

# 스마트관광을 위한 IT서비스 개발의 우선순위 도출을 위한 AHP 분석모델

김 근 형\*

## <목 차>

I. 서론	IV. AHP 분석사례
II. 이론적 배경	4.1 데이터수집
2.1 스마트관광과 IT서비스	4.2 분석결과
2.2 스마트관광 관련 연구	V. 결론
2.3 분석방법 고찰	참고문헌
III. 연구설계	<Abstract>
3.1 연구모형	
3.2 연구변수의 정의	

## I. 서론

4차산업혁명의 의미는 IT(Information Technology)를 타 산업분야와 융합하여 새로운 가치를 창출함으로써 급속한 사회발전을 이룰 것이라는 기대를 포함하고 있다. 특히, 관광산업은 4차산업혁명을 통한 성장 발전이 기대되는 분야이다.

오늘날 관광산업의 패턴이 단체관광에서 개별관광으로 전환되면서 여행정보에 대한 수요가 증가하였으며, 이와 맞물려 스마트폰을 필두로 한 IT의 발전은 관광분야의 새로운 트렌드인 ‘스마트(SMART) 관광’이라는 패러다임을

탄생시켰다. 관광정보의 개선을 위해 관광 소비자와 밀착된 서비스를 제공하는 스마트관광은 우리나라 관광산업의 새로운 대안으로 부상하였다.

스마트 관광이란 IT를 기반으로 웹상의 정보를 누구나 쉽게 공유하고 시공간의 제약 없이 언제 어디서나 필요한 정보를 습득하여 관광여행의 의사결정을 돕는 맞춤형 서비스라 할 수 있다(오태현, 2017). 관광 공급업체의 입장에서는 IT서비스를 통하여 보다 효율적이고 효과적인 관광 비즈니스를 진행할 수 있다. 스마트관광의 시발점이 되었던 다양한 IT서비스들이 출현하였다. 항공·숙박·교통 예약서비스는 스

\* 제주대학교 경영정보학과, khkim@jejunu.ac.kr(교신저자)

마트관광을 위한 전통적인 IT서비스인 반면, 이러한 IT서비스가 진화한 형태인 가격비교 서비스 등이 새로운 가치를 제공하고 있다(최자은, 2013). 스마트관광이 활성화되고 발전되기 위해서는 기존의 IT서비스들이 확장되고 새로운 IT서비스들이 출시되면서 전반적인 IT인프라가 확충되어야 한다. IT인프라의 효율적이고 효과적인 확충을 위하여 관련분야 전문가의 의견을 바탕으로 체계적인 도입전략이 수립되고 추진되어야 할 것이다.

문화체육관광부에서는 전문가포럼을 개최하여 스마트관광과 관련한 다양한 정책을 논의한 바 있다(문화체육관광부 보도자료, 2014). 이 포럼에서는 우리나라의 주요 문화원형과 한류 드라마 등에 정보통신기술을 접목하여 부가가치가 높은 관광자원으로 재현하는 방안 등이 논의되었다. 또한, 중국관광객을 위한 스마트관광 시범특구 지정방안, 양질의 관광정보를 개방하고 공유하는 방안 등에 대한 논의와 함께 정책제안으로 이어지기도 했다. 이 중에서 일부 아이디어는 실제로 추진되어 서비스되고 있다.

전문적인 식견과 경험을 보유한 전문가들이 제안하는 정책은 타당성이 높을 것이지만, 보다 성공가능성을 높이기 위해서는 체계적이고 과학적인 틀 내에서 전문가의 의견을 수렴하고 과학적인 분석과정을 거치는 것이 필요할 수 있다. 스마트관광의 경우를 예로 들면, 먼저 스마트관광의 영역을 명확히 정의하고 각 영역을 세분화하는 과정이 필요하다. 그 다음에는 각 세분영역에서의 IT융합방법 등을 포함하는 형태의 스마트관광 IT융합서비스 모델을 설계하는 과정이 있어야 한다. 모델을 설계한 후에는 그 모델 내의 각 요소들에 대한 중요도, 우선순

위 등에 대한 합리적 추론을 위하여 관련분야의 전문가들을 참여시켜 의견수렴을 하는 과정이 필요하다. 특히, 전문가 참여과정에서 전문가의 경험과 식견을 과학적인 방법으로 반영할 수 있어야 그 분석결과의 타당성도 높아질 수 있다. 소수의 전문가들을 대상으로 한 의견수렴은 불특정 다수를 대상으로 한 일반적인 설문조사방법으로는 적합하지 않다. 계층화분석법 (Analytic Hierarchy Process)은 소수의 응답자를 대상으로 과학적인 방법에 의하여 모델 요소 간 상대적 중요도를 판별할 수 있다.

정부 및 지방자치단체에서는 스마트관광을 활성화하기 위한 다양한 정책들을 추진하고 있다. IT서비스와 관련해서는 다양한 R&D개발 과제를 기획하여 예산을 지원하고 있다. 일반적으로 지정공모과제(top-down 방식)와 자유공모과제(bottom-up)방식이 혼재되어 R&D개발과제가 추진된다. 지정공모과제는 발주기관에서 정책적 판단을 통하여 R&D주제를 선정하는 반면, 자유공모과제는 관련 산업체의 수요를 기반으로 연구주제가 결정된다. 각 방식의 장·단점이 존재한다. 지정공모과제는 정부의 정책방향에 부응할 수 있는 반면, 시장의 수요를 충분히 반영하지 못할 수 있다. 자유공모과제는 시장의 수요는 반영될 수 있으나 정부 정책의 취지에 맞지 않을 수 있다. 시장의 수요를 미리 파악하여 이를 기반으로 정부의 R&D 투자 정책을 수립하고 지정공모과제를 추진하면 체계적인 산업발전을 유도할 수 있으며 R&D 예산이 효과적으로 사용될 수 있다.

본 논문에서는 스마트관광을 위한 IT서비스들에 대한 R&D(Research and Development)정책들을 보다 효율적으로 수행하기 위하여 보다

중요한 IT서비스들이 무엇인지, 그러한 IT서비스 개발방법은 어떤 것이 적합한지 등에 대한 분석을 목적으로 한다. 스마트관광 프로세스를 단계별로 구분하고 각 단계 사이의 상대적 중요도 우선순위, 각 단계 내에서의 IT서비스 유형들 사이의 상대적 중요도 우선순위, 그리고 각 IT서비스 개발방법들에 대한 상대적 중요도 우선순위를 도출하고자 하며, 이러한 IT서비스 개발의 우선순위를 도출하기 위한 AHP 분석모델을 제안하고자 한다. 제안한 AHP 분석모델을 바탕으로 관광 및 IT 전문가들의 의견을 조사 분석하여 IT서비스의 정책기획에 일조할 수 있는 시사점을 도출하고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 2.1 스마트관광과 IT서비스

스마트관광(Smart Tourism)은 관광객에게 ICT(Information Communication Technology) 기술을 기반으로 한 실시간, 맞춤형 정보를 스마트 하게 제공하는 것을 의미한다(최자은, 2013). ‘스마트(Smart)’의 의미는 제품이나 기술, 서비스 등이 어우러져 삶의 편의성을 획기적으로 개선시키는 개념이다. 스마트관광은 이동(관광)하는 관광객에게 상시 휴대하고 있는 스마트폰을 통해 실시간 맞춤형 관광정보 서비스가 제공되도록 함으로써 관광프로세스를 혁신시킬 수 있다(정병희, 2019). 최자은(2013)의 연구에서 스마트관광의 속성으로 호환성(Standards), 다양성(Multi Function), 접근성(Accessibility), 신뢰성(Realiability), 편리성

(Time Saver) 등을 제시하였다.

가트너는 IT서비스에 대하여 정보의 생성 및 접근, 관리를 최적화하기 위한 IT응용이라고 정의하였다(<https://www.gartner.com/it-glossary/it-services>). IT서비스와 연관시켜 스마트관광을 재정의 하면, 스마트관광은 관광객들에게 최적의 IT서비스를 제공하여 스마트한 관광활동을 가능하게 하는 것이라고 할 수 있다.

관광객의 관광활동은 관광 전 단계(Pre-trip), 관광 중인 단계(During trip), 관광 후 단계(Post-trip)로 구성되는 관광생명주기에 걸쳐 이루어진다(정병희, 2019). 관광생명주기의 각 단계에서 IT서비스의 활용은 효과적인 관광 의사결정뿐만 아니라 새로운 관광체험의 기회제공 등 관광의 전반적인 질을 높이는 수단이 될 수 있다. 정병희(2019)의 연구에서는 관광생명주기의 각 단계에서 활용될 주요 IT서비스 유형을 <표 1>과 같이 제시하였다.

<표 1> 관광생명주기의 각 단계별 IT서비스

단계	IT서비스
관광 전	관광정보검색 기능, 가격비교 기능, 온라인 예약 기능, 카드결제 기능
관광 중	상황인식 기능, 엔터테인먼트 기능, 드론 기반 영상촬영서비스
관광 후	쌍방향공유 기능, 태깅서비스 기능

Wang(2012)은 직접적으로 관광생명주기를 언급하지는 않았으나 관광활동 과정에서 단계별 의사결정이 필요하다고 하였다. 관광활동 과정에서의 의사결정은 관광 전 단계(pre-trip), 관광 중인 단계(during trip), 관광 후 단계(post-trip)에서 이루어지며, 각 단계에서의 효율적이고 효과적인 정보활동이 매우 중요할 것

으로 지적하였다. 최자은(2013)은 관광객의 의사결정 영역을 관광 전·중·후의 3단계로 구분하였다. 관광전 단계에서는 관광상품 예약과 관련한 의사결정을 해야 하고 관광중 단계에서는 관광상품 구매에 대한 의사결정이 필요하며, 관광후 단계에서는 관광경험에 대한 기록을 하면서 의사결정을 수행한다고 보았다. 김한준(2017)의 연구에서는 관광활동의 각 단계를 6 단계(계획-조사-예약-여행-리뷰-감동)로 구분하고 있으나 관광 전·중·후의 3단계와 대응시킬 수 있다. 계획-조사-예약 과정은 관광전 단계에 속하며, 여행과정은 관광중 단계, 리뷰와 감동 과정은 관광후 단계와 대응된다. 남윤정(2017)도 관광생명주기의 개념에 대하여 연구한 바 있다. 관광은 일회적인 구매가 아니라 계획(관광 전)부터 관광활동(관광 중), 그리고 회상(관광 후)까지의 연속적인 단계를 통해 이루어지는 장기적인 소비 활동이라고 주장하고 있다. 후엔티투타오(2010)는 관광생명주기 관점에서 베트남 관광을 연구하였다. 베트남을 여행하는 패키지 관광객을 대상으로 정서적 이미지와 인지적 이미지의 구성요인을 도출하였고, 이를 베트남 관광 전·중·후 활동 과정(관광생명주기)에서 유의한 변화의 차이를 알아보고 또한 태도 변화에는 어떠한 변화가 있는지를 분석하였다. 이 연구에서는 베트남 방문 전보다는 방문 중, 방문 중 보다는 방문 후에 베트남에 대한 한국인 관광객들의 태도(전체적인 이미지, 만족도, 친근감, 베트남 문화에 대한 이해)가 긍정적으로 나타났다. 본 논문에서도 관광생명주기의 각 단계를 관광전, 관광중, 관광후 단계로 구분하기로 한다.

스마트관광을 위한 IT서비스는 스마트관광

개념에 입각하여 스마트폰을 통해 관광 정보를 제공하는 애플리케이션 서비스 형태로 여행가이드의 기능을 제공하고 있다(최은희, 2017). 한국관광공사에서 제공하는 ‘대한민국 구석구석’은 전국단위의 수만 개에 달하는 관광정보와 이미지콘텐츠를 서비스하고 있다. 이러한 IT 서비스는 관광전 단계의 관광활동에서 활용될 수 있다. ‘스마트투어가이드’는 우리나라 주요 관광지의 역사와 문화를 음성으로 소개해 주는 오디오여행 앱가이드이며 한국어뿐만 아니라 영어, 일어, 중국어 서비스가 제공되고 있다. 이러한 IT서비스는 관광중 단계에서 활용될 수 있는 IT서비스 영역이다. ‘내손안의 궁’은 우리나라 각종 궁궐의 역사 및 문화유산에 대한 관람정보와 행사 등을 안내하는 애플리케이션이다. 다양한 관람모드를 선택할 수 있어서 관람자의 취향에 맞는 해설과 정보를 얻을 수 있다. 특히, 훼손되어 현존하지 않는 건물들을 증강현실 기술에 의하여 3D로 재현하고 있으며 문화재 관람 후기를 공유할 수 있도록 SNS도 제공하고 있다. 이러한 IT서비스도 관광중 단계에서 주로 활용될 수 있다. 구철모(2015)의 연구에서는 ‘대한민국 구석구석’이라는 IT서비스에 대하여 SNS와의 연계를 통한 정보공유기능의 확대를 제안하고 있다. 또한, 한류콘텐츠의 기반이 되는 드라마, 뮤직비디오 촬영장소 등을 중심으로 ICT 및 증강현실 등의 첨단기술을 사용하여 한류를 직접 체험할 수 있는 시범사업의 중요성을 언급하고 있다. 관광객의 관광활동 지원을 위한 IT서비스는 기존에는 관광전 단계에 집중되었던 반면, 스마트관광이 이슈화되고 있는 시점에서는 관광중 단계와 관광후 단계에서의 IT서비스의 필요성이 증대되고 있다.

<표2> 정부 및 민간 R&D 투자규모(단위:억원)

구분	반도체 및 디스플레이	방송·통신 및 네트워크	소프트웨어 및 콘텐츠	사물인터넷 (IoT)	빅데이터 및 클라우드	정보보안
정부 투자	7,364	4,002	5,761	748	543	1,608

출처: 2019년도 정부 연구개발 투자방향 및 기준, 과학기술정보통신부, 2018.

스마트관광을 위한 IT서비스는 소프트웨어 융합 분야에 속하는데, 과학기술정보통신부 자료에 의하면 2016년 기준 우리나라 소프트웨어 R&D 투자금액은 5,761억으로 추정하고 있다.

## 2.2 스마트관광 관련 연구

관광분야에서 IT와 관련한 연구들은 다양한 형태로 이루어질 수 있다. 관광분야에서 IT서비스의 효과적 활용을 위한 사회과학적 접근방식의 연구들과 빅데이터 분석기술을 바탕으로 한 연구, 스마트관광의 이론화를 위한 탐색적 연구, AHP 분석 기반의 연구 등으로 구분할 수 있다.

이현중(2014)은 스마트폰을 활용한 관광정보탐색이 만족도와 지속사용의도에 어떠한 영향을 미치는지에 대하여 연구하였다. 스마트폰 활용을 위한 지각된 비용과 플로우 요인은 만족도에 유의한 영향을 미쳤으며 만족도는 스마트폰의 지속사용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 관광용 앱의 지각된 즐거움, 유용성, 비용절감이 앱의 사용의도에 어떠한 영향을 미치는지를 분석한 연구도 있다(한비사나, 2014). 관광용 앱의 지각된 즐거움, 유용성, 비용절감 요인은 앱 사용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 박영석(2017)의 연구에서는 SNS에서 획득되는 관광정보가 여행지 선택에 얼마나 영향을 미치는지, 그리고 선호도 경향이 어떻게 변하는지를 규명하고 있다. 정병

희(2019)의 연구에서는 관광객 관점에서 관광 생명주기의 각 단계별 IT서비스유형의 중요도와 만족도를 분석하였다. 이 연구에서 스마트관광을 위한 IT서비스 유형들에 대한 조작적 정의를 바탕으로 5점 척도 기반의 중요도와 만족도에 대한 설문조사 결과, 3개의 요인으로 구분되었다. 첫 번째 요인에 속하는 IT서비스유형은 관광정보검색기능, 가격비교기능, 온라인예약기능, 카드결제기능이었고, 두 번째 요인에 속하는 IT서비스 유형은 상황인식기능, 엔터테인먼트 기능, 드론영상촬영기능 이었으며, 세 번째 요인으로 묶인 것은 쌍방향공유기능과 태깅 서비스 기능이였다. 그러나 이 연구에서는 수요자인 관광객 대상으로만 의견수렴을 하고 있으며 전문가를 대상으로 한 단계별 IT서비스의 상대적 중요도에 대한 고찰은 이루어지지 않고 있다. 이러한 연구들은 관광 분야에서 IT서비스를 효과적으로 활용하기 위한 사회과학적 접근방법의 연구라고 할 수 있다.

SNS 등을 통하여 관광 관련 빅데이터를 분석함으로써 관광 행태를 고찰하는 연구들도 다수 있다. 심영석(2016)은 관광정보를 제공하는 주요 매체인 온라인 여행커뮤니티의 리뷰 데이터를 분석함으로써 관광객들이 직접적으로 인식하는 관광지 이미지를 밝히고 있다. 이학인(2016)의 연구에서는 관광목적지에 대한 데이터 검색이 관광지 이미지에 미치는 영향을 고찰하고 있다. 박도형(2017)의 연구에서는 네이

머의 웹검색 키워드의 트래픽 데이터를 바탕으로 여행수요를 예측하는 모형을 제안하고 있다. 박수지(2017)의 연구에서는 온라인 검색엔진을 통한 텍스트 데이터를 대상으로 텍스트마이닝 기반 이슈 키워드에 대하여 분석함으로써 관광지 수요예측을 통한 실무적 시사점을 제시하고 있다. 이창용(2019)의 연구에서는 관광 분야에서의 리뷰 데이터를 분석하여 리뷰 길이 등과 같은 정량적인 부분과 리뷰내용과 같은 정성적인 부분과의 인과관계를 밝히고 있다.

최자은(2013), 구철모(2014), 정병욱(2015) 등의 연구들은 스마트관광의 이론화를 위한 탐색적 연구라고 볼 수 있다. 최자은(2013)은 스마트관광의 정책 방향과 과제를 제시하기 위하여 스마트관광의 개념정립과 관련 기술동향을 고찰하고 있다. 특히, 관광프로세스를 세분화하여 각 세분영역별로 필요한 IT서비스 유형들을 제시하고 있다. 각 세분영역이나 IT서비스유형들에 대한 구체적인 비교분석은 이루어지지 않았다. 구철모(2014)는 스마트관광의 생태계와 공유가치모델을 제안하였다. 정병욱(2015)은 스마트관광에 대한 정책적 대안을 제시하기 위하여 스마트관광의 발전현황 및 국내외 사례분석과 함께 문제점을 도출하였다.

김한준(2017)은 스마트관광을 통합적으로 지원하기 위한 플랫폼을 제안하였다. 관광생명주기의 전 주기적 관점에서 IT서비스를 제공하기 위한 통합관광정보시스템을 설계와 활용 시나리오를 제시하였다.

스마트관광 분야에서 AHP분석과 관련한 연구는 안소현(2015)의 연구 등이 있다. 이 연구에서는 한류관광 활성화를 위한 요인들을 도출하고 AHP 분석방법을 사용하여 각 요인들의

우선순위를 평가하였다.

이상에서 살펴본 바와 같이, 기존 연구 결과들은 스마트관광과 관련되어 있으나 IT서비스들을 체계적으로 도입 및 구축하는데 활용될 수 있는 IT서비스의 우선순위 모델에 대한 연구는 없었다. 본 연구에서는 IT서비스 개발의 우선순위를 도출하기 위한 AHP 분석모델을 제안하고 이 모델에 전문가들의 의견을 적용하는 분석사례를 제시하고자 한다.

### 2.3 분석방법 고찰

다양한 정책요소 간 쌍대 비교를 통하여 더 중요한 요소를 선택하는 방식의 의견수렴은 전문가의 경험과 직관이 포함될 수 있을 뿐만 아니라 계량화에 의한 데이터 분석도 가능하기 때문에 전문가의 경험과 식견을 과학적으로 반영하는 방법이 될 수 있다.

계층화분석법(Analytic Hierarchy Process)은 이러한 개념의 의사결정기법으로서 행정학, 정책학 분야에서의 널리쓰이는 통계분석 기법 중의 하나이다(김병욱, 2015). AHP(Analytic Hierarchy Process)는 Satty(1980)에 의해 개발된 다 기준 의사결정기법으로서, 여러 개의 대안에 대해 다면적 평가기준에 의한 의사결정을 지원한다. AHP의 특성은 기준에 대한 절대평가가 아니라 쌍대비교(pairwise comparison)를 통한 평가자의 일관성 있는 판단을 근거로 정량적인 요소와 정성적인 요소를 동시에 고려함으로써 의사결정 문제의 해결을 위한 포괄적인 틀을 제공한다는 점이다. AHP 분석방법은 4단계 작업으로 수행된다(안소현, 2015). 1단계에서는 의사결정 문제를 상호 관련된 요인들의

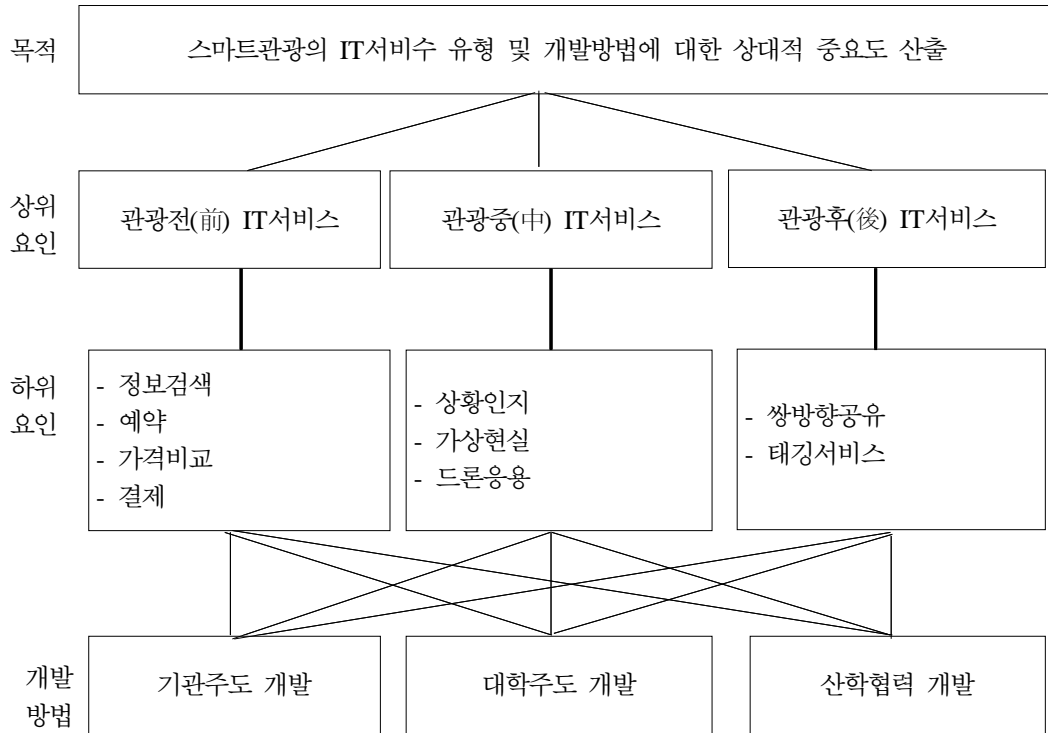
위계적 계층으로 구성한다. 2단계에서는 의사결정 요인들 간에 9점 비율척도의 쌍대비교를 통하여 정량적 판단자료를 수집한다. 3단계에서는 고유치 방법을 사용하여 의사결정요인들 간의 상대적 중요도를 추정한다. 추정과정에서 설문자의 일관성 지수를 평가하여 설문 데이터의 신뢰성 척도로 사용한다. 일반적으로 일관성 비율 CR(Consistency Rate)이 10% 이하이면 적합한 것으로 판단한다. 4단계에서는 평가대상이 되는 여러 대안들에 대한 종합순위를 얻기 위하여 의사결정 요인들의 상대적 중요도를 종합한다.

AHP의 가장 큰 장점은 소수의 응답자를 대상으로 과학적인 방법에 의하여 중요도를 산출할 수 있다는 점이다. 따라서 조사대상은 관련 분야에 대한 전문적 지식을 보유한 소수의 전문가가 적합할 수 있다. 즉, AHP의 이용은 유효 표본 수에 집중하기보다는 어떤 해당 분야의 전문가 집단을 선정하는가와 응답자가 얼마나 성실하고 일관성 있게 응답을 했는가가 중요한 요인이 될 수 있다는 것이다. 남수태(2014)의 연구에서는 AHP기법을 이용하여 위치기반 서비스에 대한 선호도를 분석하고 있다. AHP분석모델은 2계층으로 구성되었으며 1계층요인들은 5개, 2계층 요인들은 1계층 요인들의 각각에 대하여 3~4개 정도로 설정되어 있다. 실증분석을 위한 데이터수집 과정에서 설문 응답자는 13명의 전문가들로 구성되었다.

### Ⅲ. 연구설계

#### 3.1 연구모형

본 연구에서는 스마트관광의 발전을 견인할 IT서비스의 효과적 구축과 체계적 확장 전략을 수립하기 위하여 관광생명주기 개념을 적용하고자 한다. 관광생명주기 개념은 최자은(2013)의 연구에서 언급되었다. 정병희(2019)의 연구에서는 관광생명주기라는 용어를 명확히 정의하고 이 개념을 적용하여 관광객 관점에서 IT서비스의 중요도와 만족도를 분석하였다. 본 연구에서는 최자은(2013)과 정병희(2019)의 연구를 관련 분야 전문가 관점과 함께 확장하고 구체화하기 위하여 스마트관광의 IT서비스유형 및 개발방법에 대한 상대적 중요도를 산출하기 위한 AHP 분석모델을 <그림 1>과 같이 설계하였다. <그림 1>의 AHP 분석모델에서 볼 수 있는 바와 같이, 스마트관광의 활성화와 발전에 영향을 미치는 IT서비스 유형을 크게 관광전 IT서비스, 관광중 IT서비스, 관광후 IT서비스로 구분하여 AHP 분석모델의 상위요인들로 구성하였다. 관광전 IT서비스유형의 하위유형들은 정보검색, 예약, 가격비교, 결제 기능이 포함되도록 하였다. 관광중 IT서비스의 하위유형들은 상황인지, 가상현실, 드론응용이 포함되도록 하였다. 관광후 IT서비스에 대한 하위유형들은 쌍방향공유, 태깅서비스 기능이 포함되도록 하였다. <그림 1>에서 보여주고 있는 AHP 분석모델에 의하여 IT서비스 상위유형 간의 상대적 중요도, 각 상위유형에 속하는 하위유형간의 상대적 중요도, 각 하위 IT서비스유형을 개발하는 방법 간의 상대적 중요도를 도출할 수 있으며, 이를 바탕으로 스마트관광 관련 IT서비스의 체계적 도입전략을 수립할 수 있다.



<그림 1> 스마트관광 IT서비스 개발을 위한 우선순위 분석모델

### 3.2 연구변수의 정의

<표 2>는 <그림1>의 AHP 분석모델의 상위 요인과 하위요인, 개발방법에 나타난 용어들에 대한 정의를 나타내고 있다.

## IV. AHP 분석 사례

### 4.1 데이터의 수집

본 논문에서는 <그림 1>에서 제안했던 AHP

분석모델을 기반으로 9점 척도 기반의 구조화된 설문지를 개발하였으며 관광 및 IT분야의 전문가를 대상으로 설문조사를 실시하였다.

<그림 2>는 AHP 분석을 위한 9점 척도 기반의 설문지 일부를 나타내고 있다. 설문은 관광 및 IT전문가를 대상으로 총 30부를 배포하였으며 그 중 일관성비율(C.R.)이 0.1 이하이거나 근접한 응답을 신뢰성 있는 응답으로 간주하여 30부 중 18부를 AHP분석에 사용하였다. 웹기반 AHP분석 프로그램인 “ImakeIt”(http://imakeit.kr/info/pages/QuickStart/)을 사용하여 AHP분석을 수행하였다.



<표 2> 연구변수들에 대한 설명

연구변수	의미적 설명
정보검색	관광정보를 검색하는 것을 지원하는 IT서비스
예약	인터넷 및 모바일을 통하여 다양한 관광상품을 예약하는 것을 지원하는 IT서비스
가격비교	다양한 관광상품의 가격을 비교하여 최적의 의사결정을 지원하는 IT서비스
결제	온라인 예약에 대한 카드결제 지원을 위한 IT서비스
상황인지	QR코드 및 스마트폰의 상황인식 센서 등을 바탕으로 주변 정보나 실시간 정보 취득하는 것을 지원하는 IT서비스
가상현실	박물관 등에서 증강현실 및 가상현실 기반의 엔터테인먼트 체험 기능을 지원하는 IT서비스
드론응용	드론 등 첨단 기술을 활용한 영상 촬영 서비스를 지원하는 IT서비스
쌍방향공유	여행사진이나 경험 등을 친구나 가입자들 간에 공유하는 기능
태깅 서비스	여행 사진 및 경험 정보의 효과적 공유를 위한 키워드 입력 기능
기관주도 개발	기술적 난이도가 높지 않고 당장 상용화가 필요한 기술이어서 기업이 주도적으로 개발하는 것이 바람직한 개발방법
대학주도 개발	기술적 난이도가 높고 기초기술이 미흡하여 대학에서 장기적으로 R&D를 하는 것이 바람직한 개발방법
산학협력 개발	기초기술은 이미 개발되어 있으며 기업에서 이를 상용화하는 방식으로 개발하는 것이 바람직한 개발방법

■ 제시된 두 부문(A, B)중 어느 부문이 얼마만큼 중요하다고 생각하십니까?

부문(A)	절대 중요	매우 중요	중요	약간 중요	같다	약간 중요	중요	매우 중요	절대 중요	부문(B)
관광전 IT서비스	⑤	④	✓	②	①	②	③	④	⑤	관광중 IT서비스

<그림 2> AHP 설문지의 예

설문 응답자의 일반적인 특성은 다음 <표 3>과 같다. 응답자의 성별은 남성이 16명(88%), 여성이 2명(12%)으로 구성되었으며, 응답자의 나이는 40대 7명(38%), 50대 9명(50%), 60대

2명(12%)로 분포하였다. 응답자의 직종은 IT관련 종사자가 10명(55%), 관광 분야 종사자가 5명(28%), 기타 3명(17%)로 구성되었다.

<표 3> 인구통계학적 특성

구 분		빈도수	비율(%)
성별	남성	16	88
	여성	2	12
나이	40대	7	38
	50대	9	50
	60대 이상	2	12
직종	IT관련	10	55
	관광 관련	5	28
	기타	3	17

<표 4> 스마트관광 IT서비스 유형에 대한 상대적 중요도 분석 결과

상위유형	C.R.	중요도	C.R.	하위유형	중요도
관광 전 IT서비스	.108	.227	.080	정보검색	.262
				예약서비스	.182
				가격비교	.288
				결제서비스	.268
관광 중 IT서비스		.470	.113	상황인지	.554
				가상현실	.288
				드론 응용	.158
관광 후 IT서비스		.303	.157	쌍방향 공유	.595
				태깅서비스	.405

#### 4.2 분석결과

<표 4>는 스마트관광을 위한 IT서비스의 상위유형과 하위유형에 대하여 각 유형 간 상대적 중요도를 나타내고 있다. 상위유형의 IT서비스들의 중요도는 관광 중 IT서비스가 가장 우선순위가 높고 다음으로 관광 후와 관광 전이 뒤를 이었다. 관광 전 IT서비스에서는 가격비교 서비스의 우선순위가 가장 높았고, 관광 중 IT서비스에서는 상황인지 서비스, 관광 후 IT서비스에서는 쌍방향공유 서비스의 우선순위가 가

장 높았다.

<표 5> 는 스마트관광을 위한 IT서비스의 각 하위유형들의 개발방법에 대한 상대적 중요도를 나타내고 있다. 기업주도의 개발방법이 적합한 IT서비스는 정보검색, 예약서비스, 가격비교, 결제서비스, 상황인지, 가상현실, 드론 응용, 쌍방향공유 등 대부분의 IT서비스가 포함되었다. 이러한 IT서비스들은 혁신적인 기술보다는 비즈니스 응용을 위한 새로운 아이디어가 더 중요할 것이기 때문인 것으로 사료된다.

<표 5> IT서비스 유형의 개발방법에 대한 상대적 중요도 분석 결과

IT서비스 유형	C.R.	개발방법	중요도	우선순위
정보검색	.086	기업주도	.536	1
		대학주도	.189	3
		산학협력	.274	2
예약서비스	.120	기업주도	.619	1
		대학주도	.178	3
		산학협력	.201	2
가격비교	.066	기업주도	.616	1
		대학주도	.151	3
		산학협력	.233	2
결제서비스	.101	기업주도	.560	1
		대학주도	.214	3
		산학협력	.226	2
상황인지	.121	기업주도	.543	1
		대학주도	.182	3
		산학협력	.275	2
가상현실	.162	기업주도	.603	1
		대학주도	.138	3
		산학협력	.259	2
드론응용	.123	기업주도	.592	1
		대학주도	.149	3
		산학협력	.259	2
쌍방향 공유	.201	기업주도	.481	1
		대학주도	.248	3
		산학협력	.271	2
태깅서비스	.152	기업주도	.387	1
		대학주도	.295	3
		산학협력	.318	2

## V. 결론

스마트관광이 활성화되고 지속적인 발전을 도모하기 위해서는 충분한 IT서비스가 제공되

어야 한다. 스마트관광을 위한 다양한 IT서비스가 이미 존재하고 있지만 새로운 차원의 IT서비스가 필요한 경우도 있고 기존 IT서비스에 대한 기능보강이 필요한 경우도 있다. 스마트관광에서 어떤 IT서비스들이 필요하고 각 IT서비

스들의 중요도는 어떻게 되는지를 인지할 수 있다면 스마트관광을 위한 IT서비스들의 체계적인 개발전략을 수립할 수 있다.

본 논문에서는 스마트관광에서 어떤 IT서비스들이 필요하고 각 IT서비스들의 중요도는 어떻게 되는지 분석할 수 있는 AHP분석모델을 제안하였다. AHP분석모델을 통하여 관광생명주기 관점에서 IT서비스유형들에 대한 상대적 우선순위 중요도를 도출할 수 있고 각 IT서비스유형의 개발방법에 대한 상대적 우선순위 중요도를 도출할 수 있다.

본 논문에서는 제안한 AHP분석모델을 기반으로 AHP설문지를 개발하여 관광 및 IT전문가를 대상으로 설문 데이터를 수집하고 AHP분석을 수행하였으며, 분석결과는 다음과 같다. 첫째, 관광·전·중·후 IT서비스 중에서 관광중 IT서비스에 대한 중요도가 가장 높게 나타났으며 관광후와 관광전 IT서비스의 중요도가 뒤를 이었다. 둘째, 관광전 IT서비스유형 내에서는 가격비교서비스에 대한 중요도가 가장 높게 나타났고 관광중 IT서비스유형 내에서는 상황인지서비스에 대한 중요도가 가장 높게 나타났으며 관광후 IT서비스유형 내에서는 쌍방향공유서비스에 대한 중요도가 가장 높게 나타났다. 셋째, IT서비스의 개발방법과 관련하여 대깁서비스를 제외하고 대부분은 기업주도 개발에 대한 중요도가 가장 높았다.

이러한 분석결과는 정부나 지자체 등에서 스마트관광 관련 IT서비스의 R&D과제를 기획·추진할 때 유용하게 활용될 수 있을 것이다. 본 논문에서 제안한 AHP분석모델의 IT서비스 유형들은 분석목적이나 트렌드에 따라 조정하여 활용할 수 있다.

본 논문이 학술적, 실무적으로 기여한 점은 2가지이다. 하나는 스마트관광을 위한 IT서비스의 우선순위를 결정할 수 있는 AHP 분석모델을 제안한 것이며, 다른 하나는 이러한 모델을 기반으로 IT서비스 우선순위의 실제 사례를 제시하였다는 점이다. 전자의 기여는 기존 연구의 이론을 확장하였다는 점에서 학술적 가치가 있다고 보며, 분석모델의 2계층 요인들을 미래 기술 기반의 IT서비스로 대체하는 후속적인 연구의 기반이 될 수 있다. 예를 들어, 의미기반 정보검색서비스나 인공지능 기반 맞춤형 관광 패키지 설계서비스, 가상화 기반 결제기술, 클라우드 기반의 가상화 서비스 등이 AHP 분석모델의 요인으로 포함되는 추가적인 연구가 이루어질 수 있다. 후자의 기여는 관광중 IT서비스와 상황인지서비스가 중요한 것으로 도출된 결과로서, 실무적으로 참조할 가치가 있다고 본다. 그러나, 통계적 유의성 검증이 이루어진 것은 아니므로 참고자료 형태로 활용하는 것이 바람직하다.

AHP분석은 소규모 데이터에도 적용할 수 있다는 장점이 있는 반면, 통계적 유의성 검증이 어려운 단점이 있다. 본 논문에서도 소수의 관광 및 IT전문가를 대상으로 하여 데이터를 수집하였으며 통계적 유의성 검증이 이루어지지 않았다는 한계점이 있다.

## 참고문헌

구철모, 김정현, 정남호, “스마트 관광 생태계의 이론화와 활용”, *Information Systems Review*, 제16권, 제3호, 2014, pp.69-

- 85.
- 구철모, 신승훈, 김기현, 정남호, “스마트 관광 발전을 위한 사례분석 연구”, 한국콘텐츠학회논문지, 15권 8호, 2015, pp.519-531.
- 김병욱, 의사결정계층 분석방법, 김스정보전략 연구소, 2015.
- 김한준, 장재영, 서용건, 현정석, 김근형, “스마트관광을 위한 통합관광플랫폼 연구”, 관광산업연구(JTIR), 제37권, 제3호, 2017, pp.5-11.
- 남수태, 진찬용, 김도관, “AHP기법을 이용한 스마트폰 환경에서 위치기반 서비스에 대한 선호도 분석”, 한국정보통신학회 논문지, 18권, 6호, 2014, pp.1337-1342.
- 남윤정, “관광단계별 관광가치와 행복의 관계 연구: 만족과 기억의 매개효과 분석”, 박사학위논문, 한양대학교 대학원, 2017.
- 박도형, “여행자 관심 기반 스마트 여행 수요예측모형 개발: 웹검색 트래픽 정보를 중심으로”, 정보시스템연구, 제26권, 제3호, 2017, pp.171-185.
- 박수지, 신진욱, 송상현, 정철, “텍스트마이닝을 통한 관광지 수요예측”, 관광학연구, 제41권, 제1호, 2017, pp.13-27.
- 박영석, “소셜네트워크서비스 관광정보 특성이 관광지 선호도 및 만족도에 미치는 영향 연구”, 인터넷전자상거래연구, 17권, 6호, 2017, pp.199-215.
- 심영석, 김홍범, “텍스트마이닝을 이용한 관광지 이미지 구성요인 및 측정에 관한 연구.관광학연구”, 제40권, 제7호, 2016, pp.221-245.
- 안소현, 김남현, 이충기, “AHP를 활용한 한류 관광 활성화 요인도출과 우선순위 분석”, 관광학연구, 제39권, 7호, 2015, pp.107-122
- 오태현, “스마트관광산업에서의 스마트폰 사용 태도에 대한 영향 요인 연구”, 석사학위논문, 제주대학교 경영대학원, 2017.
- 이창용, 김근형, “온라인리뷰의 랭킹모델링을 위한 양과 질의 인과모형 분석”, 정보시스템연구, 제28권, 제1호, 2019, pp.1-16.
- 이학인, 정기한, “관광지 정보원천이 관광지 이미지에 미치는 영향”, 인터넷전자상거래연구, 제16권, 제1호, 2016, pp.179-194.
- 이현중, 유은경, “스마트폰활용 관광정보탐색이 관광자만족과 지속사용의도에 미치는 영향”, e-비즈니스연구, 제15권, 제6호, 2014, pp.315-334.
- 정병욱, “ICT 신기술을 활용한 스마트관광의 추진사례 분석 및 활성화 방안”, 한국콘텐츠학회논문지, 제15권, 제11호, 2015, pp.509-523.
- 정병희, 김근형, “스마트관광 IT서비스의 중요도와 만족도에 대한 관광생명주기 단계별 분석”, 인터넷전자상거래연구, 9권, 1호, 2019, pp.289-306.
- 최은희, “국내 스마트관광 사례분석과 시사점”, KIET 산업경제, 2017년, pp.49-57.
- 최자은, 스마트 관광의 추진현황 및 향후과제, 연구보고서, 한국문화관광연구원, 2013.
- 한비사나, 윤지환, 김정만, “확장된 기술수용모

델을 통한 스마트폰 관광어플리케이션  
이용(의도)에 관한 연구”, 호텔경영학  
연구, 제23권, 제3호, 2014, pp.9-40.

후엔티투타오, “한국인 관광객이 지각하는 관  
광목적지로서의 베트남 이미지와 태도  
변화 - 관광 전·중·후 세 시점 비교”,  
박사학위논문, 세종대학교 대학원,  
2010.

Saaty, T.L., The Analytic Hierarchy Process,  
New York: McGraw Hill, 1980.

Wang, D., Park, S. W., & Fesenmaier, D. R.,  
“The role of Smartphones in Mediating  
the Touristic Experience”, Journal of  
Travel Research, Vol.51, No.4, 2012,  
pp.371-387.

<https://www.gartner.com/it-glossary/it-services>.

#### 김 근 형 (Kim, Keun-Hyung)



서강대학교 컴퓨터공학과  
와 서강대학교 석사와 박사학  
위를 취득하였다. 현재 제주대  
학교 경영정보학과 교수로 재  
직하고 있으며, 주요 관심분야  
는 정보시스템, 데이터분석,  
관광정보 등이다

<Abstract>

## **AHP Analysis Model for drawing Importance Priorities of IT Service developments for Smart Tourism**

Kim, Keun-Hyung

### **Purpose**

The purpose of this paper is to observe the relative priorities of importances among IT services for Smart tourism as well as the relative priorities of importances among ways for developing the IT Services.

### **Design/methodology/approach**

AHP analysis model was designed with 3 layers in order to recognize the relative importances priorities of IT services and the ways developing the IT services in Smart tourism. The factors in the top layer consist of Pre-trip IT services, During-trip IT services and Post-trip IT services. The lower factors in second layer of the Pre-trip IT services consists of Tourism information search, Online reservation and Price comparison. The lower factors of the During-trip IT services consists of Context recognition, Virtual Reality and Drone Application. The lower factors of the Post-trip IT services consists of Interactive Sharing and Tagging. The factor of third layer, the ways of developing the IT services consist of Company leading, University leading and Industry-University Collaboration. The structural questionnaire based on the AHP analysis model was designed and used to survey experts in IT and tourism areas. The collected data by the question investigation was analyzed by AHP analysis technique.

### **Findings**

The importance priority of During-trip IT service was highest among in the three type IT services of tourism life cycle. The importance priority of Price comparison service was highest among IT services for Pre-trip. The importance priority of the Context recognition service was highest among IT services for During-trip. The Interactive sharing service was highest among IT services for Post-trip. It would be confirmed for the IT service development ways of Company leading to be suitable for most of the It services, such as Tourism information search, Online reservation, Price comparison, Context recognition, Virtual reality, Drone application, Interactive sharing.

**Keyword:** Smart tourism, IT Service, AHP analysis model, Importance Priority, Tourism Life Cycle

\* 이 논문은 2019년 7월 19일 접수, 2019년 8월 13일 1차 심사, 2019년 9월 1일 2차 심사, 2019년 10월 23일 게재 확정되었습니다.