

지역관광 빅데이터 정책성과와 과제 -제주특별자치도를 사례로-

고선영, 정근오*
제주관광공사 연구조사센터

Policy Achievements and Tasks for Using Big-Data in Regional Tourism

-The Case of Jeju Special Self-Governing Province-

Koh, Sun-Young, JEONG, GEUNOH*
Tourism Research Center, Jeju Tourism Organization

요약 본 연구는 다양한 빅데이터를 지역관광 정책에 활용한 제주특별자치도의 사례를 토대로, 관광빅데이터의 활용성과 과제를 제시하였다. 가장 큰 활용성과는 관광빅데이터를 통해 급변하는 관광트렌드와 관광업계의 동향을 시의성있고 구체적으로 파악할 수 있게 되었고, 기존 관광통계를 정교화하는데 활용할 수 있었다는 점이다. 여기서 더 나아가 제주는 빅데이터의 활용 범위를 관광 현상 이해의 수준을 넘어 실시간 맞춤형 서비스 플랫폼 구축까지 영역을 확장하였다. 이것이 가능했던 이유는 데이터 수집 및 분석 환경 구축과 산·관·학의 협력적 거버넌스가 조성되었기 때문이다. 향후 해결해야 할 과제는 첫째, 민간 데이터셋 위주의 분석으로 예산 의존적이라는 한계와 둘째, 스마트관광의 궁극적 목표인 개인맞춤형서비스 구축을 위한 개인수준 데이터 수집 인프라, 개인정보보호법 등의 제도적인 문제의 해결이다. 마지막으로, 데이터 분석과 데이터 연계에 도달하기까지의 전문성과 기술적 한계들이 남아 있다.

Abstract This study examines the application of big data and tasks of tourism based on the case of Jeju Special Self-Governing Province, which used big data for regional tourism policy. Through the use of big data, it is possible to understand rapidly changing tourism trends and trends in the tourism industry in a timely and detailed manner. and also could be used to elaborate existing tourism statistics. In addition, beyond the level of big data analysis to understand tourism phenomena, its scope has expanded to provide a platform for providing real-time customized services. This was made possible by the cooperative governance of industry, government, and academia for data building, analysis, infrastructure, and utilization. As a task, the limitation of budget dependence and institutional problems such as the infrastructure for building personal-level data for personalized services, which are the ultimate goal of smart tourism, and the Personal Information Protection Act remain. In addition, expertise and technical limitations for data analysis and data linkage remain.

Keywords : Tourism Big-data, Data Building, Data Analysis, Data Sharing, Tourism Service Platform, Tourism Consumption Pattern, Tourism Movement Pattern

*Corresponding Author : JEONG, GEUNOH(Jeju Tourism Organization)

email: gojeong@ijto.or.kr

Received December 10, 2020

Accepted March 5, 2021

Revised January 26, 2021

Published March 31, 2021

1. 서론

관광이 일상화되어 관광과 일상의 구분이 사라지면서 전통적인 관광의 개념이 모호해지는 가운데 주5일 근무제의 정착, 일과 삶의 균형에 대한 관심으로 우리 사회의 여가문화는 큰 변화를 겪고 있다. 한편 스마트폰의 보급으로 데이터는 숫자, 텍스트, 이미지, 동영상, 음원 등 다양한 형태, 방대한 규모로 생성되고 있다. 스마트폰을 통해서 사용자의 위치, 로그데이터 등이 자동 생성되고 관광객들은 일상을 SNS로 공유하면서 이용자가 직접 데이터를 생산하기도 한다. 또한 관광업계는 관광객의 이러한 데이터를 근거로 콘텐츠를 생산하고 마케팅하기 위한 근거로 활용하고자하고, 공공분야에서는 관광트렌드를 읽고 관광마케팅과 업계지원을 위한 과학적 근거로 활용하고자 한다. 이 모든 것을 가능하게 하는 것이 최근 관광 빅데이터이다.

지금까지 중앙정부나 지방자치단체에서는 관광산업의 급속한 발전과 관광객 총량 증가에도 불구하고 관광객의 행태에 대한 정보가 부족하여 효과적인 관광정책 수립에 어려움을 겪고 있었으나, 빅데이터의 등장으로 기존 조사 통계 혹은 산업통계 위주의 관광통계가 지닌 한계를 보완할 수 있는 여건이 마련되었다[1]. 실제로 싸드나 코로나19와 같은 외부적 자극의 효과 등 최근 관광분야에 빅데이터가 적용되면서 관광객의 행태, 관광업계의 영향, 관광객의 만족도 등을 시의성 있게 파악할 수 있게 되었다. 최근에는 점점 공공데이터 개방, 민간데이터를 비롯하여 빅데이터의 수집 및 분석 기술이 발달하고, 공유 플랫폼을 통해 데이터 공유와 스마트관광서비스가 제공되는 등 민간과 공공의 협업을 통해 빅데이터를 실제 활용하고 서비스하는 단계로 급속히 전환되고 있다.

국내에서 관광산업의 비중이 가장 크다고 할 수 있는 제주특별자치도 역시 관광분야 빅데이터 분석을 일찍이 시작하였으며, 관광산업의 규모, 관광 매출 트렌드, 관광객의 이동 패턴 등 이전 스몰데이터로는 파악할 수 없었던 관광현상을 이해하는데 빅데이터를 적극 활용하고 있다. 공공영역에서 가장 먼저 빅데이터를 도입한 지역 중 하나로서, 본 연구에서는 제주의 다양한 공공데이터와 민간데이터를 이용한 정책성공과를 분석하여, 관광빅데이터 연구의 가능성과 과제를 제시하고자 한다.

2. 관광빅데이터 활용에 대한 논의

빅데이터가 등장하면서 관광분야의 빅데이터 활용 방

향에 대한 논의가 활발히 이루어졌다. 방대한 양의 빅데이터는 마침내 관광객 행태이해를 위한 새로운 방법을 제시하여 대면조사의 한계를 벗어나게 할 것이라[2]는 논의와 빅데이터 분석은 충분한 데이터로 샘플 편향을 제거하면서 학술과 산업뿐만 아니라 관광객 행태까지 이해하게 해 줄 수 있다[3]는 논의가 있었다. 또한 빅데이터 분석은 관광산업 이해를 재구조화시키는 신지식을 발전시키는 동시에 의사결정을 지원 할 수 있다[4]는 의견도 제시되었다. 이러한 장점과 함께 빅데이터는 관광수요, 관광객 행태, 관광객 만족도와 그 외 관광이슈를 좀 더 이해하도록 해주었다[1]는 기존 논의도 있었다.

그러나 최근 민간 학계에서 이루어지는 국내 관광분야의 빅데이터 활용 연구는 소셜데이터를 활용한 관광객 인식조사 및 관광지 이미지분석에 집중되어 있다[5-10]. 한편 신용카드, 이동통신 등 민간빅데이터 분석은 대부분 공공분야에서 정책적 활용을 목표로 이루어지고 있어 [11-17] 데이터의 종류와 분석내용이 민간과 공공의 영역이 양분되어 있는 상태이다. 이와 같이 연구방법과 대상이 양분화 되는 이유는 연구자 개인의 역량 문제보다는 소셜 미디어 외의 빅데이터셋을 확보하는데 최소 수 천만 원 이상의 비용이 발생하는 민간 데이터 구매비용의 문제로 볼 수 있다. 따라서 빅데이터를 통한 관광 산업 전반에 대한 진단은 현재로서는 데이터 구축과 분석 예산이 뒷받침되는 지자체나 연구기관에서만 가능한 일이다. 이러한 문제점은 학계의 여러 가지 분석 기술에 대한 다양한 개발과 검증을 제한한다는 점에서도 큰 한계라고 볼 수 있다.

결론적으로 관광분야 빅데이터 활용의 장점은 전통적인 데이터 수집방식의 한계를 보완하여 시의성과 효율성을 끌어올릴 수 있어, 데이터의 샘플 편향을 제거하고, 관광객의 행태까지도 이해할 수 있는 기반을 마련할 수 있는 것으로 볼 수 있다. 그러나 현재 관광 산업과 관광객의 행태를 이해하기 위한 빅데이터셋은 신용카드 회사나 이동통신사에 의해 생성되고 있고, 이는 큰 비용을 들여야만 이용할 수 있다는 점에서 활용에 제한이 있다.

3. 제주관광 빅데이터 정책 성과분석

제주는 빅데이터 분석 결과를 활용한 관광산업 전반에 대한 진단과 공유에 지속적으로 투자를 하고 있다. 제주는 관광산업이 산출액 기준 제주지역 전체 산업의 약 18.2%[18]를 차지하는 수위 산업임과 동시에 국제정세,

보건환경 등 내부적으로 통제할 수 없는 외부 변수와 소비트렌드 변화에 매우 민감하게 영향을 받는 산업적 취약성을 내재하고 있다. 이에 제주는 이러한 점에 시의성 있게 대응하기 위한 방법으로 빅데이터를 관광분야에 전략적으로 활용하였다. 특히 제주관광공사는 신용카드 빅데이터, 이동통신 및 내비게이션 빅데이터 등을 활용하여 제주관광현상을 진단하고 그 결과를 공유하여 정책에 반영되도록 하는 체계를 구축하였다.

3.1 제주관광 조사통계

관광객 통계를 특정 하는데 한계가 있는 관광분야에서 제주의 가장 큰 장점은 Fig. 1.과 같은 입도 관광객 통계이다. 제주는 섬이란 지리적 특성으로 인하여 입도 과정에서 항공편과 선박편을 이용할 수밖에 없는바, 공급좌석수와 탑승률이 매일 정확한 수치로 발표된다.

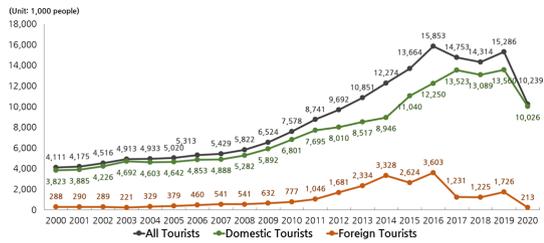


Fig. 1. Trends in the Number of Visitors to Jeju (2000-2020)

* Data for 2020 is Provisional

이런 입도 관광객 통계는 관광산업 규모를 추정하는데 큰 도움이 되지만, 인적 속성, 소비특성, 업종별 소비특성, 이동속성 등에 대한 정보는 「제주방문관광객 실태조사」1)를 통해 간접적으로 파악하는 것이 전부였다. 더불어 제주방문 관광객 실태조사는 월 단위 조사를 통해 연 1회 발표하여 조사의 시의성을 담보할 수 없었다. 이에 조사/분석/결과발표까지 소요되는 시간, 인력의 비효율성과, 빠르게 변하는 관광 트렌드에 대응할 수 없다는 한계가 대두되었다. 이런 한계에서 대안으로 떠오른 것이 신용카드와 이동통신 빅데이터를 이용하여 제주관광 조사통계를 보완하는 것이었다.

1) 제주방문관광객 실태조사는 제주방문관광객의 관광실태를 파악하여 정책에 반영하기 위해 조사가 시작되었으며 2014년부터는 통계청 승인통계로 관리되고 있다. 이 결과를 통해 제주관광이 지향하고 있는 제주관광의 질적성장을 위한 '방문객 체류일수', '1인당 지출비용', '관광객 만족도', '여행형태', '재방문율'등 질적 지표를 관리하고 있다.

3.2 신용카드 데이터 활용 사례

3.2.1 제주관광산업 소비구조 분석

제주관광공사는 2017년부터 매년 신용카드 빅데이터를 분석하여 그 결과를 공유하고 있다. 신용카드 빅데이터 분석은 2012년부터 월 단위로 집계된 제주 방문 관광객의 신용카드 이용 금액 데이터를 이용하는데, 내/외국인 관광객의 관광소비패턴을 분석하고 업종별 매출구조를 파악하여 제주관광의 수요구조를 분석하는데 의의가 있다. 수요구조는 제주관광산업 조수입 추계와 같은 산업분류를 채택하여 분석하였다. 산업 분류는 소매업, 숙박업, 음식점업, 예술·스포츠·여가업, 기타서비스업 등 6개 대분류 항목으로 구분되어 있다. 제주방문 관광객의 신용카드 이용금액을 활용한 신용카드 소비 분석은 개인의 기억에만 의지했던 조사통계 데이터의 한계점을 상당부분 해결한 성과로 볼 수 있다.

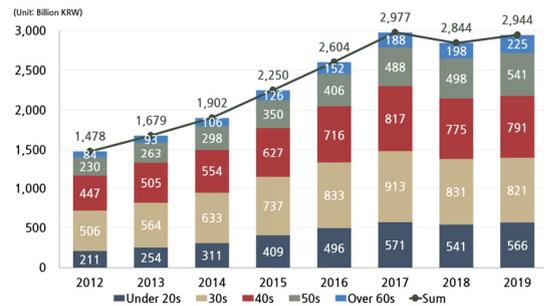


Fig. 2. Trends in Credit Card Consumption Structure of Domestic Tourists by Age Group [19]

신용카드 소비금액 데이터는 제주관광 통계에 몇 가지 중요한 시사점을 주었다. 첫 번째, 제주관광산업의 신용카드 소비규모를 정확하게 산정할 수 있다. 이는 Fig. 2.와 같은 개인 속성(성, 연령, 이용지역별) 분석은 물론 한국표준산업분류 코드에 맞춘 업종분류로도 산정할 수 있다는 점에서 제주관광산업을 다양하게 분석할 수 있는 장점을 가진다. Fig. 3.과 같이 내/외국인의 업종별 신용카드 소비 패턴을 분석한 결과, 내/외국인의 소비패턴이 상이한 것으로 나타났고, 외국인의 소매업 특히 면세점에 집중된 소비경향이 데이터로 증명되었다.

두 번째, 이용지역별 관광소비패턴의 변화를 알 수 있다. 제주도 전체 신용카드 소비금액은 물론 제주지역 읍·면·동 수준의 소비금액까지 산출할 수 있으며, 이를 시계열로 분석할 수도 있다. Fig. 4.를 보면 2013년 대비 2019년 제주의 이용지역별 카드소비 금액 분석 결과,

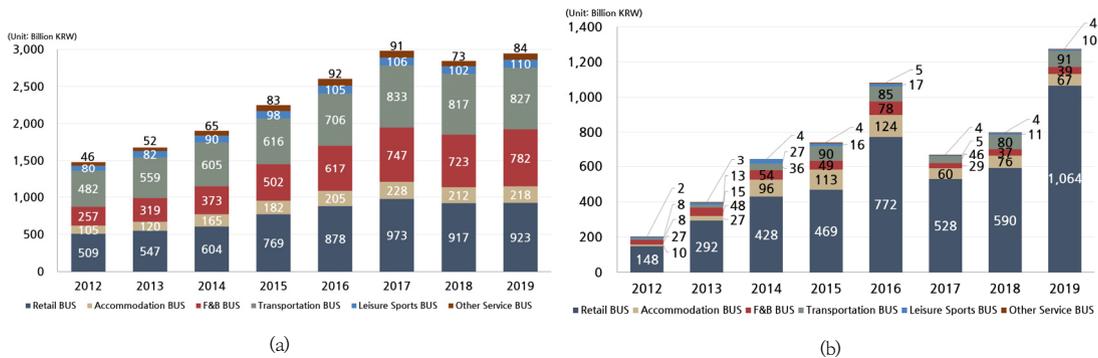


Fig. 3. Trends in Credit Card Consumption Structure of Domestic/Foreign Tourists by Industry [19]
(a) Domestic Tourists (b) Foreign Tourists

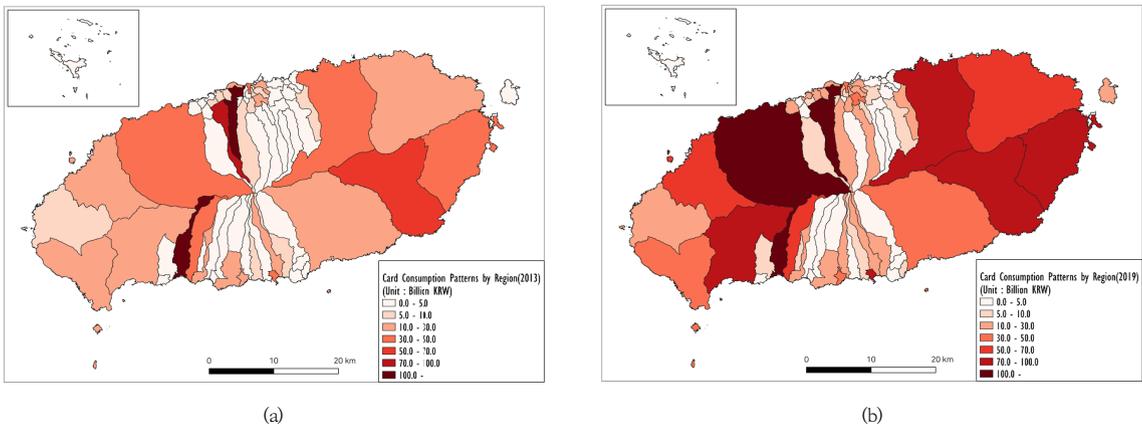


Fig. 4. Card Consumption Patterns by Region [19]
(a) in 2013 (b) in 2019

2013년 특정 지역에만 편중되었던 카드소비 금액이 2019년에는 제주 전 지역에 걸쳐 균형있게 성장하는 경향이 나타났다.

세 번째, 관광객 유입지별 관광소비패턴을 알 수 있다. 내국인 관광객은 광역시/도 수준, 외국인 관광객은 출신 국가별로 제주지역 카드 소비금액을 추계할 수 있다. 이를 분석하면 마케팅 전략을 수립할 때 제주 관광의 주요 고객을 설정하는 근거가 된다.

네 번째, 제주관광 조수입 추계와 제주관광위성계정과 같은 제주관광산업의 수요구조와 공급구조를 산출할 수 있는 객관적인 원자료로 활용할 수 있다.

3.2.2 제주관광 조수입 추계

제주관광산업 조수입 추계는 신용카드 빅데이터를 활

용하여 제주관광산업을 6개 업종별로 분석하여 소비구조를 파악하는데 목적이 있다.

제주관광 조수입추계는 2014년까지는 「제주방문관광객 실태조사」에서 조사된 1인당 지출비용에 근거한 지출 접근법으로 추계하였다. 그러나 설문조사에 근거하다보니 지출비용을 기억에 의존하게 되었고, 그 결과 조만간 관광조수입이 GRDP(지역내총생산)을 초과할 것이라는 우려가 제기되었다[20]. 이에 2015년부터 사업체 통계조사, 신용카드 소비금액 데이터 등 객관적인 기초자료에 근거한 생산접근법으로 제주관광 조수입을 추계하게 되었다. 제주관광 조수입 추계에 신용카드 소비금액 데이터가 활용되면서 도민과 관광객의 소비금액을 별도로 구분할 수 있게 되었고, 제주 방문 관광객에 의한 관광 조수입만 별도로 추계할 수 있게 되었다.

3.2.3 제주관광위성계정 구축

제주관광위성계정은 국민계정인 지역산업연관표와 제주관광 조수입 추계를 활용하여 제주관광산업 전체의 생산구조를 표로 만들어 관광산업의 공급구조를 파악하는데 목적이 있다.

제주관광위성계정 역시 신용카드 소비금액 데이터를 활용할 수 있게 되면서 정확한 관광위성계정을 구축할 수 있게 되었다. 관광위성계정은 공급구조와 수요구조를 모두 분석해야 한다. 이때 공급구조는 지역산업연관표를 분석하여 산출하고, 수요구조는 제주관광 조수입 추계를 통해 산출한다. 이때 조수입 추계에 신용카드 소비 금액 데이터를 분석하여 산출한다.

2018년에 제주관광위성계정이 구축될 당시 타 지자체에서는 설문조사에 근거한 관광실태조사 결과로 관광위성계정을 구축하려는 시도가 있었다. 그러나 위에 기술하였듯이 설문조사 기반의 조수입추계 결과 값이 과대 추계되는 문제가 있어, 관광위성계정을 구축하여도 활용하는데 제약이 있었다. 그러나 신용카드 데이터를 이용한 제주관광위성계정은 수요구조 데이터의 신뢰도를 끌어올려 제주관광위성계정을 근거로 산출한 제주관광산업의 총 생산액/비율, 부가가치액/비율, 고용창출인원/비율 등의 결과를 객관적으로 도출 할 수 있었다.

이처럼 제주는 관광산업에서 빅데이터를 활용하여 조사통계를 보완하고 관광규모를 추정하는 데에도 적극적으로 활용하였다.

3.3 이동관련 데이터 활용 사례

제주관광공사는 제주를 방문하는 관광객의 이동패턴을 이동통신 및 내비게이션 빅데이터를 활용하여 분석하였다. 본 연구는 내비게이션 O-D(출발-도착) 데이터로 가장 높은 빈도의 이동동선을 찾아내어 이를 바탕으로 공간과 동선을 클러스터링 하는 커널 밀도 추정(Kernel Density Estimation) 방식을 이용하였다[9]. 이를 통해 Fig. 5.처럼 관광객의 이동동선이 집중되는 8개 클러스터를 도출하였다. 8개 클러스터는 해변을 포함하고 있으며, 클러스터 내부 이동의 비중이 상대적으로 큰 공통점을 보였다. 그리고 외부에서 유입된 경우 함덕해변, 성산일출봉-섭지코지, 협재-금릉해변, 광지-한담해변은 제주공항에서 유입된 비율이 상대적으로 높게 나타났다. 이 연구를 통해 몇 가지 시사점을 얻을 수 있었는데, 첫 번째는 관광객이 집중되는 지역을 데이터로 도출했다는 점이고, 두 번째는 제주 방문 관광객의 이동 패턴이 제주에서도 해안 특정 지역에 집중되는 경향이 있다는 것을 확인할 수 있었다는 점이다. 세 번째는 관광객의 여행 패턴이 제주 전 지역을 경유하는 관광이 아니라 특정지역에 머무르고 즐기는 관광을 하는 것으로 변화했다는 점이다. 무엇보다 중요한 점은 이 연구 결과를 활용하여 코로나 19 발생에 따라 관광객 방역을 위한 8대 방역클러스터를 구축하여 방역 거점을 결정하는 정책 근거로 활용되었고 [22], 관광 업계에는 새로운 관광객 수용 전략을 세울 수 있는 근거로 활용 되었다는 점이다.

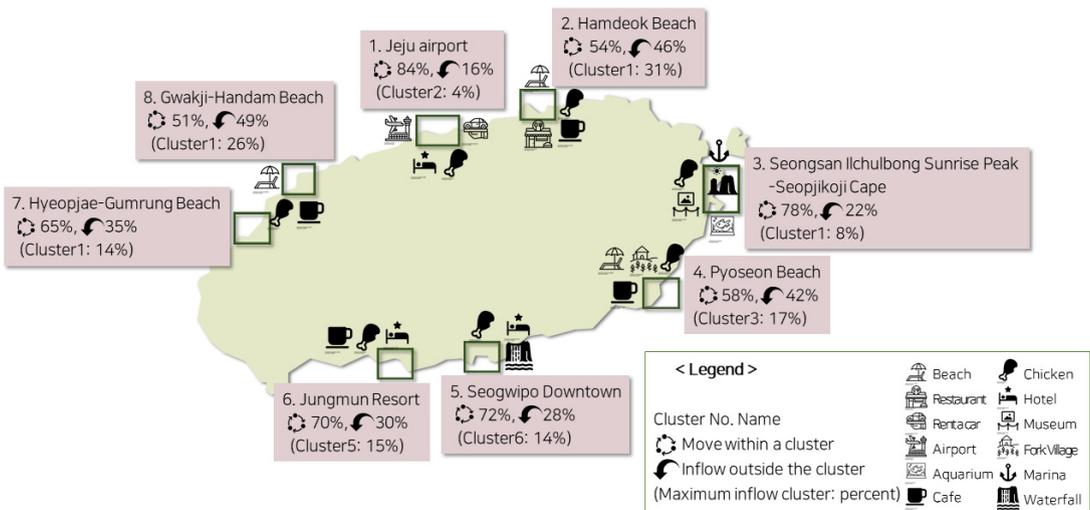


Fig. 5. Eight Clusters Derived from the Big-Data Analysis on Travel Patterns of Visitors to Jeju [21]

3.4 빅데이터기반 관광서비스플랫폼 구축

제주관광공사는 기존 빅데이터 활용방식에 안주하지 않고 새로운 활용방식에 대한 전환을 고민하던 차에, 빅데이터의 속성 중 속도(Velocity)와 시각화(Visualization)를 극대화 할 수 있는 관광서비스를 준비하게 되었다. 「빅데이터 기반 관광서비스 플랫폼」[23](Fig. 6. 참조, <http://visitjeju.net/kr/bigdatamap>)이라 명명된 이 사업은 실시간 데이터에 기반하여 사용자 맞춤형 서비스를 제공하는 것을 목적으로 하였다. 이 서비스플랫폼은 크게 네 가지 기능을 제공하도록 설계되었다. 첫 번째, 실시간 관광지혼잡도분석서비스는 이동통신 기지국 데이터를 기반으로 최근 24시간동안의 인구(주민/관광객, 성별, 연령별)밀도와 최근 3시간동안의 인구증감률을 실시간 열지도(heat map)형태로 제공한다. 이 데이터는 5분 단위로 업데이트되며 누구나 이용할 수 있도록 공개하였다.

두 번째, 관광데이터통합DB서비스는 제주관광공사와 유관기관이 보유하고 있는 관광빅데이터 및 조사통계 데이터를 안정적이고 효율적으로 관리하기 위한 기능이다.

세 번째, 관광현황분석 서비스는 월 관광현황(이동통신 데이터)을 도/시/읍·면·동/블록 단위로 자동 분석하여 보고서로 제공한다. 이 결과는 뉴스레터 형식으로 제주지역 관광업계와 유관기관에 공유된다.

네 번째, 관광지추천서비스는 2020년 현재 알고리즘을 개발 중이다. 현재 관광서비스 플랫폼에서는 이용자가 선택한 위치와 범위를 기반으로 관광지/음식점을 추천한다. 알고리즘 개발이 완료된 후에는 개인 속성에 따른 맞춤형 추천 서비스가 제공될 예정이다.

4. 결론

제주지역에서 관광분야 빅데이터의 활용은 매우 광범위하게 이루어지고 있으며 가장 큰 성과는 다음과 같이 요약될 수 있다. 첫 번째, 급변하는 관광트렌드와 관광업계의 동향 등을 시의성 있게 파악할 수 있다는 것이다. 현금소비 규모는 차치하더라도 신용카드 소비규모를 통해 내·외국인 소비규모, 소비성향의 차이, 업종별 소비, 지역별 소비 등 매우 디테일한 정보를 정칙근거에 활용하고 있다. 또한 이동통신 및 내비게이션과 같은 이동 관련 빅데이터는 그간 설문조사에서는 개략적으로만 파악되었던 정보를 매우 정확하게 알려주어 제주관광의 트렌드 변화와 심지어 코로나19 방역클러스터 구축에도 일조하였다.

두 번째, 기존 통계를 정교화 하는데 활용되고 있다는 점이다. 관광객의 과거 기억에만 의존했던 지출접근법에 근거한 제주관광 조수입 추계의 한계에서 벗어 날 수 있게 하였다. 더불어 제주관광위성계정 구축 등에도 신용카드의 도민, 관광객 매출비율을 적용하여 객관적인 관광객의 소비 데이터에 근거한 조수입과 생산소비구조를 도출하고 있다는 점이다.

세 번째, 빅데이터의 활용방식을 전환하여 빅데이터 기반 관광서비스 플랫폼을 통해 분석의 수준을 넘어 실시간 서비스로 발전하였다는 것이다. 관광서비스 플랫폼은 업계, 관광객, 지자체에 실질적인 이용편의 서비스를 제공하고 있다. 이 부분은 향후 고도화하면서 이용자 맞춤형의 스마트관광의 기반이 될 것으로 기대된다.

네 번째, 산·관·학의 협력적 거버넌스 모델을 보여주고 있다. 제주는 공공와이파이, 버스카드 승/하차 태그 데이터 등 공공 빅데이터를 보유한 제주특별자치도청, 데이터 보유 및 분석 업체, 대학, 그리고 이를 총괄하는 제주관광공사의 협력적 거버넌스가 구축되었고 이를 지속적으로 유지하면서 이러한 성과들을 창출하고 있다.

제주 외 다른 지역은 방문 관광객 통계산출 자체에 제약이 있어 빅데이터를 관광객 수 파악에 활용하기 위해 가장 많이 사용한다. 그러나 제주는 공항과 항만으로 입도하는 관광객 통계가 정확히 산정되어, 빅데이터를 보다 다양하게 활용할 수 있었다. 지역 단위 관광산업구조 통계표인 제주관광위성계정을 구축하여 관광산업통계를 공급측면까지도 보완할 수 있게 고도화 하였고, 더 나아가 빅데이터를 분석하여 관광객의 이동패턴, 소비패턴 등을 파악하였으며, 데이터 기반 관광서비스플랫폼까지 그 활용 범위를 확장 시켰다는 점에서 스마트관광 실현에 한

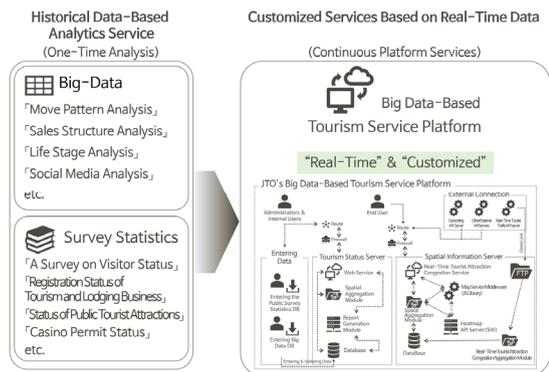


Fig. 6. Big Data-Based Tourism Service Platform Construction

층 다가섰다고 할 수 있다.

마지막으로 공공기관에서 빅데이터를 적극적으로 활용했던 경험에 비추어 보았을 때, 다음과 같이 몇 가지 과제와 한계점이 도출되었다. 첫 번째, 제주는 기 구축된 양질의 공공데이터가 있지만, 관광산업에 중점적으로 활용되고 있는 신용카드, 이동통신, 내비게이션 데이터는 모두 민간에서 구축된 데이터이고, 이 데이터셋을 구축하기 위해서는 데이터셋 구매에 큰 비용을 투입해야 한다. 이러한 점은 구축된 데이터의 공유 역시 제한된다는 점에서 공공과 민간 모두에게 데이터 접근성이 매우 제한적이라는 한계가 남는다. 이는 역으로 데이터 공급기업에 대한 과도한 종속성으로 이어지게 되어, 빅데이터를 적극적으로 활용하고자 한다면, 장기적으로 자체 데이터 생산 방안에 대한 고민을 꾸준히 해야만 한다. 두 번째는 코로나19 시대 소규모 언택트 관광, 도보관광, 특수목적관광, 체험레저관광 등 관광목적의 변화를 빅데이터로 파악하는데 한계가 있다. 스마트 관광의 궁극적인 목적인 개인 맞춤형 서비스가 가능하기 위해서는 개인수준 데이터의 구축이 필수적임에도 불구하고 현재 민간데이터 수준으로는 제도적 제한으로 실질적인 개인맞춤형서비스까지 도달하기가 요연하다. 따라서 다양한 관광목적 파악 등 좀 더 디테일한 관광현상을 이해하고, 나아가 개인맞춤형 서비스까지 도달하기 위해서는 자체 데이터를 구축하는 것에서 그치지 않고 개인 수준의 디테일한 데이터를 수용하는 과정에서 발생할 개인정보보호 대책 등의 이슈에 대응할 수 있는 제도적 노력이 필요하다.

세 번째는 데이터 분석 전문성의 한계이다. 빅데이터 분석이 최근 화두가 되면서 대학과 민간에서 전문인력 양성이 활발하게 이루어지고 있음에도 불구하고 여전히 그 수요에 비해 공급이 부족한 현실이다. 이러한 한계를 보완하기 위해 적극적인 인력양성 정책과 함께 지역 대학, 지역 전문기업과의 협력이 요구된다.

네 번째 데이터 간 연계분석을 위한 시도는 지속하고 있으나 실질적인 연계분석까지 도달하지 못하고 있다. 관광객의 이동과 소비, 이동과 관광활동 등 데이터 간 연계가 되었을 때 좀 더 구체적인 현상 이해가 가능해질 것이므로 이러한 시도가 좀 더 적극적으로 이루어져야 할 것이다.

References

- [1] Li, J., Xu, L., Tang, L., Wang, S., & Li, L., "Big Data in Tourism Research: A Literature Review", *Tourism Management*, Vol. 68, pp. 301-323, 2018, <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.03.009>
- [2] Yang, X., Pan, B., Evans, J.A., & Lv, B., "Forecasting Chinese Tourist Volume with Search Engine Data", *Tourism Management*, Vol. 46, pp. 386-397, 2015, <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.07.019>
- [3] Li, X., Pan, B., Law, R., & Uang, X., "Forecasting Tourism Demand with Composite Search Index", *Tourism Management*, Vol. 59, pp. 57-66, 2017, <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.07.005>
- [4] Xiang, Z., Schwartz, Z., Gerdes, J.H. & Uysal, M., "What Can Big Data And Text Analytics Tell Us about Hotel Guest Experience And Satisfaction", *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 44, pp. 120-130, 2015, <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2014.10.013>
- [5] S. J. Lee, "A Study on Consumers' Perception of Cheongju City as a Tourist Site Using Big Data Analysis", *Korean Journal of Social Science*, Vol. 41, No. 2, pp. 51-66, Jan. 2020.
- [6] S. Y. Park, K. D. Jung, K. H. Ryu & J. Y. Lee, "A Study on the Analysis of Regional Tourism in Uijeongbu Using Big Data", *The Journal of Convergence on Culture Technology*, Vol. 6, No. 1, pp. 413-418, Feb. 2020, <http://dx.doi.org/10.17703/ICCT.2020.6.1.413>
- [7] S. T. Park, "A Study on the Perception of Ulsan Tourism and the Promotion Plans for the Future through the Analysis of Social Big Data: Focused on CONCOR Analysis Methodology", *Northeast Asia Tourism Research*, Vol. 16, No. 3, pp. 109-127, Sep. 2020.
- [8] B. K. Kim, M. K. Kim, "Keywords Network Analysis of Temple Stay Using Big-Data", *Journal of Tourism Sciences*, Vol. 39, No. 5, pp. 27-40, Jul. 2015, <http://dx.doi.org/10.17086/JTS.2015.39.5.27.40>
- [9] Y. I. Yoon, J. J. Choi, "Analyzing the Sustainable Factors of Attractiveness at Tourism Destination of Film Locations Through Social Big Data", *Journal of Tourism Sciences*, Vol. 42, No. 6, pp. 63-80, Oct. 2018, <http://dx.doi.org/10.17086/JTS.2018.42.6.63.79>
- [10] S. W. Yoo, S. Y. Ryu, "A Study on Tourism Communication based on Media Big Data Analytics: Perception about Tourism in Gwangju and Jeollanam-do and Activation plan of tourism industry", *Regional Industry Research*, Vol. 42, No. 2, pp. 255-278, May, 2019.
- [11] K. H. Park, "Success Cases and Considerations for Using Big Data in Tourism", *Korea Tourism Policy*, Vol. 64, pp. 77-83, Jun. 2016.
- [12] J. Y. Jun, "Foreigner Credit Card Domestic Expenditure Data Utilization Plan", *Culture & Tourism Insight*, Vol. 132, Korea Culture & Tourism Institute, Feb. 2019.
- [13] Korea Tourism Organization, "Pilot Analysis of the

Performance of Tourism Business Using Big Data: Focusing on the 2013 Cultural Tourism Festival”, Korea Tourism Organization, 2013, Korea.

- [14] Jongno-gu, "Jongno-gu Tourism Statistics Analysis Research Service Result Report Using Big Data", Jongno-gu, 2017, Korea.
- [15] Korea Tourism Organization, "A study on Establishing Guidelines for Estimating Domestic Tourism Visitors Using Big Data from Telecommunication Companies and Card Companies", Korea Tourism Organization, 2017, Korea.
- [16] Y. R. Oh, "Analysis of Big Data Use Cases in Tourism", Korea Culture & Tourism Institute, 2019, Korea.
- [17] T. I. Kwon · C. H. Lee, "Big Data Utilization System and Empirical Analysis Research in Tourism Field", Korea Culture & Tourism Institute, 2019, Korea.
- [18] Jeju Tourism Organization, A Structuring Jeju Tourism Satellite Account, Tourism Report, Jeju Tourism Organization, 2018, Korea.
- [19] Jeju Tourism Organization, Analysis of Jeju Tourism Industry Sales Structure, Jeju Tourism Issue Focus, Vol. 12, Tourism Report, Jeju Tourism Organization, 2020, Korea.
- [20] Jeju Special Self-Governing Province, Estimation of Jeju Tourism Raw Income, pp. 13, Jeju Special Self-Governing Province, 2020, Korea.
- [21] Jeju Tourism Organization, Big-Data Analysis on Travel Patterns of Visitors to Jeju, Jeju Tourism Organization, 2020, Korea.
- [22] Jeju Special Self-Governing Province, Jeju-Style Lifestyle Prevention Strategy-Execution of Distance in Life through Selection and Concentration(Internal Data), Jeju Special Self-Governing Province, 2020, Korea.
- [23] Jeju Tourism Organization Big-Data Service Platform, <http://visitjeju.net/kr/bigdatamap>

고 선 영(Koh, Sun-Young)

[정회원]



- 2006년 2월 : 서울대학교 지리교육과 (교육학 박사)
- 2009년 11월 ~ 2012년 2월 : 제주관광역경제발전위원회 선임연구원
- 2012년 2월 ~ 2015년 12월 : 성남산업진흥재단 수석연구위원
- 2015년 12월 ~ 현재 : 제주관광공사 연구조사센터장

<관심분야>

관광학, 관광빅데이터

정 근 오(Geunoh JEONG)

[정회원]



- 2014년 8월 : 제주대학교 교육대학원 지리교육전공 (교육학 석사)
- 2016년 8월 : 제주대학교 대학원 지리교육전공 (박사 수료)
- 2016년 9월 ~ 2019년 2월 : 제주연구원 위촉연구위원
- 2020년 3월 ~ 현재 : 제주관광공사 연구조사센터

<관심분야>

지리학, 빅데이터