

표준화 방법에 따른 지역산업 파급효과 비교 분석 - 스마트관광산업을 중심으로 -*

강기춘** · 조부연***

본 연구는 제4차 산업혁명 및 코로나19로 큰 관심을 받고 있는 스마트관광산업의 정의, 분류 및 현황을 살펴 보고, 2013년 및 2015년 지역산업연관표를 이용하여 스마트관광산업의 종합파급효과를 계산하고 그 변화를 비교해 보았으며, 스마트관광산업의 경쟁력 강화 방안을 제언하는 것을 목적으로 한다.

스마트관광산업의 현황을 사업체당 종사자 수로 살펴보면 관광산업이 활성화된 제주, 강원, 부산의 경우 2016-2019년 중 연평균 증가율은 강원이 전국 평균보다 높고, 부산 및 제주는 역성장한 것으로 나타났다. 2019년 기준 사업체당 종사자 수는 세 지역 모두 전국 평균에 미치지 못하는 것으로 나타났다.

스마트관광산업의 2013년 및 2015년 국가 전체 생산유발계수, 부가가치유발계수, 취업계수(명/10억 원)를 z-표준화, 십분위간-표준화, 선형-표준화 등 세 가지 표준화 방법에 따라 표준화를 수행한 이후, 각각의 개별 지표들에게 같은 가중치를 부여하여 종합지표인 '스마트관광산업 종합파급효과'를 계산하고 순위 차이를 비교해 보았다. z-표준화 방법이 다른 방법에 비해 상대적으로 우수한 것으로 나타났고, 경기, 대전, 충남, 대구, 경북, 울산 등 6개 지역이 다른 지역에 비해 상대적으로 유리한 것으로 나타났다.

한편, 표준화 방법에 따른 Kendall의 순위상관계수(Kendall's τ) 및 통계적 유의성을 계산한 결과 5% 유의 수준에서 통계적으로 유의미한 것으로 판별되어 세 가지 표준화 방법 모두 유용성이 있는 것으로 판단된다. 따라서, 한 가지 방법으로 순위를 결정하기보다는 세 가지 방법을 모두 활용하여 종합적으로 판단하거나 다른 방법론을 활용하는 것이 바람직하다고 할 수 있다.

스마트관광산업의 경쟁력 강화를 위해 기존 관광산업 생태계에서 스마트관광산업 생태계로의 전환을 제안하였다.

주요어: 스마트관광, 안전한 관광, 표준화, 종합화, 종합파급효과, 스마트관광산업 생태계

1. 서론

관광이 대중화 및 일상화되면서 관광경험을 통하여 삶의 질을 향상시키고자 하는 욕구가 증가하고

있으며, 단체관광에서 개별관광 중심으로 관광 트렌드가 변하여 가면서, 개성화 및 다양화되는 관광 활동 변화 경향성을 보이고 있다. 관광 경험이 풍부해질수록 단체관광에서 개별관광으로 변화되는 추세가 나타나는데, 코로나19로 인해 타인과의 접촉이 많은

* 본 논문은 2022학년도 제주대학교 교원성과지원사업에 의하여 연구되었음

** 제주대학교 경제학과 교수 (kanggc@jejunu.ac.kr)

*** 제주대학교 경영학과 교수 (bycho@jejunu.ac.kr)

단체관광보다는 안전관광이 상대적으로 보장되는 소규모 개별관광이나 자유여행을 선호하는 경향이 더욱 강해질 것으로 보인다. 관광객이 향유하는 관광상품은 관광자원과 관광객의 경험이 결합된 유무형 서비스인데, 관광상품 공급자는 매력적 관광자원 개발과 여행중개업체를 통한 관광상품 고객전달을 수행하여 왔다(박창환·황영주·이훈, 2021). 개별관광의 증가에 따라, 오프라인 여행중개업체의 역할도 온라인으로 급속도로 재편되고 있는 상황이다.

안전과 위생은 관광 활동의 기본적 가치이나, 코로나19로 인해 안전과 위생을 중시하는 심리적·행태적 변화를 보여, 관광객들의 더 높아진 안전 및 위생 기준을 충족시켜 줄 수 있는 관광서비스 제공이 요구될 것이다. 숙박서비스, 결제서비스, 안내서비스 등의 다양한 관광서비스에 있어 대면 접촉을 최소화하기 위한 비접촉 기술의 적용이 관광객들에게 '안전한 관광'을 하고 있다는 신뢰를 제공해주었기 때문에 관광객들은 비접촉 기술을 더 선호할 것이며 이에 따라 비대면 관광서비스 수요 역시 지속적으로 증가할 것으로 전망된다.

관광객의 다양하고 개인화된 욕구를 만족시키기 위한 관광의 새로운 트렌드로 회자되고 있는 것이 스마트관광인데, 전통적 관광 개념에 정보통신기술(ICT)을 기반으로 한 융합적 접근과 고부가가치를 지향하는 신성장산업이 스마트관광이다(이항아·김이태, 2019). 최근 한국정부는 글로벌 관광도시와 관광거점도시 테마를 제시하면서, 핵심사업으로 스마트관광 실현을 표방하였다(이상호·가이위팅, 2021). 한국은 세계적 수준의 정보통신기술을 보유 및 주도하고 있음에도 불구하고, 관광 활성화 및 부가가치 창출을 목적으로 관광산업과 연계하는 역량이 부족한 것으로 여겨지고 있다(이항아·김이태, 2019). 최근 스마트기기의 보급률이 증가하면서 정부 차원의 스마트관광

서비스가 증가하고 있고 지방자치단체들도 관광육성 정책으로 스마트관광에 관심이 있으나, 초기 스마트관광 개념에 입각한 스마트관광 애플리케이션은 획일화된 방식으로 단순한 관광정보만을 제공하고 있다.

제4차 산업혁명이 관광산업의 지형을 바꾸고 있는데 디지털 기기의 일상화로 첨단기술이 적용·융합되면서 관광생태계가 급격한 디지털화를 맞이하고 있다. 모바일로 온라인 여행 정보를 얻고, 취향에 맞는 여행 일정을 직접 설계하고, 숙박·교통·식사 등 손쉽게 예약과 결제가 이뤄지면서, 관광산업은 이제 개별 맞춤형 여행이 가능한 시대가 되었다. 스마트관광은 지역 주력산업 개편의 주요 방향 중 하나이며, 코로나 팬데믹 이후의 비대면과 홈코노미(Home + Economy) 활성화로 대변되는 뉴노멀에 대한 대응 방안으로 고려되고 있다.

스마트관광에 대한 관심이 높아짐에 따라 스마트관광산업이 지역산업에 미치는 파급효과를 종합적으로 측정하고 분석할 필요가 있는데, 이를 위한 단계는 지표 선정(selection of indicators)으로부터 시작되며, 표준화(standardization or normalization) 이후에 종합화(aggregation)로 이어지는 단계를 거쳐야 한다.

강기춘·김명직(2014)은 Kaufmann, et al. (1999)에서 소개하고 있는 세계은행(World Bank)의 종합지표 작성 방법론에 따라 경기도 31개 시군의 지방재정 운영성과 측정 결과에 기반하여 시사점을 제시하였다. 강기춘·김명직·하태현(2018)은 국내 개별 지자체의 글로벌 경쟁력 지수 도출에 사용되는 다양한 영역의 평가지표를 선정하였다. 우선적으로 복합적 방법으로 평가지표들을 표준화한 이후, 개별적인 가중치에 기반하여 한국 내 16개 광역 지자체에 대한 글로벌 경쟁력 지수의 산출 및 비교·분석을 실행하였다. 또한 강기춘(2019)은 단순가중치,

비관측요인모형(Unobserved Component Model: UCM), 주성분분석(Principal Component Analysis : PCA) 등 다양한 기준치를 이용하여 2012년 및 2017년 '좋은 일자리 지수' 종합지표를 작성하여 지역별로 종합지표의 변화를 비교·분석하였다. 한편, 강석규·강기춘(2020)은 지역산업연관표의 생산유발효과, 부가가치유발효과, 취업유발 등 종합적으로 지역경제파급효과를 판별하는 종합지표를 작성하였는바, 이를 기반으로 사업 시행지역들에 대한 우선 순위 결정에 활용할 것을 제안하였다.

본 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째, 최근 관심의 대상이 되고 스마트관광산업의 분류, 지자체별 스마트관광산업의 현황을 살펴본다. 둘째, 2013년 및 2015년 지역산업연관표를 이용하여 지자체별 지역산업 종합파급효과를 계산하고 그 변화를 비교해 본다. 셋째, 이에 근거하여 스마트관광산업의 경쟁력 강화를 위한 방안을 살펴보고자 한다.

본고는 다음과 같이 구성된다. II장에서는 스마트관광산업 현황을 정의, 분류, 사업체 수 및 종사자 수를 중심으로 살펴보고, III장에서는 표준화 방법에 따른 스마트관광산업의 지역산업 종합파급효과를 계산하여 비교 분석하며, IV장에서는 연구 결과를 요약하고 시사점을 도출한다.

II. 스마트관광산업 현황

1. 스마트관광산업의 정의 및 분류

스마트관광산업은 D.N.A. (Data · Network · AI)

등 디지털 기술이 기존 관광산업(관광·MICE·문화 등)에 융합되어 제품, 서비스의 혁신 또는 부가가치를 창출할 수 있는 산업을 의미한다. 이는 관광산업에 대하여 데이터 기반 최신 정보기술을 이용하면서 지능화된 관광환경을 구축하고자 하는 것이다(이선영·정남호·구철모, 2018). 초기 단계에서는 온라인 쇼핑몰 플랫폼을 이용하여 여행상품 예약과 결제 등이 이루어졌으며, 모바일 기반 서비스 활용으로 확산되고 있다(이선영·가이위팅, 2021).

한국의 대표적 관광목적지인 제주는 2017년 사드, 2020년 COVID-19 등의 외부적 요인으로 적지 않은 충격을 받아왔다. 제주의 관광산업이 지역내 총생산과 총부가가치에 미치는 영향은 상당한 바, 외부 사건에 의한 영향은 타 지역에 비하여 더욱 컸을 개연성이 크다(이세중·강태현, 2021).

제주는 2021-2023년까지 주력산업으로 청정바이오, 스마트관광, 그린에너지를 선정하여 추진하고 있는데, 스마트관광산업을 크게 중핵업종과 연관업종으로 구분하고 있는데 본 연구에서는 다루고자 하는 중핵업종으로는 응용 소프트웨어 개발 및 공급업, 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업, 애니메이션 영화 및 비디오물 제작업, 포털 및 기타 인터넷 정보매개 서비스업, 컴퓨터 프로그래밍 서비스업, 전시, 컨벤션 및 행사 대행업, 유원지 및 테마파크 운영업, 기타 인문 및 사회과학 연구개발업, 기타 여행 보조 및 예약 서비스업, 등 10개 업종이며 이를 산업분류명과 KSIC 코드를 기준으로 정리해 보면 <표 1>과 같다.¹⁾

1) 스마트관광산업의 범위를 유망제품 기준으로 살펴보면 빅데이터 활용 서비스, 체험형 콘텐츠, 실감형 콘텐츠, 미디어 콘텐츠, 생활방역서비스, 비대면 기술 서비스 등 총 6개이며, 주요 기술 기준으로 살펴보면 빅데이터 기반 플랫폼 서비스, 가상현실 및 증강현실, 영상·애니메이션 제작, 콘텐츠 창작 기획, 게임소프트웨어, 디지털콘텐츠 제작 및 유통, 3D영상 및 컴퓨터 그래픽 등 총 7개이다.

〈표 1〉 제주지역 스마트관광 산업분류 및 코드

산업분류명	KSIC 코드
시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	58221
응용 소프트웨어 개발 및 공급업	58222
애니메이션 영화 및 비디오물 제작업	59112
컴퓨터 프로그래밍 서비스업	62010
포털 및 기타 인터넷 정보매개 서비스업	63120
기타 인문 및 사회과학 연구개발업	70209
인물사진 및 행사용 영상 촬영업	73301
기타 여행 보조 및 예약 서비스업	75290
전시, 컨벤션 및 행사 대행업	75992
유원지 및 테마파크 운영업	91210

출처: 제주특별자치도(2020.12), 「2021년도 제주지역산업진흥계획」

2. 스마트관광산업의 현황

제주지역 스마트관광 10개 중핵업종(〈표 1〉 참조)을 기준으로 2016년부터 2019년까지 전국 17개 지자체의 스마트관광산업 사업체 수 및 사업체 수 비중을 파악해 보면 〈표 2〉와 같다.

전국 스마트관광산업의 사업체 수는 2016년 31,795개에서 2016-2019년 중 연평균 3.59%로 증가하여 2019년 35,342개인 것으로 나타났다. 2016-2019년 중 지자체별 연평균 증가율을 살펴보면 광주는 40.43%로 전국에서 가장 높은 것으로 나타났고, 경기도는 -0.82%로 전국에서 가장 낮은 것으로 나타났으며, 제주는 7.05%로 전국 3위를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

2016년 기준 사업체 수 비중을 살펴보면 서울이 46.27%로 전국에서 가장 높은 것으로 나타났고, 광주는 0.2%로 전국에서 가장 낮은 것으로 나타났으며, 제주는 1.22%로 전국 15위를 차지하고 있다. 2019년 기준 사업체 수 비중을 살펴보면 서울이 44.17%로 전국에서 가장 높은 것으로 나타났고,

광주는 0.51%로 전국에서 가장 낮은 것으로 나타났으며, 제주는 1.35%로 전국 15위를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

한편, 2016-2019년 중 사업체 수 비중 변화를 살펴보면 전북이 1.43%p로 전국에서 가장 높은 것으로 나타났고, 서울은 -2.1%p로 전국에서 가장 낮은 것으로 나타났으며, 제주는 0.13%p로 전국 7위를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

전국 스마트관광산업의 종사자 수는 2016년 273,143명에서 2016-2019년 중 연평균 3.85%로 증가하여 2019년 305,938명인 것으로 나타났다. 2016-2019년 중 지자체별 연평균 증가율을 살펴보면 대구가 19.17%로 전국에서 가장 높은 것으로 나타났고, 경기도는 -0.28%로 전국에서 가장 낮은 것으로 나타났으며, 제주는 3.84%로 전국 11위를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

2016년 기준 종사자 수 비중을 살펴보면 서울이 60.68%로 전국에서 가장 높은 것으로 나타났고, 대구는 0.77%로 전국에서 가장 낮은 것으로 나타났으며, 제주는 0.98%로 전국 11위를 차지하고 있

〈표 2〉 스마트관광산업 사업체 수 및 비중(2016-2019) (단위: 개, %, %p)

지역	사업체 수					사업체 수 비중				
	2016	2017	2018	2019	연평균 증가율	2016	2017	2018	2019	변화
서울	14,711	14,871	15,298	15,609	1.99	46.27	45.89	45.27	44.17	-2.1
인천	1,756	1,775	1,880	1,871	2.14	5.52	5.48	5.56	5.29	-0.23
경기	1,312	1,289	1,283	1,280	-0.82	4.13	3.98	3.80	3.62	-0.51
대전	940	1,009	1,049	1,116	5.89	2.96	3.11	3.10	3.16	0.2
세종	772	808	834	851	3.30	2.43	2.49	2.47	2.41	-0.02
충북	1,059	1,050	1,087	1,174	3.50	3.33	3.24	3.22	3.32	-0.01
충남	383	378	405	461	6.37	1.20	1.17	1.20	1.30	0.1
광주	65	87	137	180	40.43	0.20	0.27	0.41	0.51	0.31
전북	5,183	5,342	5,763	6,267	6.54	16.30	16.48	17.05	17.73	1.43
전남	693	750	776	849	7.00	2.18	2.31	2.30	2.40	0.22
대구	563	572	600	625	3.54	1.77	1.77	1.78	1.77	0
경북	644	695	739	798	7.41	2.03	2.14	2.19	2.26	0.23
부산	695	683	702	762	3.12	2.19	2.11	2.08	2.16	-0.03
울산	650	683	724	795	6.94	2.04	2.11	2.14	2.25	0.21
경남	958	988	998	1,049	3.07	3.01	3.05	2.95	2.97	-0.04
강원	1,023	1,044	1,089	1,179	4.84	3.22	3.22	3.22	3.34	0.12
제주	388	382	430	476	7.05	1.22	1.18	1.27	1.35	0.13
전국	31,795	32,406	33,794	35,342	3.59	100	100	100	100	-

출처: 제주특별자치도의회(2021.12), 「제주 스마트관광 육성 방안 및 파급효과 분석」

〈표 3〉 스마트관광산업 종사자 수 및 비중(2016-2019) (단위: 명, %, %p)

지역	종사자 수					종사자 수 비중				
	2016	2017	2018	2019	연평균 증가율	2016	2017	2018	2019	변화
서울	165,754	164,102	171,096	177,071	2.23	60.68	59.20	58.60	57.88	-2.8
인천	8,434	8,519	8,921	9,265	3.18	3.09	3.07	3.06	3.03	-0.06
경기	6,102	5,773	6,057	6,051	-0.28	2.23	2.08	2.07	1.98	-0.25
대전	3,553	4,332	4,937	5,421	15.12	1.30	1.56	1.69	1.77	0.47
세종	2,959	3,043	3,282	3,469	5.44	1.08	1.10	1.12	1.13	0.05
충북	7,844	7,713	7,849	8,513	2.77	2.87	2.78	2.69	2.78	-0.09
충남	2,177	2,009	2,153	2,378	2.99	0.80	0.72	0.74	0.78	-0.02
광주	2,392	2,587	2,678	2,813	5.55	0.88	0.93	0.92	0.92	0.04
전북	48,688	52,948	57,134	59,583	6.96	17.83	19.10	19.57	19.48	1.65
전남	4,957	5,221	5,369	5,652	4.47	1.81	1.88	1.84	1.85	0.04
대구	2,106	2,556	2,697	3,565	19.18	0.77	0.92	0.92	1.17	0.4
경북	2,488	2,353	2,660	3,096	7.56	0.91	0.85	0.91	1.01	0.1
부산	2,349	2,251	2,295	2,414	0.91	0.86	0.81	0.79	0.79	-0.07
울산	2,336	2,937	3,055	3,660	16.15	0.86	1.06	1.05	1.20	0.34
경남	3,838	4,001	4,163	4,774	7.55	1.41	1.44	1.43	1.56	0.15
강원	4,484	4,380	4,698	5,210	5.13	1.64	1.58	1.61	1.70	0.06
제주	2,682	2,494	2,905	3,003	3.84	0.98	0.90	1.00	0.98	0
전국	273,143	277,219	291,949	305,938	3.85	100	100	100	100	-

출처: 제주특별자치도의회(2021.12), 「제주 스마트관광 육성 방안 및 파급효과 분석」

다. 2019년 기준 종사자 수 비중을 살펴보면 서울이 57.88%로 전국에서 가장 높은 것으로 나타났고, 충남은 0.78%로 전국에서 가장 낮은 것으로 나타났으며, 제주는 0.98%로 전국 14위를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

한편, 2016-2019년 중 종사자 수 비중 변화를 살펴보면 전북이 1.65%p로 전국에서 가장 높은 것으로 나타났고, 서울은 -2.8%p로 전국에서 가장 낮은 것으로 나타났으며, 제주는 변화가 없어 전국 11위를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

2016년 기준 사업체당 종사자 수를 살펴보면 광주가 36.8명으로 전국에서 가장 높은 것으로 나타났고, 부산이 3.38명으로 전국에서 가장 낮은 것으

로 나타났으며, 제주는 6.91명으로 전국 6위를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 2019년 기준 사업체당 종사자 수를 살펴보면 광주가 15.63명으로 전국에서 가장 높은 것으로 나타났고, 부산이 3.17명으로 전국에서 가장 낮은 것으로 나타났으며, 제주는 6.31명으로 전국 6위를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

한편, 2016-2019년 중 사업체당 종사자 수의 연평균 증가율을 살펴보면 대구가 15.1%로 전국에서 가장 높은 것으로 나타났고, 광주는 -24.83%로 전국에서 가장 낮은 것으로 나타났으며, 제주는 -3.0%로 전국 15위를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 4〉 스마트관광산업 사업체 당 종사자 수(2016-2019) (단위: 명, %)

지역	사업체 당 종사자 수				연평균 증가율
	2016	2017	2018	2019	
서울	11.27	11.04	11.18	11.34	0.23
인천	4.80	4.80	4.75	4.95	1.02
경기	4.65	4.48	4.72	4.73	0.54
대전	3.78	4.29	4.71	4.86	8.72
세종	3.83	3.77	3.94	4.08	2.07
충북	7.41	7.35	7.22	7.25	-0.71
충남	5.68	5.31	5.32	5.16	-3.18
광주	36.80	29.74	19.55	15.63	-24.83
전북	9.39	9.91	9.91	9.51	0.40
전남	7.15	6.96	6.92	6.66	-2.37
대구	3.74	4.47	4.50	5.70	15.10
경북	3.86	3.39	3.60	3.88	0.14
부산	3.38	3.30	3.27	3.17	-2.13
울산	3.59	4.30	4.22	4.60	8.61
경남	4.01	4.05	4.17	4.55	4.34
강원	4.38	4.20	4.31	4.42	0.27
제주	6.91	6.53	6.76	6.31	-3.00
전국	8.59	8.55	8.64	8.66	0.25

출처: 제주특별자치도의회(2021.12), 「제주 스마트관광 육성 방안 및 파급효과 분석」

III. 스마트관광산업의 지역산업 파급효과

1. 지역산업 파급효과 분석방법

지역산업연관분석은 각 지자체의 경제구조뿐만 아니라 산업 간 상호적 연관관계를 파악한다. 일정한 기준을 이용하여 계량적으로 도출한 후 지역산업연관표를 이용하여 지역 간-산업 간 생산, 부가가치, 취업의 지역산업 파급효과를 분석한다. 따라서, 지자체 단위의 산업 및 경제구조 분석과 함께, 지역별 산업정책 수립 및 효과분석 등에 대한 분석 도구로 그 유용성이 높다고 하겠다. 산업연관표는 공간적 범위에 따라서 전국산업연관표와 지역산업연관표로 구별된다. 전국산업연관표는 단일한 투입구조를 가지게 되지만, 지역산업연관표에서는 이입과 이출에서 타

지역과 거래관계가 더 나타나게 된다(이충기, 2017).

지역 간 산업연관표를 이용하면 생산유발계수, 부가가치유발계수 및 취업계수를 산출할 수 있으며, 이를 기반으로 개별적 산업에 대한 생산유발효과, 부가가치유발효과, 취업유발효과를 도출하게 된다.

본 연구에서는 한국은행에서 발표한 2015년 지역산업연관표에서 산업부문을 83개 부문으로 분류한 통합중분류를 가지고 스마트관광산업의 지역산업 파급효과를 분석하였다.²⁾ 지역산업파급효과를 분석하기 위해서는 <표 5>와 같이 스마트관광의 KSIC 산업분류와 지역산업연관표 분류를 매칭시켜야 한다. KSIC 산업분류의 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업, 응용 소프트웨어 개발 및 공급업, 컴퓨터 프로그래밍 서비스업 등은 2015년 지역산업연관표에서는 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스로 분류되고 있고 나머지는 산업명은 다르지만 KSIC 산업분류

<표 5> 스마트관광산업 분류

KSIC 산업분류명	코드	지역산업연관표 분류명	중분류
시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	58221	소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT 서비스	62
응용 소프트웨어 개발 및 공급업	58222	소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT 서비스	62
애니메이션 영화 및 비디오물 제작업	59112	영상·오디오물 제작 배급	64
컴퓨터 프로그래밍 서비스업	62010	소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT 서비스	62
포털 및 기타 인터넷 정보매개 서비스업	63120	정보서비스	61
기타 인문 및 사회과학 연구개발업	70209	연구개발	70
인물사진 및 행사용 영상 촬영업	73301	과학기술 및 기타 전문서비스	72
기타 여행 보조 및 예약 서비스업	75290	문화 및 여행 관련 서비스	79
전시, 컨벤션 및 행사 대행업	75992	사업지원서비스	74
유원지 및 테마파크 운영업	91210	스포츠 및 오락 서비스	80

자료: 제주특별자치도(2020.12), 「2021년도 제주지역산업진흥계획」
한국은행(2015), 2010년 및 2013년 지역산업연관표
한국은행(2018), 2015년 지역산업연관표

2) 2013년 지역산업연관표의 통합중분류는 산업부문을 82개 부문으로 분류하고 있으나 스마트관광산업은 2015년과 동일한 것으로 나타났다.

와 지역산업연관표가 1:1로 매칭이 된다.

먼저, 스마트관광산업에 포함되는 8개 산업별로 지역별 최종수요가 1단위 증가하였을 때, 이를 충족시키기 위해 지역 내, 타 지역 및 국가 전체의 개별 산업 부분에서 유발되는 직·간접 생산유발효과, 부가가치유발효과, 취업유발효과를 산출하였다.

다음으로, 지역별로 스마트관광산업의 지역 내, 타 지역 및 국가 전체의 생산유발효과, 지역 내, 타 지역 및 국가 전체의 부가가치유발효과, 그리고 지역 내, 타 지역 및 국가 전체의 취업유발 등 <표 6>과 같이 총 9개의 지표를 계산할 수 있는데 2013년 지역산업연관표로 계산한 결과는 <표 7>과 같다.

<표 6> 지역산업 종합파급효과 계산을 위한 부문 및 지표

부문	지표명
생산	지역 내 생산유발계수(a1)
	타 지역 생산유발계수(a2)
	국가 전체 생산유발계수(a3)
부가가치	지역 내 부가가치유발계수(b1)
	타 지역 부가가치유발계수(b2)
	국가 전체 부가가치유발계수(b3)
취업	지역 내 취업계수(명/10억 원)(c1)
	타 지역 취업계수(명/10억 원)(c2)
	국가 전체 취업계수(명/10억 원)(c3)

<표 7> 스마트관광산업의 유발효과(2013년)

지역	생산유발계수			부가가치유발계수			취업계수(명/10억 원)		
	a1	a2	a3	b1	b2	b3	c1	c2	c3
서울	10.65	3.48	14.13	5.44	1.07	6.50	100.84	23.24	124.08
인천	9.85	4.53	14.38	4.80	1.68	6.48	134.61	34.16	168.76
경기	10.35	3.68	14.03	5.15	1.35	6.50	117.28	27.88	145.15
대전	9.41	4.87	14.27	4.80	1.72	6.52	129.84	34.39	164.23
충북	9.36	4.31	13.67	5.07	1.55	6.62	144.91	29.71	174.62
충남	9.60	4.58	14.18	4.84	1.71	6.55	132.85	36.31	169.16
광주	9.56	4.87	14.43	4.79	1.72	6.51	139.47	34.97	174.44
전북	9.77	4.56	14.33	4.88	1.63	6.51	166.70	32.40	199.09
전남	9.40	4.59	13.99	4.82	1.74	6.55	187.48	37.07	224.55
대구	9.86	4.48	14.35	4.98	1.55	6.53	135.98	30.33	166.31
경북	9.62	4.43	14.05	4.98	1.61	6.59	130.92	33.64	164.56
부산	10.02	4.18	14.20	5.12	1.42	6.54	126.60	28.71	155.31
울산	9.51	4.57	14.07	4.79	1.75	6.55	124.22	36.89	161.11
경남	10.06	3.94	14.00	5.13	1.44	6.57	127.76	29.93	157.68
강원	9.41	4.53	13.94	4.96	1.63	6.59	179.81	33.06	212.86
제주	9.51	4.47	13.97	5.03	1.54	6.56	154.69	32.10	186.79

주: 2013년 지역산업연관표를 이용하여 저자 작성

2. 표준화 및 종합화

〈표 7〉을 이용한 지역산업 종합파급효과는 지역 내 종합파급효과, 타 지역 종합파급효과, 국가 전체 종합파급효과로 구분할 수 있는데 본 연구에서는 국가 전체 종합파급효과를 계산하였다.³⁾ 생산유발효과, 부가가치유발효과, 취업유발 등을 이용하여 지역산업 파급효과를 종합하는 종합지표를 작성하면 투자의 우선순위에 대한 결함에 활용할 수 있다.

한편, 지표들의 측정단위가 서로 상이할 경우 단순한 접근으로 합할 수는 없으며, 지표에 대한 표준화를 시도하거나 척도를 통일한 후 합해야 한다.⁴⁾ 종합 지표 작성 시 개별 지표를 표준화하는 방법에는 평균으로부터의 표준화된 상대적 위치를 정하는 모수적인 방법인 z-표준화(z-score standardization) 방법이 있고, 개별 지표의 분포에 대한 고려를 하지 않는 비모수적인 접근으로는 선형 표준화(linear scaling standardization) 방법과 십분위 간 표준화(inter-decile range standardization) 방법 등이 있다.⁵⁾

원점수의 개별 지표에 대하여, 평균을 기점으로 표준화된 상대적 위치로 인식하는 모수적인 접근인 Z-표준화 방법은 (1)식에서와 같이 나타낼 수 있으며, 종합지표에 부정적인 영향을 미치는 역계열의 경우 (1)식에 -1을 곱해서 표준화한다. 이 방법을 사용하는 경우, 그 사용편이성이 높고 간결하다는 장점이 있는 반면, 개별 지표들이 정규분포를 따르지 않는 경우에는 사용하기 적합치 않다는 제약점이 있다.

$$\text{표준화 점수} = \frac{X_i - \bar{X}}{\sigma_X} \quad (1)$$

개별 지표들의 분포를 고려하지 않는 비모수적인 방법인 LS-표준화 기법은 개별 지표의 최댓값을 1로, 최솟값에 대해서는 0으로 하여, 모든 지표들에 대하여 0에서 1 사이의 척도로 전환하기에, (2)식과 같이 나타낼 수 있다. 이와 역계열의 경우에는 (3)식과 같이 전환되게 된다. 이 방법을 사용하게 되면, 개별 지표들이 정규분포를 따르지 않는 상황에서도 이용할 수 있다는 긍정적인 면이 있는 반면에, 이상치(outliers)가 있는 경우, 그 영향에 노출된다는 제약이 있다.

$$\text{표준화 점수} = \frac{X_i - \text{Min}(X)}{\text{Max}(X) - \text{Min}(X)} \quad (2)$$

$$\text{표준화 점수(역계열)} = \frac{X_i - \text{Max}(X)}{\text{Min}(X) - \text{Max}(X)} \quad (3)$$

ID-표준화 방법은 (4)식과 같이 선형 표준화의 최댓값, 최솟값 대신에 10분위수(X_{10})와 함께 90분위수(X_{90})를 이용하고, 더불어 중위수(X_{Me})를 이용한다. 이에 대한 역계열의 경우에는 (4)식에 -1을 곱하는 방식으로 전환한다. 이 방법은 선형 표준화 방법보다는 이상치에 대하여 영향을 적게 받는다는 장점이 있다.

$$\text{표준화 점수} = \frac{X_i - X_{Me}}{X_{90} - X_{10}} \quad (4)$$

3) 지역 내 종합파급효과는 〈표 7〉의 a1, b1, c1을 표준화하여 합한 값이고, 타 지역 종합파급효과는 a2, b2, c2를 표준화하여 합한 값이며, 국가 전체 종합파급효과는 a3, b3, c3를 표준화하여 합한 값을 나타낸다.

4) 강기훈(2019)은 이에 대해 구체적으로 설명을 하고 있다.

5) 선형 표준화(linear scaling) 방법을 범위 표준화(range standardization) 방법이라고도 한다.

개별 지표의 표준화를 통하여 개별 지표를 종합화하는 접근을 사용하는 상황에서는, 가중치가 문제될 수 있는 바, 가중치를 결정하는 복수의 방법이 존재하게 된다. 가장 단순한 방법은 개별 지표에 동일한 가중치를 부여하는 방식인데 이 방식은 단순하기 때문에 작성의 용이성이라는 장점이 있는 한편, 자의적 가중치 선정이라는 지적에서 자유로울 수 없는 한계가 있다. 이를 객관화 하기 위하여, 전문가의 암묵지를 형식지화 시키기 위하여 구조화된 설문문을 이용하는 기법이 있다. 전문가들의 전문적 식견을 수집·분석하여 이들의 의견을 계량화하여 가중치를 도출하는 방법인 분석적 계층화 방법(Analytic Hierarchy Process: AHP)이 그것이다. 또한, 관측된 자료를 기반으로 계량적 기법을 적용하여 가중치를 산출하는 방법이 있는데 비관측요인모형(Unobserved Component Model : UCM)이나 주성분분석(Principal Component Analysis : PCA)을 이용한다.⁶⁾

개별 지표에 사용된 척도를 통일 및 표준화하면서, 가중치를 추출하게 되면, 종합지표를 도출 및 작성하는 과정은 비교적 간단할 수 있다. 개별 지표들의 표준화 점수에 대하여 부여된 가중치를 곱하는 방법으로 종합지표를 작성하고 이를 서열화하여 순위를 매길 수 있다.

3. 지역산업 종합파급효과

부문별로 생산유발계수, 부가가치유발계수, 취업계수(명/10억 원)의 지역 내 계수, 타 지역 계수, 국가 전체 계수를 각각 종합한 3개의 종합지표를 만들 수 있는데 본 연구에서는 스마트관광산업의 국가 전체 생산유발계수, 부가가치유발계수, 취업계수를

Z-표준화, ID-표준화, LS-표준화 등 세 가지 표준화 방법에 따라 표준화를 시행한 이후, 개별 지표들 모두에 대하여 동일한 가중치를 부여한다. 이를 통하여 도출된 종합지표인 지역별 '지역산업 종합파급효과'를 작성하고 이를 순위를 매긴 2013년의 결과가 <표 8>에 나타나 있다.

먼저, 표준화 방법에 의하여 도출된 순위 간 차이에 대한 절댓값 평균(Mean Absolute)을 살펴보면 Z-표준화 및 LS-표준화가 각각 0.19이며, ID-표준화가 0.38로 나타났다.

한편, 지역별로 표준화 방법에 따른 순위 차이의 절댓값 평균(MA)을 살펴보면 서울을 포함한 12개 지역이 0으로 나타났고, 인천과 경남이 1.33으로 가장 큰 것으로 나타났으며 충북과 부산은 0.67로 평균 0.25보다 큰 것으로 나타났다.

지역별 '지역산업 종합파급효과'를 작성하고 이를 순위를 매긴 2015년의 결과가 <표 9>에 나타나 있다.

표준화 방법에 따른 순위 차이의 절댓값 평균(Mean Absolute)을 살펴보면 Z-표준화가 0.815, ID-표준화가 0.875, LS-표준화가 1.19로 나타나 표준화 방법 모두 2013년보다 큰 것으로 나타났다.

한편, 지역별로 표준화 방법에 따른 순위 차이의 절댓값 평균(MA)을 살펴보면 경기를 포함한 7개 지역이 0으로 나타났고, 인천과 광주가 3.33으로 가장 큰 것으로 나타났으며 전남, 강원 및 제주는 평균 0.96보다 큰 것으로 나타난 반면에 서울을 포함한 4개 지역은 평균 0.96보다 작은 것으로 나타났다.

2013년 및 2015년 '지역산업 종합파급효과'의 순위 차이를 표준화 방법별 및 지역별로 비교해 본 결과 Z-표준화 방법이 다른 두 표준화 방법에 비해 상대적으로 우수한 것으로 나타났고, 경기, 대전, 충남,

6) 이에 대한 자세한 내용은 강기춘(2019)을 참고할 수 있으며, 본 연구에서는 동일 가중치를 적용하였다.

〈표 8〉 지역산업 종합파급효과(국가 전체)의 표준화 방법별 순위(2013년)

지역	순위			순위 차이			
	Z-표준화	ID-표준화	LS-표준화	Z-ID	Z-LS	ID-LS	MA
서울	16	16	16	0	0	0	0.00
인천	14	12	14	2	0	2	1.33
경기	15	15	15	0	0	0	0.00
대전	9	9	9	0	0	0	0.00
충북	10	11	10	1	0	1	0.67
충남	6	6	6	0	0	0	0.00
광주	4	4	4	0	0	0	0.00
전북	3	3	3	0	0	0	0.00
전남	2	2	2	0	0	0	0.00
대구	5	5	5	0	0	0	0.00
경북	7	7	7	0	0	0	0.00
부산	11	10	11	1	0	1	0.67
울산	13	13	13	0	0	0	0.00
경남	12	14	12	2	0	2	1.33
강원	1	1	1	0	0	0	0.00
제주	8	8	8	0	0	0	0.00
MA	-	-	-	0.38	0.00	0.38	0.25 ¹⁾

주: 1) 지역별 MA의 평균을 나타냄

대구, 경북, 울산 등 6개 지역의 순위는 세 가지 표준화 방법 모두 동일하게 나와 다른 지역에 비해 상대적으로 유리한 것으로 나타났다.

한편, 〈표 10〉은 표준화 방법에 따른 순위 간 상관관계수를 살펴보기 위하여 Kendall의 순위상관계수(Kendall's τ) 및 통계적 유의성을 계산한 결과를 나타내고 있는데 2013년 Kendall's τ 의 값이 2015년 Kendall's τ 의 값보다 큰 것으로 나타났다. 그러나 2013년 및 2015년 Kendall's τ 의 값이 모두 5% 유의수준 하에서 통계적으로 유의한 것으로 나타나 세 가지 표준화 방법 모두 유용성이 있는 것으로 판단된다. 따라서, 한 가지 방법으로 순위를 결정하기보다는 세 가지 방법을 모두 활용하여 종합적으로 판단하거나 다른 방법론을 활용하는 것이 바

람직하다고 할 수 있다.

〈표 8〉 및 〈표 9〉의 지역산업 종합파급효과의 지역별-표준화 방법별 순위에서 2013년 및 2015년의 순위 차이를 비교해 본 것이 〈표 11〉에 나타나 있다. 경기, 충남, 대구, 울산 등 4개 지역의 표준화 방법에 따른 순위 차이 MA는 1.0으로 가장 작은 것으로 나타났으나 충남 및 대구는 상위권을 유지하고 있고 울산 및 경기는 각각 하위권과 최하위권을 벗어나지 못한 점이 대조적이다.

또한 순위 차이 MA가 4.3 이하인 지자체로는 서울, 인천, 충북, 경남, 제주가 있는데 서울 및 인천은 각각 최하위권 및 하위권을 유지하고 있고, 충북 및 경남은 하위권에서 상위권으로 진입하였으며, 제주는 중위권에서 하위권으로 하락한 것으로 나타났다.

〈표 9〉 지역산업 종합파급효과(국가 전체)의 표준화 방법별 순위(2015년)

지역	순위			순위 차이			
	Z-표준화	ID-표준화	LS-표준화	Z-ID	Z-LS	ID-LS	MA
서울	15	14	14	1	1	0	0.67
인천	14	15	10	-1	4	5	3.33
경기	16	16	16	0	0	0	0.00
대전	1	1	1	0	0	0	0.00
충북	6	6	7	0	-1	-1	0.67
충남	5	5	5	0	0	0	0.00
광주	10	11	6	-1	4	5	3.33
전북	7	8	8	-1	-1	0	0.67
전남	13	13	15	0	-2	-2	1.33
대구	4	4	4	0	0	0	0.00
경북	2	2	2	0	0	0	0.00
부산	3	3	3	0	0	0	0.00
울산	12	12	12	0	0	0	0.00
경남	8	9	9	-1	-1	0	0.67
강원	9	7	11	2	-2	-4	2.67
제주	11	10	13	1	-2	-3	2.00
MA	-	-	-	0.50	1.13	1.25	0.96 ¹⁾

주: 1) 지역별 MA의 평균을 나타냄

〈표 10〉 표준화 방법의 순위상관계수

구분	Z-표준화	ID-표준화	LS-표준화
Z-표준화	1.0000	0.9333 ²⁾ (0.0000)	0.8333 (0.0000)
ID-표준화	0.9580 ¹⁾ (0.0000)	1.0000	0.7666 (0.0000)
LS-표준화	0.9748 (0.0000)	0.9333	1.0000

주: 1) 표의 하방 삼각형 부분(lower triangular portion)의 값은 2013년 Kendall's τ (순위상관계수)과 p-값(괄호 안의 값)을 나타냄

2) 표의 상방 삼각형 부분(upper triangular portion)의 값은 2015년 Kendall's τ (순위상관계수)과 p-값(괄호 안의 값)을 나타냄

한편, 전남은 순위 차이 MA가 11.7로 가장 높았는데 2013년은 최상위권, 2015년은 최하위권 등 양극화 현상이 나타났으며, 대전 및 강원의 순위 차

이 MA는 8.0으로 동일한데 대전은 중위권에서 최상위권으로 상승한 반면에 강원은 최상위권에서 중하위권으로 하락한 것으로 나타났다.

〈표 11〉 지역산업 종합파급효과의 지역별-표준화 방법별 순위 차이

지역	순위 차이(2013-2015)			순위 차이(2013-2015) MA
	Z-표준화	ID-표준화	LS-표준화	
서울	1	2	2	1.7
인천	0	-3	4	2.3
경기	-1	-1	-1	1.0
대전	8	8	8	8.0
충북	4	5	3	4.0
충남	1	1	1	1.0
광주	-6	-7	-2	5.0
전북	-4	-5	-5	4.7
전남	-11	-11	-13	11.7
대구	1	1	1	1.0
경북	5	5	5	5.0
부산	8	7	8	7.7
울산	1	1	1	1.0
경남	4	5	3	4.0
강원	-8	-6	-10	8.0
제주	-3	-2	-5	3.3
MA	4.1	4.4	4.5	4.3 ¹⁾

주: 1) 지역별 MA의 평균을 나타냄

표준화 방법에 따른 순위 차이의 절댓값 평균을 살펴보면 Z-표준화가 4.1로 ID-표준화 및 LS-표준화보다 작은 것으로 나타났다.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 제4차 산업혁명 및 코로나19로 큰 관심을 받고 있는 스마트관광산업의 정의, 분류 및 현황을 살펴보고, 2013년 및 2015년 지역산업연관표를 이용하여 스마트관광산업의 지역산업 종합파급효과를 계산하고 그 변화를 비교해 보았으며, 스마트관

광산업의 경쟁력 강화 방안을 제안하였다.

디지털 기술이 기존 관광산업에 융합되어 제품, 서비스의 혁신 또는 부가가치를 창출할 수 있는 산업을 의미하는 스마트관광산업은 제주가 주력산업으로 선정하여 선도적으로 추진하고 있는데 본 연구에서는 제주가 중핵업종으로 분류한 10개 업종을 스마트관광산업으로 분류하였다.

스마트관광산업의 현황을 사업체당 종사자 수로 살펴보면 2016-2019년 중 연평균 증가율은 전국 평균이 0.25%로 나타났는데 관광산업이 활성화된 제주, 강원, 부산의 경우 강원이 0.27%로 전국 평균보다 0.02%p 높은 것으로 나타나고 부산 및 제주는 역성장한 것으로 나타났다. 이에 따라 2019년 기

준 사업체당 종사자 수도 전국 평균이 8.66명인데 세 지역 모두 전국 평균에 미치지 못하는 것으로 나타났다.

스마트관광산업의 2013년 및 2015년 지역산업 파급효과를 살펴보기 위하여 국가 전체 생산유발계수, 부가가치유발계수, 취업계수를 Z-표준화, ID-표준화, LS-표준화 등 세 가지 표준화 방법에 따라 표준화를 한 후, 개별 지표들 모두에 대하여 동일한 가중치를 적용하여 종합지표인 지역별 '지역산업 종합파급효과'를 작성하여 비교해 보았다. 2013년 및 2015년 '지역산업 종합파급효과'의 순위 차이를 표준화 방법별 및 지역별로 비교해 본 결과 Z-표준화 방법이 다른 두 표준화 방법에 비해 상대적으로 우수한 것으로 나타났고, 경기, 대전, 충남, 대구, 경북, 울산 등 6개 지역의 순위는 세 가지 표준화 방법 모두 동일하게 나와 다른 지역에 비해 상대적으로 유리한 것으로 나타났다.

한편, 표준화 방법에 따른 순위 간 상관계수를 살펴 보기 위하여 Kendall의 순위상관계수(Kendall's τ) 및 통계적 유의성을 계산한 결과 2013년 Kendall's τ 의 값이 2015년 Kendall's τ 의 값보다 큰 것으로 나타났으나 2013년 및 2015년 Kendall's τ 의 값이 모두 5% 유의수준 하에서 통계적으로 유의한 것으로 나타나 세 가지 표준화 방법 모두 유용성이 있는 것으로 판단된다. 따라서, 한 가지 방법으로 순위를 결정하기보다는 세 가지 방법을 모두 활용하여 종합적으로 판단하거나 다른 방법론을 활용하는 것이 바람직하다고 할 수 있다.⁷⁾

본 연구는 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 첫째는, 스마트관광산업의 분류 문제이다. 제주가 우리나라 관광을 선도해 왔고 스마트관광을 주도적으로 추진하고 있어서 제주 스마트관광 중핵업종을 스마트관광 산업으로 분류하였으나 타 지역의 산업구조를 고려하지 못한 한계점이 있다. 둘째는, 2013년 및 2015년 지역산업연관표 이용의 한계이다. 제주 스마트관광 중핵업종을 스마트관광산업으로 분류한 것이 2020년이므로 2020년 지역산업연관표를 사용하는 것이 바람직하지만 아직 공표되지 않아 '지역산업 종합파급효과'의 결과 해석에 유의할 필요가 있다.

본 연구를 통해 스마트관광산업의 경쟁력 강화를 위해 기존 관광산업 생태계에서 스마트관광산업 생태계로의 전환을 제안한다. 스마트관광산업의 2015년 '지역산업 종합파급효과'와 2016년 사업체 당 종사자 수의 순위상관계수를 계산해 본 결과 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하지 않고,⁸⁾ 2016년 사업체당 종사자 수의 순위가 17위인 부산의 지역산업 종합파급효과 순위가 2013-2015년 중 7.7단계 상승한 반면에 사업체당 종사자 수의 순위가 각각 10위와 6위인 강원과 제주의 지역산업 종합파급효과 순위는 2013-2015년 중 각각 8.0단계와 3.3단계 하락한 것으로 나타나 스마트관광산업에서 규모의 경제와 산업연관관계의 선순환 구조를 가져올 수 있는 스마트관광산업 생태계 구축이 필요하다.

7) 개별 지표의 선정, 가중치 도출, 종합지표의 수준, 그리고 신뢰구간 작성에 매우 유용함을 보여주는 주성분분석(PCA) 및 비관측요인 모형(UCM)을 이용할 수 있다.

8) Z-표준화, ID-표준화, LS-표준화 등 표준화 방법별로 순위상관계수 및 유의확률(괄호 안의 값)을 계산해 본 결과 각각 -0.3167(0.0957), -0.3167(0.0957), -0.25(0.1917)로 나타남.

참고문헌

- 감사원 평가연구원(2007). 비관측요인모형을 이용한 종합지표 작성 및 적용에 관한 연구. 전문가 연구 시리즈 2007-006.
- 강기춘, 김명직(2014). 비관측요인모형을 이용한 종합지표 작성 및 적용. 한국산학기술학회논문지, 15(1), 220-227.
DOI : 10.5762/KAIS.2014.15.1.220
- 강기춘, 김명직, 하태현(2018). 우리나라 지자체의 글로벌 경쟁력 지수 개발에 관한 연구. 산경논집, 38(4), 23-28.
- 강기춘(2019). 종합지표 작성 방법 및 적용: 우리나라 지역별 좋은 일자리 지수. 한국산학기술학회논문지, 20(2), 153-159.
DOI : 10.5762/KAIS.2019.20.2.153
- 강석규, 강기춘(2020). 지역경제파급효과 종합지표를 이용한 투자 우선순위 결정: 근해 수산자원 증대사업 사례. 수산경영론집, 51(4), 123-136.
DOI : 10.12939/FBA.2020.51.4.123
- 박창환, 황영주, 이훈(2021). 지역 인바운드 관광공급사슬의 변화과정 분석 - 글로벌 관광상품 육성사업 사례분석을 중심으로. 관광학연구, 45(1), 53-81.
DOI : 10.17086/JTS.2021.45.1.53.81
- 이상호, 가이위팅(2021). 방한 중국인 개별관광객을 위한 모바일 결제 앱의 활용성 평가: 기술수용모형 기본논리의 확장. 관광연구, 36(2), 1-22.
- 이선영, 정남호, 구철모(2018). 스마트관광 경쟁력 강화를 위한 스마트관광 만족 결정요인에 관한 연구. 관광학연구, 42(5), 151-169.
DOI : 10.17086/JTS.2018.42.5.151.169
- 이세중, 강태현(2021). 외부 충격이 제주도 관광관련 산업에 미치는 경제적 영향과 파급효과. 지역개발연구, 53(1), 77-103.
DOI : 10.35526/srd.2021.53.1.004
- 이충기(2008). 조사법과 비조사법간 지역산업연관모델의 비교연구. 관광연구, 23(2), 63-78.
- 이항아, 김이태(2019). 스마트관광 가상현실체험요소가 관광만족 및 행동의도에 미치는 영향: 현존감의 조절효과를 중심으로. 관광레저연구, 31(5), 53-67.
- 제주특별자치도(2020). 2021년도 제주지역산업진흥계획. 제주특별자치도의회(2021). 제주 스마트관광 육성 방안 및 파급효과 분석. 용역보고서.
- 한국은행(2015). 2010년 및 2013년 지역산업연관표
한국은행(2018). 2015년 지역산업연관표
한국은행 경제통계시스템(<https://ecos.bok.or.kr>)
Kaufmann, D., Kraay, A. and Zoido-Lobaton, P. (1999). Aggregating Governance Indicators. World Bank Policy Research Department Working Paper No. 2195.

논문접수일 : 2022. 08. 29

1차수정본접수일 : 2022. 09. 19

게재확정일 : 2022. 09. 20

A Comparative Analysis on the Economic Effect of the Regional Industry by Standardization Method - Focusing on the Smart Tourism Industry -*

Kang, GiChoon** · Cho, BooYun***

Abstract

The purpose of this study is to examine the definition, classification, and current status of the smart tourism industry which is receiving great attention due to the 4th industrial revolution and COVID-19, calculate the aggregate economic effect of the smart tourism industry and compare its changes using 2013 and 2015 Regional Input-Output Tables, and suggest ways to strengthen the competitiveness of the smart tourism industry.

Looking at the current status of the smart tourism industry in terms of the number of employees per business in Jeju, Gangwon, and Busan, where the tourism industry was activated, the average annual growth rate during 2016-2019 was higher than the national average in Gangwon, and negative growth in Busan and Jeju. As of 2019, the number of employees per business was found to be lower than the national average in all three regions.

After standardizing the total national production inducement coefficient, value-added inducement coefficient, and employment coefficient in 2013 and 2015 of the smart tourism industry according to three standardization methods such as z-standardization, inter-decile range-standardization, and linear scaling-standardization, an aggregating indicator which measures the aggregate economic effect of the smart tourism industry was calculated by giving the same weights on all individual indicators and the ranking differences were compared. The z-standardization method was found to be relatively superior to other methods, and 6 regions including Gyeonggi, Daejeon, Chungnam, Daegu, Gyeongbuk, and Ulsan were found to be relatively advantageous compared

* This research was supported by 2022 scientific promotion program funded by Jeju National University.

** Professor, Dept. of Economics, Jeju National University (kanggc@jejunu.ac.kr)

*** Professor, Dept. of Management, Jeju National University (bycho@jejunu.ac.kr)

to other regions.

Meanwhile, as a result of calculating Kendall's rank correlation coefficient and statistical significance according to the standardization method, it was found to be statistically significant under the 5% significance level, indicating that all three standardization methods are useful. Therefore, it can be said that it is desirable to make a comprehensive judgment using all three methods rather than determining the ranking by one method or to use other methodologies.

In order to strengthen the competitiveness of the smart tourism industry, we proposed a transition from the existing ecosystem of tourism industry to the ecosystem of smart tourism industry.

※ Key Words: smart tourism, safe tourism, standardization method, aggregation, aggregate economic effect, ecosystem of smart tourism industry

