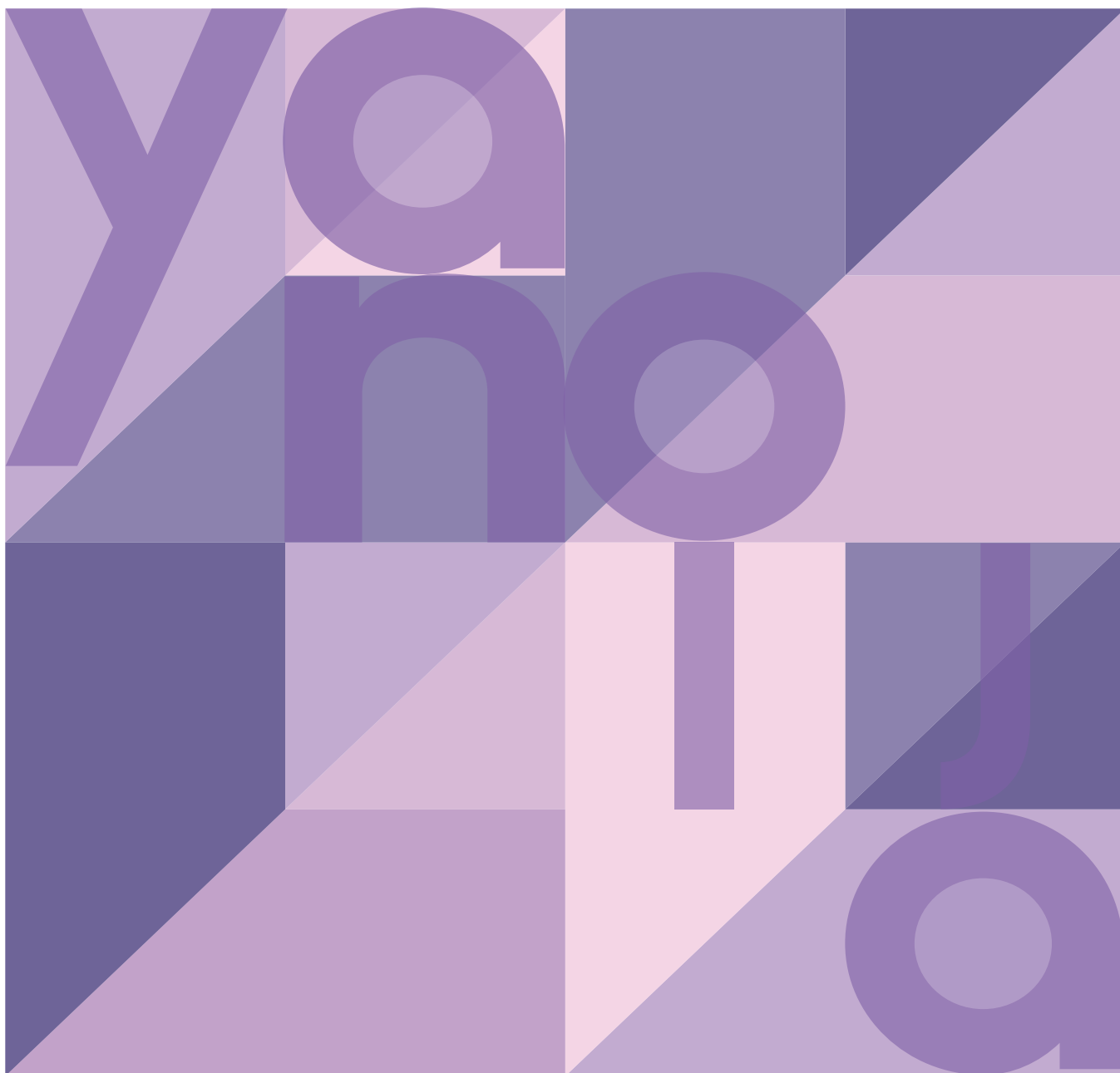


YANOLJA RESEARCH REPORT

특허 데이터를 활용한 관광산업 기술 트렌드 분석



연구진

○ 연구책임자

홍석원 아놀자리서치 수석연구원

< 목 차 >

I. 서론	1
II. 특허 데이터 소개	6
III. 해외 관광산업 기술 트렌드 분석	20
IV. 국내 관광산업 기술 트렌드 분석	41
V. 관광산업 기술 경쟁력 강화 방안	57

[표 목차]

<표 요약-1> 연구 내용	2
<표 I-1> 연구 내용	5
<표 II-1> 특허 문서에 포함된 항목	14
<표 II-2> 기술 수준의 특허 지수	16
<표 II-3> 기업 수준의 특허 지수	17
<표 II-4> 산업 수준의 특허 지수	18
<표 III-1> 기술별 국외 특허 출원 수(1997년~2009년)	30
<표 III-2> 기술별 국외 특허 출원 수(2010년~2015년)	31
<표 III-3> 기술별 국외 특허 출원 수(2016년~2019년)	33
<표 III-4> 기술별 국외 특허 출원 수(2020년~2023년)	34
<표 IV-1> 기술별 국내 특허 출원 수(1997년~2009년)	47
<표 IV-2> 기술별 국내 특허 출원 수(2010년~2015년)	49
<표 IV-3> 기술별 국내 특허 출원 수(2016년~2019년)	50
<표 IV-4> 기술별 국내 특허 출원 수(2020년~2023년)	52
<표 V-1> 민간 기술 투자 확대 방안	59
<표 V-2> 관광 스타트업 생태계 활성화 방안	63
<표 V-3> 기술 개발을 위한 네트워크 강화 방안	65
<표 V-4> 정책적 지원의 확대 방안	68

[그림 목차]

[그림 I-1] 국제 관광객 수 추이(단위: 억명)	3
[그림 II-1] 특허 출원 및 등록 절차	9
[그림 II-2] 전 세계 특허 출원 수 추이(단위: 만개)	10
[그림 II-3] 대륙별 특허 출원 수 변화(단위: %)	11
[그림 II-4] 2023년 주요국가별 특허 출원 현황	12
[그림 III-1] 해외 관광산업 기술 트렌드 분석 절차	22
[그림 III-2] 해외 주요 관광기업의 특허 출원량 추이	24
[그림 III-3] 해외 호텔과 플랫폼 및 솔루션 기업의 특허 출원량 추이	26
[그림 III-4] 해외 관광산업 특허의 분류코드 가짓수 추이	28
[그림 III-5] 해외 관광산업 기술융합 현상 발생 추이	36
[그림 III-6] 해외 관광산업 주요 기술융합(1997년~2009년)	37
[그림 III-7] 해외 관광산업 주요 기술융합(2010년~2015년)	38
[그림 III-8] 해외 관광산업 주요 기술융합(2016년~2019년)	39
[그림 III-9] 해외 관광산업 주요 기술융합(2020년~2023년)	40
[그림 IV-1] 국내 관광산업 기술 트렌드 분석 절차	43
[그림 IV-2] 국내 주요 관광기업의 특허 출원량 추이	44
[그림 IV-3] 국내 호텔과 여행 관련 플랫폼 및 솔루션 기업의 특허 출원량 추이	45
[그림 IV-4] 국내 관광산업 특허의 분류코드 가짓수 추이	46
[그림 IV-5] 국내 관광산업 기술융합 현상 발생 추이	53
[그림 IV-6] 국내 관광산업 주요 기술융합(1997년~2009년)	53
[그림 IV-7] 국내 관광산업 주요 기술융합(2010년~2015년)	54
[그림 IV-8] 국내 관광산업 주요 기술융합(2016년~2019년)	55
[그림 IV-9] 국내 관광산업 주요 기술융합(2020년~2023년)	56
[그림 V-1] 트리플 헬릭스 모델의 다양한 유형	66

연구 요약

I. 서론

1. 연구 배경 및 목적

- 관광산업은 글로벌 경제에서 해당국의 경제 성장과 고용 창출을 견인하는 핵심 산업으로 부상
 - 2023년 기준, 관광산업은 세계 GDP의 약 9.1%를 차지하며, 팬데믹 이후 빠르게 회복하는 중임
- 관광산업의 디지털 전환은 관광기업 간 국경없는 경쟁을 심화시키고, 새로운 관광 시장의 환경 변화를 야기
 - 디지털 전환으로 인해 관광기업 간 경쟁의 범위가 국내 중심에서 국제적인 범위로 확대되었고, 다양한 업종의 기업들이 관광산업에 진입하며 경쟁이 심화되고 있음
 - 디지털 경쟁 심화에 대응하기 위해 관광기업들은 다양한 기술에 기반한 전략으로 대응하는 중임
- 국내 관광기업은 기술적 한계와 낮은 디지털 활용도로 인해 글로벌 경쟁에서 열위인 상태임
 - 국내 관광기업의 상당수는 영세한 규모로 운영되어 주요 선진국의 글로벌 기업 대비 시장 영향력이 제한적임
 - 한국데이터산업진흥원에 따르면 국내 관광산업의 빅데이터 활용도는 5.4%로 금융(34.4%), 통신(15.7%) 등 타 산업에 비해 낮은 상황임
- 관광산업에서의 글로벌 경쟁이 심해짐에 따라 국내 관광기업의 기술 경쟁력 강화를 위한 전략 마련이 필요한 시점임
 - 글로벌 관광산업은 디지털 기술을 중심으로 급격히 재편되고 있는 가운데, 기술적 역량이 경쟁 우위를 결정짓는 핵심 요소로 부상 중임
 - 글로벌 관광산업의 기술 트렌드와 국내 관광산업의 기술 트렌드 간의 차이를 파악하고, 이를 통해 중요하면서도 실행 가능한 기술 경쟁력 강화 방안을 도출해야 함

- 본 연구의 목적은 특허 데이터를 활용한 국내외 관광산업 기술 트렌드 분석과 국내 관광산업 기술 경쟁력 강화 방안 제시하는 것임

2. 연구 내용

- 주요 관광기업들의 특허 데이터를 통해 국내외 관광산업의 기술 트렌드를 분석하고, 이를 바탕으로 민간 및 정부 차원에서 수행할 수 있는 관광산업 기술 경쟁력 강화 방안 및 정책 대안을 제시

<표 요약-1> 연구 내용

분야	내용
국외 관광산업 기술 트렌드 분석	<ul style="list-style-type: none"> • 국외 주요 관광기업의 특허 출원 동향, 관광산업 기술 동향, 기술융합 동향 분석
국내 관광산업 기술 트렌드 분석	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 주요 관광기업의 특허 출원 동향, 관광산업 기술 동향, 기술융합 동향 분석
관광산업 기술 경쟁력 강화 방안 도출	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 관광산업 기술 경쟁력 강화를 위한 민간 및 정부 차원의 방안 도출

II. 특허 데이터 소개

- 특허 데이터는 신뢰성과 체계적인 구조를 가지는, 신뢰도가 높은 자료원
 - 특허는 복잡하고 체계적인 절차를 거쳐 등록되기 때문에 신뢰도가 높은 자료원으로 평가됨
- 특허 데이터는 전 세계적으로 방대한 양의 기술 정보를 포함하는 데이터
 - 2023년 기준 전 세계적으로 약 350만 건 이상의 특허가 출원되며, 누적 데이터는 약 1억 3천만 건에 달하여, 특허 데이터는 방대한 양의 기술 정보를 포함함
- 특허는 발명 내용을 보호하고 법적 권리를 주장하기 위해 작성되는 공식 문서로, 기술적/법적 내용을 모두 포함하고 있음
 - 특허 문서의 표지는 해당 특허를 식별하고 발명의 기본 정보를 제공하는 부분으로 고유 식

별자인 특허 번호, 발명의 명칭, 발명자/출원인 정보, 출원일 및 등록일 등을 포함함

- 특허 분류코드는 발명을 기술 분야별로 체계적으로 분류한 코드로, 해당 특허를 발명하는 데 활용된 기술을 나타냄
 - 특허의 초록은 발명의 핵심 내용을 요약한 부분으로, 기술의 목적, 응용 범위, 주요 특징을 설명함
 - 청구항은 특허의 법적 권리를 명시한 부분으로, 독점적 보호를 받을 수 있는 발명의 구체적인 내용을 정의함
- 특허에 포함된 데이터를 토대로 기술 동향 및 기업과 산업의 기술적 특징을 측정하는 지수를 활용 가능함
- 기술 수준의 특허 지수는 특정 기술 부문의 발전 상황, 혁신성, 영향력 등을 평가하는 데 활용할 수 있음
 - 기업 수준에서의 특허 지표는 개별 기업이 보유한 기술적 자산과 경쟁력을 평가하는데 활용 가능함
 - 산업 수준에서의 특허 지수는 특정 산업이 기술적으로 얼마나 발전하고 있으며, 글로벌 경쟁 환경에서 어떤 위치에 있는지를 분석하는 데 활용 가능한 도구임

III. 국외 관광산업 기술 트렌드 분석

- 본 연구에서는 국외 호텔 기업과 여행 관련 플랫폼 및 솔루션 기업의 특허 데이터를 활용하여 국외 관광산업의 기술 트렌드를 분석
- 국외 주요 관광기업의 특허 출원량은 1990년대 초반부터 지속적인 성장세를 보이며 2010년대 중반 최고치를 기록했으나 이후 점진적으로 감소
- 국외 주요 관광기업들이 출원한 특허에 기록된 분류코드의 종류는 시간이 흐름에 따라 다양해져, 국외 기업들이 사업에 활용하는 기술의 종류가 확대
- 2010년 이전까지는 전자상거래용 ICT 기술과 전기를 이용한 디지털 데이터처리기술과 정보 전송기술을 활용한 특허 개발이 활발하였음했으며, 디지털 정보전송 기술의 활용도 또한 높았음

- 2010년과 2015년 사이에도 디지털데이터처리 기술과 전자상거래용 ICT 기술을 활용한 특허 출원이 활성화되었으며, 무선통신네트워크와 인공지능 기반의 특허 개발이 지속적으로 증가
- 2016년부터 2019년 사이, 디지털데이터처리 기술과 전자상거래용 ICT 기술이 특허 발명의 주요 역할을 수행하였으며, 디지털정보전송기술과 인공지능 활용의 증가세 유지
- 2020년과 2023년 사이, 인공지능과 이미지 또는 비디오 인식/이해 기술, 이미지 데이터처리기술의 활용 증가
- 국외 주요 관광기업들이 출원한 특허의 분류코드를 분석한 결과, 국내 또는 국외(?) 관광산업에서 기술 융합 현상이 확산
 - 2010년 이전, 국외 관광산업에서는 데이터처리와 통신 기술을 중심으로 기술융합이 발생한 것으로 나타남
 - 2010년과 2015년 사이, 전자상거래용 ICT 기술, 무선통신네트워크, 인공지능 기술 간의 융합이 주요 사례로 나타났으며, 특히 데이터처리와 통신 기술의 융합이 주도적인 역할을 수행함
 - 2016년부터 2019년까지, 데이터 처리, 통신, 인공지능, 이미지데이터 분석 간의 융합이 관광산업의 핵심 융합 사례로 포착됨
 - 2020년대에는 데이터처리, ICT 기술, 인공지능, 이미지데이터처리 기술 간 융합이 관광산업 기술 발전의 핵심적인 역할을 수행함

IV. 국내 관광산업 기술 트렌드 분석

- 본 연구는 국내 주요 호텔 기업과 여행 관련 플랫폼 및 솔루션 제공 기업들의 특허를 통해 국내 관광산업의 기술 트렌드를 분석
- 국내 주요 관광기업의 특허 출원은 2000년대 이후 점진적인 증가세를 보이고 있으며, 코로나19 팬데믹 기간에도 출원량을 일정 수준 유지
- 국내 주요 관광기업들이 출원한 특허의 분류코드의 종류는 점점 다양해진 것으로 나타나 국내 기업들이 활용하는 기술의 범위가 확대
 - 2010년 이전까지 출원된 특허의 약 59%가 전자상거래용 ICT 기술을 활용함

- 2010년과 2015년 사이에는 전자상거래용 ICT 기술을 활용한 특허의 비중이 증가하였고, 무선통신 네트워크 기술에 대한 활용이 확대됨
- 2016년부터 2019년까지는 특허 출원이 전반적으로 증가하며 활용 기술의 다각화가 가속화 되었고, 인공지능 등 신기술을 활용한 특허 출원이 발생함
- 전자상거래용 ICT 기술과 디지털데이터처리 기술의 활용도는 2020년대에도 확대되었으며, 인공지능을 사용한 특허 개발이 활성화됨
- 국내 주요 관광기업들이 출원한 특허의 분류코드를 분석한 결과, 국내 관광산업에서 기술 융합 현상이 확산
 - 2010년 이전까지 국내 관광산업에서 포착된 기술융합은 총 16건으로 주로 데이터처리, 통신, ICT 기술 간에서 발생함
 - 2010년과 2015년 사이에는 전자상거래용 ICT 기술을 중심으로 관광산업의 기술융합 범위가 확장됨
 - 2016년과 2019년 사이, 국내 관광산업에서는 데이터처리기술, 전자상거래용 ICT기술, 인공지능 등 다양한 기술 간의 융합이 확대됨
 - 2020년과 2023년 사이에는 국내 관광산업 내 기술 융합의 빈도와 다양성이 최고치를 기록함

V. 관광산업 기술 경쟁력 강화 방안

- 국내 관광산업 기술 경쟁력 강화를 위한 민간과 정부 차원의 방안을 다음과 같이 도출
- 관광산업의 기술 혁신을 촉진할 수 있도록 민간 주도의 기술 투자를 확대가 필요
 - 관광산업 내 혁신적 기술 개발을 촉진하기 위해 민간에서 출자된 관광기술 전문 펀드 조성이 필요함
 - 관광산업의 지속 가능한 성장 기반을 마련할 수 있도록 관광산업에 특화된 정책적 R&D 자금 도입이 필요함
 - 끝으로 관광산업의 특성을 반영하고, 효과적인 기술 투자를 달성할 수 있도록 투자 대상을 선장하고 평가하는 명확한 기준을 마련해야 함

- 관광기업의 투자 성과를 관리하고, 이를 바탕으로 개선점을 도출할 수 있도록 관광기업의 성과 데이터베이스를 구축해야 함

□ 국내 관광산업의 기술 혁신을 주도하는 스타트업의 생태계 활성화 필요

- 관광 스타트업들이 자신들의 기술을 검증하고 상용화를 위한 실험을 진행할 수 있도록 기술 테스트베드를 구축해야 함
- 관광산업의 기술 혁신을 위해 대기업과 스타트업 간 상생 협력을 강화해야 함

□ 관광산업 내 기술 개발 활성화를 위한 네트워크를 강화

- 관광산업의 기술 개발을 촉진하기 위해 민간 기업, 대학, 연구기관의 협력 기반 마련이 필요함
- 국내 관광기업과 글로벌 기술 네트워크 간의 기술협력을 강화할 수 있는 협력 기반이 마련되어야 함
- 지역사회와 중소기업의 참여 확대를 통해 포용적인 기술 혁신 생태계를 조성해야 함

□ 정부 차원에서 관광산업의 기술 경쟁력 강화를 지원할 수 있는 정책적 지원의 확대가 필요

- 재정적 지원 프로그램의 확대를 통해 관광기업의 기술 개발을 위한 자금 지원 체계를 강화해야 함
- 관광기업의 혁신 기술 개발과 도입을 위해 규제를 완화하거나 샌드박스를 운영해야 함
- 공공 데이터 개방과 활용을 지원하여 관광산업의 혁신을 위한 데이터 기반의 기술 개발을 촉진해야 함

I. 서론

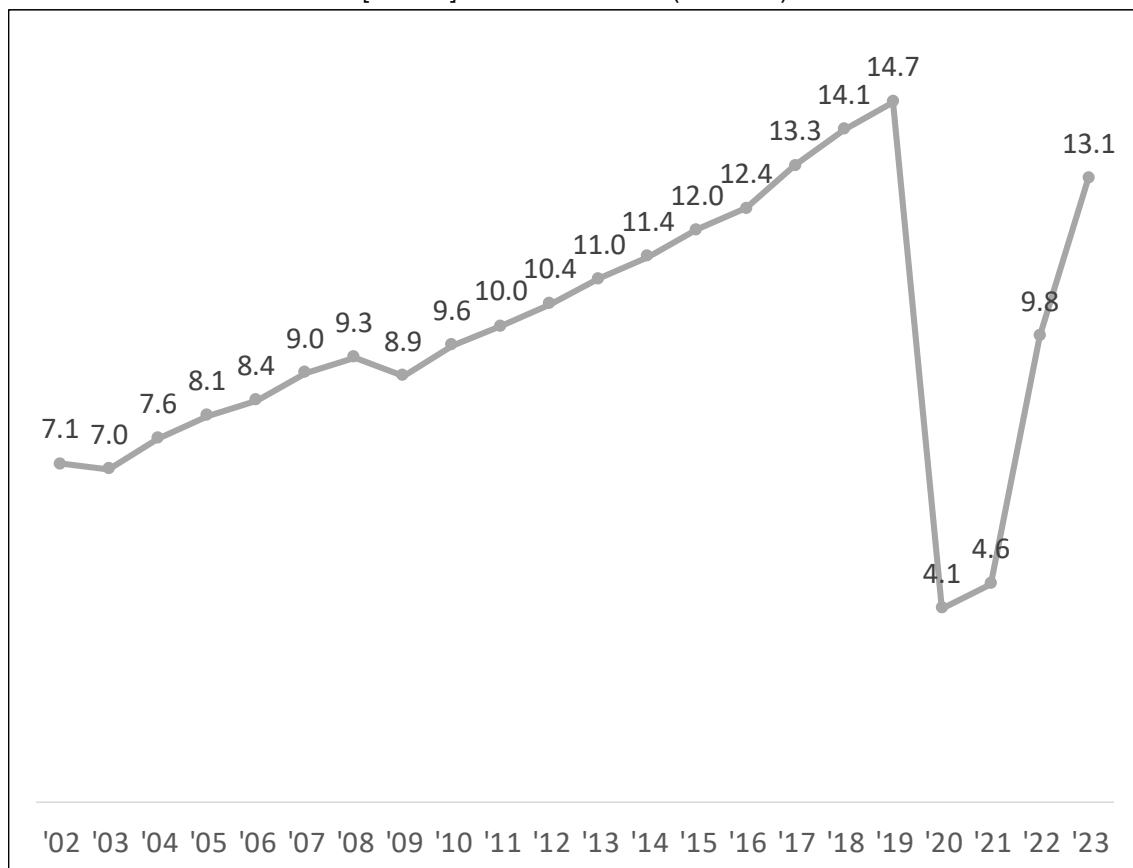
1. 연구 배경 및 목적

□ 관광산업은 글로벌 경제에서 고용 창출과 경제성장을 견인하는 핵심 산업

○ 2023년 기준, 관광산업은 세계 GDP의 약 9.1%를 차지하며, 팬데믹 이후 빠르게 회복하는 중임

- 2019년 약 14억 6,000만명이었던 국제 관광객 수는 2020년 약 4억명으로 급감했으나, 2023년에는 약 13억 명을 기록하며 2019년 수준의 약 82%를 회복함
- 관광산업의 GDP 기여율 역시 2023년 9.1%를 기록하며 2019년 수준(10.4%)을 회복하고 있으며, 2024년에는 10%, 2023년에는 11.4%까지 증가할 것으로 전망됨¹⁾
- 2023년에는 약 2,700만 개의 관광 관련 신규 일자리가 창출됐으며, 이는 2022년에 비해 9.1% 증가한 수치임²⁾

[그림 1-1] 국제 관광객 수 추이(단위: 억명)



1) Statista

2) World Travel & Tourism Council

□ 관광산업의 디지털 전환은 관광기업 간 경쟁을 국제화시키고, 시장 환경의 변화를 야기

- 디지털 전환으로 인해 관광기업 간 경쟁의 범위가 국내 중심에서 국제적인 범위로 확대됨
- 다양한 업종의 기업들이 관광산업에 진입하며 경쟁이 심화되는 추세임
 - AR/VR 기반 여행 서비스, 블록체인 결제 솔루션 제공 기업, 여권 기반의 관광객 본인인증 시스템 등 기술 기반 스타트업의 등장이 가속화됨
 - 구글, 우버, 쏘카 등 관광산업을 영위하지 않던 기업들이 여행 서비스 시장에 진입하는 사례가 증가함
- 경쟁 심화에 대응하기 위해 관광기업들은 다양한 전략으로 대응하는 중임
 - 기존의 관광기업들은 디지털 기술 도입을 가속화하며 혁신적 서비스를 개발하는 노력을 기울이는 중
 - 글로벌 OTA는 볼트온 전략을 통해 소규모 지역 기반 플랫폼을 흡수하며 시장 점유율과 서비스 포트폴리오를 강화함

□ 국내 관광기업은 기술적 한계와 낮은 디지털 활용도로 인해 글로벌 경쟁에서 열위

- 국내 관광기업의 상당수는 중소기업으로 운영되어 글로벌 기업 대비 시장 영향력이 제한적임
 - 국내 관광사업체의 약 90.4%가 직원 수 10명 이하의 소기업으로 집계됨³⁾
- 관광산업의 빅데이터 활용도는 5.4%로 금융(34.4%), 통신(15.7%) 등 타 산업에 비해 낮은 상황임⁴⁾
- 글로벌 기업과의 기술 격차는 시장 점유율 감소와 경쟁력 약화로 이어질 수 있음

□ 글로벌 경쟁 속에서 국내 관광기업의 기술 경쟁력 강화를 위한 전략 마련이 필요한 시점

- 글로벌 관광산업은 디지털 기술을 중심으로 급격히 변하고 있으며, 기술적 역량이 경쟁 우위를 결정짓는 핵심 요소로 부상 중임
- 글로벌 관광산업의 기술 트렌드와 국내 관광산업의 기술 트렌드 간의 차이를 파악하고, 이를 통해 실행 가능한 기술 경쟁력 강화 방안을 도출해야 함

□ 본 연구의 목적은 특히 데이터를 활용한 국내외 관광산업 기술 트렌드 분석과 국내 관광산업 기술 경쟁력 강화 방안 제시

3) KOSIS 국가통계포털

4) 한국데이터산업진흥원(2020)

2. 연구 내용

- 주요 관광기업들의 특허 데이터를 통해 국내외 관광산업의 기술 트렌드를 분석하고, 이를 바탕으로 민간 및 정부 차원에서 수행할 수 있는 관광산업 기술 경쟁력 강화 방안 제시

<표 I-1> 연구 내용

분야	내용
국외 관광산업 기술 트렌드 분석	<ul style="list-style-type: none"> 국외 주요 관광기업의 특허 출원 동향, 관광산업 기술 동향, 기술융합 동향 분석
국내 관광산업 기술 트렌드 분석	<ul style="list-style-type: none"> 국내 주요 관광기업의 특허 출원 동향, 관광산업 기술 동향, 기술융합 동향 분석
관광산업 기술 경쟁력 강화 방안 도출	<ul style="list-style-type: none"> 국내 관광산업 기술 경쟁력 강화를 위한 민간 및 정부 차원의 방안 도출

II. 특허 데이터 소개

1. 특허 데이터의 특성과 구조

□ 특허 데이터는 신뢰성과 체계적인 구조를 가지는, 신뢰도가 높은 자료원

○ 특허는 발명자가 일정기간 동안 발명에 대한 독점적 권리를 가질 수 있도록 법적 보호를 제공하는 지식재산권의 한 종류로, 보유자가 다양한 혜택을 제공받음

- 특허는 발명자가 해당 기술을 독점적으로 사용할 수 있는 권리를 부여함으로써 경쟁사를 배제하고 시장 내에서 기술적 우위를 확보하는 데 기여함
- 특허 보유 기업은 경쟁자들이 해당 기술을 사용할 수 없도록 차단하며, 독점적 지위를 활용하여 가격 설정과 수익 극대화를 추구할 수 있음
- 더불어, 기술 라이선싱을 통해 다른 기업에 사용권을 제공하고 이를 통해 로열티 수익을 창출할 수 있음

* 방대한 규모의 연구개발비를 투자하는 대표적인 기술 기업인 IBM은 2022년과 2023년 지식재산권 라이선싱을 통해 각각 3.9억달러와 3.7억달러 규모의 매출을 달성⁵⁾

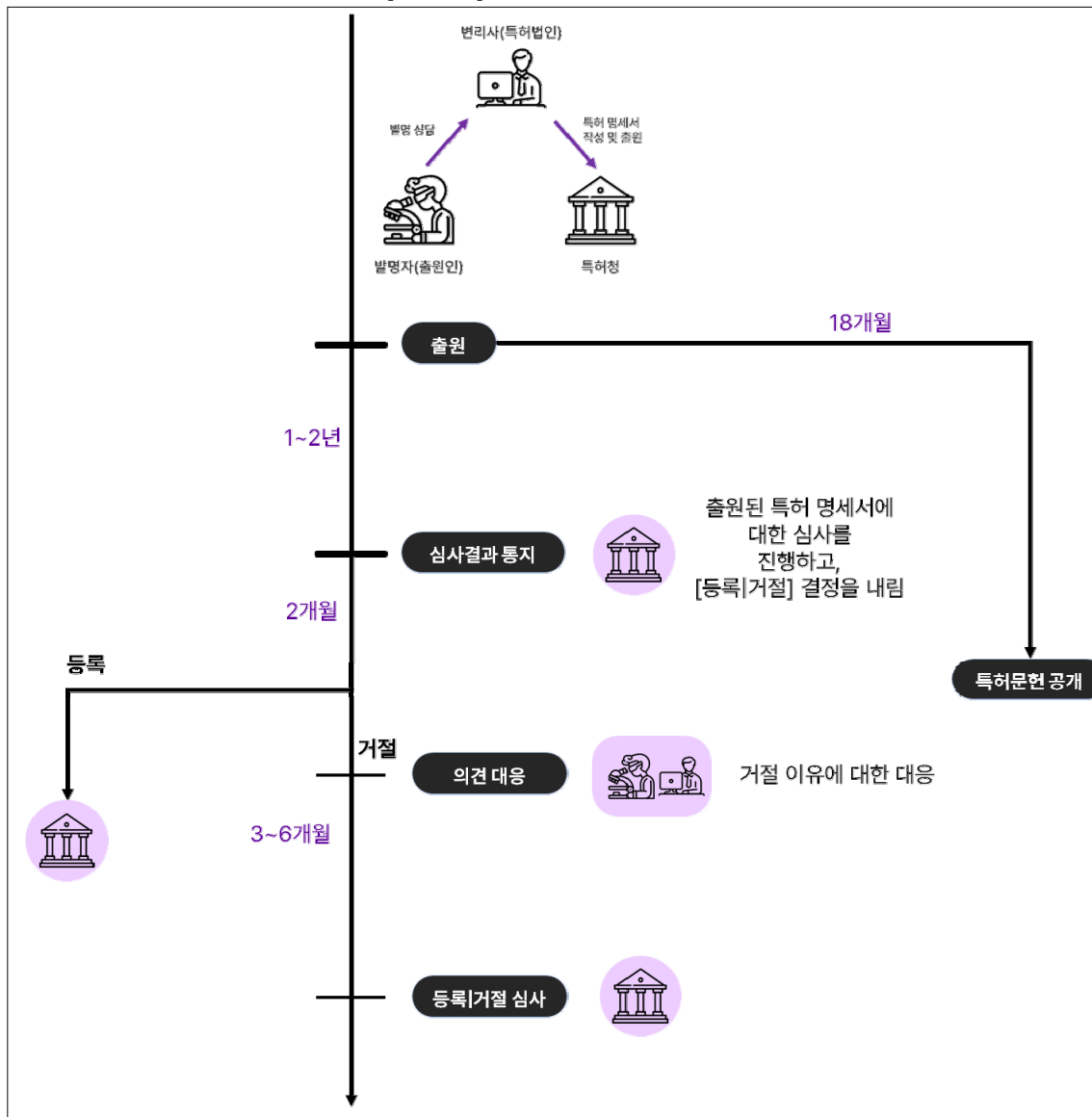
- 특허는 기업이나 기관의 기술력과 혁신성을 보여주는 지표로도 사용될 수 있어, 투자자나 파트너에게 기술적 신뢰성을 부여하는 요소로도 작용함

○ 특허는 복잡하고 체계적인 절차를 거쳐 등록되기 때문에 신뢰도가 높은 자료원으로 평가됨

- 특허는 기술적 발명을 상세히 설명해야 하며, 이는 기술 정보를 정화하고 완전하게 반영하도록 설계되어 있음
- 예를 들어, 특허 문서에는 발명의 원리, 구현 방법, 응용 사례 등이 포함되어, 기술적 신뢰도를 높이는 데 기여함
- 특허는 단순한 기술 아이디어의 등록이 아니라, 발명의 신규성, 진보성, 상업적 이용 가능성 등을 평가하는 다단계 심사를 거치게 됨
- 이 과정은 기술적 완성도를 검증하며, 등록된 특허가 산업적, 경제적 가치를 지닐 수 있도록 보장함
- 특허청은 출원, 승인, 거절, 변경 등의 정보를 신속하고 정확하게 갱신하며, 이를 통해 기술 동향을 빠르게 파악할 수 있도록 지원함

5) IBM (2022, 2023) Annual Report

[그림 II-1] 특허 출원 및 등록 절차



□ 특히 데이터는 전 세계적으로 방대한 양의 기술 정보를 포함하는 데이터

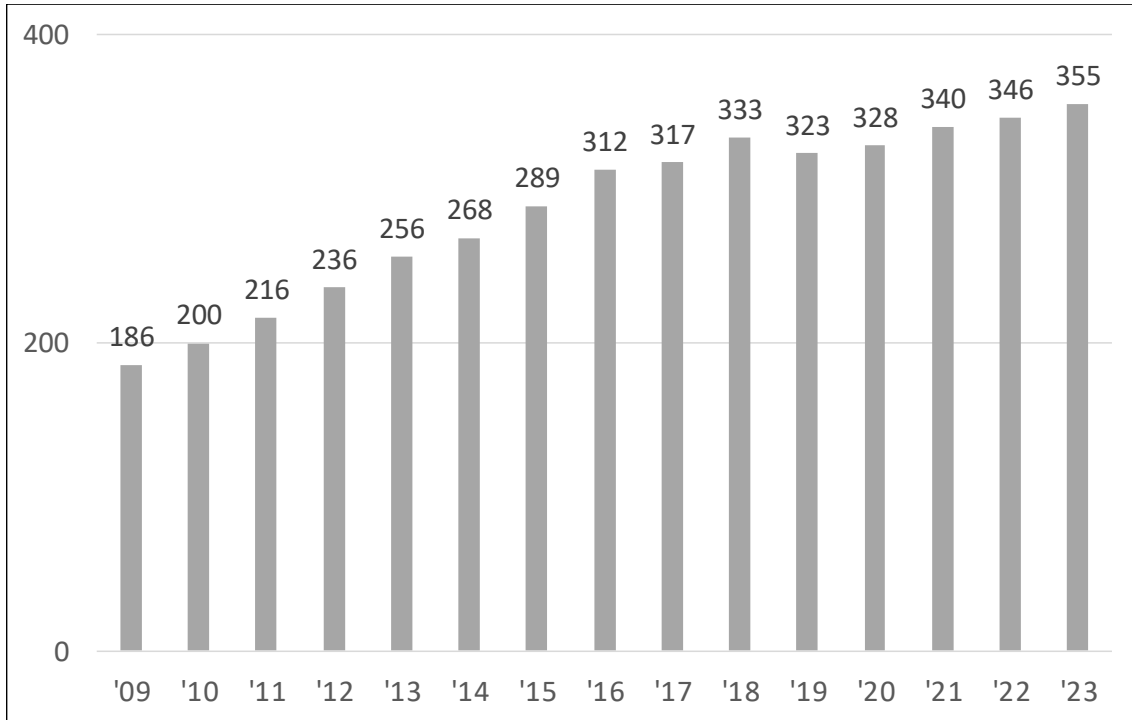
○ 2023년 기준 전 세계적으로 약 350만 건 이상의 특허가 출원되며, 누적 데이터는 약 1억 3천만 건에 달하여, 특허 데이터는 방대한 양의 기술 정보를 포함함

- 전 세계 특허 출원 수는 지속적인 증가세를 보이며, 2009년 186만 건에서 2023년 355만 건으로 약 91% 증가함
- 특허 출원 수는 매년 평균적으로 약 3.7%의 성장률을 보이며 안정적인 증가세를 이어감. 특히 2016년 이후 연간 출원 수는 300만 건 이상을 유지하며 글로벌 기술 시장의 성장성을 보여줌
- 2017년과 2018년 사이에는 특허 출원의 증가율이 다소 둔화되었으나 꾸준히 성장세를

이어갔으며, 코로나19 팬데믹 기간인 2019년부터 2020년, 출원 수는 323만건에서 328만 건으로 소폭 증가

- 2021년 이후 특허 출원 수는 다시 급격히 증가하여 2021년 340만, 2022년 346만, 2023년 355만 건의 특허가 전 세계적으로 출원

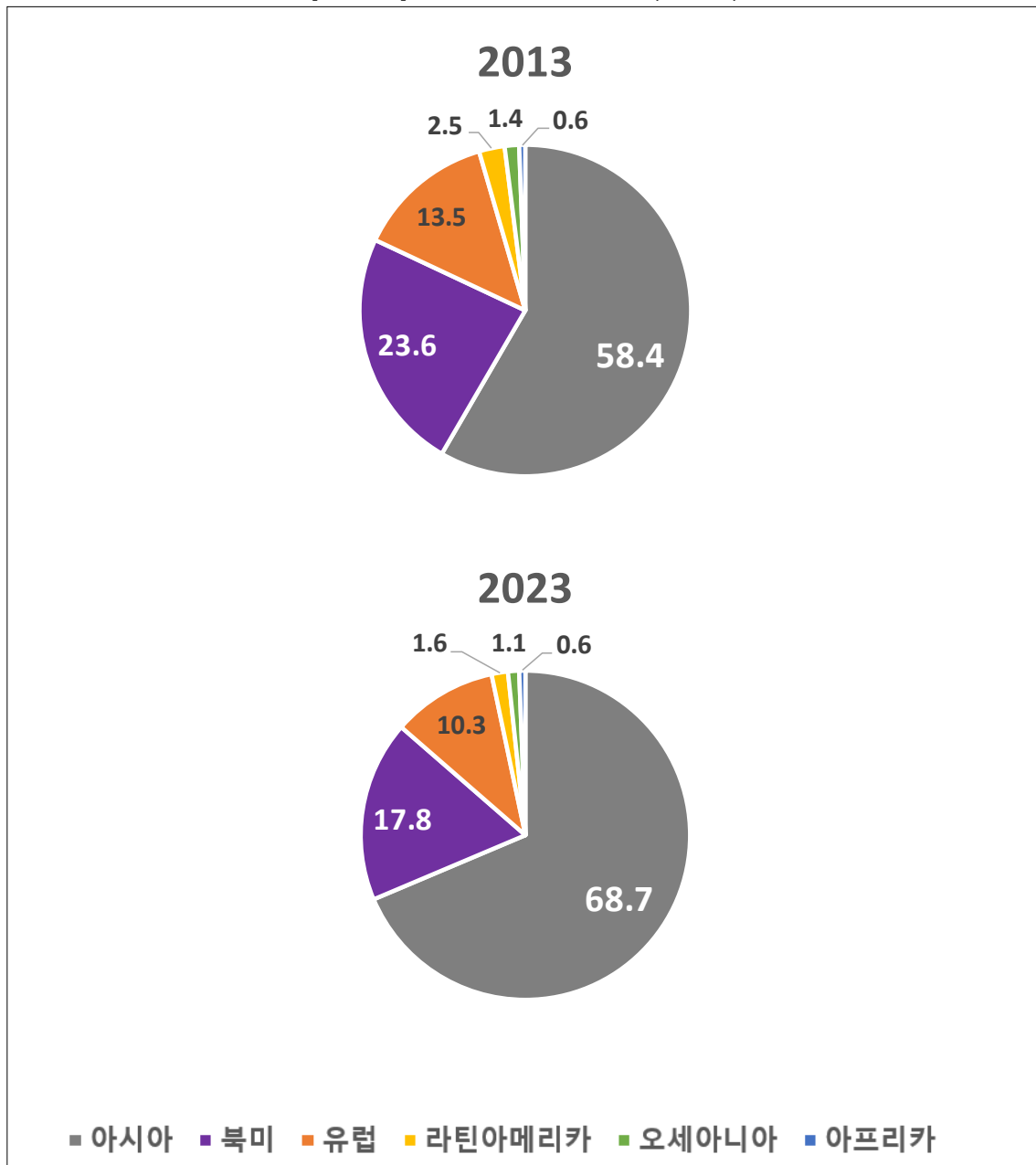
[그림 II-2] 전 세계 특허 출원 수 추이(단위: 만개)



출처: 지식재산권기구(WIPO)

- 대륙별로 특허 출원량을 비교한 결과, 아시아는 특허 출원의 중심지로 부상하고 있지만 북미와 유럽 등 전통적인 기술 강국은 출원이 감소하는 모습을 보임
 - 중국, 일본, 한국과 같은 주요 국가들의 특허 출원 증가에 의해 아시아 지역의 특허 출원 점유율은 2013년 58.4%에서 2023년 68.7%로 상승
 - 아시아는 2023년 기준 전 세계 특허 출원의 2/3 이상을 차지하며 글로벌 기술 경쟁에서 중심적인 역할을 수행 중
 - 미국을 포함한 북미 지역의 특허 출원 점유율은 2013년 23.6%에서 2023년 17.8%로 감소했으며, 유럽 역시 같은 기간 13.5%에서 10.3%로 점유율이 감소함
 - 라틴아메리카는 2013년 2.5%에서 1.6%로, 오세아니아는 1.4%에서 1.1%로 특허 출원 점유율이 감소함

[그림 II-3] 대륙별 특허 출원 수 변화(단위: %)



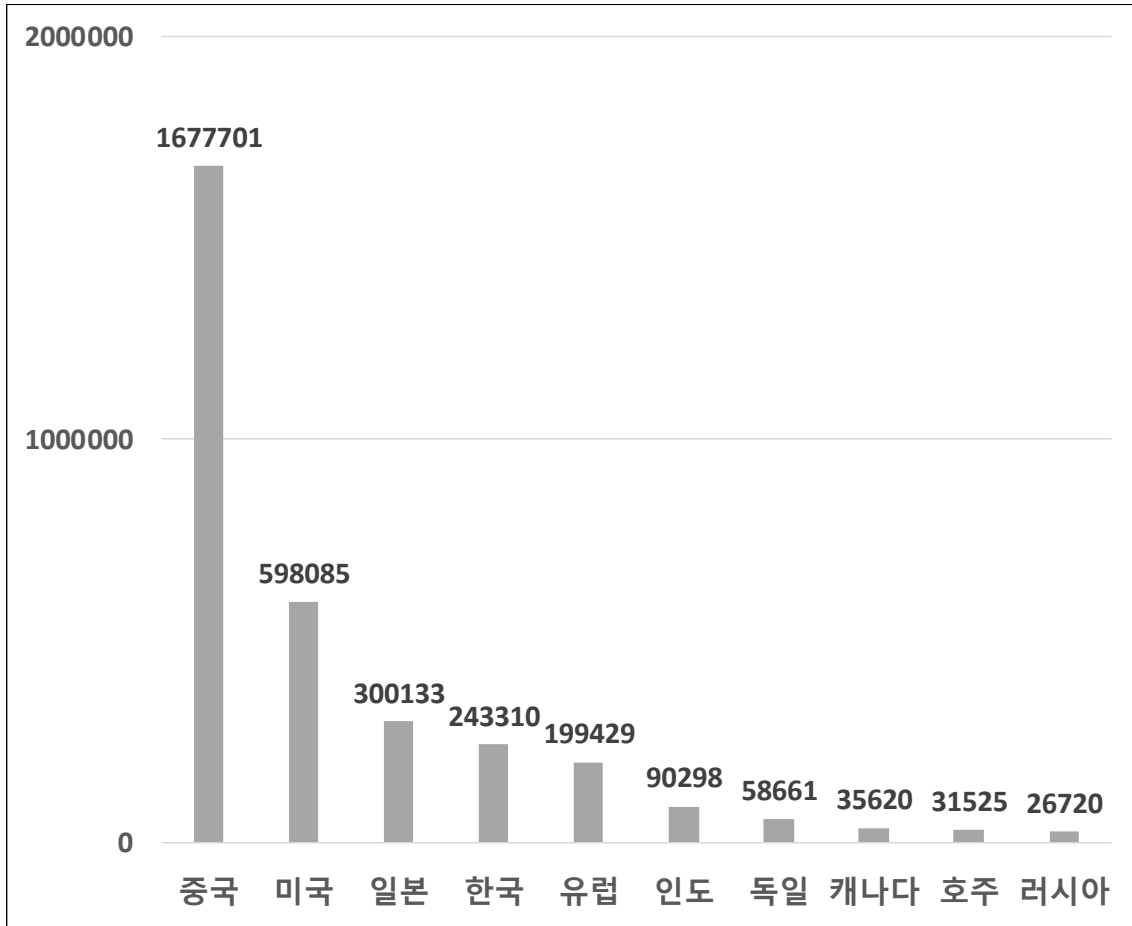
출처: 지식재산권기구(WIPO)

- 중국은 2009년 314,606건에서 2023년 1,677,701건으로 특허 출원이 약 5.3배 증가하며 압도적인 성장세를 보였으며, 특히 2013년 이후 연간 100만건 이상의 특허 출원을 기록함
- 미국은 2009년 456,106건에서 2023년 598,085건으로 약간의 증가세를 보였으며, 2016년 이후 출원 수는 약간 정체되었으나, 2023년 598,085건의 특허를 출원하며 2위를 차지함
- 일본은 2009년 348,596건에서 2023년 300,133건으로 특허 출원량이 소폭 감소하며

3위를 기록함

- 한국은 2009년 163,523건에서 2023년 243,310건으로 특허 출원량이 꾸준한 증가를 보이며 2023년 4위를 차지함
- 유럽 특허청은 특허 출원 건수가 2009년 134,580건에서 2023년 199,429건으로 약 48% 증가함

[그림 II-4] 2023년 주요국가별 특허 출원 현황



출처: 지식재산권기구(WIPO)

□ 특허는 발명 내용을 보호하고 법적 권리를 주장하기 위해 작성되는 공식 문서로, 기술적, 법적 내용을 모두 포함

○ 특허 문서의 표지는 해당 특허를 식별하고 발명의 기본 정보를 제공하는 부분으로 다음과 같은 내용을 포함함

- 특허 번호는 고유 식별자로 특허를 구분하는 데 사용됨
- 발명의 명칭은 발명의 핵심 아이디어를 간략히 나타냄
- 발명자 정보는 특허 발명에 기여한 개인이나 팀의 이름이 기재됨

- 출원인 정보는 특허에 대한 권리를 소유한 개인, 기업, 기관의 이름을 포함함
- 출원일은 특허가 출원된 날짜로, 권리 보호가 시작되는 시점을 정의함
- 특허 분류코드는 발명을 기술 분야별로 체계적으로 분류한 코드로, 다양한 종류의 분류체계가 존재함
 - 국제특허분류(International Patent Classification, IPC)는 WIPO(세계지식재산기구)가 개발한 분류체계로, 모든 기술 분야를 8개의 섹션으로 나누고, 각 섹션을 하위 클래스 및 세부 코드로 구분함
 - 미국특허분류(United States Patent Classification, USPC)는 미국 특허청에서 사용되던 분류 체계로, 기술 분야별로 특허를 세분화함
 - 협력적특허분류(Cooperative Patent Classification, CPC)는 유럽특허청과 미국 특허청이 공동으로 개발한 분류체계로, 전 세계적으로 가장 널리 사용되는 특허 분류 체계 중 하나임
- 특허의 초록은 발명의 핵심 내용을 요약한 부분으로, 기술의 목적, 응용 범위, 주요 특징을 간략히 설명함
 - 주요 키워드를 포함하여 특허 검색과 기술 파악을 용이하게 함
- 청구항은 특허의 법적 권리를 명시한 부분으로, 독점적 보호를 받을 수 있는 기술의 구체적인 내용을 정의함
 - 일반적으로 독립 청구항(핵심 기술을 설명)과 종속 청구항(부가적 세부사항을 설명)으로 나뉨
- 상세 설명은 발명의 원리, 구현 방법, 기술적 배경, 작동 방식 등을 상세히 기술
 - 이 부분은 발명을 재현하거나 응용할 수 있도록 필요한 모든 정보를 제공함
- 도면은 발명의 기술적 이해를 돕기 위해 설계 도면, 회로도, 흐름도 등을 포함하며, 도면 번호를 함께 명시하여 각 요소의 역할과 기능을 설명
- 특허 문서는 미리 설정된 서식과 규칙에 따라 작성되기 때문에 정형적인 특성을 가지기도 하지만, 발명에 대한 구체적인 내용을 텍스트 형태로 기술하는 비정형적인 성격도 갖는 일종의 반정형 데이터임

<표 II-1> 특허 문서에 포함된 항목

항목명	설명	데이터 특성	특징 및 활용
특허 번호	특허를 식별하는 고유 번호.	정형 데이터	검색, 관리 및 데이터베이스 구축에 활용.
발명의 명칭	발명의 요지를 간략히 표현한 제목.	정형 데이터	기술의 핵심 아이디어를 간단히 이해하는 데 도움.
발명자 정보	발명을 개발한 개인 또는 팀의 이름.	정형 데이터	발명의 기여자를 식별하고, 연구 동향 분석에 활용.
출원인 정보	특허의 법적 권리를 가진 개인, 기업 또는 기관의 이름.	정형 데이터	기업의 특허 소유 현황 및 기술 전략 파악에 도움.
출원일 및 등록일	특허가 출원되고 등록된 날짜.	정형 데이터	법적 보호 기간의 기준이 되며, 기술 트렌드 분석에 활용.
특허 분류코드	발명을 기술 분야별로 분류한 코드(IPC, CPC 등).	정형 데이터	기술 동향 분석, 특정 분야 검색 및 경쟁사 분석에 활용.
초록	발명의 핵심 내용과 목적을 요약한 부분.	비정형 데이터	발명의 주요 특징과 키워드를 빠르게 파악하는 데 도움.
청구항	특허의 독점적 권리 범위를 명시한 부분.	비정형 데이터	법적 보호 범위를 정의하며, 특허 분쟁 및 침해 소송 시 핵심 자료로 활용.
발명의 상세 설명	발명의 구현 방법, 기술적 배경, 작동 원리 등을 상세히 기술한 부분.	비정형 데이터	기술 재현 및 응용 가능성을 제공하며, 연구개발에 활용.
도면 및 설명	발명을 설명하기 위한 설계 도면, 흐름도, 회로도 등.	반정형 데이터	기술적 이해를 돕고, 구현 방법을 시각적으로 표현.

2. 특허 지수

□ 특허에 포함된 데이터를 토대로 기술, 기업, 산업의 수준에서 각기 다른 목적과 관점으로 기술 트렌드를 분석할 수 있는 지수를 활용 가능

○ 기술 수준의 특허 지수는 특정 기술 분야의 발전 상황, 혁신성, 영향력 등을 평가하는 데 활용할 수 있음

- 특허 출원 수는 특정 기술을 활용하여 출원된 특허의 총 개수를 의미하며 연구개발 활동의 규모를 보여주는 기본적인 지표임. 이는 연구 활동의 활성화 정도를 측정하며, 해당 기술의 성장 가능성을 파악할 수 있음
- 특허 등록 수는 출원된 특허 중에서 등록에 성공한 특허의 개수를 의미하며 해당 기술의 법적 보호가 실현된 정도를 평가함
- 특허 인용 수는 특정 특허가 다른 특허에 의해 인용된 횟수를 나타내며 기술의 중요성과 영향력을 평가할 수 있음
- 기술 집중도는 특정 기술 분야에서의 특허가 소수 기업에 집중되어 있는지를 분석하는 지표로, 기술 독점 가능성을 평가할 수 있음
- 기술 다양성은 특정 기술의 세부 분야가 얼마나 다양한지를 평가하는 지표임
- 기술 성장률은 특정 기술을 활용한 특허 출원 수가 시간에 따라 얼마나 증가했는지를 나타내며, 기술 발전의 속도를 파악할 수 있는 지표임
- 기술 융합도는 서로 다른 기술이 얼마나 융합되고 있는지를 평가함
- 기술 영향력은 한 기술 특허가 다른 기술에 미치는 평균적 영향을 측정하는 지표로 인용 수를 토대로 계산됨
- 기술 진입 장벽은 특정 기술 부문에 새롭게 진입하기 위한 난이도를 평가하며, 특허 등록 성공률을 토대로 계산됨
- 기술 수명 주기는 특정 기술이 평균적으로 얼마나 오래 산업에 영향을 미치는지를 나타냄

<표 II-2> 기술 수준의 특허 지수

지수 이름	개념적 정의	조작적 정의	활용 예시
특허 출원 수	특정 기술 부문에서 출원된 특허 수로 연구 활동의 규모를 나타냄	해당 기술 부문에서 등록된 특허의 총 개수 집계	AI 기술 특허 출원 수를 통해 해당 분야의 연구 활성화 정도 분석
특허 등록 수	특정 기술 부문에서 등록된 특허의 수로 기술 보호의 실현 정도를 나타냄	출원된 특허 중 성공적으로 등록된 특허의 비율 측정	자율주행 기술에서 등록된 특허 비율을 통해 기술 보호 수준 평가
특허 인용 수	기술의 영향력과 중요성을 나타내는 지표	한 특허가 다른 특허에 의해 인용된 총 횟수 집계	의료 기술 특허의 인용 수를 통해 해당 기술의 혁신성과 중요성 평가
기술 집중도	기술 개발이 특정 기업에 집중되어 있는 정도를 나타냄	특정 기술 분야 내 주요 기업의 특허 점유율을 기반으로 계산	AI 기술 분야에서 특정 기업의 독점 가능성 분석
기술 다양성	특정 기술 부문의 세부 부문이 얼마나 다양한지를 나타냄	특허 분류 코드 다양성을 측정	스마트 기술에서 AI, IoT, 클라우드 기술 간의 융합 가능성 평가
기술 성장률	기술 부문의 특허 출원 수 증가 속도를 나타냄	이전 연도 대비 특허 출원 수의 증가율 계산	친환경 기술 분야의 성장세 파악
기술 융합도	서로 다른 기술이 얼마나 융합되고 있는지를 평가	특허에서 다중 분류 코드 간의 교차 빈도 분석	IoT와 빅데이터 기술의 융합 수준 분석
기술 영향력	기술이 다른 기술에 미친 평균적 영향을 나타냄	기술 특허의 인용 횟수를 기반으로 점수화	로봇 기술이 다른 산업에 미친 영향을 평가
기술 진입 장벽	특정 기술 부문에 신규 진입하기 위한 난이도	특허 등록 성공률 또는 특허 보호 강도 계산	신생 기업이 진입하기 어려운 기술 분야 분석
기술 수명 주기	기술이 산업에 영향을 미치는 평균 기간	특허 등록 후 평균 유지 기간 측정	반도체 기술의 지속 가능성을 평가

○ 기업 수준에서의 특허 지표는 개별 기업이 보유한 기술적 자산과 경쟁력을 평가하는데 활용 가능함

- 특허 포트폴리오 규모는 기업이 보유한 총 특허 수를 의미하며, 기업의 기술적 자산을 평가함
- 포트폴리오 강도는 기업이 보유한 특허 중 높은 인용 횟수를 가진 특허의 비율로 측정되며, 기업이 보유한 특허의 영향력과 질적 수준을 나타냄
- 글로벌 출원 비중은 기업의 특허 중 해외에서 출원된 특허의 비율로, 글로벌 시장에서의 기술 보호 전략을 평가할 수 있음

- R&D 효율성은 연구개발 투자 대비 특허 출원 수를 측정한 지표로 기업의 연구개발 자원 활용 및 투자 효율성을 평가하는 데 활용 가능
- 특허 유지율은 기업이 보유한 특허 중 유지 관리되고 있는 특허의 비율로, 기업의 특허 관리 전략과 지속 가능성을 평가함
- 포트폴리오 집중도는 기업 특허가 특정 기술 부문에 얼마나 집중되어 있는지를 나타내며, 기업의 기술 전문성을 평가할 수 있는 지표임
- 신기술 채택 지표는 최근 5년간 신규 기술 부문에서 출원된 특허 비율을 나타내며, 기업의 혁신성과 신기술에 대한 적응력을 평가함
- 기술 파급력 지수는 기업 특허가 다른 특허에 미친 평균적 영향을 나타내며, 산업 내에서 기업의 기술적 가치를 평가하는 데 도움을 줌
- 혁신성 비율은 기업 특허 중 선행 특허가 없는 독창적인 특허의 비율을 나타내며, 기업의 독창적 연구 역량과 혁신성을 평가함

<표 II-3> 기업 수준의 특허 지수

지수 이름	개념적 정의	조작적 정의	활용 예시
특허 포트폴리오 규모	기업이 보유한 총 특허 수로 기술적 자산의 크기를 나타냄	특정 기업이 등록한 전체 특허 수 집계	기업의 기술적 역량과 시장 경쟁력 분석
포트폴리오 강도	포트폴리오 내 기술적 영향력이 큰 특허 비율	기업의 특허 중 높은 인용 횟수를 가진 특허 비율 측정	글로벌 시장에서 기술적 경쟁력 평가
글로벌 출원 비중	해외 출원 특허 비율로 글로벌 전략을 나타냄	특정 기업 특허 중 해외 출원 특허 수 / 총 특허 수 계산	다국적 기업의 기술 보호 전략 평가
R&D 효율성	연구개발 투자 대비 특허 출원 수를 나타냄	기업의 R&D 투자 금액 대비 특허 출원 수 측정	기업의 연구개발 생산성 분석
특허 유지율	유지 관리되고 있는 특허 비율로 기술 자산 관리 수준을 나타냄	보유 특허 중 유지 관리 특허 비율 측정	장기적으로 가치 있는 특허 관리 전략 평가
포트폴리오 집중도	특정 기술 분야에 집중된 특허 비율	기업의 주요 특허 기술 분야 분류 비중 계산	특정 산업 분야에서 기업의 전문성 분석
신기술 채택 지표	최근 5년간 신기술 관련 특허 출원 비율	최근 5년 내 신기술 분야 출원 특허 비율	기업의 혁신성과 신기술 수용 수준 평가
기술 파급력 지수	기업 특허가 다른 기술에 미친 평균적 영향을 나타냄	기업의 특허 인용 횟수 평균 점수화	기술적 영향력을 바탕으로 시장에서의 지위 평가
혁신성 비율	독창적 특허의 비율로 기업의 독창성을 나타냄	선행 특허가 없는 특허 / 전체 특허 비율 계산	독창적인 기술 개발 능력 평가

- 산업 수준에서의 특허 지수는 특정 산업이 기술적으로 얼마나 발전하고 있으며, 글로벌 경쟁 환경에서 어떤 위치에 있는지를 분석하는 데 활용 가능한 도구임
- 기술 성장성은 산업 내 특허 출원 수 증가 속도를 나타내는 지표로, 산업 기술 혁신의 동향을 평가함
 - 기술 집중도는 산업 내 기술 개발이 소수 기업에 집중되어 있는 정도를 나타내며, 특정 산업에서 기술 독점 가능성을 평가하는 데 활용 가능
 - 기술 융합도는 산업 내 서로 다른 기술 부문 간 융합 정도를 평가하는 지표임
 - 기술 다양성은 특허분류코드의 다양성을 측정하여 산업 내 기술 범위의 확장성과 세분화 정도를 평가함
 - 글로벌화 수준은 산업 내 특허 중 해외 출원 비중으로 글로벌 시장에서의 경쟁력을 평가함
 - 혁신성 비율은 산업 내 특허 중 선행 특허가 없는 독창적 특허의 비율을 나타내며, 산업의 독창적 기술 개발 역량을 평가함
 - 기술 수명 주기는 기술이 평균적으로 산업에 영향을 미치는 기간을 측정함
 - 기술 진입 장벽은 산업 내 신규 진입 난이도를 평가하는 지표로, 특허 등록 성공률이나 기술 보호 강도를 기반으로 측정함
 - R&D 효율성은 산업 전체 연구개발 투자 대비 특허 출원 수를 나타냄
 - 신흥 기술 채택 지표는 최근 5년간 신기술 관련 특허가 얼마나 출원됐는지를 나타냄

<표 II-4> 산업 수준의 특허 지수

지표 이름	개념적 정의	조작적 정의	활용 예시
기술 성장성	산업 내 특허 출원 수 증가 속도를 나타냄	연도별 특허 출원 수 증가율 계산	산업의 연구개발 투자 추이 분석
기술 집중도	산업 내 기술 개발이 소수 기업에 집중된 정도	주요 기업의 특허 점유율을 기반으로 HHI 지수 계산	특정 산업에서 기술 독점 가능성 분석
기술 융합도	산업 내 서로 다른 기술 분야 간 융합 정도	특허 간 기술 분류 코드의 교차 빈도 분석	ICT와 헬스케어 융합 가능성 분석
기술 다양성	산업 내 기술 분류 코드의 다양성	특허 분류 코드별 비중 계산	산업의 기술 포트폴리오 확장성 평가
글로벌화 수준	해외 출원 비중으로 산업의 글로벌 경쟁력 평가	산업 내 특허 중 해외 출원 특허 비율 계산	글로벌 시장에서의 산업 경쟁력 분석
혁신성 비율	선행 특허가 없는 독창적 특허의 비율	전체 특허 중 독창적 특허 비율 계산	산업 내 혁신 잠재력 평가
기술 수명 주기	산업 내 기술의 평균 수명	특허 등록 후 평균 유지 기간 측정	지속 가능한 기술 개발 전략 평가

II. 특허 데이터 소개

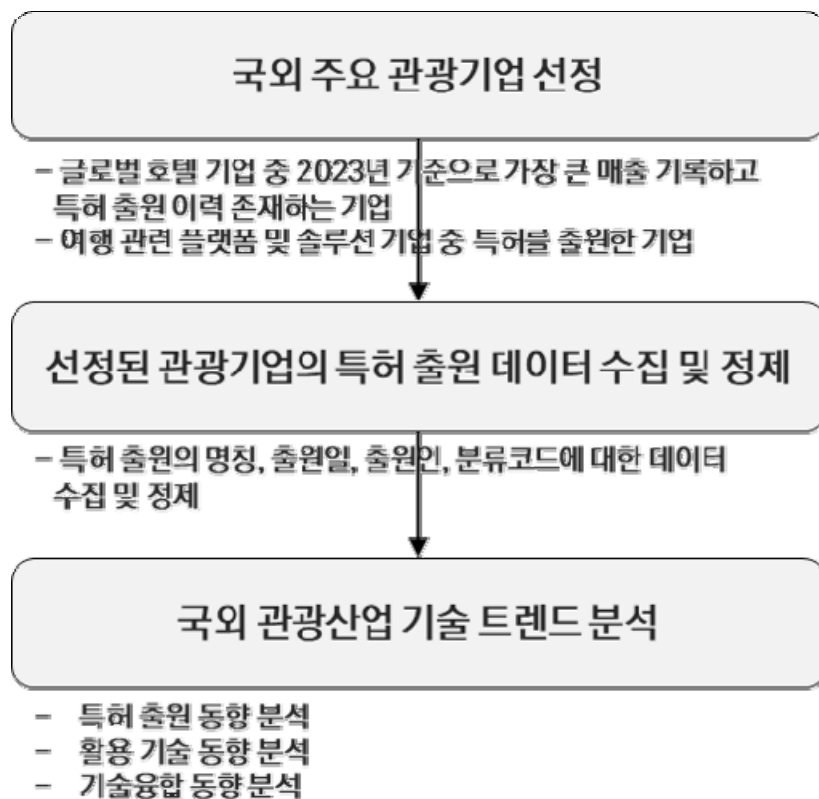
기술 진입 장벽	산업 내 신규 진입 난이도	등록 성공률, 특허 보호 강도 등으로 평가	산업 내 신생 기업의 경쟁 가능성 분석
R&D 효율성	산업 전체 연구개발 투자 대비 특허 출원 수를 나타냄	산업 연구개발 투자 대비 총 특허 출원 수 측정	자원 활용 및 성과 평가
신흥 기술 채택 지표	최근 5년간 신기술 관련 특허 출원 비율	최근 5년 내 신기술 분야 특허 비중 계산	산업의 신흥 기술 수용 능력 평가

III. 국외 관광산업 기술 트렌드 분석

1. 분석 절차

- 본 연구는 아래의 절차를 따라 주요 관광기업의 특허 데이터를 활용하여 국외 관광산업의 기술 트렌드를 분석
- 분석 대상 기업을 선정하고, 해당 기업들이 출원한 특허를 수집함
 - 글로벌 호텔 기업 중, 2023년을 기준으로 가장 큰 매출을 기록하며 특허를 출원한 이력이 있는 기업들을 선정함
 - 여행 관련 플랫폼 및 솔루션을 제공하는 글로벌 기업 중 특허를 출원한 기업을 선정함
- 선정한 기업들이 출원한 특허를 바탕으로 국외 관광산업의 특허 출원 동향과 기술 동향을 분석함

[그림 III-1] 국외 관광산업 기술 트렌드 분석 절차



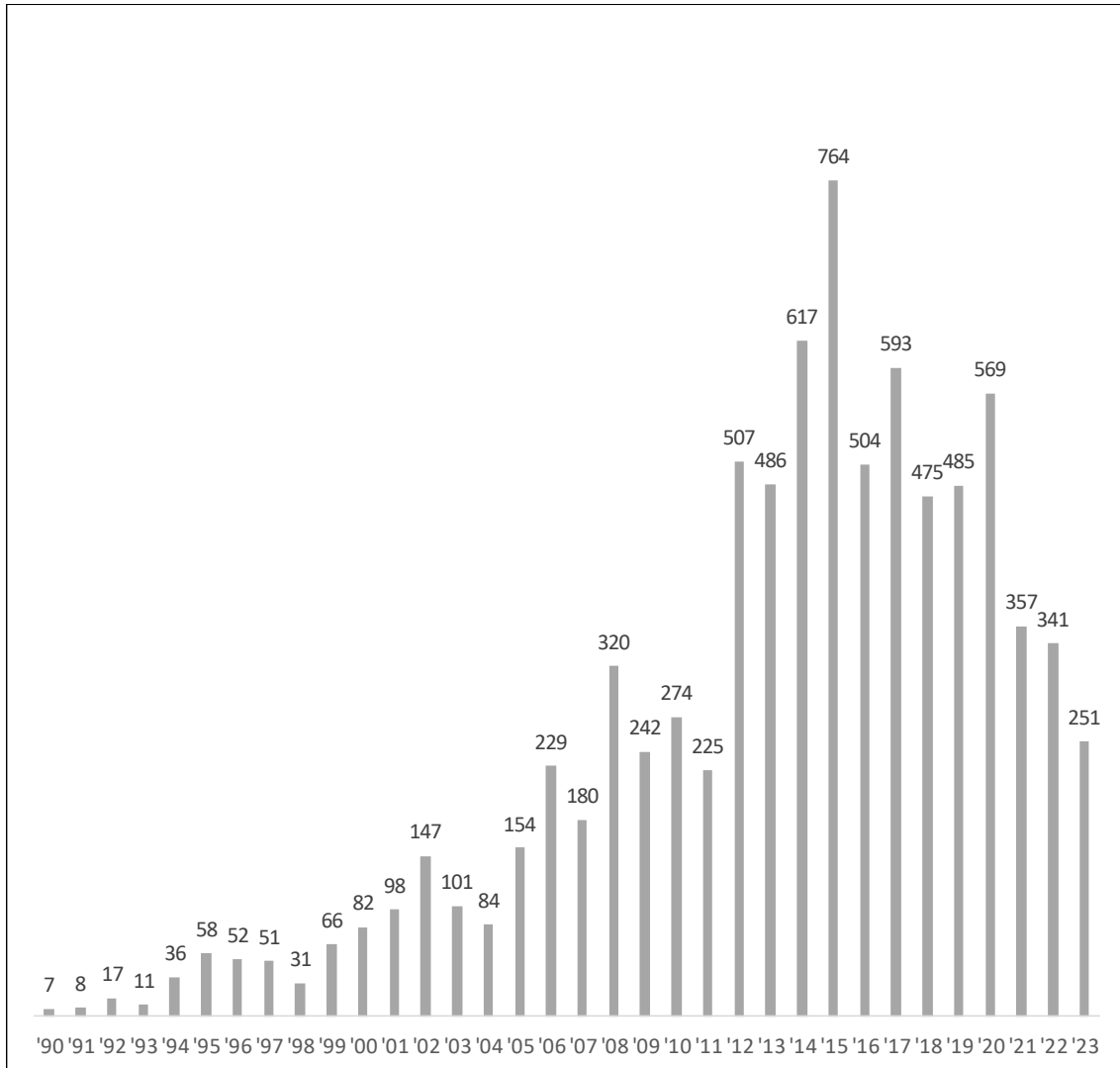
2. 특허 출원 현황

- 국외 주요 관광기업의 특허 출원량은 1990년대 초반부터 지속적인 성장세를 보이며 2010년대 중반 최고치를 기록했으나, 이후 점진적으로 감소
- 1990년대는 관광산업 기술 개발의 초기 단계로, 특허 출원량이 연간 평균적으로 23건 수준에 머물렀음
 - 1990년에는 특허 출원량이 7건에 불과해, 산업 내 기술 개발이 제한적으로 이루어짐
 - 1994년에는 36건으로 특허 출원이 증가했으며, 이는 초기 단계 기술 개발의 신호로 해석됨
 - 1995년, 58건의 특허가 출원되어 1990년 (7건) 대비 약 8배 증가하며 기술 도입이 본격화됨
 - 1996년과 1999년 사이에는 연간 평균 특허 출원량이 약 50건 수준으로 안정적인 증가세를 보임
 - 1999년에는 66건의 특허가 출원되어 1990년대 말 관광산업 내 기술 개발의 활성화를 나타냄
- 2000년대는 본격적인 기술 개발 단계로 진입하여, 특허 출원량이 연평균 111건에서 299건으로 급격히 증가함
 - 2000년에는 특허 출원량이 82건으로 1999년의 66건 대비 약 24% 증가하며 기술 개발이 본격화됨
 - 2002년에는 147건의 특허가 출원되어, 연간 출원량이 처음으로 100건을 돌파함
 - 2005년의 특허 출원량은 154건으로 5년 전인 2000년과 비교했을 때 88% 증가함
 - 특허 출원의 증가세는 2006년에도 이어져, 2006년에는 전년도 대비 약 48% 증가한 229건의 특허가 출원됨
 - 2007년과 2009년 사이에는 연간 평균 247건의 특허 출원이 발생해 기술 개발의 안정화 단계를 맞이함
- 특허 출원량은 2010년대 중반 최고치를 기록한 후 감소세로 전환되었으나, 여전히 높은 특허 출원량을 유지함
 - 2015년에는 특허 출원량이 764건으로, 1990년 대비 약 109배 증가하며 최고치를 기록함
 - 2016년부터 2020년 사이에는 연간 평균 525건 이상의 특허 출원이 이루어지며 기술

성숙기를 맞이함

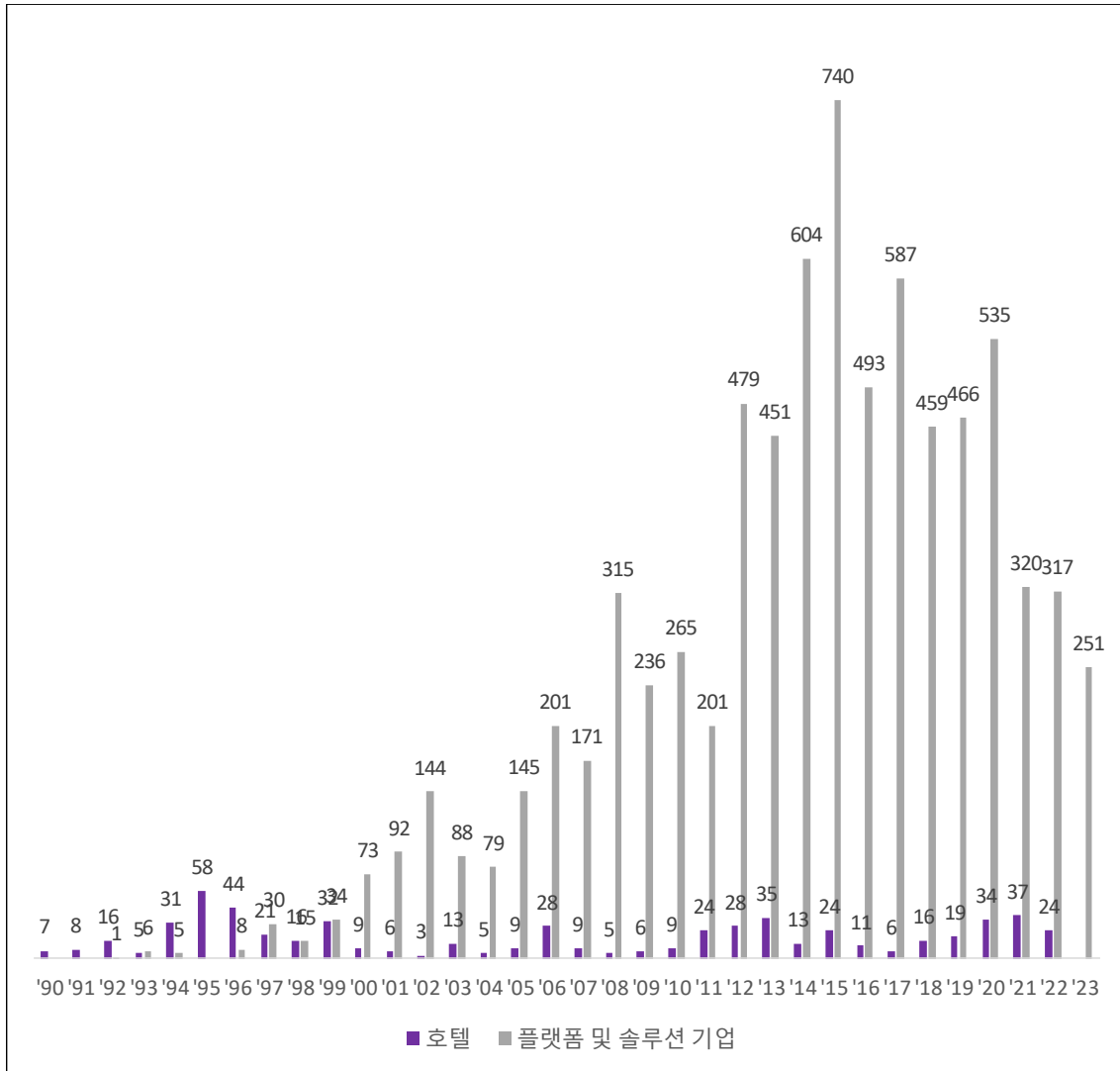
- 코로나19 팬데믹이 시작된 2020년에도 569건, 2021년에는 357건의 특허가 출원되어 안정적 수준을 유지함
- 2022년과 2023년에는 특허 출원량이 각각 341건, 251건으로, 이전과 비교하여 감소했으나, 여전히 2000년대 초반 평균 대비 약 2배 이상의 출원량을 기록함

[그림 III-2] 국외 주요 관광기업의 특허 출원량 추이



- 국외 호텔 기업과 여행 관련 플랫폼 및 솔루션 기업의 특허 출원은 1990년대부터 상이한 성장 패턴을 보였으며, 플랫폼 및 솔루션 기업들은 특허 출원량이 지속적으로 증가한 반면, 호텔 기업은 상대적으로 적은 특허 출원량을 유지
 - 호텔 기업의 특허 출원은 1990년대부터 낮은 수준을 유지하며 2000년대 중반에 소폭 증가했으나, 2020년대 들어서야 안정적 증가세를 보임
 - 호텔 기업의 특허 출원량은 1990년에는 7건, 1994년에는 31건으로 소폭 증가했으나, 이후 1999년까지 16건에서 32건 사이에 머뭄
 - 2000년대 초반 호텔 기업의 특허 출원량은 급감하여 2000년 9건, 2002년 3건으로 감소함
 - 2006년에는 28건의 특허가 출원되어 2000년대 초반 대비 약 3배 증가하며 기술 개발이 재개됨
 - 2010년대 초반 연간 평균 특허 출원량은 18건으로 다소 정체된 모습을 보였으며, 2020년에는 34건, 2021년에는 37건으로 팬데믹 기간에 특허 출원 꾸준히 증가함
 - 여행 관련 플랫폼 및 솔루션 기업들의 특허 출원은 1990년대 후반부터 급격히 성장하며, 2015년 최고치인 740건을 기록한 후 감소세를 보이고 있음
 - 1990년대 이들 기업의 특허 출원량은 1992년 1건으로 시작해 1999년 34건까지 소규모 증가를 보였으며, 1997년에는 30건으로 호텔 기업의 출원량을 처음으로 초과함
 - 2000년대 초반 플랫폼 및 솔루션 기업들의 출원량은 큰 폭으로 증가하며, 2005년 145건, 2006년 201건으로 1999년 대비 약 6배 증가함
 - 이들 기업은 2010년대 중반에 가장 많은 특허를 출원하며, 2015년 740건의 특허를 출원함
 - 코로나19 팬데믹 시기인 2020년에도 535건으로 높은 특허 출원량을 유지했으나, 이후 2021년 320건, 2022년 317건, 2023년 251건으로 감소함

[그림 III-3] 국외 호텔과 플랫폼 및 솔루션 기업의 특허 출원량 추이



3. 관광산업 기술 동향

1) 활용 기술 동향

□ 국외 주요 관광기업들이 출원한 특허에 기록된 분류코드의 종류를 분석한 결과, 국외 기업들이 활용하는 기술의 종류가 확대된 것을 확인

○ 본 연구에서는 주요 관광기업들이 출원한 특허에 포함된 특허분류코드의 종류를 활용하여 관광산업의 활용 기술 분야의 범위를 분석함

- 특허분류코드는 각 기술을 나타내는 지표로 해석할 수 있기 때문에 분류코드를 통해 어떤 기술이 특정 특허를 발명하는 데 활용되었는지 파악할 수 있음

- 주요 관광기업들이 출원한 특허들의 분류코드를 살펴봄으로써, 관광산업에서 활용되는 기술을 파악할 수 있음

① 특정 분류코드와 관련된 특허의 출원량이 증가하고 있다면, 이는 해당 기술이 관광산업 내에서 갖는 중요성이 확장되고 있다는 것을 의미함

② 특정 분류코드와 관련된 특허 출원이 감소세를 보이면, 이는 해당 기술에 대한 관심이나 필요성이 산업 내에서 줄어들고 있음을 시사함

- 특정 시기에 관광산업에서 출원된 특허들의 분류코드의 다양성은 해당 산업에서 사용하고 있는 기술의 범위를 나타냄

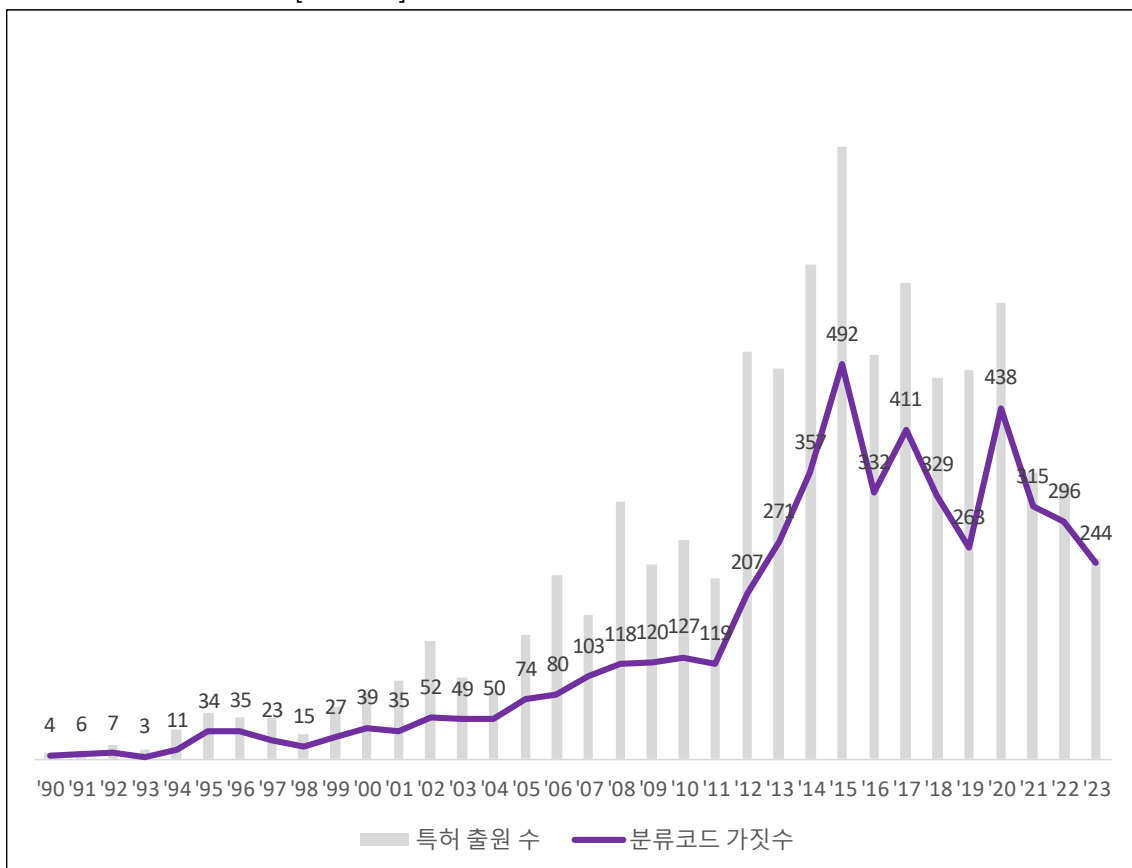
① 분류코드의 가짓수가 다양할수록 해당 산업이 다양한 기술을 활용하고 있다는 신호로 해석되며, 이는 산업에서 기술 다각화가 활발히 이루어지고 있다는 것을 의미함

② 산업에서 출원된 특허는 많음에도 불구하고 분류코드의 가짓수가 적을 경우, 이는 해당 산업이 특정 기술에 의존하고 있고 기술 개발의 다양성이 제한적임을 의미함

- 다양한 특허분류코드의 종류 중, 전 세계적으로 통용되는 특허의 분류체계인 국제특허분류(International Patent Classification, IPC)를 활용해 기술 트렌드를 분석함

- 국외 주요 관광기업들이 출원한 특허에 포함된 분류코드의 가짓수는 1990년대 초반부터 꾸준히 증가하여 2015년 최고치인 492개를 기록한 후, 감소하여 2023년에는 244개로 줄어 듦
- 1990년대는 기술 도입 초기 단계로, 특허분류코드의 가짓수가 1990년 4개에서 1994년 11개로 증가했으며, 1999년에는 27개로 연평균 약 20개 이하의 낮은 수준을 유지함
 - 2000년대 초반에는 분류코드 가짓수가 2000년 39개, 2005년 74개로 증가하며 연평균 약 57개를 기록해 기술 개발의 다변화가 본격적으로 시작함
 - 2006년 이후 분류코드 가짓수는 급격히 증가하며 2008년 188개, 2012년 207개로 확대되었으며, 2015년에는 최고치인 492개를 기록함
 - 2016년 이후 분류코드 가짓수는 332개에서 2021년 315개로 감소했으나, 연간 평균 약 330개 이상을 유지하며 기술 다양성이 높은 수준을 유지함
 - 코로나19 팬데믹 기간에도 분류코드 가짓수는 2020년 438개로 높은 수준을 유지하였으나, 2023년에는 244개로 감소하며 기술 성숙기를 시사함

[그림 III-4] 국외 관광산업 특허의 분류코드 가짓수 추이



- 2010년 이전까지 전자상거래용 ICT 기술(G06Q)과 전기를 이용한 디지털데이터처리 기술(G06F)을 활용한 특허 개발이 활발했으며, 디지털정보전송 기술(H04L)의 활용도 또한 높은 것을 확인
- 전자상거래용 ICT 기술을 의미하는 G06Q와 관련된 특허 출원은 전체 966건으로 관광산업 내 특허 출원에서 압도적인 비중을 차지하였으며, 다양한 세부 기술들이 활용됨
 - 행정 및 관리 목적을 위한 ICT 기술(G06Q10/00), 상업 목적의 ICT 기술(G06Q30/00)은 각각 414건과 327건의 특허를 개발하는 데 활용되며, 산업 내 핵심 기술로 나타남
 - 여행사 비즈니스 프로세스 구현을 위한 ICT 기술(G06Q50/14)은 61건의 특허 출원에 활용됨
 - 지불 체계 구현을 위한 ICT 기술인 G06Q20/00와 구매/판매/임대거래 체계 구현을 위한 ICT 기술인 G06Q30/06은 각각 64건과 116건의 특허 출원에 활용됨
- 디지털데이터처리 기술(G06F)은 833건의 특허를 발명하는 데 활용되어 두 번째로 많은 특허 출원에 사용됨
 - 복수 개의 디지털 계산기가 결합 컴퓨터(G06F15/16)와 상호연결망을 사용한 프로세서 간의 통신 기술(G06F15/173)은 각각 73건, 26건의 특허 발명에 활용된 것으로 나타남
 - 데이터의 에러 검출 또는 정정 기술(G06F11/14), 소프트웨어의 테스트 또는 디버그에 의한 에러를 방지하는 기술(G06F11/36)은 각각 10건과 9건의 특허를 개발하는 데 활용됨
- 디지털정보전송 기술(H04L)과 물품 보관 또는 수송용 용기(B65D) 또한 다수의 특허를 개발하는 데 사용되며, 높은 활용도를 보임
 - 디지털정보전송기술(H04L)은 142건의 특허를 개발하는 데 사용되었으며, 특히 비밀 또는 보안 통신을 위한 디지털정보전송 장치(H04L9/00)은 22건의 특허를 개발하는데 활용됨
 - 물품 보관 또는 수송용 용기(B65D)는 66건의 특허 출원에 활용되었으며, 특수 목적의 포장체(B65D79/00)와 액체에 거품이 일도록 하는 포장용기(B65D85/73)는 각각 52건의 출원에 기여함

<표 III-1> 기술별 국외 특허 출원 수(1997년~2009년)

국제특허분류 서브클래스	특허 출원 수
G06Q	966
G06F	833
H04L	142
B65D	66
G07F	62
G01C	46
B67D	45
C12H	41
F16L	34
H04N	32

□ 2010년과 2015년 사이에도 디지털데이터처리 기술(G06F)과 전자상거래용 ICT 기술(G06Q)을 활용한 특허 출원이 활성화되었으며, 무선통신네트워크(H04L)와 인공지능(G06N) 기반의 특허 개발이 지속적으로 증가

○ 디지털데이터처리기술(G06F)과 전자상거래용 ICT기술(G06Q)은 각각 1,440건과 1,181건의 특허를 출원하는 데 기여하며, 국외 관광산업 기술 발전의 핵심적인 역할을 수행함

- 소프트웨어의 테스트 또는 디버그에 의한 에러 방지 기술(G06F11/36)과 데이터의 에러 검출 또는 정정 기술(G06F11/14)은 각각 42건과 21건의 특허 출원에 활용되었으며, 계층 구조의 메모리 시스템(G06F12/08)은 16건의 특허를 발명하는 데 활용됨
- 지불 프로토콜의 승인 방식을 구현하기 위한 ICT 기술(G06Q20/40)과 POS 네트워크 시스템 구현을 위한 ICT 기술(G06Q20/20)은 각각 43건, 13건의 특허를 출원하는 데 사용됨

○ 디지털정보전송 기술(H04L)과 무선통신네트워크 기술(H04W)은 512건과 105건의 특허를 발명하는 데 활용되어, 관광산업에서 갖는 중요성이 심화됨

- 디지털정보 전송 프로토콜(H04L29/06)과 디지털정보 전송 절차에 대한 기술(H04L29/08)은 각각 165건과 242건의 특허 발명에 활용됨
- 데이터 스위칭 네트워크 기술(H04L12/58)은 총 127건의 특허를 발명하는 데 사용됨
- 위치 기반 관리 또는 추적 서비스를 위한 무선 통신 네트워크(H04W4/029)와 특정 지역과 관련된 무선통신 네트워크 서비스(H04W4/021)는 각각 38건과 31건의 특허를 개발하는 데 사용됨

- 보안 인증을 위한 무선통신네트워크 기술인 H04W12/06과 메시징을 위한 무선통신네트워크 기술인 H04W4/12은 각각 10건의 출원에 기여함
- 인공지능(G06N)은 63건의 특허 발명에 기여하였는데, 이는 인공지능 기술이 관광산업에서 활용되기 시작함을 시사함
 - 특정 수학적 모델에 기반한 컴퓨팅 장치(G06N7/00)는 총 21건의 특허를 발명하는데 사용됨
 - 머신러닝(G06N20/00)과 추론 또는 추론 모델 기반의 컴퓨팅 배치 기술(G06N5/04)은 각각 19건과 18건의 특허 출원에 기여함
 - 자연어 처리와 관련된 G06N5/02는 8건의 특허를 발명하는데 사용됨
 - 특화된 목적을 갖는 인공지능 응용 기술(G06N99/00)과 관련된 특허가 12건이 출원되어, 관광산업 내 인공지능의 구체적인 응용이 관찰됨

<표 III-2> 기술별 국외 특허 출원 수(2010년~2015년)

국제특허분류 서브클래스	특허 출원 수
G06F	1440
G06Q	1181
H04L	512
H04W	105
H04M	72
H04N	68
G06N	63
G06K	55
H02K	51
G01C	39

□ 2016년부터 2019년 사이, 디지털데이터처리 기술(G06F)과 전자상거래용 ICT 기술(G06Q)이 특허 발명의 주요 역할을 수행하였으며, 디지털정보전송기술(H04L)과 인공지능(G06N) 활용의 증가세 유지

- G06F는 1,093건의 특허 출원에 기여하며, 디지털데이터처리 기술의 심화된 역할을 보여줌
 - 디지털 컴퓨팅 또는 데이터 처리 장비 또는 방법(G06F17/30)은 257건의 특허를 개발하는 데 활용됨
 - 사용자 프로필과 개인 설정을 기반으로 검색 맞춤 설정을 하는 기술(G06F16/9535)과 사용자 요구에 적합한 쿼리 작성 기술(G06F16/2457)은 각각 52건과 50건의 특허 발명에 사용됨
 - 소프트웨어의 테스트 또는 디버그에 의해 에러를 방지하는 기술(G06F11/36)은 41건의 특허를 개발하는데 사용되었으며, 그래픽 유저 인터페이스에 기반한 상호작용 기술(G06F3/0484)는 43건의 특허를 출원하는 데 사용됨
 - 프로그램 간 통신기술인 G06F9/54를 활용한 특허 출원량은 35건으로 나타남
- 전자상거래용 ICT 기술인 G06Q는 876건의 특허를 출원하는 데 활용되어, 관광산업에서의 중요성을 보여줌
 - 티켓, 서비스, 이벤트 등의 예약을 구현하기 위한 ICT 기술(G06Q10/02)은 280건의 특허 출원에 활용됨
 - 여행사 비즈니스 프로세스 구현을 위한 ICT 기술(G06Q50/14)과 구매, 판매, 리스 거래 체계 구현을 위한 ICT 기술(G06Q30/06)은 217건과 195건의 특허 개발에 기여함
 - 마케팅; 가격 추정 또는 결정 모금 활동 시스템 구현을 위한 ICT 기술인 G06Q30/02는 177건의 특허를 출원하는 데 활용됨
 - 사무 자동화 시스템 구현을 위한 ICT 기술인 G06Q10/10은 167건의 특허 발명에 기여함
 - 지불 승인 체계 구현을 위한 ICT 기술인 G06Q20/40과 무선 장치를 사용한 지불 체계를 구현하기 위한 ICT 기술(G06Q20/32)는 각각 37건과 14건의 특허를 출원하는 데 사용됨
- 디지털정보전송 기술(H04L)과 인공지능(G06N)은 각각 473건과 176건의 특허를 발명하는 데 사용되어, 관광산업 내 데이터 분석과 인공지능의 역할이 강화된 것을 나타냄
 - 디지털정보 전송 프로토콜(H04L29/06)과 디지털정보 전송 절차에 대한 기술(H04L29/08)은 각각 174건과 202건의 특허 발명에 활용되며 이전 시기 대비 활용도가 감소함

- 데이터 스위칭 네트워크 기술(H04L12/58)은 111건의 특허 출원에 활용되며, 이전 시기와 비교하여 출원량이 감소함
- G06N20/00은 머신러닝 기술로 60건의 특허 발명에 기여하였으며, 인공지능경망의 학습 방법인 G06N3/08을 활용하여 출원된 특허는 44개로 집계됨
- 지식 표현 기반 모델을 사용한 컴퓨팅 배치 기술과 특정 수학적 모델에 기반한 컴퓨팅 배치 기술인 G06N5/02와 G06N7/00은 각각 29건과 16건의 특허 발명에 사용됨

<표 III-3> 기술별 국외 특허 출원 수(2016년~2019년)

국제특허분류 서브클래스	특허 출원 수
G06F	1093
G06Q	876
H04L	473
G06N	176
H04W	110
H04M	87
G06K	70
G06T	65
G10L	42
G01C	34

□ 2020년과 2023년 사이, 디지털데이터처리기술(G06F)과 전자상거래용 ICT 기술(G06Q)이 중심적인 기술로 자리잡으며, 인공지능(G06N)과 이미지 또는 비디오 인식/이해 기술(G06V), 이미지 데이터처리기술(G06T)의 활용 증가

○ 디지털데이터처리기술(G06F)은 929건의 특허 출원에 관여하며 전체 특허의 상당 부분을 차지했으며, 대규모 데이터 저장 및 처리 기술(G06F16/23: 84건; G06F16/27: 84건)이 관광산업 기술 발전의 핵심 요소로 자리 잡음

- 사용자 또는 그룹 프로파일에 기반한 쿼리작성 기술(G06F16/9535)과 쿼리 실행을 위한 데이터베이스 설계, 관리, 유지 기술(G06F16/2455)은 각각 69건과 63건의 특허를 출원하는 데 사용됨
- 소프트웨어의 테스트 또는 디버그에 의한 에러를 방지하는 기술인 G06F11/36은 33건의 특허 출원에 사용됨
- 프로그램 간 통신 기술(G06F9/54)은 33건의 특허 개발에 활용되며 관광산업 기술 발전에 기여함

- 쿼리 결과를 표시하는 디지털데이터처리 기술(G06F16/248)과 특수 유형의 쿼리(통계적 쿼리, 퍼지 쿼리, 분산 쿼리)를 위한 디지털데이터처리 기술(G06F16/2458)은 각각 28건과 27건의 특허 발명에 활용됨

○ 전자상거래용 ICT 기술인 G06Q는 총 581건의 특허를 개발하는 데 활용되어, 관광산업에서 차지하는 중요성이 큰 것으로 나타남

- G06Q10/02는 티켓, 서비스, 이벤트 예약 시스템 구현을 위한 ICT 기술로 169건의 특허를 발명하는 데 기여한 핵심 기술임
- 서비스 비즈니스 프로세스 구현을 위한 ICT 기술인 G06Q50/14와 구매, 판매, 임대 거래를 위한 ICT 기술인 G06Q30/06은 각각 128건과 113건의 특허 발명에 사용된 주요 기술로 나타남
- 호텔 또는 레스토랑의 비즈니스 프로세스 구현을 위한 ICT 기술(G06Q50/12)은 70건의 특허 발명에 사용됨
- 사무 자동화(G06Q10/10)와 마케팅; 가격 추정 또는 결정 모금활동(G06Q30/02)을 위한 ICT 기술은 각각 56건, 84건의 특허 출원에 기여함

○ 인공지능(G06N)은 194건의 특허 발명에 기여해, 인공지능 기술이 관광산업에서 갖는 중요성이 강화됨을 보여줌

- 머신러닝 기술인 G06N20/00은 66건의 특허를 출원하는 데 기여함
- 이미지 또는 비디오에서 사람 얼굴을 인식하는 기술인 G06V40/16과 패턴을 인식하는 기술인 G06V10/82는 각각 24건과 20건의 특허 발명에 활용됨
- 이미지 분석기술(G06T7/00)과 캐릭터 애니메이션 기술(G06T13/40)은 각각 15건, 13건의 특허를 출원하는데 사용됨

<표 III-4> 기술별 국외 특허 출원 수(2020년~2023년)

국제특허분류 서브클래스	특허 출원 수
G06F	929
G06Q	581
H04L	199
G06N	194
G06K	99
G06V	81
G06T	63
H02K	60

G10L	57
H04W	34

2) 기술융합 동향

□ 국외 주요 관광기업들이 출원한 특허의 분류코드를 분석한 결과, 국내 관광산업에서 기술 융합 현상이 확산

○ 본 연구에서는 기술 융합이 발생한 영역을 파악하기 위해 같은 특허에 동시에 활용된 분류 코드를 분석함

- 동일한 특허에 서로 다른 분류코드가 동시에 부여된 경우, 이는 해당 특허가 다양한 기술을 결합하여 발명되었음을 보여줌

- 예를 들어, 한 특허에 국제특허분류코드 G06Q(전자상거래용 ICT 기술)과 H04W(무선통신 네트워크 기술)가 함께 부여되었다면, 이는 무선통신 기술이 전자상거래용 ICT 기술과 융합된 사례로 볼 수 있음

- 분류코드 간의 특허에서의 동시 출현을 분석하면, 개별 기술이 단독으로 사용되는 것이 아니라 융합하여 새로운 기능이나 서비스를 창출하는 기술 융합 현상을 파악할 수 있음

① 특정 분류코드 쌍이 함께 기록된 특허의 출원량이 늘어나고 있는 추세라면, 이는 두 기술 간의 융합 현상이 관광산업 내에서 확장되고 있다는 것을 의미함

② 서로 다른 두 개의 분류코드와 관련된 특허 출원이 감소세를 보이고 있다면, 이는 해당 기술 간의 융합이 산업 내에서 갖는 중요성이 감소하고 있음을 시사함

○ 국외 관광산업의 기술 융합 발생 건수는 1990년대 초반부터 점진적으로 증가하여 2015년에 527건으로 최고치를 기록한 후 감소세로 전화되었으며, 2023년에는 222건으로 감소함

- 1990년대는 기술 융합이 초기 단계로, 1990년 4건에서 1999년 124건으로 증가하며 연평균 약 28%의 성장률을 기록했으며, 이는 산업 내 기술 간 융합 가능성을 모색하는 초기 시도로, 특히 1997년 이후 연간 발생 건수가 빠르게 늘어나며 기술 도입과 응용이 활발히 이루어진 시기로 평가됨

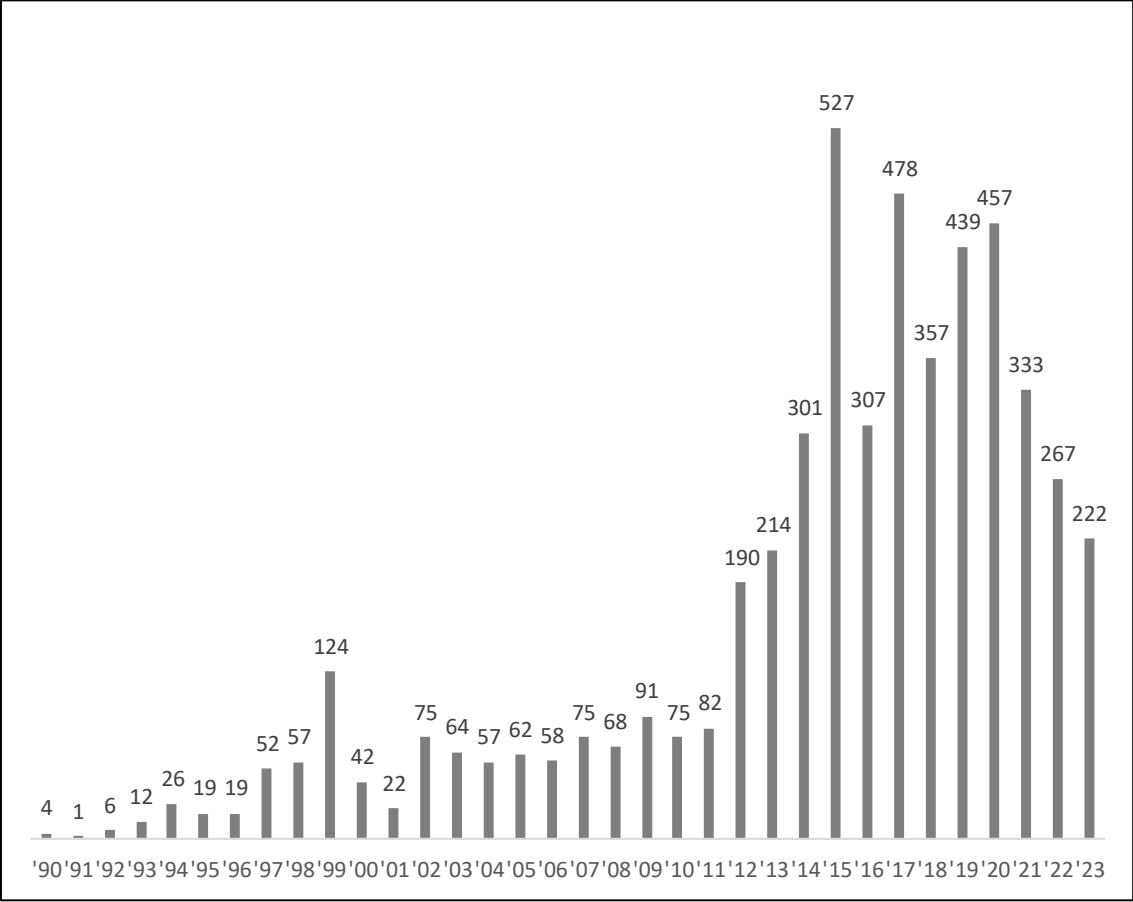
- 2000년대 초반에는 기술 융합 발생 건수가 2000년 42건으로 소폭 감소했으나, 이후 2002년 75건, 2005년 62건으로 연평균 8%의 완만한 증가세를 보이며, 이는 기술 융합이 특정 기술 중심에서 다방면으로 확장되기 전 과도기의 특성을 나타냄

- 2010년대 초반부터 기술 융합 발생 건수는 폭발적으로 증가하여, 2012년 190건, 2014년 301건을 기록하며 산업 전반에서 기술 융합이 핵심 요소로 자리 잡았고, 특히 2015

년에는 527건으로 최고치를 기록하며 기술 간 상호작용과 융합의 다변화가 극대화되어 산업 구조에 큰 변화를 가져온 시기로 볼 수 있음

- 2016년 이후 기술 융합 발생 건수는 2016년 307건에서 2023년 222건으로 감소했으나, 1990년대 평균 55건 대비 약 4배 이상의 수준을 유지하며 여전히 기술 융합이 산업 내 주요 전략적 도구로 자리 잡고 있음을 시사하며, 이는 기술 성숙기 진입과 함께 특정 기술 간 융합의 지속성을 보여줌

[그림 III-5] 국외 관광산업 기술융합 현상 발생 추이

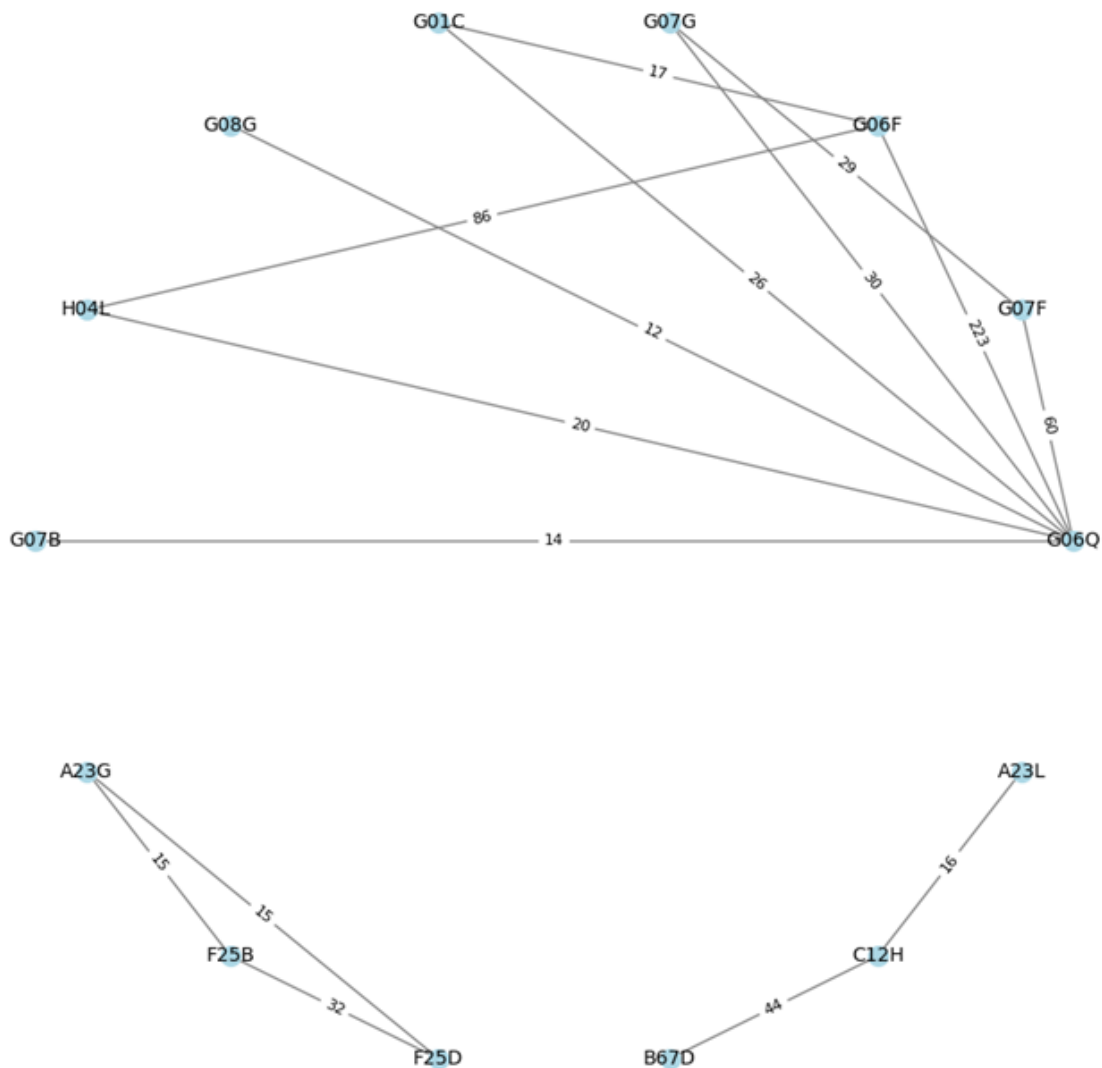


□ 시기별로 특허분류코드 네트워크를 분석한 결과, 국내 관광산업에서 기술융합 현상의 빈도와 다양성이 확대

○ 2010년 이전, 국외 관광산업에서는 데이터처리와 통신 기술을 중심으로 기술융합이 발생한 것으로 나타남

- 전자상거래용 ICT 기술(G06Q)과 디지털데이터처리기술(G06F)은 총 223회 융합하며, 관광산업에서 핵심 융합 현상으로 나타났고, 전자상거래용 ICT 기술은 정보통신기술(H04L)과도 20회 융합함
- 이 외에도, 냉동시스템(F25B)기술이 냉장 기술(F25D), 초콜릿 제조기술(A23G)과 각각 32회, 15회 융합된 것으로 집계됨

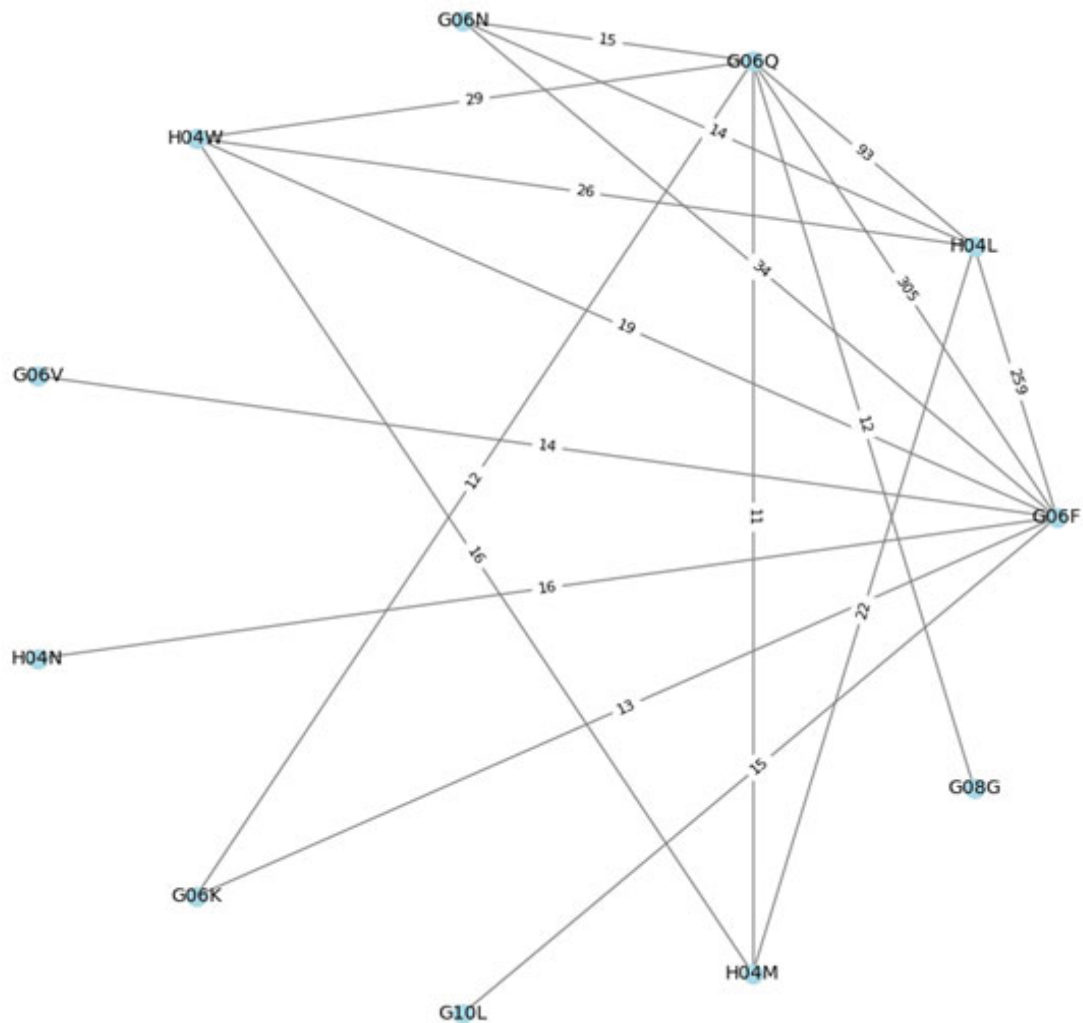
[그림 III-6] 국외 관광산업 주요 기술융합(1997년~2009년)



주: 지면의 제약상, 주요 기술융합만을 그림에 표시함

- 2010년과 2015년 사이, 전자상거래용 ICT 기술, 무선통신네트워크, 인공지능 기술 간의 융합이 주요 사례로 나타났으며, 특히 데이터처리와 통신 기술의 융합이 주도적인 역할을 수행함
- 데이터처리기술(G06F)과 데이터전송(H04L)은 259회 융합하며 관광산업 내 핵심적인 역할을 수행함
- 전자상거래용 ICT 기술과 데이터처리기술간 융합은 305회 발생하며, 이전 시기 대비 40% 가량 증가함
- 인공지능(G06N) 기술은 디지털데이터처리기술(G06F)과 34회 융합하며, 인공지능 기반 기술이 관광산업 내 활용되는 빈도가 증가함
- H04L과 H04W는 26회 융합하며, 무선통신네트워크기술과 데이터 전송 기술 간의 융합이 주요 현상으로 부상함

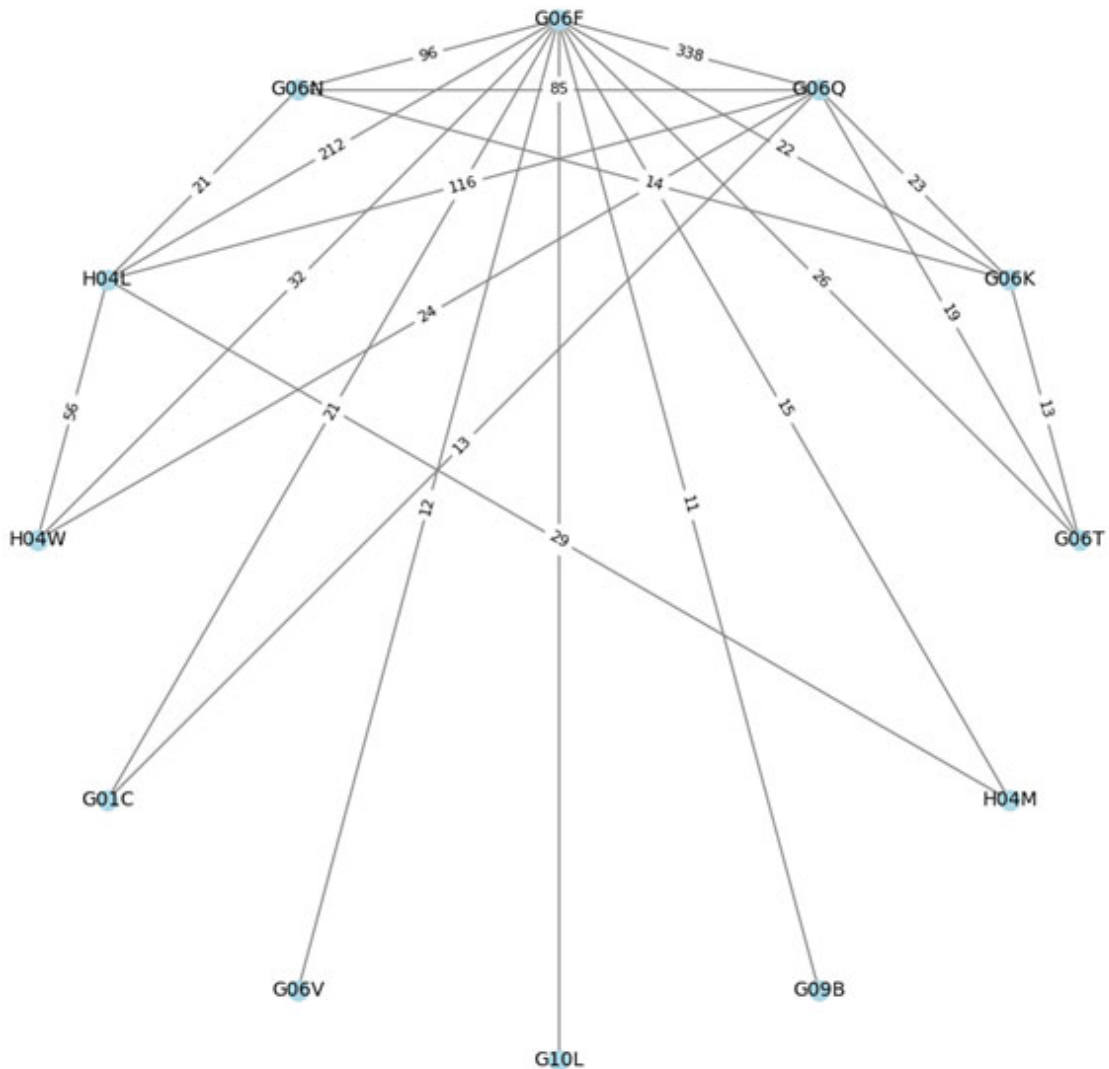
[그림 III-7] 국외 관광산업 주요 기술융합(2010년~2015년)



주: 지면의 제약상, 주요 기술융합만을 그림에 표시함

- 2016년부터 2019년까지, 데이터 처리, 통신, 인공지능, 이미지데이터 분석 간의 융합이 관광산업의 핵심 융합 사례로 포착됨
- 인공지능(G06N)과 디지털데이터처리기술(G06F) 간의 융합이 96건 발생해, 전 시기 대비 증가했으며, 인공지능은 전자상거래용 ICT기술(G06Q)과도 85회 융합함
- 전자상거래용 ICT 기술과 통신기술 간의 융합도 116회 발생하여, 이전 시기에 이어 증가세를 지속함
- 이미지데이터분석기술(G06T)은 디지털데이터처리기술과 26회, 전자상거래용 ICT기술과 19회 융합하며, 이미지 데이터가 관광산업 내에서 갖는 중요도가 심화됨

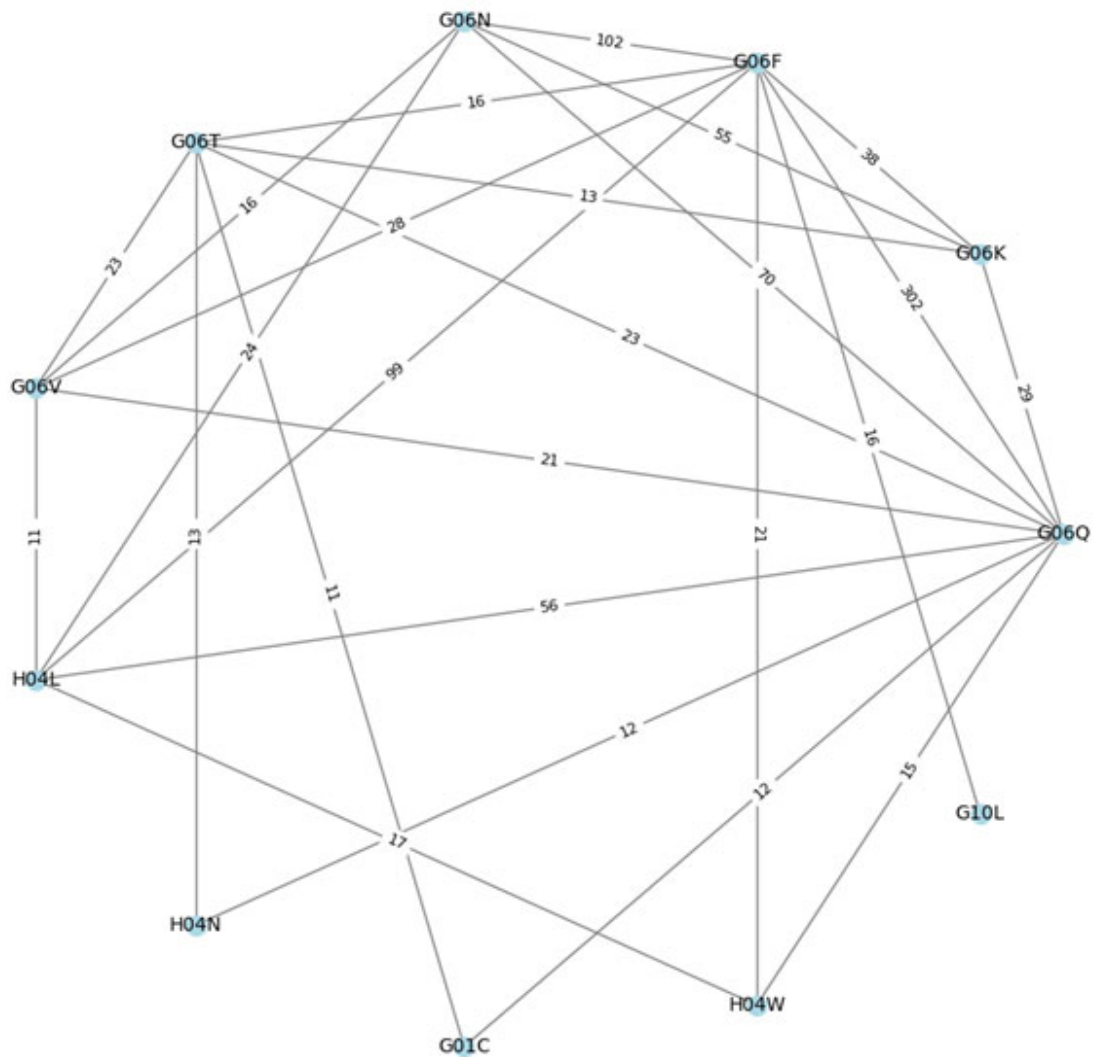
[그림 III-8] 국외 관광산업 주요 기술융합(2016년~2019년)



주: 지면의 제약상, 주요 기술융합만을 그림에 표시함

- 2020년대에는 데이터처리, ICT 기술, 인공지능, 이미지데이터처리 기술 간 융합이 관광산업 기술 발전의 핵심적인 역할을 수행함
- 전자상거래용 ICT기술(G06Q)과 디지털데이터처리기술(G06F)은 302회 융합하며 관광산업의 주요 융합 영역으로 부상함
 - 인공지능(G06N)은 전자상거래용 ICT기술(G06Q), 디지털데이터처리기술(G06F)과의 융합 강도가 심화돼 각각 70회, 102회 융합함
 - 이미지데이터처리기술(G06T) 또한 전자상거래용 ICT기술, 디지털데이터처리기술과의 융합이 심화되어 각각 23회, 16회 융합함
 - 이미지데이터처리기술은 이미지/비디오 데이터처리기술(G06V)과 23회 융합하였으며, 멀티미디어기술(H04N)과 13회 융합됨

[그림 III-9] 국외 관광산업 주요 기술융합(2020년~2023년)



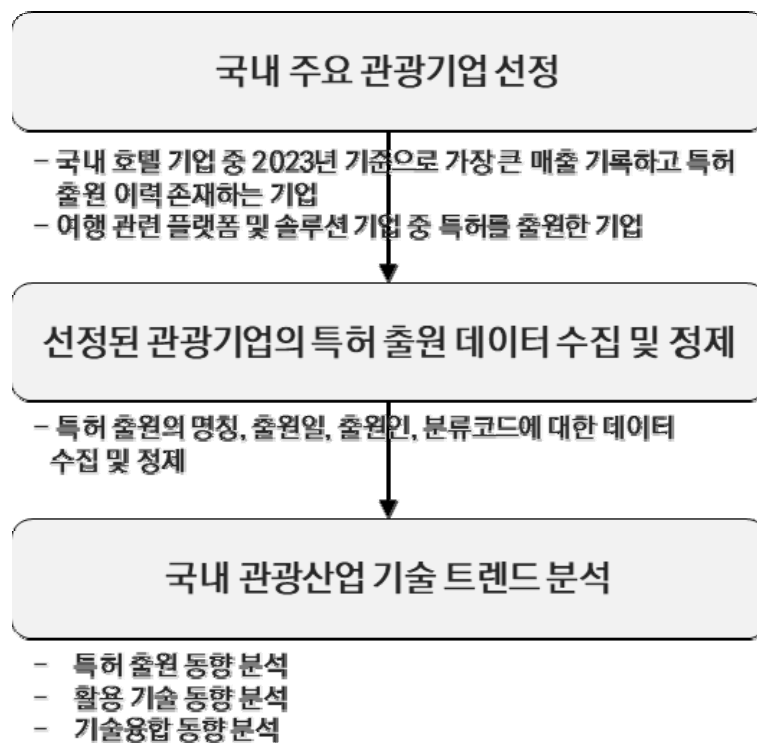
주: 지면의 제약상, 주요 기술융합만을 그림에 표시함

IV. 국내 관광산업 기술 트렌드 분석

1. 분석 절차

- 본 연구는 아래의 절차를 따라 주요 관광기업의 특허 데이터를 활용하여 국내 관광산업의 기술 트렌드를 분석
- 분석 대상 기업을 다음과 같이 선정하고, 이 기업들이 출원한 특허를 수집함
 - 호텔 기업 중, 2023년 기준 가장 큰 매출을 기록하며 특허를 출원한 경험이 있는 기업을 선정함
 - 여행 관련 플랫폼 및 솔루션을 제공하는 기업 중 특허를 출원한 기업을 선정함
 - 선정한 기업들이 출원한 특허를 기반으로 국내 관광산업의 특허 출원 동향과 기술 동향을 분석

[그림 IV-1] 국내 관광산업 기술 트렌드 분석 절차



2. 특허 출원 현황

□ 국내 주요 관광기업의 특허 출원은 2000년대 이후 점진적인 증가세를 보이고 있으며, 코로나19 팬데믹 기간에도 출원량을 일정 수준 유지

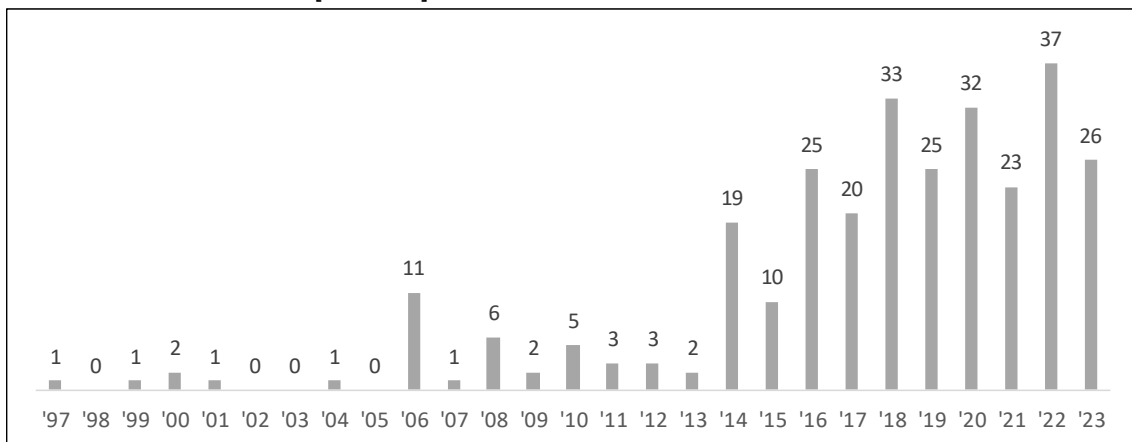
○ 주요 관광기업들의 특허 출원량은 2000년대부터 꾸준히 증가하여 2022년에는 37건에 이르렀음

- 1997년과 2005년 사이는 관광산업의 기술 발전의 초기 단계로 특허 출원 건수가 적은 것으로 나타나, 연간 평균적으로 0.8건의 특허가 출원됨
- 2006년 11건으로 특허 출원 수가 급격히 증가하며 관광산업 내 기술 개발이 활성화되기 시작했으며, 2013년까지의 출원 건수는 매년 1~6건을 유지함
- 관광기업의 특허 출원은 2014년 19건으로 한차례 더 급증하였고, 이후 2016년 25건, 2018년 33건으로 지속적인 성장세를 보임
- 2020년대에는 연간 평균 27.4건의 특허 출원이 이루어져 국내 관광산업이 기술 개발의 성숙기를 맞이함

○ 코로나19 팬데믹 기간에도 특허 출원량이 유지되며 국내 관광산업의 기술 개발이 지속됨

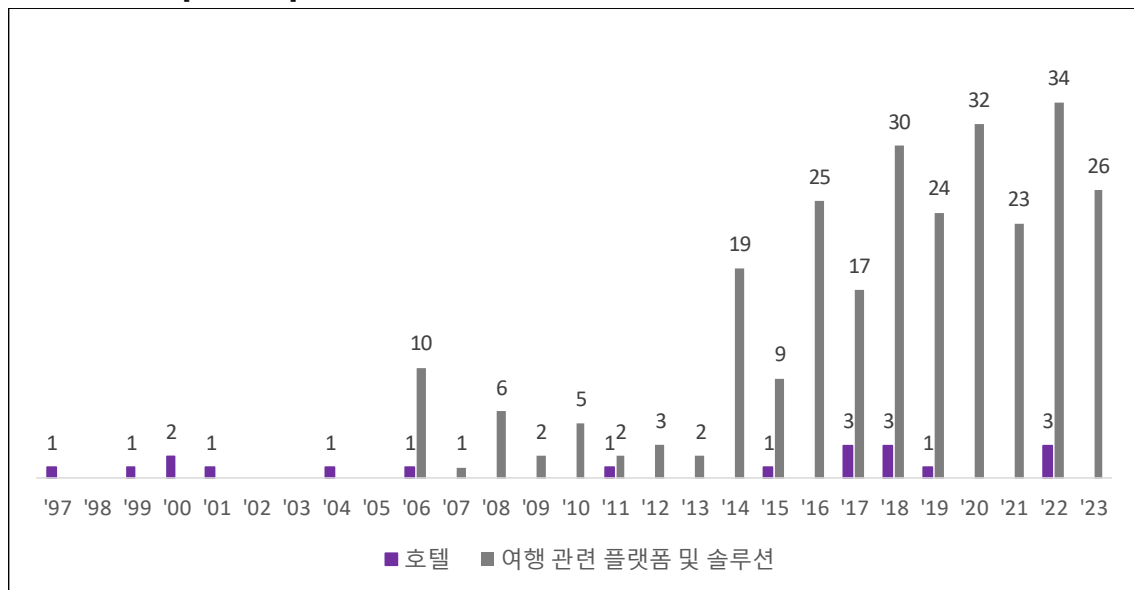
- 2020년과 2021년은 글로벌 관광산업이 전례 없는 침체기를 겪은 시기임에도 불구하고, 국내 주요 관광기업들은 각각 32건과 23건의 특허를 출원하며 기술 개발을 지속해 나감
- 2022년과 2023년에도 각각 37건과 26건의 특허가 출원되며, 산업 내 기술 개발의 성장세를 이어나감

[그림 IV-2] 국내 주요 관광기업의 특허 출원량 추이



- 여행 플랫폼 및 솔루션 기업의 특허 출원량 증가세가 호텔보다 빠르게 나타나고 있으며, 2023년 기준으로 전체 특허의 90% 이상이 이들 기업에서 출원
- 2010년 이전까지 주요 호텔 기업의 특허 출원 건수는 10건 이하로 제한적이었으나, 2015년 이후 점차 증가세를 보이며 2015년부터 2023년 사이에는 12건의 특허를 출원함
- 2013년까지 여행 관련 플랫폼 및 솔루션 기업들의 특허 출원 건수는 32건에 그쳤으나, 2014년 이후 출원량이 급격히 증가하여 2014년부터 2023년까지 238건의 특허를 출원함

[그림 IV-3] 국내 호텔과 여행 관련 플랫폼 및 솔루션 기업의 특허 출원량 추이



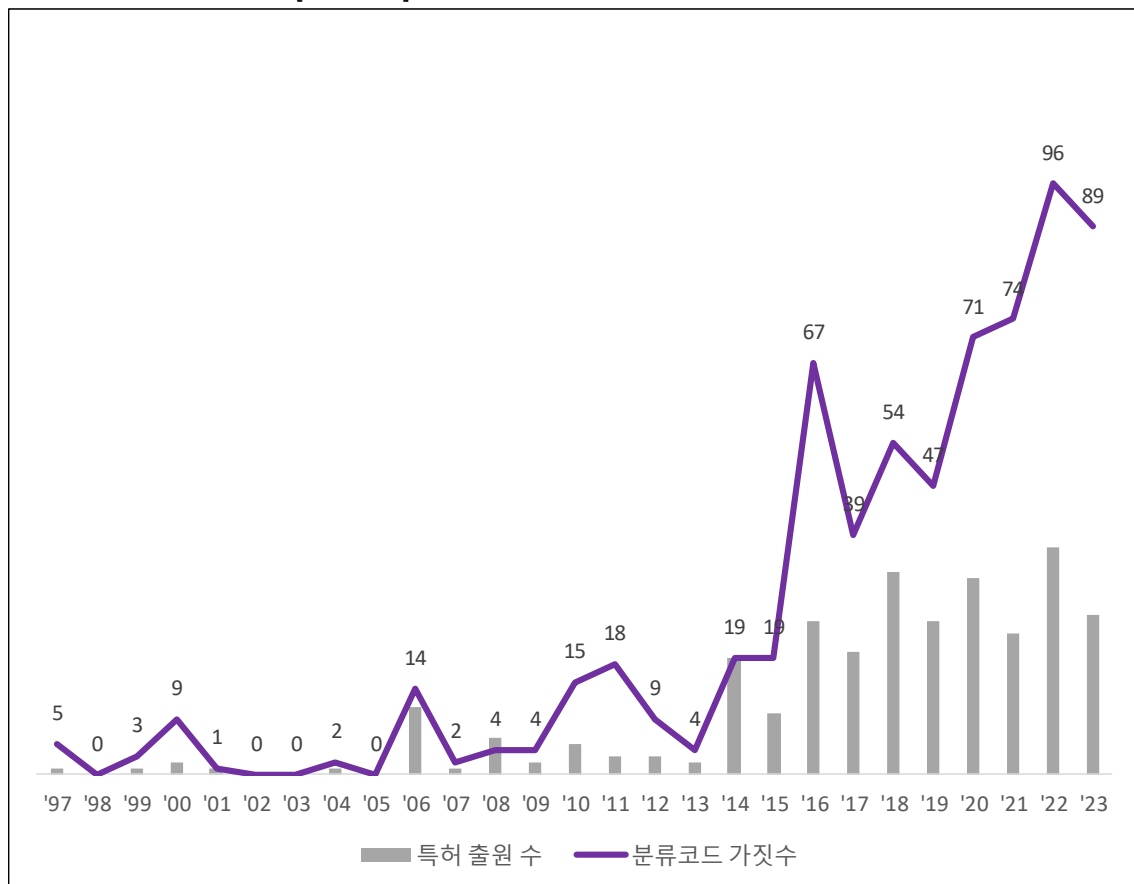
3. 관광산업 기술 동향

1) 활용 기술 동향

- 국내 주요 관광기업들이 출원한 특허의 분류코드를 분석한 결과, 국내 기업들이 활용하는 기술 분야가 확대된 것을 확인
- 국내 주요 관광 기업들이 출원한 특허에 포함된 분류코드의 가짓수는 2010년대 중반 이후 꾸준히 증가하였고, 2016년에는 전년도 대비 3배 이상 증가율을 기록하며 기술 활용의 폭이 급격히 확대됨
 - 1997년부터 2005년까지 특허 출원 건수와 국제특허분류코드 수는 낮은 수준으로, 예를 들어 1997년 1건(국제특허분류코드 5개), 1999년 1건(국제특허분류코드 3개)에 그침

- 2006년에는 국제특허분류코드의 종류가 14개로 증가했지만 이후 2010년까지 국제특허분류코드의 종류수는 연평균 약 5개로 정체되며 활용 기술의 다양성이 제한적이었음
- 2010년 이후 국제특허분류코드의 가짓수가 점진적으로 증가하기 시작했으며, 2010년에는 15개, 2011년 18개를 기록함
- 2014년에는 국제특허분류코드의 종류가 19개로 증가하며 국내 관광산업의 기술 다양성의 초기 확장이 이루어짐
- 2016년은 국내 관광기업들의 기술 활용 폭이 급격히 확대된 전환점으로, 국제특허분류코드 수가 67개로 전년 대비 3배 이상 증가
- 2020년 71개, 2022년 96개 등 2016년 이후로 국제특허분류코드 수는 지속적으로 증가하며 관광산업 내 활용 기술 범위가 확대됨

[그림 IV-4] 국내 관광산업 특허의 분류코드 가짓수 추이



□ 2010년 이전까지 출원된 특허의 약 59%가 G06Q 코드와 관련이 있는 것으로 나타나, 전자상거래용 ICT 기술의 활용이 증가

○ 전자상거래용 ICT 기술을 의미하는 국제특허분류코드인 G06Q와 관련된 특허 출원은 16건으로 전체 출원 중 가장 많은 수를 차지하였고, 세부 활용 기술은 다음과 같음

- 마케팅, 가격 추정 또는 결정 모금 활동과 관련된 ICT 기술(G06Q30/02)은 10건의 특허 출원에 활용됨
- 온라인쇼핑 시스템 구현을 위한 ICT 기술(G06Q20/12)과 구매, 판매, 임대 거래를 위한 ICT 기술(G06Q30/06)은 각각 5건과 6건의 특허를 출원하는 데 사용됨
- 물류 관리(G06Q10/08), 무선장치를 사용한 지불(G0620/32), 지불인 신원확인(G06Q20/40)을 위한 ICT 기술은 각각 1건의 특허 출원에 활용되어 기술 개발이 초기 단계에 있음을 보여줌

○ 화상통신, 전화통신, 무선통신 네트워크 기술은 각각 2건의 특허 발명에 사용되었으며, 주요 세부 기술은 아래와 같음

- H04M1/60은 음성 증폭기를 포함한 서브스테이션 장치로 2건의 특허 출원에 사용됨
- H04W4/029는 단말기의 위치 기반의 관리 또는 추적 서비스 기술로 1건의 특허를 출원하는데 활용되었으며, 메시지 전달을 위한 무선통신네트워크 기술을 나타내는 H04W4/12 역시 1건의 특허 출원에 사용됨
- 전자 이미지 센서를 포함하는 카메라 기술을 나타내는 H04N23/00은 1건의 특허 출원에 사용됨
- TV 카메라를 조절하는 장치(H04N5/232)와 스튜디오 회로 믹싱기술(H04N5/265)은 각각 1건의 특허 출원에 사용됨

<표 IV-1> 기술별 국내 특허 출원 수(1997년~2009년)

국제특허분류 서브클래스	특허 출원 수
G06Q	16
G06F	2
H04N	2
H04M	2
H04W	2
A63B	1
B60R	1
C05F	1

C14C	1
A47L	1

□ 2010년과 2015년 사이에는 전자상거래용 ICT 기술을 활용한 특허의 비중이 증가하였고, 무선통신 네트워크 기술에 대한 활용이 확대

○ 전자상거래용 ICT 기술(G06Q)은 총 32건의 특허에 사용되었으며, 이전 시기 대비 2배 가량 특허 출원량이 증가함

- 마케팅, 가격 추정 또는 결정 모금 활동 관련 ICT 기술(G06Q30/02)과 서비스 비즈니스 프로세스 구현을 위한 ICT 기술(G06Q50/10)을 활용한 특허가 각각 10건으로 가장 많은 특허가 출원됨
- 호텔 또는 레스토랑의 비즈니스 프로세스 구현을 위한 ICT 기술(G06Q50/12)과 여행사의 비즈니스 프로세스 구현을 위한 ICT 기술(G06Q50/14)은 각각 7건, 6건의 특허를 발명하는 데 활용됨
- 중개자를 포함한 지불 체계 구현을 위한 ICT 기술(G06Q20/02)과 전자 자금 이체 시스템 구현을 위한 ICT 기술(G06Q20/10)을 활용한 특허도 각각 1건씩 출원됨

○ 무선통신네트워크 기술(H04W)은 총 6건의 특허 출원에 활용되었으며, 2010년 이전과 비교했을 때 3배가량 증가한 것으로 나타남

- 사용자나 단말의 위치정보를 이용한 무선통신네트워크 서비스(H04W4/02)를 활용한 특허 출원은 3건으로 가장 많은 출원을 기록
- 인증을 위한 무선통신네트워크 기술(H04W12/06)과 무선통신네트워크에 적용된 단말장치(H04W88/02)는 각각 1건씩의 특허에 활용
- 특정 지역과 관련된 무선통신네트워크 서비스(H04W4/021)도 1건의 특허를 발명하는 데 활용됨

○ 전기에 의한 디지털데이터처리 기술(G06F), 이미지 데이터 처리기술(G06T)은 각각 3건과 2건의 특허를 발명하는 데 활용됨

- 복수 개의 계산기가 결합된 디지털 컴퓨터(G06F15/16), 정보검색을 위한 데이터처리기술(G06F16/00), 표시장치로의 디지털출력을 위한 장치(G06F3/14) 각각 1건의 특허를 출원하는 데 활용됨

〈표 IV-2〉 기술별 국내 특허 출원 수(2010년~2015년)

국제특허분류 서브클래스	특허 출원 수
G06Q	32
H04W	6
G06F	3
H04B	3
H04N	2
G06T	2
G01N	2
F25B	1
F28D	1
G01M	1

□ 2016년부터 2019년까지는 특허 출원이 전반적으로 증가하며 활용 기술의 다각화가 가속화되었고, 인공지능 등 신기술을 활용한 특허 출원이 발생

○ 전자상거래용 ICT 기술(G06Q)은 총 79건의 특허 출원에 사용된 것으로 나타나, 다른 기술 분야를 크게 앞지르며 국내 관광산업의 중심 기술로 자리 잡음

- 마케팅, 가격 추정 또는 결정 모금 활동 관련 ICT 기술(G06Q30/02)은 37건, 서비스 비즈니스 프로세스 구현을 위한 ICT 기술(G06Q50/10)은 28건의 특허를 발명하는데 사용되어, 가장 많은 특허 출원에 활용됨
- 호텔 또는 레스토랑의 비즈니스 프로세스 구현을 위한 ICT 기술(G06Q50/12)과 여행사의 비즈니스 프로세스 구현을 위한 ICT 기술(G06Q50/14)의 활용도 역시 증가하여 각각 18건과 15건의 특허 발명에 사용됨
- 온라인쇼핑 시스템 구현을 위한 ICT 기술(G06Q20/12)과 구매, 판매, 임대 거래를 위한 ICT 기술(G06Q30/06)도 15건, 11건이라는 높은 출원량을 기록함

○ 전기에 의한 디지털데이터처리 기술(G06F)은 23건의 특허를 개발하는 데 활용되어 이전 시기 대비 활용량이 7배 증가함

- 가장 많이 활용된 기술분야는 통계적 데이터의 디지털 컴퓨팅 기술(G06F17/18)로 6건의 특허에 활용됨
- 정보검색을 위한 데이터처리(G06F16/00) 및 정보검색을 위한 쿼리 작성 기술(G06F16/332)은 각각 3건의 출원에 사용됨
- 메타데이터 기반의 특성화된 검색을 위한 데이터처리 기술(G06F16/58)은 2건의 특허 개

발에 활용됨

- G06F3/041과 G06F3/0488는 사용자 인터페이스와 관련된 기술로 각각 2건의 출원에 사용됨

○ 무선통신네트워크 기술인 H04W는 총 20건의 특허를 출원하는 데 사용된 것으로 나타남

- H04W88/02는 무선통신네트워크에 특히 적용된 단말 장치로 7개의 특허를 개발하는 데 활용됨
- H04W12/06은 보안인증을 위한 무선통신네트워크 기술로 3건의 특허 출원에 사용됨
- 사용자나 단말의 위치정보를 이용한 무선통신네트워크기술(H04W4/02)과 특정 지역과 관련된 무선통신네트워크 서비스(H04W4/021)는 각각 2건씩 활용됨

○ 디지털정보전송기술(H04L)과 인공지능(G06N)은 각각 8건과 7건의 특허를 개발하는 데 활용됨

- 패킷 스위칭 네트워크에서 사용자간 메시징(H04L51/00), 어드레싱을 위한 네트워크 장치(H04L61/00), 데이터패킷 통신에서 응용 프로그램을 지원하는 네트워크 장치(H04L65/40)는 각각 3건씩의 특허 출원에 사용됨
- 머신러닝(G06N20/00)은 3건의 특허를 출원하는 데 활용되었으며, 인공지능경망(G06N3/02)과 강화학습(G06N3/092)은 각각 1건과 2건의 특허를 발명하는 데 활용됨

<표 IV-3> 기술별 국내 특허 출원 수(2016년~2019년)

국제특허분류 서브클래스	특허 출원 수
G06Q	79
G06F	23
H04W	20
H04L	8
G06N	7
H04N	6
H04M	4
G06K	4
B62J	4
B62H	4

- 전자상거래용 ICT 기술과 디지털데이터처리 기술의 활용도는 2020년대에도 확대되었으며, 인공지능을 사용한 특허 개발이 활성화
 - 전자상거래용 ICT 기술은 총 90건의 특허 출원에 사용되어 다른 기술 분야와 비교해 높은 수치를 기록했으며, 관광산업의 기술 개발에서 핵심적인 역할을 수행함
 - 특히, 서비스 비즈니스 프로세스 구현(G06Q50/10), 호텔/레스토랑 비즈니스 프로세스 구현(G06Q50/12), 여행사 비즈니스 프로세스 구현(G06Q50/14)을 위한 ICT 기술은 각각 51건, 24건, 34건의 특허를 발명하는 데 활용됨
 - 총 43건의 특허 출원이 G06F와 관련이 있는 것으로 나타나, 디지털데이터처리 기술이 관광산업에서 차지하는 중요성이 확대됨
 - 사용자 프로필 기반의 맞춤 쿼리 작성기술(G06F16/9535)과 시공간적 쿼리를 작성하는 기술(G06F16/9537)은 각각 10건의 특허를 출원하는데 활용되어, 관광산업 내 개인 맞춤화 기술에 대한 높은 관심을 보여줌
 - 패턴인식 기술(G06F18/00)과 패턴 분석(G06F18/20) 기술은 각각 5건, 1건의 특허를 발명하는 데 활용됨
 - 사용자 인증 보안 장치(G06F21/31), 생체 데이터를 사용한 사용자 인증 기술(G06F21/32)은 2건씩의 특허를 출원하는 데 활용됨
 - 자연어 분석 기술(G06F40/20) 및 자연어의 처리 또는 번역 기술(G06F40/40)은 총 5건의 특허를 출원하는 데 활용되어, 관광산업 내 텍스트 데이터 분석 기술의 활용을 시사함
 - 디지털정보전송기술과 인공지능 기술을 활용한 특허 출원이 각각 20건, 17건 발생하여, 이전 시기 대비 각각 12건, 10건씩 증가한 것으로 나타남
 - 네트워크 보안 프로토콜(H04L9/40)은 6건의 특허를 개발하는 데 사용됨
 - 자동응답 또는 챗봇 생성 메시지(H04L51/02) 및 실시간 메시징을 위한 명령(H04L51/18)은 각각 4건과 3건의 특허를 출원하는 데 활용됨
 - 인공신경망의 학습 방법(G06N3/08)과 머신러닝은(G06N20/00)은 9건과 4건의 특허를 발명하는 데 활용됨
 - 이미지 데이터 처리기술(G06T)과 그래픽 데이터 판독 기술(G06K)은 각각 12건과 11건의 특허를 출원하는 데 사용됨
 - 컴퓨터 그래픽용 3D 모델 또는 이미지 조작 기술(G06T19/00)은 7건의 특허를 개발하는 데 활용됨
 - 물체 또는 카메라의 위치 또는 방향을 결정하는 이미지 분서 기술(G06T7/70)은 2건의 특허 개발에 사용됨

<표 IV-4> 기술별 국내 특허 출원 수(2020년~2023년)

국제특허분류 서브클래스	특허 출원 수
G06Q	90
G06F	43
H04L	20
G06N	17
H04W	14
H04N	13
G06T	12
G06K	11
G07C	9
G06V	7

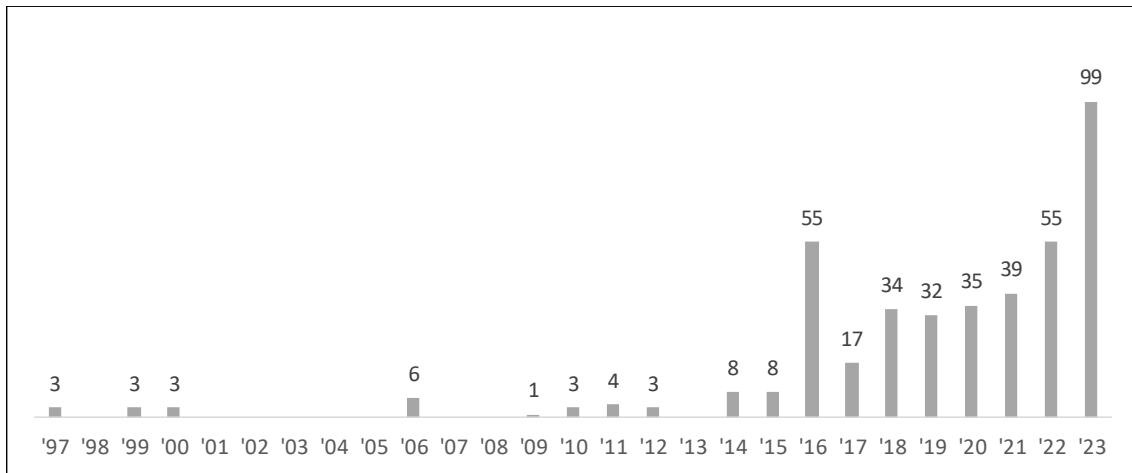
2) 기술융합 동향

□ 국내 주요 관광기업들이 출원한 특허의 분류코드를 분석한 결과, 국내 관광산업에서 기술 융합 현상이 확산

○ 국내 관광산업의 기술 융합은 2000년대 중반 이후로 본격적으로 활성화되었으며, 2016년 이후로 급증하여 2023년에는 99건이 발생하며 최고치를 기록함

- 2006년 이전에는 기술 융합 건수가 연간 3건 미만에 머물러, 관광산업의 기술 융합이 활발하지 않았음을 시사함
- 2006년 융합 건수가 6건으로 급증하였으나 2015년까지 연간 융합 건수가 10건을 넘지 않은 것으로 나타남
- 기술 융합 건수는 2016년에 55건으로 폭발적으로 증가, 이후 연간 30에서 50건 수준의 꾸준한 증가세를 보이며 기술 융합이 관광산업 내 핵심 동력으로 자리 잡음
- 2020년 이후 기술 융합 건수는 2020년 35건, 2021년 39건, 2022년 55건, 2023년 99건으로 급격히 증가하며, 팬데믹 이후 기술 융합이 가속화된 모습을 보임

[그림 IV-5] 국내 관광산업 기술융합 현상 발생 추이



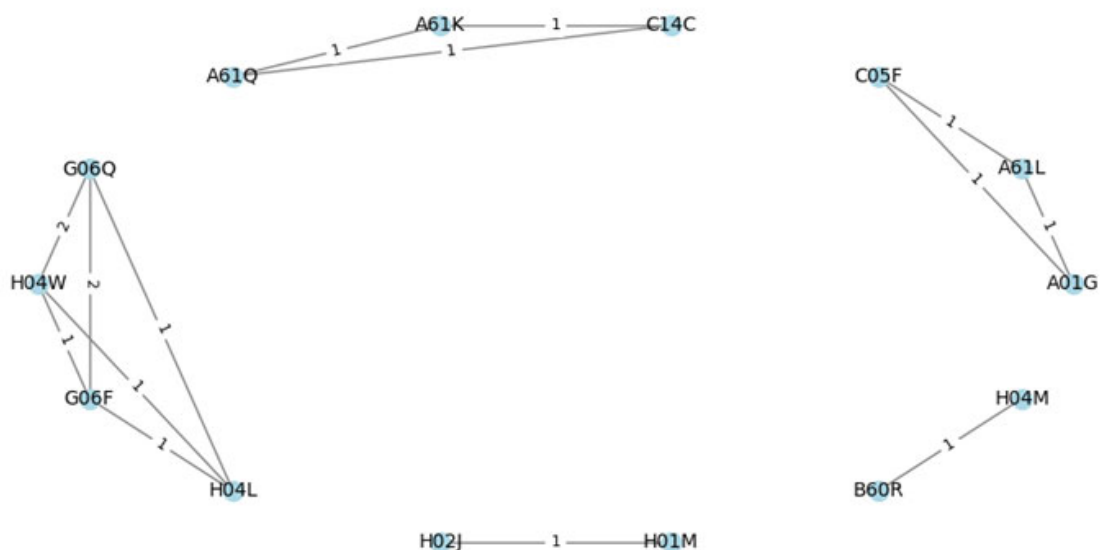
□ 시기별로 특허분류코드 네트워크를 분석한 결과, 국내 관광산업에서 기술융합 현상의 빈도와 다양성이 확대

○ 2010년 이전까지 국내 관광산업에서 포착된 기술융합은 총 16건으로 주로 데이터처리, 통신, ICT 기술 간에서 발생함

- 주요 기술융합은 (G06Q, G06F) 간 융합과 (G06Q, H04W) 간 융합으로 각각 2건씩 발생하였으며, 이는 전자상거래용 ICT 기술(G06Q)이 디지털데이터 처리기술(G06F)과 무선통신네트워크기술(H04W)과 융합을 시도한 초기 사례로 평가됨

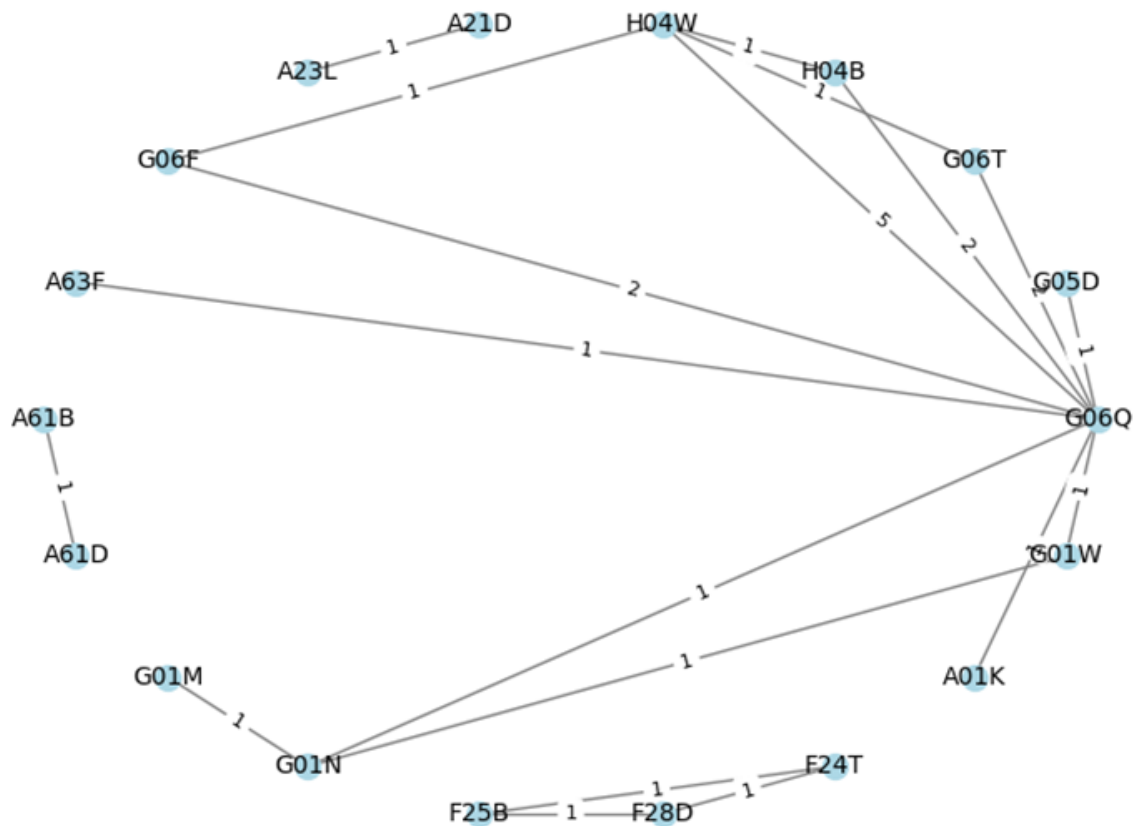
- 디지털데이터처리기술(G06F) 또한 무선통신네트워크기술(H04W)과 정보전송기술(H04L)과 각각 1회 융합한 것으로 나타남

[그림 IV-6] 국내 관광산업 주요 기술융합(1997년~2009년)



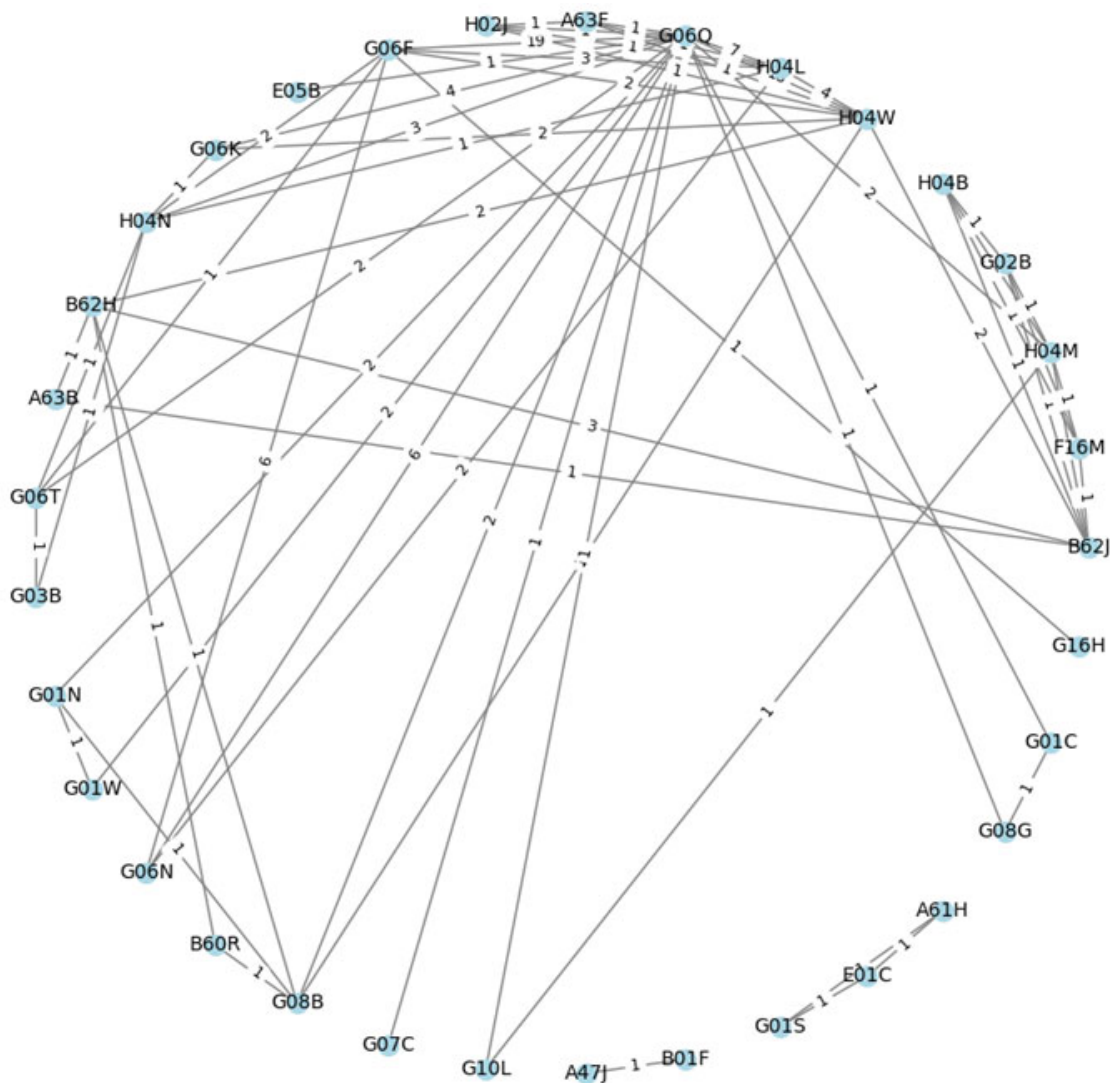
- 2010년과 2015년 사이에는 전자상거래용 ICT 기술(G06Q)을 중심으로 관광산업의 기술융합 범위가 확장됨
- G06Q와 H04W 간의 5회 융합은 전자상거래용 ICT 기술이 무선통신네트워크와 빈번히 융합됨을 시사함
- 전자상거래용 ICT 기술은 이전 시기에 이어 디지털데이터처리기술(G06F)과 2회 융합하였으며, 통신전송기술(H04B), 이미지데이터처리기술(G06T)와 새롭게 융합한 것으로 나타남
- 전자상거래용 ICT 기술은 카드, 보드, 룰렛, 비디오 게임 관련 기술(A63F), 비전기적 변수를 제어하거나 조절하는 시스템(G05D), 기상학 관련 기술(G01W), 축산, 조류/어류 사육 기술(A01K) 등과도 융합한 것으로 나타남

[그림 IV-7] 국내 관광산업 주요 기술융합(2010년~2015년)



- 2016년과 2019년 사이, 국내 관광산업에서는 데이터처리기술(G06F), 전자상거래용 ICT기술(G06Q), 인공지능(G06N) 등 다양한 기술 간의 융합이 확대됨
 - G06F와 G06Q 간의 융합은 19회로 나타나, 데이터처리와 전자상거래용 ICT 기술의 핵심적인 융합을 시사함
 - G06Q와 H04W 간의 18회 융합은 전자상거래용 ICT 기술이 무선네트워크기술과 긴밀히 융합됨을 나타내며, G06Q와 H04L 간의 7회 융합은 전자상거래용 ICT 기술과 데이터 전송 기술 간의 상호작용을 보여줌
 - 인공지능(G06N)은 G06Q와 6회 융합한 것으로 집계돼, 인공지능과 전자상거래용 ICT 기술이 융합되어 관광산업에서 활용되고 있음을 시사함
 - G06N과 G06F 또한 6회 융합하여, 인공지능이 디지털데이터처리 기술과 융합된 것으로 나타남

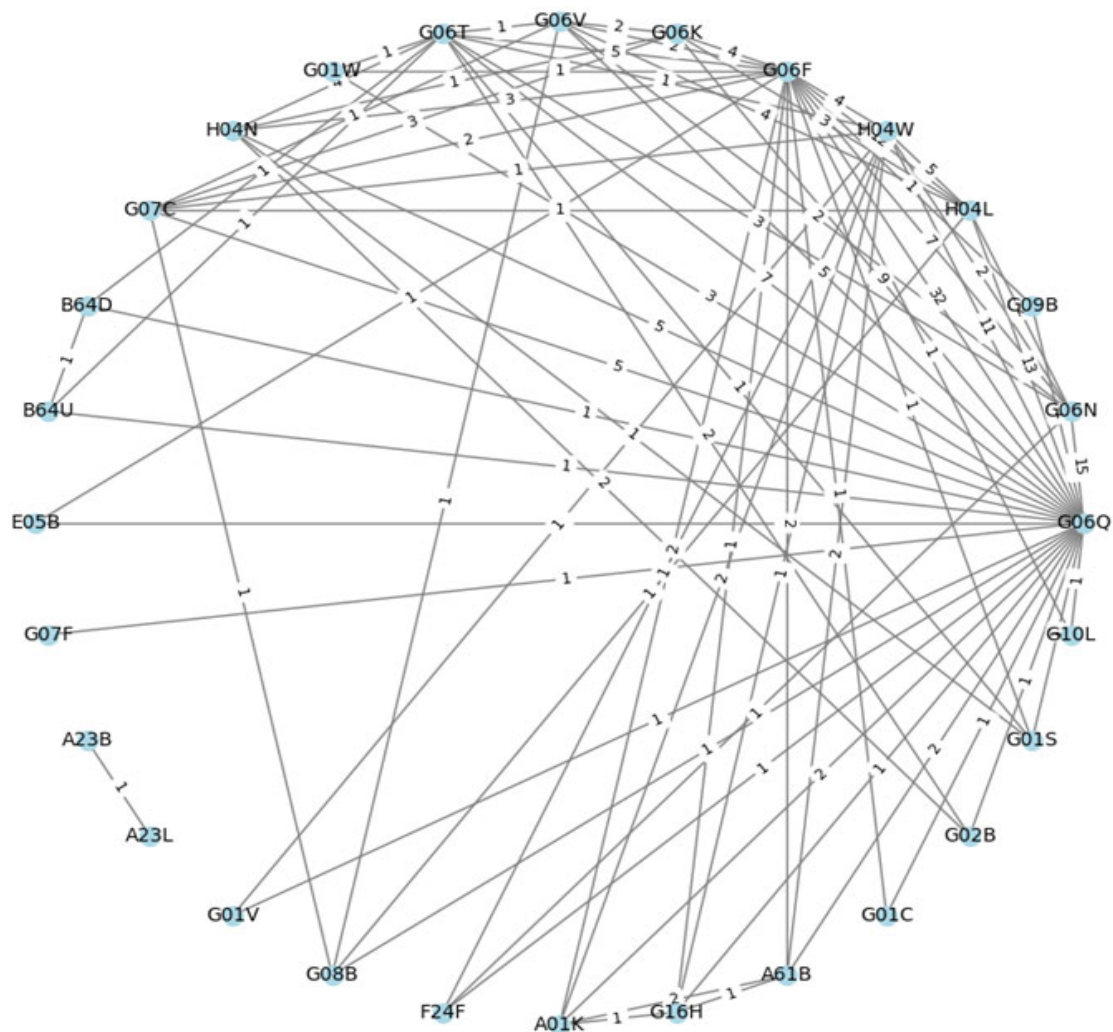
[그림 IV-8] 국내 관광산업 주요 기술융합(2016년~2019년)



○ 2020년과 2023년 사이에는 국내 관광산업 내 기술 융합의 빈도와 다양성이 최고치를 기록함

- 전자상거래용 ICT 기술(G06Q)과 디지털데이터처리기술(G06F) 간의 융합은 32회로 가장 높은 강도를 보임
- 전자상거래용 ICT 기술(G06Q)은 데이터전송기술(H04L), 무선통신네트워크(H04W)와 각각 13회, 11회 융합한 것으로 나타남
- 상대적으로 강도는 낮지만, 전자상거래용 ICT 기술과 이미지 데이터처리 기술(G06T) 간에도 7회의 융합이 발생함
- G06F와 H04L 간의 융합 강도는 12회로 나타나, 디지털데이터처리기술과 데이터 전송 기술의 융합을 시사함
- 인공지능(G06N)은 데이터처리기술(G06F)과 7회 융합하여 AI와 데이터처리 기술이 다양한 응용 분야에서 융합하고 있음을 보여줌

[그림 IV-9] 국내 관광산업 주요 기술융합(2020년~2023년)



V. 관광산업 기술 경쟁력 강화 방안

1. 민간 기술 투자의 확대

□ 관광산업 내 기술 기업에 대한 민간 투자를 확대할 수 있는 방안들을 다음과 같이 제시

<표 V-1> 민간 기술 투자 확대 방안

분야	내용
관광기술 펀드 조성	- 산업 내 기술 개발을 촉진하기 위해 민간에서 출자된 관광 기술 전문 펀드 조성
관광산업 특화 R&D 기금 조성	- 지속 가능한 성장 기반을 마련할 수 있는 관광산업 특화 R&D 기금 도입
투자 대상 선정 및 평가 기준 마련	- 효과적인 기술 투자를 지원하기 위한 체계적 평가 체계 마련
관광기업 성과 데이터베이스 구축	- 관광기업의 투자 성과를 종합적으로 관리하는 데이터베이스 구축

□ **(관광기술 펀드 조성)** 관광산업 내 혁신적 기술 개발을 촉진하기 위해 민간에서 출자된 전문 펀드 조성이 필요

○ 관광산업의 기술 개발 수요는 인공지능, 빅데이터 분석 등 다양한 분야로 확대되고 있으며, 이에 따라 혁신 창출에 대한 중요성이 심화됨

- 글로벌 시장조사기관 리서치앤마켓에 따르면 2022년 54억달러 규모였던 여행 기술 산업은 2030년 107억달러 규모로 성장할 것으로 예상됨⁶⁾
- 여행산업 전문 리서치 기업 스킵트와 아마존웹서비스가 공동 발표한 보고서에 따르면, 여행 관련 기업 경영진의 94%는 디지털 전환이 사업의 전략과 성공에 중요하다고 답변⁷⁾
- 특히, 인공지능이 향후 3년 동안 비즈니스 가치를 창출하는 데 중요할 것이라고 답변한 경영진의 비율은 86%로 집계됨

○ 기술 개발 초기 단계부터 상용화까지의 전 과정을 지원하는 관광 기술 전용 펀드의 도입이 필요함

- 기존의 정부 주도의 창업 지원 펀드는 기술 기반 창업 및 중소기업 지원에 초점을 맞추고

6) Research and Markets (2024) Travel Technology Market

7) Skift (2024) Technology's Impact on Company Culture and Customer Experience in Travel and Hospitality

있으나, 관광산업의 특화된 기술 개발을 지원하기에는 한계가 존재함

- 관광산업의 기술 개발은 초기 연구개발 단계부터 상용화 단계까지 긴 호흡과 고도화된 자원이 필요하므로, 이를 지원할 전용 펀드가 필요함
- 관광 기술 펀드는 초기 자금 조달의 어려움을 겪는 스타트업이나 중소기업에게 실질적인 자금 지원을 통해 기술 개발과 상용화를 가속화할 수 있음
- 민간 기업이 단독으로 출자하거나, 공공 부문과 협력하여 재원을 조성하고 스마트 관광 기술, 인공지능, AR/VR 등 파급효과가 큰 분야를 중심으로 투자를 우선 진행해야 함
- 시장 수요와 트렌드에 유연하고 민첩하게 대응 가능하며, 기술 상용화를 목표로 한 실질적 지원이 가능한 민간 출자 펀드가 필요함

□ **(관광산업 특화 R&D 기금 조성)** 지속 가능한 성장 기반을 마련할 수 있는 관광산업 특화 R&D 기금 도입이 필요

○ 한국의 관광산업은 R&D 투자가 다른 산업 대비 부족한 상황임

- 2023년 기준 한국은 GDP 대비 R&D 투자비율이 4.96%로 OECD 국가 중 2위를 차지하는 등 전반적으로 기술 혁신을 위한 투자 환경이 우수함⁸⁾
- 그러나, 관광산업 R&D는 상대적으로 소외된 분야로, 예를 들어 문화체육관광 R&D 영역 중 관광 분야 예산은 2022년 약 51억원 규모에서 2024년 10억원대 규모로 감소함
- 관광산업은 전통적 서비스 영역을 넘어, 스마트 기술, 친환경 기술, 맞춤형 플랫폼 개발 등 다양한 첨단 분야에서 지속 가능한 성장을 이룰 수 있는 잠재력을 보유함
- 따라서 관광산업 R&D 투자는 기술 경쟁력을 강화하고, 글로벌 시장 진출을 가능케 하며, 지역 경제에도 긍정적 효과를 미칠 수 있음

○ 한국형 관광산업 특화 R&D 기금을 도입하고 투자를 집중시켜 효과적인 기술 개발을 달성해야 함

- 스마트 관광 기술, 친환경 관광 기술, 맞춤형 관광 플랫폼 등 산업의 핵심 분야에 투자를 집중하여 기술 개발의 성과를 극대화해야 함
- 초기 R&D 기금은 정부 주도로 시작하되, 민간 기업 및 금융기관의 출자를 유도하여 지속 가능한 기금 구조를 형성해야 함
- 기금을 관리하는 독립적인 기구를 설립하고, 정부와 민간이 협력하는 거버넌스 체계를 마련해야 함

8) 과학기술정보통신부 (2023) 연구개발활동조사 결과

□ (투자 대상 선정 및 평가 기준 마련) 관광산업의 특성을 반영한, 효과적인 기술 투자를 위한 평가 체계 구축

- 관광산업은 여러 산업과 연계되어 있어 기술의 경제적, 사회적 파급효과가 크고 다양하기 때문에, 이를 반영한 체계적인 투자 평가 기준이 필요
 - UNWTO에 따르면 관광은 숙박, 교통, 식음료, 문화예술, 엔터테인먼트 등 다양한 산업과 연계되어 있으며⁹⁾, 이들 산업 간의 상호작용을 통해 광범위한 경제적 부가가치와 사회적 효과를 창출
 - 기술 투자의 효과를 극대화하려면 관광산업의 연계성과 파급효과를 반영한 평가 기준 마련이 필수적임
- 투자의 공정성과 객관성을 확보하고, 변화하는 산업의 환경에 대응하기 위한 평가 체계를 도입해야 함
 - 평가 과정에서 기술 전문가, 관광산업 전문가, 지역사회 대표 등 다분야 전문가의 참여를 통해 평가의 공정성과 객관성을 확보해야 함
 - 데이터 기반의 평가 시스템을 도입해 투자 효과를 분석하고, 평가 결과를 추적하여 투명성을 강화하고 개선점을 도출해야 함
 - 평가 기준은 정기적으로 검토하고 개정하여 최신 기술 트렌드와 관광산업의 변화에 유연하게 대응할 수 있도록 함
- 기술 투자 및 활용 가능성을 평가하는 도구를 도입하여 체계적으로 기술 투자를 평가해야 함
 - 기술가치평가는 특정 기술의 경제적, 기술적, 사회적 가치를 객관적으로 산출하여 투자 및 활용 가능성을 평가하는 도구임
 - 수익 접근법, 비용 접근법, 시장 접근법, 특허 접근법 등 다양한 데이터를 토대로 기술을 평가하는 방법론이 개발되어 있음
 - MIT, 스탠포드 등 주요 대학은 기술가치평가를 수행하여 기술 상용화의 성공 사례를 다수 배출하기도 함
 - 수익, 비용, 시장 접근법 등의 글로벌 선진 기술가치평가 모델을 벤치마킹함으로써 국내 관광산업의 기술 투자에 대한 신뢰성과 효율성을 강화할 수 있음

9) UNWTO (2008) International Recommendations for Tourism Statistics

□ **(관광기업 성과 데이터베이스 구축)** 관광기업의 투자 성과를 관리하고, 이를 바탕으로 개선할 수 있는 성과 데이터베이스 구축이 필요

○ 관광기업의 기술 투자 현황, 시장 동향, 성과를 체계적으로 관리할 수 있는 데이터베이스 구축이 필요함

- 국내 관광산업은 기술 개발 및 상용화 성과를 체계적으로 기록 및 분석할 수 있는 데이터 인프라가 미흡한 실정임
- 정확한 성과 분석 데이터가 부족하여 관광 기술에 대한 투자 우선순위 결정, 기술 혁신 지원이 어려운 상황임
- 기술 투자 현황과 성과가 기록된 데이터베이스는 관광기업의 기술 혁신을 지원하고, 향후 기술 개발 전략 수립의 기반을 제공할 수 있음

○ 관광기업의 기술 투자 현황, 매출 변화, 시장 동향, 성과 데이터를 종합적으로 관리할 수 있는 데이터베이스는 산업 발전의 필수적인 기반임

- 데이터 분석 결과를 바탕으로 주요 기술 성과 보고서를 발행하여 정책 방향성을 제시하고, 이를 통해 관광기업과 투자자 간의 효과적인 연결을 강화할 수 있음
- 데이터베이스는 학계, 정부, 민간기업 등 다양한 이해관계자들에게 개방되어 관광산업 발전에 기여하도록 설계해야 함

2. 관광 스타트업 생태계 활성화

- 관광산업의 기술 혁신을 주도하는 스타트업의 생태계를 활성화할 수 있는 방안들을 다음과 같이 제시

<표 V-2> 관광 스타트업 생태계 활성화 방안

분야	내용
기술 테스트베드 구축	- 관광 스타트업의 기술 검증과 상용화를 위한 실험 환경 조성
대기업과 스타트업 간의 상생 협력 강화	- 관광산업의 기술 혁신을 위한 대기업과 스타트업 간 협력 모델 구축

□ (기술 테스트베드 구축) 관광 스타트업의 기술 검증과 상용화를 위한 실험 환경 조성

- 관광 스타트업의 기술과 서비스는 시장에 도입되기 전, 실질적인 환경에서 검증될 필요가 존재함
 - 테스트베드는 스타트업이 기술의 실효성을 확인하고, 피드백을 바탕으로 개선하며, 상용화 가능성을 높이는 중요한 기반을 제공함
 - 테스트베드를 통해 스타트업은 기술 개발의 실패 위험을 줄이고, 시장 도입 시간을 단축시킬 수 있음
- 싱가포르 관광청은 관광업계의 디지털화를 지원하는 혁신 플랫폼을 마련하고 기업들에게 시제품의 테스트베드를 제공함
 - 티큐브(Tcube)라고 불리는 이 공간은 관광업계 종사자의 디지털 역량을 향상시키고 지속 가능한 관광산업 체계를 구축하는 데 기여함¹⁰⁾
 - 티큐브 지원사업은 학습, 테스트, 구축의 3가지 단계로 이루어지며, 업계 종사자들은 비즈니스 모델 개발을 위한 여러 실험을 진행할 수 있음
- 한국형 테스트베드를 구축하고 운영함으로써 관광산업의 기술 혁신을 촉진하고, 기술을 개선할 수 있는 기회 확보해야 함
 - 스마트 관광 도시나 지역 관광 허브를 테스트베드로 지정하여, 스타트업이 기술을 실험할 수 있는 환경을 제공해야 함

10) <https://www.stb.gov.sg/>

- 민간기업과 공공기관이 협력하여 테스트베드 운영 비용을 분담하고, 기술 검증 및 상용화 과정을 공동으로 지원해야 함
- 테스트베드에서 수집된 데이터를 기반으로 기술의 성능과 사용자 만족도를 분석하고, 스타트업에 실질적인 피드백을 제공해야 함

□ **(대기업-스타트업 간 상생 협력 강화)** 관광산업의 기술 혁신을 위한 대기업과 스타트업 간 협력 모델 구축

- 대기업과 스타트업의 협력은 관광산업의 기술 개발 속도를 가속화시킬 수 있음
 - 대기업은 방대한 고객 네트워크, 자금력, 인프라를 보유하고 있으며, 스타트업은 유연성과 기술력을 바탕으로 새로운 기술과 아이디어를 보유함
 - 대기업과 스타트업 간의 협력은 기술 개발 속도를 높이고, 혁신적인 관광 서비스를 시장에 빠르게 도입하여 관광객 경험과 만족도를 제고시킬 수 있음
- 글로벌 대기업들이 스타트업과의 협력을 통해 관광 서비스의 질을 제고시킨 사례가 존재함
 - 2022년, 글로벌 OTA인 익스피디아 그룹은 스타트업 액셀러레이터 프로그램을 출범하고 Becoming RentABLE, Geosure, Greether, SoloTrvlr 등 12개 스타트업들과의 네트워킹을 강화함¹¹⁾
 - 프로그램에 선정된 스타트업들은 익스피디아 그룹의 멘토링, 기술 및 비즈니스 개발 지원, 네트워킹 기회를 제공받음
 - 국내 대표 트래블 테크기업인 야놀자는 한국관광공사와 함께 차세대 관광유니콘 기업 육성을 위한 커넥트 프로그램을 개최하고, 인사이트 및 사업노하우를 공유함¹²⁾
- 국내 대기업과 스타트업의 협력 체계를 마련해 혁신 기술의 개발과 상용화를 가속화해야 함
 - 대기업과 스타트업이 협력할 수 있는 오픈 이노베이션 플랫폼을 구축하여 기술 공유와 아이디어 교환을 활성화해야 함
 - 플랫폼은 대기업의 자원과 스타트업의 혁신성을 결합해 스마트 관광 서비스와 콘텐츠를 빠르게 상용화하는 데 기여할 수 있음
 - 대기업이 보유한 호텔, 리조트, 테마파크 등을 스타트업의 기술 테스트베드로 제공하여 기술 검증과 피드백을 지원해야 함

11) <https://skift.com>

12) 한국관광공사(2022)

3. 기술 개발을 위한 네트워크 강화

□ 관광산업의 기술 개발을 위한 네트워크를 강화할 수 있는 방안들을 다음과 같이 제시

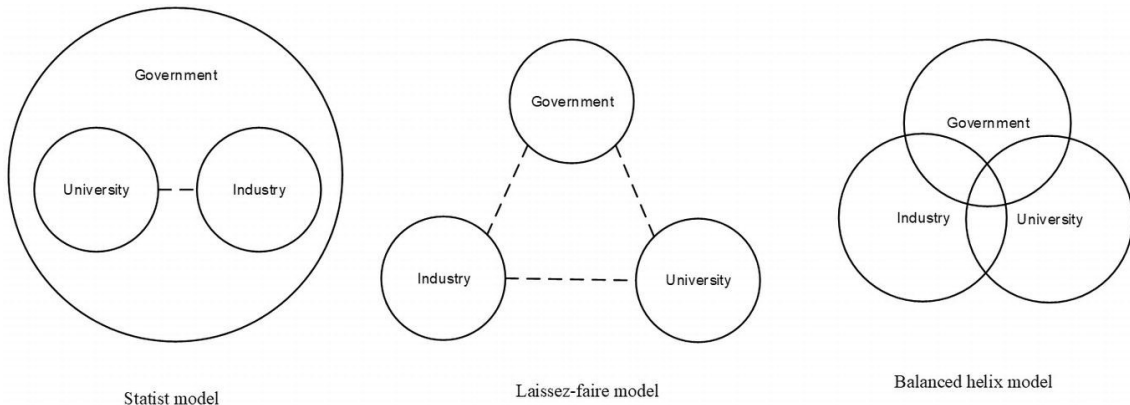
<표 V-3> 기술 개발을 위한 네트워크 강화 방안

분야	내용
산학연 협력 강화	- 민간 기업, 대학, 연구기관의 협력 기반 마련
국내외 기술협력 강화	- 국내 관광기업과 글로벌 기술 네트워크와의 협력 강화
지역사회 및 중소기업 참여 확대	- 지역사회 및 중소기업을 포용하는 기술 생태계 조성

□ **(산학연 협력 강화)** 기술 개발 촉진을 위해 민간 기업, 대학, 연구기관의 협력 기반 마련이 필요

- 관광산업은 다양한 기술 분야와의 융합을 통해 서비스 혁신과 경쟁력 강화를 이룰 수 있는 잠재력을 가지고 있음
 - 인공지능과 빅데이터를 활용한 맞춤형 관광 서비스, IoT를 적용한 스마트 관광 관리 시스템 등 기술 융합은 관광객의 만족도를 높이고 운영 효율성을 강화하는 데 기여할 수 있음
 - 이러한 기술 융합은 새로운 시장 기회를 창출하고, 관광산업이 단순 서비스 제공을 넘어 고부가가치 산업을 전환하는 기반을 제공함
- 대학의 이론 연구, 민간기업의 실무 경험과 노하우, 연구기관의 기술 전문성을 결합하여 기술 혁신을 창출하는 트리플 헬릭스 모델을 관광산업에 활용할 수 있음
 - 트리플 헬릭스 모델은 대학, 산업, 정부가 상호 협력하여 혁신을 촉진하는 구조로, 각 주체가 고유한 역할을 수행하면서도 상호 보완적인 관계를 형성함
 - Statist Model에서는 정부가 중심이 되어 대학과 산업을 조율하며, 명확한 방향성과 빠른 실행력을 토해 초기 산업화나 특정 기술 개발에 효과적임
 - Laissez-Faire Model은 산업이 주도하는 구조로, 시장의 자율성과 민첩성을 통해 혁신이 이루어지지만 기초 연구와 공공재 투자 부족의 한계점을 가짐
 - Balanced Helix Model은 대학, 산업, 정부가 균형 잡힌 협력을 통해 장기적이고 지속 가능한 혁신 생태계를 구축함

[그림 V-1] 트리플 헬릭스 모델의 다양한 유형



출처: Yuzhuo Cai & Henry Etzkowitz (2021)¹³⁾

□ (국내외 기술협력 강화) 국내 관광기업과 글로벌 기술 네트워크와의 협력 강화 필요

- 한국의 관광산업은 글로벌 기술 협력을 통해 기술 도입의 효율성을 높이고, 국제 시장에서의 경쟁력을 확보할 수 있음
 - 해외 선진 기업 및 연구기관과의 공동 연구는 기술 개발 비용과 시간을 절감할 수 있는 잠재력을 갖고 있음
 - 국제적 협력은 글로벌 시장에서 한국 관광산업의 인지도를 높이고, 해외 진출 기회를 확대하며, 관광 기술의 수출 가능성을 증대시킬 수 있음
- 국내 관광기업과 글로벌 기술 네트워크와의 협력을 강화하여 더 큰 성장을 달성해야 함
 - 국내 관광기업이 글로벌 기술 기업 및 연구기관과 협력할 수 있는 기술 교류 플랫폼을 구축하여, 최신 기술 트렌드와 성공 사례를 공유하고 공동 연구 프로젝트를 발굴해야 함
 - 국내 기업과 연구기관은 국제 기술 컨퍼런스와 네트워킹 행사에 참여하여, 해외 협력 기회를 창출해야 함

□ (지역사회 및 중소기업 참여 확대) 포용적인 기술 혁신 생태계 조성을 통한 관광산업 기술 경쟁력 강화

- 관광 기술 개발은 지역 관광 자원과의 연계를 통해 지역사회의 경제적 기여도를 높이고 관광산업의 균형 발전을 도모할 수 있음
 - 지역 고유의 문화와 자연 자원을 활용하여 특화된 관광 기술을 개발하면 지역 경제 활성화와 고용 창출 효과를 기대할 수 있음

13) Yuzhu Cai & Henry Etzkowitz (2021) Theorizing the Triple Helix model: Past, present, and future

- 일례로, AR/VR 기술을 활용한 지역 관광 체험 콘텐츠 개발은 지역 관광 매력을 극대화하고, 방문객 유입을 증가시킬 수 있음
- 스페인과 프랑스 등은 디지털 기술과 지역 관광 자원을 연계하여 관광객 경험을 개선하고 지역 경제를 활성화함¹⁴⁾
 - 스페인의 발렌시아시는 어플리케이션 AppValencia를 출시하여 지역의 관광정보, 맞춤형 알림 서비스, 시내 대기 오염 측정 열람 등의 종합적인 서비스를 제공함
 - 프랑스의 보르도는 민간기업인 Terra Ventura와 제휴를 맺고 관광 어플리케이션을 제작, 보르도 인근 지역 산책로를 따라 미션수행, 퀴즈풀기, 또는 마스코트 찾기 등의 다양한 관광 프로그램 제공함
- 중소기업은 관광산업 내 혁신을 주도할 수 있는 중요한 주체임
 - 중소기업은 지역 관광 자원과 밀접하게 연결되어 있어 기술 개발과 관광 콘텐츠의 현장 적용에 유리
 - 정기적인 워크숍, 세미나, 해커톤 등을 통해 지역사회와 이러한 기업들이 기술 개발 및 혁신 프로젝트에 참여할 기회를 확대해야 함
 - 지역의 문화, 역사, 자연 자원을 활용한 관광 콘텐츠 개발을 위해 기술 기반의 중소기업과 지역 주민의 아이디어를 수렴

14) 한국관광 데이터랩(2022)

4. 정책적 지원의 확대

- 관광산업의 기술 경쟁력을 강화할 수 있도록 정책적 지원을 확대하는 방안들을 다음과 같이 제시

<표 V-4> 정책적 지원의 확대 방안

분야	내용
재정적 지원 프로그램 확대	- 관광기업의 기술 개발을 위한 자금 지원 체계 강화
규제 완화와 샌드박스 운영	- 관광기업의 혁신 기술 개발과 도입을 위한 제도적 지원
공공 데이터 개방과 활용 지원	- 데이터 기반의 기술 개발 촉진화 방안 마련

- **(재정적 지원 프로그램 확대)** 관광기업의 기술 개발을 위한 자금 지원 체계 강화

- 안정적인 재원 지정을 통해 관광기업이 기술 개발에 집중하고, 시장 진입 속도를 높이며, 지속 가능한 성장을 이룰 수 있는 기반이 마련되어야 함
 - 관광기업의 상당수는 규모가 영세하여 초기 기술 개발 및 상용화 과정에서 자금 부족으로 어려움을 겪는 경우가 많음
- 정부는 관광기업이 기술 개발과 상용화 과정에서 갖고 있는 자금 부담을 완화하고 성장을 지원해야 함
 - 정부가 주도적으로 관광기업의 기술 개발 초기 단계에서 필요한 자금을 지원하는 R&D 프로그램을 운영
 - 기술 개발 및 상용화 자금을 저리로 대출받을 수 있는 관광 스타트업 전용 융자 프로그램을 운영하여 자금 조달 부담을 완화
 - 정부가 관광 스타트업에 직접적인 보조금을 제공하거나 민간 투자와 연계한 매칭펀드를 운영하여 자금 확보를 지원
 - 기술 개발 비용에 대한 세액 공제를 확대하고, 초기 창업자에 대한 세금 감면 혜택을 제공
 - 투자 인센티브를 통해 민간 투자자와 대기업의 참여를 유도하고, 관광 기업에 필요한 자금을 확보할 수 있도록 지원

- 기술 개발 및 상용화 과정에서 성과를 평가하여, 성공 가능성이 높은 관광기업에 추가 자금을 지원하는 체계 마련

□ (규제 완화와 샌드박스 운영) 관광기업의 혁신 기술 개발과 도입을 위한 제도적 지원

- 샌드박스 운영은 관광기업들이 혁신적인 기술을 실험하고, 상용화 가능성을 검증하는 데 필수적인 기반을 제공
 - 관광기업이 새로운 기술과 서비스를 개발하고 시장에 도입하기 위해서는 기존 규제가 장애물이 되는 경우가 다수 존재
 - 규제 완화와 샌드박스 운영은 기업들이 실험적 기술과 서비스를 안전하게 검증하고, 시장에서 상용화를 앞당길 수 있는 환경을 조성
- 영국, 싱가포르 등은 샌드박스 운영을 통해 다양한 산업 분야에서 신기술의 실증과 상용화를 촉진한 사례를 보유함
 - 영국은 2016년부터 금융 분야에서 혁신적인 상품과 서비스의 시범 운영을 허용하는 규제 샌드박스를 도입하여 핀테크 산업의 발전을 지원함¹⁵⁾
 - 싱가포르 통화청은 2016년 핀테크 규제 샌드박스를 시행하여 금융 분야에서 신기술의 채택을 장려하고 있음¹⁶⁾
 - 일본은 정부 차원에서 규제 샌드박스를 적극 수용해 국가전략에 반영하고, 핀테크, 인공지능, 스마트시티 등을 중심으로 기술 혁신을 추진하는 중임¹⁷⁾
- 관광산업의 지속적인 기술 혁신을 위해 샌드박스 운영을 강화해야 함
 - 관광기업이 인공지능, 드론, AR/VR 등 혁신적인 기술을 실제 환경에서 검증할 수 있도록 테스트 환경을 제공해야 함
 - 샌드박스를 통해 제한된 범위에서 기술과 서비스를 실험할 수 있도록 기존 규제를 한시적으로 완화해야 함
 - 신기술과 서비스의 특성에 맞는 규제 완화 방안을 마련하여, 관광기업이 규제 장벽 없이 기술을 개발하고 시장에 진출할 수 있도록 지원해야 함
 - 샌드박스 실험 결과를 기반으로 규제의 적합성을 평가하고, 필요시 관련 규제를 개선하여 더 많은 기업들이 기술을 도입할 수 있는 환경을 조성해야 함
 - 샌드박스 운영 중 기업과 소비자로부터 피드백을 수렴해 기술 및 서비스의 실효성을 평가하고 정책 개선에 반영해야 함

15) 자본시장연구원(2018)

16) 과학기술정책연구원(2017)

17) 과학기술정책연구원(2017)

□ **(공공 데이터 개방과 활용 지원)** 관광산업의 혁신을 위한 데이터 기반의 기술 개발 촉진

- 공공 데이터의 개방과 활용 지원은 관광 스타트업과 기업들이 혁신적인 기술과 서비스를 개발하는 기반을 마련할 수 있음
 - 관광산업의 기술 혁신과 경쟁력 강화를 위해 정부가 보유한 공공 데이터를 스타트업과 기업들이 활용할 수 있도록 개방해야 함
 - 관광 관련 공공 데이터는 관광객의 동선, 소비 패턴, 지역 방문 통계 등 중요한 정보를 포함하고 있어, 이를 기반으로 맞춤형 관광 상품과 서비스 개발이 가능함
- 관광기업들이 공공 데이터를 활용하여 새로운 기술을 개발할 수 있는 지원책을 제공해야 함
 - 정부가 보유한 관광 관련 데이터를 온라인 플랫폼을 통해 개방하고, 기업들의 접근성을 강화해야 함
 - 데이터 활용을 위한 교육, 분석 툴 제공, 전문가와의 협업 기회를 지원하는 프로그램을 운영하여 기업들이 공공 데이터를 효과적으로 활용하여 관광산업 기술 혁신을 이끌 수 있도록 지원해야 함
 - 관광기업들이 공공 데이터를 활용하여 기술을 개발할 수 있도록 정부가 기술 개발을 지원하는 프로그램을 마련해야 함

[참고 문헌]

- Borés, C., Saurina, C., & Torres, R., 'Technological convergence: a strategic perspective.' (2003)
- Cai, Y. & Etzkowitz, H., 'Theorizing the Triple Helix model: Past, present, and future' (2021)
- Ernst, H. 'Patent information for strategic technology management' (2003)
- Harhoff, D., Scherer, F. M., & Vopel, K., 'Citations, family size, opposition and the value of patent rights' (2003)
- Haupt, R., Kloyer, M., & Lange, M., 'Patent indicators for the technology life cycle development' (2007)
- Hong, S., Kim, J., Woo, H. G., Kim, Y. C., & Lee, C., 'Screening ideas in the early stages of technology development: A word2vec and convolutional neural network approach' (2024)
- IBM, 'Annual Report' (2022)
- IBM, 'Annual Report' (2023)
- Jeong, S., Kim, J. C., & Choi, J. Y., 'Technology convergence: What developmental stage are we in?' (2015)
- Lee, C., Hong, S., & Kim, J., 'Anticipating multi-technology convergence: A machine learning approach using patent information' (2021)
- Lee, C., Kim, J., Kwon, O., & Woo, H. G., 'Stochastic technology life cycle analysis using multiple patent indicators' (2016)
- Lee, C., Kwon, O., Kim, M., & Kwon, D., 'Early identification of emerging technologies: A machine learning approach using multiple patent indicators' (2018)
- Lee, W. S., Han, E. J., & Sohn, S. Y. (2015). Predicting the pattern of technology convergence using big-data technology on large-scale triadic patents. *Technological Forecasting and Social Change*, 100, 317-329.
- Narin, F., Noma, E., & Perry, R., 'Patents as indicators of corporate technological strength' (1987)
- Research and Markets, 'Travel Technology Market' (2024)
- SKIFT, 'Expedia Group Announces First Cohort for Startup Accelerator Focused on Underserved Travelers' (2023)

SKIFT & Amazon Web Services, 「Technology's Impact on Company Culture and Customer Experience in Travel and Hospitality」 (2024)

Statista, 「Total contribution of travel and tourism to gross domestic product worldwide in 2019 and 2023, with a forecast for 2024 and 2034」 (2024)

UNWTO, 「International Recommendations for Tourism Statistics」 (2008)

World Intellectual Property Organization, 「World Intellectual Property Report」 (2024)

World Travel & Tourism Council, 「Travel & Tourism Economic Impact Research」 (2024)

과학기술정보통신부, 「연구개발활동조사 결과」 (2023)

싱가포르 Tcube 프로그램 「<https://www.stb.gov.sg/>」

통계청, 「KOSIS 국가통계포털」

한국문화관광연구원, 「관광지식정보시스템」

한국데이터산업진흥원, 「데이터산업 백서」(2020)

o 제 목 : 특허 데이터를 활용한 관광산업 기술 트렌드 분석
o 발 행 처 : 야놀자리서치
o 발 행 일 : 2024년 12월
o 연구기관 : 야놀자리서치

* 동 자료는 무단 전제 및 복제를 금합니다.



yanolja research