

05

원자력 수용성 지수 개발: 부산·울산·경남 지역 주민 인식 조사를 중심으로*

•김태완**

부산대학교 사회과학연구원 연구원

•황성욱***

부산대학교 신문방송학과 교수

•강주현****

부산대학교 신문방송학과 강사

본 연구는 원자력 수용성의 측정 지수를 개발하는 체계적 연구의 일환으로, 원자력 수용성에 민감할 수 있는 부산, 울산, 경남 지역 주민들의 인식을 조사하였다. 광범위한 문헌 검토, 전문가 자문, 예비 조사, 본 조사 및 견고한 통계 분석 방법을 포함한 일련의 지수 개발 과정을 거쳐, 본 연구는 원자력 수용성 개념을 구성하는 3개의 요인을 발견하였다. 각각의 요인은 첫째, 건강과 환경에 대한 원자력 발전소의 영향, 둘째, 개인의 경제에 대한 영향, 셋째, 국가의 경제에 대한 영향 등이었다. 본 연구는 16개 측정 항목으로 구성된 3개 요인을 이용한 2차 요인분석의 적합성을 토대로 원자력 수용성을 측정할 수 있는 3개의 항목으로 구성된 간략한 지표를 제안했다. 본 연구에서 제시하는 축약된 지표는 원자력 수용성의 예측과 결과를 다루는 많은 후속 연구에 기여할 것으로 판단된다.

주제어 : 지수개발, 원자력 수용성, 설문조사, 2차 확인적 요인분석

*이 연구는 경희대학교 미래사회에너지정책연구원에서 수행하고 있는 인문사회과학 정책연구센터 운영사업(20171595)의 지원을 받아 수행된 연구임

**제1저자(neatlife@hanmail.net)

***교신저자(hsw110@pusan.ac.kr)

****공동저자(kmunhak@hanmail.net)

▶투 고 일 : 2018년 08월 16일
▶심 사 일 : 2018년 08월 20일
▶게재확정일 : 2018년 11월 21일

1. 서론

현대 사회는 환경오염, 교통사고, 범죄, 무수한 재해와 재난, 각종 질병 등으로 위험 사회라고 말하기에 부족함이 없다. 하지만 ‘위험’은 객관적 실체로 보고자 하는 과학자들의 관점과 달리 때로는 사회적으로 구성된 위험이다(박춘서, 2012). 가령, 미세먼지처럼 존재감이 없었던 위험이 언론을 통해 부각되며 실질적인 위험으로 와 닿기도 하는(김영옥 외, 2015) 반면 원자력 발전소 부근에 살더라도 익숙해지다 보면 정작 그 위험이 무디어지기도 한다(Jenkins-Smith et al, 2011; Parkhill et al, 2009). 다시 말해 사람들은 평소 위험을 인지 못한 채 살더라도 해당 위험과 관련된 미디어 노출이 부쩍 많아지거나, 후쿠시마 원전 사고처럼 사람들이 낙인을 찍을 정도로 각인되기 쉬운 대형 사건이 발생해서 언론이 집중 보도할 때 사람들은 해당 위험성을 심각하게 여긴다.

물론 위험에 대한 우려는 해당 위험을 예방하는 활동으로 나아갈 수 있고 그 덕분에 만에 하나 발생할 수 있는 사고의 피해를 줄일 수 있다는 긍정적 측면이 있다. 하지만 발전소, 소각장, 송전탑 등 현실적으로 필요한 시설을 세워야 할 경우, 사회 구성원들이 위험성을 과장되게 인식할수록 격렬하게 반발할 수밖에 없는 이유이기도 하다. 따라서 위험 커뮤니케이션은 사람들이 위험 시설을 수용하기 위해 무엇을 우려하는지를 파악한 후 사회 구성원에게 정확한 정보를 제공하고, 우려에 관한 대책까지 명확히 제시할 필요가 있다. 이런 과정을 제시하는 것이 위험 커뮤니케이션 연구가 가지는 의의라 할 수 있다.

한국 사회는 원자력 발전소의 추가 건설 문제로 갈등 중이다. 전력 생산에서 원자력 발전의 경제성, 원전 수출의 국내 경제적 효과는 원자력 발전소를 지지하는 핵심 근거이다. 반면 후쿠시마 원전 사고처럼 지진 등의 요소에 의해 발생할 수 있는 대형 사고와 피해를 주목하면 사회 구성원들이 원자력 발전소를 지지하기가 쉽지 않다. 1978년 고리1호기가 가동을 시작한 이래로 원자력 수용성에 대한 국내의 논의는 2005년 이후 지속적으로 대두되었던 경주 방폐장 부지선정 및 안전성 논란, 2011년 3월 발생한 동일본 대지진에 따른 후쿠시마 원전 사고, 2012년 제기된 발전소 설비와 관련한 한수원 비리 사건, 최근 고리원전 수명연장과 신고리 5·6호기 건설 중단과 재개의 과정을 통해 사회적 논의가 확산되고 있다.

위험 커뮤니케이션은 사회 구성원들에게 단순히 기술적 오해를 해명하는데 급급할 것이 아니라 지역 주민들이 무엇을 우려하는지를 먼저 제대로 진단해야 한다. 그 진단 결과를 바탕으로 주민들의 우려를 어떻게 해결할 지에 대한 방안을 제시하고 자발적 피해 감수에 대한 보상 등 주민들을 설득할 수단이 필요하다. 그런데 삼척 원자력 발전소의 무산 과정을 지켜보면 발전소를 추진했던 그룹은 지역 경제 활성화에 집중하며 정작 주민들이 우려했던 건강과 위험 해소 방안을 제대로 설득하지 못했다. 게다가 원자력 발전에 대한 주민들의 두려움이 후쿠시마 원전 사고를 계기로 크게 늘어났음에도 정부와 지방 자치단체는 원자력 발전소의 안전성만 역설하며 일방적으로 강행했다. 이와 같은 일방적 태도에 반발한 주민들은 지방 선거에서 원자력

발전소 유치를 반대하는 지역 의원을 선출하고, 발전소를 추진하던 시장과 지역 의원을 낙선 시키는 방법으로 대응했다(정성호, 2016). 이처럼 공중의 여론을 제대로 파악하지 않고 정책을 서둘러 집행하거나 정책PR을 전개할 경우, 정부나 기관들은 종종 뜻하지 않은 매우 큰 반대나 시련에 직면할 수 있다. 따라서 원자력 수용성 연구는 무엇이 사람들이 원자력 시설을 받아들이거나 거부하게 만드는 요소인지 제대로 파악하고 그것에 맞는 방안을 제시하기 위해서 필요한 연구이다.

원자력 발전소의 수용성에 관한 선행 연구들은 원자력 발전에 대한 수용성이 확장되기 위해 우선 원자력 발전의 위험 요소와 위험 확률에 관한 구체적 정보 제공이 필요함을 시사한다(설민, 김서용, 2015; 송요셉, 한동섭, 2011; 이태준, 2017). 또한 자발적 위험 감수에 대한 보상으로 실질적인 편익 제공이 원자력 시설의 수용성을 높일 수 있다고 말한다(정재진, 2013, 정창훈, 2008; 한장희, 고영희, 2012). 하지만 무엇보다 다수의 원자력 수용성 연구들은 제대로 된 원자력 시설의 안전 규제, 의견 수렴과 정책 실현 과정에서 보여주는 정부에 대한 신뢰가 원자력 발전에 대한 위험성 인식을 낮추면서 수용성을 높이는 데 효과가 있다고 지적한다(이대용, 손주희, 권기현, 2018; 정현주, 정은이, 2018; 정주용, 김서용, 2014).

그런데 원자력 수용성 선행 연구를 살펴보면 공중에 대한 분석이 원자력 발전소 인근 주민 혹은 한국 사회의 일반적 구성원을 대상으로 수용성을 분석하다보니 부산울산경남 지역 주민들처럼 원자력 발전소 사고가 발생 시 피해의

영향권에 있는 주민이 원자력 시설 인접지역 주민이 아니라는 이유로 원자력 시설 수용성 논의에서 배제되어 왔다. 물론 이 지역 주민들이 과거에는 원자력 시설의 위험성에 다소 둔감했지만 후쿠시마 원전사고처럼 대형 사고가 발생하면 지역 주민의 불안감이 고조되며 원자력 시설에 대한 거부감을 적극적으로 드러낼 개연성이 있다. 그래서 국가 전체 구성원과 원자력 시설 인접 지역 주민 사이의 범주에 놓인 부산울산경남 지역 주민들의 입장에서 갖는 원자력 수용성의 특징이 무엇인지 분석할 필요가 있다.

게다가 신고리 5·6호기 건설을 둘러싼 공론화위원회의 지역별 조사결과가 다소 상이하였다는 점과 원자력 발전에 대한 직접적인 관심과 걱정이 단순히 발전소 인근 지역에 그치지 않는다는 점을 상기하면 공중에 대한 보다 면밀한 조사와 분석을 위해서 발전소 인접 거주지에서 조금 더 확장된 원전 지역 공동체로 연구의 중심을 옮겨 놓을 필요가 있다. 양기용, 김창수(2018)도 원전에 물리적으로 근접한 지역주민만을 이해할 것이 아니라 그 범위를 확장하여 보다 넓은 지역의 구성원들의 특징, 요청, 관심사를 이해해야 한다고 주장하였다.

이 연구는 확장된 원전 지역 공동체가 과연 원자력 수용성을 어떻게 인식하고 있는지를 이해하고 측정할 수 있는 지표 개발에 연구의 목적을 둔다. 이를 위해 본 연구는 원전소 소개한 부산·울산·경남 지역주민을 대상으로 조사를 수행하고자 한다. 이 같은 원자력 수용성의 측정 지표를 개발하는 연구는 원자력 수용성 개념을 보다 과학적이고 세련되게 정제시키는 과정일 뿐만 아니라 수용성에 영향을 미치는 다양한

요인들의 영향력을 앞으로 살펴 볼 수 있는 다양한 후속연구들의 토대를 제공한다는 점에서 그 학술적 의의를 찾아 볼 수 있다.

2. 이론적 논의

1) 위험 커뮤니케이션과 원자력 위험

과학자에게 위험 여부란 위험 통계나 발생 가능성 등 객관적 자료에 바탕한 추론의 결과이지만 사회 구성주의 관점에서 보면 위험이란 사회 구성원들이 실제 위험과 별개 수준에서 인지하고 주관적으로 평가한 결과이다(박춘서, 2012).

위험과 관련된 전문가와 사회 구성원의 위험 인식은 괴리가 있다(이세민, 김영옥, 2012; Slovic, 2012). 슬로비치(Slovic, 2012)는 일반인들이 병원 X-ray나 자연적으로 발생하는 라돈 가스보다 원자력 발전소나 방사성 폐기물을 더 위험하게 지각하는 반면 전문가들은 그 반대로 위험성을 지각한다고 말한다. 이러한 공중의 인식은 쓰리마일 섬(Three Mile Island) 사고나 후쿠시마 대형 원전 사고를 통해 각인된 원자력 발전에 대한 부정적인 이미지와 낙인 탓이 크다. 또한 공중은 병원 X-ray에 관해서는 신뢰를 형성한 의료진과 커뮤니케이션을 통해 위험성 판단을 조정하지만, 원자력 시설의 경우 공중이 기술자와 직접 소통할 기회가 적은 점도 공중이 다른 판단을 하는 이유이기도 하다. 이세민, 김영옥(2012) 역시 설문 조사를 통해 일반인들은 원자력 기술이 순식간에 다수 생명을 희생시킬 수 있는 파급성 때문에 위험성이 높다

고 판단했지만 전문가들은 오히려 안전하다는 판단을 내리며 인식 차이를 드러낸다.

이러한 위험의 정도에 관한 인식 차이는 전문가가 아닌 사회 구성원 사이에서도 차이가 있다. 원자력 시설에 불안감을 갖는 일반인들과 달리 원자력 시설 부근에 거주하는 사람들은 오히려 원자력의 위험성을 덜 느낀다는 연구 결과가 있다(Jenkins-Smith et al, 2011; Parkhill et al, 2009). 젠킨스-스미스 등(Jenkins-Smith et al, 2011)은 1990년부터 2001년까지 매년 뉴멕시코 주의 방사능 폐기물 처리장(Waste Isolation Pilot Plant)에 대한 설문 조사를 진행한 결과 워(WIPP) 시설에 가까이 거주하거나 수송 경로에 가까이 거주하는 사람들일수록 워(WIPP)의 안전성을 더 높게 수용했다. 파크힐 등(Parkhill et al, 2009)은 영국 브래드웰(Bradwell)과 올드배리(Oldbury) 원자력 발전소 인근에서 오랫동안 거주했던 주민들이 발전소가 존재한다는 사실을 평범하고(ordinariness), 친숙(familiarisation)하며 일상의 한 부분으로 받아들인다는 사실을 밝혔다. 이들 주민은 방사능 노출 역시 자연현상일 뿐이며 특별할 것 없다는 인식을 드러냈다. 이들은 원자력 발전소의 위험이 확률적으로 적으며 오히려 다른 곳에 사는 것이 여러 사회 문제로 더 위험할 수 있다는 인식을 보였다.

이처럼 위험에 관한 인식은 해당 분야 전문가와 일반인, 일반적 사회 구성원 사이에서도 차이를 드러낼 수 있고, 사회 구성원의 위험 인식은 객관적 판단이라기보다 사회적으로 구성된 결과물에 가깝다. 그래서 공적 커뮤니케이션에서 위험 담론은 단순한 위험성의 객관적 평가가

아니라 사회 구성원의 시각에서 위협 인식을 돌아볼 필요가 있다. 그리고 사회적 공론장에서 사회 구성원의 주관적 평가를 고려해서 소통하고 문제 해결을 위한 방안을 제시하며 사회적 합의 노력이 필수적이다(김영옥 2006).

언론 보도는 위협을 사회적으로 공론화시키는 역할을 한다(김영옥, 이현승, 장유진, 이해진, 2015; 노진철, 2004). 노진철(2004)은 환경 뉴스에서 제기하는 위협이 대기오염, 수질 오염 등 상이한 것들이지만 언론 보도는 ppm, pH 등 과학적인 측정 지표로 제시하며 위협을 객관화시키고 위협 사건을 부각한다고 주장한다. 김영옥, 이현승, 장유진, 이해진(2015)은 사회적 위협과 관련된 언론 보도로 미세먼지 위협을 사례로 제시한다. 미세먼지는 2007년 이후 감소되었고, 13년에 소폭 증가했지만, 실제 언론 보도는 2013년 4분기부터 집중 보도되었다고 말한다. 이를 통해 실제 위협과 그것이 보도되는 시점 사이에는 간격이 존재할 뿐만 아니라 과학적 사실과 별개로 인지되지 않던 위협이 부각될 수 있다는 점을 보여주었다. 그리고 언론 보도의 정보원 역시 전문가와 정부 중심이었기 때문에 미세먼지 위협의 성격이 지배적 의견 위주로 규정될 수밖에 없는 한계를 지적한다. 이처럼 위협의 공론화 과정에서 언론 보도는 전문성이 부족함에도 불구하고 부분적 사실에 근거해서 위협 현실을 구성하고, 현실과 괴리된 위협성을 공론화할 개연성이 있다.

위험 커뮤니케이션에서 풀어야 할 지점은 단순한 정보 전달이 아니라 사회 구성원을 설득하는 일이다. 정태석(2012)은 정부가 방폐장 입지 선정 과정에서 과학기술 안정성 담론과 홍보에

만 치우쳤으나 지역 주민들 저항에 부딪히며 결국 주민 수용성을 중요하게 판단했다고 한다. 선행 연구에 따르면 사회 구성원을 설득하기 위해서는 정부와 관련 기관에 대한 신뢰나 위험 시설 인근 주민들에 대한 지원이 위험 문제를 해결할 수 있는 첩경임을 시사한다(McComas, 2006, Ramana, 2011; Siegrist, 2005). 가령, 라마나(Ramana, 2011)는 원자력 산업이 공중의 원자력 시설에 대한 반감을 깰 수 있는 다양한 전략을 시도했지만 원자력 산업에 대한 불신이 워낙 컸기 때문에 그것이 제대로 이뤄지지 않았다고 지적한다. 그 이유로 유카 마운틴(Yucca Mountain)에 방사성 폐기물 처리장을 만들 때 불공정했던 장소 선택 과정과 공중의 우려를 비합리적으로만 간주했던 당국의 태도를 지적한다. 그래서 공중의 인식과 여론 변화를 위해서는 공중의 신뢰를 살리려는 장기적 노력이 필요하다고 강조한다.

국내에서도 위협의 사회적 수용성에 관한 비슷한 사례가 있었다. 이해영(2010)은 광우병, 조류 독감의 사례 분석에서 실제 위협이 확률적으로 낮음에도 불구하고 일반인들의 위협 우려가 높게 나타났고, 일반인들의 위협 수용성은 정부의 관리 시스템에 대한 신뢰에 따라 영향을 받는다고 말한다. 김종미, 정석창(2016)은 GMO에 관한 위험 커뮤니케이션에서 위협 정보의 생산자가 적극적인 소통 노력을 하면 수용성에 영향력이 크게 나타났으며 기관 신뢰는 위협 수용성에서 강력한 요인이라고 했다. 채경석(2004)도 국내 사례 분석을 통해 방사성 폐기물 처분장 입지 수용 요인은 주민들이 스스로 결정할 수 있는 충분한 시간과 여유, 공청회나 설명회

등 충분한 절차적 과정, 정부의 전략과 지속적 정책 노력이 필요하다고 말한다.

이처럼 원자력 수용성에 관한 연구들을 살펴 보면 무엇보다 정부와 원자력 기관이 신뢰를 쌓기 위한 노력이 우선되어야 하고, 다음으로 주민들이 우려하고 바라는 것이 무엇인지 파악한 후 위험에 대한 정보 전달, 해결책을 모색하는 위험 커뮤니케이션 전략이 필요함을 알 수 있다.

2) 지역적 수용성과 수용도 측정

(1) 원자력 시설의 지역적 수용성

2011년 후쿠시마 원전 사고를 계기로 한국인의 원자력 시설에 대한 위험 지각이 늘어나고 신뢰는 낮아졌다. 그럼에도 한편에서는 블랙아웃 불안감이나 원자력 발전의 경제성 때문에 발전 수용성과 에너지 수용성은 오히려 증가하기도 했다(왕재선, 김서용, 2013). 이처럼 한국인의 원자력 발전 수용성은 경제적 효율성에 대한 인식과 동시에 위험하다는 인식의 양면성이 동시에 자리 잡고 있다.

수용성(受容性; acceptance)은 특정 사회 구성원이 어떤 대상의 개념이나 가치를 받아들이는 태도의 정도를 의미하고, 좀 더 확장하면 대상을 수용함으로써 발생하는 변화나 그에 따른 위험까지도 받아들인다는 의미이다(김지수, 심준섭, 2011; 민기, 2009; 한장희, 고영희, 2013). 따라서 원자력 수용성은 사회의 특정 구성원이 원자력 시설과 관련된 개념이나 가치에 따라 원자력 시설을 수용하거나 거부하는 태도의 정도

라고 할 수 있다.

선행 연구를 보면 원자력 발전의 수용성에 영향을 미치는 요소로 원자력 발전에 관한 정보, 지역에 대한 보상, 결정 과정의 투명성과 신뢰, 언론 보도 등이 있었다. 원자력 발전소 인접 지역이나 후보지의 주민이 원자력 시설을 수용하는 경우는 원자력 발전의 위험에 대한 인식을 낮추는 정보나 해당 지역에 대한 편익 제공이 위험 가능성에 대한 보상으로 이뤄질 때다. 또한 기관이나 정책에 대한 신뢰가 밑받침 되어 위험에 노출되는 상황을 겪더라도 극복가능하다는 점을 안심시켜야 한다. 이 때 원자력 시설 예정지 인근 주민들은 비자발적으로 위험에 처하는 상황에서 자발적인 수용이 가능해진다.

구체적으로 살펴보면 첫째, 원자력 발전의 위험성이 무엇이 있고, 위험의 확률에 대한 제대로 된 정보가 다뤄질 때 사회 구성원이나 주민들의 원자력 발전에 관한 수용성은 영향을 받았다. 정원준, 목진휴, 김병준(2018)은 원자력 시설에 대한 부정적 메시지가 지역 주민들의 수용도를 낮추는데 영향을 미친다고 말한다. 반면 설민, 김서용(2015)은 원자력 발전소의 정보 획득 경험과 발전소 방문 경험은 수용성에 긍정적 영향을 미쳤다고 한다. 따라서 원자력 시설에 관한 적절한 정보 제공은 원자력 수용성의 중요한 기준이며 지역 주민이 원자력 발전의 안전성 정보를 많이 접할 수 있는 기회를 제공할수록 원자력의 수용성을 높일 수 있다. 물론 송요셉, 한동섭(2011)은 원자력 발전과 관련한 정보 수용에서 새로운 정보보다 기존에 갖고 있던 부정적 인식과 자기 확신이 더 영향을 미친다고 말한다. 하지만 원자력 문제에 관한 다양한 이

견에 노출되고 자신의 입장이 완화되면 토론과 결론을 통해 정책 수용성을 높일 개연성이 있다(이태준, 2017). 이 때 원자력 수용성 문제는 기술적 담론이라기보다 사회 구성적 담론에 가깝기 때문에 그런 점을 고려한 정보 제공이 필요하다(정주용, 김서용, 2014; 홍은영, 박천희, 2017).

둘째, 원자력 발전소가 위치한 지역의 주민에게 원자력 시설에 관한 수용은 비자발적 감수에서 시작하기 때문에 실질적 편익 제공 등을 통해 자발적 감수로 수용할 수 있는 방안이 마련되어야 한다(정재진, 2013, 정창훈, 2008; 한장희, 고영희, 2012). 정창훈(2008)은 소각장 설치에 대한 정책 수용성 연구에서 지역 주민들이 안전 문제, 쾌적성 저하, 재산 피해, 환경 악화 우려와 같은 부정적 요소들이 늘어날수록 정책 수용성은 반대가 늘어났지만 건설 필요성 제기, 보상 체계의 담보, 주민 참여 등을 늘리면 정책 수용성이 늘어난다는 점을 지적한다. 이처럼 혐오 시설이나 위험 시설을 짓고자 할 때 해당 지역에 편익 제공은 지역 주민들의 동의를 얻기 위해 매우 중요한 요소이다. 한장희, 고영희(2012)도 한국수력원자력이 지역 공동체에 공헌 기능을 할 수 있는 전담 조직을 만들고, 지역 농수산물 판촉 강화 등 경제 활성화, 고용 증대, 대학생 멘토로 세계 곤란 서민자녀 400명 진로 학습 지도, 다양한 문화 공연 등을 지원했더니 안전신뢰도, 정보공개신뢰도, 지역경제 기여도, 지역협력 체감도 설문 조사에서 주민들의 인식 변화가 우호적으로 나타났다고 말한다.

하지만 주민에 대한 편익과 보상을 늘린다고 원자력 시설의 수용성이 무조건 높아지는 것은

아니다. 김대중, 정봉훈, 장정현(2013)은 주민에게 제공될 수 있는 편익이 원전의 수용성을 높이지만, 부정적 감정이 생기면 편익 제공보다 더 큰 영향을 줄 수 있음을 강조한다. 설민, 김서용(2015)도 사고 경험이나 항의 경험이 발전소에 대한 부정적 감정과 위험 지각을 높여 발전소 연장 운행에 부정적 영향을 미친다고 말한다. 김서용, 김근식(2007) 역시 원자력 발전에 관한 긍정적 감정이 편익 지각이나 위험 지각을 높이지만 반대로 부정적 감정이 형성되면 편익이나 위험 지각이 낮아질 수 있다고 지적한다. 따라서 원자력 발전소 수용성을 편익 제공으로 높일 수 있다는 인식은 편협한 접근에 불과하다. 무엇보다 원자력 발전에 대한 두려움을 줄이면서 긍정적 감정을 형성할 수 있는 방안이 필요하다.

셋째, 안전 규제나 정부에 대한 신뢰가 원자력 시설의 위험에 대한 인식을 낮추면서 수용성을 높이는 효과가 있다(이대용, 손주희, 권기현, 2018; 정현주, 정은이, 2018; 정주용, 김서용, 2014). 정주용, 김서용(2014)은 일반국민 설문 조사에서 안전 규제, 정부 기관이나 원자력 기관에 대한 신뢰가 높아지면 지역의 원자력 수용성도 높아진다는 점을 밝히며 원자력 발전소 관리나 시설 규제를 강화를 주장한다. 정현주, 정은이(2018) 역시 원자력 인식이 원자력 수용성에 영향을 주는 과정에서 원자력 안전규제, 안전규제 기관에 대한 신뢰가 조절 효과를 보인다고 했다. 또한 이대용, 손주희, 권기현(2018)은 정부 기관의 주민에 대한 태도나, 기관에 대한 주민들의 신뢰가 정책 수용성을 향상시킨다고 한다.

반대로 삼척 반핵 운동 사례처럼 지방자치단체나 정부 기관이 지역 주민의 여론을 수렴하지 않고 일방적으로 강행하면 지역 주민들과 갈등을 빚을 수밖에 없고 결국 수용성은 떨어질 수밖에 없다(정성호, 2016; 정정화, 2015). 정성호(2016)는 삼척 시장이 삼척시를 에너지 중심 도시로 만들기 위해 원자력 발전소 유치를 진행했고 2010년 지방의원 전원 찬성으로 유치 신청서 제출했지만 일방적 추진 때문에 주민의 반발에 부딪혔을 뿐만 아니라 지방선거 패배로 원자력 발전소 유치가 무산된 사례를 지적한다. 정정화(2015)도 삼척 원전 건설 갈등에서 주민 수용성이 점차 낮아졌던 이유가 갈등 확산과 조정 단계에서 정부와 지방자치단체가 주민 참여를 배제하고 신뢰를 잃었기 때문이라고 말한다.

이처럼 원자력 시설의 수용성은 사회 구성원들이 가진 원자력 시설에 관한 정보와 자발적 감수를 할 수 있는 유인 제공, 그것을 담보할 수 있는 정책과 기관의 신뢰에 달려 있다. 그래서 원자력 발전소의 수용성을 높이기 위해서는 갈등 상황을 움직일 수 있는 이들 변수를 주목하며 위험 커뮤니케이션을 늘릴 필요가 있다.

(2) 지역적 수용성의 측정

본 연구의 목적은 기존 연구에서 다소 한정된 원자력 수용성의 개념과는 달리, 수용자의 의사

결정 과정에서 고려되는 복합적이고, 다양한 요인으로 구성된 다차원적인 원자력 수용성 지수를 개발하는 것이다.

원자력 수용성 개념의 구성 요인을 기준으로 최근 진행된 선행연구를 보면, 크게 두 범주로 구분할 수 있다. 첫 번째 범주는 단순히 원전이나 방폐장의 건립을 위한 정책과 관련된 수용성을 측정하는 연구로 본 연구에서는 이를 시설 수용으로 정의한다. 두 번째 범주는 그러한 시설 수용과 함께 다른 구성 요인을 포함하고 있는 연구로 경제적 혜택을 원자력 수용성의 하위 요인으로 구성하고 있다.

우선, 지역 주민의 원자력 시설의 수용만을 중심으로 원자력 수용성의 구성 요소를 살펴본 연구가 있다(심준섭, 김지수, 2016; 왕재선, 2013; 이민재, 정진섭, 박기성, 2014; 한장희, 고영희 2013). 이 연구들은 주로 영광, 고리, 울진, 월성 등 4개 원전 인근 지역 주민들을 대상으로 신뢰, 지역의 공동체 의식, 위협에 대한 인식 등을 독립 변수로 원자력 수용성이 어떻게 나타나는지 설문조사를 통해 살펴보았다. 예를 들어 왕재선(2013)은 4개 원전지역 주민들을 대상으로 해당 지역 원전 유지, 추가 건설, 방폐장 건설 등 3개로 구분하여 원자력 수용성을 분석하였다. 이민재, 정진섭, 박기성(2014)은 원자력 발전의 위험과 효용에 대한 인식, 원자력 발

〈표 1〉 최근의 관련 선행연구에 사용된 원자력 수용성 구성 요인

구분	시설 수용	시설 수용 + 경제적 혜택 고려
선행 연구	심준섭·김지수(2016), 왕재선(2013) 이민재·정진섭·박기성(2014) 한장희·고영희(2013)	김지수·심준섭(2011), 목진후(2017) 박천희·김서용(2015), 이기태·목진후(2016), 이태준(2017) 임다희·이소담·권기현(2016) 조우봉·목진후(2016), 최용선(2015)

전과 관련된 투명성과 한수원에 대한 신뢰성이 원자력 수용성에 미치는 영향을 살펴보고, 원자력 에너지 이용, 원자력 발전소 추가 건설, 원자력산업 발전 지속, 원자력에 대한 투자 확대의 4개 문항을 측정했다.

다음으로 시설 수용과 경제적 혜택에 대한 고려를 원자력 수용성의 구성 요인으로 채택한 연구들을 살펴볼 수 있다(김지수, 심준섭, 2011; 목진휴, 2017; 박천희, 김서용, 2015; 이기태, 목진휴, 2016; 이태준, 2017; 임다희, 이소담, 권기현, 2016; 조우봉, 목진휴, 2016; 최용선, 2015). 예를 들어 임다희, 이소담, 권기현(2016)은 원자력 시설에 관한 정책결정 과정 인식과 참여의 정도가 원자력정책 수용성에 미치는 영향을 원전 입지 여부에 따른 집단으로 구분하여 분석하였다. 이들 수용자 집단은 고리, 월성, 영덕 지역주민들로 구성되었으며, 원자력 정책 수용성을 파악하기 위해 거주 지역 원전 건설, 경제적 혜택과 안전의 조건에 따른 원전 건설의 3개 문항을 측정했다.

그런데 시설 수용이나 경제적 혜택처럼 한정된 수용성의 개념을 다차원적으로 이해해야 한다는 논의는 이미 여러 차례 이루어진 바 있다(박천희, 홍은영, 2016; 왕재선, 김서용, 2013; 이기태, 목진휴, 2016; 정주용, 김서용, 2014). 가령 왕재선, 김서용(2013)은 원자력 수용성을 발전 수용성, 에너지 수용성, 발전소 수용성, 지역 수용성, 비교 수용성의 5가지 원자력 수용성 다차원성을 제시하였다. 정주용, 김서용(2014)도 현실적 수용성, 지역적 수용성, 실용적 수용성, 대안적 수용성 등의 다차원적 수용성으로 구분한 특징이 있다. 박천희, 홍은영(2016)은

영광, 울진, 경주, 기장의 주민들을 대상으로 한 설문조사 결과를 이용하여 이탈(exit), 항의(voice), 충성(loyalty)의 차원에서 원자력 수용성을 분석하였다. ‘이탈’은 원전 시설에 대한 불안감 때문에 타 지역으로 이주할 의사, ‘항의’는 주민들의 반핵단체 활동 지지와 정부의 원자력 발전 정책에 대한 비판, ‘충성’은 정부 원자력 발전 정책에 대한 주민의 협조와 지지 등으로 정의하고 각 2문항씩을 측정하였다. 이러한 시도도 원자력 수용성의 다차원성을 모색하는 것으로 볼 수 있다.

이 연구 역시 이러한 원자력 수용성의 다차원적인 측면에 주목했다. 이 연구에서 부산울산경남 지역 주민들은 원자력 시설의 인접 지역 주민이 아니기 때문에 선행 연구와 달리 시설 수용이 다르게 나타날 수 있고, 직접적인 경제적 혜택도 없이 때문에 이 지역 공중은 경제적 요소도 인접 지역 주민과 다른 측면에서 고려할 개연성이 있다. 그래서 그간 진행된 선행연구에서 측정·제시된 다양한 구성요인들을 포괄하고, 논리적으로 관련성이 높을 것으로 예상할 수 있는 요인을 추가적으로 구성하여 부산울산경남 지역 주민을 대상으로 구성된 원자력 수용성 측정 지수를 개발하고자 한다.

3. 방법론

1) 문항 개발

다차원적인 원자력 수용성 측정 지수를 개발하기 위해 본 연구는 먼저 선행연구를 토대로

설문조사 문항을 개발하였다. 선행연구에 대한 문헌검토를 통해 원자력 수용성의 하위개념에 해당하는 개념을 선별하여 예상되는 요인을 구성한 후, 선행연구에서 사용된 문항과 추가적인 작업으로 투입될 문항을 포함하여 광범위한 예비설문지를 구성하였다. 이어서 전문가 10인을 대상으로 수용성에 대해 질문하는 서면 인터뷰를 수행하였고, 그들의 답변과 예비설문지를 비교하여 새로운 문항일 경우 추가하였고 중복되거나 개인성이 낮은 문항들은 삭제하였다. 이후 원자력 관련 전문가와 인접 학문 연구자, 교수들의 리뷰를 통해 30여 개의 문항으로 선별하였고, 20여 명의 언론홍보학 대학원생들에게 예비조사를 실시하여 문항의 자구를 수정하였다. 이와 같은 일련의 과정을 거쳐 내용타당도를 제고하였고 최종문항들을 확정하였다.¹⁾

최종문항의 구성은 첫째로, 선행연구에서 가장 많이 다루어진 시설 수용성을 하나의 요인으로 예상하였으며, 이를 구성하는 문항은 ‘우리 지역에 원자력 발전소를 운영하는 것을 찬성한다.’, ‘우리 지역에 원자력 발전소를 추가 건설하는 것을 찬성한다.’, ‘우리 지역 원자력 발전소의 수명 연장을 찬성한다.’, ‘우리 지역에 사용 후 연료 처분장을 건설하는 것을 찬성한다.’, ‘우리 지역에 원전 해체를 다루는 연구기관이 입주하는 것을 찬성한다.’ 등 5개의 문항으로 이루어졌다.

두 번째로, 원자력 시설과 기술, 산업 전체가 파급하는 경제적 혜택을 하위요인으로 예상할 수 있다. 경제적 혜택을 고려한 수용성을 다룬 선행연구들에서 경제적 혜택의 범위가 상이한

점에 주목하여, 이를 국민과 국가경제 전반, 지역경제, 개인 수준의 경제적 혜택으로 세분화하였다. 이를 통해 조사응답자들이 어떠한 수준의 경제적 혜택을 보다 중점적으로 고려하는지 알 수 있을 것으로 판단하였다.

국가 경제적 혜택 요인으로 예상한 문항은 ‘원전산업은 국가경제발전에 기여한다.’, ‘원전산업은 수출을 통해 고부가가치를 창출한다.’, ‘원전산업은 전기 에너지를 안정적으로 공급한다.’, ‘원전산업은 전기에너지의 가격을 낮춘다.’, ‘원전산업은 국민들에게 많은 혜택을 주고 있다.’ 등, 5개의 문항으로 이루어졌다. 또한 지역 경제적 혜택 요인은 ‘원자력 발전소는 우리 지역 경제발전에 기여한다.’, ‘원자력 발전소는 지역기반시설(SOC: 도로, 전기시설 등) 확충에 도움이 된다.’, ‘원자력 발전소는 지역 일자리 창출에 도움이 된다.’, ‘원자력 발전소는 우리 지역의 전기 요금을 낮춘다.’, ‘원자력 발전소는 우리 지역에 적절한 경제적 보상을 제공한다.’ 등, 5개의 문항으로 구성되었다. 개인 경제적 혜택 요인은 ‘원자력 발전소로 인해 우리 집값이 올랐다.’, ‘원자력 발전소는 나의 경제활동에 도움이 된다.’, ‘원자력 발전소는 나의 미래생활을 안정적으로 만든다.’, ‘원자력 발전소는 나의 삶의 질에 긍정적 영향을 미친다.’, ‘원자력 발전소는 나에게 이익이 된다.’ 등 5개 문항으로 이루어졌다.

예상되는 세 번째와 네 번째 요인은 관련 선행연구들에서 유사하게 다루어졌거나, 높은 상관성을 보였던 요인으로 본 연구에서 검증해보고자 하는 요인들로 구성되었다. 세 번째 요인은 건강·환경에 대한 고려로 예상했는데, 일부

1) 최종 설문 문항은 <부록> 참조.

선행연구는 지각된 위협 요인으로 조작화 되어 원자력 수용성에 대한 영향요인으로 다루어지기도 하였고, 환경이나 기후변화와 관련된 수용성 등으로 고려되기도 하였다. 건강·환경적 요인은 원자력 발전소의 방사능 누출이나 결함, 고장이나 안전사고, 재해재난으로 인한 피해 등과 같은 위협에 대한 고려가 아니라, 원자력 시설이 정상적으로 운영되더라도 발생할 수밖에 없는 문제를 고려하는 것으로, 안전을 고려하는 영향요인과는 구분될 수 있다. 세 번째 요인으로 예상된 건강·환경적 요인은 ‘원전은 나의 건강에 악영향을 미친다.’, ‘원전은 우리 가족의 건강에 악영향을 미친다.’, ‘원전으로 인해 바다의 수질이 변화한다.’, ‘원전으로 인해 연근해 어종이 변화한다.’, ‘원전 송전탑으로 인해 산림이 파괴된다.’ 등 5개의 문항으로 구성되었다.

네 번째 예상 요인은 선행연구에서 신뢰라는 요인으로 많이 다루어졌다. 심준섭(2015)에 따르면, 신뢰는 원자력 수용성의 핵심적 요인이고, 원자력에 대해 일반 국민들이 가지는 신뢰는 사회적 신뢰, 기술 신뢰, 정보 신뢰 등의 다차원성을 가지는 것으로 분석되었다. 본 연구에서는 이러한 다차원성을 감안하여, 안전관리 기관, 운영기관과 직원 등에 대한 사회적 신뢰와 원자력 기술이나 안전관리 등의 기술 신뢰를 포함하기로 하였다.²⁾ 원자력에 대한 신뢰로 예상되는 요인은 ‘원자력 발전소 운영 방식을 신뢰한다.’, ‘원자력 관련 기업을 신뢰한다.’, ‘원자력 발전소에서 근무하는 직원들을 신뢰한다.’,

‘원자력 기술을 신뢰한다.’, ‘원자력발전소에 대한 안전 규제를 신뢰한다.’ 등 5개의 문항으로 이루어졌다.³⁾

2) 자료의 수집

이상과 같이 구성된 문항으로 2018년 2월 12일 최종 설문지를 확정하여, 2월 20일부터 25일 까지 설문조사를 실시하였다. 조사의 대상은 원전 밀집지역인 부산, 울산, 경남⁴⁾의 20대 이상 성인 남녀로, 광역자치단체별 성·연령별 인구 비례에 따라 층화표집하였다. 조사의 진행은 설문조사 전문기관 포엠리서치의 도움을 받았다. 인터넷 설문조사로 진행된 조사는 총 952명을 대상으로 진행되었고, 그중 623명의 응답을 받았으며(응답률 약 65.4%), 부산 361명, 울산 136명, 경남 126명 등의 분포를 나타내었다.

회수된 응답은 데이터 입력⁵⁾ 이후, 분석의 안정성을 확보하기 위해 정규성, 선형성, 다중공선성을 검증하였고, 마하라노비스의 거리(Mahalanobis' Distance) 개념을 이용하여 30개의 문항에 대해 다변량 극단치를 가지는 38개 케이스를 제외시켰다(MD: $df=30$, $p=0.001$, $\chi^2=59.70306$). 최종 확정된 표본은 총 585명으로, 부산지역 338명, 울산지역 133명, 경남의 김해, 양산, 밀양지역 114명 등으로 분포되어 있다. 남자 288명(약 49.2%), 여자 297명(약 50.8%)으로 여자가 약간 더 많았으며, 20대 136명(약

2) 정보 신뢰를 생략한 데에는 언론에 대한 신뢰를 따로 분리해야 하는 점과 언론에 노출되는 빈도가 추가적으로 파악해야 하는 점이 이유로 작용하였다.

3) 각 문항들은 모두 ‘전혀 그렇지 않다’부터 ‘매우 그렇다’까지 리커트 척도(Likert Scale)를 이용한 5점 척도 문항으로 구성되었다.

4) 경남의 경우, 원전지역과 상대적으로 인접한 김해, 양산, 밀양 지역만을 조사대상으로 한정하였다.

5) 건강·환경적 요인에 해당하는 문항들은 역순코딩되었다.

〈표 2〉 최종표본의 분포

구분	부산			울산			경남			계
	남자	여자	소계	남자	여자	소계	남자	여자	소계	
20대	40	38	78	13	16	29	12	17	29	136
30대	38	45	83	16	17	33	17	13	30	146
40대	41	43	84	17	16	33	13	14	27	144
50대+	44	49	93	16	22	38	21	7	28	159
계	163	175	338	62	71	133	63	51	114	585

23.2%), 30대 146명(약 25.0%), 40대 144명(약 24.6%), 50대 이상 159명(약 27.2%) 등으로 분포되어 있다(〈표 2〉 참조).

이하에서는 지수개발 연구에 입각하여 다음과 같은 엄밀한 통계분석과 검증을 실시하였다. 첫째, 최종표본과 지역·성·연령별 분포가 최대한 동일하도록 1/3 규모의 표본을 무작위 추출하여 해당 표본으로 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis: EFA)을 실시하여, 30개 문항에 대한 응답을 토대로 동질성을 확보하여 유효한 요인을 선별해냈다. 둘째, 나머지 2/3 규모의 표본으로 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis: CFA)을 실시하여, 선별된 요인(잠재변인)을 구성하는 문항(관측변인)의 적합성을 검증하고, 각 요인의 신뢰성과 타당성을 검증하였다. 마지막으로, 확정된 CFA 모형을 이용한 2차 CFA 모형을 이용하여, 다차원성을 내포한 단일차원의 원자력 수용성 측정 지수를 도출하였다.⁶⁾

4. 분석 결과: 원자력 수용성 지수

1) 탐색적 요인분석을 통한 요인 추출

585개의 최종표본으로부터 최종표본과 동일한 지역·성·연령별 분포를 가지는 195개의 표본을 무작위추출하여 30개 문항에 대한 응답을 토대로 탐색적 요인분석을 실시하였다. EFA는 직교회전(varimax)에 의한 주성분 분석으로 이루어졌으며, 최초 30개 문항 응답치의 요인계수(factor loading)를 확인하여, 한 요인에 대한 계수가 0.5 미만이거나, 둘 이상의 요인에 0.4 이상의 계수를 가지는 문항을 제거하는 작업을 실행하였다. 작업의 결과, 15개의 문항이 제거되었고, ‘추출후 고유값(eigen-value) 1.0 이상’을 만족하는 3개의 유효한 요인이 추출되었다(〈표 3〉 참조).

첫 번째 추출된 요인은 전체 변량의 약 61.71%를 설명할 수 있는 설명력을 가졌으며, 5개의 문항으로 구성되었다. 해당 문항들은 최초 건강·환경적 요인으로 예상되었던 5개의 문항과 일치하였으므로, 이후 ‘건강·환경적 요인’으로 명명하였다. 두 번째 요인은 약 14.61%의 설명력을 가졌으며, 최초 경제적 혜택 중 국민과 국가 수준의 경제적 혜택으로 예상되었던 5

6) 이하 모든 통계분석과 검증은 SPSS 23.0과 AMOS 23.0 프로그램을 이용하여 진행되었다.

〈표 3〉 탐색적 요인분석에 의한 요인추출

요인	문항	요인 계수	분산 (%)	eigen- value
건강 환경	원전은 나의 건강에 악영향을 미친다. R	.905	61.71	9.26
	원전은 우리 가족의 건강에 악영향을 미친다. R	.905		
	원전으로 인해 바다의 수질이 변화한다. R	.888		
	원전으로 인해 연근해 어종이 변화한다. R	.874		
	원전 송전탑으로 인해 산림이 파괴된다. R	.825		
국가 경제	원전산업은 전기 에너지를 안정적으로 공급한다.	.884	14.61	2.19
	원전산업은 국가 경제발전에 기여한다.	.878		
	원전산업은 수출을 통해 고부가가치를 창출한다.	.875		
	원전산업은 전기에너지의 가격을 낮춘다.	.865		
	원전산업은 국민들에게 많은 혜택을 주고 있다.	.837		
개인 경제	원자력 발전소는 나의 미래생활을 안정적으로 만든다.	.885	11.56	1.73
	원자력 발전소는 나의 삶의 질에 긍정적 영향을 미친다.	.860		
	원자력 발전소는 나의 경제활동에 도움이 된다.	.857		
	원자력 발전소는 나에게 이익이 된다.	.852		
	원자력 발전소로 인해 우리 집값이 올랐다.	.824		

개의 문항으로 구성되었으므로, 이후 ‘국가경제 요인’으로 요약하였다. 마지막으로 추출된 요인은 5개의 문항으로 구성되었으며, 약 11.56%의 변량을 설명할 수 있었다. 해당 문항들은 최초 경제적 혜택으로 예상되었던 5개의 문항과 일치하므로, 이후 ‘개인경제 요인’으로 정리하였다.

2) 확인적 요인분석을 통한 적합성 검증

원자력 수용성 측정지수 개발의 다음 단계는 확인적 요인분석을 통해 해당 요인과 문항들로 구성된 모형의 적합성을 검증하는 것이다. CFA는 EFA의 결과 추출된 15개 문항, 3개 요인으로 구성된 모형을 설정하고, 최대우도추정(maximum likelihood estimation)에 의해 실시되었다. 최초 CFA 결과를 토대로, 의도한 요인에 대한 적재치가 0.5 미만인 문항과 의도하지 않은 요인과의 AMOS 수정지수(modification indices)가

10.0 이상인 문항은 요인 간 단일차원성 형성을 훼손할 수 있기 때문에 제거되어야 하지만 (Segars, 1997; 박재진, 이정교, 2006; 황성욱, 조운용, 이철한, 2014), 본 연구의 최초 모형에서는 그러한 문항이 발견되지 않았다.

하지만 최초 CFA 모형의 적합도가 전반적으로 부족하였고, 이를 개선하기 위해 보수적인 입장에서 수정지수 40.0 이상인 오차항의 공분산을 연결시키는 수정작업을 3군데 실시하였다.⁷⁾ 이를 통해 수정된 CFA 모형의 적합도가 크게 개선되었고, 적합도를 판별하는 모든 기준치를 상회하는 수치를 나타내어, 해당 모형은 원자력 수용성을 측정하는 지수로서 수렴타당성을 확보한 것으로 볼 수 있다(〈표 4〉 참조).

수정된 CFA 모형을 통해 여러 신뢰성 검증을

7) 오차항의 공분산 연결은 문항 간, 요인 간 공분산이 있다는 전제 하에, 그들 오차항 사이의 공변량을 자유화시킴으로써 부합도를 높이는 작업이다(김계수, 2005).

〈표 4〉 CFA 모형의 적합도

구분	RMR	RMSEA	GFI	AGFI	NFI	TLI	CFI	PNFI	PCFI
최초	.053	.126	.815	.744	.885	.879	.899	.734	.745
수정	.043	.055	.945	.919	.968	.977	.982	.746	.758

〈표 5〉 확인적 요인분석에 의한 타당성 · 신뢰성 검증

요인	문항	계수	α	CFR	AVE
개인 경제	원자력 발전소는 나에게 이익이 된다.	.916	.940	.925	.713
	원자력 발전소는 나의 삶의 질에 긍정적 영향을 미친다.	.912			
	원자력 발전소는 나의 미래생활을 안정적으로 만든다.	.890			
	원자력 발전소는 나의 경제활동에 도움이 된다.	.811			
	원자력 발전소로 인해 우리 집값이 올랐다.	.668			
건강 환경	원전은 우리 가족의 건강에 악영향을 미친다. R	.969	.944	.916	.690
	원전은 나의 건강에 악영향을 미친다. R	.965			
	원전으로 인해 바다의 수질이 변화한다. R	.771			
	원전으로 인해 연근해 어종이 변화한다. R	.752			
	원전 송전탑으로 인해 산림이 파괴된다. R	.648			
국가 경제	원전산업은 국민들에게 많은 혜택을 주고 있다.	.884	.929	.913	.678
	원전산업은 전기에너지의 가격을 낮춘다.	.853			
	원전산업은 전기 에너지를 안정적으로 공급한다.	.811			
	원전산업은 국가 경제발전에 기여한다.	.789			
	원전산업은 수출을 통해 고부가가치를 창출한다.	.776			

실시한 결과 지수의 신뢰성은 매우 양호한 것으로 확인되었다(〈표 5〉 참조). 첫째, 일반적으로 사용되는 5개의 문항으로 구성된 각 요인의 신뢰도계수(Cronbach's α)를 확인한 결과, 개인경제요인 .940, 건강환경요인 .944, 국가경제요인 .929 등으로 기준치인 0.7을 모두 초과하는 양호한 수치를 보였다.

다음으로 요인을 구성하는 문항들이 실제로 단일차원으로 구성되는지를 검증하기 위한 복합요인 신뢰도(Compose Factor Reliability: CFR)를 분석한 결과는 개인경제요인 .925, 건강환경요인 .916, 국가경제요인 .913 등으로, 이 역시 기준치인 0.7을 모두 초과하는 양호한 수치를 보였다.⁸⁾ 또한, 신뢰도계수와 CFR 측

정치를 보완하기 위해 평균추출분산(Average Variance Extracted: AVE) 검증을 실시한 결과는 개인경제요인 .713, 건강환경요인 .690, 국가경제요인 .678 등으로, 모두 기준치인 0.5를 초과하는 양호한 수치를 보였다.⁹⁾ 이러한 세 가지 검증을 통해 본 연구의 CFA 모형은 각 요

8) CFR 분석은 아래와 같이 계산되며, 요인을 구성하는 문항들이 해당 요인의 성격을 표현하기에 적합한지를 평가하기에 여러 선행 연구에서 사용이 권고되고 있다(Segars, 1997; 박재진, 이정교, 2006; 황성욱, 조윤용, 이철한, 2014).

$$CFR = \frac{\text{요인계수의합}^2}{(\text{요인계수의합}^2 + \text{측정오차분산의합})}$$

9) AVE 검증은 아래와 같이 계산되며, 특정변인이 설명할 수 있는 분산의 정도를 설명하기에 적합하여 여러 선행연구에서 검토를 권고하고 있다(Fornell & Larcker, 1981; 박재진, 이정교, 2006; 황성욱, 조윤용, 이철한, 2014).

$$AVE = \frac{\text{요인계수}^2\text{의합}}{(\text{요인계수}^2\text{의합} + \text{측정오차분산의합})}$$

〈표 6〉 2차 CFA 모형을 통해 추출한 단일차원의 측정지수 문항

요인	문항	요인별 계수	Cron. α
원자력 수용성	원전은 우리 가족의 건강에 악영향을 미친다. R	.969	0.70
	원자력 발전소는 나에게 이익이 된다.	.916	
	원전산업은 국민들에게 많은 혜택을 주고 있다.	.884	

인의 신뢰성을 확보한 것으로 볼 수 있다.

CFA 모형의 판별타당성을 검증하기 위해 자유모수추정 모형과 요인간 상관계수를 모두 1로 제약한 상관계수 등가제약 모형 간의 χ^2 값 차이의 유의미성 검증을 실시하였다. 검증 결과, 자유모수추정 모형의 χ^2 값은 176.945($df=81$), 상관계수 등가제약 모형의 χ^2 값은 291.127($df=84$)로, 자유모수추정 모형의 값이 114.182만큼 낮았고, 이 차이는 통계적으로 유의미한 것($df=3$, $p<0.001$)으로 확인되었다.

판별타당성 검증의 두 번째 단계로 각 요인간 상관계수의 제곱값과 AVE 수치를 비교한 결과, 개인경제 ↔ 건강환경 간 요인계수의 제곱값은 .249, 개인경제 ↔ 국가경제 간은 .372, 건강환경 ↔ 국가경제 간은 .100으로 각 수치는 모두 해당 요인의 AVE 검증치보다 낮았다. 두 가지 판별타당성 검증을 모두 만족하여 CFA 모형은 각 요인의 타당성을 확보한 것으로 볼 수 있다.

3) 2차 확인적 요인분석을 통한 단일지수 도출

이상과 같은 과정을 거쳐, 부산·울산·경남 지역주민들의 원자력 수용성은 국가차원의 경제적 혜택, 건강·환경 우려, 개인의 경제적 혜택에 대한 고려를 수반하는 것으로 파악할 수 있다. 마지막으로 다양한 차원을 내포한 원자력

수용성 측정 지수를 보다 간략한 버전으로 요약할 수 있는 2차 CFA 모형을 통해 단일 측정지수를 도출하고자 하였다.

선행연구 등에서는 1차 CFA 모형을 통해 추출된 요인에 상위 요인을 추가하여 위계적인 2차 CFA 모형을 재구성하고, 이 모형의 하위 요인 중 가장 높은 요인계수를 가지는 문항만을 선별하여 해당 문항들이 신뢰도계수를 만족할 경우, 이들로만 구성되는 단일차원의 측정지수 개발이 가능하다고 주장하였다(Noar, 2003). 이러한 주장을 근거로 본 연구의 CFA 모형을 재구성하여 2차 CFA 모형을 구성하여 확인한 결과는 〈표 6〉와 같이 나타났다.

2차 CFA 모형의 적합도도 양호하였고,¹⁰⁾ 3개의 대표문항들이 가지는 내적 일치도(신뢰도 계수)도 0.7 이상으로 3개의 문항은 부산·울산·경남 지역 주민들의 원자력 수용성을 측정하기 위한 단일차원의 지수로 제시될 수 있다고 판단된다. 해당 문항의 평균으로 계산된 원자력 수용성 측정치는 평균 2.645점으로 확인되었고, 부산 2.662점, 울산 2.531점, 경남 2.728점 등으로 확인되었다.

10) 2차 CFA 모형의 적합도는 아래와 같이 확인되었다.

구분	RMR	RMSEA	CFI	AGFI	NFI	TLI	CFI	PNFI	PCFI
2차 CFA	.043	.055	.945	.919	.968	.977	.982	.746	.758

5. 논의

이 연구는 주민들의 원자력 수용성을 구성하는 요인이 무엇인지 답하기 위해 체계적인 문헌 조사와 원자력 발전소 인접 지역인 부산·울산·경남 지역주민들을 대상으로 한 실증적 분석을 토대로 측정 지표를 개발하였다. 그 결과 국가경제에 대한 기여를 고려한 수용, 건강과 환경에 대한 영향력을 고려한 수용, 그리고 개인경제에 대한 기여를 고려한 수용의 세 요인이 부울경 지역주민들의 원자력 수용성을 구성함을 관찰하였다. 이들 최종 채택된 세 요인들의 측정문항들은 예상한 각각의 요인으로 모두 수렴되어 각 요인을 구체적이고 면밀하게 측정할 수 있는 방법을 제시하였다.

연구 결과를 해석해보면 부산울산경남 지역 주민은 자신과 가족의 삶의 질과 경제활동에 이익이 될 때, 전기 에너지의 안정적인 공급과 낮은 가격으로 국민들에게 혜택을 제공하며 나아가 국가 경제발전에 기여한다고 생각할 때 원자력 시설의 수용성이 높아졌다. 또한 단순히 나와 국가의 경제발전에 기여한다는 것만으로 충분한 것이 아니라 나와 가족의 건강에 대한 악영향이나 원전으로 인한 자연의 오염이 수반되지 않을 때 원자력 시설을 수용하는 것으로 나타났다. 따라서 이 같은 결과는 개인경제와 국가경제에 대한 기여와 환경적 위해의 우려가 부산울산경남 지역 주민의 원자력 수용성에 얼마나 중요한 요소인지를 시사한다.

한편 당초 예상과 달리 신뢰를 바탕으로 한 수용, 물리적인 시설의 수용, 그리고 지역경제에 대한 기여를 고려한 수용은 이 연구 결과에

서 뒷받침하지 않았다. 통계적으로는 이들 개별 요인들의 하위 문항들에 응답자들의 답변 방향성이 각각 상이하여 공통성이 떨어질 수밖에 없었고, 결국 요인으로 추출되지 않았다.

이러한 결과가 나타난 이유를 추론해 보면 우선 ‘신뢰’ 요소의 경우 수용성 그 자체의 한 차원이라기보다는 오히려 수용성에 영향을 미치는 영향요인이 아닌가 생각해 볼 수 있다. 실제 기존 문헌(김영곤 외, 2015)에서는 위험, 신뢰, 지식을 엄밀히 말해 영향을 미치는 요인으로 간주하였다. 신뢰를 수용성의 한 차원으로 예상하고 조사와 분석을 수행하였지만 그 요인은 탈락하였고 또한 앞 선 연구를 참고해 볼 때 신뢰는 수용성에 영향을 미치는 선행요인이라는 주장이 더욱 설득력 있게 들린다.

둘째, 물리적인 시설의 수용도 예상과 달리 부울경 지역주민의 인식 속에서 원자력 수용성의 한 차원을 차지하지 못하였다. 왕재선(2013)은 원자력 수용성을 현재의 원전 유지, 원전 추가건설, 그리고 핵 폐기장 건설이라는 세 문항으로 측정하는 바 있다. 이는 물리적 건설의 수용성을 의미한다. 그러나 이 연구 결과는 주민들이 원자력 수용성을 떠올릴 때 물리적 건설의 수용을 떠올리기 보다는 경제적 기여, 환경적 요인에 대한 인식이 더 지배적임을 암시한다. 그 이유를 추정하면 부울경 지역주민들에게 원자력 시설은 물리적으로 동떨어진 거리의 시설로 지각하거나 반대로 이미 존재하고 익숙해서 특별한 의미를 갖지 못할 수도 있다. 이 점은 이 지역의 중범위적 속성이 상반된 속성의 추정을 증척시키는 원인이 되기도 한다.

셋째, 지역경제에 대한 기여를 고려한 수용의

차원도 관찰되지 않았다. 이러한 결과의 원인을 추정하면 부울경 지역주민들은 원자력 발전소와 인접 지역이라 할지라도 다소 물리적 거리가 있기 때문에 지역 경제보다는 국가 차원의 영향에 더 주목했을 개연성이 있다. 실제 원자력 발전소를 통해 생산된 전력이 부울경 지역에서만 이용되는 것이 아니기에 지역주민들이라 할지라도 지역경제 보다는 국가경제에 대한 원자력의 기여를 더 중요하게 고려한 듯 보인다.

이러한 연구 결과는 기존 연구가 주목했던 원자력 수용성에 영향을 미치는 요소와 차이를 보인다. 가장 큰 이유는 기존 연구와 다른 범주의 공중을 선택했기 때문이다. 즉 거시적 이해관계에 주목하는 한국 사회 구성원과 이해관계가 밀접한 인접 주민 사이의 중간 범주에서 국가 차원의 걱정과 피해의 직접적 영향권, 개인적 우려가 더해진 결과라고 볼 수 있다.

이 연구 결과에서 나타난 원자력 수용의 추출된 요인과 탈락한 요인은 원자력 발전소와 물리적으로 거리는 있음에도 불구하고 후쿠시마 원자력 발전소처럼 대형 사고가 발생할 때 피해의 영향권에 있는 주민들이 어떤 차원에서 원자력을 수용하는지 엿볼 수 있는 단서가 된다. 원자력 시설 수용성과 관련해서 주목하는 요소가 선행 연구와 다르다는 점은 원자력 시설의 위험성에 관한 인식과 수용성이 공중의 이해관계에 따라 차이를 보일 수 있다는 점을 의미한다. 따라서 이들 공중에 대한 위험 커뮤니케이션은 포괄적인 사회 구성원이나 원자력 인접 지역 주민들과 다르게 접근해야 한다. 특히 원자력 시설 때문에 직접적인 경제적 지원을 받지 않는 공중임에도 원자력 시설의 경제적 혜택을 강하게 인지

했다는 점은 원자력 수용성을 높이는 변수가 원자력 시설의 경제성에 있다는 점을 알 수 있게 한다.

한편 원자력 시설 때문에 건강에 대한 우려나 자연 환경이 영향을 받고 있다는 인식은 직접 경험이라기보다 언론 보도가 그런 불안감이나 인지에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 즉 이들 공중이 생각하는 위험이란 실제 위험일 수도 있지만 사회적으로 구성된 위험일 수 있다. 김영옥 등(2015)은 미세먼지를 사례로 실제 위험과 별개로 언론이 위험을 사회적으로 구성한다는 점을 지적한 바 있다. 그래서 위험 커뮤니케이션은 사람들이 우려하는 부분에 관한 구체적 정보를 제대로 전달하려는 시도가 필요하다. 만약 공중의 인지와 불안감이 타당한 근거가 있다면 어떻게 대안을 제시할지 책임감 있는 태도가 필요하다. 반면 공중의 그것들이 오류가 있다면 이런 우려를 불식시키며 설득할 수 있는 위험 커뮤니케이션 전략이 필요하다.

나아가 이 연구는 2차 확인요인분석을 통해 단일 차원의 측정이 용이한 간결한 버전의 지표를 제시하였다. 따라서 이 연구는 이론적으로 향후 원자력 수용성에 영향을 미치는 요인들, 원자력 수용성, 그리고 수용성이 파생시킬 수 있는 효과를 함께 고려하는 큰 틀의 다양한 연구모형들을 제시하고 이를 실증적으로 검증하는데 기여를 할 수 있을 것이다.

다음으로 지역 주민들의 원자력 수용성에 대한 인지적 차원들을 규명한 이 연구는 에너지 정책과 정책PR을 담당하는 정부 유관 기관 실무자들에게도 현실적인 도움을 줄 수 있다는 측면에서 실용적 함의가 있다. 구체적으로 한수원

및 기업 실무자들은 원자력이 개인의 삶의 질과 경제에 얼마나 직간접적인 도움이 되는지, 전기 에너지 가격과 안정적 공급력을 고려할 때 원자력이 얼마나 국가 경제발전에 도움이 되는지를 설명하는 실제적 정보를 중심으로 공중에 소구해야 할 것이다. 또한, 이들 실익과 더불어 건강과 환경에 위해를 끼치지 않는다는 인식을 낳을 수 있는 메시지를 다양한 PR프로그램을 통해 공중에 전파해야 수용성을 높일 수 있을 것이다. 이처럼 원자력을 둘러싼 에너지 정책을 수립할 때 개발된 지표를 중심으로 원전 주변 지역 시도민들의 원자력 수용성을 매우 정확하고 과학적으로 측정할 수 있으므로 그 결과는 여론을 고려한 정책 방향의 결정에 있어서 매우 유용한 배경자료가 될 것이다.

이 연구는 위와 같은 이론적 실용적 함의와 함께 몇 가지 한계점도 있다. 먼저 이 연구는 외적 타당도면에서 부울경 시·도민에 국한된 연구이다. 원전 주변 시·도민 즉 확장된 원전 지역 공동체의 원자력 수용성을 조사하겠다는 이 연구의 목적을 이루었지만 여전히 대한민국 내 다른 원전 주변 지역의 시·도민들을 동시에 조사하지 않았기에 개발된 지표의 확장성에 다소 주의를 기울일 필요가 있다. 아마도 외적 타당도를 제고하기 위해서는 후속연구를 통해 다른 확장된 원전 지역 공동체 또는 원전 인근 지역 주민이 아닌 다른 사람들을 대상으로 한 결과들을 함께 병렬적으로 비교, 분석하는 노력들이 필요할 것이다. 또한 이 연구는 지표 개발에 주력한 나머지 지표가 갖는 예측타당도는 미처 살피지 못하였다. 따라서 원자력 수용성에 대한 선행요인들이나 후속 효과변인들을 중심으로

한 연구모형을 검증해 나감으로써 개발된 수용성 지표의 미진한 타당도 검증을 완전하게 마칠 수 있을 것이다. 이 같은 예측타당도에 대한 점검은 아쉽지만 후속연구들의 과제로 남겨두고자 한다. 그리고 이 연구는 원자력 발전이라는 하나의 대상에만 초점을 맞추어 다른 에너지원과의 경쟁과 비교라는 요인이 존재할 수 있음에도 이 부분을 간과하고 연구를 수행하였다. 즉, 원자력 발전과 비교되고 있는 풍력, 태양광과 같은 신재생 에너지와의 비교의 차원이 추가되는 후속연구를 통해 원자력 발전의 수용성을 보다 입체적으로 조사, 확인할 수 있으리라 예상된다.

결언하면 원자력 수용성을 조사하고 이를 측정하기 위한 지표를 살펴 본 연구자들의 노력이 정부로 하여금 여론을 보다 명확히 이해하면서 정책을 기획·집행하고, 기업이 보다 과학적으로 공중들에게 소구하며, 학자들이 더 의미 있는 후속연구들을 수행하는데 미력하나마 이바지할 수 있기를 기대한다.

참고문헌

김계수. (2005). AMOS 구조방정식 모형분석. 서울: 데이 터솔루션.

김대중, 정봉훈, 장정현. (2013). 인지 및 감정 요인이 원 자력발전의 개인적·사회적 수용성에 미치는 영 향력 차이에 관한 비교 연구. 한국언론학보, 57(5), 214-238.

김서용, 김근식. (2007). 위험과 편익을 넘어서. 한국행 정학보, 41(3), 373-398.

김영곤, 김주경, 최일환. (2015). 원자력 갈등해결을 위 한 수용성 확보에 관한 연구: 수용성 측정지표를 중심으로. 분쟁해결연구, 13(2), 41-76.

김영욱, 이현승, 장유진, 이혜진. (2015). 언론은 미세먼 지 위험을 어떻게 구성하는가?: 미세먼지 위험 보도 프레임과 정보원 분석. 한국언론학보, 59(2), 121-154.

김영욱. (2006). 위험사회와 위험 커뮤니케이션: 위험에 대한 성찰과 커뮤니케이션의 필요성. 커뮤니케 이션 이론, 2(2), 192-232.

김종미, 정석창. (2016). GMO 관련 위험커뮤니케이션의 특성이 일반 공중의 수용성에 미치는 영향. 한국 공공관리학보, 30(3), 303-329.

김지수, 심준섭. (2011). 투명성이 원자력발전소 운영기 관에 대한 신뢰를 매개로 정책수용성에 미치는 영향. 정책분석평가학회보, 21(3), 149-178.

노진철. (2004). 환경뉴스에서의 위험커뮤니케이션. 한 국사회학, 38(1), 77-105.

목진휴. (2017). 위험인식과 정책수용-원자력 지식수준 의 조절효과를 중심으로. 한국정책학회보, 26(2), 419-448.

민기. (2009). 지역주민의 농촌성(rurality)이 정책 수용 성에 미치는 영향: 한라산 케이블카 설치 사례를 중심으로. 한국거버넌스학회보, 16(3), 53-70.

박재진, 이정교. (2006). 온라인 쇼핑몰 이미지 측정 지 수개발 및 타당성 검증. 광고연구, 73, 61-79.

박천희, 김서용. (2015). 원자력 수용성 결정에서 지식의 효과와 기능: 객관적 지식과 주관적 지식을 중심 으로. 행정논총, 53(3), 117-150.

박천희, 홍은영. (2016). 원전 인근 지역민들의 이탈, 향 의, 충성에 대한 탐색적 연구: Hirshman의 EVL 모형 적용. 한국행정학보, 50(3), 189-217.

박춘서. (2012). 구성주의 시각에서의 위험 커뮤니케이 션의 논리: 구성주의 위험저널리즘 모색을 위하 여. 언론과학연구, 12(3), 170-200.

설민, 김서용. (2015). 경험은 중요한가? 한국행정학보, 49(4), 151-179.

송요셉, 한동섭. (2011). 과학 기술 정보 수용에 대한 영향 요인의 탐색: 원자력 관련 인식과 정보 수용을 중심으로. 지역과 커뮤니케이션, 15(2), 207-235.

심준섭, 김지수. (2016). 갈등 프레임이 원전 수용성에 미치는 영향의 탐색적 분석: PLS 구조방정식모 형의 활용. 정책분석평가학회보, 25(4), 1-27.

심준섭. (2015). 원자력 신뢰의 다차원성 측정. 한국사회 와 행정연구, 26(3), 201-226.

양기용, 김창수. (2018). 원전지역공동체 재구조화에 대 한 시론적 연구. 지방정부연구, 21(4): 181-207.

왕재선, 김서용. (2013). 후쿠시마 원전사고 이후 원자력 수용성 및 인식구조 변화에 대한 탐색적 분석. 한국행정학보, 47(2), 395-424.

왕재선. (2013). 신뢰와 원자력 수용성. 한국행정학보, 22(3), 235-266.

이기태, 목진휴. (2016). 원자력 수용성에 대한 영향요인 분석: 심리측정패러다임과 정책소통의 요소를 중심으로. 국정관리연구, 11(3), 55-84.

이대웅, 손주희, 권기현. (2018). 정부신뢰가 위험인식 과 정책 수용성에 미치는 영향. 한국행정학보, 52(1), 229-257.

이민재, 정진섭, 박기성. (2014). 원자력 발전의 위험인 식, 효용인식, 투명성이 사회적 수용성에 미치는 영향. 기업경영연구, 21(4), 253-279.

이세민, 김영욱. (2012). 과학 커뮤니케이션 담론 변화에 따른 참여자 간 상호지향성 연구: 원자력 위험 커뮤니케이션에 대한 전문가와 일반인의 인식 비교. 한국언론학보, 56(1), 31-57.

이태준. (2017). 숙의적 원자력 커뮤니케이션 활동과 정 책이해관계자의 심리적 거버넌스 변화에 관한 현장실험연구: 원자력 지식보정(knowledge calibration)을 중심으로. 한국행정학보, 51(1), 233-262.

[Provider:article] Download by IP 125.143.159.181 at Monday, March 9, 2020 9:27 AM

- 이혜영. (2010). 안전규제정책결정과 위험 수용가능성: 위험 수용가능성을 고려한 안전관리전략에 관한 탐색적 연구. *한국공공관리학보*, 24(1), 77-101.
- 임다희, 이소담, 권기현. (2016). 정책결정 과정 인식을 통한 원자력정책 수용성의 인과구조-원전 입지 여부에 따른 집단 간 차이 분석을 중심으로. *한국정책학회보*, 25(2), 245-281.
- 정성호. (2016). 에너지 중심도시에서 반핵도시로. *사회과학연구*, 55(1), 57-83.
- 정원준, 목진휴, 김병준. (2018). 원자력 수용성에 관한 실험 연구. *한국사회와 행정연구*, 28(4), 111-137.
- 정재진. (2013). 원전주변지역지원 제도에 대한 지역주민의 인식과 발전방안: 미국과 일본으로 부터의 교훈. *아시아연구*, 16(3), 125-155.
- 정정화. (2015). 원전 건설의 주민수용성. *한국사회와 행정연구*, 26(3), 167-199.
- 정주용, 김서용. (2014). 신뢰와 원자력 수용성의 다차원성에 대한 탐색적 분석. *한국행정학보*, 48(4), 51-78.
- 정창훈. (2008). 소각장 입지를 둘러싼 정책 수용성에 관한 연구. *환경정책*, 16(1), 5-28.
- 정태석. (2012). 방폐장 입지선정에서 전문성의 정치와 과학기술적 안전성 담론의 균열. *경제와 사회*, 72-103.
- 정현주, 정은이. (2018). 원자력 수용성 영향요인과 수용성 간의 관계에서 원자력 안전 규제 및 규제기관 신뢰도의 조절효과 연구. *언론과학연구*, 18(1), 79-127.
- 조우봉, 목진휴. (2016). 원자력발전 수용성의 영향요인에 관한 연구: 위험인식과 정부신뢰의 매개효과를 중심으로. *사회과학연구*, 29(1), 107-128.
- 채경석. (2004). 방사성폐기물처분장의 입지 수용요인. *한국사회와 행정연구*, 14(4), 291-309.
- 최용선. (2015). 에너지원에 대한 사회적 수용성 결정요인 연구: 화석·원자력·대체 에너지를 중심으로. *정부학연구*, 21(2), 295-330.
- 한장희, 고영희. (2012). 한국수력원자력의 지역공동체 경영을 통한 원전 지역수용성 제고 전략. *Korea Business Review*, 16(2), 1-28.
- _____. (2013). 지역공동체 의식 형성이 지역의 원전수용성에 미치는 영향에 대한 연구. *환경정책*, 21(2), 1-34.
- 황성욱, 조윤용, 이철한. (2014). 다문화수용성, 어떻게 측정할 것인가?: 다문화수용성 측정 지수 개발. *분쟁해결연구*, 12(3), 167-196.
- 홍은영, 박천희. (2017). 원자력 위험정보에 대한 관심과 전달의도의 관계. *한국사회학*, 51(2), 31-62.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Jenkins-Smith, H. C., Silva, C. L., Nowlin, M. C., & DeLozier, G. (2011). Reversing Nuclear Opposition: Evolving Public Acceptance of a Permanent Nuclear Waste Disposal Facility. *Risk Analysis*, 31(4), 629-644.
- McComas, K. A. (2006). Defining Moments in Risk Communication Research: 1996-2005. *Journal of Health Communication*, 11, 75-91.
- Noar, S. M. (2003). The role of structural equation modeling in scale development. *Structural Equation Modeling*, 10(4), 622-647.
- Parkhill, K. A., Pidgeon, N. F., Henwood, K. L., Simmons, P., & Venables, D. (2010). From the familiar to the extraordinary: local residents' perceptions of risk when living with nuclear power in the UK. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 35, 39-58.
- Ramana, M. V. (2011). Nuclear power and the public. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 67(4), 43-51.
- Segars, A. (1997). Assessing the unidimensionality of measurement: A paradigm and illustration within the context of information systems research. *Omega*, 25(1), 107-121.
- Siegrist, M., Gutscher, H., & EARLE, T. C. (2005). Perception of risk: the influence of general trust, and general confidence. *Journal of Risk Research*, 8(2), 145-156.
- Slovic, P. (2012). The perception gap: radiation and risk. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 68(3), 67-75.

〈부록〉

원자력 산업 수용성 설문 문항

문 항	전혀 그렇지 않다 ↔ 매우 그렇다				
1) 원자력 발전소 운영 방식을 신뢰한다.	①	②	③	④	⑤
2) 원자력 관련 기업을 신뢰한다.	①	②	③	④	⑤
3) 원자력 발전소에서 근무하는 직원들을 신뢰한다.	①	②	③	④	⑤
4) 원자력 기술을 신뢰한다.	①	②	③	④	⑤
5) 원자력 발전소에 대한 안전 규제를 신뢰한다.	①	②	③	④	⑤
6) 우리 지역에 원자력 발전소를 운영하는 것을 찬성한다.	①	②	③	④	⑤
7) 우리 지역에 원자력 발전소를 추가 건설하는 것을 찬성한다.	①	②	③	④	⑤
8) 우리 지역 원자력 발전소의 수명 연장을 찬성한다.	①	②	③	④	⑤
9) 우리 지역에 사용 후 연료 처분장을 건설하는 것을 찬성한다.	①	②	③	④	⑤
10) 우리 지역에 원전 해체를 다루는 연구기관이 입주하는 것을 찬성한다.	①	②	③	④	⑤
11) 원전은 나의 건강에 악영향을 미친다.	①	②	③	④	⑤
12) 원전은 우리 가족의 건강에 악영향을 미친다.	①	②	③	④	⑤
13) 원전으로 인해 바다의 수질이 변화한다.	①	②	③	④	⑤
14) 원전으로 인해 인근해 어종이 변화한다.	①	②	③	④	⑤
15) 원전 송전탑으로 인해 산림이 파괴된다.	①	②	③	④	⑤

문 항	전혀 그렇지 않다 ↔ 매우 그렇다				
16) 원전산업은 국가 경제발전에 기여한다.	①	②	③	④	⑤
17) 원전산업은 수출을 통해 고부가가치를 창출한다.	①	②	③	④	⑤
18) 원전산업은 전기 에너지를 안정적으로 공급한다.	①	②	③	④	⑤
19) 원전산업은 전기에너지의 가격을 낮춘다.	①	②	③	④	⑤
20) 원전산업은 국민들에게 많은 혜택을 주고 있다.	①	②	③	④	⑤
21) 원자력 발전소는 우리 지역 경제발전에 기여한다.	①	②	③	④	⑤
22) 원자력 발전소는 지역기반시설(SOC: 도로, 전기시설 등) 확충에 도움이 된다.	①	②	③	④	⑤
23) 원자력 발전소는 지역 일자리 창출에 도움이 된다.	①	②	③	④	⑤
24) 원자력 발전소는 우리 지역의 전기 요금을 낮춘다.	①	②	③	④	⑤
25) 원자력 발전소는 우리 지역에 적절한 경제적 보상을 제공한다.	①	②	③	④	⑤
26) 원자력 발전소로 인해 우리 집값이 올랐다.	①	②	③	④	⑤
27) 원자력 발전소는 나의 경제활동에 도움이 된다.	①	②	③	④	⑤
28) 원자력 발전소는 나의 미래생활을 안정적으로 만든다.	①	②	③	④	⑤
29) 원자력 발전소는 나의 삶의 질에 긍정적 영향을 미친다.	①	②	③	④	⑤
30) 원자력 발전소는 나에게 이익이 된다.	①	②	③	④	⑤



Developing the Measurement Scale of Nuclear Power Plant Acceptance: Based on the Survey for Residents in Busan, Ulsan, and Kyungnam

•Tae Wan Kim

Researcher, Institute for Social Science Research, Pusan National University

•Sungwook Hwang*

Professor, Dept. of Communication, Pusan National University

•Ju Hyun Kang

Instructor, Dept. of Communication, Pusan National University

Acknowledging the lack of systematic studies which develop the measurement scale of nuclear power plant acceptance (NPPA), this study examined the perception of residents in Busan, Ulsan, and Kyungnam who could be sensitive for the issue of nuclear power acceptance. After performing a series of scale development process including broad literature review, expert review, pilot study, main survey, and solid statistical analysis methods, this study found such three factors underlying the concept of nuclear power plant acceptance as the influence of nuclear power plant on health and environment, on individual resident's economy, and on national economy. In addition to the three factors with sixteen measurement items, this study also suggested three simple items which can measure NPPA based on the goodness of fit in secondary factor analysis. The authors believe that the shortened scale would contribute to producing numerous future studies which deal with predictors and outcomes around NPPA.

Keywords: Scale development, Nuclear power plant acceptance, Survey, Secondary confirmatory factor analysis

*Corresponding Author(hsw110@pusan.ac.kr)