

전국 16개시도 비교

제주지역 좋은 일자리 지수¹⁾ 2012년 8위에서 2017년 9위로

“고용계약기간 1년 이하 임금근로자비율(%), 전문대이상 졸업자 비율, 시간당실질임금(원), 산업재해율(%), 5급 이상 여성고용비율(%)을 지표로 선정하여 분석”



강기준

제주대학교 경제학과 교수

I. 문제제기

최근 일자리 창출이 노동시장의 가장 중요한 이슈가 되고 있는데 노동시장에서 발생하고 있는 수요자와 공급자 간 일자리 미스매치를 해소하기 위해서는 ‘일자리 수’도 중요하지만 ‘일자리의 질’도 매우 중요하다. 일반적으로 동일 근로시간 대비 높은 임금과 고용의 안정성으로 일자리 질을 측정한다.

김영수(2013)는 이에 근거하여 직업의 안정성을 측정하는 지표로 상용종사자로 선택하고, 임금을 측정하는 지표로 인건비를 선택하여 좋은 일자리의 지역별 분포를 살펴보았다. 그러나 한두 가지 지표로 일자리 질을 측정하는데 한계가 있다.

노용환·신종각(2007)은 양적 고용지표에 대한 보충지표로 고용의 기회, 고용의 안정성, 소득의 안정성, 사회적 보호 등 4개 부문 11개 지표로 주성분분석(Principal Component Analysis: PCA)을 이용하여 고용의 질을 측정하는 단일 종합지표를 개발하였다. 주성분분석에서 주성분은 개별 지표들이 가지고 있는 특성 정보의 선형결합이기 때문에 주성분은 종합지표를 구성하는 정보를 포함하고 있다.

김영민(2014)은 지역 노동시장의 현황을 객관적으로 평가하기 위하여 고용기회, 고용안정성, 능력개발, 임

1) 본고는 강기준(2019)의 일부분을 발췌하고 보완함.

금보상, 근로시간, 작업장 안전, 고용 평등 등 7개 부문 20개 지표로 '2012년 일자리 질 지수'를 작성하였다. 그러나 20개 지표는 중복되는 지표도 있고, 20개 지표를 표준화하고 가중치를 감안하여 여러 개의 부문지표로 통합하고, 부문지표로 하나의 종합지표를 만드는데 기술적인 어려움이 없으나 이는 20개 개별지표가 7개 부문의 구성 지표로 적합하다는 것을 전제로 한 것이다. 그러나 구성 지표의 적합성을 통계적으로 검증하고, 이에 근거하여 통계적 기법을 통해 하나의 종합지표로 만드는데 여러 가지 어려움이 있다.

강기춘·김명직(2014)은 종합지표를 작성하는 세계은행(World Bank)의 방법론인 비관측요인모형(Unobserved Component Model: UCM)에 따라 IMD의 국가경쟁력지수를 재산출하여 기존 국가경쟁력지수에 따른 순위와 비교해 보고, 또한 경기도 31개 시군의 측정하고 비교하여 시사점을 도출하였다. 동 연구는 구성 지표의 적합성 검증을 위해 PCA를 활용하는 방법을 제안함으로써 UCM 방법론을 보완하였고, 동 연구에서 제안하는 PCA 방법론 및 UCM 방법론은 후보지표 선정, 가중치 도출, 그리고 종합지표의 수준 및 신뢰구간 작성에 매우 유용함을 보여주었다.

본고는 김영민(2014)에서 사용한 20개 지표 중 부문별 대표지표를 선정하여 2012년 및 2017년 '좋은 일자리 지수'를 작성하여 지역별 지수 변화를 비교해 본다. 또한 강기춘·김명직(2014)이 제시한 PCA 방법론 및 UCM을 이용하여 후보지표 선정, 가중치 도출, 그리고 종합지표인 2012년 및 2017년 '좋은 일자리 지수' 및 신뢰구간을 작성하여 지역별 지수 변화를 비교해 본다.

II. 지표 선정

일자리 질은 단순히 노동시장의 한두 가지 지표를 통해서 판단할 수 있는 것이 아니라 한 국가 혹은 한 지역의 사회·역사적 맥락 속에서 이해하고 파악해야 할 개념이다.

일자리 질에 대한 노동시장의 다차원적인 특성을 고려한 연구는 국제노동기구(ILO)의 'Decent Work'를 시작으로 EU의 'Quality in Work'와 UNECE/ILO/Eurostat의 공동 TF팀이 제시한 'Quality of Employment'가 있다. 국제노동기구와 EU는 서로 상이한 패러다임 하에서 고용의 질을 측정하고자 하였지만, 두 지표 모두 고용, 사회적 대화, 사회적 보호 그리고 노동에 대한 기본적인 권리를 포괄하는 객관적인 척도를 만들어 내는 것을 목표로 하고 있다.

김영민(2014)은 이러한 국제적인 연구를 참고하여 〈표 1〉과 같은 지표 및 세부항목을 정하였다. 여기서 지표는 부문별 종합지표를 의미하고, 세부항목은 부문별 개별 지표를 의미한다. 세부항목특성에서 ↑는 수치가 클수록 종합지표에 긍정적인 영향을 미치는 지표를 말하고, ↓는 수치가 클수록 종합지표에 부정적인 영향을 미치는 지표를 말하는데 이를 역계열이라고 한다.

〈표 1〉 김영민(2014)의 지표 및 세부항목

지표	세부항목	세부항목 특성	지표	세부항목	세부항목 특성
고용기회	경제활동참가율	↑	임금보상	임금불평등(지니계수)	↓
	고용률	↑		10/90 분위	↓
	실업률	↓		장시간근로자 비율	↓
	15~29세 실업률	↓		주당 근로시간	↓
고용안정성	고용계약기간 1년 이하 임금근로자비율	↓	근로시간	40~44시간 근로자 비율	↑
	임시·일용직 비율	↓		산업재해율	↓
능력개발	전문직 종사자 비율	↑		산재사망률	↓
	전문대이상 졸업자 비율	↑		여성고용비율	↑
임금보상	최저임금 미만을 받는 근로자 비율	↓	고용 평등	5급 이상 여성고용비율	↑
	시간당 실질임금	↑		60세 이상 고령자 고용률 격차	↓

〈표 1〉에 있는 20개 지표 중 능력개발을 제외한 부문별로 하나씩 선정하면 다음의 〈표 2〉와 같고, 이들 지표에 대한 2012년 및 2017년(상반기) 자료가 나타나 있다.

전국 평균의 경우 고용률은 2012년 59.5%에서 2017년 61.4%로 1.9%p 증가하였고, 고용계약기간 1년 이하 임금근로자비율은 2012년 1.6%에서 2017년 3.9%로 2.3%p 증가하였으며, 시간당 실질임금은 2012년 10,995원에서 2017년 13,718원으로 2,723원 증가하였다. 한편, 장시간(주 52시간 이상) 근로자 비율은 2012년 18.8%에서 2017년 17.2%로 1.6%p 감소하였고, 산업재해율은 2012년 0.7%에서 2017년 0.54%로 0.16%p 감소하였으며, 5급 이상 여성고용비율은 2012년 9.1%에서 2017년 13.5%로 4.4%p 증가하였다.

제주의 경우 고용률은 2012년 66.2%에서 2017년 71.4%로 5.2%p 증가하여 수준이나 증가 속도에서 전국 평균을 크게 상회하였고, 고용계약기간 1년 이하 임금근로자비율은 2012년 0.8%에서 2017년 4.8%로 4.0%p 증가하여 2012년 수준은 전국 평균보다 낮았으나 이후 증가 속도에서 전국 평균을 상회하여 2017

년 수준도 전국 평균보다 높게 나타났으며, 시간당 실질임금은 2012년 9,469원에서 2017년 11,752원으로 2,283원 증가하여 수준 및 증가 속도 모두 전국 평균을 하회하였다. 한편, 장시간(주 52시간 이상) 근로자 비율은 2012년 21.1%에서 2017년 22.57%로 1.47%p 증가하여 수준 및 증가속도 모두 전국 평균을 상회하였고, 산업재해율은 2012년 0.6%에서 2017년 0.56%로 0.04%p 감소하여 2012년 수준은 전국 평균 보다 낮았으나 하락 속도가 전국 평균보다 낮아 2017년 수준은 전국 평균을 상회하였으며, 5급 이상 여성고용비율은 2012년 10.6%에서 2017년 14.7%로 4.1%p 증가하여 수준은 전국 평균보다 높으나 증가 속도는 전국 평균보다 낮게 나타나고 있다.

이렇게 볼 때 제주와 전국 모두 고용계약기간 1년 이하 임금근로자비율을 제외하고는 지난 5년 동안 전반적으로 고용여건이 개선되었지만 선진국의 근로여건과 비교·분석해 볼 필요가 있다고 하겠다.

〈표 2〉 좋은 일자리 관련 지표

지역	지표1		지표2		지표3		지표4		지표5		지표6	
	'12	'17	'12	'17	'12	'17	'12	'17	'12	'17	'12	'17
서울	59.7	59.9	0.5	3.0	12,859	15,369	17.6	16.96	0.3	0.29	17.3	21.8
부산	55.6	56.4	1.1	2.8	10,318	12,718	18.6	18.72	0.7	0.51	11.3	18.7
대구	58.2	59.3	0.9	2.7	10,687	12,674	23	19.9	0.7	0.58	11.5	13.5
인천	61.2	61.4	1.2	2.7	10,684	13,081	22.2	19.05	0.7	0.59	11.9	14.3
광주	56.2	58.8	1.7	3.9	11,268	13,614	17.8	15.73	0.8	0.49	11.3	19.3
대전	57.5	59.1	0.8	4.1	11,597	14,547	18.1	14.48	0.5	0.5	12.2	15.9
울산	59.2	59.7	1.6	2.6	13,622	17,071	26	19.19	0.7	0.49	7.4	14.6
경기	59.5	62.1	1.1	4.0	11,919	14,191	18.9	17.87	0.7	0.55	10.8	13.3
강원	56.7	62.3	5.6	6.2	10,415	11,777	15.8	17.78	0.8	0.87	5.7	11.8
충북	58.7	63.2	1.7	3.7	10,412	12,964	16.3	16.57	0.8	0.61	5.7	12
충남	61.5	63	1.4	3.3	10,776	13,718	20.6	16.27	0.6	0.51	5.2	7.4
전북	57.4	59.6	2	6.2	10,063	12,631	14.9	13.43	0.6	0.57	7.3	10.7
전남	62.6	62.1	1.4	4.0	10,768	12,802	14.2	13.53	0.7	0.53	6	8.7
경북	62	62.4	1.6	4.5	10,225	12,883	18.2	17.27	0.7	0.44	6	8.8
경남	59.6	61.6	1.4	3.4	10,833	13,650	17.4	15.93	0.6	0.58	5.8	10.3
제주	66.2	71.4	0.8	4.8	9,469	11,752	21.1	22.57	0.6	0.56	10.6	14.7
평균	59.5	61.4	1.6	3.9	10,995	13,465	18.8	17.20	0.7	0.54	9.1	13.5

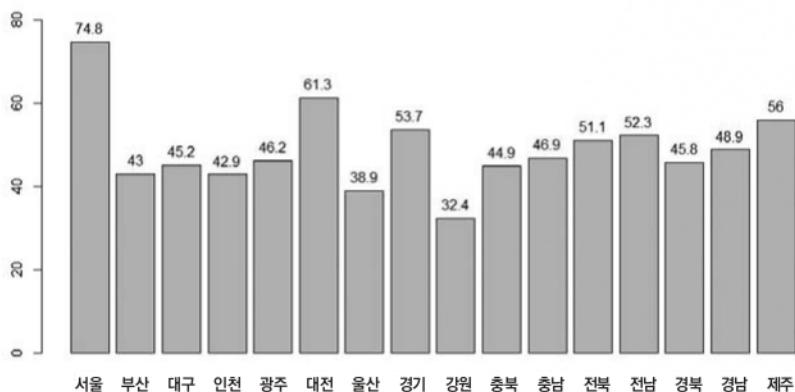
주: 각 지표는 1.고용률(%), 2.고용계약기간 1년 이하 임금근로자비율(%), 3.시간당 실질임금(원), 4.장시간근로자 비율(%), 5.산업재해율(%), 6.5급 이상 여성고용비율(%)을 각각 나타냄

III. 일자리 질 관련 지수 작성 결과

1. 기존 연구

김영민(2014)은 <표 1>에 있는 20개 지표 모두 동일한 가중치를 부여하여 7개 부문의 부문지수를 작성하였다. 또한 7개 부문지수 모두 동일한 가중치를 부여하고 종합지표인 지역별 '일자리 질 지수'를 작성하였는데 <그림 1>과 같다.

서울의 일자리 질 지수는 74.8로 전국에서 일자리 질 지수가 가장 높은 지역이며, 제주는 56.0으로 대전에 이어 전국 3위를 차지하고 있다.



[그림 1] 일자리 질 지수(2012년)

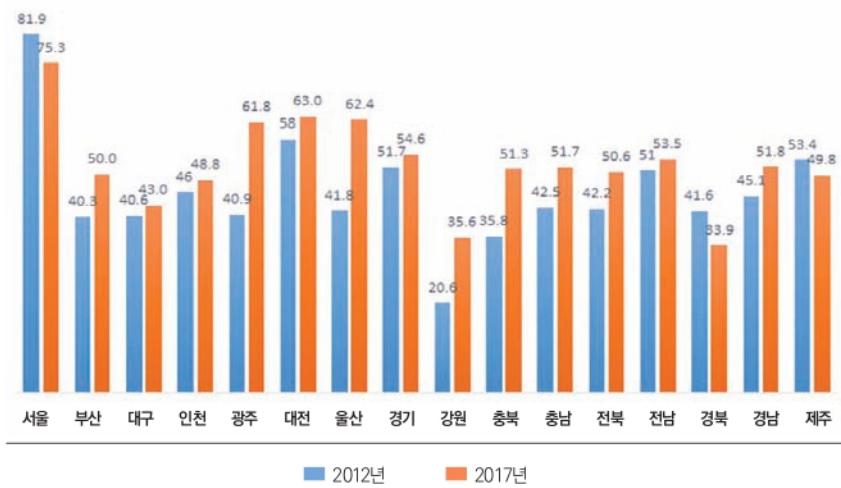
2. 좋은 일자리 지수

<표 1>에 있는 고용률, 고용계약기간 1년 이하 임금근로자비율, 시간당 실질임금, 장시간(주 52시간 이상) 근로자 비율, 산업재해율, 5급 이상 여성고용비율 등 6개 지표에 동일한 가중치를 부여하고, 종합지표인 '2012 좋은 일자리 지수' 및 '2017년 좋은 일자리 질 지수'를 작성한 것이 <그림 2>이다.

2012년의 경우 서울이 81.9로 1위를 차지하였고, 대전(58.0), 제주(53.4)가 그 뒤를 잇고 있으며, 강원이 20.6으로 16위를 차지하였고, 충북(35.8), 부산(40.3)의 순서를 나타내고 있다. 2012년 대비 2017년의 지수가 가장 많이 상승한 지역은 광주(20.9), 울산(20.6), 충북(15.5)의 순서이며, 가장 많이 하락한 지역은 경북

(-7.7), 서울(-6.6), 제주(-3.6)의 순서를 보이고 있다.

한편, 2012년 대비 2017년 순위 변화가 없는 지역은 서울, 대전, 충남, 경남 등인데 서울 및 대전은 상위권 순위를 유지하고 있고, 충남 및 경남은 중위권 순위를 유지하고 있는 것으로 나타났다. 순위가 가장 많이 상승 한 지역은 8단계가 상승한 광주로 하위권 순위에서 상위권 순위로 도약하였고, 울산(7단계), 충북(6단계)이 그 뒤를 잇고 있는데 울산은 중위권 순위에서 상위권 순위로, 충북은 하위권 순위에서 중위권 순위로 각각 도약하였다. 한편, 순위가 가장 많이 하락한 지역은 9단계가 하락한 제주로 상위권 순위에서 하위권 순위로 밀려났고, 인천(7단계), 경북(5단계)이 그 뒤를 잇고 있는데 인천은 중위권 순위에서 하위권 순위로 밀려나고 경북은 하위권 순위를 유지하고 있는 것으로 나타났다.



[그림 2] 좋은 일자리 지수

3. 대안적 좋은 일자리 지수

김영민(2014)의 20개 지표가 하나의 요인에 의해 설명되기가 어렵기 때문에 20개 지표로 하나의 종합지표인 일자리 질 지수를 만드는데 현실적으로 어려움이 있다. 이에 강기준·김명직(2014)이 제시한 PCA 방법론 및 UCM을 이용하여 후보지표 선정, 가중치 도출, 그리고 '대안적 좋은 일자리 지수'를 도출해 보았다.

먼저, 20개 지표로 PCA를 수행해 본 결과 예상한 대로 하나의 요인으로 설명될 수 없고 6개의 요인이 있는 것으로 나타났다. 이에 7개 부문에서 각 부문을 대표하는 지표를 하나씩 후보지표로 선정하고, 이 후보지

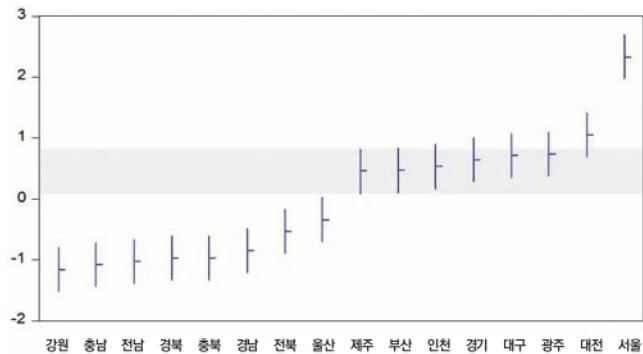
표들로 PCA 분석과 UCM 추정을 통하여 '대안적 좋은 일자리 지수' 작성에 포함될 최종지표로 고용계약기간 1년 이하 임금근로자비율(%), 전문대이상 졸업자 비율, 시간당 실질임금(원), 산업재해율(%), 5급 이상 여성고용비율(%) 등 5개를 선정하였다.

최종지표 5개로 종합지표의 수준 및 신뢰구간까지 작성 가능한 UCM을 이용하여 '대안적 좋은 일자리 지수'인 '2012년 좋은 일자리 지수, 90% 신뢰구간의 상한 값, 그리고 5% 신뢰구간(5% Lower)을 지표 값이 낮은 순서에서 높은 순으로 정렬한 결과는 다음의 〈표 3〉 및 〈그림 3〉과 같다.

'2012년 대안적 좋은 일자리 지수' 작성 결과 서울이 1위, 대전이 2위를 차지하고 있으며, 강원이 16위, 충남이 15위를 차지하고 있다. 〈그림 3〉에서 음영으로 처리한 부분은 '2012년 대안적 좋은 일자리 지수'에서 제주지역의 90% 신뢰구간을 나타내고 있는데 제주와 부산, 인천, 경기, 대구, 광주, 대전의 종합지표는 10% 유의수준에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않으나, 그 외 지역과는 모두 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있는 것으로 나타났다.

〈표 3〉 '2012년 대안적 좋은 일자리 지수' 시산 결과

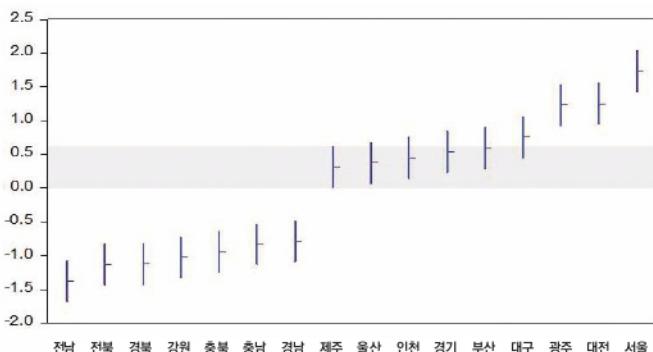
순위	지역	95% 신뢰구간 상한 값	90% 신뢰구간 하한 값	지수
16	강원	-0.79767	-1.51728	-1.15747
15	충남	-0.71441	-1.43402	-1.07422
14	전남	-0.66708	-1.38669	-1.02689
13	경북	-0.61038	-1.32999	-0.97018
12	충북	-0.60691	-1.32652	-0.96671
11	경남	-0.48855	-1.20816	-0.84835
10	전북	-0.17154	-0.89115	-0.53134
9	울산	0.024585	-0.69503	-0.33522
8	제주	0.811475	0.091863	0.45167
7	부산	0.823291	0.10368	0.463491
6	인천	0.891301	0.171689	0.531503
5	경기	0.998895	0.279284	0.639088
4	대구	1.070195	0.350583	0.710391
3	광주	1.090447	0.370836	0.730641
2	대전	1.409978	0.690366	1.050172
1	서울	2.693248	1.973636	2.333449



[그림 3] 대안적 좋은 일자리 지수(2012년) 및 90% 신뢰구간

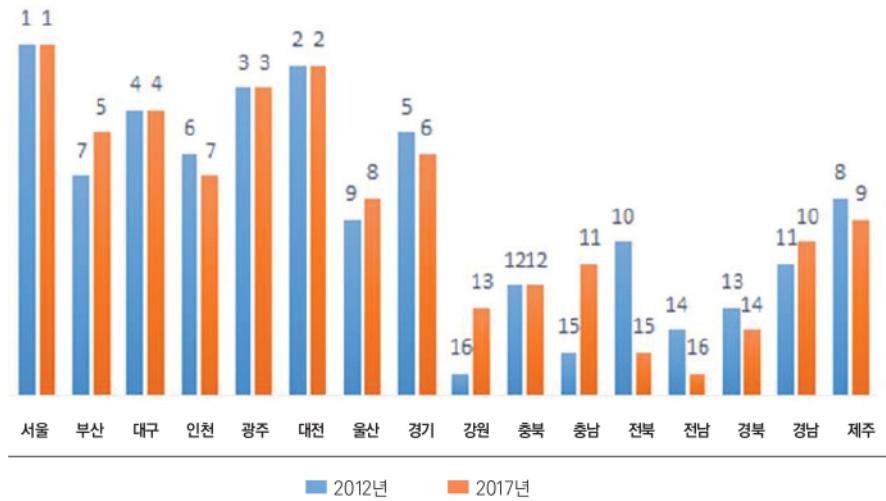
2017년 상반기 지역별고용조사와 안전행정부, 산업재해분석 자료를 이용하여 ‘2017년 대안적 좋은 일자리 지수’ 작성 결과가 <그림 4>에 나타나 있는데 서울이 1위, 대전이 2위를 차지하고 있으며, 전남이 16위, 전북이 15위를 차지하고 있다. <그림 4>에서 음영으로 처리한 부분은 ‘2017년 대안적 좋은 일자리 지수’에서 제주지역의 90% 신뢰구간을 나타내고 있는데 제주와 울산, 인천, 경기, 부산, 대구의 종합지표는 10% 유의수준에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않으나, 그 외 지역과는 모두 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있는 것으로 나타났다.

UCM에 의해 계산된 ‘2012년 대안적 좋은 일자리 지수’ 및 ‘2017년 대안적 좋은 일자리 지수’를 살펴보면 광역시, 경기 및 제주와 나머지 지역으로 양분되어 있는 것으로 나타났다.



[그림 4] 대안적 좋은 일자리 지수(2017년) 및 90% 신뢰구간

2012년부터 2017년 기간 중 순위 변동을 살펴보면 충남이 15위에서 11위로 4계단 상승하여 상승폭이 가장 크고, 전북이 10위에서 15위로 5계단 하락하여 하락폭이 가장 큰 것으로 나타났다. 또한 큰 차이는 아니지만 광역시는 종합 4계단 상승하였고, 도는 종합 4계단 하락하였다.



[그림 5] '대안적 좋은 일자리 지수' 순위 변화

IV. 결론

특정 분야에 대한 종합적인 정보를 제공해 주는 종합지표를 작성하기 위해서는 여러 부문에서 동질적 정보를 갖는 지표들을 가능한 한 많이 발굴하여 이들을 결합함으로써 개별 구성 지표의 고유 잡음을 최대한 상쇄 한 공통의 시그널을 포착할 수 있어야 한다. 김영민(2014)의 경우 20개 지표로 2012년 지역별 '일자리 질 지수'를 작성하는데 제주는 전국 3위를 차지하고 있다.

본고에서는 김영민(2014)의 방법론을 적용하여 7개 부문 20개 지표 중 능력개발을 제외한 부문별로 지표 하나씩 선정한 후 2012년 및 2017년 지역별 '좋은 일자리 지수'를 작성하고 비교해 보았는데 제주는 2012년에는 53.4로 전국 3위를 차지하였으나 2017년에는 49.8로 전국 12위를 차지하였다.

종합지표 구성에 앞서 특정 후보지표가 종합지표의 구성 지표로 적합한지 검정하는 선행 작업이 매우 중요하다. 이에 따라 본고에서는 후보지표의 적합성 검증에 이용가능한 정보가 제한적인 경우에도 적용 가능한 종합지표 작성방법을 제안하고 이를 우리나라 지자체의 고용관련 자료를 사용하여 2012년 및 2017년 지역별 '대안적 좋은 일자리 지수'를 작성하고 비교해 보았다. 이 방법은 지수의 수준뿐만 아니라 신뢰구간까지 추정함으로써 지수 비교의 통계적 정당성을 확보하는 장점이 있다. 실증분석 결과 '2012년 대안적 좋은 일자리 지수' 및 '2017년 대안적 좋은 일자리 지수' 모두 광역시, 경기 및 제주와 나머지 지역으로 양분되어 있는 것으로 나타나고 있는 가운데 제주는 2012년에는 0.45167로 전국 8위를 차지하였고, 2017년에는 0.313236으로 전국 9위를 차지하였다.

최근 '데이터에 근거한 정책(Data-based policy)'의 중요성이 그 어느 때보다 강조되고 있다. 제주 도정도 '일자리 수' 및 '일자리의 질'에 대한 객관적이고 과학적인 분석을 통해 일자리 정책의 효과성을 제고하는데 많은 노력을 기울여야 할 것이다.

참고문헌

- 강기춘(2019). 종합지표 작성 방법 및 적용: 우리나라 지역별 좋은 일자리 지수. *한국산학기술학회논문지*, 제20권 제2호, 153–159.
강기춘·김명재(2014). 비관측요인모형을 이용한 종합지표 작성 및 적용. *한국산학기술학회논문지*, 제15권 제1호, 220–227.
김영민(2014). 일자리 질 지수를 활용한 지역 노동시장의 현황분석. *한국지역정책학회지*, 1(2), 120–130.
김영수(2013). 지역산업의 구용구조 변화와 일자리 창출 전략. *산업연구원 ISSUE PAPER* 2013–308.
노용환, 신종각(2007). 주성분 분석을 이용한 우리나라 고용의 질 추이 분석. *직업능력개발연구*, 10(3), 45–65.