

## 4차 산업혁명시대의 스마트관광 생태계 고찰\*

### - 제주특별자치도 사례를 중심으로 -

신선진\*\*, 김성현\*\*\*, 노희섭\*\*\*\*, 구철모\*\*\*\*\*

#### 〈목 차〉

I. 서론	IV. 결론
II. 문헌고찰	4.1 제언
2.1 4차 산업혁명과 관광산업	4.2 기업경영에 대한 실무적 시사점
2.2 스마트관광	〈참고문헌〉
2.3 스마트관광 생태계	〈Abstract〉
III. 제주특별자치도의 스마트관광 생태계	

#### 국문초록

콘텐츠의 생산과 소비, 정보 공유 측면에서 모바일 기반의 플랫폼 경제로 전환이 가속화되는 4차 산업혁명 시대에는 사물인터넷, 빅데이터 기반 기술변화의 파급력이 타 분야보다 관광산업 분야에서 클 것으로 예상된다. 관광산업이 새로운 가치를 창출하기 위해서는 관광객의 다양한 요구를 분석해서 제공해야 한다. 4차 산업혁명으로 활성화될 스마트관광 생태계가 우리 경제에서 지속가능성을 갖고, 그 역할을 하기 위해서는 생태계 전체 이해관계자들이 자생적으로 가치를 창출하고 이를 공유하여 생태계 자체가 경쟁력을 확보할 수 있어야 한다. 공공 영역에서는 스마트관광 생태계를 구성하는 기업, 지역사회 등 주요 이해관계자간 협업체계 구성을 위한 기반을 마련하고 생태계의 공진화 및 상생을 위한 정책 수단을 발굴해야 한다. 관광산업의 바람직한 생태계 구축을 위해서는 생태계를 구성하는 이해관계자간 공생에 관한 인식 형성이 전제되어야 하며, 협업과 협력을 위한 산업 환경 조성이 요구된다. 기업경영에서는 고객의 이동경로, 소비행태 등의 빅데이터를 활용하여, 신규 비즈니스모델을 창출할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 생태계와 스마트관광에 대한 기존 문헌들을 토대로 스마트관광 생태계를 정의하고자 하며, 스마트관광 생태계를 구성하는 이해관계자를 핵심산업, 연관산업, 유관기관, 외부환경의 네 영역으로 간주하여 이들의 역할과 구성요소에 대해 파악한다. 또한 선도적으로 스마트관광 생태계에 관심을 갖고 추진 중인 제주특별자치도의 스마트관광 생태계 사례를 살펴보고자 한다.

핵심 주제어: 4차 산업혁명, 스마트관광, 스마트관광 생태계, 공유가치창출, 제주특별자치도

\* 이 논문은 2016년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2016S1A3A2925146).  
\*\* 광주과학기술원 미래연구센터 선임연구원(제1저자, gistsjshin@gist.ac.kr).  
\*\*\* 한국정보화진흥원 지능데이터사업팀장  
\*\*\*\* 제주특별자치도 미래전략국장  
\*\*\*\*\* 경희대학교 호텔관광대학 교수(교신저자, helmetqu@khu.ac.kr).

## 1. 서론

디지털, 물리적, 생물학적 영역의 경계가 희석되면서 기술이 융합되는, 인류가 한 번도 경험하지 못한 새로운 시대인 ‘제4차 산업혁명’ 시대가 등장하였다. 4차 산업혁명은 초연결(hyper-connected), 초지능(hyper-intelligent)의 특성을 갖고 있으며, 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 인공지능, 가상현실(VR) 등 기술기반으로 정치, 경제, 사회 전반의 변혁을 가져올 것으로 예상된다.

기술환경의 변화는 소비자의 요구를 다양화하고 시장을 선도하며, 관련 산업의 진화와 혁신을 유도하여 산업 및 경제 구조 변화를 가속화할 것으로 보인다. 이러한 변화는 신경제모델인 공유경제모델을 등장시켰다. 공유경제모델은 IoT, 빅데이터, 인공지능이 형성하는 초연결 플랫폼을 기반으로 소비와 생산을 직접 연결하고, 생산과 소비의 프로세스 간에도 정보를 실시간으로 공유를 가능하게 하여, 기존의 가치사슬 구조를 더 이상 의미 없게 만들었다. 신경제 시대에는 소규모 사업자나 개인도 플랫폼을 통해 산업이나 사회에 큰 영향력을 행사할 수 있게 된다(김규찬 외, 2017)

실제로 최근 4차 산업혁명으로 촉발된 비즈니스 혁명에 대한 관심은 관광산업분야에도 나타나, 비즈니스 혁명이 새로운 가치를 창출함으로써 관광산업의 이해관계자들이 경제적 혜택을 공유하고 국가경쟁력을 강화할 수 있는지에 대한 관심으로까지 이어지고 있다. 특히 콘텐츠의 생산과 소비, 정보 공유 측면에서 모바일 기반의 플랫폼 경제로 전환이 가속화되는 관광산업 분야에서 사물인터넷, 빅데이터 기반 기술변화의 파급력은 타 분야보다 클 것으로 예상된다.

<표 1>에서 보듯이 플랫폼경제를 기반으로 한 변화는 에어비앤비, 우버, 트립어드바이저 등의 플랫폼기업들이지동성과 연결성을 기반으로 비즈니스모델을 확장하고 있다. 이를 통해, 관광상품 및 관광서비스 유통구조의 혁신적 변화를 가져올 것으로 기대된다. 센서를 기반으로 한 사물인터넷을 도입하여, 관광객 밀집지역의 주차장에 IoT 센서를 설치하여 주차문제를 해결하기도 한다. 또한 신용카드 사용현황 분석과 같은 빅데이터를 한 관광객의 소비패턴 파악, 검색엔진의 관광정보 검색패턴 분석으로 지역별, 성별, 연령별 관광목적지 선호도 파악도 가능해졌다.

<표 1> 관광산업분야의 정보기술 도입 현황

구분	유형	연계분야	사례	내용
플랫폼 경제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 숙박공유</li> <li>• 차량공유</li> <li>• 여행정보공유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인공지능</li> <li>• 차량공유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 숙박공유+호스트부트</li> <li>• 트립어드바이저+딘딘추싱</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 챗봇이 숙박객 Q&amp;A 서비스 대응</li> <li>• 여행정보와 차량정보 공유시스템 연계</li> </ul>
사물 인터넷	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주차공간공유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모바일앱</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북촌한옥마을 ‘파킹플렉스’</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모바일앱을 기반으로 주차공간 정보 공유</li> </ul>
빅데이터	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관광소비패턴</li> <li>• 관광목적지 선호도</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신용카드 현황분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관광객 소비현황</li> <li>• 관광객 선호목적지</li> </ul>

출처: 한국문화관광연구원(2017), 4차 산업혁명과 관광산업의 미래, 웹진 문화관광

관광 참여자간의 공유가치를 형성하고 지능화된 관광서비스를 제공하는 방식으로 확대되는 스마트관광은 다양한 산업분야와 융합하여 수익성 높은 비즈니스모델을 창출하여, 디지털 생태계의 한 분야로 자리매김하고 있지만, 아직까지 국내 관광산업의 이면을 살펴보면, 4차 산업혁명의 주요도구들인 사물인터넷, 빅데이터, 패턴인식, 증강현실 등의 기술이 파편적으로 사용되고 있을 뿐 관광 생태계가 원활히 작동하기 위한 가치를 제공하는 방안이 제시되고 있지는 못하다(정희정, 이현애, 엄태휘, 정남호, 2017).

생태계는 살아있는 조직체와 그 환경의 무생물 요소들이 결합하여 상호작용하는 시스템으로 (Molles, 1999), 본 연구는 4차 산업혁명시대의 ICT (Information Communication Technology: 정보통신기술)생태계를 관광산업에 적용하여 ‘스마트관광 생태계’라는 개념으로 포괄적으로 정리를 하고자 한다. 관광산업은 타 산업들과 많은 부분을 공유하고 있어 이를 생태계적 관점에서 이해하는 것이 필요하다. 따라서 4차 산업혁명으로 활성화될 스마트관광 생태계가 우리 경제에서 지속가능성을 갖고, 그 역할을 하기 위해서 생태계 전체 이해관계자들이 자생적으로 가치를 창출하고 이를 공유하여 생태계 자체가 경쟁력을 확보할 수 있도록 해야 하며, 이를 위한 지식을 가질 필요가 있다.

생태계가 건강하게 성장하기 위해서는 관광기업이나 지역사회가 누릴 수 있는 경제적 혜택에만 초점을 맞추기 보다는 생태계 전체 이해관계자들과의 참여와 혜택 공유에 초점을 맞췄을 때 관광을 통한 가치창출이 가능하다는 것을 파악할 수 있다.

이에 본 연구는 다음과 같은 연구목적 가지고 있다. 첫째, 생태계와 스마트관광에 대한 기존

문헌들을 토대로 스마트관광 생태계를 정의하고자 한다. 둘째, 스마트관광 생태계를 구성하는 이해관계자에 대해 파악하고자 한다. 마지막으로 선도적으로 스마트관광 생태계에 관심을 갖고 추진 중인 제주특별자치도의 스마트관광 생태계 사례를 살펴보고자 한다.

## II. 문헌고찰

### 2.1 4차 산업혁명과 관광산업

2016년 다보스 포럼에서 ‘제4차 산업혁명의 이해’를 주제로 논의하면서, 4차 산업혁명은 세계적으로 주요 화두로 등장하였고, Klaus Schwab은 4차 산업혁명을 디지털 혁명에 기반을 두고 디지털, 물리, 생물학적인 기존 영역의 경계가 사라지면서 융합되는 ‘사이버물리시스템(cyber-physical system)’으로 정의하였다.

<표 2>에서 보듯이 초연결, 초지능화, 융합화로 설명되는 4차산업혁명은 관광산업에서는 OTA (Online Travel Agency: 온라인여행사) 등 플랫폼 경제 모델이 등장하면서 고객간의 유기적 연계를 강화하는 ‘초연결’ 현상이 확대되고 있으며, 빅데이터 기반의 큐레이션 등 온디맨드 방식의 초지능 여행서비스가 이미 실현단계에 들어섰다. 또한 공유 경제를 기반으로 한 초융합화를 통해서 개별 서비스간 연계 영역에서 새로운 기술, 산업의 출현 등이 전망되고 있다.

4차 산업혁명시대에 관광산업 생태계에서 플랫폼은 막강한 영향력을 발휘하고 있다. 플랫폼을 기반으로 성장한 OTA는 ICT와 데이터 활용을

통해 고객에 대한 이해도 높은 개인화 서비스 제공, 편리한 프로세스 운영, 효율적 마케팅을 가능하게 하여 시장규모 및 가치를 확대시키고 있다.

4차 산업혁명시대의 관광객은 모바일, 가상현실, O2O 등 ICT로 무장하여 채널의 경계 없이 자신에게 적합한 관광서비스를 제공받도록 진화하고 있다. 스마트한 관광객은 소셜미디어나 가격비교사이트를 통해 실시간으로 정보를 공유하며, 가장 저렴한 구매조건을 탐색한다. 스마트한 여행 소비는 전방위적 유통채널을 소비자 중심으로 통합하여 일관된 소비경험을 제공하는 방향으로 변화하고 있다. 온라인과 오프라인의 연결인 O2O와 기술혁명은 관광소비를 한층 더 자동화, 지능화 되도록 유도한다(김규찬 외, 2017).

4차 산업혁명으로 관광산업의 디지털화는 여행주기의 경험(여행 전, 여행 과정, 여행 후)의 모든 단계에 영향을 미치고, 관광시장에서 관광객의 선택권을 강화하여 여행의 질을 향상시키고 있다. 관광객들은 시간과 장소에 구애 받지 않고 여행 정보에 상시 접속하여 의사 결정을 할 수 있는 ICT를 이용, 여행 전주기의 의사결정 과정에 있어 인터넷을 통해 정보를 접하고 판단하며 온·오프라인을 자유롭게 이동하고 소비하며 소셜 네

트워크에 그 흔적을 남긴다(김경태, 2015). ICT는 고객중심 여행이 가능한 환경을 제공하고, 고객의 동선, 선호도를 수집·분석하여 최적화된 개인화 서비스를 가능하게 한다.

관광산업의 디지털화는 관광객의 탐색시간 및 관광비용의 절감, 편리성 증대와 관광제공기업의 비용절감을 가능하게 하여, 전반적으로 사회적 비용을 감소시키고 있다.

플랫폼 경제에서 생산자는 고객과 지속적인 관계를 유지하며 자신의 제품을 계속 이용할 수 있도록 유도하고, 소비부문에서 제품자체를 구입해 소유하기 보다는 제품 사용권을 구입하여 접속하는 형태를 보이는 공유경제(sharing economy)를 가속화시키고 있다.

<표 3>과 같이 4차 산업혁명에 따라 여행업, 숙박업, 항공업 등 관광산업과 관련된 분야에서 디지털 혁신을 기반으로 한 다양한 변화가 진행되고 있다. 첫째, 여행업에서는 인공지능 기반 맞춤형 여행서비스, 가상 컨시어지 모바일 여행서비스 제공이 확대되고 있다. 둘째, 호텔업분야는 IoT 전원 자동화시스템 도입, 인공지능 안내서비스 로봇배치 등 기술변화에 따른 영향이 가속화되고 있다. 셋째, 카지노업은 딜러의 역할 중 하

<표 2> 4차산업혁명 특성과 관광산업의 변화

특성	개념	관광산업의 변화
초연결	사람, 사물 등 객체간의 유기적 연계	<ul style="list-style-type: none"> <li>관광산업 생태계에서 플랫폼 경제가 신가치창출 기반으로 부상(에어비엔비, 우버 등)</li> <li>OTA(온라인 여행사)의 시장규모 확대 및 가치 성장</li> </ul>
초지능	데이터 공유를 기반으로 최적의 의사결정	<ul style="list-style-type: none"> <li>빅데이터 분석을 통한 관광객 패턴변화 진단</li> <li>플랫폼 연계를 통한 개별화된 맞춤형 여행 서비스 제공</li> </ul>
초융합화	이종 기술 및 산업간의 결합을 통해 신기술, 산업의 출현	<ul style="list-style-type: none"> <li>공유경제를 기반으로 교통, 숙박 등 개별 서비스 간 연계영역에서 신규 비즈니스 모델 등장</li> </ul>

출처: 김규찬 외(2017), 4차 산업혁명과 문화·관광 산업 정책방향, 한국문화관광연구원

나인 카드 용량 제한 로봇 딜러가 배치됨으로 써 기존인력의 재배치가 나타나고 있다. 마지막으로 항공업분야는 개인 맞춤형 데이터 허브 구축, 환승 가이드 로봇, 3D 프린팅 기술을 적용한 항공기 부품 제작 등 다양한 방면에서 기술혁신에 따른 산업구조변화와 이에 따른 영역확장이 추진 중에 있다(김규찬 외, 2017).

## 2.2 스마트관광

관광이 정보밀도와 ICT에 대한 의존도가 높아지면서 관광에 ‘스마트’라는 개념을 적용하는 것은

놀라운 일이 아니다(Law et al. 2014; Koo et al. 2015; Werthner and Klein 1999; Benckendorff et al. 2014). 관광산업은 정보가 의사결정의 핵심인 정보집약적 산업으로(Poon, 1993), ICT의 발전은 정보의 활용범위를 확대하여 가치를 증대시키고 있다(Werthner and Klein, 1999; 구철모 외, 2014). 관광산업은 ICT의 발전과 밀접한 관련을 갖고 융합하면서, 유통채널 및 관광객의 행동의 변화를 가져왔다. 특히 인터넷의 발전은 e-투어리즘과 같은 새로운 개념을 등장시켰고, 스마트폰과 IoT, VR/AR, AI, 빅데이터와 같은 신기술은 스마트관광이라는 관광 패러다임의 전환을 가져왔다.

〈표 3〉 4차 산업혁명과 관광산업의 분야별 변화

분야	핵심기술	내용
여행업	가상 여행보조 서비스 제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인공지능 기능을 탑재한 가상 컨시어지 모바일 여행사 Pana는 여행 옵션 및 예약 방법 응대</li> <li>• 여행에 대한 가격알림, 자동 체크인 등의 추가 기능 제공</li> </ul>
	맞춤형 트립스앱 개발	• 200개가 넘는 관광목적지에 대한 가이드 및 개인별 구글 히스토리를 기반으로 레스토랑이나 행사지 등을 맞춤형으로 추천하는 구글 트립스앱 개발
호텔업	VR 경험 객실 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 메리어트 호텔에서는 객실 내 엔터테인먼트 옵션으로 VR 룸서비스 제공</li> <li>• 예) 르완다 아이스크림 가게 및 칠레 안데스 산맥 가상 투어</li> </ul>
	호텔용 IoT 전원 자동화	• CytexOne은 호텔시스템에 IoT기술을 적용하여, 환기, 조명, 점유 감지 및 엔터테인먼트, 미니바 등 서비스의 진단·예측을 원격모니터링으로 감시
	IoT 기반 플랫폼	• IoT 플랫폼 전문 기업과 IoT를 기반으로 하는 호텔 전용 플랫폼 ‘Smart Stay’ 공동 사업 추진
	인공지능 안내서비스 로봇	• IBM과 제휴해 미국 전역에 있는 호텔 체인에 인공지능을 갖춘 고객 안내서비스 로봇 도입 추진
	인공지능 로봇	• Henn-Na Hotel은 인공지능 로봇을 배치하여, 수하물, 로커 운반 및 룸서비스 제공
카지노	인공지능 로봇 딜러	• 홍콩 파라다이스는 여성 카지노 딜러 대신 카드의 용량을 제한하는 로봇 딜러 배치, 향후 인공지능 로봇 딜러 개발 발표
항공업	개인맞춤형 데이터	• Qantas 항공은 고객데이터 플랫폼 기업인 Umbel과 협력하여 개인맞춤형 데이터허브 구축
	로봇 가이드	• 네덜란드 항공사 KLM은 암스테르담 공항에서 환승 승객을 게이트로 이동시키는 업무를 지원하는 로봇 가이드인 Spencer 배치
	3D프린팅	• 에어버스는 툴링, 프로토타입 제작, 항공기 부품 제작에 3D 프린팅 기술 적용

출처: 김규찬 외(2017), 4차 산업혁명과 문화·관광 산업 정책방향, 한국문화관광연구원

인터넷은 정보검색이 구매의사결정에 중요한 행동으로 자리매김하도록 하여, 관광객들이 직접 예약, 결제, 피드백 등의 프로세스에 참여를 유도하는 e-투어리즘을 확산시켰다. 여행과 관련하여 소비자들은 의사결정을 할 때 상품이 비교가 가능한 인터넷을 많이 활용한다(이근수, 한진수, 2018). 관광객들은 인터넷을 사용하여 관광 상품을 선택하고 소비하는데 시간 및 비용을 절감하며, 자신과 비슷한 경험을 갖고 있는 타인들과 서로 소통하는 공동체를 통해 관광 산업 내에서 영향력을 발휘할 수 있었다(구철모 외, 2014).

ICT와 관광산업의 융합은 스마트폰과 SNS의 등장으로 스마트관광이라는 새로운 국면을 맞이하였다. 모바일기술은 어제 어디서나 정보 및 서비스로의 접근을 가능하게 하였고, 관광객들의 다양한 니즈를 파악하여 고객들의 스마트한 선택과 가치를 추구할 수 있도록 하였다.

스마트관광은 관광산업의 물리적 측면과 거버넌스에 ICT가 융합되어, 여행의 경험 및 체험이 창출되고 교환되는 패러다임으로 발전하고 있다. 스마트 관광 환경에서 IoT, O2O, AI, 빅데이터와 같은 기술은 관광객과 서비스 제공자에게 보다 관련성 있는 정보, 더 나은 의사 결정지원, 뛰어난

이동성 및 궁극적으로 더 즐거운 관광 경험을 제공 할 것을 약속하는 정보 시스템의 핵심 구성 요소이다(Gretzel, 2011; Werthner, 2003; Sigala and Chalkiti, 2014).

인터넷 및 전자상거래 기반으로 웹사이트를 이용하여 여행 전과 후의 정보를 얻는 것이 e-투어리즘이라면, 스마트관광은 여행 중 사용하는 스마트기기와 위치센서를 이용하여 맞춤형 여행 정보를 얻고 동시에 타인과 실시간으로 정보를 공유하는 경험이 이루어지는 관광이라는 점에서 차이가 있다(산업연구원, 2017).

Gretzel et al(2015)은 e-투어리즘과 스마트관광의 차이점을 <표 4>와 같이 나타냈다. 스마트관광의 정의를 살펴보면, 최자은(2013)은 스마트관광을 'ICT를 기반으로 한 집단 커뮤니케이션과 위치기반서비스를 통해 관광객에게 실시간, 맞춤형 관광정보 서비스를 제공하는 것'이라고 정의하고 있다.

산업연구원(2017)은 스마트관광을 관광객이 ICT를 기반으로 스마트기기를 이용, 사물 및 다른 사용자와의 상호작용을 통해서 발생하는 다양한 정보들을 자동으로 추적하여 다시 사용자에게 맞춤형 정보를 제공하는 것이라고 정의하였다. 스마

<표 4> e-투어리즘 vs. 스마트관광

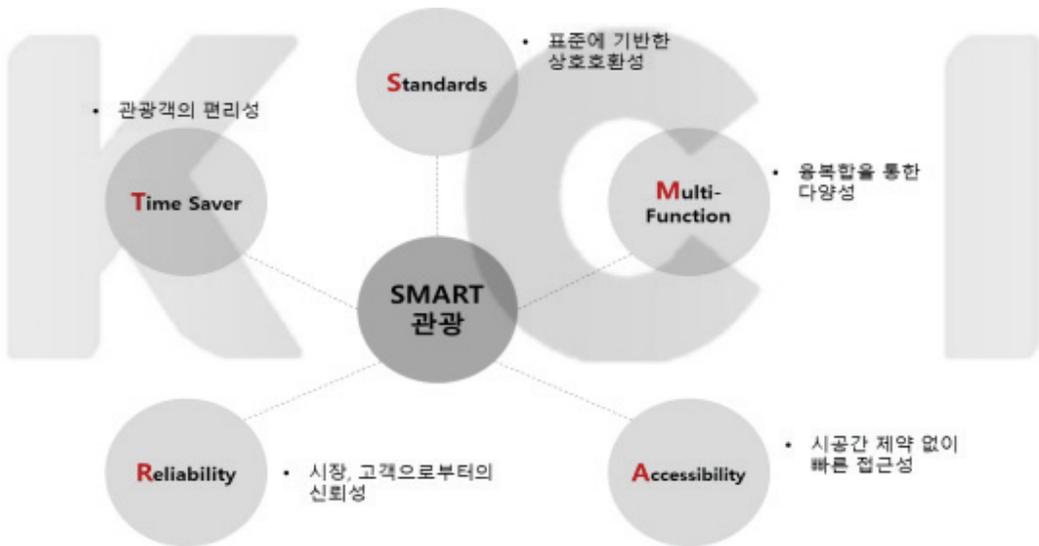
구분	e-투어리즘	스마트관광
영역	디지털	디지털과 물리적 영역의 연결
핵심기술	웹사이트	센서, 스마트기기
여행단계	여행 전/여행 후	여행 중
핵심요소	정보	빅데이터
패러다임	상호작용성	기술이 매개된 공동가치창출
구조	가치사슬/중재자	생태계
거래/교환	B2B, B3C, C2C	민·관·소비자의 협업

트폰으로 대표되는 스마트기기를 중심으로 SNS, 애플리케이션 등의 채널을 통해 관광객의 시간, 위치, 상황에 맞게 실시간으로 정보를 활용하면서 이루어지는 관광서비스라고 할 수 있다(구철모 외, 2015). 또한, <그림 1>과 같이 Standards(표준에 기반한 상호 호환성), Multi Function(융·복합을 통한 다양성), Accessibility(시·공간 제약 없이 빠른 접근성), Reliability(시장, 고객으로부터의 신뢰성), Time Saver(관광객 편리성)의 머리글자를 조합해 SMART라는 의미로 스마트관광을 정의

하기도 한다(이정희 외, 2011).

<그림 2>와 같이 Gretzel et al.(2015)은 스마트관광을 ICT가 지원하는 3가지 구성요소인 스마트관광지, 스마트경험, 스마트비즈니스 생태계와 데이터의 수집, 상호연결성을 지원하는 교환, 데이터의 분석, 시각화, 통합 및 인텔리전트를 담당하는 프로세싱의 3개의 스마트레이어를 포함한다고 제안한다.

첫 번째 요소인 스마트관광지는 물리적 인프라와 ICT를 통합하는 것이 핵심으로, 바르셀로나



<그림 1> 스마트관광의 개념



<그림 2> 스마트관광 구성요소와 레이어

는 여행객들에게 관광정보 및 버스 도착시간뿐만 아니라 모바일 충전을 위한 USB포트를 버스정류장에 제공하는 사례를 들 수 있다.

두 번째 요소인 스마트경험은 개인화, 상황인식 및 실시간 모니터링을 통해 기술이 매개된 관광경험을 향상시키는데 초점을 맞추고 있다 (Buhalis and Amaranggana 2014; Hunter et al. 2015). Neuhofe et al.(2015)은 정보수집, 유비쿼터스 연결성 및 실시간 동기화를 스마트관광 경험의 주요한 동인이라고 주장하였다. 스마트관광객들은 관광지에서 제공하는 정보인프라를 활용하여, 스마트경험의 기초가 되는 데이터를 창출하고 소비하며, 다양한 방법으로 정보를 향상시키면서 가치를 부가하고 있다.

세 번째 구성요소인 스마트비즈니스는 관광자원의 교환과 관광경험의 공동가치를 창출하고 지원하는 복합 비즈니스생태계를 의미한다. Buhalis and Amaranggana(2014)는 스마트관광의 비즈니스 구성요소를 이해관계자의 상호연결성, 핵심프로세스의 디지털화, 조직의 민첩성으로 특징지을 수 있다고 주장하였다. 스마트비즈니스 구성요소는 민·관 협력뿐만 아니라 오픈데이터와 인프라를 제공하는 정부, 스마트관광의 가치를 창출하고 제공하며 기업과 거버넌스의 역할을 모니터링하는 고객을 포함하고 있다.

초기의 스마트관광의 개념은 관광객이 자신의 위치를 확인하거나 관광지 정보를 얻고자 스마트기기를 이용하는 관광을 일컫는 것을 의미했지만, 최근에는 사용자가 여행정보를 검색하고 SNS를 이용하는 일련의 과정 속에서 발생하는 위치, 소비패턴, 사용자의 감정 등 다양한 정보들을 실시간 빅데이터로 구축하여 공공과 민간, 소

비자가 다시 활용하는 순환적 시스템으로 확장되고 있다.

## 2.3 스마트관광 생태계

기업의 정보화에 대한 지속적 투자와 관심은 관광산업에도 적극적으로 도입되었고, 관광객들이 여행정보를 수집하거나 예약할 수 있는 고객친화적 서비스 환경이 조성되었다. ICT는 관광수요 및 관광패턴의 변화를 가져왔고, 지속가능한 경쟁력을 향상시키기 위한 핵심동력이 되었다 (Lee et al., 2015). 특히, 스마트기술이 관광산업에 적용되면서 관광 패러다임의 변화를 가속화하여 (Moon, 2013) 스마트관광 시대가 도래하였다. 관광산업은 여러 산업에 속한 이해관계자들과 복잡한 연결고리를 갖고 있으며, 이러한 연결고리는 스마트관광의 시대로 전환되면서 더욱 강화되었다(정희정 외, 2017).

생태계는 유기적이고 포괄적인 가치 네트워크를 내포하는 개념으로 고도의 네트워크 사회에서 이해관계자간의 상호작용에 기반을 둔 생태계 이론이 중요한 솔루션으로 등장하였다. 스마트관광으로 관광산업의 특징인 ‘타 산업과의 연계’가 더 강화되면서, 스마트관광은 개별주체의 관점이 아닌 생태계 관점에서 바라볼 필요가 있다.

비즈니스 생태계는 상호작용하는 조직이나 개인에 기반을 둔 경제공동체로, 기업들이 영위할 수 있는 모든 비즈니스 공간 내에서 혁신적인 아이디어를 통합하고 상호보완적인 관계를 유지하며, 핵심주체를 중심으로 이해관계자들과 강력한 공진화(co-evolution)를 꾀하는 네트워크를 의미한다(Moore, 1993).

Moore(1993)가 제시한 비즈니스 생태계는 자연생태계에 뿌리를 둔 개념으로 상호연관 있는 자연환경과 생물집단이 경쟁과 협력을 통해 함께 생존하고 진화하는 자연계의 현상을 나타낸다. Tansley(1935)는 자연생태계를 '생산자와 소비자 사이에서 에너지의 순환을 통한 상호작용이 확립된 선순환적인 메커니즘'을 의미하는 개념으로 제시하였다. 이러한 자연생태계는 개방성, 다양성, 상호작용, 공진화를 통해 발전한다고 주장하였다. 또 다른 연구자인 Iansiti and Levien(2004)은 <그림 3>과 같이 고객, 공급자, 유통업체, 아웃소싱기업, 관련 기업 및 조직 등의 유연한 네트워크로 비즈니스 생태계가 구성되고, 이들이 지속적인 상호작용을 통해서 진화한다고 정의하였다. 즉, 스마트관광 생태계를 정보통신기술을 바탕으로 모든 요소, 주체가 같이 발전하여 스마트관광을 가능하게 하는 전체적인 환경이라고 정의할 수 있다.

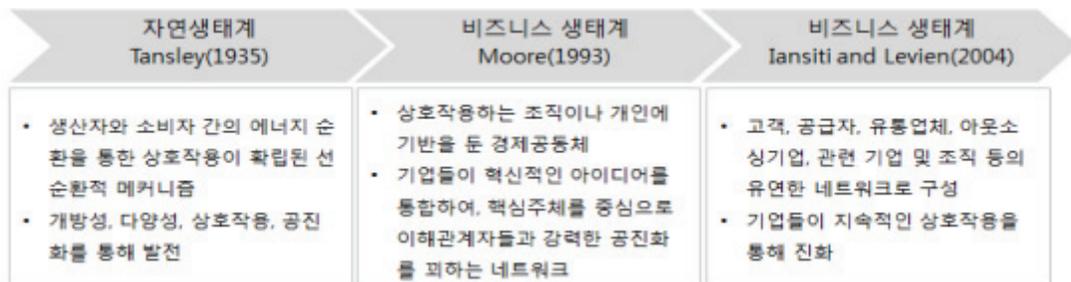
글로벌 비즈니스 환경에서 경쟁은 더욱 복잡하고 치열해지며, 네트워크로 연결된 경쟁주체들은 개별기업의 경쟁력뿐만 아니라 개별기업을 포함하는 시장 혹은 산업 전체의 경쟁력에 영향을 받는다(주연순, 한재민, 2008). 진화하고 있는 관

광산업에서 지속적인 성공을 목적으로 끊임없는 혁신과 경쟁을 통해 각 객체들을 연결하고 통합해 새로운 가치창출을 일으킬 수 있는 새로운 스마트관광 생태계가 무엇보다 중요하며, 스마트관광 생태계는 기본적으로 비즈니스 생태계와 그 맥락을 같이한다(구철모 외, 2014).

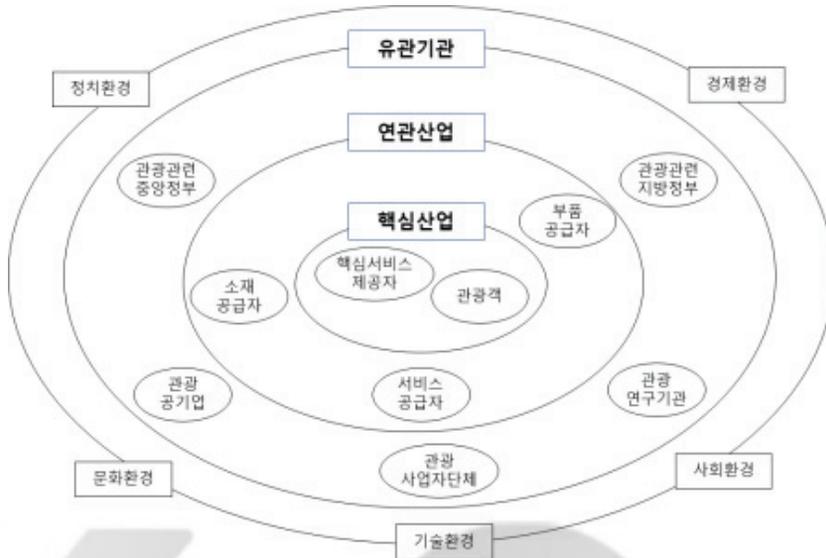
비즈니스 생태계는 핵심부와 중심부가 상호연동되어 상호연관성, 역할분리성, 그리고 향상성을 위한 끊임없는 변화를 추구하며, 각 개체와 관계는 전체적인 비즈니스 생태계의 건강함을 향상시키기 위해서 서로 같이 일할 필요가 있다는 것을 의미한다(Kim et al., 2010)

비즈니스 생태계는 ① 핵심산업: 특정 산업군의 제품 또는 서비스를 생산하는 주요 기업, ② 연관산업: 핵심사업을 중심으로 소재 및 부품, 서비스 지원기능을 담당하는 주체, ③ 유관기관: 핵심산업과 연관산업에 직·간접적인 영향을 미치는 이해관계자로 구성되었다. 전통적인 비즈니스 생태계 범위에 새롭게 부각되는 스마트관광 생태계를 접목하면, <그림 4>와 같은 스마트관광 생태계 구조로 나타낼 수 있다.

스마트관광 생태계는 핵심산업, 연관산업, 유관기관, 외부환경의 네 영역으로 구분할 수 있



<그림 3> 비즈니스 생태계의 발전



〈그림 4〉 스마트관광 생태계 구조

며, 각 영역의 내용은 <표 5>와 같다(김덕기, 김현주, 2013).

스마트관광 생태계는 다양한 이해관계자가 존재하며, 서로 지속적으로 네트워크를 형성하고 이익을 낼 수 있는 구조가 되어야 한다. 즉, 스마

트관광 생태계는 관광산업의 지속적 수익 창출을 위해 상호 연관된 곳에 참여자 역할을 할당하고, 시스템적으로 운영하여 항상성을 유지시킬 수 있어야 한다. 또한 스마트관광 생태계는 정부와 관광업체 그리고 지역사회의 공동체적 공유가치 창

〈표 5〉 스마트관광 생태계 영역 및 구성요소

영역	내용
핵심산업	스마트관광 생태계 내에서 관광객의 관광활동에 필요한 여행서비스, 관광상품 등의 핵심적인 서비스를 제공하는 영역으로, 관광객과 서비스제공자로 구분 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 관광객: 관광목적, 체류기간, 동반형태 등 다양한 특성을 보여주는 개인이나 집단으로, 스마트관광 생태계 안에서 다양한 ICT를 바탕으로 과거와는 달리 주체적인 활동을 나타냄</li> <li>• 서비스제공자: 관광객의 관광활동에 필요한 숙박, 교통, 식음료, 오락, 여행서비스 등 관광상품이나 서비스를 제공하는 기업으로, 공급부문의 가치사슬을 형성하는 핵심적인 주체를 의미</li> </ul>
연관산업	핵심산업을 구성하는 관광기업의 경영활동을 위한 소재 및 부품 공급, 서비스를 지원하는 기능을 담당하는 주체 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 항공업, 식음료업, 외식업, 공연업, 이벤트업, 웨딩업, 통역서비스업 등 해당</li> </ul>
유관산업	핵심산업과 연관산업에 직·간접적인 영향을 미치는 이해관계자 집단 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 관광관련 중앙 및 지방정부, 관광공기업, 관광연구기관, 관광 사업자단체 등</li> </ul>
외부환경	스마트관광 생태계 전반에 영향을 미치는 제반 환경 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 정치, 경제, 사회, 문화, 기술적 환경 등</li> </ul>

출처: 김덕기, 김현주(2013), 관광산업의 고도화를 위한 생태계 구축 방안, 한국문화관광연구원

출을 목적으로 발전해야 한다.

따라서 전통적인 관광기업과 관광객의 활동과 더불어 정보통신 기술을 기반으로 관광 서비스를 제공하는 기업과 그를 활용하는 관광객의 소비행위가 중요함을 알 수 있으며, 이러한 관광활동을 통해 생성되는 방대한 양의 데이터를 보유하고 있는 기업 역시 핵심 이해관계자임을 알 수 있다(정희정 외, 2017).

### III. 제주특별자치도의 스마트관광 생태계

ICT의 발전은 스마트한 관광서비스를 가능하게 하고, ICT 활용으로 소비자는 정보탐색, 여행지 의사결정, 경험 및 행동양식의 혁신적 변화를 가져오고, 오프라인 중심의 관광업계에 새로운

요구사항이 등장하였다.

경쟁이 심화되고 있는 글로벌 시대를 맞아 제품과 서비스의 수준은 점차 유사해지고 있는 반면, 고객들의 의식 수준은 더욱 성숙해지고 복잡해지는 추세를 보이고 있다(곽교, 권영철, 2016). 관광객들은 모바일, O2O서비스를 중심으로 온디맨드 기반의 커스터마이징 관광서비스에 대한 요구가 증가하고, 다른 관광객들과 소통하고 상호작용하면서, 필요한 관광정보 탐색이 언제 어디서든지 가능한 유비쿼터스(ubiquitous) 시스템과 peer-to-peer 기반의 스마트관광을 경험하고자 한다.

제주특별자치도는 <그림 5>와 같이 스마트관광을 단순한 서비스가 아닌 생태계적 관점으로 접근해 민간, 공공이 각자의 영역에서 접근성을 높이는 것을 목표로 하고 있다. 무료 인터넷 접속 환경과 공공·민간 데이터를 기반으로 자원을 공



출처: 제주특별자치도(2017), 제주특별자치도 스마트관광 생태계 구축전략

<그림 5> 제주특별자치도의 스마트관광 접근방법

유·확산하고, 위치기반의 다국어 콘텐츠, 빅데이터 분석 모델 등을 오픈 플랫폼으로 개방하여 비즈니스 차원으로 생태계가 구축될 수 있도록 체계를 갖추고 있다. 이러한 스마트관광 생태계의 활성화를 위해서는 관광객들이 관광지에서 사용하는 스마트기기를 통해 생성되는 위치정보, 소비패턴 정보 등을 자동으로 수집하여 빅데이터로 구축·활용하기 위해서는 이러한 정보를 얻을 수 있는 센서, 비콘기술, 무료 와이파이 등이 원활하게 지원되는 환경이 필요하다. 이렇게 수집한 빅데이터를 공공과 민간, 관광객이 모두 실시간으로 활용할 수 있는 오픈 플랫폼이 구축되어야 스마트관광이 활성화될 수 있다(한국산업연구원, 2017).

제주특별자치도는 스마트관광 생태계 구축을 위한 핵심산업 측면에서 2017년 10월, 관공서, 관광지 및 공원 등 520개의 무료 공공와이파이존을 구축하여 ‘개방형 스마트 플랫폼’을 실현하기 위한 기반 구축에 시동을 걸었다. 무료 공공와이파이는 고기능·고성능 기가와이파이(Giga Wi-Fi) 기술을 적용하여, 많은 관광객이 동시에 접속해

도 빠른 속도로 데이터 전송이 가능해 동영상 등 멀티미디어를 활용한 스마트관광 콘텐츠 서비스도 원활하게 이루어진다. 공공와이파이는 Free Wi-Fi 스티커가 부착된 장소에서 ‘JeJu Free Wi-Fi’를 선택해 최초 1회만 인증 받으면 계속 통신사에 관계없이 누구나 이용할 수 있는 환경을 구축하였다(제주특별자치도, 2017).

이러한 핵심산업 외에도 내국인과 외국인 관광객의 카드 소비 패턴 분석 모델 구축을 통해 향후 관광의 질적 성장 활용을 위한 데이터 설계 및 생산 체계 구축을 완료했으며, 연관산업에 관련된 플레이어들에게 고급화된 관광 분석 데이터 활용 기회를 제공해 민간 비즈니스 효과 극대화를 추구하고 있다.

<그림 6>과 같이 제주특별자치도는 개방형 스마트 플랫폼을 통해 관광객들이 공공와이파이 접속 시, 입력하는 국적과 성별, 나이 등을 수집해 패턴을 분석하고, 체류시간, 이동경로, 소비행위 등을 분석하여 빅데이터 중심의 관광서비스를 구현하여 제주 방문 관광객 만족도 향상 및 관광 상



출처: 개방형 스마트관광 플랫폼 홈페이지 <http://jstp.jejutour.go.kr/>

<그림 6> 제주특별자치도의 개방형 스마트 플랫폼

품 기획의 과학화를 준비하고 있다.

비콘과 공공와이파이를 이용하여 제주도를 관광하는 관광객들이 증가하면 빅데이터 또한 점차적으로 증가할 것이며, 곧 정보의 정확성이 커져 관광객들의 여행패턴에 맞는 관광정책 수립이 가능해지고 적합한 마케팅 전략을 수립할 수 있을 것으로 전망할 수 있다. 또한, 비콘 콘텐츠의 통합 정보 관리를 통한 플랫폼 간의 표준화 된 연계 시스템을 구축해 유관기관과의 관리효율화와 비용 절감효과를 기대하고 있다.

이러한 개방형 플랫폼은 사물, 사물과 사람, 사람과 사람 사이의 모든 것들이 연결되어 정보가 생성, 수집 되고 공유되어 활용할 수 있기 때문에 스마트관광 서비스가 자연스럽게 이루어질 수 있고, 더 나아가 스마트시티를 구현할 수 있다.

스마트관광 생태계는 정보통신기술을 바탕으로 모든 요소, 주체가 같이 발전하여 스마트관광을 가능하게 하며, 관광을 구성하는 모든 영역이 스마트해져 더 효율적이고 질 높은 경험을 제공하는 관광을 실현하기 위해 필요하다(구철모 외, 2014). 제주특별자치도의 스마트관광 생태계에서 공유가치는 관광객, 공급업체, 유통업체, 정부, 지역 사회 등 다양한 이해관계자가 공유가치를 창출하기 위해서 기존의 관광산업 내에서 수행한 역할에서 진보된 역할을 수행해야 한다.

관광객의 적극적 참여는 기업으로 하여금 사회적 이슈를 반영하는 경영전략을 구축할 수 있게 하는 원동력으로 스마트관광 생태계의 공유가치 창출을 위해 필수적이다(천혜정 외, 2014). 최근 제주도를 방문하는 관광객은 단체관광보다 개별관광, 20-30대의 젊은 관광객이 증가하는 추세로 외부환경이 바뀌고 있다. 젊은 관광객의 고객 수뿐

만 아니라 소비금액 비중도 증가하고 있기 때문에, 젊은 세대들이 한 공간에서 먹고, 마시고, 쇼핑할 수 있는 제주도 복합쇼핑몰 설립으로 지속적 유입을 유도할 수 있는 방안을 마련할 필요가 있다.

관광객들은 개인화, 컨텍스트 기반 실시간 서비스를 바탕으로 관광 도중 느낀 경험을 SNS, Trip advisor와 같은 웹사이트를 통해서 공유하고 끊임없이 피드백을 양산해 낸다. 제주도의 와이파이경로분석을 통해, 관광객의 이동경로를 파악하여 날씨, 쇼핑, 편의시설, 교통 등 생활밀착형 서비스, 전기차 및 에어비앤비 등 친환경 공유환경을 선진적으로 체험가능한 도시환경 제공 또한 스마트관광 생태계의 공유가치 창출을 위한 방안이 될 수 있다.

## IV. 결 론

### 4.1 제언

스마트관광은 ICT를 기반으로 성장하고 있고 산업과 기술의 융합에 대한 연구가 진행되어 왔지만, 스마트관광의 지속적인 성장을 유도하는 통합적 관점에 대한 논의는 부족하였다. 본 연구는 스마트관광 생태계라는 패러다임을 통해 이해관계자들이 공유가치를 창출할 수 있는지 규명하고자, 스마트관광 생태계를 통합적 관점에서 살펴보았다. 스마트관광 생태계는 관광과 ICT의 융합을 기반으로, 관광산업 내 관광객, 공급업체, 유통업체, 정부, 지역사회 등이 공유가치를 창출하며 선순환 할 수 있다. 즉 스마트관광 생태계는 관광서비스 경험의 극대화를 위해 스마트 기술을

적용하여 통합적 정보공유를 실현하고 이를 토대로 공유가치창출을 가능하게 한다(최수정, 구절모, 2018).

4차 산업혁명은 관광산업분야에도 새로운 가치를 창출함으로써 관광산업의 이해관계자들이 경제적 혜택을 공유할 수 있는 방안모색이 필요하다. 특히 콘텐츠의 생산과 소비, 정보 공유 측면에서 모바일 기반의 플랫폼 경제로 전환이 가속화되는 관광산업 분야에서 사물인터넷, 빅데이터 기반 기술변화의 파급력은 타 분야보다 클 것으로 예상된다.

관광 참여자간의 공유가치를 형성하고 지능화된 관광서비스를 제공하는 방식으로 확대되는 스마트관광은 다양한 산업분야와 융합을 통해 수익성 높은 비즈니스모델을 창출하여, 디지털 생태계의 한 분야로 자리잡을 수 있다.

스마트관광 생태계가 건전성을 확보하며 관광객의 요구를 수용하기 위해서는 관광객들의 패턴, 선호 등을 정확히 이해할 필요가 있다. 또한 공공 영역에서는 스마트관광 생태계를 구성하는 기업, 지역사회 등 주요 이해관계자간 협업체계 구성을 위한 기반을 마련하고 생태계의 공진화 및 상생을 위한 정책 수단을 발굴해야 한다. 관광산업의 바람직한 생태계 구축을 위해서는 생태계를 구성하는 이해관계자간 공생에 관한 인식 형성이 전제되어야 하며, 협업과 협력을 위한 산업환경 조성이 요구된다.

본 연구의 이론적 시사점으로 본 연구를 통하여 스마트관광 생태계를 이해하여 다양한 활성화 방안과 실제 제주특별자치도의 사례를 통해 각 이해관계자들의 역할과 향후 발전방안을 모색할 수 있다.

본 연구는 4차 산업혁명시대의 새로운 패러다임으로 대두되는 스마트관광 생태계를 개념화하고 구성되는 이해관계자들의 역할에 대해 파악해 보았다. 그러나 스마트관광 생태계에 대한 연구는 아직 초기 단계이며, 제주특별자치도의 스마트관광 생태계 구축 역시 시작 단계로 외부 환경과 이해관계자와 스마트기술의 관계를 논의하기에는 부족한 부분이 존재한다.

## 4.2 기업경영에 대한 실무적 시사점

관광산업은 4차 산업혁명 시대의 핵심기술 요소가 산업 분야에 적용되면서 혁신적인 변화를 경험하고 있다. 따라서 향후 관광산업의 경쟁력은 혁신적인 기술요소를 어떻게 수용하고 활용·발전시키는 가에 달려있다.

스마트관광 생태계에서의 핵심기반은 데이터로 고객들의 이동경로, 소비태도, 관광유형 등의 관광활동은 방대한 양의 데이터를 생성한다.

특히 외국인 관광객의 대부분을 차지하는 중국관광객의 경우, 방문목적에서 쇼핑이 차지하는 비중이 절대적으로 높게 나타나기 때문에, 관광기업들은 단일시장 중심의 쇼핑관광 행태의 체질 개선뿐만 아니라 쇼핑목적지로서의 매력적인 관광지로 경쟁력을 갖출 필요가 있다(윤 주, 2017). 쇼핑관광활동에 대한 전반적인 진단과 평가 체계를 갖춰야하며, 상품구매라는 소비자 측면의 쇼핑관광이 가지고 있는 특성과 쇼핑문화 트렌드 변화에 지속적으로 대응할 수 있는 고품질 쇼핑상품 개발 및 새로운 쇼핑문화에 대한 전략을 함께 모색해야 한다.

## 〈참고문헌〉

- 곽교, 김영철. (2016). 기업의 사회적 책임이 기업에 대한 신뢰 및 평판과 고객충성도에 미치는 영향: 소비자의 윤리적 의식의 조절효과를 중심으로. **기업경영연구**, 23(2), 23-42.
- 구철모, 김정현, 정남호. (2014). 스마트 관광 생태계의 이론화와 활용. **Information Systems Review**, 16(3), 69-87.
- 구철모, 신승훈, 김기현, 정남호. (2015). 스마트 관광 발전을 위한 사례 분석 연구. **한국콘텐츠학회논문지**, 15(8), 519-531.
- 김경태. (2015). 정보통신기술(ICT) 기반 “스마트관광 서비스” 활성화 방안. **한국관광정책**, 62, 69-77.
- 김규찬, 이성민, 김현주, 윤주. (2017). 4차 산업혁명과 문화·관광 산업 정책방향. 한국문화관광연구원.
- 김덕기, 김현주. (2013). 관광산업의 고도화를 위한 생태계 구축방안. 한국문화관광연구원.
- 산업연구원. (2017). **국내 스마트관광 사례분석과 시사점**. KIET 산업경제.
- 윤 주. (2017). **쇼핑관광 환경분석을 통한 경쟁력 강화방안**. 한국문화관광연구원.
- 이근수, 한진수. (2018). 온라인 여행사(OTA)의 선택속성이 호텔 구매의도에 미치는 영향: 일치성 이론 및 애착이론 중심으로. **기업경영연구**, 25(4), 107-128.
- 이정희, 안택균, 김홍민. (2011). **스마트 관광을 중심으로 관광정보론**. 서울: 새로미.
- 정희정, 이현애, 엄태휘, 정남호. (2017). 스마트 관광 생태계 분석을 통한 공유가치 창출 방안. **서비스경영학 회지**, 18(5), 165-186.
- 제주특별자치도. (2017). **제주특별자치도 스마트관광 생태계 구축전략**.
- 제주특별자치도관광협회 정책개발팀. (2014). **주간 관광 이슈**.
- 주연순, 한재민. (2008). 생태계 관점에서 본 한국금융시장과 IT의 역할. **2008 한국경영정보학회 학술대회논문집**.
- 천혜정, 김시월, 이동일, 이지현. (2014). 공유가치창출을 위한 기업의 역할 변화와 소비자 참여. **소비자학 연구**, 25(3), 1-20.
- 최수정, 구철모. (2018). 핀테크를 중심으로 스마트관광생태계의 공유가치창출 방안 모색: 모바일 간편결제와 인터넷 전문은행을 중심으로. **기업경영연구**, 25(3), 91-111.
- 최자은. (2013). **스마트관광의 추진현황 및 향후과제**. 한국문화관광연구원.
- 한국문화관광연구원. (2017). **4차 산업혁명과 관광산업의 미래**. 웹진 문화관광.
- Benckendorff, P., Sheldon, P., & Fesenmaier, D. R. (2014). *Tourism information technology*. Oxford: CAB International.
- Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2014). Smart tourism destinations. In Z. Xiang & I. Tussyadiah (Eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism 2014* (pp. 553-564). Heidelberg: Springer.
- Gretzel, U. (2011). Intelligent systems in tourism: a social science perspective. *Annals of Tourism Research*, 38(3), 757-779.
- Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C., (2015). Smart tourism: foundations and developments. *Electron Markets*, 25, 179-188.
- Gretzel, U., Werthner, H., Koo, C., & Lamsfus, C. (2015). Conceptual Foundations for Understanding Smart Tourism Ecosystems. *Computers in Human Behavior*, 50, 558-563.
- Hunter, W. C., Chung, N., Gretzel, U., & Koo, C. (2015). Constructivist research in smart tourism. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 25(1), 105-120.
- Iansiti, M., & Levien, R. (2004). Strategy as ecology. *Harvard Business Review*, 1-12.
- Koo, C., Gretzel, U., Hunter, W. C., & Chung, N. (2015). The role of IT in tourism. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 25(1), 99-104.
- Law, R., Buhalis, D., & Cobanoglu, C. (2014). Progress on information and communication technologies in

- hospitality and tourism. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 26(5), 727-750.
- Lee, C. S., Koo, C., & Chung, N. (2015), Mediating role of tourism information technology use and its performance in the tourism industry. *Journal of Korea Service Management Society*, 16(2), 245-277.
- Molles, M. C. (1999). *Ecology: Concepts and applications*. Boston: WCB/McGraw-Hill.
- Moon, J. W. (2013), Current status of ICT utilization for tourism service development implications: focusing on domestic and overseas case analysis. *Information and Communication Broadcasting Policy*, 25(20), 1-35.
- Moore, J. F. (1993), Predators and prey: a new ecology of competition. *Harvard Business Review*, 71(3), 75-83.
- Neuhofner, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. (2015). Smart technologies for personalized experiences: a case study in the hospitality domain. *Electronic Markets*, 25(3), 243-254.
- Poon, A. (1993). *Tourism, technology and competitive strategies*. Oxford: CAB International.
- Sigala, M., & Chalkiti, K. (2014). Investigating the exploitation of web2.0 for knowledge management in the Greek tourism industry: an utilisation-importance analysis. *Computers in Human Behavior*, 30, 800-812.
- Tansley, A. G. (1935). The use and abuse of vegetational terms and concepts. *Ecology*, 16(3), 284-307.
- Werthner, H. (2003). Intelligent systems in travel and tourism. In: *Proceedings of International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI 2003)*. Acapulco, Mexico, August 9-15.
- Werthner, H., & Klein, S. (1999). *Information technology and tourism: a challenging relationship*. Vienna: Springer.

## Abstract

# The Study of Smart Tourism Ecosystem in the Era of the 4<sup>th</sup> Industrial Revolution<sup>\*</sup>

## – In the Case of Jeju Province –

Shin, Seonjin<sup>\*\*</sup>, SungHyun Kim<sup>\*\*\*</sup>, Rho, Hesub<sup>\*\*\*\*</sup>, Koo, Chulmo<sup>\*\*\*\*\*</sup>

In the era of the fourth industrial revolution which is accelerated into mobile-based platform economy in terms of content production, consumption, and information sharing, it is expected that the impact of changes in technologies based on the Internet of Things and Big data is greater in the tourism industry than in other fields. In order for the tourism industry to create new value, it must analyze and provide various needs of tourists. All stakeholders in the smart tourism ecosystem themselves should create value and make the ecosystem have competitive power itself through sharing the value in order that the ecosystem activated by the 4<sup>th</sup> industrial revolution has sustainability and performs the role in Korea economy. In the public area, it is necessary to establish a basis for the formation of a collaborative system among key stakeholders such as companies and local communities that organize smart tourism ecosystem, and to find out policy measures for ecosystem coevolution and win-win. In order to build a desirable ecosystem in the tourism industry, it is necessary to establish awareness about the symbiosis between stakeholders that consist of the ecosystem, and to create an industrial environment for collaboration and cooperation. In terms of business management, it is necessary to search for ways to create new business models by using big data such as customer's route and consumption behavior. Therefore, this study defines "smart tourism ecosystem" based on literature of ecosystem and smart tourism and figure out stakeholders regarding as four parts of key industry, related industry, related organization and external environment consisting of smart tourism ecosystem. Also, we look at the case of the smart tourism ecosystem of Jeju Province which is interested in and leading smart tourism ecosystem.

Key Words: 4<sup>th</sup> industrial revolution, Smart tourism, Smart tourism ecosystem, Sharing value creation, Jeju Province

논문접수일	2018년 05월 25일
논문수정일	2018년 10월 12일
게재확정일	2018년 11월 14일

\* This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2016S1A3A2925146).

\*\* Senior Researcher, Future Research Center, Gwangju Institute of Science and Technology(GIST).

\*\*\* Director(Ph.D. in MIS), Big Data Project Team, National Information Society Agency

\*\*\*\* Jeju Province of South Korea

\*\*\*\*\* Professor, Department of Hotel Management, College of Hotel & Tourism Management, Kyung Hee University.

КСІ