

# Evaluating the Economic Effects of Seoul Smart Tourism Contents by Using RAS Method\*

## 서울 스마트관광 콘텐츠의 경제적 파급효과 분석: RAS(양비례조정법)를 활용하여

Hyunae Lee(First Author)

Smart Tourism Research Center, Kyung Hee University  
(halee8601@khu.ac.kr)

Namho Chung(Corresponding Author)

Smart Tourism Education Platform, Kyung Hee University  
(nhchung@khu.ac.kr)

Chulmo Koo(Co-Author)

Smart Tourism Education Platform, Kyung Hee University  
(helmetgu@khu.ac.kr)

Smart tourism content helps cities build resilience by creating economic, social and public value. Seoul, one of the leading smart tourism cities, has increasingly recognized the economic importance of smart tourism content, and in doing so, has carried out numerous investment projects from 2019 to 2023. This study aims to evaluate the economic effect of these projects for the remaining two years from 2022 to 2023. For that, we updated 2015 input-output table and made 2020 regional input-output table of Seoul adopting RAS method and location quotient method. As a result, the investment of 10.5 billion KRW for two years is expected to create more than 17.5 billion KRW of production inducement effect which is expected to create more than 14.6 billion KRW of income-inducing effects, about 5.7 billion KRW of value-added-inducing effects, about 7 billion KRW of indirect tax-inducing effects and 157 employment across all industries in Seoul.

Key Words: Smart tourism contents, Economic effect, Input-output analysis, RAS

## 1. 서론

오늘날 관광과 관련된 자원, 인프라, 정책 등은 관광객만을 위한 것이 아닌, 관광 도시의 시민과 이해

관계자 모두를 위한 방향으로 개발 및 발전되고 있다. 이전에 도시들은 관광경험을 관광객만이 향유할 수 있는 것으로 간주하여, 시민들의 주거 공간과 구분되도록 관광구역을 조성하고 그 안에 식당, 숙박 시설, 유흥시설 등을 건설하였다(Spirou, 2010).

Submission Date: 03. 08. 2022

Accepted Date: 04. 08. 2022

\* This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2019S1A3A2098438) and Seoul Tourism Organization.

Copyright 2011 THE KOREAN ACADEMIC SOCIETY OF BUSINESS ADMINISTRATION

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0, which permits unrestricted, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

그러나 이러한 방식의 관광개발은 경제적 이익의 불공정한 분배, 환경오염, 지가 상승 같은 사회적 문제를 야기하면서 시민들의 생활과 조화를 이루지 못할 뿐만 아니라(Lee, Chung, Ham & Chung, 2019), 오늘날 관광객들의 욕구, 즉 유명하고 알려진 관광지보다는 현지의 고유한 문화를 체험하길 원하는 욕구(Ketter, 2020)를 충족시키기 어렵다는 한계를 갖고 있다.

오늘날 유명 관광 도시들은 정보통신기술을 활용하여 이러한 문제들을 해결하는데 많은 노력을 기울이고 있다. 관광객 밀집지역에 사물인터넷 환경을 구축하고, 도시의 구성 요소들을 전산화 및 융합하여 관광객의 행동 데이터와 관광지 실황 데이터를 수집한 뒤, 이를 통합 데이터 플랫폼으로 모아 인공지능 등을 활용하여 의미있는 정보로 변환한다(Yu & Han, 2021). 이러한 정보는 스마트폰 알림이나 키오스크 등 여러 채널을 통해 관광객들에게 실시간 맞춤형 정보의 형태로 제공되거나, 도시 자원의 효율적 관리, 관광객 분산, 관광 수익 파악 등에 활용되어, 관광객 경험의 질과 거주민의 삶의 질 증대 및 도시 이해관계자들의 원활한 경제 활동을 보장하는 정책을 수립하는데 기여한다(Chung et al., 2021). 이처럼 정보통신기술을 토대로 실시간 정보를 수집, 분석, 모델링하고 이를 공유하는 접근법을 스마트관광이라고 하며(Gretzel, Sigala, Xiang & Koo, 2015), 종래의 관광개발이 갖는 한계점을 보완할 수 있는 수단으로 각광받고 있다(Chung et al., 2021), 이에 세계 여러 도시들이 스마트관광도시로 변모해감에 따라 관광객과 시민의 구분이 모호해지면서(Gretzel & Koo, 2021), 시민들 또한 관광 시설과 콘텐츠 등 관광개발의 산출물을 충분히 향유할 수 있게 되었다.

특히 오늘날 관광 콘텐츠는 증강현실, 가상현실,

SNS 등 디지털 기술 및 온라인 플랫폼을 통해 관광객과 시민, 도시 이해관계자들에게 유용한 정보와 오락적 즐거움을 동시에 제공한다(Chung, Lee, Kim & Koo, 2018). 이렇게 스마트화된 관광 콘텐츠는 디지털 형태로 이용자 간에 빠르게 전달되어 관광객의 의사결정에 즉각적이거나 장기적으로 영향을 미친다. 이용자들은 관광 도중에 빠르게 정보를 습득한 뒤, 즉흥적으로 특정 관광지를 방문하거나(Kah & Lee, 2014), 관광지에 대한 긍정적인 태도를 형성한 뒤, 다가올 미래에 그 곳을 방문하고자 하는 마음을 먹을 수도 있다(Tussyadiah, Wang, Jung, & tom Dieck, 2018). 콘텐츠를 전달하는 온라인 플랫폼들 또한 다양한 마케팅 전략을 통해 더 많은 사람들에게 더 자주 콘텐츠를 노출시키면서 광고 수익이나 구독료 수익을 창출하고 있다(Cha, You, Hong & Kim, 2019). 예를 들어, 다수의 온라인 플랫폼들은 무료 서비스를 내세우며 시장 인지도를 구축한 뒤, 한 번 콘텐츠를 이용하면 끊기가 어렵도록 종속성을 강화하는 프리-미엄(free-mium) 전략을 통해 지속적으로 수익을 창출하기도 한다(Cha et al., 2019).

특히 코로나19로 인해 사람들간의 접촉과 국제 관광이 제한되는 상황에서 가상현실 투어, 랜선투어 등의 스마트관광 콘텐츠는 발이 묶인 관광객들에게 간접적으로나마 관광의 즐거움을 선사할 뿐만 아니라, 코로나19 종식 후 현지 방문 욕구를 증대시켜 도시의 관광회복탄력성을 빠르게 구축하는데 기여할 수 있다(Sigala, 2020; Gretzel, Fuchs, Baggio, Hoepken, Law, Neidhardt, Pesonen, Zanker & Xiang, 2020). 랜선투어는 온라인을 통해 가이드가 현지에서 실시간으로 관광지를 설명해주고, 채팅창을 통해 참여자들이 소통하는 관광 상품이다. 실제로 트래블테크 기업인 '마이리얼트립'에서 판매

하고 있는 랜선투어는 누적 이용객이 2만 5,000명에 달하며 새로운 여행트렌드로 자리매김하고 있다 (MK Economy, 2017.07.27.).

이처럼 스마트관광 콘텐츠는 관광 도시와 그 내·외부 기업들에게 긍정적인 경제적 효과를 야기한다. 일찍이 많은 연구자들은 콘텐츠 산업의 경제적 파급효과를 인지하고, 이를 추정하고자 하는 연구들을 진행해왔다(Kang & Lee, 2021; Shin & Lee, 2016; Lee & Heo, 2018). 그러나, 콘텐츠라는 개념이 시대와 분야, 학자의 관점에 따라 다양하게 정의되는 특성을 갖고 있어, 따로 스마트관광 콘텐츠를 정의하고 그에 대한 경제적 파급효과를 추정한 연구는 찾아보기 어렵다. 또한, 선행연구들은 경제적 파급효과를 추정함에 있어 산업연관분석(input-output analysis)을 주로 활용해왔는데, 이는 산업연관표가 국가를 구성하는 산업들의 경제적 활동 내역을 담고 있기 때문이다. 따라서, 다양한 산업들의 융합으로 발전되는 스마트관광 콘텐츠의 경제적 파급효과를 추정하기에도 이 방법은 적합하다고 볼 수 있다. 그러나, 산업연관표는 그 발행주기가 길기 때문에 이를 활용한 분석 방법이 현재의 상황을 충분히 반영하지 못한다는 단점도 존재한다. 특히 2022년 현재, 최신 버전의 산업연관표 지역표는 2015년에 실측된 것으로, 2019년부터 2022년까지 이어지고 있는 코로나19 상황 하에서 타격을 입은 경제적 상황을 반영하지 못한다는 한계점을 갖고 있다. 따라서, 산업연관분석이 갖고 있는 장점은 활용하고, 단점을 보완하기 위해 산업연관표를 현재 시점(또는 미래 시점)의 것으로 연장할 필요가 있다. 다만 본 연구가 진행되는 현재, 2021년 경제지표 일부가 아직 공개가 되지 않아 모든 지표가 공개된 2020년을 기준으로 하고자 한다.

이에 따라 본 연구는 다음과 같은 연구 목적을 설

정하였다. 첫째, 스마트관광 콘텐츠의 정의와 범위를 명확하게 설정한다. 구체적으로 스마트관광 콘텐츠 관련 학계 및 산업계 전문가들로 구성된 전문가 집단을 구성하고, 델파이(delphi) 조사를 통해 스마트관광의 정의와 범위에 대한 전문적인 의견을 수집하였다. 둘째, RAS 기법과 입지계수법을 활용하여 2020년 버전의 서울 중심 지역산업연관표를 작성하고, 이를 토대로 서울의 콘텐츠 산업이 활성화될 경우 서울 지역 내에 미치는 경제적 파급효과를 추정한다.

## II. 이론적 배경

### 2.1 스마트관광 콘텐츠의 등장 배경

오늘날까지 웹(web)은 3단계의 발전과정을 거쳐왔다고 간주된다(René & Mapes, 2019; Cha et al., 2019). 초기 웹 1.0 시대에서 개인들은 온라인을 통해 공급자가 제공하는 정보를 일방향적으로 습득하는 것만 가능했다. 이 시기 기업들은 자사의 웹사이트에 상품과 서비스에 대한 정보를 게재하고, 소비자들은 단순히 이를 수집하는 모습을 보였다. 웹사이트의 개설과 동시에 콘텐츠가 게재되고, 이것은 기업에 큰 변화가 없는 한 업데이트 될 일이 거의 없었으며 시기적절한 내용을 담는 것과는 거리가 있었다. 이후 누구나 정보를 게재하고 공유할 수 있는 웹 2.0의 시대가 도래하면서, 소비자들의 역할은 능동적이고 주체적인 것으로 변화하기 시작했다. 사용자들은 스마트폰과 여기에 설치된 앱을 활용하여, 정보를 수집할 수 있을 뿐만 아니라 자신의 경험과 지식도 공유할 수 있었다. 마지막으로, 모든 것을 전산화하고 컨버전스를 실현하여, 개인, 기업, 콘텐츠, 매

체 등 등장하는 모든 존재들 간의 상호작용을 증대시키는 웹 3.0 시대가 도래하였다. 사물인터넷은 사람의 감각기관처럼 실시간 빅데이터를 수집하며, 수집된 데이터는 인공지능의 분석을 거쳐 의미 있는 정보로 변환되고, 블록체인에 의해 안전하게 관리된다. 이런 상황에서 소비자들은 굳이 검색 키워드를 입력하지 않아도, 자신의 취향과 라이프스타일, 방문장소 등에 알맞은 상품과 서비스에 대한 정보를 용이하게 획득할 수 있게 되었으며, 가상현실, 증강현실 등의 실감 기술을 활용하여 몰입적인 경험과 정보 습득을 동시에 할 수 있게 되었다.

오늘날은 웹 2.0과 웹 3.0의 과도기로, 사용자들이 콘텐츠를 직접 개발하고 공유하며 주체적인 역할을 하는 웹 2.0 시대의 특성과 사물들이 인터넷을 통해 연결되고 인간의 행동 정보가 데이터화되는 웹 3.0 시대의 특징이 공존하고 있다. 콘텐츠 시장에서 개인들이 제작자 또는 개발자의 역할을 하면서, 파급력과 영향력이 커진 일부 개인들은 ‘파워블로거’, ‘인플루언서’라는 이름으로 불리게 되었다. 이들은 초기에는 기업의 상품을 단순히 홍보하는 역할을 수행했으나, 근래에는 스스로 상품을 제작하고 판매하며 시장에 적극적으로 진출하고 있다. 이런 상황에서 인플루언서들의 상업 활동을 전문적으로 지원해줄 수 있는 업체(예: 세무서비스 ‘삼짇삼’, 인플루언서 대상의 판매 솔루션 플랫폼 ‘인포크스토어’)들도 생겨나면서, 새로운 형태의 기업과 시장이 형성되는 모습을 띤다(Kim et al., 2021). 즉, 기업이나 운영자가 아닌 사용자가 직접 생산한 콘텐츠가 오늘날의 콘텐츠 시장을 이끌어가며, 기업의 핵심 역량은 사용자가 편리하게 콘텐츠를 제작하고 공유할 수 있는 플랫폼이나 환경, 정보를 제공할 수 있는지, 그 여부에 의해 결정된다(Cha et al., 2019). 따라서 스마트관광 콘텐츠를 살펴봄에 있어 전통적 의미의 콘텐츠뿐만 아니

라 콘텐츠가 만들어지고 향유되는 장(場)인 플랫폼, 그리고 기타 유관 산업까지로 그 범위를 확대해야, 생태계적 관점에서 스마트관광 콘텐츠의 경제적 파급효과를 이해할 수 있을 것으로 보인다.

## 2.2 스마트관광 콘텐츠의 정의

경제적 파급효과를 추정하기에 앞서, 스마트관광 콘텐츠의 개념에 대해 명확하게 정의를 제시하고자 한다. 이를 위해 ‘스마트관광 콘텐츠’라는 단어를 구성하고 있는 ‘스마트’, ‘관광’, ‘콘텐츠’는 물론, 각 단어들의 결합인 ‘스마트관광’, ‘스마트콘텐츠’, ‘관광콘텐츠’에 대해 이론적 고찰을 수행하였다.

우선, ‘스마트’라는 단어는 관대하게 봤을 때 ‘지능(intelligence)’ 또는 ‘지혜(wisdom)’ 등의 단어와 상호교환적으로 사용할 수 있는 단어로 간주되기도 하지만, 지능은 편리하고 효과적으로 서비스를 제공할 수 있는 기술적인 능력에 초점을 맞추고 있는 반면, 스마트는 사용자들이 자신의 욕구나 상황에 부합하는 서비스를 자동적으로 얻을 수 있도록 정보기술이 선사하는 용이성에 초점을 맞추고 있다(Li, Hu, Huang & Duan, 2017). 즉, 스마트란 개념은 사용자가 적극적으로 정보 검색 활동을 하지 않더라도 맞춤형 정보를 쉽게 얻는다는 점을 전제로 한다고 볼 수 있다.

한편, 관광에서 가장 중요한 개념은 ‘탈일상적 경험’과 ‘몰입성’이다. 세계관광기구(UNWTO)에서는 관광을 ‘여가, 사업 및 기타 목적을 위해 연속 1년을 초과하지 않는 기간 동안 일상 생활권을 벗어나 다른 지역을 여행하거나 체류하는 사람들의 일련의 활동’으로 정의하였다. 즉, 관광은 거주지와 일터를 떠나 자신의 일상생활권 밖에 있는 새로운 것을 경험하는 것을 의미하는데(Hsu, Cai & Wong, 2007), 이 때

일상생활권을 벗어난다는 것은 물리적인 이동만을 의미하는 것이 아니라 가상의 환경으로의 또는 가상의 환경 내에서의 이동도 포함되는 개념이다. Pine & Gilmore(1998)는 탈일상적 경험을 “물리적으로나 가상적으로 그 경험의 일부가 되는 것”(p. 31)으로 정의하였으며, “소비자들의 몰입적 경험을 증대시키는 역할”(p. 102)을 한다고 보았다. 오늘날 스마트 기기를 활용한 가상 환경이 선사하는 탈일상적인 경험 또한 가상 관광지에 대한 관광객들의 몰입을 증대시키는 역할을 한다(Lee, Jung, tom Dieck & Chung, 2020).

마지막으로 콘텐츠의 개념을 살펴보면, “미디어 또는 미디어 기기를 통하여 전달되는 정보 또는 경험을 의미하며 특정한 이야기 전달 형태로 전환하여 경제적 가치를 가진 상품”으로 정의된다(Nam, 2021, p. 81). 이 때 미디어는 TV, 라디오, 신문 등의 전통적인 미디어뿐만 아니라, 오늘날 온라인을 기반으로 한 컴퓨터, 스마트폰 등의 스마트 기기까지 모두 포함하는 개념이며, 전달되는 내용물의 대다수가 문화적 소재를 기반으로 하고 있기 때문에 ‘디지털 콘텐츠’와 ‘문화 콘텐츠’ 등으로 용어가 결합되어 사용된다(Kim, 2019; Nam, 2021). 하드웨어의 시대를 지나 소프트웨어 시대를 거쳐 콘텐츠웨어의 시대를 살고 있다고 할 만큼, 콘텐츠의 경제적 가치는 일찍이 많은 학자들에게 인지되어 왔으며(Lee, 2011), 특히 디지털의 등장은 콘텐츠의 제작과 생산, 소비 전체를 변화시키는 역할을 했다고 간주된다(Nam, 2021).

이러한 개별 단어들에 대한 이론적 배경을 토대로 스마트관광, 스마트콘텐츠, 관광콘텐츠를 정의하면, ‘스마트관광’은 ‘정보통신기술을 사용하여 실시간으로 관광 빅데이터를 수집한 뒤, 이를 분석, 시각화, 모델링하여 다양한 이해관계자들과 공유함으로써, 최적화된 관광 서비스를 제공하는 것’으로 정의할 수

있다(Gretzel et al., 2015). 이러한 스마트관광은 도시 단위에서 실현되며, 관광객과 시민 모두가 관광 개발의 산출물을 충분히 향유하는 것을 목표로 한다는 특징을 가진다(Gretzel & Koo, 2021). 또한, ‘스마트콘텐츠’는 ‘정보통신기술을 기반으로 관광객 맞춤형 문화 및 오락 정보 등을 제공하는 것’으로 정의할 수 있으며(Korea Creative Content Agency, 2011), ‘관광콘텐츠’는 ‘유·무형 관광자원 및 교통, 지역 서비스에 대한 문화적, 역사적, 지리적 정보를 제공하여 관광에 활용할 수 있는 다양한 형태의 관광자원’으로 이해할 수 있다(Kim & Kim, 2013). 이를 종합적으로 고려하면, 스마트관광 콘텐츠란 ‘관광객의 경험 증대와 거주민의 삶의 질 향상을 목적으로 도시 단위에서 디지털 기술과 융합되어 제공되며, 물리적 또는 가상적 환경에서 사용자와 상호작용이 발생하는 콘텐츠’라고 할 수 있다(Seoul Tourism Organization, 2021).

### 2.3 RAS 분석 및 입지계수법

본 연구에서는 스마트관광 콘텐츠의 경제적 파급 효과를 추정하기 위해 산업연관분석을 활용하고자 한다. 이 분석에 사용되는 산업연관표는 전국의 다양한 산업 간 거래 내역을 나타내기 때문에, 실측에 많은 노력과 시간이 소요된다. 때문에 한국은행에서는 일반적으로 5년 주기로 실측을 하며, 나머지 기간 동안에는 실측치를 기반으로 추정치를 제공하고 있다. 또한, 매년 추정치가 제공되는 전국산업연관표와는 달리, 지역산업연관표는 실측시기 때만 제공되고 있다. 따라서 연구자들은 연구 목적에 맞게 기존의 산업연관표를 연장하거나 지역단위로 구분할 필요가 있는데, 이 때 활발하게 사용되는 추계방법이 바로 RAS 분석과 입지계수법이다.

RAS 분석은 영국 캠브리지 대학의 R. Stone 교수가 제시한 방법으로, 양비례성의 가정(bio-proportionality assumption)에 따라 기준연도 산업연관표의 행과 열을 일률적인 비율로 수정하여 예측하고자 하는 연도의 산업연관표를 추정하는 방법이다(Stone, 1961). 기준연도의 투입계수행렬( $A_0$ )과 연장연도의 총산출액 벡터( $X_t$ ), 목표 중간수요계 벡터( $W_t$ ), 목표 중간투입계 벡터( $Z_t$ )를 활용하여 행수정계수( $r_t$ , 대체 변화계수 벡터)와 열수정계수( $s_t$ , 가공도 변화계수 벡터)를 산출하고, 이 두 계수가 1에 수렴할 때까지 반복적으로 잠정거래행렬( $M_n$ )을 도출하여 연장연도의 투입산출표( $A_t$ )를 작성한다. 행수정계수와 열수정계수는 원재료와 부재료 간에 발생하는 대체 정도를 나타내는 대체 효과를 의미하며, 투입계수행렬의 앞에 행수정계수행렬을 곱하고, 뒤에는 열수정계수행렬을 곱하여 연장연도의 투입계수행렬을 도출하는데, RAS라는 명칭도 이 공식( $A_t = r_1 \cdot A_0 \cdot s_t$ )에서 유래한 것으로 알려져 있다(Kwon, 2020).

한편, 입지계수법(locational quotient method)

은 특정 지역으로 파급효과를 구별하여 살펴볼 때 주로 사용되는 방법이다. 이 방법은 연구 대상 지역의 특화 정도를 나타내는 입지계수를 파악하고, 전국과 지역의 산업 구조가 동일하다는 가정을 토대로, 입지계수와 전국산업연관표와 함께 활용하여 지역투입계수를 추계하는 방법이다. 입지계수는 특정 지역의 전 산업 대비 특정 산업  $i$ 의 특화 정도를 전국의 전 산업 대비 특정 산업  $i$ 의 특화 정도로 나누어 계산한다. 따라서, 입지계수가 1 이상일 때는 그 지역의 특정 산업  $i$ 가 전국에 비해 상대적으로 특화되어 있음을 의미한다.

RAS 분석 기법과 입지계수법은 다양한 분야에서 활용되어 왔다(Table 1) 참고). 일부 연구에서는 RAS 분석과 입지계수법을 모두 활용하여, 실측시기의 전국산업연관표를 현재 또는 미래시점으로 연장하고, 연구 대상 지역을 중심으로 하도록 재구성하였다(Lim & Jung, 2006; Kim, Cho & Jeong, 2006; Hwang, Oh & Park, 2013). 이러한 연구들을 참고하여 본 연구에서도 RAS 분석과 입지

<Table 1> RAS 분석 및 입지계수법을 활용한 선행연구 요약

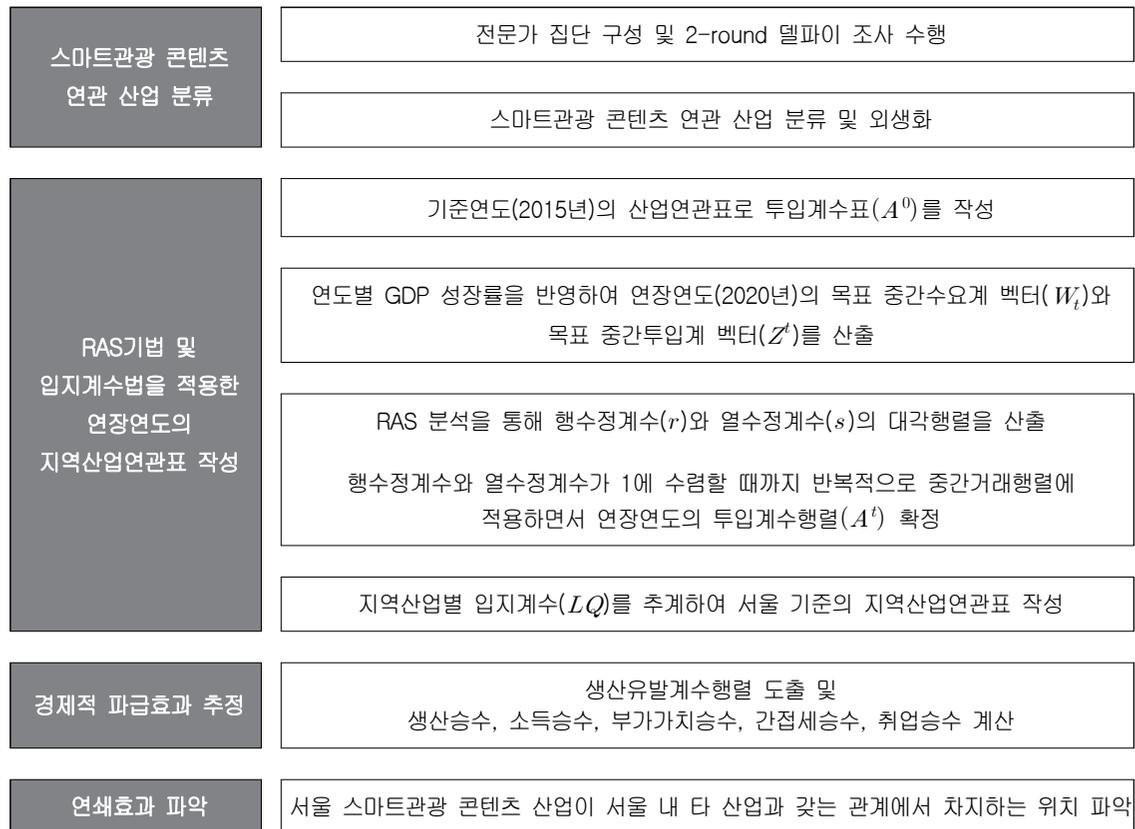
연구자	연구주제	연구방법
Lim & Jung (2006)	충청지역의 산업 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2005년 전국산업연관표를 바탕으로 RAS 분석을 수행하여 2006년 전국산업연관표 작성</li> <li>• 입지계수법을 활용하여 충청 기준의 지역산업연관표 작성</li> </ul>
Kim et al. (2006)	U-city 구축의 경제적 파급효과 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2000년 전국산업연관표를 바탕으로 RAS 분석을 수행하여 2004년 전국산업연관표를 작성</li> <li>• 입지계수법을 활용하여 경기 기준의 지역산업연관표 작성</li> </ul>
Jeong et al. (2013)	사물인터넷 산업의 경제적 파급효과 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2009년 산업연관표를 토대로 RAS 분석을 수행하여 2013년 산업연관표를 작성</li> <li>• 2013년부터 2017년까지의 연도별 투자계획을 토대로 연도별 경제적 파급효과를 추정</li> </ul>
Hwang et al. (2021)	나노융합산업의 경제적 파급효과 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2018년의 산업연관표를 바탕으로 RAS 분석을 수행하여 2019, 2020년의 산업연관표 작성</li> <li>• 2012~2020년 간 수행된 국가 프로젝트의 장기적 경제적 파급효과 분석</li> </ul>

계수법을 활용하여 2015년 전국산업연관표를 2020년 지역산업연관표로 연장하고, 서울을 중심으로 하도록 재구성 하였다.

### III. 연구 방법

본 연구는 다음 <Figure 1>과 같은 과정으로 연구를 진행하였다. 우선 1단계에서는 스마트관광 콘텐츠의 범위를 결정하기 위해 학계 전문가들로 전문

가 집단을 구성하고, 산업연관표를 토대로 관련 산업을 선택하는 델파이 조사를 두 차례 수행하였다. 이어 최종 선택된 산업들을 스마트관광 콘텐츠 산업으로 외생화하고, 서울 내에서의 거래 데이터만 사용하도록 산업연관표를 재구성하였다. 2단계에서는 RAS 기법을 적용하여 기준연도(2015년)의 전국산업연관표를 기반으로 연장연도(2020년)의 전국산업연관표를 작성하고, 입지계수법을 활용하여 서울을 기준으로 하는 지역산업연관표를 작성하였다. 3단계에서는 새로 작성된 2020년 서울 지역산업연관표를 활용하여 투입계수행렬과 생산유발계수행렬을 도출



<Figure 1> 연구 설계

하고, 이를 활용하여 생산승수, 소득승수, 부가가치 승수, 간접세승수, 취업승수를 계산하였다. 마지막으로 4단계에서는 서울 스마트관광 콘텐츠가 타 산업과의 관계에서 어떤 역할을 하는지 파악하기 위해 전·후방 연쇄효과를 계산하였다. 각 단계별 구체적인 내용은 하기에 기술하였다.

### 3.1 스마트관광 콘텐츠 연관 산업 분류

스마트관광 콘텐츠의 경제적 파급효과를 과소 또는 과대 추정하지 않기 위해서는 보다 명확하게 그 범위를 정할 필요가 있다. 이 때 전문가 집단을 대상으로 한 델파이 조사 방법은 전문가들의 의견을 한데 모아 보다 객관적이고 전문적으로 연구 대상의 범위를 결정하는 방법으로, 특히 산업연관표를 토대로 경제적 파급효과를 추정하는 연구에서는 신산업이나 융합산업처럼 산업연관표에 명확히 분류되지 않은 산업들의 범위를 추정하는데 유용한 방법으로 간주된다(Kim, Jung & Choi, 2016). 따라서 본 연구에서는 두 차례에 걸친 델파이 조사 방법을 활용하여 전문가 집단의 의견을 모아 스마트관광 콘텐츠의 범위를 결정하고자 하였다. 전문가 집단은 경희대 스마트관광연구소와 서울관광재단이 추천한 국내·외 4년제 대학의 관광, 경영정보, 문화콘텐츠 학과 교수 및 한국문화관광연구원의 박사급 연구원을 대상으로 구성하였다. 1차 델파이 조사에서는 본 논문에서 제시한 스마트관광 콘텐츠의 정의를 전문가들에게 보여준 뒤, '2015년 산업연관표 중분류' 상의 82개 산업(기타 산업 제외) 중 스마트관광 콘텐츠와 관련이 있다고 판단되는 산업을 선택하고, 그 관련 정도를 1~5점의 리커트(likert) 척도로 응답하도록 하였다. 1차 델파이 조사에서 과반수(5명) 이상의 전문가들에게 스마트관광 콘텐츠 관련 산업으로 선

택된 산업들과 평가된 점수의 평균값을 함께 표시한 리스트를 구성하여 2차 델파이 조사를 수행하였다. 전문가들은 선택된 산업들과 평균값을 참고하여, 각 산업별 스마트관광 콘텐츠와의 관련 여부와 정도를 재평가하였다. 이를 통해 최종적으로 전문가 5명 이상에게 선택받고, 평균 3점 이상의 점수를 받은 산업들만 스마트관광 콘텐츠 관련 산업으로 선정하고 이를 외생변수화하였다.

### 3.2 RAS 및 입지계수법을 적용한 연장연도의 지역 산업연관표 작성

RAS 분석 순서는 다음 <Figure 2>과 같다. 우선 재구성한 산업연관표와 산출액 벡터를 토대로 기준 연도의 투입계수행렬( $A_0$ )을 도출한다. 투입계수는 최종 수요가 지역과 산업 부문으로 파급시키는 직접 효과를 보여준다.

$$A_0 = \begin{bmatrix} A_{11}^d & A_{12}^d & A_{1i}^d \\ A_{21}^d & A_{22}^d & A_{2i}^d \\ A_{i1}^d & A_{i2}^d & A_{ii}^d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{Z_{11}}{X_1} & \frac{Z_{12}}{X_2} & \frac{Z_{1i}}{X_i} \\ \frac{Z_{21}}{X_1} & \frac{Z_{22}}{X_2} & \frac{Z_{2i}}{X_i} \\ \frac{Z_{i1}}{X_1} & \frac{Z_{i2}}{X_2} & \frac{Z_{ii}}{X_i} \end{bmatrix} \dots\dots\dots (1)$$

다음으로 명목 GDP 성장률 등의 데이터를 토대로 계산한 목표 산출액의 대각행렬을 기준연도의 투입계수행렬( $A_0$ )에 곱하여 연장연도의 1차 추정 내생부문 거래행렬( $M_1$ )을 작성한다.

$$M_1 = A_0 \cdot \hat{X}^t = \begin{bmatrix} a_{11}^0 X_1^t & a_{12}^0 X_2^t & a_{13}^0 X_3^t \\ a_{21}^0 X_1^t & a_{22}^0 X_2^t & a_{23}^0 X_3^t \\ a_{31}^0 X_1^t & a_{32}^0 X_2^t & a_{33}^0 X_3^t \end{bmatrix} \dots\dots\dots (2)$$

1차 추정 내생부문 거래행렬에 합벡터  $e$ 를 곱하여 1차 중간수요벡터( $W_t^1$ )를 산출하고, 이를 목표 중간수요벡터( $W^t$ )와 비교한다. 대부분의 경우 이 둘의 값은 다르게 도출되기 때문에, 목표 중간수요벡터의 대각행렬( $\widehat{W}^t$ )과 1차 중간수요벡터의 대각행렬의 역행렬( $(\widehat{W}_1^t)^{-1}$ )을 곱하여, 1차 행수정계수( $r_1$ )를 구하고, 이를 통해 2차 추정 내생부문 거래행렬( $M_2$ )을 구한다.

$$W_t^1 = M_1 \cdot e \neq W^t \dots\dots\dots (3)$$

$$r_1 = \widehat{W}^t \cdot (\widehat{W}_1^t)^{-1} \dots\dots\dots (4)$$

$$M_2 = \widehat{r}_1 \cdot M_1 \dots\dots\dots (5)$$

2차 추정 내생부문 거래행렬에 합벡터  $e'$ 를 앞에 곱하여 1차 중간투입계 벡터( $Z_1^t$ )를 도출하고, 이를 목표 중간투입계( $Z^t$ )와 비교한다. 이 역시 대부분의 경우가 다르게 나타나기 때문에, 2차 추정 내생부문 거래행렬의 뒤에서 1차 열수정계수( $s_1$ )를 곱하여 3차 추정 내생부문 거래행렬을 도출한다.

$$Z_1^t = e' \cdot M_2 \neq Z^t \dots\dots\dots (6)$$

$$s_1 = \widehat{Z}^t \cdot (\widehat{Z}_1^t)^{-1} \dots\dots\dots (7)$$

$$M_3 = M_2 \cdot \widehat{s}_1 \dots\dots\dots (8)$$

식 (3)부터 식 (8)까지의 과정을 행수정계수와 열수정계수가 모두 1에 수렴할 때까지 반복하여, 최종적으로 연장연도의 투입계수행렬을 도출하며, 이를 식으로 표현하면 다음과 같다.

$$A^t = \prod_{n=1}^{\infty} \widehat{r}^n, \widehat{S} = \prod_{n=1}^{\infty} \widehat{s}^n \dots\dots\dots (9)$$

$$A^t = \widehat{R} \cdot A^0 \cdot \widehat{S},$$

$$M^t = A^t \cdot \widehat{X}^t = \widehat{R} \cdot A^0 \cdot \widehat{S} \cdot \widehat{X}^t \dots\dots\dots (10)$$

이러 연구 목적에 맞게 서울을 기준으로 하는 지역산업연관표를 작성하기 위해 입지계수를 계산하였다. 지역의 입지계수는 아래의 공식을 통해 구할 수 있다(Kim et al., 2006). 이 때 입지계수가 1보다 클 경우, 해당 지역의 해당 산업이 전국에 비해 상대적으로 특화되어 있음을 의미한다.

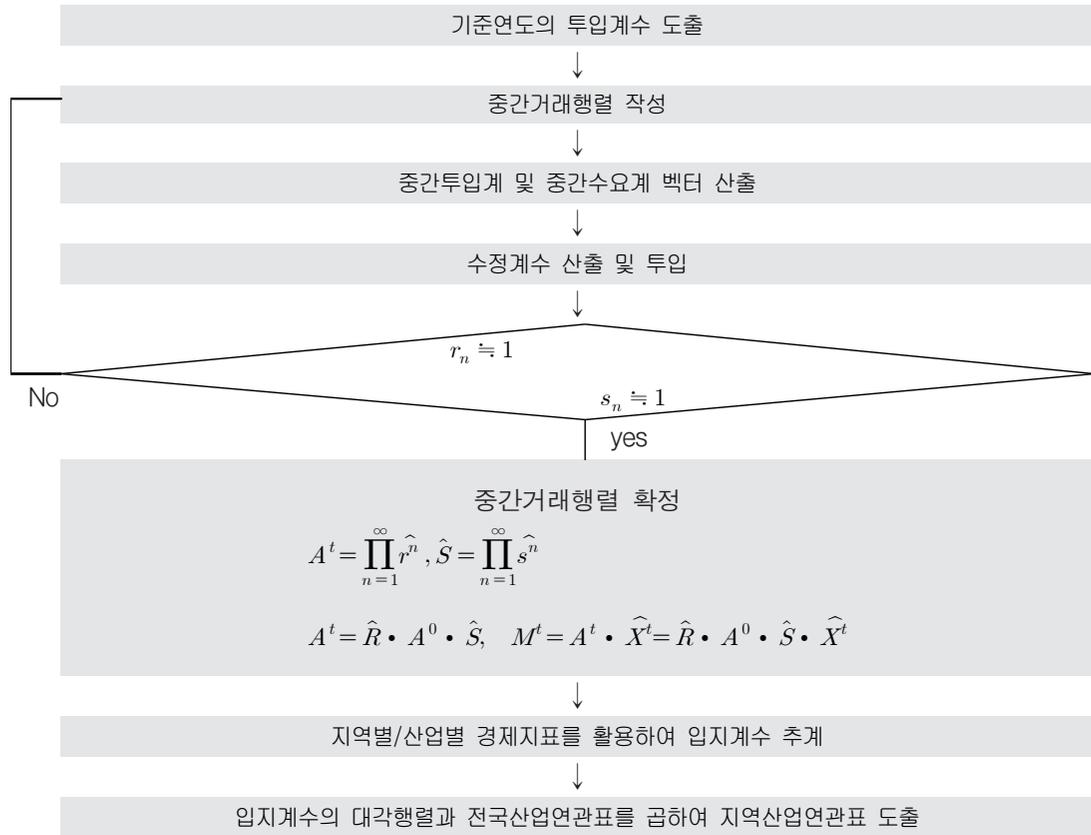
$$LQ_i = \frac{X_i^r / X^r}{X_i^n / X^n} = \frac{\text{지역의 전산업 대비 } i\text{산업의 특화정도}}{\text{전국의 전산업 대비 } i\text{산업의 특화정도}} \dots\dots\dots (11)$$

지역별, 산업별 특화 정도는 지역 내 산업별 총생산액, 부가가치액, 취업자수 등의 자료를 참고하여 추계하며, 본 연구에서는 통계청 국가통계포털을 통해 용이하게 수집할 수 있는 지역 내 산업별 부가가치액 자료를 토대로 특화 정도를 추계하였다. 이어 다음의 공식과 같이, 입지계수들의 대각행렬을 앞서 구한 전국투입계수행렬( $A^N$ )과 곱하여 지역투입계수행렬을 구하였다.

$$A^r = LQ_i \cdot A^N \dots\dots\dots (12)$$

### 3.3 경제적 파급효과 추정

새로 작성된 지역산업연관표와 총투입액을 토대로 투입계수 행렬( $A_t$ )를 도출하였다. 이후 단위행렬( $I$ )에서 투입계수행렬( $A$ )을 뺀 뒤, 이를 역행렬하여 Leontief의 역행렬, 즉 생산유발계수행렬( $I - A$ )<sup>-1</sup>를 도출한다. 이러한 생산유발계수행렬은 생산승수를



〈Figure 2〉 RAS 분석 및 입지계수법 순서(Kwon, 2020)을 토대로 재구성)

계산하는 기초가 되며, 소득유발계수행렬, 부가가치유발계수행렬, 간접세유발계수행렬, 취업유발계수행렬과 곱해져 소득승수, 부가가치승수, 간접세승수, 취업승수를 구하는데 활용된다(Bank of Korea, 2015). 생산승수는 '최종수요 1단위가 발생할 때, 전 지역과 전 산업에 걸쳐 유발되는 생산 파급효과'로 생산유발계수행렬  $(I - A^0)^{-1}$ 의 열(列)의 합으로 구할 수 있다. 소득승수는 '최종수요 1단위가 발생할 때, 전 지역과 각 산업이 이를 충족시키기 위해 전 산업에 파급시키는 직·간접적인 소득 효과'로 정의되며, 피용자보수를 총투입계로 나누어서 구한 소득유발계수행

렬( $A^0$ )을 생산유발계수행렬과 곱하여 계산한다. 부가가치승수는 '최종수요 1단위가 발생할 때, 각 산업 부문에 이를 충족시키기 위해 전 산업에 파급시키는 직·간접적인 부가가치 효과'로 정의되며, 부가가치계를 총투입계로 나누어서 구한 부가가치유발계수행렬( $A^v$ )을 생산유발계수행렬과 곱하여 계산한다. 간접세승수는 '최종수요 1단위가 발생할 때, 각 산업 부문이 이를 충족시키기 위해 전 산업에 파급시킨 직·간접적 재정수입 효과'를 의미하며, 간접세를 총투입계로 나누어서 구한 간접세유발계수행렬( $A^t$ )을 생산유발계수행렬과 곱하여 계산한다. 마지막으로 취

업증수는 '최종수요 1단위가 발생할 때, 국민경제 전반에 걸쳐 직·간접적으로 유발되는 취업효과'를 의미하며, 취업자수를 총투입계로 나눈 노동계수행렬 ( $A'$ )을 생산유발계수행렬과 곱하여 계산한다.

그러나 본 연구는 최종수요로 인한 산업 부문별 생산변동이 아니라 스마트관광 콘텐츠 산업이라는 특정 산업으로의 투입 증가가 유발하는 효과를 추정하는데 목적을 두고 있기 때문에, 스마트관광 콘텐츠 산업은 외생화하고 타산업의 생산액은 내생화하였다 (Miller & Blair, 2009). 서울시의 투자로 인해 발생하는 스마트관광 콘텐츠 산업의 생산증가액 규모 ( $\Delta X^e$ )는 투입계수행렬에서 스마트관광 콘텐츠 산업의 행과 열을 제외한 행렬( $A^e$ )의 Leontief 역행렬과 투입계수행렬의 스마트관광 콘텐츠 산업의 열벡터에서 스마트관광 콘텐츠 산업을 제외한 열벡터 ( $A_N$ )와 스마트관광 콘텐츠 산업의 생산증가액 규모 ( $\Delta X_N$ )을 곱하여 계산한다(식 13). 이 생산액 변화행렬의 앞에 타 산업 부문의 소득유발계수( $A_P^e$ ), 부가가치유발계수( $A_V^e$ ), 간접세유발계수( $A_T^e$ ), 취업유발계수( $A_L^e$ )의 대각행렬을 곱하여 타 산업에 대한 스마트관광 콘텐츠 산업의 소득유발효과, 부가가치유발효과, 간접세유발효과, 취업유발효과를 구할 수 있다.

$$\Delta X^e = (I - A^e)^{-1} (A_N \Delta X_N) \dots\dots\dots (13)$$

$$\Delta P^e = \widehat{A}_P^e (I - A^e)^{-1} (A_N \Delta X_N) \dots\dots\dots (14)$$

$$\Delta V^e = \widehat{A}_V^e (I - A^e)^{-1} (A_N \Delta X_N) \dots\dots\dots (15)$$

$$\Delta T^e = \widehat{A}_T^e (I - A^e)^{-1} (A_N \Delta X_N) \dots\dots\dots (16)$$

$$\Delta L^e = \widehat{A}_L^e (I - A^e)^{-1} (A_N \Delta X_N) \dots\dots\dots (17)$$

### 3.4 연쇄효과 파악

국가 경제를 구성하는 여러 산업들은 서로 영향관계를 갖는다. 산업 A는 산업 B에 투입물을 제공하고, 산업 B의 산출물은 다시 산업 A의 투입물로 사용될 수 있다(Zhang & Zhao, 2007). 연쇄효과는 이러한 산업들 간의 영향관계를 파악하기 위해 사용되는데, 크게 전방연쇄효과와 후방연쇄효과로 구분될 수 있다.

감응도계수라고도 불리는 전방연쇄효과(forward linkage effect,  $FL_i$ )는 "중간재로 투자된 특정 산업 ( $i$ )의 산출물을 사용하는 타 산업들의 생산물에 대한 특정 산업의 직·간접적 효과"를 의미한다. 반면, 영향력계수라고도 불리는 후방연쇄효과(backward linkage effect,  $BL_i$ )는 "특정 산업 ( $j$ )의 생산에 필요한 중간재를 제공하는 모든 산업의 생산에 대한 직·간접적 영향"으로 정의된다(San Cristobal & Biezma, 2006, p. 2). 즉, 전방연쇄효과는 전 산업의 생산물에 대한 최종 수요가 각각 한 단위씩 발생할 때 스마트관광 콘텐츠가 받는 영향을 의미하며, 후방연쇄효과는 스마트관광 콘텐츠의 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 때 전 산업에 미치는 영향을 나타낸다. 각 연쇄효과를 구하는 공식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{전방연쇄효과}(FL_i) &= \frac{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n B_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n B_{ij}} \\ &= \frac{\text{생산유발계수행렬의 행합}}{\text{생산유발계수행렬의 행합의 평균}} \\ &\dots\dots\dots (18) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{후방연쇄효과}(BL_i) &= \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n B_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n B_{ij}} \\
 &= \frac{\text{생산유발계수행렬의 열합}}{\text{생산유발계수행렬의 행합의 평균}} \\
 &\dots\dots\dots (19)
 \end{aligned}$$

이러한 전방연쇄효과와 후방연쇄효과를 토대로 산업 부문을 크게 다음 <Figure 3>과 같이 네 가지로 구분할 수 있다. 특정 산업의 전방연쇄효과와 후방연쇄효과가 모두 높을 경우 ‘중간 수요적 제조업형’에 해당되며, 화학이나 철강 등 원재료 제조 산업이 흔히 여기에 속한다. 두 연쇄효과가 모두 낮을 경우 ‘최종 수요적 원시산업형’에 해당되며, 전력, 가스, 농업 등이 흔히 여기에 속한다. 전방연쇄효과가 낮고, 후방연쇄효과가 높을 경우 ‘최종 수요적 제조업형’으로 분류되며, 자동차와 건설 등 최종재 제조 산업이 흔히 여기에 속하게 된다. 반면, 전방연쇄효과가 높고, 후방연쇄효과가 낮을 경우 ‘중간 수요적 원시산업형’에 속하며, 상업과 서비스 등의 산업들이 흔히 여

기에 속한다(Kwon, Kim & Jeon, 2016).

## IV. 분석 및 결과

### 4.1 스마트관광 콘텐츠 연관 산업

전문가 집단을 대상으로 수행한 델파이 조사 결과, 총 14개의 산업이 스마트관광 콘텐츠 관련 산업으로 최종 선택되었다(<Table 2> 참조). 관광 분야(문화 및 여행 관련 서비스, 스포츠 및 오락서비스 등)와 정보통신기술 분야(통신서비스, 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT 서비스 등)는 물론, 콘텐츠 개발 및 제작 관련된 산업들(연구개발, 장비·용품 및 지식재산권 임대 등)도 스마트관광 콘텐츠 관련 산업으로 선정되었다. 최종 평균점수를 살펴보면, 문화 및 여행관련 서비스가 평균점수 5.0으로 가장 관련성이 높게 나타났으며, 수상운송서비스와 사업관련 전문서비스 분야가 3.7점으로 선택된 산업 중 가



<Figure 3> 연쇄효과에 따른 산업의 분류

<Table 2> 스마트관광 콘텐츠 관련 산업 및 관련 정도

No.	산업번호	산업	최종 평균점수
1	79	문화 및 여행 관련 서비스	5.0
2	59	통신서비스	4.9
3	62	소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	4.9
4	80	스포츠 및 오락 서비스	4.9
5	61	정보서비스	4.7
6	58	음식점 및 숙박서비스	4.6
7	53	육상운송서비스	4.5
8	60	방송서비스	4.2
9	70	연구개발	4.2
10	55	항공운송서비스	4.1
11	64	영상·오디오물 제작 배급	4.1
12	73	장비·용품 및 지식재산권 임대	3.9
13	54	수상운송서비스	3.7
14	71	사업관련 전문서비스	3.7

장 낮은 관련성을 보인다고 평가되었다. 이 14개의 산업을 스마트관광 콘텐츠 산업으로 별도의 산업 부문으로 외생화하고, 선정되지 않은 나머지 산업들은 다시 28개의 부문으로 통합하였다.<sup>1)</sup> 따라서, 총 29개의 산업을 대상으로 스마트관광 콘텐츠의 경제적 파급효과를 추정하였다(<Table 3> 참조).

#### 4.2 2020년도의 서울 기준 지역산업연관표 작성 결과

2015년 산업연관표와 2015년~2020년까지의 명목GDP 성장률, 취업자수 등 경제 관련 통계치를 반영하여 2020년의 총 산출액( $X'$ )과 부가가치액을 추정하고, 이를 토대로 중간수요계( $W'$ ), 중간투입계

( $Z'$ )를 계산하였다. 중간투입계 벡터는 총산출액 벡터에서 부가가치 벡터를 감하여 계산하였으며, 중간수요계 벡터는 산출액 벡터에서 최종수요계 벡터를 감하여 계산하였다. 각 산업별 비중은 2015년의 산업연관표 상의 비중과 동일하게 계산하였다. 행수정계수와 열수정계수를 반올림한 값이 모두 1이 될 때까지 행렬의 조정 작업을 반복한 결과,  $M(3) = M(2)\hat{S}^1$ 에서 모든 산업의 행 합과 열 합이 동일하게 나타나, 차이가 0이 되는 것을 확인하였다.

새롭게 작성된 2020년 버전의 전국산업연관표를 서울의 각 산업들이 갖는 입지계수를 반영하여 지역산업연관표를 구성하였으며, 각 산업별 입지계수는 <Table 4>과 같다. 서울의 산업들 중 입지계수가 가

1) 1.농림수산물, 2.광산물, 3.음식료품, 4.섬유 및 의복, 5.목재 및 종이, 인쇄, 6.석탄 및 석유제품, 7.화학제품, 8.비금속광물제품, 9.1차 금속제품 및 금속가공제품, 10.컴퓨터, 전자 및 광학기기, 11.전기장비 및 기계장비, 12.운송장비, 13.기타제조업 제품, 14.제조업가공 및 산업용 장비수리, 15.전력, 가스 및 증기, 16.수도, 폐기물처리 및 재활용 서비스, 17.건설, 18.도소매 및 상품중개 서비스, 19.운송서비스, 20.정보통신 및 방송서비스, 21.금융 및 보험 서비스, 22.부동산 서비스, 23.전문, 과학 및 기술서비스, 24.사업지원 서비스, 25.공공행정, 국방 및 사회보장, 26.교육서비스, 27.의료 및 보건, 28.기타 및 기타서비스

〈Table 3〉 산업 재분류

분야	중분류 상 산업	분야	중분류 상 산업
농림수산물	작물	전기장비 및 기계장비	전기장비
	축산물		일반목적용 기계
	임산물		특수목적용 기계
	수산물	운송장비	자동차
	농림어업 서비스		선박
광산품	석탄, 원유 및 천연가스	기타제조업제품	기타 운송장비
	금속 및 비금속 광물		기타 제조업 제품
음식료품	식료품	제조임가공 및 산업용 장비수리	제조임가공 및 산업용 장비 수리
	음료품	전력, 가스 및 증기	전력 및 신재생에너지
	담배		가스, 증기 및 온수
섬유 및 의복	섬유 및 의복	수도, 폐기물처리 및 재활용 서비스	수도
	가죽제품		폐수처리
목재 및 종이, 인쇄	목재 및 목제품	건설	폐기물처리 및 자원재활용서비스
	펄프 및 종이제품		건물건설 및 건축보수
	인쇄 및 기록매체 복제		토목건설
석탄 및 석유제품	석탄 및 석유제품	도소매 및 상품중개 서비스	도소매 및 상품중개서비스
화학제품	기초화학물질	운송서비스*	창고 및 운송보조서비스
	합성수지 및 합성고무		우편 및 소화물전문운송 서비스
	화학섬유	신문 및 출판 서비스*	신문 및 출판 서비스
	의약품	금융 및 보험 서비스	금융서비스
	비료 및 농약		보험서비스
	기타 화학제품		금융 및 보험 보조 서비스
	플라스틱제품	부동산 서비스	주거서비스
	고무제품		기타 부동산서비스
비금속광물제품	유리 및 유리제품	전문, 과학 및 기술서비스*	과학기술 및 기타 전문서비스
	기타 비금속광물제품	사업지원 서비스*	사업지원서비스
1차 금속제품 및 금속가공제품	철강1차제품	공공행정, 국방 및 사회보장	공공행정, 국방 및 사회보장
	비철금속과 및 1차제품	의료 및 보건	교육서비스
	금속 주물		의료 및 보건
	금속가공제품	사회복지서비스	
컴퓨터, 전자 및 광학기기	반도체	기타 및 기타서비스	사회단체
	전자표시장치		자동차·소비용품 수리 및 개인서비스
	기타 전자부품		기타
	컴퓨터 및 주변기기	스마트관광 콘텐츠	육상운송서비스 외 13개 산업
	통신, 방송 및 영상, 음향기기		
	정밀기기		

\*표시는 스마트관광 콘텐츠에 속하게 된 일부 산업이 제외된 부문이며, '신문 및 출판서비스'는 정보통신 및 방송서비스 부분으로 통합되어야 하지만, 나머지 산업 모두가 스마트관광 콘텐츠 산업으로 분류되었기 때문에 중분류 상의 명칭을 사용함

〈Table 4〉 서울의 산업별 입지계수 및 전국비중

	전 산업의 부가가치액 대비		입지계수	전국비중
	전국	서울		
농림수산물	0.0192	0.0009	0.0481	0.0109
광산품	0.0011	0.0000	0.0248	0.0056
음식료품	0.0149	0.0011	0.0729	0.0165
섬유 및 의복	0.0087	0.0148	1.7111	0.3867
목재 및 종이, 인쇄	0.0083	0.0049	0.5818	0.1315
석탄 및 석유제품	0.0148	0.0010	0.0647	0.0146
화학제품	0.0338	0.0022	0.0647	0.0146
비금속광물제품	0.0060	0.0003	0.0482	0.0109
1차 금속제품 및 금속가공제품	0.0361	0.0017	0.0482	0.0109
컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0481	0.0046	0.0957	0.0216
전기장비 및 기계장비	0.0394	0.0038	0.0957	0.0216
운송장비	0.0501	0.0041	0.0826	0.0187
기타제조업 제품	0.0035	0.0003	0.0826	0.0187
제조업가공 및 산업용 장비수리	0.0075	0.0006	0.0826	0.0187
전력, 가스 및 증기	0.0146	0.0041	0.2838	0.0641
수도, 폐기물처리 및 재활용 서비스	0.0022	0.0006	0.2838	0.0641
건설	0.0600	0.0353	0.5885	0.1330
도소매 및 상품중개 서비스	0.0761	0.1484	1.9518	0.4411
운송서비스	0.0073	0.0056	0.7694	0.1739
신문 및 출판 서비스	0.0004	0.0011	2.6554	0.6001
금융 및 보험 서비스	0.0622	0.1367	2.1967	0.4964
부동산 서비스	0.0821	0.1170	1.4257	0.3222
전문, 과학 및 기술서비스	0.0132	0.0210	1.5927	0.3599
사업지원 서비스	0.0132	0.0210	1.5927	0.3599
공공행정, 국방 및 사회보장	0.0729	0.0426	0.5847	0.1321
교육서비스	0.0525	0.0483	0.9204	0.2080
의료 및 보건	0.0527	0.0541	1.0261	0.2319
기타 및 기타서비스	0.0188	0.0181	0.9644	0.2180
<b>스마트관광 콘텐츠</b>	0.1806	0.3057	1.6927	0.3825
총 부가가치액 (백만원)	1,772,139,563	400,494,557	-	-

장 낮은 산업은 광산품(0.00003)으로 나타났으며, 가장 높은 산업은 신문 및 출판 서비스(2.6554)로 나타났다. 스마트관광 콘텐츠는 다섯 번째로 입지계수가 높은 1.6927로 나타나, 전국에 비해 상대적으

로 특화되어 있는 것으로 해석할 수 있다. 또한, 스마트관광 콘텐츠 산업의 부가가치액은 전국과 서울에서 발생하는 부가가치액의 각각 18.1%와 30.6%를 차지하는 것으로 나타났으며, 전국의 스마트관광

콘텐츠 산업에 대해서도 서울의 스마트관광 산업이 차지하는 비중이 38.3%으로 매우 높게 나타났다. 이를 통해 서울 스마트관광 콘텐츠 산업이 서울과 전국 모두에 지대한 부가가치효과를 창출한다고 볼 수 있다.

산업별 입지계수의 대각행렬에 앞서 구한 전국산업연관표를 곱하여 지역산업연관표를 작성하였다. 지역산업연관표 역시 항등행렬로 작성되었음을 확인했다. 또한 새로 작성된 산업연관표가 거시경제의 안정을 위한 Hawkins-Simon의 조건을 충족시키는지 확인하였다. 이 조건은 투입계수행렬의 주대각원소가 0~1사이의 값을 가지고, 생산유발계수행렬의 주대각원소는 1이상으로 나타나야한다는 조건이다. 투입계수행렬의 주대각원소인 투입계수는 산업 간 거래량을 투입 산업의 총 투입계로 나누어 계산되기 때문에, 경제적 의미가 없는 음수(-)로 나오거나, 총 투입량을 초과하는 1 이상으로 나타나는 것은 불가능하다. 또한, 생산유발계수행렬의 주대각원소인 생산유발계수는 각 산업부문의 최종수요를 한 단위 증대시키기 위해 특정 산업의 산출요구량을 나타내며, 이 값에서 1까지의 자기 부분에 대해 필요한 산출량을, 1을 제외한 나머지 값은 타 산업에 대해 필요한 산출량을 의미하기 때문에 1이상으로 나타나야한다(Kim et al., 2006). 본 연구에서 새로 작성한 전국산업연관표와 지역산업연관표 모두 Hawkins-Simon의 조건 검정을 통해 투입계수행렬의 주대각원소는 0~1 사이의 값을 가지며, 생산유발계수행렬의 주대각원소가 1 이상으로 나타나, 문제없이 작성되었음을 확인하였다(Hawkins & Simon, 1949) (<Table 5> 참고).

#### 4.3 서울 스마트관광 콘텐츠의 경제적 파급효과

서울 스마트관광 콘텐츠가 서울 내 타 산업에 미치는 경제적 파급효과는 다음 <Table 6>과 같다. 우

선, 서울 스마트관광 콘텐츠 산업의 생산유발계수는 1.370으로 서울의 전 산업에 걸쳐 직·간접적으로 1.3배 이상의 생산유발효과를 발생시키는 것으로 나타났다. 즉, 스마트관광 콘텐츠 산업에 10억 원이 투입되었을 경우, 서울 전 산업에 약 13.7억 원 이상의 생산유발효과를 창출할 수 있다. 이어, 소득, 부가가치, 간접세유발승수를 살펴본 결과, 스마트관광 콘텐츠 산업의 생산액이 10억 원 증가했을 경우, 전 산업에 걸쳐 발생하는 소득유발효과는 약 8억 3,500만 원, 부가가치유발효과는 약 3억 2,400만 원, 간접세는 약 3억 9600만 원으로 나타났다. 또한 대부분의 유발효과들이 타 산업보다는 스마트관광 콘텐츠 관련 산업 자체에서 발생하는 것을 확인하였다. 또한 취업유발승수를 살펴보면, 스마트관광 콘텐츠 산업의 생산액이 10억 원 증가할 경우 타 산업에 약 5.7명, 동 산업에 약 9.4명의 취업자 유발효과가 나타나기 때문에 전체적으로 약 15명의 취업자가 증가할 것으로 추정되었다.

타 산업에 대한 효과를 살펴보면, 서울 스마트관광 콘텐츠 산업은 서울의 '도소매 및 상품중개 서비스', '금융 및 보험 서비스', '사업지원 서비스'에 상대적으로 높은 파급효과를 보이는 것으로 나타났다. 이는 스마트관광 콘텐츠가 쇼핑과 소비, 결제, 비즈니스 부분에 지대한 영향을 주고 있음을 의미한다. 반면 '광산품', '비금속광물제품' 등 광업 분야들은 가장 영향을 받지 않는 것으로 나타났다.

이어 스마트관광 콘텐츠 산업에 대한 서울시의 투자금액을 파악하고, 이를 승수와 곱하여 구체적인 금액으로 경제적 파급효과를 제시하였다. 투자금액에 대해서는 서울시의 '서울관광 중기 발전계획(2019~2023)'에서 제시된 과제들 중, 본 연구에서 제시하는 스마트관광 콘텐츠 개념과 관련 있다고 판단되는 과제와 연도별 투자계획을 조사하였다. 그 결과, 총 9개

〈Table 5〉 Hawkins-Simon의 조건 검정

산업	투입계수( $0 \leq A_{ij} \leq 1$ )		생산유발계수( $\geq 1$ )	
	전국산업연관표	지역산업연관표	전국산업연관표	지역산업연관표
농림수산물	0.0390	0.002	1.0199	1.0020
광산물	0.0004	0.000	1.0213	1.0001
음식료품	0.1415	0.010	1.0517	1.0111
섬유 및 의복	0.2163	0.370	2.1041	1.5938
목재 및 종이, 인쇄	0.2204	0.128	1.5172	1.1504
석탄 및 석유제품	0.0294	0.002	1.0405	1.0021
화학제품	0.2465	0.016	1.0910	1.0166
비금속광물제품	0.1273	0.006	1.0135	1.0062
1차 금속제품 및 금속가공제품	0.2653	0.013	1.0462	1.0130
컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.2602	0.025	1.0600	1.0258
전기장비 및 기계장비	0.1723	0.016	1.0622	1.0170
운송장비	0.2030	0.017	1.0358	1.0172
기타제조업 제품	0.0404	0.003	1.0118	1.0035
제조인가공 및 산업용 장비수리	0.0561	0.005	1.0589	1.0054
전력, 가스 및 증기	0.1001	0.028	1.1871	1.0297
수도, 폐기물처리 및 재활용 서비스	0.0228	0.006	1.0375	1.0069
건설	0.0002	0.000	1.0521	1.0006
도소매 및 상품중개 서비스	0.0307	0.060	3.2441	1.0950
운송서비스	0.0526	0.040	1.3526	1.0479
신문 및 출판 서비스	0.0126	0.033	1.2095	1.0417
금융 및 보험 서비스	0.1167	0.256	3.0752	1.3725
부동산 서비스	0.0204	0.029	1.7704	1.0424
전문, 과학 및 기술서비스	0.0310	0.049	1.4639	1.0559
사업지원 서비스	0.0172	0.027	1.9136	1.0379
공공행정, 국방 및 사회보장	0.0000	0.000	1.0221	1.0001
교육서비스	0.0003	0.000	1.0203	1.0006
의료 및 보건	0.0039	0.004	1.0745	1.0050
기타 및 기타서비스	0.0067	0.006	1.1776	1.0093
<b>스마트관광 콘텐츠</b>	<b>0.1103</b>	<b>0.187</b>	<b>6.1739</b>	<b>1.2913</b>

관련 사업에 대해 2022년부터 2023년까지 각각 105억 5,000만 원 규모의 투자가 계획되어 있음을 파악하였으며(〈Table 7〉 참고), 해당 투자금액을 토대로 2년간 스마트관광 콘텐츠가 유발하는 경제적 파급효과를 추정하였다.

서울 스마트관광 콘텐츠 산업의 유발계수와 투자 계획 금액을 토대로 다음 〈Table 8〉과 같이 경제적 파급효과를 추정하였다. 2022년부터 2023년까지 2년 간 서울 스마트관광 콘텐츠 산업은 서울의 전 산업에 걸쳐 약 144억 원 이상의 생산유발효과를 창출

〈Table 6〉 2020년 기준 스마트관광 콘텐츠 산업의 생산, 소득, 부가가치, 간접세, 취업승수

산업	생산승수		소득승수		부가가치승수		간접세승수		취업승수	
	승수	순위	승수	순위	승수	순위	승수	순위	승수	순위
농림수산물	0.001	21	0.000	25	0.001	14	0.000	25	0.019	14
광산품	0.000	28	0.000	28	0.000	28	0.000	27	0.001	27
음식료품	0.005	12	0.003	12	0.001	13	0.002	12	0.036	12
섬유 및 의복	0.013	8	0.013	6	0.004	6	0.008	7	0.164	9
목재 및 종이, 인쇄	0.009	10	0.007	10	0.002	11	0.006	8	0.092	10
석탄 및 석유제품	0.003	14	0.000	23	0.000	20	0.001	14	0.004	25
화학제품	0.001	17	0.001	20	0.000	18	0.001	16	0.007	21
비금속광물제품	0.000	27	0.000	27	0.000	27	0.000	28	0.001	28
1차 금속제품 및 금속가공제품	0.000	26	0.000	26	0.000	24	0.000	23	0.001	26
컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.002	15	0.001	17	0.001	12	0.001	15	0.009	18
전기장비 및 기계장비	0.001	19	0.001	19	0.000	19	0.000	19	0.007	20
운송장비	0.001	20	0.001	18	0.000	17	0.000	21	0.006	23
기타제조업 제품	0.000	24	0.000	22	0.000	25	0.000	20	0.007	22
제조임가공 및 산업용 장비수리	0.000	25	0.000	24	0.000	26	0.000	22	0.005	24
전력, 가스 및 증기	0.007	11	0.002	14	0.003	8	0.003	11	0.015	15
수도, 폐기물처리 및 재활용 서비스	0.001	18	0.001	16	0.001	15	0.000	17	0.014	17
건설	0.002	16	0.002	13	0.000	22	0.000	18	0.023	13
도소매 및 상품중개 서비스	0.102	1	0.087	1	0.018	1	0.059	1	2.133	1
운송서비스	0.022	5	0.017	5	0.010	4	0.008	5	0.361	4
신문 및 출판 서비스	0.016	7	0.021	4	0.005	5	0.005	9	0.290	5
금융 및 보험 서비스	0.063	2	0.052	2	0.013	3	0.047	2	0.724	3
부동산 서비스	0.044	3	0.013	8	0.013	2	0.028	3	0.266	6
전문, 과학 및 기술서비스	0.016	6	0.013	7	0.003	9	0.008	6	0.218	8
사업지원 서비스	0.043	4	0.038	3	0.003	7	0.016	4	1.000	2
공공행정, 국방 및 사회보장	0.001	23	0.001	21	0.000	21	0.000	26	0.008	19
교육서비스	0.001	22	0.001	15	0.000	23	0.000	24	0.014	16
의료 및 보건	0.003	13	0.003	11	0.001	16	0.001	13	0.055	11
기타 및 기타서비스	0.010	9	0.009	9	0.002	10	0.004	10	0.255	7
<b>타 산업효과</b>	<b>0.370</b>		<b>0.287</b>		<b>0.081</b>		<b>0.200</b>		<b>5.733</b>	
<b>동 산업효과</b>	<b>1.000</b>		<b>0.548</b>		<b>0.243</b>		<b>0.196</b>		<b>9.379</b>	
<b>합계</b>	<b>1.370</b>		<b>0.835</b>		<b>0.324</b>		<b>0.396</b>		<b>15.112</b>	

\*취업유발계수는 생산액 10억 기준임

〈Table 7〉 서울 스마트관광 콘텐츠 관련 연도별 투자 계획(서울관광 중기 발전계획(2019~2023))

(단위: 백만 원)

주요 사업	사업 내용	투자 계획	
		2022년	2023년
온라인 서울관광방송국 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>서울시민, 서울방문 관광객 대상의 관광전문 온라인 방송 채널(유튜브) 운영</li> </ul>	1,000	1,000
'서울 여행지원센터' 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>대화형 UI(챗봇-ChatBot) 개발을 통한 24/7 안내서비스 제공</li> <li>모바일 상담창구 '상담톡' 구축</li> </ul>	1,000	1,000
무장애 관광 콘텐츠 확충	<ul style="list-style-type: none"> <li>유용한 관광정보를 영상물로 제작, 자막 수화해설(청각), 영상해설(시각) 등 지원</li> </ul>	250	300
M.V.P Seoul 코스를 위한 BI개발 및 기능 보완	<ul style="list-style-type: none"> <li>개별 관광객들을 위한 테마코스 어플리케이션 개발 운영</li> <li>안내마크에 QR 코드 삽입하여 지점별 관광 정보 안내 및 투어 인증 이벤트 추진</li> </ul>	500	500
공연콘텐츠 활용 아트테인먼트 상품 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>공연콘텐츠 연계 전일/반일 관광코스 개발 등 '아트테인먼트' 상품화 지원</li> <li>서울관광홈페이지 연계 다국어 공연콘텐츠 예약서비스 제공</li> </ul>	500	500
스마트 엔터테인먼트 체험거리 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>미디어 엔터테인먼트 기업 집적지인 DMC에 VR/AR, 디지털 사이니지, IoT 등 첨단기술을 활용하여 스마트 엔터테인먼트 체험공간 조성</li> </ul>	300	300
ICT 기반 게임형식의 체험형 관광 프로그램 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>AR, 챗봇, IoT 기술에 기반 몰입감있는 융복합 스토리텔링 플랫폼</li> </ul>	300	300
서울 스마트관광 통합 플랫폼 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>'디지털 서울 체험관' 운영</li> <li>빅데이터 수집 분석, 모바일/웹사이트 통해 상황별 최적화 관광정보</li> <li>서울 스마트관광 체험센터 운영</li> <li>SNS, 여행사이트 등에 등록된 서울관광 후기 수집 분석</li> </ul>	500	500
민관협력을 통해 여행 모든 과정에 스마트 관광 서비스 제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>AR, VR 활용, '여행 전 서울' 체험 기회 제공</li> <li>AI, 모바일 챗봇 기반 여행플래너 서비스 제공</li> <li>IoT기술 활용, 관광지점 실시간 안내 서비스 제공</li> </ul>	900	900
<b>총계</b>		<b>5,250</b>	<b>5,300</b>

〈Table 8〉 2022년~2023년 서울 스마트관광 콘텐츠 산업의 경제적 파급효과

(단위: 억 원, 명)

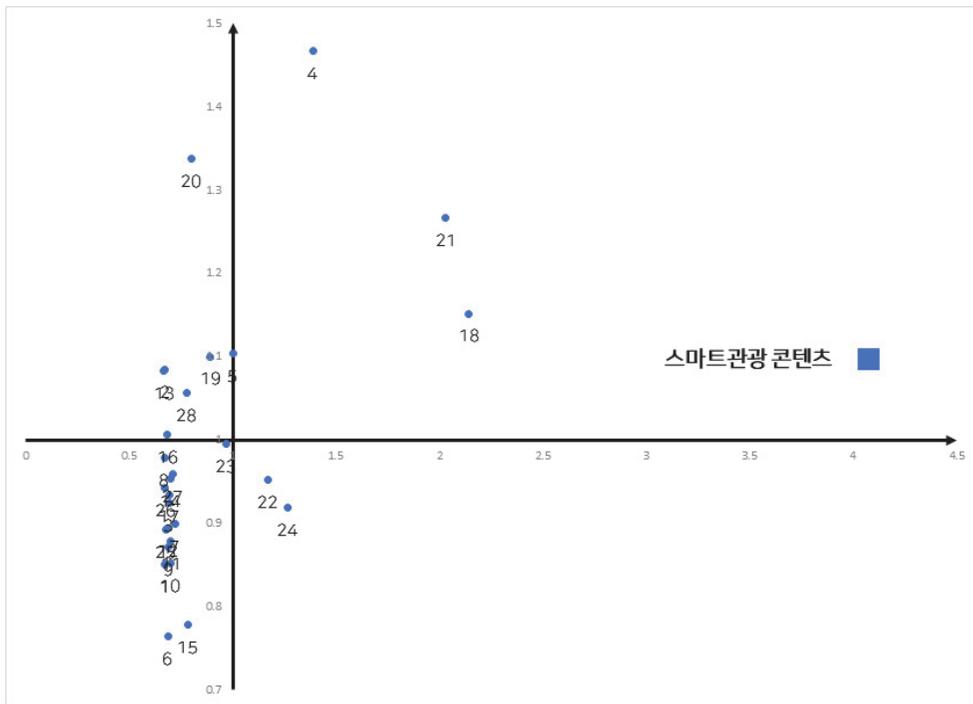
생산유발효과	소득유발효과	부가가치유발효과	간접세 유발효과	취업 유발인원
144.6	120.7	46.8	57.3	218.5

하는 것으로 나타났다. 이를 기준으로 계산하면, 약 120억 원 이상의 소득유발효과, 약 47억 원의 부가가치유발효과, 약 57억 원의 간접세유발효과와 약 218명의 취업유발인원도 창출될 것으로 추정되었다.

#### 4.4 스마트관광 콘텐츠의 전·후방 연쇄효과

스마트관광 콘텐츠의 전·후방 연쇄효과를 분석한 결과는 다음 <Table 9>, <Figure 4>와 같다. 스마트관광 콘텐츠가 타 산업 생산물의 최종수요 증가로

인해 받는 영향력 수준은 4.0776(1위)으로 가장 높게 나타났다. 이는 서울 스마트관광 콘텐츠 관련 산업들의 산출물이 서울의 여러 산업들의 생산에 투입되는 중간재나 서비스로 활발하게 활용되며, 타 산업의 생산 증가에 영향을 받는다는 것을 의미한다. 한편, 스마트관광 콘텐츠에 대한 최종수요 증가가 타 산업에 미치는 영향력 수준은 1.0975(7위)로 이 역시 높은 수치를 보였다. 이는 서울 스마트관광 콘텐츠 관련 산업들이 창출하는 생산물이 증가할 경우, 이를 위해 투입되는 중간재나 서비스 등 후방 산업에 대



\* 1.농림수산물, 2.광산품, 3.음식료품, 4.섬유 및 의복, 5.목재 및 종이, 인쇄, 6.석탄 및 석유제품, 7.화학제품, 8.비금속광물제품, 9.1차 금속제품 및 금속가공제품, 10.컴퓨터, 전자 및 광학기기, 11.전기장비 및 기계장비, 12.운송장비, 13.기타제조업 제품, 14.제조임가공 및 산업용 장비수리, 15.전력, 가스 및 증기, 16.수도, 폐기물처리 및 재활용 서비스, 17.건설, 18.도소매 및 상품중개 서비스, 19.운송서비스, 20.정보통신 및 방송서비스, 21.금융 및 보험 서비스, 22.부동산 서비스, 23.전문, 과학 및 기술서비스, 24.사업지원 서비스, 25.공공행정, 국방 및 사회보장, 26.교육서비스, 27.의료 및 보건, 28.기타 및 기타서비스

<Figure 4> 스마트관광 콘텐츠 산업의 전·후방 연쇄효과

해 활발한 생산유발을 일으킬 수 있음을 의미한다 (Hwang et al., 2021). 즉, 서울 스마트관광 콘텐츠

관련 산업은 타 산업들과 높은 수준의 상호의존적인 관계를 형성하고 있다고 할 수 있다.

(Table 9) 서울 스마트관광 콘텐츠 및 타 산업의 전·후방 연쇄효과

산업	전방연쇄효과		후방연쇄효과	
	값	순위	값	순위
농림수산물	0.6736	27	0.8510	27
광산물	0.6745	25	1.0844	8
음식료품	0.6946	19	0.9248	19
섬유 및 의복	1.3897	4	1.4675	1
목재 및 종이, 인쇄	1.0021	7	1.1036	5
석탄 및 석유제품	0.6872	21	0.7641	29
화학제품	0.7205	13	0.9000	21
비금속광물제품	0.6694	28	0.9791	13
1차 금속제품 및 금속가공제품	0.6910	20	0.8719	25
컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.7001	16	0.8525	26
전기장비 및 기계장비	0.7015	15	0.8781	24
운송장비	0.6841	23	0.8939	22
기타제조업 제품	0.6682	29	1.0832	9
제조업가공 및 산업용 장비수리	0.6994	17	0.9532	15
전력, 가스 및 증기	0.7841	11	0.7779	28
수도, 폐기물처리 및 재활용 서비스	0.6852	22	1.0070	11
건설	0.6949	18	0.9350	18
도소매 및 상품중개 서비스	2.1426	2	1.1520	4
운송서비스	0.8933	9	1.1005	6
정보통신 및 방송서비스	0.7988	10	1.3378	2
금융 및 보험 서비스	2.0311	3	1.2664	3
부동산 서비스	1.1693	6	0.9523	16
전문, 과학 및 기술서비스	0.9668	8	0.9960	12
사업지원 서비스	1.2639	5	0.9187	20
공공행정, 국방 및 사회보장	0.6751	24	0.8926	23
교육서비스	0.6739	26	0.9429	17
의료 및 보건	0.7097	14	0.9594	14
기타 및 기타서비스	0.7778	12	1.0567	10
스마트관광콘텐츠	4.0776	1	1.0975	7

\*표시는 스마트관광 콘텐츠에 속하게 된 일부 산업이 제외된 분야임

## V. 토론 및 결론

본 연구는 서울 스마트관광 콘텐츠에 대한 투자가 서울의 전 산업에 유발하는 경제적 파급효과를 추정하기 위해 산업연관분석을 수행하였다. 이 때 보다 객관적으로 파급효과를 추정하기 위해 전문가 집단에게 관련 산업을 선정하도록 하였으며, 현재의 경제적 상황을 연구에 최대한 반영할 수 있도록 RAS 기법과 입지계수법을 활용하여 2015년의 전국산업연관표를 2020년 버전의 서울 기준 지역산업연관표로 업데이트하였다.

연구 결과, 총 14개의 산업이 관련 산업으로 선택되었다. 이를 스마트관광 콘텐츠 산업으로 외생화하고 타 산업의 생산액은 내생화하여 자기 산업과 타 산업에 대한 스마트관광 콘텐츠 산업의 유발계수를 살펴보았다. 그 결과, 스마트관광 콘텐츠 산업은 투자액 대비 약 1.3배 이상의 생산유발효과를 창출할 수 있으며, 생산액이 1단위 증가할 때마다 약 0.8배의 소득유발효과, 약 0.3배의 부가가치유발효과, 약 0.4배의 간접세유발효과를 창출할 것으로 추산되었다. 취업창출효과는 생산액 10억 원 당 약 15명으로 추계되었다. 이 효과는 타 산업이 자기 산업과 타 산업에 유발할 수 있는 효과들의 평균치(타 산업의 평균 생산유발계수: 1.227, 소득유발계수: 0.698, 부가가치유발효과: 0.269, 취업유발효과: 생산액 10억 원 당 약 12명)보다 높은 것으로 나타났다(간접세 제외). 따라서 스마트관광 콘텐츠는 높은 생산유발효과를 가지며, 고소득, 고부가가치 산업이자 일자리 창출에 크게 기여할 수 있는 산업이라고 볼 수 있다. 관광 분야는 산출물이 타 산업에 원재료로 사용되는 것이 아니라, 바로 부가가치로 전환되기 때문에 상대적으로 낮은 생산파급효과를 보이며(Lee, Song &

Moon, 2011), 이러한 점으로 인해 스마트관광의 경제적 파급효과를 추정한 선행연구들에서도 생산파급효과는 다소 저조하게 나타났다(Lee, Koo & Chung, 2020). 이와 달리 본 연구에서는 생산파급효과가 높게 나타났다는 사실을 생각하면, 콘텐츠 관련 산업들이 관광 분야의 낮은 생산파급효과를 보완하는 역할을 하는 것으로 짐작할 수 있다.

이어 '서울관광 중기 발전계획(2019~2023)'에 포함된 사업들 중 스마트관광 콘텐츠 관련 사업들을 도출하고, 해당 사업들의 남은 2년 간(2022년~2023년) 계획된 투자금액인 105억 5,000만원이 스마트관광 콘텐츠 유관 산업에 투자되었을 경우를 가정하여 경제적 파급효과를 추산하였다. 그 결과, 2년 동안 서울의 전 산업에 걸쳐 약 144억 원의 생산유발효과가 창출될 것으로 예측되었으며, 이러한 생산유발효과로 인해서 약 120억 원 이상의 소득유발효과, 약 47억 원의 부가가치유발효과, 약 57억 원의 간접세유발효과가 발생하고, 약 218명을 위한 일자리가 창출될 것으로 추정되었다. 또한 스마트관광 콘텐츠 산업은 타 산업들과 비교했을 때 높은 수준의 전방연쇄효과와 후방연쇄효과를 가지고 있어, 타 산업들과 굉장히 높은 상호의존성을 가지는 것으로 나타났다. 이를 통해 스마트관광 콘텐츠가 활성화되어 이에 대한 공급과 수요가 증대될 경우, 타 산업에도 긍정적인 경제적 효과를 창출할 것으로 기대할 수 있다.

이를 바탕으로 한 본 연구의 학술적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 연구자의 주관적인 판단은 배제하고 전문가 집단의 의견을 적극 반영함으로써, 스마트관광 콘텐츠 관련 산업을 객관적이고 전문적으로 선정하여 보다 정확하게 경제적 파급효과를 추정하고자 하였다. 다수의 선행연구들은 연구자의 주관적 판단으로 연구의 범위를 설정하고 있는데, 이는 과대 또는 과소 추정의 오류를 야기할 위험성이

있다(Kim et al., 2016). 본 연구에 참여한 전문가들은 스마트관광 콘텐츠에 대해서는 물론, 서울이라는 도시에서 실현되는 스마트관광 콘텐츠의 특성에 대해서도 전문적인 지식을 갖고 있다. 이들이 타인의 의견을 참고하여 자신의 의견을 다시 제시하는 과정을 거치면서, 연구 범위 결정의 객관성과 전문성이 증대되었다. 둘째, 본 연구는 RAS 기법과 입지계수법을 활용하여 연구 목적에 맞게 산업연관표를 업데이트 하였다. 앞서 언급했듯이, 산업연관표 작성에는 많은 시간과 노력이 소요되기 때문에 발행주기가 굉장히 길다. 또한, 매년 예측치가 제공되는 전국산업연관표와는 달리 지역산업연관표는 실측한 연도에만 제공되고 있어, 시기적절한 데이터를 확보하는데 어려움이 존재한다. 따라서 연구 당시 최신의 산업연관표를 활용하더라도, 이 또한 몇 년 전의 산업 거래내역이기 때문에 현재의 경제적 상황을 정확히 반영하기 어렵다는 한계를 갖고 있다. 이에 본 연구는 명목 GDP 성장률, 서울의 산업별 입지계수를 활용하여 산업연관표를 업데이트함으로써, 시기와 장소의 특성을 최대한 반영하고자 노력하였다. 특히 현재 시점으로 산업연관표를 연장하는 과정에서 코로나 19로 인해 하락된 GDP 수치를 반영하여 산업연관표를 업데이트했기 때문에, 현재의 관광 산업과 전반적인 경제 상황을 연구 결과에 반영하고자 하였다.

또한 본 연구 결과는 향후 서울 스마트관광 콘텐츠 활성화에 있어 다음과 같은 실무적 시사점을 제시한다. 첫째, 서울 스마트관광 콘텐츠 활성화를 위해서는 서울의 지속적인 투자가 필요함을 강조한다. 수입재의 효과가 배제된 국산거래표를 활용하여 보수적으로 경제적 파급효과를 추정했음에도 불구하고, 서울 스마트관광 콘텐츠 활성화는 지원 사업의 투자액보다 더 많은 금액의 경제적 파급효과를 창출할 것으로 추정되었다. 따라서, 현실에서는 수입재로 인해

창출되는 유발효과까지 포함된 더 큰 경제적 파급효과를 창출할 것으로 간주할 수 있다. 이에 스마트관광 콘텐츠에 대한 서울시의 투자가 성공적인 결과를 창출할 가능성이 높음을 시사한다. 둘째, 본 연구는 스마트관광 콘텐츠의 영향 범위를 거시적이고 생태계적 관점에서 봐야할 필요성을 강조한다. 전문가 집단이 선정한 스마트관광 콘텐츠 관련 산업들 중에는 연구개발 산업, 사업관련 전문서비스 산업 등도 포함되어 있다. 연구개발 산업이 선택된 것은 스마트관광 콘텐츠의 제작과 개발에 있어 연구개발의 중요성이 반영된 결과라고 볼 수 있으며, 사업관련 전문서비스 산업이 포함된 것은 스마트관광 콘텐츠 활성화로 인해 새롭게 형성되는 시장에서 상업 활동을 지원하는 전문 경영서비스의 중요성이 반영된 결과라고 볼 수 있다. 또한 이러한 결과는 스마트관광 콘텐츠 산업이 정보통신기술, 관광, 콘텐츠와 직접적으로 관련된 분야들의 단순 결합이 아닌, 도시를 구성하는 여러 산업들의 융합으로 구성됨을 의미한다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 한계점 또한 갖고 있다. 우선, 분석 당시 2021년의 경제지표가 모두 발표되지 않아 부득이하게 2020년을 기준으로 산업연관표를 업데이트했다는 한계점이 존재한다. 본 연구는 불변산업연관표를 사용한 것이 아니기 때문에 명목 GDP 성장률을 반영해야 하는데(Hwang et al., 2021), 분석 당시에는 실질 GDP 성장률만 발표가 된 상황이었다. 2021년의 실질 GDP 성장률을 살펴봤을 때 코로나19의 직격탄을 맞은 2020년보다 약간 성장했을 것으로 추정되었으나, 이를 반영하지 못했다는 한계점을 갖는다. 둘째, 본 연구에서는 현재 진행되고 있는 '서울관광 중기 발전계획'에서 스마트관광 콘텐츠와 관련이 있다고 판단되는 사업을 선택하여, 해당 사업의 남은 향후 2년의 투자금액을 토대로 경제적 파급효과를 추산하였으나, 그 사업에

서 스마트관광 콘텐츠가 차지하는 정도를 반영하지는 못했다. 따라서, 향후 연구에서는 보다 정확하게 스마트관광 콘텐츠 산업에 대한 투자 금액을 파악하여, 경제적 파급효과를 추정할 필요가 있다.

## 참고문헌

- Cha, H., S. E. You, I. Y. Hong, and T. H. Kim(2019), *e-business and e-commerce*, Bobmunsa, Seoul.
- Chung, N., H. Lee, J. Y. Kim, and C. Koo(2018), "The role of augmented reality for experience-influenced environments: The case of cultural heritage tourism in Korea," *Journal of Travel Research*, 57(5), pp.627-643.
- Chung et al.(2021), *Smart Tourism Cities in the Digital New Deal Era*, Kyung Hee University Communication & Press, Seoul.
- Gretzel, U., M. Fuchs, R. Baggio, W. Hoepken, R. Law, J. Neidhardt, J. Pesonen, & Z. Xiang (2020), "e-Tourism beyond COVID-19: a call for transformative research," *Information Technology & Tourism*, 22(2), pp.187-203.
- Gretzel, U., M. Sigala, M., Z. Xiang, Z., and C. Koo(2015), "Smart tourism: foundations and developments," *Electronic Markets*, 25(3), pp.179-188.
- Gretzel, U., and C. Koo(2021), "Smart tourism cities: a duality of place where technology supports the convergence of touristic and residential experiences," *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 26(4), pp.352-364.
- Hawkins, D., and H. A. Simon(1949), "Note: some conditions of macroeconomic stability, Econometrica," *Journal of the Econometric Society*, 17(3/4), pp.245-248.
- Hsu, C. H., L. A. Cai, and K. K. Wong(2007), "A model of senior tourism motivations—Anecdotes from Beijing and Shanghai," *Tourism Management*, 28(5), pp.1262-1273.
- Hwang, W. S., S. Oh, and J. Park(2021), "An Analysis on the Economic Impacts of Nano-Covergence Industry: Focusing on the 'NanoConvergence 2020 Program,'" *Innovation Studies*, 16(3), pp.81-105.
- Jeong, W. S., S. H. Kim, and K. S. Min(2013), "An Analysis of the Economic Effects for the IoT Industry," *Journal of Korean Society for Internet Information*, 14(5), pp.119-128.
- Kah, J. A., and S. H. Lee(2014), "Beyond adoption of travel technology: Its application to unplanned travel behaviors," *Journal of travel & tourism marketing*, 31(6), pp. 667-680.
- Kang, S. G., and J. H. Lee(2021), "A Study on the Economic Ripple Effects of the Service Industry using Consumption Endogenous Specified I/O Model : Focusing on the Korean Health-care, Tourism, Contents, and Logistics Industry," *Journal of Industrial Economics and Business*, 34(5), pp.1079-1111.
- Ketter, E(2020), "Millennial travel: tourism micro-trends of European Generation Y," *Journal of Tourism Futures*. <https://doi.org/10.1108/JTF-10-2019-0106>
- Kim, H. J. and C. W. Kim(2013), "Developing Construct Factors of Urban Tourism Contents by Applying ZMET (Zaltman Metaphor Elicitation Technique)," *Journal of Tourism Sciences*, 37(10), pp.77-96.
- Kim, K(2019), "Contents and Cultural Contents in the 4th Industrial Revolution Age," *Humanities*

- Contents*, (52), pp.9-31.
- Kim, K., J. K Jung and J. Y. Choi(2016), "Impact of the smart city industry on the Korean national economy: Input-output analysis," *Sustainability*, 8(7), 649.
- Kim, N. et al. (2021), *Trend Korea 2022*, Miraebok, Seoul.
- Kim, P. R., B. S. Cho, and W. S. Jeong(2006), "The Propagation Effects on the Regional Economy Induced by U-City Construction in Whasung and Dong-tan City," *The Journal of Korean Institute of Communications and Information Sciences*, 31(12B), pp.1987-1098.
- Korea Creative Content Agency(2011), "2011 Smart Contents Market Research," Retrieved from: <https://www.kocca.kr/>
- Kwon, S. M., H. N. Kim, and E. C. Jeon(2016), "A Study on the Economic Effects of Renewable Energy Industry," *Journal of Climate Change Research*, 7(1), pp. 59-68. Kwon, T(2020), *Input-Output Analysis*. Cheongram, Seoul.
- Lee, C. K., H. J. Song, and J. H. Moon(2011), "Estimating the Economic Impact of Inbound Tourism Industry using an Inter-Regional Input-Output Model : Case of Jongno," *International Journal of Tourism Management and Sciences*, 26(5), pp.415-433.
- Lee, H., C. Koo and N. Chung(2020), "The economic impacts of smart tourism: analysis using input-output model," *Journal of Hospitality & Tourism Studies*, 22(2), pp.1-12.
- Lee, H., H. Chung, J. Ham, and N. Chung(2019), "Using Fuzzy Set-Quality Comparative Analysis (fsQCA) to Explore the Factors Influencing on the Hindrance to Tourist Resident's Quality of Life," *Information Systems Review*, 21(1), pp.113-133.
- Lee, H., T. H. Jung, M. C. tom Dieck, and N. Chung (2020), "Experiencing immersive virtual reality in museums," *Information & Management*, 57(5), 103229.
- Lee, H. J. and S. Heo(2018), "A Study on Economic Ripple Effects of Contents Industry among Korea, U.S., and Japan," *Journal of Industrial Economics and Business*, 31(3), pp.1161-1182.
- Lee, K. S(2011), "An Ideology and Direction of Cultural Contents Studies: an Academic Field of Communication and Empathy," *Humanities Contents*, 23, pp.9-40.
- Li, Y., C. Hu, C. Huang, and L. Duan(2017), "The concept of smart tourism in the context of tourism information services," *Tourism Management*, 58, pp.293-300.
- Lim, E. S and K. O. Jung(2009), "Industry Analysis of Chungchong area Using Regional Inter-Industry Table," *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 10(6), pp. 1361-1368.
- Miller, R. E. and Blair P. D(2009), *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Cambridge University Press, New York.
- MK Economy(Jan 27, 2021), 방역 우수 관광지서 '혼펜' 하며 불명·물명~, Retrieved from: [www.mk.co.kr/economy/view/2021/725942](http://www.mk.co.kr/economy/view/2021/725942)
- Nam, Y(2021), "The Convergence Content from a Communication Perspective," *Korean Journal of Communication Studies*, 29(1), pp.79-98.
- Pine, B. J., and J. H. Gilmore(1998), "Welcome to the Experience Economy." *Harvard Business Review*, 76, pp.97-105.
- René, G., and D. Mapes(2019), *The Spatial Web:*

- How Web 3.0 Will Connect Humans, Machines, and AI to Transform the World*, Aicon publishing: Seoul.
- San Cristóbal, J. R., and M. V. Biezma(2006). "The mining industry in the European Union: analysis of inter-industry linkages using input-output analysis," *Resources Policy*, 31(1), pp.1-6.
- Seoul Tourism Organization(2021), *Study on Utilization Methods of Seoul smart tourism contents*, Retrieved from: <http://www.sto.or.kr/index>
- Shin, Y. J. and D. H. Lee(2016), "The role of the digital culture contents industry in the knowledge economy: An input-output analysis," *The Knowledge Management Society of Korea*, 17(1), pp.73-88.
- Sigala, M(2020), "Tourism and COVID-19: Impacts and implications for advancing and resetting industry and research," *Journal of Business Research*, 117, pp.312-321.
- Stone, R. (1961), *Input output and national accounts*, OEEC, Paris.
- Spirou, C(2010), *The evolution of the tourism precinct*. In B. Hayllar, T. Griffin, & D. Edwards (Eds.), *City spaces - tourist places* (pp.19-38). Butterworth-Heinemann.
- Tussyadiah, I. P., D. Wang, T. H. Jung and M. C. tom Dieck(2018), "Virtual reality, presence, and attitude change: Empirical evidence from tourism," *Tourism Management*, 66, pp.140-154.
- Yu, J. Y., and H. J. Han(2021), "The Cases of Contact-Less Tourism Services and Policy Directions", *Korea Culture & Tourism Institute*, Retrieved from: <https://www.kcti.re.kr/web/board/boardContentsView.do>
- Zanker, M., and Z. Xiang(2020), "e-Tourism beyond COVID-19: a call for transformative research," *Information Technology & Tourism*, 22, pp. 187-203.

- 
- The author Hyunae Lee is a research professor at the Smart Tourism Research Center (STRC) of Kyung Hee University, Republic of Korea. She's got a PhD in Hotel Management from Kyung Hee University. Her research interests focus on the role of information systems on pre-decision, decision and post-purchase evaluation of tourists. Her research work has been published in *Journal of Travel Research*, *International Journal of Hospitality Management*, *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, *Information & Management*, *Telematics and Informatics* and others.
  - The author Namho Chung is a dean of College of Hotel and Tourism Management of Kyung Hee University. He's got a PhD in MIS from Sungkyunkwan University. His research interests include travel behavior, information search and decision making, destination marketing, knowledge management, and the development of information systems for Destination Management Organizations. His research work has been published in journals such as *Tourism Management*, *Journal of Travel Research*, *Information & Management*, *Computers in Human Behavior*, *Korean Management Review*, *Asia Pacific Journal of Information Systems Knowledge Management Research*, *Journal of Tourism Science* and others.
  - The author Chulmo Koo is a professor of Smart Tourism Education Platform of Kyung Hee University and a co-editor of *Journal of Smart Tourism*. He served as a postdoc researcher at University of Minnesota, a full-time instructor at Marshall University and an assistant professor at Chosun University. His research interests include smart tourism. His research work has been published in *Tourism Management*, *Journal of Travel Research*, *International Journal of Electronic Commerce*, *International Journal of Hospitality Management*, *Korean Management Review*, *Journal of Tourism Science* and others.