마트폰 플랫폼 중심의 수익구조, 취약한 디바이스 부문	278
다. AI 기반 게임: 데이터 기반의 맞춤형 게임콘텐츠 시장 활성화	280
라. 클라우드 스트리밍 게임: 글로벌 기업들이 구축한 광범위한 생태계	282
마. 생태계 분석 종합	284
2. CPND 분석	288
가. 콘텐츠	288
1) 게임 콘텐츠 시장규모	288
2) 게임 콘텐츠 시장 현황	289
가) PC/모바일/콘솔게임	289
나) 실감형(VR·AR) 게임 콘텐츠 현황	295
다) AI를 이용한 게임 콘텐츠 현황	309
나. 실감형(VR·AR) 플랫폼 및 디바이스	315
1) 미국	315
가) 구글	315
나) 애플	319
다) 페이스북 (오кул러스)	322
라) 마이크로소프트	324
2) 일본	326
가) 소니	326
3) 중국	328
가) 텐센트	329
나) 피코	330
다) 기타 디바이스	331
4) 한국	340

가) 삼성전자	340
다. 클라우드 스트리밍 게임 유통 플랫폼/ 디바이스/ 콘텐츠 분석	347
1) 구글(미국)	349
가) 콘텐츠	350
나) 디바이스	351
다) 가격	351
라) 서비스품질	352
2) 마이크로소프트(미국)	353
가) 콘텐츠	353
나) 디바이스	353
다) 가격	354
라) 서비스 품질	354
3) 엔비디아(미국)	355
가) 콘텐츠	355
나) 디바이스	355
다) 가격	355
라) 서비스품질	356
4) 버라이즌(미국)	357
가) 콘텐츠	357
나) 디바이스	357
5) 아마존(미국)	358
6) 애플 아케이드	359
7) 소니(일본)	360
가) 콘텐츠	360
나) 디바이스	360
다) 가격	360
라) 서비스품질	361
8) 텐센트(중국)	362
9) 한국	363
라. 네트워크 비교	367
1) 5G의 개념	367
2) 5G 서비스	369
3) 스마트폰 보급률	371
4) 모바일 인터넷 속도	372

5) 서비스 지역	373
마. CPND 종합	376
제 6장. 기술적 측면 경쟁력 분석	383
1. 기업 대상 설문조사	383
가. 조사 목적	383
나. 조사 설계	383
다. 조사 결과	387
1) 첨단융복합 게임산업 인지도	387
2) 실감형(VR, AR, MR) 게임	389
가) 향후 5년 전망	389
나) 실감형 게임 성장 가능성	393
다) 실감형 게임 경쟁력	396
3) 클라우드 스트리밍 게임	414
4) AI 기반 게임	418
5) 첨단융복합 게임 향후 전망	422
가) 향후 경쟁력 분야	422
6) 첨단융복합 경쟁력 강화를 위한 지원 방안	426
라. 조사 결과 종합	433
1) 성장가능성	433
가) 실감형 게임	433
나) 기술기반 게임 성장가능성	434
2) 경쟁력 분석	435
가) 실감형 게임	435
나) 기술기반 게임	436
3) 기술력 수준	437
4) 격차 발생요인	438
가) 실감형 게임	438
나) 기술기반 게임	439
마. 기업 대상 설문조사 시사점	440
2. 기업 대상 FGI	442
가. 조사 목적	442
나. FGI 개요	442

다. 조사 내용	443
라. 조사 결과	444
1) 업체 현황	444
2) 첨단융복합 게임 콘텐츠 경쟁력 현황	444
3) 첨단융복합 게임 디바이스 경쟁력 현황	445
4) 첨단융복합 게임 플랫폼 경쟁력 현황	445
5) 첨단융복합 게임 네트워크 경쟁력 현황	446
6) 선도국 대비 격차 및 경쟁력 점수	446
7) 첨단융복합 게임산업 생태계	447
8) 첨단융복합 게임 기술 경쟁력	447
9) 실감형(VR·AR) 게임 경쟁력 현황	448
10) AI 기반 게임 경쟁력 현황	448
11) 클라우드 스트리밍 게임 경쟁력 현황	449
12) 정부 지원사업 평가	450
13) 정책금융 평가	451
14) 지원센터 및 테스트베드 평가	451
15) 교육기관 및 연계 고용 제도 평가	452
16) 정부기관의 자료 제공 평가	452
17) 규제 정책 평가	453
18) 정책적 제언	453
마. 기업 FGI 종합	454
3. 해외 기업 대상 설문조사	458
4. 기업대상 경쟁력 분석 시사점	467
제 7장. 이용자 측면 경쟁력 분석	471
1. 이용자 대상 설문조사	471
가. 조사목적	471
나. 조사 설계	471
다. 응답자 특성	473
라. 설문조사 결과	474
1) VR 게임	474
가) VR 게임 이용 빈도	474
나) VR 게임 최초 정보접촉채널	475

다) 특정 VR 게임 상기 여부	477
라) VR 게임 시, 이용한 기기	478
마) VR 게임 이용 경험	479
바) VR 게임 선택 고려요소 및 만족요소	483
사) VR 게임 전반적 만족도	486
아) VR 게임 속성별 동의 정도	487
자) HMD 무게평가	492
차) VR 게임 비이용자 비이용 이유	493
카) VR 게임 비이용자 관심도	495
타) VR 게임 이용자 향후 이용의향	496
파) VR 게임 비이용자 향후 이용의향	497
하) VR 게임 활성화를 위한 중요요소	498
2) AR 게임	499
가) AR 게임 최초 정보접촉채널	499
나) AR 게임 선택 고려요소 및 만족요소	501
다) AR 게임 전반적 만족도	504
라) AR 게임 속성별 동의 정도	505
마) AR 게임 비이용자 비이용 이유	510
바) AR 게임 비이용자 관심도	512
사) AR 게임 이용자 향후 이용의향	513
아) AR 게임 비이용자 향후 이용의향	514
자) AR 게임 활성화를 위한 중요요소	515
3) AI기술 기반 게임	516
가) AI기술 기반 게임 최초 정보접촉채널	516
나) AI기술 기반 게임 만족요소	518
다) AI기술 기반 게임 전반적 만족도	519
라) AI기술 기반 게임 속성별 동의 정도	520
마) AI기술 기반 게임 비이용자 비이용 이유	525
바) AI기술 기반 게임 비이용자 관심도	527
사) AI기술 기반 게임 이용자 향후 이용의향	528
아) AI기술 기반 게임 비이용자 향후 이용의향	529
자) AI기술 기반 게임 활성화를 위한 중요요소	530
4) 클라우드 스트리밍 게임	531
가) 클라우드 스트리밍 게임 최초 정보접촉채널	531

나) 클라우드 스트리밍 게임 관심도	533
다) 클라우드 스트리밍 게임 향후 이용의향	534
라) 클라우드 스트리밍 게임 활성화를 위한 중요요소	535
마. 이용자 대상 설문조사 종합	536
1) 최초 접촉채널	536
2) 게임속성별 만족도	537
3) 게임 별 비이용자의 인식	538
4) 게임 향후 이용의향	540
5) 향후 게임 발전을 위해 필요한 요소	541
6) 이용자 설문조사 종합	542
2. 이용자 대상 FGI	544
가. 조사 목적	544
나. FGI 개요	544
다. 조사 내용	545
라. 조사 결과	547
1) 응답자 성향	547
가) 최근 이용 게임 소개	547
나) 게임 이용 성향	549
다) 게임 이용 정도에 대한 인식	550
라) 문화 소비 성향	551
2) VR 게임	552
가) 인지 및 체험 계기	552
나) 이용 상황	554
다) 이용/비이용 이유	555
라) 디바이스 이용 경험	557
마) 이용 만족/불만족 요인	560
바) 향후 이용 의사 및 게임 경험 개선 수요	567
사) 대중화 방안	569
3) AR 게임	572
가) 인지 및 체험 계기	572
나) 이용 경험	573
다) 만족/불만족 요인	574
라) 게임 개선 및 대중화 방안	578
4) 클라우드 스트리밍 게임	580

가) 인지 및 체험 계기	580
나) 만족/불만족 요인	582
다) 향후 이용 의사	586
라) 대중화 방안	588
5) AI 기반 게임	589
가) 이용 경험	589
나) AI 기술 인지 여부	590
다) 개선 방향	591
6) 첨단융복합 게임 경쟁력	593
가) 20대 그룹	593
나) 30-40대 그룹	594
다) 이용중단자 및 미이용자 그룹	594
7) 이용자 및 비이용자 대상 FGI 종합	596
3. 해외 이용자 설문조사	599
가. VR	599
나. AR	606
다. 클라우드 스트리밍 게임	610
4. 이용자 대상 경쟁력 분석 시사점	615
제 8장. 첨단융복합 게임산업 경쟁력 강화방안	621
1. 지원 분야 선정	621
가. 경쟁력 분석 결과 종합	621
나. 핵심 지원분야 도출	631
2. 게임분야별 지원방향	633
가. 지원제도 관련 의견 종합	633
나. 게임분야별 지원 방향 설정	635
3. 첨단융복합 게임산업 경쟁력 강화 방안 도출	637
가. 이용자 측면 경쟁력 강화 방안	637
1) 이용자 의견	637
가) VR 게임 콘텐츠에 대한 이용자 의견	637
나) AR 게임 콘텐츠에 대한 이용자 의견	638
다) AI 기술 기반 게임 콘텐츠에 대한 이용자 의견	638
라) 클라우드 스트리밍 게임에 대한 이용자 의견	639

마) 이용자 의견에 따른 강화 방안	639
2) 게임 콘텐츠 다양화를 위한 방안	641
가) VR·AR·5G 기술 활용한 콘텐츠 다양화	641
나) 산업 융합을 통한 콘텐츠 다양화	646
나. 기술적 측면 경쟁력 강화 방안	651
1) 혼합현실 기술 개발	652
2) 오감기술 개발	653
3) 동적기술 개발	654
4) 다중 사용자 환경 기술 개발	655
5) 뇌파를 이용한 컨트롤러 개발	656
6) 기술적 측면 경쟁력 강화 방안 종합	657
다. 정부 측면 경쟁력 강화 방안(지원제도)	659
라. 분야별 지원 계획	682
제 9장. 제언	683
부록	691
1. 기업 대상 설문지	693
2. 이용자 설문조사 설문지	707
참고 문헌	727

표 목 차

<표 1> 하드웨어별 게임종류	16
<표 2> 10대 전략기술 트렌드	19
<표 3> 2018, 2019 게임산업 이슈들	21
<표 4> 첨단융복합 게임 주요테마	24
<표 5> 혼합현실 기술 분야	31
<표 6> AI 기반 게임 적용 기술 분류	34
<표 7> 게임 속 AI 기술 적용 사례	35
<표 8> 클라우드 스트리밍 게임 특징	36
<표 9> 2018년 10월 기준 글로벌 상위 10개국 게임산업 규모	46
<표 10> 2019년 북미의 게임시장 인구와 매출액	47
<표 11> 2019년 아시아 게임시장 인구와 매출액	47
<표 12> 국내 실감형(VR·AR) 시장 규모 및 전망	52
<표 13> 일본의 실감형 기술(VR·AR·MR) 시장 규모 추이	60
<표 14> 중국 엔터테인먼트 및 미디어 산업 통계	61
<표 15> 넥슨, 넷마블, 엔씨소프트 AI센터 운영 현황	68
<표 16> 국내 부처별 융복합기술 지원정책	70
<표 17> 콘텐츠 산업 3대 혁신 전력과 10대 과제	71
<표 18> 게임산업 관련 주요 쟁점 논의 현황	73
<표 19> 가상현실 콘텐츠산업 육성 계획	75
<표 20> 가상현실 콘텐츠산업 육성방안	76
<표 21> 4차 산업혁명 시대, 신산업 창출을 위한 정책과제	77
<표 22> 부처별 실감형(VR·AR) 정책지원 현황	78
<표 23> 5G+ 전략 중 실감형(VR·AR) 콘텐츠 관련 내용	79
<표 24> 가상현실 게임 규제 관련 주요 쟁점	82
<표 25> 중국 게임산업 진흥 관련 주요 정책	87
<표 26> 중국 주요 감독, 관리부서	92
<표 27> 중국 게임 관련 현행 법제 목록	92
<표 28> 게임 관련 중국 정부 외국 규제 주요 법규	98
<표 29> 중국 실감형 기술(VR·AR)관련 정책 목록	101

<표 30> 인터넷+ 정책 개요	105
<표 31> 인터넷+ 6대 주요 대책 및 내용	105
<표 32> 중국 차세대 AI발전 계획 중 4대 기본 원칙 및 핵심내용	106
<표 33> 중국 정부의 AI 유관 정책	107
<표 34> 쿨재팬 주요 개요	109
<표 35> 일본 소셜 게임 지원 현황	109
<표 36> 일본 CERO의 심의 중요 고려 요인	110
<표 37> CERO의 부가소비자 정보	111
<표 38> 국가별 미성년자 보호 관련 법규 비교	113
<표 39> 미국 IP 보호 관련 제도	115
<표 40> 중국 IP 보호 관련 제도	116
<표 41> 일본 IP 보호 관련 제도	117
<표 42> 한국 IP 보호 관련 제도	118
<표 43> 국가별 게임콘텐츠 심의 제도 비교	119
<표 44> 미국 첨단융복합 기술 관련 정책	121
<표 45> 중국·일본 첨단융복합 기술 관련 정책	122
<표 46> 한국 첨단융복합 기술 관련 정책	123
<표 47> 국가별 게임산업 지원 정책 비교	124
<표 48> 국가별 실감형(VR·AR) 게임산업 관련 제도 비교	127
<표 49> 게임산업 정책 비교 종합	131
<표 50> 가상/증강현실 기술 분야 및 핵심 기술요인	133
<표 51> 국가별 MR 기술 동향	141
<표 52> 국내 실감형 연구 과제 및 내용	142
<표 53> 게임 AI 주류 연구 분야	145
<표 54> 게임 AI의 주요 기법	146
<표 55> 게임 업계 AI 개발 동향	148
<표 56> 게임 AI 미들웨어	149
<표 57> 클라우드 컴퓨팅 주요 기술 개념 및 요소기술	150
<표 58> 클라우드 스트리밍 게임 업체 기술 동향	152
<표 59> 실감형 분야 국가별 기술 상대 수준	153
<표 60> 가상/증강현실분야 핵심기술 및 대응되는 카테고리	153
<표 61> 세 분류별 기술정의	154
<표 62> 기술개발 단계별 정의	155
<표 63> 첨단융복합 게임분야 기술 수준	156

<표 64> 첨단융복합 게임 관련 국내 기술 수준	158
<표 65> 2018년 국가별 게임시장 규모	160
<표 66> 2018년 상반기 대만 게임사 영업이익의 순위	161
<표 67> 2016 ~ 2017년 대만 실감형(VR·AR) 시장 규모	163
<표 68> 대만 VR 오프라인 플랫폼 목록	166
<표 69> 대만 4G 네트워크 기업 현황	172
<표 70> 대만 게임산업 관련 법규 및 정책	173
<표 71> 대만 첨단융복합 기술관련 법규 및 정책	174
<표 72> 2016년 인도네시아 게임시장의 플랫폼별 점유율	181
<표 73> 인도네시아 클라우드 컴퓨팅 분야별 및 종합 성장률	191
<표 74> 2013-2018년 인도네시아 핸드폰(피쳐폰/스마트폰) 판매량	192
<표 75> 인도네시아 정보통신부 육성 정책	196
<표 76> 2015 ~ 2017년도 2분기 인도네시아 스마트폰 보유 가격대 비율	200
<표 77> 사우스 홀 주요 부스	203
<표 78> 웨스트홀 주요 부스	205
<표 79> 2019 컨퍼런스 주요 논의 사항 정리	251
<표 80> 인터뷰 기업 현황	252
<표 81> 기업 인터뷰 결과 : VR 게임시장 트렌드	254
<표 82> 기업 인터뷰 결과 : VR 게임시장 한계점	255
<표 83> 기업 인터뷰 결과 : VR 게임시장 전망	256
<표 84> 기업 인터뷰 결과 : VR 게임시장 경쟁력 분석	257
<표 85> 기업 인터뷰 결과 : VR 게임시장 경쟁력 강화방안	259
<표 86> 기업 인터뷰 결과 : VR 게임시장 정책적 제언	260
<표 87> 기업 인터뷰 결과 : AR 게임 시장 트렌드 및 전망	262
<표 88> 기업 인터뷰 결과 : 클라우드 스트리밍 게임 전망	263
<표 89> 기업 인터뷰 결과 : AI 기반 게임	264
<표 90> 기업 인터뷰 결과 : 기타의견	266
<표 91> 시장트렌드 및 한계점 관련 기업 인터뷰	270
<표 92> 국가별 VR 경쟁력 관련 기업 인터뷰	271
<표 93> 각 게임별 전망 관련 기업 인터뷰	272
<표 94> 개선방안 및 기타의견 관련 기업 인터뷰	273
<표 95> 첨단융복합 게임산업 생태계의 행위자 목록	284
<표 96> 첨단융복합 게임산업 생태계 비교	285
<표 97> 글로벌 첨단융복합 게임산업 생태계 특징	287

<표 98> 일본 2017년 IP게임 매출액 순위	291
<표 99> 북미 PS VR 다운로드 TOP 10	298
<표 100> 국가별 게임 콘텐츠 정리	314
<표 101> 세계 VR 헤드셋 출하량 추이	326
<표 102> 인스타360 투자유치 현황	331
<표 103> 인스타360 Nano S와 경쟁사 제품 비교표	332
<표 104> 삼성전자 가상현실(VR) 헤드셋 연혁	342
<표 105> 실감형(VR·AR) 디바이스 및 플랫폼 종류	345
<표 106> 기존 게임 플레이와 클라우드 스트리밍 게임의 차이점	347
<표 107> 클라우드 스트리밍 게임 장단점	349
<표 108> 구글 스타디아 서비스 품질 정리	352
<표 109> xCloud와 PlayStation Now 비교표	354
<표 110> GeForce NOW 서비스품질	356
<표 111> 주요 클라우드 스트리밍 게임 서비스	366
<표 112> 5G 특징(4G와 비교)	367
<표 113> 5G 이동통신망의 초고속, 초저지연, 초연결 특성(4G와 비교)	367
<표 114> 전 세계 주요 통신사업자 현황	368
<표 115> 국가별 네트워크 분석 종합	374
<표 116> 실감형 게임 네트워크·콘텐츠·디바이스 특징	378
<표 117> 실감형(VR·AR) 게임 C-P-N-D 정리	379
<표 118> 클라우드 스트리밍 게임 C-P-N-D 정리	380
<표 119> AI 기반게임 C-P-N-D 정리	381
<표 120> 응답자 특성	384
<표 121> 기업 경쟁력 분석 종합	441
<표 122> 기업 경쟁력 격차 종합	441
<표 123> FGI 경쟁력 격차 및 선도국 대비 경쟁력 점수	447
<표 124> FGI 지원사업 관련 의견 종합	454
<표 125> 첨단융복합 게임산업 경쟁력 관련 FGI의견 종합	456
<표 126> 첨단융복합 게임별 관련 FGI의견 종합	457
<표 127> 기업 대상 경쟁력 관련 FGI와 설문조사 비교	468
<표 128> 기업 설문조사 경쟁력 점수/격차	469
<표 129> 기업 FGI 경쟁력 점수/격차	469
<표 130> 응답자 특성	473
<표 131> 게임별 최초 정보접촉채널	536

<표 132> 게임 비이용자 게임별 비이용 이유	539
<표 133> 게임별 향후 게임 발전을 위해 필요한 요소	541
<표 134> 첨단융복합 게임 이용자 성향	596
<표 135> 첨단융복합 게임관련 대중화 방안	596
<표 136> 실감형 게임 관련 이용자 응답	597
<표 137> 기술기반 게임 이용자 응답	598
<표 138> 오컬러스 리프트와 모니터의 만족도 비교	605
<표 139> 이용자 설문조사 결과 종합	617
<표 140> 비 이용자 및 이용 중단자 의견 종합	619
<표 141> 국내 첨단융복합 게임산업 생태계 비교	625
<표 142> 첨단융복합 게임 경쟁력 분석 결과 종합	626
<표 143> 기업 및 이용자 FGI 결과 종합	628
<표 144> 첨단융복합 게임산업 경쟁력 SWOT 분석	629
<표 145> 첨단융복합 게임 시장 현황 및 지원제도 의견 종합	633
<표 146> 게임별 이용자 의견(FGI/설문조사)에 따른 경쟁력 강화 방안	640
<표 147> 이용자 FGI 중 동적기술 관련 의견	654
<표 148> 이용자 FGI 중 다중 사용자 환경에 대한 니즈	655
<표 149> 기술 경쟁력 강화 방안	658
<표 150> 정부 측면 경쟁력 강화 방안 목록	659
<표 151> C-P-N-D 분야별 지원 계획	682



그림 목 차

[그림 1] 연구 배경 및 목적	2
[그림 2] 정의 도출 과정	3
[그림 3] 범위 도출 방법	4
[그림 4] 환경분석 방법	4
[그림 5] 트렌드 분석	5
[그림 6] 경쟁력 분석	5
[그림 7] 연구흐름도	6
[그림 8] 미 공군 전시 작전 시뮬레이션	8
[그림 9] 닌텐도 Wii	8
[그림 10] 최초 체감형 아케이드 레이싱 게임 ‘Hang-On’	8
[그림 11] AR농구	9
[그림 12] VR 테마파크	9
[그림 13] 5G 실감형 서비스	9
[그림 14] 차세대 게임 엔진	10
[그림 15] 차세대 콘솔 예시	10
[그림 16] 기능성 게임 특징	11
[그림 17] GAMES FOR HEALTH	11
[그림 18] 게임 유사 용어 관계	12
[그림 19] 콘텐츠 융복합 매커니즘	16
[그림 20] VR 게임 개요	26
[그림 21] AR 게임 개요	28
[그림 22] MR 개념의 정의	29
[그림 23] VR·AR·MR 비교	30
[그림 24] 융합현실 개요	32
[그림 25] AI 기술 기반 게임 개요	35
[그림 26] 클라우드 스트리밍 게임 개요	37
[그림 27] 국내 게임산업 매출액 규모	40
[그림 28] 국내 게임산업 수출액 규모	41
[그림 29] 2017년 국내 게임 플랫폼별 수출입 규모	41

[그림 30] 2017년 국내 게임의 수출 국가별 비중	42
[그림 31] 2019년 게임 시장 플랫폼별 매출액과 성장률	43
[그림 32] 2019년 게임 시장 플랫폼별 점유율	43
[그림 33] 2019년 게임시장 권역별 매출액과 성장률	44
[그림 34] 2019년 게임 시장 권역별 점유율	44
[그림 35] 2018~2022년 게임시장 성장 전망	45
[그림 36] 2019년 6월 기준 미국/중국 게임시장 매출액 비교	46
[그림 37] 2018년까지 중국 게임시장 규모	49
[그림 38] 2018년까지 중국 게임이용자 규모 추이	49
[그림 39] 2018년 중국 게임 플랫폼별 점유율	50
[그림 40] 중국 자체 개발 온라인 기반 게임 해외 수출액	51
[그림 41] 2017년 국내 VR 게임제작, 배급업체 매출액	53
[그림 42] 2017년 국내 VR 게임 체험장 매출액	53
[그림 43] 글로벌 VR 시장 규모 예측	54
[그림 44] 부문별 글로벌 VR 시장규모 예측	56
[그림 45] AR & MR 어플리케이션 가치	57
[그림 46] 실감형(VR·AR) 시장규모 전망치	58
[그림 47] 글로벌/국내 융합현실 시장 규모	59
[그림 48] 중국 VR 헤드셋 판매액	62
[그림 49] 2017~2018년 국내 게임 이용자의 플랫폼별 이용률	64
[그림 50] IPTV와 콘솔게임 결합을 시도했던 LG U+의 C-games	65
[그림 51] 글로벌 클라우드 스트리밍 게임 시장규모	66
[그림 52] 국내 AI 산업 규모	67
[그림 53] 글로벌 게임산업에서 AI의 규모	69
[그림 54] 콘텐츠 산업 3대 혁신 전략 기대효과	72
[그림 55] 미국 ESRB 등급	84
[그림 56] 중국 온라인게임 서비스 인허가 절차	95
[그림 57] 중국제조 2025 주요 내용	104
[그림 58] 중국 차세대 AI발전 계획 중 3단계 전략 목표	106
[그림 59] 중국의 AI 주요 정책	107
[그림 60] 일본 CERO의 심의 범주	111
[그림 61] VR, AR, MR 하이프사이클 2008-2018	132
[그림 62] 실감형(VR·AR) OLED 디스플레이 특허출원(수)	134
[그림 63] 실감형(VR·AR) OLED 디스플레이 특허 기업 비중(2017)	134

[그림 64] 게임 가치사슬(Value Chain)별 AI 적용 영역	147
[그림 65] 2018년 대만 상반기 iOS 및 구글 플레이 판매 합산 랭킹	162
[그림 66] 대만 클라우드 산업 규모	170
[그림 67] 인도네시아 럭셔리 상품 시장 규모	177
[그림 68] 2018년 인도네시아 구글플레이 스토어 유료 앱 다운로드 랭킹	178
[그림 69] 2018년 인도네시아 애플 앱 스토어 유료 앱 다운로드 랭킹	179
[그림 70] 2017년 인도네시아 구글 플레이 스토어 유료 앱 다운로드 카테고리별 비율	179
[그림 71] 2014년 동남아 국가 별 앱 다운로드 게임 비중	180
[그림 72] 2014년 동남아 어플 수익 중 게임이 차지하는 비중	180
[그림 73] 2017년 인도네시아 실감형(VR·AR)에 대한 이해여부	182
[그림 74] 인도네시아 경험해 본 실감형(VR·AR) 기기 여부	183
[그림 75] Minar 게임	184
[그림 76] Dread eye 게임	184
[그림 77] 마인드 보케 플레이 영상	184
[그림 78] Animal themed alphabet flash cards	184
[그림 79] Astartk	185
[그림 80] Codename: Mindvoke	185
[그림 81] 2017년 실감형(VR·AR) 체험장 사용 여부 설문조사	186
[그림 82] PONDOK INDAH MALL STREET GALLERY	188
[그림 83] LOTTE SHOPPING AVENUE	188
[그림 84] 2018년 아세안 국가별 AI 도입률	189
[그림 85] 2018년 아시아 태평양 지역 AI 도입률	190
[그림 86] 2018년 인도네시아 소셜 미디어 시장 점유율	193
[그림 87] 2015년 인도네시아 인터넷 인구 비율	194
[그림 88] 2015년 인도네시아 PC·모바일 이용률	195
[그림 89] 2017년 2월 인도네시아 온라인 이용자의 주요 결제 방식	199
[그림 90] 2016년 인도네시아 유저의 온디멘드 서비스 결제 방법	199
[그림 91] E3현장 스케치	202
[그림 92] E3 구조도	202
[그림 93] E3 사우스 홀 배치도	202
[그림 94] E3 웨스트홀 배치도	204
[그림 95] 웨스트 홀 전경 1	205
[그림 96] 웨스트 홀 전경 2	205
[그림 97] E3 미팅룸 구조도	206

[그림 98] 미팅룸 전경	206
[그림 99] 콘코스 홀 및 미디어 센터	206
[그림 100] Will Wright' s on the Future of Games	207
[그림 101] Building the Future of Sports and Mobile Games	208
[그림 102] Bringing Your Favorite Shows to Life	209
[그림 103] Vader Immortal: Discover the Dark Side	210
[그림 104] Minecraft: The Next 10 Years	211
[그림 105] Gaming Inside the Story: Single-Player Narrative in VR	212
[그림 106] 파이널 판타지 7 리메이크	215
[그림 107] 둠 이터널 리부트	216
[그림 108] 썰다의 전설: 브레스 오브 와일드	216
[그림 109] Seoul VR/AR EXPO	217
[그림 110] 거북선 VR	218
[그림 111] 몬스터드롭	218
[그림 112] D&P	219
[그림 113] 인피니트파이어 아레나	219
[그림 114] 신홍시장 오픈포럼 X ITS GAME 2019 행사 포스터	233
[그림 115] 매스미디어/오가닉 미디어 네트워크	237
[그림 116] V-Tuber 초이	239
[그림 117] NRP 브이튜버 밋업	239
[그림 118] 키즈나 아이	241
[그림 119] YuNi	241
[그림 120] Dante' s Peak	242
[그림 121] 5G와 혁신적 VR의 미래	245
[그림 122] VR 게임 유저경험 디자인	245
[그림 123] 2세대 VR장비 소개	247
[그림 124] VR/AR/MR/AI 기술트렌드	247
[그림 125] 대체현실 리얼 게임	249
[그림 126] 5G 시대 실감형 콘텐츠 확대 전략	249
[그림 127] CPND 분석 개요	275
[그림 128] VR 게임 생태계	276
[그림 129] AR 게임 생태계	278
[그림 130] AI 기반 게임 생태계	280
[그림 131] 클라우드 스트리밍 게임 생태계	282

[그림 132] 2017년/2018년 게임 수익 TOP 10	288
[그림 133] 2018년까지의 종합 PS4 게임 매출액	289
[그림 134] 트랜스포머 온라인	290
[그림 135] 일곱 개의 대죄 모바일	291
[그림 136] KILL la KILL 게임	291
[그림 137] 프로젝트 Z	292
[그림 138] 소드엘리시제이션 리코리스	292
[그림 139] 서머너즈 워	293
[그림 140] 배틀그라운드	293
[그림 141] 던전애파이터	294
[그림 142] 배틀그라운드	294
[그림 143] 검은사막	294
[그림 144] 2017년 VR GAME 매출액(PC VR)	295
[그림 145] 2017년 VR GAME 매출액(PS VR)	295
[그림 146] 폴아웃4 VR	296
[그림 147] 스카이림 VR	296
[그림 148] 잠 시뮬레이터	297
[그림 149] 애리조나 선사인	297
[그림 150] 비트세이버	297
[그림 151] 슈퍼 핫 VR	297
[그림 152] 포켓몬 GO	299
[그림 153] 해리포터VR: 마법사 연합	299
[그림 154] 마리오카트 VR	299
[그림 155] 드래곤볼 VR	299
[그림 156] AR 게임 ‘HADO’	301
[그림 157] AR 게임 ‘드래곤 퀘스트 워크’	301
[그림 158] 몽키킹: 영웅의 귀환 VR	302
[그림 159] The Walker VR	302
[그림 160] Seeking Dawn	303
[그림 161] Bright Memory	303
[그림 162] 텐센트의 Shadow Tracker	304
[그림 163] NOSTOS	304
[그림 164] 이치라이쥬야오(一起来捉妖)’	305
[그림 165] 스페셜포스 VR	306

[그림 166] 열혈강호 액션 VR	306
[그림 167] 프로젝트 X	306
[그림 168] 오디션 VR-아이돌	307
[그림 169] 터닝메카드 GO	308
[그림 170] 캐치 몬	308
[그림 171] 블레이드 앤 소울 무한의 탑 플레이 영상	309
[그림 172] 스타크래프트2 게임화면 및 알파스타 알고리즘 설명화면	311
[그림 173] Arena of Valor 게임화면	312
[그림 174] 사무라이쇼 다운 도장모드	313
[그림 175] 구글 VR 플랫폼	316
[그림 176] ARCORE 및 ARKIT 설치 전망(2017 ~ 2022)	317
[그림 177] 레노버 미라지 솔로 (Lenovo Mirage Solo)	318
[그림 178] 애플이 구축하고 있는 생태계	319
[그림 179] AR KIT 다운로드 수 (누적)	320
[그림 180] AR KIT 어플리케이션 카테고리별 다운로드 비중	320
[그림 181] AR콘텐츠 구현 모습	321
[그림 182] 오쿨러스 미디어 사용 장면	322
[그림 183] 페이스북 스페이스	322
[그림 184] 오쿨러스 리프트	323
[그림 185] 오쿨러스 고	323
[그림 186] 오쿨러스 퀘스트	323
[그림 187] 마이크로소프트 홀로렌즈2	325
[그림 188] 에임 컨트롤러	327
[그림 189] PSVR HMD	327
[그림 190] 피코 네오의 모습	330
[그림 191] Pico Digital Platform	330
[그림 192] 인스타360의 인스타원X	332
[그림 193] DPVR의 E3	333
[그림 194] NOLO의 CV1	333
[그림 195] Qiyu VR 시리즈	335
[그림 196] 아이치이 VR 플랫폼 메인화면	335
[그림 197] Nreal light의 모습	338
[그림 198] 레노버 미라지 솔로 (Lenovo Mirage Solo)	339
[그림 199] 삼성 VR 웹페이지	340

[그림 200] 삼성 HMD 오디세이	342
[그림 201] 기어 360(원)/(오)VR영상 페이스 북	342
[그림 202] 삼성전자 AR글라스	343
[그림 203] 가상현실 콘택트렌즈 도안	344
[그림 204] 기존 게임/클라우드 스트리밍 게임 구동 과정 변화	348
[그림 205] 구글 스타디아의 클라우드 플레이 기능 시연 모습	350
[그림 206] 구글 스타디아 전용 무선 컨트롤러의 모습	351
[그림 207] xCloud 시연 영상	353
[그림 208] Verizon Gaming의 화면	357
[그림 209] Twitch Prime	358
[그림 210] 애플 아케이드	359
[그림 211] 플레이스테이션 나우	361
[그림 212] 삼성과 가이카이(Gaikai)가 제휴하여 제공한 클라우드 스트리밍 게임 서비스	364
[그림 213] 갤럭시 S10 5G 스트리밍 게임 서비스 ‘해치’	364
[그림 214] 클라우드 스트리밍 게임시장, 주요 업계 현황	365
[그림 215] MS·소니 양해각서 체결 및 협력분야	365
[그림 216] 전 세계 5G 상용화 현황 및 예상	369
[그림 217] 주요 국가들의 5G 준비정도 현황	370
[그림 218] 2017년 국가별 스마트폰 보급률	371
[그림 219] 2019년 전 세계 모바일 인터넷 속도 비교	372
[그림 220] Ookla 5G Map	373
[그림 221] 이동통신3사별 5G기지국 설치 현황	374
[그림 222] 미국의 5G 서비스 지역 현황	374
[그림 223] 기업 설문조사 종합	440
[그림 224] 게임 속성별 만족도	537
[그림 225] 게임 비이용자 관심도	538
[그림 226] 게임 향후 이용의향	540
[그림 227] 이용자 설문조사 종합	543
[그림 228] 국내 VR 게임 생태계	622
[그림 229] 국내 AR 게임산업 생태계	623
[그림 230] 국내 클라우드 스트리밍 게임 생태계	624
[그림 231] 지원분야 도출을 위한 포지셔닝	632
[그림 232] 분야별 지원 방향	635
[그림 233] VTuber ‘세아’	642

[그림 234] SK 옥수수 소셜 VR	645
[그림 235] 오쿨러스 VR기기를 통한 뇌 진단	647
[그림 236] Anatomy 4D	649
[그림 237] Google Expeditions	649
[그림 238] 스마트 육군사관학교 사격훈련	650
[그림 239] 혼합현실	652
[그림 240] 기술보증기금의 기술가치평가 등급산출 절차	679



설문 그래프 목차

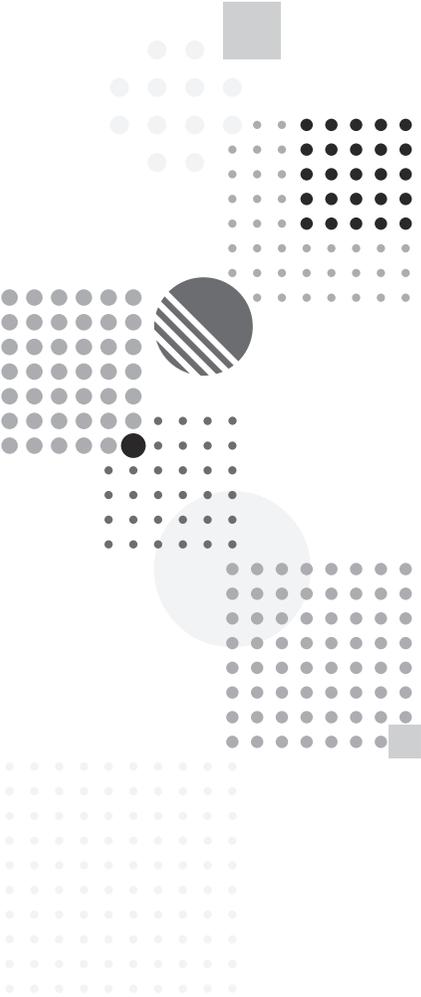
[설문 1] 첨단융복합 게임 용어 인식 정도	387
[설문 2] 첨단융복합 게임 범위	388
[설문 3] 향후 5년 내 가장 발전할 것으로 기대되는 게임	390
[설문 4] 향후 5년 내 가장 발전할 것으로 기대하는 분야	391
[설문 5] 향후 5년 내 가장 발전 할 것이라고 기대한 이유	392
[설문 6] 향후 5년 내 VR 성장가능성	393
[설문 7] 향후 5년 내 AR 성장가능성	394
[설문 8] 향후 5년 내 MR 성장가능성	395
[설문 9] 국내 실감형 게임의 가장 경쟁력 있는 게임 유통채널	396
[설문 10] 현재 국내 실감형(VR·AR·MR) 게임 기술의 전반적 수준	397
[설문 11] 향후 디바이스/하드웨어 분야가 가장 발전 할 것이라고 기대한 이유	398
[설문 12] 디바이스 하드웨어 경쟁력 점수/경쟁력 격차	398
[설문 13] 디바이스/하드웨어 분야 중 가장 경쟁력이 있다고 생각되는 국가	399
[설문 14] 디바이스/하드웨어 분야 중 가장 경쟁력이 있는 영역	400
[설문 15] 디바이스/하드웨어 분야 격차발생 요인(2개 응답)	401
[설문 16] 향후 5년 내 콘텐츠 분야가 가장 발전 할 것이라고 기대한 이유	402
[설문 17] 콘텐츠 중 가장 경쟁력이 있다고 생각되는 분야	403
[설문 18] 콘텐츠 중 가장 경쟁력이 있다고 생각되는 국가	404
[설문 19] 콘텐츠 경쟁력 점수/격차 년	404
[설문 20] 콘텐츠 분야 격차발생 요인(2개 응답)	405
[설문 21] 향후 5년 내 네트워크 분야가 가장 발전 할 것이라고 기대한 이유	406
[설문 22] 네트워크 해외 시장 대비 경쟁력 정도	407
[설문 23] 네트워크 분야의 경쟁력이 있다고 생각되는 국가	408
[설문 24] 네트워크 경쟁력 분석	408
[설문 25] 네트워크 분야 격차발생 요인(2개 응답)	409
[설문 26] 향후 5년 내 플랫폼 분야가 가장 발전 할 것이라고 기대한 이유	410
[설문 27] 플랫폼의 해외 시장 대비 경쟁력 수준	411
[설문 28] 플랫폼 분야의 경쟁력이 있다고 생각되는 국가	412
[설문 29] 플랫폼 경쟁력 분석	412
[설문 30] 플랫폼 분야 격차발생 요인(2개 응답)	413

[설문 31] 클라우드 스트리밍 게임 관련 가장 경쟁력이 있다고 생각되는 국가	414
[설문 32] 클라우드 스트리밍 게임 경쟁력 점수/격차	414
[설문 33] 클라우드 스트리밍 게임 격차발생 요인(2개 응답)	415
[설문 34] 국내 클라우드 스트리밍 게임 기술 수준	416
[설문 35] 클라우드 스트리밍 게임 성장 가능성	417
[설문 36] AI 기반 게임관련 가장 경쟁력이 있다고 생각되는 국가	418
[설문 37] AI 기반 게임관련 경쟁력 점수/격차	418
[설문 38] AI 기반 게임 격차발생 요인(2개 응답)	419
[설문 39] 국내 AI 기반 게임 기술 수준	420
[설문 40] AI 기반 게임 성장 가능성	421
[설문 41] 첨단융복합 게임산업 중 가장 경쟁력이 있는 게임분야	423
[설문 42] 5년 이내 해외 타 국가들에 비해 가장 경쟁력이 있다고 판단되는 게임분야	424
[설문 43] 신규시장 진입 고려 여부	425
[설문 44] 신규시장 진입 고려 게임 선택	425
[설문 45] 국내 경쟁력 강화를 위해 지원이 필요한 게임	427
[설문 46] 국내 첨단융복합 게임산업 경쟁력 강화를 위해 지원이 필요한 분야	429
[설문 47] 국내 첨단융복합 게임산업 육성을 위해 가장 필요한 지원	430
[설문 48] 국내 첨단융복합 게임 기획 및 개발 단계에서 가장 중요한 요소	432
[설문 49] 실감형 게임 성장가능성	433
[설문 50] 기술기반 게임(클라우드 스트리밍·AI 기반 게임) 성장가능성	434
[설문 51] 실감형 게임 경쟁력 점수	435
[설문 52] 실감형 게임 경쟁력 격차	435
[설문 53] 기술기반 게임(클라우드 스트리밍·AI 기반 게임) 경쟁력 점수	436
[설문 54] 기술기반 게임(클라우드 스트리밍·AI 기반 게임) 경쟁력 격차	436
[설문 55] 기술력 수준 점수	437
[설문 56] 실감형 게임 격차 발생요인	438
[설문 57] 기술기반 게임(클라우드 스트리밍·AI 기반 게임) 격차발생 요인	439
[설문 58] 실감형 기술(VR·AR·MR) 보편화 가능성	458
[설문 59] VR·AR 대중화 장애 요인	459
[설문 60] VR·AR·MR 스타트업 투자 우려 사항(중복응답)	460
[설문 61] AR·VR·MR 유망 투자 지역	460
[설문 62] AR·VR·MR·XR의 향후 5년 내 성장 가능성 지역	461
[설문 63] AR·VR·MR에 가장 많은 투자를 할 것으로 예상되는 분야	462
[설문 64] AR·VR·MR 관련한 법적 위험 우려 요소	462

[설문 65] AR·VR·MR·XR 기술 관련 개인정보 보호 및 데이터 보완 해결 방안	463
[설문 66] AR·VR·MR 제품 또는 서비스에서 수익창출 방법	464
[설문 67] VR과 비교한 AR 시장 성장 가능성	464
[설문 68] AR 시장이 VR시장을 능가하는 시점	465
[설문 69] 실감형 콘텐츠 개발 플랫폼 이용 비중	466
[설문 70] AR·VR·MR용 개발 중인 콘텐츠 유형	466
[설문 71] VR 게임 이용 빈도	474
[설문 72] VR 게임 최초 정보접촉채널	475
[설문 73] 특정 VR 게임 상기 여부	477
[설문 74] VR 게임 시, 이용한 기기 (중복응답)	478
[설문 75] VR 게임 장비 구매 경험	479
[설문 76] 오프라인 시설 방문 경험	480
[설문 77] VR 게임 후 어지러움 발생 경험	481
[설문 78] VR 게임 후 어지러움 발생 시기	482
[설문 79] VR 게임 선택 고려요소 및 만족요소 (1순위)	483
[설문 80] VR 게임 선택 고려요소	484
[설문 81] VR 게임 만족요소	485
[설문 82] VR 게임 전반적 만족도	486
[설문 83] VR 게임 속성별 동의 정도	487
[설문 84] VR 게임 콘텐츠 만족 동의 정도	488
[설문 85] VR 게임 활성화 동의 정도	489
[설문 86] VR 게임 이용 편의성 동의 정도	490
[설문 87] VR 게임 시스템 안정성 동의 정도	491
[설문 88] HMD 무게평가	492
[설문 89] VR 게임 비이용자 비이용 이유	494
[설문 90] VR 게임 비이용자 관심도	495
[설문 91] VR 게임 이용자 향후 이용의향	496
[설문 92] VR 게임 비이용자 향후 이용의향	497
[설문 93] VR 게임 활성화를 위한 중요요소	498
[설문 94] AR 게임 최초 정보접촉채널	500
[설문 95] AR 게임 선택 고려요소 및 만족요소 (1순위)	501
[설문 96] AR 게임 선택 고려요소	502
[설문 97] AR 게임 만족요소	503
[설문 98] AR 게임 전반적 만족도	504

[설문 99] AR 게임 속성별 동의 정도	505
[설문 100] AR 게임 콘텐츠 만족 동의 정도	506
[설문 101] AR 게임 활성화 동의 정도	507
[설문 102] AR 게임 이용 편의성 동의 정도	508
[설문 103] AR 게임 시스템 안정성 동의 정도	509
[설문 104] AR 게임 비이용자 비이용 이유	511
[설문 105] AR 게임 비이용자 관심도	512
[설문 106] AR 게임 이용자 향후 이용의향	513
[설문 107] AR 게임 비이용자 향후 이용의향	514
[설문 108] AR 게임 활성화를 위한 중요요소	515
[설문 109] AI기술 기반 게임 최초 정보접촉채널	517
[설문 110] AI기술 기반 게임 만족요소	518
[설문 111] AI기술 기반 게임 전반적 만족도	519
[설문 112] AI기술 기반 게임 속성별 동의 정도	520
[설문 113] AI기술 기반 게임 콘텐츠 만족 동의 정도	521
[설문 114] AI기술 기반 게임 활성화 동의 정도	522
[설문 115] AI기술 기반 게임 이용 편의성 동의 정도	523
[설문 116] AI기술 기반 게임 시스템 안정성 동의 정도	524
[설문 117] AI기술 기반 게임 비이용자 비이용 이유	526
[설문 118] AI기술 기반 게임 비이용자 관심도	527
[설문 119] AI기술 기반 게임 이용자 향후 이용의향	528
[설문 120] AI기술 기반 게임 비이용자 향후 이용의향	529
[설문 121] AI기술 기반 게임 활성화를 위한 중요요소	530
[설문 122] 클라우드 스트리밍 게임 최초 정보접촉채널	532
[설문 123] 클라우드 스트리밍 게임 관심도	533
[설문 124] 클라우드 스트리밍 게임 향후 이용의향	534
[설문 125] 클라우드 스트리밍 게임 활성화를 위한 중요요소	535
[설문 126] 미국 VR·AR게임 흥미 여부	600
[설문 127] 중국 VR·AR게임 흥미 여부	601
[설문 128] 실감형(VR·AR)기기 사용주기	602
[설문 129] 스마트폰 AR 앱 사용주기	602
[설문 130] 실감형(VR·AR)기기 비이용 이유	603
[설문 131] VR기기 사용 시 멀미감 정도	603
[설문 132] 오컬러스 리프트와 모니터의 만족도 비교	605

[설문 133] AR 앱 만족도	606
[설문 134] AR 앱 만족도	606
[설문 135] 일본 설문조사: 포켓몬 GO 비이용 이유(복수응답)	607
[설문 136] 인도네시아 설문조사: 포켓몬 GO 설치 이유	608
[설문 137] 인도네시아 설문조사: 포켓몬 GO 비이용 이유	609
[설문 138] 인도네시아 설문조사: 포켓몬 GO의 기술적 문제(복수응답)	609
[설문 139] Stadia에 대한 인식 조사	610
[설문 140] Stadia 구독 예정 여부 조사	611
[설문 141] 구글 Stadia 구독에 관심 없는 이유	612
[설문 142] 게임 이용자 타입 별 구글 Stadia 구독에 관심 없는 이유	613
[설문 143] Stadia 지불 가능 금액	614



제 8장

첨단융복합 게임산업 경쟁력 강화방안



제 8장. 첨단융복합 게임산업 경쟁력 강화방안

1. 지원 분야 선정

가. 경쟁력 분석 결과 종합

트렌드 분석 및 경쟁력 분석에서 나타난 결과들을 종합하여 국내 첨단융복합 게임산업 생태계를 아래와 같이 설명할 수 있다.

먼저 국내 VR 게임 생태계는 오프라인 게임장과 테마파크에 납품할 수 있는 게임 콘텐츠와 시뮬레이터, 트레드밀, 어트랙션 위주로 형성되어 있음을 확인할 수 있다.

우선 게임 제작에 필요한 엔진은 Unity나 Unreal 등 외산 제품들을 사용하고 있다. 실사 기반 360 카메라를 바탕으로 VR 콘텐츠를 제작하기 위한 카메라나 소프트웨어를 공급하는 회사는 LG, 삼성이 있고 360도 VR 기술을 기반으로 한 콘텐츠를 제작하고 솔루션을 판매하는 업체로는 서틴스플로어(Thirteenth Floor)와 무버(MOOVR) 등이 존재한다. VR 콘텐츠에 적용되는 오디오 솔루션을 공급하는 회사로는 가우디오 등이 있다. VR 게임 콘텐츠를 제작하는 업체들로는 스마일게이트, 네오위즈, 스코넥, 드래곤플라이, 리얼리티 리플렉션, 리얼리티 매직, 마니아마인드, 서브드림스튜디오, 브로틴, 이브이알스튜디오 등이 대표적이다. VR HMD를 판매하는 회사로는 삼성이 대표적이고, VR 시뮬레이터나 트레드밀 등 주변기기를 제작하는 업체로는 상화, 모션 디바이스, CJ 4DPLEX, 애틱팸, 이노시뮬레이션, 피앤아이시스템, 누믹스미디어웍스 등이 있다. 게임 콘텐츠 유통이 이루어지는 온라인 플랫폼은 스티브, 플레이스테이션, 오кул러스, HTC 등 해외 회사들이 선점하고 있으며 게임장이나 테마파크 등 오프라인 체험시설을 운영하는 업체로는 VR ZONE, VR 플러스, 몬스터 VR, 더메이즈 VR, YJM GAMES 등이 대표적이다.

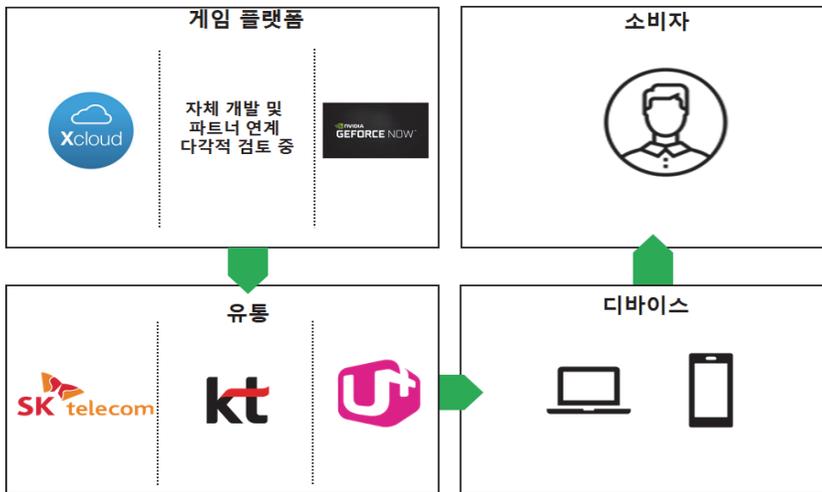
삼성을 제외하고는 HMD 및 부품 제조업체가 존재하지 않으며, 저작도구나 VR 온라인 플랫폼 분야는 전적으로 해외 기업들에 의존하고 있으므로 VR 게임 시장규모가 확대를 위해서는 무엇보다 가격과 성능 면에서 경쟁력 있는 국산 HMD가 출시되어야 할 것으로 보인다.

국내 AR 게임 생태계의 경우 주로 모바일 플랫폼 기반으로 형성되어 있다. AR 게임도 마찬가지로 외산 게임 저작도구들을 통해 개발되고 있으며, 애플게임과 리얼리티 리플렉션, 등이 AR 게임 콘텐츠를 제작하여 구글플레이, 앱스토어 등 플랫폼에 유통하고 있다. 스마트폰을 통해 캐치몬, 터닝매카드 GO, AR과 블록체인 기술을 적용한 부동산 게임 모스랜드 같은 게임들을 이용할 수 있으며 이외에도 유니크굿컴퍼니는 체험형 게임 플랫폼 리얼월드를 통해 현실 공간에서 AR 기술을 활용하여 미션을 진행해나가는 게이미피케이션 콘텐츠를 제공하고 있다.



[그림 229] 국내 AR 게임산업 생태계

클라우드 스트리밍 게임의 경우 국내 이동통신사들이 해외 클라우드 스트리밍 게임 플랫폼 서비스 제공업체와 제휴하여 사업을 추진하고 있다. LG 유플러스는 엔비디아의 지포스나우와, SK 텔레콤은 마이크로소프트의 XCloud와 전략적 제휴를 맺어 시범테스트를 계획·진행 중에 있다. KT는 닌텐도와 협의를 진행하다 2019년 7월초에 협상을 중단하였으며, 독자적인 클라우드 스트리밍 게임 플랫폼 구축 혹은 텐센트, 밸브, EA 등 글로벌 IT 기업과 파트너십 체결 여부를 다각적으로 검토하고 있는 것으로 알려져 있다³⁴⁹⁾.



[그림 230] 국내 클라우드 스트리밍 게임 생태계

경쟁력 분석 결과를 종합하면 국내 VR 게임산업 생태계에서 게임 콘텐츠 개발자들은 제각각 경쟁력을 바탕으로 국내 VR 게임산업 발전을 견인하고 있는 키 플레이어로 활동하고 있으며, 게임 퍼블리싱이나 5G 네트워크 기술 분야가 활성화 되고 있는 것으로 나타났다. 기초기술 개발 분야에서 게임 소프트웨어 기술력은 높은 편이나 저작도구, 기반SW 기술의 국산화 비율이 낮다. 이외에도 국내 플랫폼의 경쟁력과 수익구조가 취약하며, HW 핵심 부품·디바이스·요소기술의 국산화 비율이 낮고 주요 제조업체들이 VR 시장에 진입하고 있지 않고 있어 상대적으로 낮은 발전 수준을 보이고 있다.

국내 AR 게임산업 생태계의 경우 ‘실감형 기술/콘텐츠’ 로써 VR과 전반적으로 비슷한 생태계 양상을 보이지만 AR 게임 콘텐츠 개발에 대한 수요와 공급 모두가 VR 보다 적기 때문에 한 단계 낮은 경쟁력을 갖추고 있다고 판단하였다.

349) 이경탁(2019.09.10). 통신업계 ‘클라우드 게임’ 짝짓기...KT, 닌텐도 대신 텐센트와 손잡나? 조선비즈

국내 AI 기반 게임산업 생태계의 경우 AI가 적용된 게임에 대한 게임의 네트워크나 마케팅 분야가 일정한 수준의 발전 상황을 보이고 있다고 평가할 수 있다. 기업 설문조사 및 FGI에서 기술력 및 콘텐츠 경쟁력이 부족한 것으로 나타나고 있으며, 기초기술 R&D를 미국과 중국이 선도하고 있고 대형 게임사들이 게임에 AI 기술 및 플랫폼 개발을 진행 중이거나 기업 및 사용자 FGI 결과를 토대로 글로벌 경쟁력을 갖추고 있다고 판단하지는 않았다.

국내 클라우드 스트리밍 게임산업 생태계의 경우 국내 이동통신사들이 해외 서비스 업체들과 제휴하여 공동사업을 추진하고 게임콘텐츠 확보 경쟁을 가속화함에 따라 인터넷 서비스 제공자와 게임 콘텐츠 제작업체들이 클라우드 스트리밍 게임 생태계의 키 플레이어로 활약할 것으로 전망된다. 제작 능력과 네트워크 기술이 우수하지만 기초기술 및 클라우드 서버 분야에서 선도국들과의 격차가 존재하며 국산 클라우드 서비스 플랫폼이 사실상 미비하여 상대적으로 낮은 발전 수준을 보이고 있다.

<표 141> 국내 첨단융복합 게임산업 생태계 비교

역할	VR	AR	AI	클라우드
기초기술 개발자	△	△	△	△
게임콘텐츠(응용기술) 개발자	★	○	○	★
플랫폼 제공자	△	△	△	△
퍼블리셔	○	○	○	○
하드웨어 제조사	△	△	○	△
인터넷 서비스 제공자	○	○	○	○

* ★ : 해당 항목이 산업 생태계 발전에 핵심적 요소이면서 동시에 높은 발전 수준을 보이고 있음.
 ○ : 해당 항목 관련 기초 인프라가 갖추어져 있으며 일정한 수준의 발전 상황을 보여주고 있음.
 △ : 해당 항목 관련 기초 인프라가 부족하며 낮은 수준의 발전 상황을 보여주고 있음.
 X : 해당 항목이 게임산업 생태계에서 가지는 위상이 낮거나 발전 수준이 낮음.

제 4장~7장에 걸쳐 첨단융복합 게임산업에 대한 구조분석, 트렌드 분석 및 기술적·이용자 경쟁력 분석 등을 종합한 결과는 아래와 같이 정리할 수 있다.

<표 142> 첨단융복합 게임 경쟁력 분석 결과 종합

	국내 전문가 인터뷰	CPND	기업설문	기업 FGI	이용자 설문	이용자 FGI	
콘텐츠	<ul style="list-style-type: none"> 플레이경험 부족 콘텐츠 개수 부족 콘텐츠 경쟁력 보유 콘텐츠 제작업체들 영세 	<ul style="list-style-type: none"> 국내 콘텐츠 제작 경쟁력 보유 	<ul style="list-style-type: none"> 실감형 콘텐츠 경쟁력 높음 실감형 게임 (소프트웨어)기술력 높음 	<ul style="list-style-type: none"> 콘텐츠 경쟁력 보유 	<ul style="list-style-type: none"> VR 이용민족도 높음 AR 이용민족도 낮음 AR 게임 콘텐츠 불민족 	<ul style="list-style-type: none"> 실감형 게임 콘텐츠 수요 존재 콘텐츠 오락성 부족 	
	<ul style="list-style-type: none"> 국내 로케이션 베이스에 따른 수익 구조 빈약 	<ul style="list-style-type: none"> 국내 플랫폼 경쟁력 부족 	<ul style="list-style-type: none"> 실감형 플랫폼 경쟁력 낮음 	<ul style="list-style-type: none"> 플랫폼 경쟁력 낮음 해외 의존도 높음 	<ul style="list-style-type: none"> VR 오프라인 체험 가격 부담 	<ul style="list-style-type: none"> VR 오프라인 체험 가격 부담 	
	<ul style="list-style-type: none"> 빠른 성장세 예상- 	<ul style="list-style-type: none"> 국내 네트워크 경쟁력 보유 속도 5G 등 우수 	<ul style="list-style-type: none"> 실감형 네트워크 경쟁력 보유 	<ul style="list-style-type: none"> 네트워크 기술은 우수 	-	-	
디바이스	<ul style="list-style-type: none"> 하드웨어 보급 저조 주변 기기 니즈 충족 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> 디바이스 경쟁력 부족 	<ul style="list-style-type: none"> 디바이스 기술력 및 경쟁력 낮음 	<ul style="list-style-type: none"> 디바이스 경쟁력 낮음 	<ul style="list-style-type: none"> VR 기기 가격 부담 	<ul style="list-style-type: none"> VR기술 발전 수요 VR 기기 가격 부담 반응 속도 느림 	
	<ul style="list-style-type: none"> AI 기술 미국대비 경쟁력 약함 	<ul style="list-style-type: none"> 대형 게임사 중심으로 AI 관련 투자 확대 중 	<ul style="list-style-type: none"> AI 기반 게임 경쟁력 낮음 AI 기술력 낮음 	<ul style="list-style-type: none"> AI기술 경쟁력 낮음 	<ul style="list-style-type: none"> AI 기술 인지부족 		<ul style="list-style-type: none"> AI 기술 인지부족
클라우드 스트리밍 게임	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 스트리밍 경쟁력 부재 영세 사업자 및 소규모개발자에게 기회로 작용 	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 스트리밍 게임 성장가능성 높음 	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 스트리밍 게임 성장가능성과 기술성을 가장 높게 판단 	<ul style="list-style-type: none"> 제조사 및 이용자에게 기회로 작용할 것으로 예상 클라우드 스트리밍 플랫폼 경쟁력 부재 	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 스트리밍 관심도 높음 속도 증가, 콘텐츠 다양화 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 스트리밍 게임에 대한 기대 	

하단에서는 이를 바탕으로 경쟁력 강화 방안을 도출하기 위해 첨단융복합 게임산업의 SWOT 분석을 실시한다.

먼저 첨단융복합 게임산업의 강점으로는 여러 조사에서 공통적으로 나타난 국내 실감형 콘텐츠 제작 기술력과 콘텐츠 경쟁력을 선정하였다.

반면 국내 첨단융복합 게임산업의 약점에 대해서는 콘텐츠의 다양성 부족, 플랫폼 경쟁력 부족, 디바이스 경쟁력 부족, AI 기초기술 경쟁력 부족이 지속적으로 지적된 점을 반영하였다. 본문에서 수행한 조사에 따르면 특히 콘텐츠 중 AR콘텐츠가 매우 빈약한 것으로 나타났다. 국내의 경우 로케이션 기반 사업에 편향되어 국내 실감형 플랫폼 경쟁력이 매우 낮으며, 국내 클라우드 플랫폼 또한 거의 부재한 것으로 나타났다. 또한 디바이스 경쟁력은 낮은 편으로 완제품 및 주변기기 인터페이스에 대한 해외 의존도가 높은 편으로 나타났다.

한 편 국내 첨단융복합 게임산업을 위협하는 요인으로는 디바이스의 확산 속도가 느리고, AI 기반 게임 이용자들이 해당 게임에 대한 이해도가 높지 않으며, 디바이스 및 플랫폼을 외국에 의존하고 있으며, 글로벌 게임시장에서 중국이 강세를 보이는 것, 첨단융복합 게임산업 생태계 기반이 취약한 점 등을 꼽을 수 있다.

조사 결과 국내에서는 가격 및 무게, 사용 불편함 등의 요인들로 인해 디바이스 확산속도가 매우 느린 편으로, 실감형 게임 보급 및 확산에 큰 진입장벽으로 작용하고 있다. 또한 디바이스 및 플랫폼 자체를 해외에 의존하고 있는데, 이러한 구조는 제작 기업들의 매출처 확보를 어렵게 하는 요인으로 작용하고 있다. 더하여 중국의 디바이스 기기 경쟁력이 점차 강화되고 있으며 중국에서 제작되는 콘텐츠가 양적으로도 질적으로도 성장하고 있어 글로벌 시장 경쟁에서 국내 업체들에게 불리하게 작용하고 있다.

국내 첨단융복합 게임산업의 기회요인으로는 5G의 도입과 확산, 그리고 클라우드 스트리밍 게임 이용자의 관심 증가와 함께 클라우드 스트리밍 게임 플랫폼 서비스 출시 이후 예상되는 국내 제작업체들의 매출 기회 확대, 그리고 IP 기반 게임 제작 활성화 추세를 선정하였다.

다수의 업계 종사자들은 5G 도입에 따라 실감형 기술 및 클라우드 스트리밍 게임 확산이 빠르게 이뤄 질 것으로 예상하고 있었다. 또한 소비자 FGI를 통해 클라우드 스트리밍 게임 서비스에 대한 이용자들의 관심도가 증가하고 있음을 확인하였으며, 기업 설문조사 및 FGI에서 제작업체들도 클라우드 스트리밍 게임을 통한 새로운 매출을 기대하고 있음을 확인할 수 있었다.

기업 및 이용자 FGI를 통해 나타난 산업계와 이용자의 니즈를 종합하면 아래의 표와 같이 요약될 수 있다.

<표 143> 기업 및 이용자 FGI 결과 종합

산업계 니즈	이용자 니즈
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지원사업 절차 간소화 및 제작기간 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 지원사업 제출 서류 및 신청 절차의 복잡성 경감 - 최소 10개월의 제작기간 확보 및 다년 지원사업 과제 제공 ▪ 전문 인력 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 전문성, 실무 능력을 갖춘 인적 자원 확보 ▪ 정책금융 및 기술 R&D 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 선발 및 평가 기준 다양화 - 기술성 평가를 통한 콘텐츠 기업 보증 여건 완화 - 사업 실패 극복 및 제도전을 위한 기반 마련 ▪ 시장규모 팽창을 통한 매출 발생 공간 증대 <ul style="list-style-type: none"> - 디바이스 및 플랫폼 인프라 확충 - 해외 시장 초기 투자비용 부담 경감 - 플랫폼 수수료 인하 ▪ 해외시장 및 기업 사례 관련 정보 제공 강화 ▪ 지원정책 기초 안정성 보장 <ul style="list-style-type: none"> - 규제 완화 및 법 적용 형평성 보장 - 가이드라인 제정 ▪ 생태계 기반 조성 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 기업 간 공정 경쟁·상생 생태계 조성 - 정부의 역할 및 산업계와의 관계 모델 변화 ▪ 국내 내수시장 보호/해외 보호 장벽 극복 방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 콘텐츠 다양성 및 오락성 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 일상에서 벗어나 색다른 체험 - 기능성(운동, 재활치료, 관광, 교육 등) 및 확장성(게임 내 서사퀘스트 등) - 장르 다양화(여성/아동 선호 콘텐츠 등) - 성취감 및 보상 제공 강화 - 증강현실과 게임 콘텐츠 간 상호작용 강화 - 게임 시의 맞춤형 콘텐츠 제공 능력, 협조 능력 강화 - 다중 접속 지원 및 소셜 기능 활성화 ▪ 초기 진입장벽 해소 <ul style="list-style-type: none"> - 가격 및 체험공간의 접근성 제고 방안 수립 - 홍보를 통한 정보 제공 강화 ▪ 기기 이용 편의성 제고 <ul style="list-style-type: none"> - 어지럼증 해소 - 무게 경량화 습기 해결 등 인체공학적 설계 - 무선화 - 초점 설정 간편화 - 오프라인 플랫폼 디바이스 위생 관리 필요 ▪ 시스템 안정성 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 5G 네트워크 속도 안정을 통한 지연 문제 해소 - 각종 시스템 및 작동 오류 해결 ▪ 조작성 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 맞춤형 디스플레이, 커트roller 제공 - 동작 인식 및 반응 속도 개선

<표 144> 첨단융복합 게임산업 경쟁력 SWOT 분석

첨단융복합 게임산업 경쟁력 SWOT 분석		강점(Strength)	약점(Weakness)
기회(Opportunity)	<ol style="list-style-type: none"> 클라우드 스트리밍 게임 이용자 관심도 증가 클라우드 스트리밍 게임 도입에 따른 새로운 플랫폼에 대한 제작업체의 매출 기회 확대 5G 도입 및 빠른 성장속도 IP 기반 게임 제작 추세 	<ol style="list-style-type: none"> 실감형 콘텐츠 경쟁력 높음 실감형 콘텐츠 기술력 보유 네트워킹 경쟁력 보유 인적 자원 우수 디스플레이 기술 경쟁력 우수 트래킹 소프트웨어 기술 우수 	<ol style="list-style-type: none"> 콘텐츠 수 부족 플랫폼 경쟁력 부족 (VR로케이션/온라인, 클라우드 스트리밍 게임) 디바이스 경쟁력 낮음 (안제품, 실감형 주변 기기 및 인터페이스) AI 기초기술 경쟁력 낮음
위험(Threat)	<ol style="list-style-type: none"> 디바이스 확산 속도 느림 AI 기반 게임 이용자 이해도 부족 디바이스 및 플랫폼 외국 의존 중국 약진 첨단융복합 게임산업 생태계 기반 부족 	S-O 전략 (강점활용 기회확대)	W-O 전략 (약점보완 기회포착)
	<ol style="list-style-type: none"> 실감형 게임 콘텐츠 개발 활성화 실감형 게임 콘텐츠 제작 인력 기반 조성 클라우드 스트리밍 게임 제작 지원 네트워킹 안정화 및 차세대 통신기술 개발 	<ol style="list-style-type: none"> WO1. 콘텐츠 다양화 WO2. 로케이션 기반 플랫폼 지원을 통한 이용자 확대 WO3. 디바이스 보급을 통한 이용자 확대 	<ol style="list-style-type: none"> WT1. 디바이스 기술 경쟁력 확보 및 국산화 WT2. AI 기반 게임 기술 R&D WT3. 첨단융복합 게임산업 생태계 기반 구축
	S-T 전략 (강점활용 위기극복)	W-T 전략 (약점보완 장애극복)	
	<ol style="list-style-type: none"> 실감형 게임 기초기술 R&D 강화 신시장 개척 및 진출 		

그 다음으로는 첨단융복합 게임산업 현황에 관한 SWOT 분석 결과에 기초한 SO, WO, ST, WT전략을 도출하였다.

먼저 강점을 활용하고 기회를 확대하는 SO전략으로는 실감형 게임 콘텐츠 개발 활성화, 실감형 게임 콘텐츠 제작 인력 기반 조성, 클라우드 스트리밍 게임 제작 지원, 네트워크 안정화 및 차세대 통신기술 개발 전략이 포함된다.

약점을 보완하며 기회를 포착하는 WO전략으로는 콘텐츠 다양화, 로케이션 기반 플랫폼 지원, 디바이스 보급 전략 활용 전략이 있다.

강점을 활용하고 리스크를 극복하는 ST전략으로는 실감형 게임 기초기술 R&D 강화, 신 시장 개척 및 진출 전략을 제시하였다.

마지막으로 약점을 보완하고 위협 요인을 극복하는 WT 전략으로는 디바이스 기술 경쟁력 확보 및 국산화, AI 기반 게임 기술 R&D, 첨단융복합 게임산업 생태계 기반 구축 전략 등이 있다.

나. 핵심 지원분야 도출

첨단융복합 게임산업 분석 결과를 종합하면, 실감형 게임 콘텐츠는 기술력과 글로벌 경쟁력을 보유하고 있으며, 실감형 콘텐츠에 대한 이용자들의 니즈가 큰 것을 확인할 수 있었다. 다만 이용자들은 설문조사 및 FGI를 통해 실감형 게임 콘텐츠의 수가 부족하고, 아직 오락성이 부족하다는 의견을 지속적으로 제시하고 있으므로 이용자의 니즈를 효과적으로 충족할 수 있는 전략적 지원 방안이 수립될 필요가 있다.

첨단융복합 게임산업 분야에 대한 전략적 지원에 앞서 우선순위 설정이 필요하다. 본 연구에서 수행한 첨단융복합 게임산업 트렌드 분석 결과, 그리고 기업 및 이용자 정성·정량 조사 결과로 도출된 현 시점의 경쟁력 수준과 중요도를 기준으로 핵심지원 분야를 선정한다.

먼저 C-P-N-D 분석을 통해 콘텐츠분야의 경쟁우위를 확인하였다.

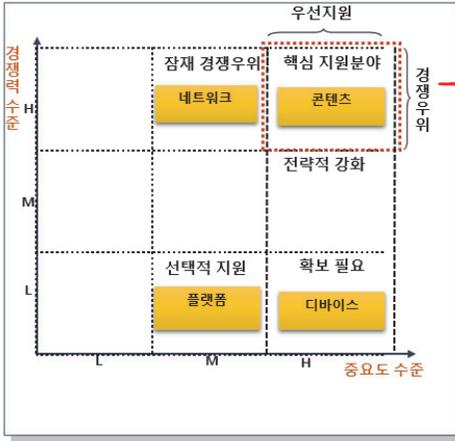
경쟁력 분석에서 기술경쟁력을 보유하고 있는 것으로 나타난 네트워크는 잠재적으로 경쟁우위를 가질 수 있는 영역에 해당한다.

디바이스의 경우 첨단융복합 게임 시장의 규모 확대에 필수적인 요소인 것을 전문가 인터뷰 및 경쟁력분석을 통해 확인하였지만, 보급 수준이 낮고 글로벌 경쟁력을 보유하지 못한 것으로 나타나 경쟁력을 확보해야 하는 부문으로 포지셔닝 하였다.

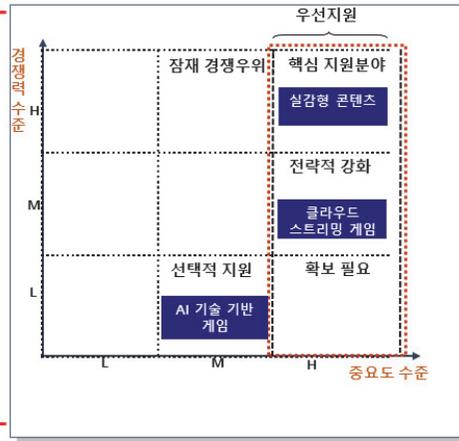
플랫폼은 현재 경쟁력 수준도 하위에 해당하며, 기술력 역시 취약한 것으로 나타났다. 국내에서 지원하기에는 늦은 감이 있다는 전문가들의 의견을 고려하여 선택적 지원 영역에 포함하였다.

이어서 경쟁우위에 있는 콘텐츠 영역을 유형에 따라 실감형 콘텐츠, 클라우드 스트리밍 게임 콘텐츠, AI 콘텐츠로 분류한 후 경쟁력 수준과 중요도에 따라 포지셔닝 하였다. 그 결과 게임 콘텐츠 중 가장 우선적으로 집중 지원이 가능한 콘텐츠는 실감형 콘텐츠에 해당한다.

C-P-N-D 별 포지셔닝



콘텐츠 별 포지셔닝



[그림 231] 지원분야 도출을 위한 포지셔닝

2. 게임분야별 지원방향

가. 지원제도 관련 의견 종합

첨단융복합 게임산업 경쟁력 강화를 위한 지원 계획을 수립하기 위해 앞서 전문가 인터뷰 및 정성·정량 조사를 통해 분석된 업계 현황과 현 지원제도에 대한 다양한 의견들을 수렴하였으며, 이를 종합한 결과는 아래와 같다.

<표 145> 첨단융복합 게임 시장 현황 및 지원제도 의견 종합

	국내 전문가 인터뷰	기업설문	기업 FGI
금융세제 지원	-	<ul style="list-style-type: none"> 가장 필요한 지원으로 선택 	-
전문인력 육성	<ul style="list-style-type: none"> 인력시장 미스매치 해결 	<ul style="list-style-type: none"> 세 번째로 필요한 지원으로 선택 	<ul style="list-style-type: none"> 아카데미 활성화 필요
인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> 지원센터 활용도 제고 방안 필요 기초기술 지원 디바이스 대중화를 위한 방안 마련 필요 플랫폼 투자 상반된 의견 존재 	<ul style="list-style-type: none"> 격차 발생 요인으로 R&D 투자부족 지적 격차 발생 요인으로 시설 인프라 부족 지적 	<ul style="list-style-type: none"> 생태계 기반 조성 지원 지원센터 활용 미비 R&D 기술 기반 지원
법률제정 및 개정	<ul style="list-style-type: none"> 법제도 개선 	<ul style="list-style-type: none"> 두 번째로 필요한 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 충돌 법 개정 노력 필요
해외 수출지원	<ul style="list-style-type: none"> IP수출지원제도 박람회 지원 박람회 참가자 사전 정보 제공 미비 	-	<ul style="list-style-type: none"> 해외시장 정보 제공 플랫폼 수수료 인하 지원 필요
지원방식	<ul style="list-style-type: none"> 단년도 지원에 따른 기간 부족 콘텐츠 분야 지원 지원대상 선정 과정 개선 지원 대상 다양화 	-	<ul style="list-style-type: none"> 단년도 지원에 따른 기간 부족

기업들은 단 년도 지원에 대한 어려움에 대하여 공통적으로 지적하면서, VR 게임의 경우 대부분의 매출 발생 공간이 오프라인 시설에서 발생하고 있기 때문에 약 7개월의 사업기간 동안 콘텐츠 개발부터 상용화까지를 완료하는 것이 쉽지 않음을 강조하였다. 또한 콘텐츠 보증제도에서 실제 지원이 필요한 기업들이 지원을 받지 못하는 경우가 많이 발생한다는 의견도 공통적으로 제시되었다. 이외에도 규제 혁신을 위해 관련 법령에 대한 개정이 필요하다는 의견도 제시되었다.

기업 및 전문가들의 의견을 종합하면 무엇보다 국내 첨단융복합 게임산업 생태계 기반 조성을 위한 기초 기술 지원과 콘텐츠 제작업체에 대한 집중적 지원이 필요한 것으로 나타났다. 따라서 이에 대응하는 전략적 지원 체계를 구축할 필요가 있다.

나. 게임분야별 지원 방향 설정

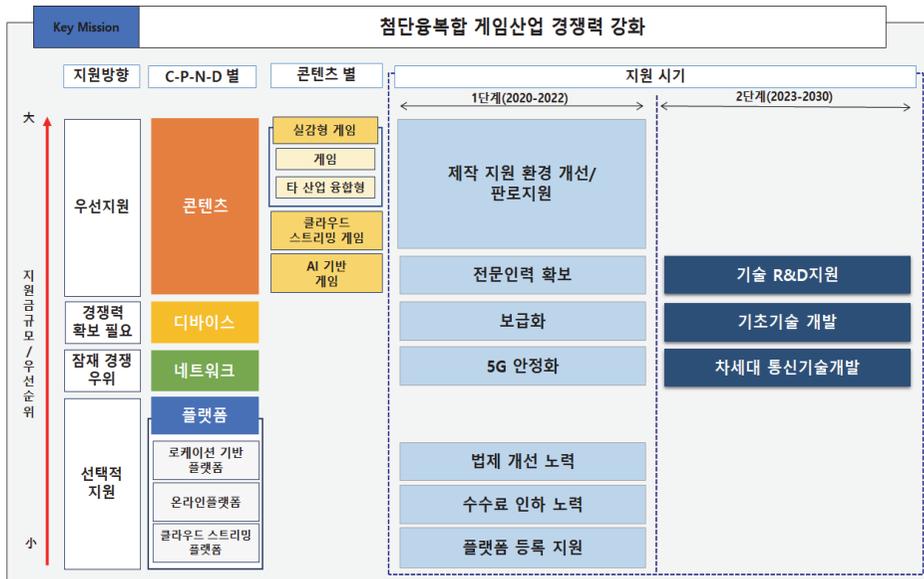
첨단융복합 게임산업이 당면하고 있는 문제를 극복하고 경쟁력을 강화하기 위해서는 앞서 나타난 현행 시장 현황과 지원제도 대한 의견을 토대로 한 전략적 지원체계가 마련되어야 한다.

이를 위해 하위분야들의 경쟁력과 중요도 수준을 반영하여 먼저 C-P-N-D 별로 4개의 지원분야(우선 지원 분야, 경쟁력 확보가 필요한 분야, 잠재 우위가 존재하는 분야, 선택적 지원해야 하는 분야)로 구분하였다.

우선 지원 분야에 해당하는 콘텐츠 분야에 대하여 콘텐츠 유형별로 경쟁력 및 중요도를 고려하여 우선순위를 도출한 결과 실감형 게임 콘텐츠-클라우드 스트리밍 게임 콘텐츠- AI 기반 콘텐츠 순으로 지원이 필요한 것으로 나타났다.

C-P-N-D 별, 콘텐츠 별로 도출된 우선순위 결과에 따라 분야를 구분하였으며, 지원을 체계적·효율적으로 수행하기 위해 지원 시기를 1단계와 2단계로 구분하였다.

분야별 지원 방향은 아래 그림과 같다.



[그림 232] 분야별 지원 방향

먼저, 1단계로 (2020-2022년) 집중 지원해야 하는 분야와 이후 2단계(2023-2030)에서 지원해야 하는 분야를 구분하여 나타내었다.

2020-2022년에 해당하는 1단계에서는 첨단융복합 게임산업 콘텐츠 분야의 집중 지원이 실시된다, 특히 콘텐츠 분야의 실감형 콘텐츠, 클라우드 스트리밍 게임 콘텐츠, AI 콘텐츠 기반 콘텐츠 제작에 우선 지원 한다. 특히 실감형 콘텐츠와 클라우드 스트리밍 게임 콘텐츠의 제작 지원 환경을 개선하고 판로를 개척하는 노력이 필요해 보인다. 실감형 콘텐츠는 게임 장르 및 타산업과 융합된 콘텐츠 제작이 동시에 필요해 보이며, 클라우드 스트리밍 게임은 가장 급속히 성장할 수 있는 게임 종류로 기대되고 있어, 게임 제작 업체들이 해당 시장에 진입할 수 있도록 보조하는 성격의 정책들이 마련되어야 한다. 또한 AI콘텐츠가 활성화 될 수 있도록 전문 인력 확보 노력도 필요하다.

반면 우선 지원 분야에는 해당하지 않지만, 경쟁력 확보가 필요한 디바이스의 경우 지원초기 보급화를 통해 시장 확대가 필요하다.

잠재적 경쟁우위에 있는 네트워크의 경우 현재 5G가 상용화되어 서비스를 시작하였지만, 속도나 커버리지 면에서 아직 미흡하다는 평가를 받고 있다. 따라서 2022년까지 1단계 지원에서는 5G기술의 안정화와 대중화를 위한 지원이 필요하다.

또한 국내 실감형 게임 플랫폼의 경쟁력은 거의 부재한 것으로 나타나고 있으나 국내 실감형 게임 시장이 로케이션 기반이라는 점을 고려한다면 시장 확대를 위한 로케이션 기반·온라인 기반·클라우드 스트리밍 게임 기반 플랫폼에 대한 지원도 선택적으로 1단계에서 고려할 필요가 있다.

2단계 지원은 기술 개발에 집중한다. 실감형 게임 디바이스는 실감형 게임시장의 확대를 지연하는 주요 요인으로 작용하고 있다. 그러므로 단기적으로는 대중화를 위한 중저가 기기 보급 및 개발에 집중하고, 장기적으로는 부품이나 완제품의 국산화 기술 투자에 지원할 필요가 있다. 또한 AI 기반 게임의 경우 선도국 대비 기술 경쟁력 격차가 큰 것으로 나타나기 때문에 기초기술 확보를 위한 장기적인 R&D 투자가 필요할 것으로 보인다.

3. 첨단융복합 게임산업 경쟁력 강화 방안 도출

가. 이용자 측면 경쟁력 강화 방안

1) 이용자 의견

가) VR 게임 콘텐츠에 대한 이용자 의견

이용자 대상 첨단융복합 경쟁력 분석 설문조사 결과에 따르면, VR 게임의 비이용 이유로 이용 가격이 비싸서가 68.8%로 가장 많았으며, 게임 콘텐츠가 부족해서가 10.7%로 응답되었다. 향후 VR 게임을 이용하기 위해 가장 필요한 요소에 대해서는 1순위 응답 기준 ‘VR기기 가격인하’ (25.2%)가 가장 높고, 이어 ‘게임 콘텐츠 다양화’(19.6%), ‘VR 게임 이용장 가격인하’ (17.4%) 의 순으로 나타났다.

이에 대해, 이용자 FGI에서도 VR 주변 기기와 체험관 가격은 부담스러우며, 기기 역시 비용 대비 만족도가 낮다고 응답하였다. 응답자들은 VR 게임을 이용하기 위해 한 달에 한번은 지불할 용의가 있지만, 현 이용료 수준은 1주일에 한번하기에는 부담스러운 금액이라고 답했다.

또한 이용자 대상 설문조사에 따르면, VR 게임 경험자의 63.7%는 VR 게임 후 어지러움을 느낀 적이 있다고 응답하였으며, 남성(54.6%)보다 여성(72.9%)이 게임 후 어지러움을 더 많이 느꼈던 것으로 나타났다. 그리고 VR 게임 후 어지러움을 경험했던 응답자의 53.7%는 특정 게임 시에만 어지러움을 느낀다고 응답한 반면 32.7%는 VR 게임 시 매번 어지러움을 느낀다고 응답하였다. 연령대별로는 20대(24.6%)보다 30대(36.8%), 40대(36.5%)가 매번 어지러움을 느끼는 비율이 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

이러한 어지러움과 관련하여 이용자 FGI에서도 역시 멀미감을 느낀다고 응답하였으나, 연령대별로 차이가 발생하는 것을 확인하였다. 20대보다 30~40대에서 멀미감을 많이 느끼는 것으로 확인되었으며, 멀미감을 느끼기까지 걸리는 시간도 20대에 비해 짧은 것을 알 수 있었다.

그리고 FGI를 통해 연령대별로 VR이용에 대한 패턴의 차이를 확인할 수 있었다. 20대의 경우 체험장을 주로 이용하는 반면, 30~40대의 경우 VR기기를 구매하여 집에서 플레이하는 모습을 보였으며, 30~40대가 체험장을 방문한 계기는 아이들과 함께 체험 목적의 방문임을 확인할 수 있었다

나) AR 게임 콘텐츠에 대한 이용자 의견

AR 게임의 비이용 이유에 대해서 응답자들의 38.4%는 ‘재미없어 보여서’라고 응답하였으며, 그 다음은 ‘AR 게임 자체에 관심이 없어서’ (21.4%), ‘게임 콘텐츠가 부족해서’ (20.5%) 등의 순으로 나타났다. 향후 AR 게임을 이용하기 위해 가장 필요한 요소에 대해서는 1순위 응답 기준 ‘게임 콘텐츠 다양화’ (37.4%)가 가장 높고, 그 다음은 ‘오락성(재미) 증대’ (35.3%), ‘기기의 조작 편의성 증대’ (10.2%) 등의 순으로 나타났다.

FGI를 통해 AR 게임의 불만족 요인을 살펴보면, AR기능이 게임에서 제대로 구현되지 않는 점과 대부분의 게임콘텐츠가 단순히 수집형 플레이에 국한되는 점이 지적되었다. 또한 FGI 응답자들은 AR 게임의 확장성이 부족하고, 다른 이용자들과의 상호 작용이 적은 점도 불만 요인으로 꼽았다.

또한 AR 게임의 대중화를 위해서는 게임 내에 실질적인 보상이나 성취감을 제공할 수 있는 요소가 필요하다고 보았으며, AR 기술을 잘 활용하여 현실과의 상호작용성을 증대할 수 있어야 한다고 응답하였다.

종합해보면, AR 게임의 경우는 현재 단순 수집형 게임에 그치고 있는 문제를 해결하고, 지속적 미션 제공 등 다양한 도전을 진행할 수 있도록 설계되어 오락적 요소가 증대된 콘텐츠를 필요로 하며, AR 기술 특성이 잘 반영된 콘텐츠가 필요한 것을 알 수 있다.

다) AI 기술 기반 게임 콘텐츠에 대한 이용자 의견

이용자 설문조사를 살펴보면, AI기술 기반 게임에 대해 들어봤지만 이용해보지 않았던 비이용자들의 28.1%는 AI기술 기반 게임의 비 이용 이유를 ‘AI기술 적용 게임이 무엇인지 잘 몰라서’ 라고 응답하였으며, 그 다음으로는 ‘재미없어 보여서’ (17.8%) 순으로 나타났다.

향후 AI기술 기반 게임을 이용하기 위해 가장 필요한 요소에 대해서는 1순위 응답 기준 ‘오락성(재미) 증대’ (26.5%)가 가장 높고, 그 다음은 ‘게임에 활용되는 AI기술 수준 향상’ (22.8%), ‘게임 콘텐츠 다양화’ (18.9%) 등의 순으로 나타났다.

FGI에서 응답자들은 게임에서 AI기술 적용 여부를 잘 인지하지 못한다고 답하였으며, 게임 속 AI가 사람처럼 행동하고, 이용자와 상호작용하고, 정보를 제공하는 협력자 역할을 하여 게임의 재미를 높이기를 희망하고 있었다.

이를 종합해 보면, AI기술의 지속적 발전을 통한 오락성 증가에 대한 니즈가 있는 것을 확인할 수 있다.

라) 클라우드 스트리밍 게임에 대한 이용자 의견

이용자 설문조사를 살펴보면, 향후 클라우드 스트리밍 게임을 이용하기 위해 가장 필요한 요소에 대해서는 1순위 응답 기준 ‘게임 스트리밍 속도 증가’ (21.5%)가 가장 높고, 그 다음은 ‘게임 콘텐츠 다양화’ (17.9%), ‘다운로드 없이 실시간 이용가능’ (17.5%) 등의 순으로 나타났다.

FGI의 경우 클라우드 스트리밍 게임 경험자들은 조작성에 대한 불편함을 지적하였으며 특히 모바일을 통해 플레이 할 경우 디스플레이나 컨트롤러가 불편했다고 응답하였다. FGI 결과 게임 이용자들은 클라우드 스트리밍 게임에 대해 모바일에 적합한 주변기기와 합리적인 이용 가격 그리고 게임 콘텐츠 다양성에 대한 니즈가 있는 것으로 나타났다.

종합해 보면, 클라우드 스트리밍 게임은 가장 중요한 속도의 문제가 최우선적으로 해결되는 것이 급선무이며, 콘텐츠가 다양하고 다운로드 시 모바일 접근성에 대한 해결이 필요한 것으로 보인다.

마) 이용자 의견에 따른 강화 방안

첨단융복합 게임산업의 경쟁력 강화 방안을 마련하기 위해 이용자에게 대한 설문조사 및 FGI를 실시하였으며, 그 결과 각 게임 장르별 대중화 방안은 아래와 같다.

먼저 VR 게임에 대한 경쟁력을 강화하기 위해서는 먼저 VR 기기 가격 인하 및 보급이 필요하다. 통신사 등과의 연계를 통한 중저가형 기기 보급이 하나의 방안이 될 수 있을 것으로 판단된다.

두 번째로 VR 체험가격 인하가 필요한 것으로 판단된다. 다만 유지비가 많이 드는 로케이션 기반의 수익 구조 하에서는 가격인하는 현실적인 문제에 봉착하게 된다. 그러므로 인건비 등의 관리비를 감소 할 수 있는 다양한 방법의 강구가 필요하다. 예를 들어 피크타임 때를 제외한 시간에는 교육기관과의 연계를 통해 체험학습장으로 활용할 수 있도록 하고, 비용을 지원하는 방안도 고려해 볼 만 하다. 또한 직원의 안내 없이 게임을 활성화 할 수 있도록 매뉴얼 제작 등을 지원하는 방법을 고려해 볼 필요가 있다.

세 번째로는 멀미감에 대한 이용자 연령별 차이가 있으므로, 게임 콘텐츠에 대한 차별화가 필요하다.

네 번째로는 이용자들의 연령대별 차이에 따라 게임 이용 패턴이 20대는 오프라인, 30~40대는 기기를 이용하여 집에서 게임을 플레이하는 것으로 나타나 이를 반영한 마케팅 차별화가 필요함을 나타내고 있다. 즉, 20대는 오프라인 체험시설을 선호하기 때문에

동반할인, 쿠폰, 적립 등 다양한 서비스를 통한 유치가 필요하며, 30~40대 기기 이용자들에게 대해서는 기기를 통해 얻을 수 있는 가치에 대한 적극적 홍보가 필요할 것으로 보인다.

마지막으로, 즐길 콘텐츠가 확보되어야 한다. 즐길 게임 수가 부족한 상태에서 이용자들이 계속 체험장으로 이끌거나 게임기기를 구매할 수 있도록 하는 것은 매우 어려운 일이다. 따라서 VR을 통해 플레이 할 수 있는 다양한 게임들을 만들어 내는 것이 급선무이다.

또한 클라우드 스트리밍 게임의 경우는 스트리밍 속도의 안정성과 게임 콘텐츠가 얼마나 다양할 것인가에서 성패가 좌우될 것으로 예상된다.

AI 기반 게임의 경우도 기술 자체가 중요한 것이 아니라 얼마나 그 기술이 잘 표현되어 즐거움을 줄 수 있는가가 성공의 핵심이 될 것으로 판단된다.

종합해보면 첨단융복합 게임산업 게임 장르는 공통적으로 콘텐츠 수와 종류를 다양화 할 필요가 있으며, 콘텐츠 자체의 오락성을 높이는 노력이 필요해 보인다.

<표 146> 게임별 이용자 의견(FGI/설문조사)에 따른 경쟁력 강화 방안

구분	경쟁력 강화 방안
VR 게임	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기기 가격 인하 및 보급 확산시도 (WO3, WT1) <ul style="list-style-type: none"> - 기기가격 인하 : 통신사 연계를 통한 중저가형 기기 보급 ▪ 체험 시설 비용 인하(WO2) <ul style="list-style-type: none"> - 체험장 : 체험학습 연계 및 지원, 매뉴얼 제작 지원 등 관리비용 감소 필요 ▪ 연령대별 콘텐츠 차별화(WO1) <ul style="list-style-type: none"> - 20대 : 멀미에 강함. 역동성있는 화면 전환 등을 이용한 몰입감 강한 콘텐츠 제작 가능 - 높은 연령층 : 화면전환을 단순하게 기획하여 멀미감을 최소화 - 10대 연령층에 대한 콘텐츠 ▪ 연령대별 마케팅 차별화(WO2, WO3) <ul style="list-style-type: none"> - 20대 : 오프라인 대상 마케팅 집중 - 30~40대 : VR 기기 구매 마케팅 필요. 기기 가치 홍보 필요 ▪ 콘텐츠 수 증가(SO1, WO1)
AR 게임	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 콘텐츠 다양화(WO1) <ul style="list-style-type: none"> - 단순 수집형 게임탈피 ▪ 오락적 요소가 증대된 콘텐츠 제작(SO1, WO1) ▪ AR 기술 특성이 잘 반영된 콘텐츠가 필요(ST1)
AI 기반 기술 게임	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AI기술의 지속적 발전을 통한 오락성 증가(WT2) <ul style="list-style-type: none"> - 기존 게임들에 자연스럽게 접목
클라우드 스트리밍 게임	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 속도의 문제(SO4) ▪ 콘텐츠 수 확대(SO3, WO1) ▪ 다운로드 시 모바일 이용 불편 해결 필요(WT1)

2) 게임 콘텐츠 다양화를 위한 방안

이용자들의 의견을 모두 종합해보면, 첨단융복합 게임산업 게임 장르를 불문하고 게임콘텐츠 수와 종류를 다양화 할 필요가 있으며, 일단 재밌으면 좋겠다는 의견이 대다수였다.

첨단융복합 게임의 경쟁력 강화를 위해 이러한 이용자들의 의견을 적극 수렴해야 하여 콘텐츠를 다양화하기 위한 노력이 선행되어야 한다.

콘텐츠를 다양화 할 수 있는 방안으로는 먼저 기술(VR, AR, 5G 등)을 이용하는 방법과 타 산업과의 융합을 통해 게임 콘텐츠를 다양화 하는 방법이 적합하다.

가) VR·AR·5G 기술 활용한 콘텐츠 다양화

(1) 관람형 콘텐츠

최근 첨단기술이 발전함에 따라 게임산업 뿐 아니라 관람형 콘텐츠도 새로운 형태의 변화를 보이고 있다.

대표적인 사례로 VTuber가 있다. VTuber는 인터넷 콘텐츠 배포기반 상에서 연예활동을 하는 3D CG의 버추얼 연예인을 지칭하며, 2016년 첫 등장하여 빠른 속도로 관련 산업이 성장하고 있다. VTuber가 큰 인기를 누리는 이유로는 우선 쌍방향 커뮤니케이션이 가능하다는 점이다. 기존의 CG캐릭터의 동영상과 다르게 즉각적으로 시청자의 반응에 피드백이 가능하다. 또한 VR HMD를 착용하고 시청하면 실제 버추얼 연예인이 눈앞에 있는 것처럼 느껴진다. 대표 VTuber인 키즈나 아이는 2016년 12월에 시작하여 현재 구독자 수 267만으로 일본 정부 관광국에서 관광대사로 기용되었으며 엄청난 인기를 보이고 있다. 이러한 VTuber의 상승세로 많은 기업체에서 이를 홍보대사로 이용하고, 관리하는 지원 서비스도 등장하고 있다. 또한 VR 기술의 친밀감을 높여 생활화를 이끌고 있다³⁵⁰⁾.

이러한 Vtuber의 인기의 흐름은 국내로도 이어지고 있다. 국내에서는 2018년도부터 ‘VR 유투버’ 들이 대거 탄생하고 있다. 이들의 인기는 본격적인 5G 시대를 맞이하면서 실감형(VR·AR) 기술을 사용하는 대용량 콘텐츠의 수요와도 맞아떨어진 것으로 보인다.

앞으로 VTuber가 장기적으로 게임, 애니메이션, 가상현실(VR) 등에서 활용할 지적재산권(IP) 확보 차원에서 더욱 높은 가치를 창출할 것이라 기대된다.

특히 게임산업에 있어서는 VTuber를 활용하여 게임홍보에 활용할 수 있을 것으로 예상된다. 첨단융복합 게임 캐릭터에 대한 VTuber 제작 지원을 지원하여, 유투버 채널을 통해 해당

350) 장보은(2018.10.15.). VTuber, VR 제도약의 발판이 될 수 있을까?. kotra해외시장뉴스

게임의 플레이 영상을 업로드함으로써 게임에 대한 정보 공유와 보는 게임 문화를 확산할 수 있으며, 게임 이용자 간 상호커뮤니케이션이 가능하게 될 것으로 예상된다.

이를 통해 캐릭터를 통한 팬덤 효과 발생 캐릭터 산업 등으로 확장이 가능하며, 게임에 대한 호감도를 상승 시키는 효과를 노려 볼 수 있을 것이다.



자료 : 유튜브 채널 '세아 스토리'

[그림 233] VTuber '세아'

이와 비슷하게 E-sports 관람에서도 실감형 (VR·AR)기술이 적용되는 추세이다.

VR 기술을 통해 E-sports를 관람하면 자신이 보고 싶은 부분만 볼 수 있다. 읊저버가 정보를 보여줄 때까지 마냥 기다리지 않고 고개만 살짝 돌려도 게임의 진행 양상을 빠르게 파악할 수 있다. 또한 실제 게임 화면을 VR 화면을 통해 봄으로써 입체감 있고 직관하는 듯한 기분을 느끼게 해준다.

기존 E-Sports는 활동성 문제 외에도 게임을 하는 선수와 화면상의 캐릭터 사이의 괴리감이 있다는 문제도 있었는데, VR이 E-Sports와 결합한다면 이런 문제 역시 해결이 가능하다. VR E-Sports에선 선수가 직접 몸을 움직이며, 게임 상의 캐릭터와 하나가 될 수 있기 때문이다³⁵¹⁾.

또한 기존 게임 기반의 E-Sports는 액션, 전략, 스포츠, 슈팅 등의 장르가 분명하게 나뉘기 때문에 관객들의 취향 역시 이에 따라 갈리게 된다. 하지만 VR E-스포츠는 액션과 전략, 캐릭터 등이 하나로 뭉친 통합 장르가 될 가능성이 큰데다, 관객들도 마치 선수가 된 것처럼 생생한 몰입이 가능하므로 보다 다양한 팬을 확보할 수 있을 것으로 예상된다³⁵²⁾.

AR기술은 경기장에서 보이지 않지만 다양한 정보를 직관적으로 볼 수 있도록 하고 있다.

351) 김영우(2018,07.20.). VR은 E-Sports를 '진짜 스포츠'로 진화시킬 것, IT dongA

352) 김영우(2018,07.20.). VR은 E-Sports를 '진짜 스포츠'로 진화시킬 것, IT dongA

라이엇게임즈는 올해 LCK 스프링 스플릿 시즌 개막부터 AR을 경기 중계에 적극적으로 도입했다. LCK 개최를 위해 설립한 톨파크의 원형 구조를 십분 활용해 방송 중 다양한 경기 데이터를 경기장에 실시간으로 나타냈다. 이는 라이엇게임즈가 리그를 자체 운영하면서 가장 달라진 점으로 지목될 정도로 E-Sports 팬들에게 좋은 반응을 이끌었다³⁵³).

최근엔 sk텔레콤이 E-Sports 5G 증강현실(AR)·가상현실(VR) 서비스 3종을 출시하였다. 해당 서비스는 ‘점프 AR’, ‘VR 현장생중계’, ‘VR 리플레이’ 세 가지로 구성됐다. 점프 AR은 스마트폰을 통해 경기장으로 이동하는 느낌을 주는 AR 서비스라고 볼 수 있다. 이용자는 실제 경기장에 있는 기분을 느낄 수 있으며 스마트폰을 통해 경기장 내부를 살펴보고 AR 응원 메시지를 남길 수도 있다. VR 현장생중계는 실제 경기장에서 E-Sports 경기를 관람하는 느낌을 준다. 경기장에 설치된 360 VR 카메라로 선수들을 보고 관람객들의 함성과 응원도 실시간으로 느낄 수 있다. VR 리플레이는 하이라이트 장면을 게임 속 캐릭터 시야로 볼 수 있도록 제공하는 콘텐츠다. 이용자는 VR기기를 착용하고, 게임 캐릭터 시야로 전투 장면을 360도로 돌려볼 수 있다³⁵⁴).

VR은 현재 무한한 가능성이 있음에도 불구하고, 고가의 헤드셋을 장착하고 제한된 공간에서 소수의 사람들만이 함께 즐길 수 있는 한정된 플랫폼이라 할 수 있다. 이처럼 확장 가능성에 대한 한계를 노출하고 있어 ‘하는 재미’ 보다는 ‘보는 재미’를 추구하는 E-Sports에는 적용되기 힘든 것으로 인식되고 있다³⁵⁵). 하지만 머지않아 VR 기기의 대중화(가격의 합리화, 휴대성 상승)가 이루어지면 경기장이나 무대에 가지 않고도 어디서나 바로 앞에서 E-sports 선수들의 플레이와 버츄얼 연예인들의 현장감 넘치는 시각적 효과를 누릴 수 있을 것으로 기대된다.

따라서 VR 기기의 대중화가 진행되는 동안 국내에서도 그에 맞는 게임을 활용한 E-sports 게임 콘텐츠 개발과 개선이 필요한 상황이다. 해당 콘텐츠가 얼마나 전략성이 있는지, 멀티플레이에 적합한지, 역전이 가능한 지 등을 세심하게 디자인해야 하며, VR특성에 맞는 적절한 관전모드 개발이 필요하다.

따라서 새로운 E-sports용 게임 콘텐츠 개발자금 지원과 기존게임을 활용한 E-sports용 콘텐츠로의 전환에 따른 필요자금을 지원함으로써 콘텐츠 확보가 가능하다.

353) 김한준(2019.04.17.). E-Sports 다음 시대 여는 열쇠 ‘VR-AR’. ZDNET Korea

354) 이기범(2019.07.26.). SKT, 5G AR·VR E-Sports 서비스 3종 출시. BLOTTER

355) 남정석(2018.06.25.). VR(가상현실), 게임과 E-Sports 담아낼 신 플랫폼으로 주목. 스포츠조선

(2) 소셜 VR

첨단 과학이 발전해도 사람들이 중요하게 여기는 것은 ‘관계’이다. 실감형(VR·AR) 트렌드 중 눈에 띄는 것은 가상의 공간에서도 사람들과 서로 교류하고 소통하는 ‘소셜 네트워크’ 기능이다.

미국 유망 스타트업들은 소셜 VR 개발에 적극적으로 참여하고 있다. 미국 실리콘밸리 스타트업 ‘빅스크린 VR’은 일반 PC 화면에서 디스플레이 되는 영화나 게임을 VR에서 친구들과 공유하고 대화하며 즐길 수 있도록 만들었다.

시에틀에 기반을 둔 스타트업 Against Gravity의 VR 소셜게임 ‘렉룸(Rec room)’도 가상공간에서 사람들과 팀을 이뤄 피구, 골프, 탁구 등 다양한 스포츠 게임을 즐길 수 있다.

가상의 방에서 친구들과 경쟁을 하는 소셜 트리비아(Social Trivia) 같은 기어 VR용 소셜 게임도 있다. 히어로바운드: 글래디에이터(Herobound: Gladiators)는 친구들과 팀을 이뤄서 음성 채팅으로 실시간 커뮤니케이션을 할 수 있는 어드벤처 게임이다.

온라인에서 친구들과 함께 게임을 하는 것은 새로운 것이 아니지만, 가상의 360도 방 안에서 친구들의 아바타와 퀴즈 게임을 하고 트위치의 인기 게임 중계 영상을 함께 보는 것은 특히 친구들이 멀리 떨어져 있는 경우 훨씬 재미있을 수 있다.

국내에서도 세계적인 추세에 맞춰 VR 시장에 진입하는 업체들이 점차 증가하고 있다. 가상공간에 소셜 기능을 넣고 영화나 연극, 다큐멘터리 등 미디어 영역에도 인터랙티브하게 상호작용할 수 있는 복합 콘텐츠로 발전시키고 있다.

국내 이동통신사 SK텔레콤은 미디어에 소셜 VR을 결합시킨 옥수수 소셜 VR을 공개하였다. 미디어 플랫폼 ‘옥수수’와 SNS기능을 결합하여 가상공간에 친구를 초대하기도 하고 함께 동영상을 보면서 대화를 나눌 수 있도록 개발하였다³⁵⁶⁾.

가상의 영화관에서 함께 영화를 보면서 아바타를 통해 음성대화를 주고받거나, 다양한 표정을 지으며 팝콘을 던지는 등의 움직임으로 의사 소통과 감정 표현까지 가능하다.

356) 김은영(2018.04.20). VR·AR이 ; ‘소셜 미디어’와 만나면?, The Science Times



자료: ZDNet Korea(2018)

[그림 234] SK 옥수수 소셜 VR

이러한 VR의 인터랙션은 인터넷 커뮤니티의 소통 양상을 변화시키고, 팬덤의 참여도 역시 극한으로 높일 수 있다.

이용자들이 VR HMD를 착용하고 실시간으로 소통할 수 있는 VR 기반 소셜 네트워크 플랫폼은 이용자들에게 유명인을 대상으로 한 생중계 프로그램, 그리고 VR 아바타 기반 이용자들 간의 소통 커뮤니티 구축 등 다양한 실시간·다감각 활용 인터랙션 경험을 제공할 수 있다.

따라서 소셜 VR 활성화를 위해서는 다양한 콘텐츠개발이 필요하며, 참여도 및 오락성이 높은 게임은 소셜 VR에 적합한 콘텐츠라고 볼 수 있다.

게임 콘텐츠 확보를 위하여 게임업체들의 소셜 콘텐츠 관련 지원을 확대하고, 게임업체 이외의 대학생 및 개발자 콘테스트 등을 통해 우수작을 선발하여 소셜 VR 플랫폼에 서비스화 되기까지 필요한 자금과 정보를 제공한다.

나) 산업 융합을 통한 콘텐츠 다양화

VR 기술은 사람들이 일상적으로 경험하기 어려운 환경을 직접 체험하지 않고서도 실제 주변 상황과 상호작용을 하는 것처럼 만들어주는 기술이다. 기존에는 수술 실습이나 탱크, 항공기의 조종법 훈련으로만 사용되었으나, 점차 의료·교육·군사 등 다양한 산업 분야로 확산되고 있다. 게임분야에서도 이와 같은 유사한 양상을 보이고 있다. 현재 실감형(VR·AR)게임의 경우 단순히 실제감이나 몰입감을 극대화할 수 있도록 제작된 콘텐츠들이 주를 이루고 있다. 이러한 실제감이나 몰입감 위주의 게임콘텐츠들은 재이용 시 게임콘텐츠에서 얻을 수 있는 오락적 효용가치가 점차 감소할 수밖에 없으며 게임 이용자들의 재이용을 유도하기에는 한계가 있다. 이를 극복하기 위해서 실감형 게임들은 점차 스토리를 강조하며, 기능적 요소를 삽입하여 재이용을 유도할 필요가 있다. 예를 들어, 실감형 기술을 활용한 의료 실습이나 치매 환자를 훈련할 수 있도록 제작된 의료 게임, 군사 전략을 시뮬레이션 할 수 있도록 한 전투훈련 게임 등과 같이 실감형 기술과 기능적(의료, 군사, 관광, 교육 등) 요소들을 결합한 새로운 게임 콘텐츠 제작을 다양화 할 필요성이 제기되고 있다.

(1) 실감형 의료 콘텐츠 제작

시장조사업체 MarketsandMarkets에 따르면 세계 VR 헬스케어 시장은 2015년 2억 7,490만 달러(약 3,200억 원)에서 2023년에는 49억 9,790만 달러(약 5조 8,800억 원)로 연평균 36.6% 성장할 것으로 전망하고 있다. 의료분야에서 VR의 활용은 의사의 보조수단이나 환자의 스트레스 감소, 의대생의 학습도구, 의료 관계자의 훈련이나 시뮬레이션 등 폭넓게 활용 되고 있다. 영상진단에 사용되는 Bioflight VR은 진단의 정확성을 높이기 위해 VR 환경에 데이터를 업로드 할 수 있는 솔루션을 구축하고 있으며, 상세한 정보를 통해 환자의 상태를 세부적으로 파악할 수 있으며 수술 계획 시간을 줄이고 정확한 상태 진단이 가능하다. 또한 도쿄여자과대학에서는 AR기술을 이용하여 집도의가 의료용 화상 관리 시스템을 조작할 수 있는 솔루션 개발을 진행하고 있다. 해당 솔루션은 수술 중에는 집도의가 위생상 직접 디바이스를 만질 수 없다는 점을 고려해 손의 움직임만으로 데이터를 조작할 수 있게 해준다. 또한 영국에서는 원격조종 로봇과 VR 모니터, 햅틱장갑 등을 이용하여 원격수술을 성공시킨 사례가 있다. 이러한 실감형 의료 콘텐츠들은 원거리에 있는 환자에 대한 수술 시행이 가능하고 국가 간 의료장벽을 허물 수 있어 관련 콘텐츠 개발이 활발히 이루어지고 있는 추세가 나타나고 있다.

이외에도 트라우마, 자폐증, 공포증 완화에 있어서 가상의 상황을 재현해내 치료를 성공한

사례들이 존재한다³⁵⁷⁾. 최근에는 치매 관련 분야에서 활용되는 경향이 나타나는데, 치매의 치료제는 개발하기 위해 투자비용이 매우 높은 반면 인지훈련을 주요 목적으로 하는 VR기기와 콘텐츠는 개발이 쉽고 시장화가 쉽기 때문이다. 미래기술원이 개발한 치매 예방 VR인 키오스크는 게임, 문제풀기 등을 통하여 인지기능 활성화를 유도하고 치매의 전단계인 경도인지장애에서 중증화를 예방하는데 도움이 된다. 한컴지엠디 치매예방 VR시스템의 경우는 의료진의 자문을 통해 제작되었으며, 환자를 대상으로 한 테스트 결과를 반영하기도 하였다.

이외에도 네오팩트社가 개발한 ‘라파엘 스마트 보드(이하 스마트 보드)’는 스마트 보드 전용 장갑을 착용한 후 화면을 바라보며 탁구, 벽돌깨기, 반죽 짓기 등을 통해 재활 치료가 가능한 게임이다. 스마트 보드에는 AI 기반 알고리즘이 탑재돼 있어 개인별 맞춤 훈련이 가능하다. 재활 훈련 추천 알고리즘은 환자의 현재 상태를 파악하고, 스스로 훈련할 수 있도록 순서에 맞게 각 환자에게 가장 적합한 훈련을 제시한다. 재활치료를 마치면 스마트 보드의 평가 프로그램이 의료진과 환자에게 회복에 대한 정보를 제공한다. 이와 비슷한 사례로 SY이노테크가 개발한 ‘BT-CARE(일체형 키오스크)’는 낚시를 비롯해 장보기, 과녁 맞추기 등의 VR 게임으로 인지능력 향상을 위한 훈련을 돕는다³⁵⁸⁾.



자료: 매일일보(2016)

[그림 235] 오쿨러스 VR기기를 통한 뇌 진단

357) 전황수(2019). 가상현실의 의료분야 적용 동향. 한국전자통신연구원

358) 박정식(2019.06.10.). 게임 접목한 재활기기 ... 시장 판도 흔들까, 헬스코리아 뉴스

(2) 실감형 교육 콘텐츠 제작

최근 미세먼지와 스마트폰 이용 연령층의 하락으로 학생들의 외부 활동이 제약을 받게 되자 실감형(VR·AR)기술을 활용한 진로 체험과 체육활동이 개발되고 있다. 해외에서는 AR기술인 Anatomy 4D를 통해 신체 시스템의 상호작용과 장기 구조에 대해 학습을 할 수 있고 Google Expeditions를 통해 세계의 유명 지역을 가상체험 할 수도 있다. 이를 통해 시각화하기 어려운 형태의 신체 구조나, 랜드마크 등의 현실감 있는 간접체험을 최첨단 기술을 통해 제공한다. 또한 디지털 교과서를 통해 시각적으로 과학 현상을 관찰할 수 있고, 작동 과정과 원리를 단순히 외우는 것이 아닌 시각적으로 쉽게 익힐 수 있다. 이 외에 가상현실 스포츠실, 프로그래밍 교육, 직업 체험에도 이용되고 있어 학습 보조 역할로 주목받고 있다³⁵⁹⁾.

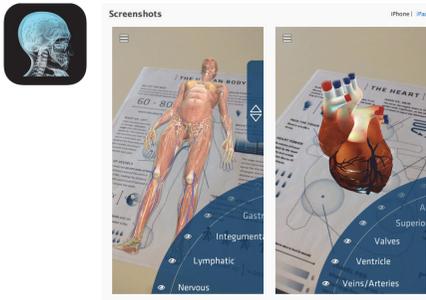
가능성 게임 제작사인 블루클라우드는 발달 장애인들이 물건 배송 업무를 익히게 도와주는 가상현실(VR) 게임을 만들어 장애인 고용 업체에 납품했다. 이 게임은 말로 반복적으로 설명해선 배우기 어려운 업무를 게임을 통해 몰입을 유도해 습득하도록 한다³⁶⁰⁾.

스튜디오코인에서 PC형 VR 게임으로 출시한 ‘포룸VR’는 대화형 스토리텔링 VR 게임 방식으로 여러 명이 플레이할 수 있는 다중참여형 게임이다. VR 기기를 착용한 체험자 한 명과 참가자 5, 6인으로 구성된 팀이 질문과 토론을 통해 문제를 해결하도록 협동학습을 장려하는 토론 연계 교육용 VR 콘텐츠이다. 대화형 스토리텔링 게임인 ‘이상한 나라의 앨리스’와 ‘프랑켄슈타인’ 2가지 게임을 체험하면서, 참가자들은 게임이 끝날 때까지 다양한 선택지를 고르며 자신의 선택에 따른 이야기의 변화를 체험할 수 있다. ‘포룸VR’는 한국콘텐츠진흥원의 VR 산업 중소기업 제작지원 대상 사업으로 선정돼 창업자금 80.0%(3억 5,000만 원)를 지원받았으며 ‘제13회 e-러닝 우수기업 콘테스트’에서 에듀게임 분야 대상인 교육부 장관상을 수상했다³⁶¹⁾.

359) 범원택 외(2019). VR·AR을 활용한 실감형 교육 콘텐츠 정책동향 및 사례 분석. 「이슈리포트」, 2019-15호

360) 박민제(2019.07.16.). 게임 아이템 수집하듯 운동하고 현실하고...‘게이미피케이션’ 아십니까, 중앙일보

361) 문화체육관광부(2017.09.17.). 협동학습형 VR 콘텐츠 개발, 스튜디오코인 문영삼 대표, 대한민국 정책정보지 공감



자료: 펜실베이니아 주립대학교 홈페이지

[그림 236] Anatomy 4D



자료: Google 홈페이지

[그림 237] Google Expeditions

(3) 실감형 군사훈련 콘텐츠 제작

군사산업에서 가장 많이 사용 되는 분야는 훈련 및 교육이다. 실감형(VR·AR) 기술을 통한 시뮬레이션 군사 훈련은 실제 비행기나 탱크를 동원하여 훈련할 때보다 10배가량 저렴한 비용으로 동일한 훈련효과를 낼 수 있다. 또한 안전문제에서도 전혀 위험부담이 없어 주목받고 있다. 단순하게는 미 육군이 개발한 ‘아메리칸 아미’ 처럼 군을 간접 경험하게 해주는 게임부터 전차나 장갑차, 비행기, 헬리콥터, 함정 교육을 위한 시뮬레이터, 사격 훈련까지 다양하게 이루어지고 있다. 최근엔 보병 훈련용 시뮬레이터가 도입됐는데, 소음과 안전문제에 대하여 부담이 없고 다양한 환경을 설정하여 훈련할 수 있다는 점이 장점으로 꼽힌다.

또한 AR기술은 최초로 등장한 배경이 전투기의 조종을 보조하는 디스플레이 형태로 만들어진 만큼 군사적 목적으로써 유용하게 사용되고 있다. 전투기와 탱크의 상태처럼 직접적으로 확인할 수 없는 정보를 간편하고 빠르게 파악하는데 이용되고 전사상황을 한눈에 파악하는데 보조역할을 한다³⁶²⁾.

국내에서는 SK텔레콤이 육군사관학교와 협업하여 ‘스마트 육군사관학교’ 구축에 나선다고 밝혔다. 육군사관학교 캠퍼스 전역에서 최첨단 기술을 통해 군사훈련, 학습환경, 체력관리, 시설관리가 이루어지고 VR·AR 기반 통합 전투훈련을 통해 보다 정밀하게 사격훈련과 기반 전술훈련, 지휘통제 훈련이 이루어지게 된다³⁶³⁾.

현재 기술적 한계로 인하여 실제 훈련의 50.0~60.0% 정도의 효과밖에 내지 못한다는 점과 인간이 가지고 있는 뇌의 특징으로 인하여 실감형(VR·AR)기술의 군사훈련은 실제 훈련을

362) 이기범(2019.04.15.). VR·AR로 군사훈련·SKT, ‘스마트 육군사관학교’ 개발, BLOTER

363) [국방부 & 과기정통부 민간이 키운 VR과 AR, 첨단 군사 분야의 핵심이 되다 작성자 동고동락(2019.06.07.). 네이버 블로그

따라가지 못하지만 비용·안전문제에서 커다란 이점을 가지고 있는 만큼 군사적 차원에서 널리 이용될 것으로 보인다³⁶⁴).

네비웍스社は 다년간 방산 소프트웨어와 가상현실 군사훈련 시뮬레이터를 만들은 기술력과 밀리터리 전문가들을 바탕으로 FPS VR 게임에 현실감 있는 전장을 구현했다. ‘리얼BX’ 는 아시아 최초의 군사용 가상훈련 소프트웨어로 최대 300명이 동시에 팀 전술훈련을 할 수 있고 시간 및 날씨, 지형 편집 이외에도 모의총기, 센서, HMD 등을 연동한 사격 훈련 기능을 제공한다. 실시간 멀티플레이 FPS VR 게임 배틀 X는 탄창 재장전, 조준점, 은·엄폐 같은 디테일까지 실제와 비슷하며, 이를 통해 실전처럼 밀리터리 전술 체험을 할 수 있다³⁶⁵).



자료: bloter(2019)

[그림 238] 스마트 육군사관학교 사격훈련

364) 국방홍보원(2019.05.30.). VR·AR 훈련체계 과연 그 효과는?, lboon

365) 정필권(2018.04.19.). VR로 FPS 온라인 대전을 한다면? '배틀X' 멀티플레이 체험기, 인벤

나. 기술적 측면 경쟁력 강화 방안

현재 국내 첨단융복합 게임은 HMD 등 시각적 기술에 기반한 가상현실 및 증강현실 기술을 활용한 게임이 주를 이루고 있다. 특히 VR 게임의 경우는 유선 및 주변기기의 한계로 인해 이용자들의 움직임에 제약이 존재하며, 이 때문에 주로 싱글 플레이 형식의 게임들이 제작되고 있다. 또한 AR 게임 콘텐츠 역시 수집형에 국한된 콘텐츠들이 주로 제작되고 있으며, AR기술의 특성을 제대로 활용한 게임 자체가 전무하다고 해도 과언이 아니다.

이러한 상황은 첨단융복합 게임의 오락성을 저하시키고, 게임이용자들의 관심을 얻지 못하도록 하여 게임 시장을 확대하는 데 진입장벽으로 작용하게 된다. 따라서 게임이용자들의 흥미를 높일 수 있도록 하는 다양한 기술의 도입이 필수적이다.

앞서 첨단융복합 게임산업 기술 동향 분석을 통해 HMD(Head Mounted Display), 커스텀 컨트롤러, 모션 플랫폼 등 전문적인 장치 및 기술에 관한 연구가 진행 중이며 VR, AR, MR 등 실감형 기술에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있는 점을 고무적이라고 할 수 있을 것이다.

또한 정보통신기술진흥센터 및 소프트웨어정책연구소 연구 등 선행 연구에 따르면 향후 실감형 기술 발전에 대하여 혼합현실, 오감기술, 동적기술, 다중 사용자 환경 기술로 향하게 될 것으로 예측하고 있다.

또한 가트너는 2018년 10대 기술 트렌드의 하나로 몰입형 경험(immersive experience)을 선정했으며, 이들 기술이 제공하는 몰입형 경험이 향후 주요 산업 분야에서 생산성 향상에 크게 기여할 것으로 전망했다. 특히, 혼합현실 기술은 신체 감각채널(Multiple sensory channels), 주변 환경 센서와 통합되어 미래 인터페이스로 발전할 것으로 예측하고 있다³⁶⁶⁾.

이런 기술에 대한 이용자들의 니즈는 앞서 실시한 첨단융복합 게임산업 이용자 대상 설문조사 및 FGI를 통해서도 찾아볼 수 있다. 게임 이용자들은 여러 사람들과 동시에 플레이가 가능하길 바라며, 제한된 공간에서 플레이 하는 것이 아니라 신체 감각채널을 활용해 몸을 움직이며 자유로운 플레이를 할 수 있는 환경을 기대하고 있었다.

따라서 첨단융복합 게임산업의 경쟁력 강화를 위해서는 이러한 게임 이용자들의 기술적 니즈를 충족시킬 기술에 대한 준비가 필요한 상황이다.

366) 박기창(2018.12.5.). VR·AR·MR 기술동향, 전자통신기술진흥센터

1) 혼합현실 기술 개발

현재의 가상현실과 증강현실기술은 그 경계가 희미해져 미래에는 성숙한 가상현실 기술과 성숙한 증강현실 기술이 결합된 미래기술 즉, 혼합현실로 발전할 것으로 예상된다.

혼합 현실은 가상현실의 요소를 모두 혼합하고 거기에 사용자와의 인터랙션을 더욱 강화한 기술을 의미한다. 이러한 혼합현실의 효율적 체험을 위해 비디오, 오디오 등의 장비를 조합하여 현실·가상현실·증강현실 정보를 획득할 수 있도록 하여 몰입감을 극대화할 수 있는 장비가 개발되고 있으며, 이러한 장비로는 마이크로소프트사의 홀로렌즈가 대표적이라 할 수 있다³⁶⁷⁾.

현재 마이크로소프트 사 등과 같은 해외 기업 중심으로 기술 개발이 활발히 진행되고 있다. 우리나라 역시 글로벌 경쟁력을 확보하기 위한 투자가 필요하다.

MR기술은 디스플레이가 가장 중요하며 또한 디스플레이 디바이스에 보여지는 콘텐츠 제작 기술과 모션 플랫폼 기술 그리고 사용자의 다양한 감각에 의한 동작인식 관련 인터랙션 기술, 콘텐츠와 데이터를 송수신하기 위한 네트워크 기술 등이 매우 중요하다.

국내의 경우 디스플레이 기술의 경쟁력을 보유하고 있으며, 콘텐츠 제작 기술 경쟁력을 보유하고 있다. 또한 데이터 송수신을 위한 네트워크 기술 역시 경쟁력을 보유하고 있다고 평가받고 있다.

따라서 국내 첨단융복합 게임산업 경쟁력을 강화하기 위해서는 혼합현실에 사용될 수 있는 디스플레이 분야의 개발을 시작으로, 인터랙션 기술 개발, 혼합현실 콘텐츠 개발을 위한 지속적인 노력이 필요하다.



자료: 마이크로소프트 홈페이지



자료: 시스코 홈페이지

[그림 239] 혼합현실

367) 백정열(2019.02.06.). 혼합현실(MR) 기술 동향, 정보통신기획평가원, 주간기술동향

2) 오감기술 개발

오감기술이란 실감형(VR·AR) 기술과 같이 시청각을 이용하여 사이버 공간의 몰입감을 높이는 수준에서 추가적으로 촉각·미각·후각을 더해 단순히 몰입감을 주는 단계가 아닌 현실과 구분되지 않을 정도의 실재감을 구현해내는 기술이다.

현재 오감 중 시각과 청각은 빛이나 소리의 물리적 자극에 의해 형성되는 감각으로 이들에 대한 센싱 및 재현 디바이스에 관한 기술은 실용화 단계에 있는 상태이다. 하지만 이 외 감각 요소는 인공적 센서가 생물학적 센서를 따라가기에는 접근가능하지 않은 기술적 어려움이 존재한다³⁶⁸⁾.

상용화되기엔 오랜 시간이 걸리겠지만 현재 전 세계 기업들은 가능성을 엿보고 발 빠르게 기술을 개발 중이다. 가상현실 전문업체 텍스타로보틱스는 촉각 체험을 위한 디지털 장갑을 개발 중이다. 이 장갑은 모션캡처 기술을 통해 사용자의 손을 VR 영상 속에 구현해낸다. 프랑스 게임 개발사 유비소프트의 경우는 2016년 12월 ‘사우스 파크’ 라는 게임을 발표했다. 이 게임은 실제 방귀 냄새를 구현하는 ‘노슬러스 리프트’ 기기를 사용해 주목을 받았다. 미국의 필리얼은 2015년 VR마스크를 출시해 고무 타는 냄새, 꽃향기, 바다냄새, 불 등의 인공 향을 구현했다. 또한 가상현실의 습기와 풍속도 느끼게 구현했다. 이 외에 싱가포르 국립대학의 니메샤 나라싱게 교수는 인공 미각 기기 ‘Taster+’ 를 개발하고 있다. 해당 기기는 미세 전류를 통해 혀의 미각 감지 세포를 자극해 그 맛을 실제로 경험하는 듯한 착각을 일으킨다³⁶⁹⁾.

국내의 경우 ETRI(한국전자통신연구원)에서 별도의 기기를 착용하지 않아도 되는 초음파 원격 햅틱을 개발하고 있다. 가청 주파수보다 두 배 높은 40kHz의 초음파를 허공에 발사해 인공 촉감을 느끼게 해주는 원리인데, 최근 가장 주목받는 햅틱 기술이다. 또한 한국과학기술연구원(KIST)은 원격 촉감 복원기술을 개발해 제품화 단계를 밟고 있다. 원격으로 작동되는 로봇이 물건을 만지면 그 느낌이 장갑형 기기를 착용한 사람에게 전달된다. 촉감이 전해지면 로봇을 조종할 때 더 섬세한 작업이 가능하게 된다.

이와 같이 활발하게 오감기술이 개발되고 있는 가운데 국내의 경우 현재 촉감을 위주로 기술을 개발 중에 있으나 전 세계적으로는 오감 기술의 성장 가능성을 보고 후각뿐만 아니라 미각 또한 느낄 수 있는 기술을 개발 중이다³⁷⁰⁾.

따라서 국내 기업들이 가상현실 게임의 선두주자가 되기 위해서는 오감기술 상용화를 위한 기술 개발에 더욱 박차를 가하여야 필요가 있다.

368) 김정도(2008). 오감(촉각, 후각, 미각) 정보처리기술, 표준기술동향 9-2

369) 이성용(2018.02.14). 가상현실로 인체의 오감을 자극한다, 특허뉴스

370) 영화에서 커피향·레몬 맛이 난다(2018.12.03.), ScienceTimes

3) 동적기술 개발

이용자 포커스 그룹 인터뷰시 게임 이용자들에게 실감형 게임을 플레이 할 때 느꼈던 문제에 대한 언급 중 동적 기술에 관련된 의견들 중 선의 불편함과, 센서의 필요성에 대해 언급한 부분이 존재한다.

<표 147> 이용자 FGI 중 동적기술 관련 의견

-
- 선이 다 있고 조이스틱이 선이 연결돼 있어서 자유자재로 몸을 못 써요 빨리 무선이 되어야 할 거 같아요.
 - 완전 무선도 있고 전기 자극도 있고 롤러 깔아서 뛰어 다닐 수도 있게 하는 기기가 있는 걸로 아는데 주변 장치도 어마어마하게 비싸요.
 - 선이 가끔 걸리더라고요 무선도 있는 걸로 알고 있는데 무선은 아무래도 반응 속도가 더 느릴 거니까.
 - 3D, 주변 장치 유무에 따라서 경험이 극명하게 달라진다고 들었거든요.
 - 일단 다리 움직이는 걸 인식하게 해 줘야 좋은 거 같아요. 어디에서 봤는데 러닝머신 위에서 다리도 움직이는 그런 기계도 있더라고요.
 - VR 게임이나 콘텐츠 하면 장비를 켜야 한다고 했는데 그거 말고 센서가 있으면 좋겠어요. 센서등처럼 앞에 가면 장비 없이 이거 하나 써도 몇 개만 붙여 놓으면 센서만 치면 되는 것처럼
-

FGI 응답자들은 유선으로 인한 동작 자유도에 대한 한계를 느끼고 있으며, 움직임이 자유로울 수 있도록 하는 동적기술에 대한 니즈를 확인할 수 있다.

기존에는 정적인 상태에서 사용자 시선에 따른 정보와 360도 콘텐츠를 보여주는 기술 위주였다면, 앞으로는 3D Position Tracking, Motion Tracking, 3D 스캐닝 기술 발전에 힘입어 실제 공간에서 자유롭게 이동할 수 있는 실감형 체험이 가능해 질 것으로 예상되고 있다.

HTC VIVE의 경우 적외선 센서와 공간에 설치하는 2개의 라이트센서를 통해 사용자의 움직임을 현실에 반영하는 Room Scale 기술을 개발했으며, Google Tango의 경우 실시간 3D 스캔 기술을 통해 드론이나 스마트폰으로 실시간 공간 파악이 가능한 서비스를 제공하고 있다.

이처럼 향후 주변 공간 인식, 공간 속 사용자의 위치 및 행동을 반영하는 동적 기술 관련 연구가 활발하게 이루어진다면 이용자들의 몰입감이 극대화 되는 효과를 얻을 수 있을 것으로 예상된다.

4) 다중 사용자 환경 기술 개발

현재 실감형 게임은 일반적으로 싱글플레이 게임이 주를 이루고 있으며, 게임자의 경험을 공유하지 못하는 것이 실감형 게임의 약점 중 하나로 지적되고 있다.

실제로 이용자 FGI를 통해서도 실감형 게임에 대한 다중 사용자와 플레이 할 수 있기를 바라는 수요를 확인할 수 있다.

<표 148> 이용자 FGI 중 다중 사용자 환경에 대한 니즈

-
- 보통은 PC게임 하면 RPG이니까 여러 사람이 다 같이 할 수 있잖아요 그런 콘텐츠들이 VR에서 한계가 있잖아요 기기가 있어야 접속 가능하니까.
 - 온라인으로 배틀 그라운드처럼 30명씩 이렇게 같이 얘기도 하면서 할 수 있도록.
 - 다 같이 할 수 있는 게임. 친구들하고 가서 함께 할 수 있는 게임이 필요해요
 - 여럿이 여행을 가는 거요 각자 다른 집에 살지만 시작하게 되면 다 같이 출발해서.
 - 가족이나 친구들하고 같이 하면 좋죠 혼자 하는 것보다.
 - 제가 들어갔을 때 친구 등록이 돼 있으면 게임 속에서 만나 대화한다면.
 - VR 게임을 같이하게 되면 사람이 하는게 보이니까 열심히 할 거 같아요 자기 역할에 수행을 잘 할 거 같아요.
-

현재 복수의 사용자가 거리에 상관없이 같은 가상환경에서 소통할 수 있도록 하는 기술 개발이 진행 중이다.

여러 사용자가 동시에 증강현실 앱을 통해 게임을 활용할 수 있도록 하는 증강현실 환경 기반의 다중 사용자 기술을 제공하는 ARKit2를 공개³⁷¹⁾하여 주목을 끌었다.

이런 추세로 볼 때, 서로 다른 공간에 있는 사용자의 움직임을 실시간으로 스캔하여 공통된 가상 환경에서 여러 사람과 상호 작용하는 기술과 HMD와 같은 별도의 장비 없이 다수의 사용자에게 동일한 가상환경을 제공하는 것도 가능해질 것으로 예상된다.

국내에도 다중 사용자 기술 개발에 관심을 보이고 있다. 한국전통문화전당과 전주정보문화산업진흥원은 2018년 3월 공동으로 다중사용자 인식형 VR체험존 ‘프로젝트 앨리스(Project Alice)’를 정식으로 오픈하였으며 해당 장비를 활용한 테스트베드 개발지원 및 VR콘텐츠 개발자를 대상으로 해당 솔루션을 활용한 개발교육과정을 2018년 상·하반기 총 2회 걸쳐 진행한다³⁷²⁾.

371) 이준표(2019). 가상/증강/혼합현실 기술의 발전과 동향. 「주간기술동향」. 정보통신기획평가원

372) 한국전통문화전당 홈페이지 안내

다중 사용자 기술이 도입될 경우 기존 VR 게임의 이용 방식에 큰 변화를 주고 타인과 체험을 공유하여 VR콘텐츠의 확산에 크게 기여하는 요소로 작용할 수 있을 것으로 전망된다.

5) 뇌파를 이용한 컨트롤러 개발

인터페이스란 사물과 사물, 인간과 컴퓨터와 같이 두 시스템 간에 의사소통이 가능하도록 하는 물리적 매개체 또는 소프트웨어 프로그램을 말한다. 사용자가 기계와 직접 소통하여 컴퓨터를 편리하게 만들어주는 환경을 설계해주는 게 바로 사용자 인터페이스이고, 이를 실현하기 위한 기술로 주목받고 있는 기술이 BCI(Brain-Computer-Interface)이다.

BCI는 간단히 뇌파를 이용하여 컴퓨터를 사용하는 인터페이스이다. 이를 통해 마우스나 키보드를 조작하지 않고도 간단하게 생각만으로 컴퓨터를 조작할 수 있다. 기존의 BCI는 치료용 목적으로 ADHD, 자폐증, 행동 장애 등 다양한 정신 장애를 치료하는데 이용되었다. 이러한 훈련법을 뉴로피드백(Neurofeedback)이라고 한다. 뉴로피드백은 뇌파 훈련을 통해 뇌파를 조정하거나 개선하는 치료법이다. 치료 과정을 거치면서 환자는 스스로 뇌파를 조절하고 뇌의 부위별 기능을 강화하여 습관과 의식을 개선할 수 있다. 최근에는 BCI 기술을 통한 신체적 장애 또한 극복하다는 연구결과가 나타났다. 얼마 전 스위스, 미국, 프랑스 공동연구진이 하반신이 마비된 원숭이에게 로봇 다리나 보조기 사용 없이 직접 걷게 하는데 성공했다. 이러한 결과는 척수마비 환자들에게 적용될 수 있는 걸로 판단된다. 이외에도 뇌파를 이용한 드론 조종, 게임 등 다양한 분야에서 사용되고 있는 중이다³⁷³⁾. 그럼에도 불구하고 BCI의 대중화가 아직 머나먼 이유는 BCI의 신호를 전달하는 방식의 한계가 있기 때문이다. 신호를 전달하는 방식은 침습형과 비침습형으로 나뉘어진다. 침습형의 경우에는 뇌에 직접적으로 센서를 부착하여 전파를 받아 정확한 정보 전달이 가능하지만 외과적 부작용이 있다는 점에서 한계가 있고 그와 반대로 비침습형은 머리에 센서를 부착하는 방식으로 간편하고 부작용은 없지만 뇌파간섭이 이루어져 정확한 정보를 전달할 수 없다는 단점이 있다. BCI 방식이 대중화되기 위해서는 우선 이러한 안전성과 정확성이 보장되는 전달 방식이 개발되어야 할 것으로 보인다.

이외에도 다양한 신체를 이용한 인터페이스에 대한 전 세계적인 관심이 높아지고 있는 바, 우리나라 역시 신체를 활용한 인터페이스 개발 노력이 필요할 것으로 예상된다.

373) 오유경(2019.05.15.). BCI, 생각만으로 기계를 조종하다. 카이스트신문

6) 기술적 측면 경쟁력 강화 방안 종합

현재 첨단융복합 게임산업 분야에서는 가상·증강 현실 기술개발이 주로 진행되고 있으며, 시각기술 위주로 발전이 이루어지는 경향이 나타나고 있다. 또한 유선 HMD 사용에 따른 움직임에 제약이 발생하고 있으며, 개별 헤드셋을 쓰고 플레이해야 하는 탓에 싱글 플레이 게임이 주를 이루고 있다.

하지만 향후에는 디스플레이 기술 발전과, 오감기술, 트래킹 기술 발전에 따라 혼합현실 및 오감기술, 동적 기술을 통해 다감각 몰입도 경험을 제공할 수 있을 것으로 보인다. 또한 현재 온라인 PC 게임들이 다중 접속을 지원하는 것처럼 향후에는 첨단융복합 게임 이용 시 많은 사람이 같은 공간에서 플레이 하는 것과 같은 효과를 주는 다중 사용자 환경이 조성될 것으로 예상되고 있다.

또한 특정 컨트롤러가 아닌 뇌파 등을 활용한 신체 감각채널(Multiple sensory channels)이나 주변 환경 센서를 적용하여 게임 이용 환경을 구성할 수 있다면 현 시점에서 나타나고 있는 인터페이스 기술력의 한계를 상당 부분 극복할 수 있을 것으로 예상된다.

따라서 장기적 관점에서 국내 첨단융복합 게임산업 기술 경쟁력 강화를 위한 적극적인 R&D 지원 체계 수립 및 투자 방안이 마련되어야 한다.

<표 149> 기술 경쟁력 강화 방안

AS -IS	TO-BE	기술 동향
가상/증강현실	혼합현실	<ul style="list-style-type: none"> 가상현실의 요소를 모두 혼합하고 사용자와의 인터랙션을 더욱 강화한 기술 마이크로소프트 사의 홀로렌즈가 대표적이며, 해외 기업 중심으로 기술 개발 진행 중 MR 기술은 디스플레이, 콘텐츠 제작기술, 모션 플랫폼기술 등각 인터랙션 기술 네트워크 기술 등 활용됨 국내는 네트워크 기술, 디스플레이기술, 동작인식 관련 인터랙션 기술 경쟁력 보유
시각기술	오감기술	<ul style="list-style-type: none"> 촉각미각후각을 더해 단순히 물입감을 주는 단계가 아닌 현실과 구분되지 않을 정도의 실제감을 구현해 내는 기술 상용화에는 오랜 시간이 예상되나 전 세계 기업들이 기술 개발에 뛰어들어는 상황 국내의 경우 현재 촉감을 위주로 기술을 개발 중에 있으나 전 세계적으로는 오감 기술의 성장 가능성을 보고 후각뿐만 아니라 미각 또한 느낄 수 있는 기술을 개발 중
정적기술	동적기술	<ul style="list-style-type: none"> 소비자 포커스 그룹 인터뷰 시 게임 이용자들에게 실감형 게임을 플레이 할 때 느꼈던 문제에 대한 언급 중 동적 기술에 관련된 의견들 중 선의 불편함과 센서의 필요성에 대해 언급한 부분이 존재 앞으로는 2D, 3D Position Tracking, Motion Tracking, 3D 스캐닝 기술 발전에 힘입어 실제 공간에서 자유롭게 이동하며 실감형(VR:AR) 체험이 가능해 질 것으로 예상 HTC Vive의 경우 적외선 센서와 공간에 설치하는 2개의 라이트센서를 통해 사용자의 움직임을 현실에 반영하는 Room Scale 기술을 개발
단일사용자기술	다중 사용자 기술	<ul style="list-style-type: none"> 복수의 사용자가 거리에 상관없이 같은 가상환경에서 소통할 수 있도록 하는 기술 개발이 진행 동시에 증강현실 앱을 통해 게임을 활용할 수 있도록 하는 증강현실 환경 기반의 다중 사용자 기술을 제공하는 ARkit 대표적 국내에도 다중 사용자 기술 개발에 관심이 증가 중
입력장치를 통한 인터페이스기술	신체감각 활용 인터페이스 기술	<ul style="list-style-type: none"> BCI는 간단히 뇌파를 이용하여 컴퓨터를 사용하는 인터페이스임 마우스나 키보드를 조작하지 않고도 간단하게 생각만으로 컴퓨터를 조작 가능 뇌파를 이용한 드론 조종, 게임 등 다양한 분야에서 활용되기 시작 BCI의 신호를 전달하는 방식의 한계(집중형 vs 비집중형) 안전성과 정확성이 보장되는 전달 방식이 개발된다면 더욱 더 무궁무진하게 활용될 것으로 예상됨 이외에도 다양한 신체를 이용한 인터페이스 기술에 대한 전 세계적 관심도 높아지고 있음

다. 정부 측면 경쟁력 강화 방안(지원제도)

<표 150> 정부 측면 경쟁력 강화 방안 목록

CPND 구분	콘텐츠 구분	지원 사업	세부 사업	전략	지원성격	정책 현황	한국 콘텐츠 진흥원 진응원 담당	본문 위치	
콘텐츠	실감형 콘텐츠	실감형 게임 콘텐츠-기술 결합형 지원사업 추진	실감형 게임 콘텐츠 제작지원 사업 개선	SO1	R&D 지원	수정보완	○	p.661	
			타 산업(의료) 융합형 실감 콘텐츠 제작지원	SO1	R&D 지원	수정보완	○	p.662	
			타 산업(교육) 융합형 실감 콘텐츠 제작지원	SO1	R&D 지원	수정보완	○	p.663	
			타 산업(관광) 융합형 실감 콘텐츠 제작지원	SO1	R&D 지원	수정보완	○	p.664	
			타 산업(군사훈련) 융합형 실감 콘텐츠 제작지원	SO1	R&D 지원	수정보완	○	p.665	
	클라우드 스트리밍 게임 콘텐츠	클라우드 스트리밍 게임 콘텐츠 제작 활성화	실감형 게임 콘텐츠-기술 결합형 지원사업 추진	1. 다년도 과제 지원 2. 실감형 게임 기술개발 및 콘텐츠 제작기업 컨소시엄 지원	ST1	R&D 지원	수정보완	○	p.666
			미디어와 결합된 실감형 게임 콘텐츠 제작 및 사업화 지원	1. 실감형 인터랙티브 영화와 결합된 게임콘텐츠 2. 팬덤 문화 기반한 미디어 콘텐츠 제작 3. 게임 IP 활용한 Vtuber 콘텐츠 제작 지원	WO1	R&D 지원	수정보완	○	p.667
			클라우드 스트리밍 게임 콘텐츠 제작 활성화	1. 학생 및 동호회 대상 클라우드 스트리밍 기반 인디게임 공모전 2. 국내 게임의 해외 클라우드 스트리밍 서비스 지원	SO3	R&D 지원 해외수출지원	신규	○	p.668
			AI 기반 게임 기술 R&D	1. 게임개발 및 비용절감 기술 연구지원 2. 게임 AI R&D 및 전문 인력 채용 지원	WT2	R&D 지원 전문인력육성	수정보완	○	p.669
			AI 기반 게임 콘텐츠	AI 기반 게임 기술 R&D					

디바이스	첨단융복합 디바이스 보급	1. 대상별 맞춤형 HMD개발 2. 클라우드 스트리밍 게임 주변기기 제작 3. 국내 이동통신사 중심 프로모션 행사 추진 장려	WO3	R&D 지원 R&D 지원 금융새마을원	신규	p.670
	실감형 기술 R&D 강화	1. 휴먼팩터 조정 기술 적용 디바이스 개발 2. 오감 인터랙션 기술 적용 디바이스 개발 3. 홀로그래프 기술 적용 기기 개발	WT1	R&D 지원	수정보완	p.671
	5G 네트워크 기술 R&D	1. 서비스 안정화 2. 차세대 네트워크 기술 개발	SO4	R&D 지원	수정보완	p.672
플랫폼	로케이션 기반 플랫폼 지원	1. 오프라인 플랫폼 관련 규제 완화 2. 등금분류안정성 검사 인증 비용 일부 지원	WO2	인프라구축	수정보완	p.673
	재직자 대상 첨단융복합 기술 위탁 교육지원	게임인재원 교육과정 개선	SO2	전문인력육성	수정보완	p.674
	신시장 개척을 위한 정보제공	1. 권역별 시장조사 2. 기업 사례분석 자료제공 3. 해외 네트워크 구축	SO2	전문인력육성	수정보완	p.675
C-P-N-D 전반	지원센터 및 테스트베드 활성화	1. 게임 부스터 센터 내 지별적 정보 교류 문화 촉진 2. 테스트베드시설보완	ST2	인프라구축	수정보완	p.676
	첨단융복합 게임 콘텐츠 가치 평가 시스템 신설		WT3	인프라구축	수정보완	p.677
	재도전 성공 지원 펀드 신설		WT3	금융새마을원	신규	pp. 678-679
	첨단융복합 게임산업 생태계 조성	1. 기업 간 협업을 통한 상생 생태계 조성 2. 수익구조 개선을 통한 공정경쟁 생태계 조성 3. IP 데이터베이스 구축 및 재이용 사업 추진	WT3	금융새마을원	신규	p.680
			WT3	인프라구축	수정보완 신규 신규	p.681

실감형 콘텐츠

1. 실감형 게임 콘텐츠 제작 지원사업 개선

지원기간	1단계
구분	수정보완

1. 도입 배경

기업 인터뷰, 기업 FGI에서 정부의 콘텐츠 제작 지원사업이 설정하고 있는 지원 기간과 기업 평가 기준에 대해 이의가 제기되었다. 다수의 기업들은 지원사업 업체의 선발부터 종료까지 약 7개월 기간 동안 콘텐츠 제작 및 오프라인 플랫폼에 납품하여 매출을 발생시켜야 하는 현 제도 하에서는 오락성과 완성도가 높은 양질의 게임 콘텐츠를 제작하는 것이 현실적으로 어렵다고 주장하고 있다. 또한 게임 개발사 대부분이 영세한 중소기업들이기 때문에 현 시점에서의 매출 실적에 근거하여 신청 업체를 평가하는 것은 매출처가 부족한 VR 제작 업체들에게 불리하게 작용할 수 있다.

2. 목표

우선, 업체 선정부터 상용화 완료까지의 지원기간을 최소 10개월 이상 보장하여 게임 콘텐츠의 완성도를 높일 수 있도록 한다. 그리고 기업의 재무상태가 아닌 기술력·콘텐츠 경쟁력·기획 및 사업화 능력을 중심으로 업체 선정을 진행하여 성공 가능성이 높지만 이를 뒷받침할 자금력이 부족한 기업들이 도움을 받을 수 있도록 한다.

3. 세부내용

현행 한국콘텐츠진흥원의 실감형 게임 콘텐츠 제작 지원사업 기간은 통상 5월에 업체를 선정하고 12월에 사업을 종료하는 것으로 설정하고 있는데, 종료 기한을 다음 년도 3월로 연장하여 10개월의 기간 동안 제작 및 상용화를 완수할 수 있도록 한다.

이와 함께 기업 선정기준 항목을 다양화하여 매출 외에도 콘텐츠의 창의성, 기술 전문성, 업력 등 다양한 기준에 따라 선발하도록 한다. 더하여 지원사업의 유형을 기업의 규모나 업력에 따라 구분 후 차등 지원하여 기업들 간의 공정한 경쟁 환경을 조성한다.

나아가 지원금을 소수의 기업에게 집중하여 단순히 정부 지원금 획득을 목적으로 참가하는 기업들이 아닌 킬러콘텐츠 제작을 위해 지속적으로 준비해온 기업들이 수혜를 입을 수 있도록 한다.

실감형 콘텐츠

2. 타 산업(의료) 융합형 실감 콘텐츠 제작지원

지원기간

1단계

구분

수정·보완

1. 도입 배경

시장조사업체 MarketsandMarkets는 세계 VR 헬스케어 시장이 2015년 2억 7,490만 달러(약 3,200억 원)에서 2023년에는 49억 9,790만 달러(약 5조 8,800억 원)로 연평균 36.6% 성장할 것으로 전망하고 있다. 더하여 이용자 FGI에서 가시화된 다양한 실감형 콘텐츠에 대한 수요에 대응하고 나아가 실감형 게임 콘텐츠에 대한 잠재적 수요와 시장 규모 확대 효과를 유발할 수 있는 의료 산업과 융합된 실감형 콘텐츠의 제작 지원 사업이 필요하다.

자료: MarketsandMarkets, “Augmented and Virtual Reality in Healthcare Market: Global Forecast to 2023,” 2017.

2. 목표

실감형 콘텐츠에 대한 수요가 형성될 것으로 기대되는 산업 분야 중 하나인 의료 분야에 실감형 기술 적용 콘텐츠 제작 지원사업을 추진하고 의료 관련 산업군에 속해 있는 업체들이 참가할 수 있도록 하여 콘텐츠의 다양성과 전문성을 제고하도록 한다. 이를 통해 실감형 콘텐츠 시장이 활성화되고 잠재적 소비자의 니즈를 충족할 수 있는 콘텐츠를 제작할 수 있는 여건을 마련한다.

3. 세부내용

헬스케어 시장의 성장세에 대응하여 대중들의 지속적인 수요가 존재하는 재활, 인지 훈련, 심리치료 분야에 대한 실감형 의료 콘텐츠 제작지원 사업을 수행한다. 제작지원 사업 내역 중 실감형 의료 콘텐츠 항목을 추가하고, 여기에 ‘재활, 인지훈련, 심리치료’ 중목을 나눠서 다양한 실감형 의료 콘텐츠들이 제작지원을 받을 수 있도록 한다. 또한 전문성 강화를 위해 의료 기관, 연구소로부터 업무협약을 체결하여 자문을 받거나 컨소시엄을 구성하는 절차를 의무화하도록 한다. 이와 함께 보건소나 지역복지센터 등 공공기관에 VR 기기를 보급하여 제작된 의료 콘텐츠들이 납품될 수 있는 공간을 확보한다.

이외에도 민관협의체를 설립하여 이들을 중심으로 실감형 의료 콘텐츠 및 기기의 분류와 보험 적용 여부 등에 대한 가이드라인을 마련하고 다양한 의료서비스 이해관계자들의 의견을 수렴하고 이해충돌을 조정할 수 있는 비즈니스 모델을 협의하게 한다.

실감형 콘텐츠

2. 타 산업(교육) 융합형 실감 콘텐츠 제작지원

지원기간

1단계

구분

수정보완

1. 도입 배경

실감형 콘텐츠의 몰입감, 상호작용, 지능화 등 특성은 교육 분야에서 강점으로 활용될 수 있다. 조사전문업체 HolonIQ는 글로벌 교육 시장 총 지출액이 2025년 7.8조 달러(약 9178조 원) 육박할 것이며 그 중에서도 VR·AR을 활용한 교육 지출은 126억 달러(약 15조 원)를 차지할 것이라는 전망을 제시한 바 있다.

이용자 FGI에서 가시화된 다양한 실감형 교육 콘텐츠에 대한 수요에 대응하고 나아가 실감형 게임 콘텐츠에 대한 잠재적 수요와 시장 규모 확대 효과를 유발할 수 있는 실감형 교육 콘텐츠의 제작 지원 사업이 필요하다.

자료: 정보통신산업진흥원(2019), VR·AR을 활용한 실감형 교육 콘텐츠 정책동향 및 사례 분석, 이슈리포트(2019-15).

2. 목표

실감형 콘텐츠에 대한 수요가 형성될 것으로 기대되는 산업 분야중 하나인 교육 분야에 실감형 기술 적용 콘텐츠 제작 지원사업을 추진하고 교육 관련 산업군에 속해 있는 업체들이 참가할 수 있도록 하여 콘텐츠의 다양성과 전문성을 제고하도록 한다. 나아가 이러한 콘텐츠들이 다양한 공간에 유통될 수 있도록 실감형 콘텐츠 시장이 활성화되고 잠재적 소비자의 니즈를 충족할 수 있는 콘텐츠를 제작할 수 있는 여건을 마련한다.

3. 세부내용

실감형 콘텐츠 제작 지원사업에 ‘실감형 교육 콘텐츠 분야 지원사업’ 항목을 별도로 추가하여 공공기관·사기업의 수요에 근거한 직무훈련 및 면접 준비 콘텐츠, 실전 관광 외국어 훈련·워킹홀리데이 체험 등 어학 콘텐츠, 유아 교육 콘텐츠 분야에 대한 과제를 제시한다. 또한 이러한 콘텐츠들이 가정 이외에도 학교, 키즈카페, 공공 도서관, 직업 체험관, 안전 현장 등 다양한 장소에 확산될 수 있도록 홍보한다.

실감형 콘텐츠		
2. 타 산업(관광) 융합형 실감 콘텐츠 제작지원	지원기간	1단계
	구분	수정·보완
<p>1. 도입 배경</p> <p>이용자들에게 새로운 경험을 제공하는 실감형 기술이 관광산업에 활용될 경우 소비자는 물리적 제약 극복 및 확장 경험 기회를 제공받을 수 있고, 관광서비스 제공업자는 관광·문화유적지 홍보 및 사업다각화 효과를 기대할 수 있다. 현재까지 더 블루, 구글어스 VR, 디스커버리 트래블러, 에어파노, 에베레스트 VR 등 VR 여행 콘텐츠가 출시된 바 있으며 본 연구의 이용자 FGI에서도 실감형 관광 콘텐츠에 대한 수요가 존재하는 것으로 나타났다. 이러한 추세를 반영하여 실감형 콘텐츠 및 디바이스 시장과 관광산업의 활성화를 함께 견인할 수 있는 실감형 관광 콘텐츠의 제작 지원사업이 필요하다.</p> <p>2. 목표</p> <p>실감형 콘텐츠에 대한 수요가 형성될 것으로 기대되는 산업 분야 중 하나인 관광 분야에 실감형 기술 적용 콘텐츠 제작 지원사업과 실감형 영상 콘텐츠 공모전을 추진하여 관광 관련 산업군에 속해 있는 업체들과 여행·문화에 관심이 많고 창의적인 일반인들이 참여할 수 있도록 한다. 나아가 이러한 콘텐츠들이 다양한 공간에 유통될 수 있도록 실감형 콘텐츠 시장이 활성화되고 잠재적 소비자의 니즈를 충족할 수 있는 콘텐츠를 제작할 수 있는 여건을 마련한다.</p> <p>3. 세부내용</p> <p>기업을 대상으로 다양한 지역의 문화를 체험할 수 있는 실감형 체험 콘텐츠 제작 지원사업 과제를 추진한다. 360도 카메라 촬영 기술, 다감각 기술, 다중 접속 및 소셜 VR 기능을 응용하여 <u>여러 사람이 함께 여행을 떠나는 효과를 줄 수 있는 실감형 여행 게임 콘텐츠 제작을 지원한다.</u> 이와 함께 <u>‘몰입형 게이미피케이션 AR 게임 콘텐츠 제작 지원사업’</u> 을 추진하여 지역 내 역사, 문화, 행사, 관광지, 편의시설 등 공간에 서사와 미션 등이 결합한 게임 콘텐츠 제작이 활성화 될 수 있도록 한다.</p> <p>일반 대중에 대해서는 <u>VR 영상·다큐멘터리 공모전</u>을 진행하여 실감형 관광 콘텐츠 제작 및 지역 관광산업 활성화를 촉진한다.</p>		

실감형 콘텐츠		
2. 타 산업(군사훈련) 융합형 실감 콘텐츠 제작지원	지원기간	1단계
	구분	수정보완
<p>1. 도입 배경</p> <p>전술 패러다임이 다양한 전장 환경에서 전투원과의 실시간 연계성이 핵심이 되는 ‘네트워크 중심전(Network Centric Warfare)’ 으로 전환됨에 따라 미국 국방부는 홀로렌즈2 기반에 AI를 탑재한 전투용 MR 헤드셋을 개발하여 2022년부터 군 부대에 보급하여 군사훈련을 수행할 계획임을 밝히면서 국내에서도 이에 대응하는 현대적인 전투지휘체계, 군수지원체계, 전술훈련체계의 필요성이 대두되었다.</p>		
<p>2. 목표</p> <p>산업계에서는 실감형 기술을 통해 전장 환경 3D 모델링, 실시간 상황 정보 식별·분석 및 원거리 통신, 가상 시나리오 대비 전술 훈련, 무기체계 통제 및 정비 훈련 기능을 제공하는 실감형 국방 시뮬레이션 콘텐츠를 제작·보급한다. 실감형 기술 기반 군사훈련 및 방산 장비 시뮬레이션 제작 지원사업을 강화하여 실제 훈련에서 발생하는 각종 위험요인과 비용을 감소시키고 시공간적 제약 극복 및 국방자원의 효율적으로 관리할 수 있는 기반을 마련하는 것을 목표로 한다.</p>		
<p>3. 세부내용</p> <p>방산 업체와 실감형 기술 연구 업체의 컨소시엄 지원사업을 추진하여 다중 접속 및 원거리 통신 네트워크 기반 군사훈련 시뮬레이션에 대한 <u>다년도 R&D</u>를 강화한다.</p> <p>구체적으로는 MR 기술을 적용하여 시간 및 날씨, 지형, 부대 배치 등 전장 상황의 실시간 구현과 편집 기능을 고도화하여 해군 손상통제 모의훈련, 공군 조종사 생환훈련체계, 상륙전 훈련체계 등 다양한 훈련 시나리오 콘텐츠를 개발하도록 한다. 여기에 최신행 모의총기, 센서, 드론, IoT·실감형 웨어러블 기기 등이 연동되고 기술 정밀도를 높여 실제감을 높인다.</p> <p>그 다음으로는 홀로그램 및 디바이스 R&D 성과를 바탕으로 실시간 전장 정보 인식·식별·분석·공유 기능이 탑재된 <u>실감형 웨어러블 기기</u>를 개발하고 이를 바탕으로 군사훈련 시뮬레이션을 수행하도록 한다. 나아가 이러한 실감형 시뮬레이션 콘텐츠 및 디바이스를 군, 경찰, 사관학교 등에 <u>실전 배치</u>하고 방산 전시회 등 <u>해외 군수시장 진출</u>을 지원한다.</p>		

실감형 콘텐츠		
3. 실감형 게임 콘텐츠-기술 결합형 지원사업 추진	지원기간	1단계
	구분	신규
<p>1. 도입 배경</p> <p>기업 인터뷰, 기업 FGI에서 많은 기업들이 기술 R&D를 통해 개발된 기술들이 기업에 성공적으로 안착될 수 있는 환경이 조성되어야 한다는 의견이 제시되었다.</p>		
<p>2. 목표</p> <p>기술 개발 과제 기간 동안 개발된 기술들이 실감형 게임 콘텐츠 제작에 적용하도록 함으로써 실감형 게임 콘텐츠 제작에 필요한 실질적인 기술들이 개발 및 활용될 수 있도록 하는 것을 목표로 한다.</p>		
<p>3. 세부내용</p> <p>가. 실감형 게임 콘텐츠-기술 복합 다년 R&D 과제 추진</p> <p>실감형 게임 제작 지원사업에 현재 한국콘텐츠진흥원에서 수행하고 있지 않은 다년 과제인 실감형 게임 기술 연구 지원사업을 결합한 콘텐츠-기술 복합 다년도 R&D 과제를 신설한다. 예를 들면 기술력·콘텐츠 종합 평가를 통해 선발된 5개 업체에 개별 지원사업당 5억원을 제공하는 지원사업을 추진한다. 한 업체가 실감형 게임 콘텐츠 기술과 게임 콘텐츠를 함께 개발함으로써 기술 개발의 지속성을 확보하고 실효성이 높으며 고도화된 기술이 게임 콘텐츠 개발에 활용될 수 있게 한다.</p> <p>나. 실감형 게임 기술 개발 및 콘텐츠 제작기업 컨소시엄 지원사업</p> <p>게임 제작사와 게임 기술 개발사·연구소 등이 컨소시엄 형태로 실감형 게임 기술 개발과 콘텐츠 제작 지원사업을 수행한다. 게임 제작사가 게임 콘텐츠 기획 및 사업화에 주력하고, 기술 개발사·연구소는 게임 콘텐츠의 제작 및 구동 방식, 게임에 적용된 그래픽·음향 효과, 멀미 저감 효과, 모션 및 컨트롤러 인식 속도 등 실감형 게임의 몰입감, 인터랙션, 이용 편의성을 향상하는 기술들이 실감형 게임 콘텐츠에 접목될 수 있도록 연구 개발을 수행한다. 제작 완료 후 해당 게임 콘텐츠의 기술성과 해당 기술들의 게임 제작 산업에 대한 기여도를 종합적으로 평가하여 지원금을 제공한다.</p>		

실감형 콘텐츠

4. 미디어와 결합된 실감형 게임 콘텐츠 제작 및 사업화 지원

지원기간

1단계

구분

수정보완

1. 도입 배경

여러 컨퍼런스에서 현 게임산업 이슈는 실감형 미디어 콘텐츠 영역이 활성화며 직접 참여할 수 있는 형태의 미디어 콘텐츠, 실시간 인터랙티브 콘텐츠에 대한 수요가 높아지고 있음을 지적하였다. 이에 따라 미디어가 가지고 있는 문화 소비 촉진 효과를 실감형 게임 콘텐츠 분야에 적용한다면 새로운 시장을 발굴할 수 있을 것으로 전망된다.

2. 목표

미디어와 결합된 실감형 게임 콘텐츠 제작 및 기술 연구를 활성화하고 글로벌 VR 소셜 플랫폼 개발 및 사업화로 시장을 선도하여 VR 콘텐츠 및 디바이스 대중화를 가속화한다.

3. 세부내용

가. 실감형 인터랙티브 영화 와 결합된 게임 콘텐츠 제작 지원사업 추진

‘밴더스내치’, ‘버디VR’의 성공사례를 참고하여 실감형 장편 영상 콘텐츠에 인터랙티브 요소를 삽입하는 실감형 콘텐츠 이용자가 시나리오 플롯을 선택하거나 중간에 영화에서 제시된 문제나 미니게임을 직접 풀게 하는 콘텐츠의 제작 지원사업을 추진한다.

나. 팬덤 문화 기반한 실감형 미디어 콘텐츠 제작

E-Sports, 애니메이션 및 아이돌 팬덤을 대상으로 한 소셜 VR 플랫폼을 구축하고 360도 영상 VR 콘텐츠 및 소셜 VR 기반 생중계 방송 서비스를 제공하여 실감형 게임 콘텐츠 및 디바이스에 대한 소비문화를 확산시킨다.

다. 게임 IP를 활용한 VTuber 콘텐츠 제작 지원

게임 IP 기반 3D 캐릭터 아바타를 생성하고 이를 활용한 실감형 게임 콘텐츠 플레이 영상을 실시간으로 중계함으로써 게임 관전 문화와 캐릭터 팬덤 문화를 활성화시킬 수 있도록 게임 IP 라이선싱과 모션캡처 스튜디오 대여, VTuber 소셜 VR 플랫폼 제작을 위한 지원금을 마련한다.

클라우드 스트리밍 게임 콘텐츠		
1. 클라우드 스트리밍 게임 제작 활성화	지원기간	1단계
	구분	수정·보완
<p>1. 도입 배경</p> <p>국내 이동통신사들이 해외 클라우드 스트리밍 게임 플랫폼 서비스 제공업체들과 공동 사업을 추진함에 따라 베타 테스트가 진행되고 있으며 곧 정식 서비스가 제공될 예정이다. 기업 설문조사에서는 실감형 게임과 함께 클라우드 스트리밍 게임을 향후 가장 발전 가능성이 높은 분야로 꼽았고, 이용자 설문조사에서도 다수의 응답자들이 클라우드 스트리밍 게임의 존재를 알고 있으며 이에 대한 기대감이 큰 것으로 나타나고 있다.</p> <p>2. 목표</p> <p>정책적 지원을 통해 국내 개발자들이 제작한 게임 콘텐츠가 클라우드 스트리밍 게임 플랫폼에서 서비스되어 수익을 창출할 수 있는 환경을 조성하는 것을 목표로 한다.</p> <p>3. 세부내용</p> <p>가. 학생 및 동호회 대상 클라우드 스트리밍 기반 인디게임 공모전 개최</p> <p>비 기업 참가자들을 대상으로 한 클라우드 스트리밍 기반 인디게임 공모전을 개최한다. 심사부문은 장르별, 러닝타임별로 구분하여 수상작의 다양성 확보하고, 부상으로 상금 이외에도 외주업체를 통한 수정·보완 지원, 게임 등급분류 심사 신청비 지원, 클라우드 플랫폼 등록 지원을 제공한다.</p> <p>나. 국내 게임의 해외 클라우드 스트리밍 서비스 지원</p> <p>국내 게임 콘텐츠가 해외 소재 클라우드 스트리밍 플랫폼에서 서비스를 개시할 때 필요한 다국어 번역, 네이티브 대상 현지화 설정 감수, IP 보호 관련 정보 제공, 컨설팅 등에 소요되는 비용을 제공한다.</p>		

AI 기반 게임 콘텐츠

1. AI 기반 게임 기술 R&D

지원기간

1·2단계

구분

수정보완

1. 도입 배경

AI 기술이 게임의 제작과 유통 그리고 생태계와 수익구조에 가져올 수 있는 파급 효과에 대한 논의가 지속적으로 이루어지고 있는 반면 업계 종사자들의 의견을 종합하면 국내 AI기술은 선도국과의 기술 경쟁력 격차가 존재하는 것으로 나타나고 있어 이를 보완하기 위한 기술 R&D 방안이 필요하다.

2. 목표

게임에 AI 기술을 적용함으로써 가져올 수 있는 오락성·경제성 향상 측면에 초점을 두고 다양한 분야의 R&D를 진행함과 동시에 법적 정비를 통해 관련 연구를 안정적으로 수행할 수 있는 환경을 조성하는 것을 목표로 한다.

3. 세부내용

가. 첨단융복합 게임 제작 기간 및 비용 절감 기술 연구 지원

AI 기술을 활용한 콘텐츠 생성 및 패킷 압축, GPU 기반 대용량 데이터 렌더링의 성능 향상, CG 기술 및 카메라 기법을 응용하여 콘텐츠 용량 축소를 가능하게 하는 SW의 개발 및 고도화를 추진한다. 이렇게 개발된 기술에 대해서는 전문 위원회의 효과성 및 경제성 분석 결과에 근거하여 인센티브를 지급한다.

나. 게임 AI R&D 및 전문 인력 채용 지원

우선 콘텐츠 자동생성, 사용자 모델링, 게임 애널리틱스 분야에 대한 연구과제를 제시하여 강화 학습, 시각·언어·청각 지능, 상황·감정 이해, 추론·지식 표현, 행동·협업 지능, 지능형 에이전트 기술 R&D가 활성화 되도록 한다.

또한 게임 AI 기법의 이론과 실전을 소개하는 전문서적의 제작 및 배포를 지원하여 게임 AI 관련 지식이 업계에 널리 확산될 수 있도록 한다. 또한 스타트업 기업에 대해서는 AI 전문 인력 채용 및 유지를 위한 보조금을 지원한다.

디바이스		
1. 첨단융복합 디바이스 보급	지원기간	1단계
	구분	신규
<p>1. 도입 배경</p> <p>첨단융복합 디바이스는 높은 가격, 기술 부족으로 전반적인 보급 수준이 낮아 대중화가 지연되고 있는 상황에 대하여 다양한 이용자층의 수요를 반영한 중저가형 디바이스들을 생산 및 보급해야할 필요성이 제기되고 있다.</p> <p>2. 목표</p> <p>대중들의 수요에 부합하는 첨단융복합 게임 디바이스 및 주변 기기를 제작하고 가구에 보급할 수 있는 방안을 마련하는 것을 목표로 한다.</p> <p>3. 세부내용</p> <p>가. 대상별 맞춤 HMD 개발</p> <p>여성, 초·중학생을 대상으로 한 인체공학적 설계가 적용된 HMD를 개발하여 실감형 디바이스에 대한 이용 편의성을 높이고, 잠재 고객을 확보할 수 있도록 한다. 이렇게 개발된 HMD를 공공기관, 증강현실 기반 문화 공간, 스마트 팩토리, 홀로그램 시연장, 휴양시설, 영화관 등 다양한 수요처에 공급한다.</p> <p>나. 클라우드 스트리밍 게임 주변 기기 제작 지원</p> <p>클라우드 스트리밍 게임 주변 기기 제작 지원을 통해 클라우드 스트리밍 게임 이용에 최적화된 보급형 디스플레이, 컨트롤러, 5G 무선인터넷 증폭기 등을 개발 및 상용화를 가속화한다.</p> <p>다. 국내 이동통신사를 중심으로 프로모션 행사 추진 장려</p> <p>이동통신사들에게 디바이스 지급 보조금을 제공하여 이동통신사 가입자들에게 중저가형 HMD 그리고 클라우드 스트리밍 게임 이용에 최적화된 디스플레이, 컨트롤러, 음향 장치 등 주변기기를 제공하는 프로모션을 진행하도록 한다.</p>		

디바이스		
2. 실감형 기초 기술 R&D 강화	지원기간	2단계
	구분	수정보완
<p>1. 도입 배경</p> <p>첨단융복합 기술이 적용된 게임 디바이스는 높은 가격, 기술 부족으로 전반적인 보급 수준이 낮아 대중화가 지연되고 있을 뿐 아니라 부품·기술·완제품의 상당 부분이 해외 업체들에 의존하고 있으므로 중장기적 R&D를 통해 산업의 성장과 경쟁력 강화를 도모할 필요성이 다양한 기업 및 전문가들을 통해 제기되고 있다.</p>		
<p>2. 목표</p> <p>이용자의 니즈 충족 및 기술적 제약 극복에 기여할 수 있는 컴퓨터 그래픽스/비전, 렌더링, NUI/NUX 기반 인터랙션, 오감인식, 감성·뉴로 콘텐츠 원천기술 관련 R&D 지원을 강화한다. 나아가 초실감경량 국산 VR·AR 기기 개발, 원천기술 개발 및 핵심 디바이스 부품 국산화를 중장기적 목표로 설정하고 이에 맞는 연구 과제들을 지속적으로 발굴한다. 실감형 디바이스 기술 R&D는 현 기술 발전 수준을 고려한 <u>단계적 지원방안</u>을 수립하며, 본 연구에서는 기술 발전 단계에 따른 집중 지원 분야를 휴먼팩터 기술, 오감 인터랙션 기술, 홀로그램 기술 순으로 제시하였다.</p>		
<p>3. 세부내용</p>		
<p>가. 휴먼팩터 기술 적용 디바이스 개발</p> <p>멀미 저감, 습기 제거, 시야각 조절, 사용자 환경 파악 및 맞춤형 콘텐츠 제공, 근시 조절, 소재 경량화, 무게 중심 분산, 초점 조정, 무선화 기술 등이 적용된 실감형 디바이스 R&D 규모를 확대한다.</p>		
<p>나. 오감 인터랙션 기술 적용 디바이스 개발</p> <p>햅틱 피드백 시스템, 다중 감각시스템, 6DoF센서 기반 모션 캡처 기술, 인체정보 수집 기술 및 콘텐츠 추천 기술 등이 적용된 웨어러블 스마트 디바이스·컨트롤러·센서에 대한 다년도 R&D를 추진하여 기술 및 부품의 국산화 정도를 제고해 나간다.</p>		
<p>다. 홀로그램 기술 적용 디바이스 개발</p> <p>HOEs(광학소자), 스테레오스코피, 볼륨메트릭, 초다시점 기술 기반 홀로그램 글라스를 개발하고 이와 함께 모션 센서를 통해 동작 인식 투과형 인터랙션 홀로그램 모바일·프로젝터·디스플레이 장비에 대한 장기적인 R&D 투자를 강화한다.</p>		

네트워크		
1. 5G 네트워크 기술 R&D	지원기간	1·2단계
	구분	수정·보완
<p>1. 도입 배경</p> <p>세계 최초 5G 네트워크 상용화를 실현하여 해당 영역의 선도 국가라는 위상을 확보하였으나 기업 인터뷰 및 FGI에서 5G 인프라 구축을 통한 서비스 안정화와 5G 네트워크 기반 콘텐츠, 디바이스, 플랫폼 개발을 통한 보급이 필요하다는 지적이 제기되고 있다. 범부처 관민 공동 협의체인 ‘5G+전략위원회’는 민간과의 협력을 통해 30조원 이상을 투자할 계획이며, 2022년까지 5G 전국망을 조기 구축하는 것을 목표로 설정하고 있다.</p> <p>2. 목표</p> <p>‘5G+ 전략’에 기반한 네트워크 서비스 안정화를 조속히 실현하도록 하는 것을 일차적인 목표로 삼고, 네트워크 기술에 대한 중장기 연구를 하여 해당 분야에서 선도 국가의 위상을 유지할 수 있도록 한다.</p> <p>3. 세부 내용</p> <p>가. 5G 네트워크 서비스 안정화</p> <p>5G 주파수 공급을 확대하고 5G 망 안정화를 위한 설비 투자를 강화하는 한편 테스트베드·클러스터 등 5G 서비스 모듈과 보안기술에 대한 실증 인프라를 구축한다. 이와 함께 AI 기술을 활용한 실감형 게임 콘텐츠 및 클라우드 스트리밍 게임의 지연 현상 완화 연구를 진행하는 등 기술적인 방식을 통해 네트워크 서비스를 안정화할 수 있는 실천방안을 마련한다.</p> <p>나. 차세대 네트워크 기술 개발 추진</p> <p>대만은 대만과학기술부를 중심으로 B5G 기술 연구와 함께 2030년 6G 기술표준, 대역통신, 레이더 시스템 알고리즘, 소모부품 관련 R&D를 추진하고 있다. 우리나라 또한 해당 분야에서 선도국가의 위상을 유지할 수 있도록 네트워크 기술에 대한 중장기 연구를 수행해야 할 것이다.</p>		

플랫폼		
1. 로케이션 기반 플랫폼 지원	지원기간	1단계
	구분	수정보완
<p>1. 도입 배경</p> <p>기업 FGI에 따르면 VR 게임은 대부분의 매출이 로케이션 기반 플랫폼에서 발생하는 수익구조를 가지고 있으며, 시장의 규모가 작고 성장세가 정체되어 있는 상황이다. 이용자 FGI를 보면 20대 VR 게임 정기 이용자들은 주로 가정용 HMD가 아닌 오프라인 VR 체험관을 통해 VR 게임을 이용하고 있는 것으로 나타나고 있다. 실감형 디바이스 및 플랫폼 인프라가 구축되지 않아 확산이 정체되고 있는 상황을 극복하고 제작사들이 수익을 창출하기 위해서는 로케이션 플랫폼 구축에 대한 단기적인 지원이 필요하다.</p> <p>2. 목표</p> <p>로케이션 기반 플랫폼이 활성화 될 수 있도록 다양한 실감형 게임 콘텐츠와 디바이스들을 체험할 수 있는 지역 거점을 확보하고 관련 시설들에 대한 법적 규제를 완화하여 민간업자들의 진입 장벽을 해소한다.</p> <p>3. 세부 내용</p> <p>가. VR 오프라인 플랫폼 관련 규제 완화</p> <p>법 개정을 통해 VR 체험장의 업종 분류에 따른 상이한 법 적용 및 법제 간의 충돌을 예방하고 VR 설비에 대한 안전성·유효성 평가기준을 마련하되 신청절차를 간소화하고 감독 절차를 효율적으로 운영하는 방안도 함께 추진한다. 또한 게임산업법 제2조 제1호의 게임물에 대한 광범위한 정의를 개정함으로써 실감형 게임 콘텐츠에 대한 등급분류 강제 조치를 완화하여 유통·배급을 원활하게 한다.</p> <p>나. 등급분류 및 안전성 검사 인증 비용 일부 지원</p> <p>실감형 게임 콘텐츠의 등급분류 신청비나 시뮬레이터, 어트랙션의 안전성 검사 비용의 일부 금액을 지원하고 중복심사를 면제하는 등의 방안을 전면 검토하여 실감형 게임 제공업자들이 실질적으로 체감할 수 있는 지원사업을 수행한다.</p>		

C-P-N-D 전반		
1. 재직자 대상 첨단융복합 기술 위탁 교육지원	지원기간	1단계
	구분	수정·보완
<p>1. 도입 배경</p> <p>기업 인터뷰와 FGI에서 지적된 것처럼 게임산업의 수요와 노동시장 간의 미스매치를 해소하고, 첨단융복합 게임 콘텐츠 서비스 활성화에 필요한 전문 인력 수급을 위한 교육 방안의 필요성이 대두되면서 게임 업계 재직자를 첨단융복합 게임 콘텐츠 제작 기술을 갖춘 인재로 전환할 필요성이 대두되었다.</p> <p>2. 목표</p> <p>게임 업계 재직자를 대상으로 AI, 빅데이터 활용 및 실감형 콘텐츠 기술 교육과정을 제공하여 현장에서 필요로 하는 ICT 기반 정보 처리 능력 및 첨단융복합 게임 콘텐츠 제작 기술을 갖춘 인재들을 양성하는 것을 목표로 한다.</p> <p>3. 세부내용</p> <p>게임 업계 재직자를 대상으로 첨단융복합 기술을 게임 개발에 적용하는 방법들을 중점적으로 훈련하는 3개월 이상의 교육과정을 수립하고, 위탁업체들을 수배하여 많은 교육 거점을 확보할 수 있도록 한다.</p> <p>교육과정은 글로벌 첨단융복합 게임산업 트렌드를 소개하는 것과 기존 IP들을 첨단융복합 게임 콘텐츠로 전환하는 기법이나 AI 기법을 활용한 게임 제작, 인터랙티브 UI/UX 사례 분석 및 응용, 불륨 메트릭 콘텐츠 제작에 필요한 기법, 개발자 키트 심화과정 등 첨단융복합 게임산업과 관련된 내용을 제공하는 것으로 한다.</p> <p>재직자 대상 교육과정을 수료한 기업에 대하여 <u>보조금</u> 혹은 <u>세제 혜택</u>을 제공하여 기존 인력들의 재교육을 통한 게임산업 고도화를 위한 기초를 다진다.</p> <p>또한 지원사업 선정 및 평가 시 해당 교육과정 수료자를 포함하고 있는 기업에 대해 <u>가산점</u>을 부여하는 방안을 마련하여 많은 기업들이 재직자들에게 첨단융복합 기술 위탁 교육 이수를 권장할 수 있는 기초 조건을 마련한다.</p>		

C-P-N-D 전반

2. 게임인재원 교육과정 개선

지원기간	2단계
구분	수정보완

1. 도입 배경

기업 FGI에 참가한 기업들이 스타트업 시절 구 게임 아카데미 출신 인력들을 채용하여 많은 도움을 받은 경험이 있고, 게임기획 전공 졸업자들이 게임 기획에 특화된 우수한 실무 능력을 보여줬었지만 교육과정이 단축되고 학제가 통합과정으로 개편되는 과정을 겪으면서 경쟁력을 잃어갔다고 평가한 바 있다. 또한 현 게임인재원의 교육과정이 폐지 전 게임 아카데미의 교육과정을 차용하고 있어 변형이 필요하다는 의견을 제시하였다.

2. 목표

게임인재원을 개별 전공에 대한 전문성을 강화하는 것에 초점을 둔 2년제 교육과정으로 개편하여 ICT 융합 콘텐츠산업에 대한 전문성 및 실무 역량을 강화하도록 하며, 게임 지식의 보급 및 확산을 수행할 수 있도록 한다.

3. 세부내용

가. 전문성 및 실무 역량 강화 기초 공고화

현행 커리큘럼을 한 가지 전공 분야에 대한 전문성을 강화하는 방향으로 설계하고, 현행 기획/그래픽/프로그램 전공 커리큘럼에 최신 글로벌 ICT 융합 콘텐츠 사례 중심의 실습 과정을 추가한다. 구체적으로는 실감형 게임엔진 및 개발자 키트, 360도 카메라·인터랙티브 미디어, 파이썬·텐서플로우 기반 ML-Agent 등 첨단융복합 요소가 포함된 교육 과정을 추가한다.

또한 졸업예정자들을 대상으로 게임 콘텐츠 작품전을 진행하고 우수작에 대한 사업화를 지원하도록 하여 스타트업 창업에 도전할 수 있는 기회를 제공한다. 또한 실무 교육에 게임사들의 참여를 독려하고, 첨단융복합 기술 기반 게임 제작 교육을 강화한다.

나. 게임 관련 지식 보급 및 확산

게임인재원 학생들이 게임인재원 과정을 수료하는 동안 작성한 게임지식 관련 소논문 과제들을 아카이브화 하고 외부에 공개하여 산업 전반에 게임 관련 지식이 확산될 수 있도록 한다.

C-P-N-D 전반

3. 신시장 개척을 위한 정보제공

지원기간	2단계
구분	수정·보완

1. 도입 배경

기업 인터뷰, 설문조사, FGI에서 실감형 게임 콘텐츠 제작 업체들의 성공적인 해외 시장 진출을 위해서는 해외 시장 정보와 기업 사례분석 자료들이 필요하다는 의견이 제시되었다.

2. 목표

한국콘텐츠진흥원을 중심으로 현지 시장 정보와 실감형 게임 콘텐츠 사업 유관 업체들에 대한 사례분석 자료의 양적·질적 향상이 이루어지고, 웹페이지에 개방형 데이터베이스를 구축하여 이용자들의 접근 편의성을 도모하는 것을 목표로 한다.

3. 세부내용

가. 권역별 시장조사

해외 지사 및 파견 직원을 활용하여 권역별 최신 해외 원문 자료 및 데이터들을 주기적으로 번역 및 배포함으로써 기업들의 해외시장 관련 정보 접근성을 제고하고 양질의 자료들이 생산 및 축적될 수 있도록 한다. 이와 함께 한국콘텐츠진흥원 웹사이트에 게재되어 있는 일부 자료들 중에서 발생하고 있는 링크 오류들을 수정하고, 일부 스캔본 파일들을 텍스트화 하여 정보 검색을 용이하게 한다.

나. 기업 사례분석 자료 제공

한국콘텐츠진흥원을 중심으로 국내외 실감형 게임 콘텐츠 제작 기업들의 기본 정보 및 연혁, 실감형 게임 콘텐츠 제작 사업의 진행 상황, 경쟁력 분석 등의 내용을 종합한 사례분석 수행한다. 기업들의 성공·실패 사례들을 종합하고 시사점을 도출하여 많은 기업들이 실감형 게임 콘텐츠 제작 관련 사업 추진 및 운영을 위해 참고할 수 있도록 한다.

다. 해외 네트워크 구축 제공

해외 바이어들의 인적 네트워크를 구축·관리하여, 기업들이 해외 시장 개척 시 이용할 수 있도록 한다. 또한 민관합동 시장개척단 파견을 통한 협력 네트워크 구축을 진행한다.

4. 지원센터 및 테스트베드 활성화

지원기간

1단계

구분

수정보완

1. 도입 배경

기업 인터뷰 및 FGI에서 게임 제작 업체들의 지원센터 및 테스트베드 활용이 잘 이루어지지 않고 있다는 의견을 수렴하여 이를 토대로 활성화 방안을 수립하였다.

2. 목표

기업들 간의 자발적인 교류와 정보 공유가 이루어지고 협력과 상생 문화가 정착된 게임산업 생태계가 형성되도록 하며, 테스트베드 활성화를 통해 다양한 실감형 게임 제작 시도들이 이루어질 수 있는 환경을 조성하는 것을 목표로 한다.

3. 세부내용**가. 게임 부스트 센터 내 자발적인 정보 교류 문화 촉진**

게임 부스트 센터 입주자를 대상으로 진행되고 있는 강제적인 방식의 교류회 참여 조치를 점진적으로 줄여 나가고 전문 행사 기획 인력들을 통해 기업들의 정보 획득 및 협업 활성화를 촉진할 수 있는 실질적인 프로그램을 마련하도록 한다. 첨단융복합 게임 관련 국내외 전문가 강연과 세미나 등 정보교류의 장을 활성화하여 협력 및 상생 문화가 게임업계 전반에 정착될 수 있도록 한다.

나. 테스트베드 시설 보완

규격 표준화를 통해 테스트 장비와 상용화 개발 장비 간의 간극 해소를 위해 기업들을 대상으로 포럼을 개최하여 테스트 장치 및 시설 관리 전반에 대한 의견을 주기적으로 수렴 및 반영하도록 한다.

이와 함께 테스트베드 이용 대상을 학생이나 동호회 등으로 확대하여 시설 이용 활성화를 도모하고, 비 기업 개발자들을 대한 전문 인력과의 협업이나 디자인, 법률자문, 컨설팅 등 다양한 인적 자원 및 서비스 지원 센터를 제공하여 게임 제작 집단 및 콘텐츠의 다양성을 확보하는 플랫폼을 구축한다.

1. 도입 배경

현행 문화콘텐츠보증제도는 콘텐츠 가치평가시스템에 근거하여 게임 콘텐츠 기획, 제작, 사업화 단계에 대한 보증가능금액을 산정하고 있다. 이에 대하여 기업 인터뷰 및 FCI, 자문회의에서는 기술 전문성을 중심으로 첨단융복합 게임 콘텐츠의 가치평가시스템이 도입되어야 하는 중소기업들의 첨단융복합 게임 콘텐츠 및 기술개발이 활성화 될 수 있을 것이라는 의견을 제시한 바 있다.

2. 목표

첨단융복합 기술 트렌드를 반영하고, 기술 전문성 및 지속적인 고도화 가능성을 중심으로 한 첨단융복합 게임 콘텐츠의 가치 평가 시스템을 구축하고 중소기업들이 게임콘텐츠 기획, 제작, 사업화에 필요한 운전자금을 확보할 수 있도록 하여 첨단융복합 게임 콘텐츠 및 기술 개발이 활성화 될 수 있도록 하는 것을 목표로 한다.

3. 세부내용

각 분야 기술 전문가 및 게임 개발자들로 구성된 첨단융복합 게임 콘텐츠 가치평가모델 구축위원회를 발족하고, 기술보증기금의 기술평가기치항목(KTRS)을 토대로 국내 기관들의 기술 평가 시스템을 종합 및 보완하여 첨단융복합 콘텐츠 기술 트렌드를 반영한 가치평가 체계를 구축한다.



[그림 240] 기술보증기금의 기술가치평가 등급산출 절차

구체적으로는 기업의 규모와 업력에 따라 기술가치 평가항목의 수량을 조정하고, 기술가치평가의 ‘기술성’ 항목 중 ‘기술혁신성’ 과 ‘기술완성도’ 및 ‘확장성’ 에 대해 높은 가점을 산정하여 미래가치에 대한 평가가 잘 이루어질 수 있도록 한다. 가치평가 등급 산출 결과 기술 전문성 및 지속적 고도화 가능성 부문에서 높은 평가를 얻은 게임 콘텐츠 제작 업체들의 보증 조건을 완화하거나 등급 점수 결과로 대체하여 첨단융복합 게임콘텐츠 기획, 제작, 사업화에 필요한 운전자금을 확보할 수 있도록 한다.

C-P-N-D 전반		
6. 재도전 성공 지원 펀드 신설	지원기간	1단계
	구분	신규
<p>1. 도입 배경</p> <p>기업 인터뷰에서 국내에서는 창의적인 게임 아이디어가 있어도 성공사례가 없으면 투자를 받기 어렵다는 의견이 있었고, 기업 FGI에서 실패경험이 있는 기업들에 대한 지속적인 지원을 제공하는 문화가 정착되어야 한다는 의견이 제시되었다.</p> <p>2. 목표</p> <p>‘실패 경험을 보유한 재창업자’ 들을 대상으로 한 모험투자펀드를 신설하여 이들이 가지고 있는 창의적인 아이디어들을 수정 및 보완하고 높은 수익성을 가진 콘텐츠 사업으로 전환할 수 있는 기반을 조성하는 것을 목표로 한다.</p> <p>3. 세부사항</p> <p>콘텐츠산업 3대 혁신전략이 규정하고 있는 지원 대상 기준인 ‘기획·개발 및 제작 초기 단계에 있거나, 소외 분야 등 기존에 투자가 어려웠던 분야의 기업’ 이외에도 ‘실패 경험을 보유한 재창업자’ 항목을 추가한다. 신청 기업들 중 과거에 진행했던 사업의 실패 요인을 객관적으로 평가하고 개선방안을 제시하는 기업들에 대한 투자를 진행한다.</p> <p>펀드 운용사가 과감하게 투자할 수 있도록 정부출자비중을 상향 조정하고 투자처에 인센티브를 제공하는 등 다양한 방법을 활용하여 ‘재도전 성공 지원’ 펀드가 활성화될 수 있도록 한다.</p>		

7. 첨단융복합 게임산업 생태계 조성

지원기간

2단계

구분

수정보완

1. 도입 배경

기업 FGI에서 게임산업 발전을 위해 정부의 역할이 무엇보다 ‘시장 친화적인 생태계 환경 조성’과 이를 위한 ‘기초 인프라 구축’에 중점을 두어야 한다는 의견이 제시되었다.

2. 목표

정책적 지원을 통해 기업 간 협업을 통한 상생 생태계와 수익구조 개선을 통한 공정 경쟁 생태계를 조성하고 지적재산권에 대한 보호를 강화하여 시장 친화적인 게임산업 생태계 기반을 구축하는 것을 목표로 한다.

3. 세부내용**가. 기업 간 협업을 통한 상생 생태계 조성**

VR 테마파크, 한류·뉴미디어 콘텐츠 홍보관, 헬스케어, 복합 쇼핑몰 등 플래그십 프로젝트를 확대하여 대기업-중소기업 간 컨소시엄 추진 및 협업모델 정착을 촉진한다.

나. 수익구조 개선을 통한 공정 경쟁 생태계 조성

대외협력을 통해 국내외 게임 플랫폼 수수료 인하 협상을 지원하여 국내외 플랫폼 이용 수수료 인하(혹은 부가세 감면)가 현실화 될 수 있도록 한다.

다. IP 데이터베이스 구축 및 재활용 사업 추진

클라우드 스트리밍 게임 플랫폼 간 경쟁이 격화됨에 따라 오리지널 콘텐츠에 대한 수요가 높아질 것으로 예상되는 바, 기술력 있는 게임 개발사들에게 국내외 IP 라이선싱 및 거래 관련 정보와 자문 서비스를 사전 제공하여 IP를 활용한 게임 개발이 원활이 이루어지도록 한다.

이외에도 라이선스 기간이 만료된 혹은 만료 예정인 IP들에 대한 데이터베이스 구축 및 정보공개를 통해 재활용 IP 기반 게임 제작을 장려하고, 다양한 제도적 지원을 통해 IP 보호를 강화한다.

라. 분야별 지원 계획

앞서 설정된 분야별 지원 방향에 따라 제시된 정부 측면 경쟁력 강화 방안에 대한 진행 계획은 아래 표와 같다.

<표 151> C-P-N-D 분야별 지원 계획

구분	지원사업	2020-2022	2023-2025	2026-2030	
콘텐츠	실감형 게임 콘텐츠 제작 지원사업 개선				
	타 산업(의료) 융합형 실감 콘텐츠 제작지원				
	타 산업(교육) 융합형 실감 콘텐츠 제작지원				
	타 산업(관광) 융합형 실감 콘텐츠 제작지원				
	타 산업(군사훈련) 융합형 실감 콘텐츠 제작지원				
	실감형게임콘텐츠 - 기술 결합형 지원사업 추진	다년도 과제 지원 기술개발 기업-콘텐츠 제작 기업 컨소시엄 지원			
	미디어와 결합된 실감형 게임 콘텐츠 제작 및 사업화 지원	실감형 인터랙티브 영화와 결합된 게임콘텐츠 팬덤 문화에 기반한 미디어 콘텐츠 제작 게임 IP를 활용한 VTuber 콘텐츠 제작 지원			
	클라우드 게임 콘텐츠 제작 활성화	학생 및 동호회 대상 클라우드 스트리밍 기반 인디게임 공모전 국내 게임의 해외 클라우드 스트리밍 지원			
	AI 기반 게임 기술 R&D	게임 개발 및 비용 절감 기술 연구지원 AI 전문인력 채용 지원			
	디바이스	첨단융복합 디바이스 보급	대상형 맞춤형 HMD개발 클라우드 스트리밍 게임 주변기기 제작 국내 이동통신사 중심 프로모션 장려		
실감형 기술 R&D 강화		휴먼팩터 조정 기술 적용 디바이스 개발 오감형 인터랙션 기술 적용 디바이스 개발 홀로그램 기술 적용 디바이스 개발			
5G 네트워크 기술 R&D		서비스 안정화 차세대 네트워크 기술개발			
CPND 전반	재직자 대상 첨단융복합 기술 위탁 교육지원				
	게임 인재인력 교육과정 개선				
	신시장 개척을 위한 정보제공	권역별 시장조사 기업 사례 분석 자료 제공 해외 네트워크 구축			
		지원센터 및 테스트베드 활성화	게임 부스터 센터 내 자발적 정보 교류 문화 촉진 테스트베드 시설 보완		
			첨단융복합 게임 콘텐츠 가치 평가 시스템 신설 재도전 성공 지원 펀드 신설		
	첨단융복합 게 임산업 생태계 조성	기업 간 협업을 통한 상생 생태계 조성 수익구조 개선을 통한 공정 경쟁 생태계 조성 IP 데이터베이스 구축 및 재활용 사업 추진			