

# 과학기술 위험에 대한 인지 및 태도

## -전자파 위험을 중심으로-

### Perception and Attitude about Risk from Science & Technology

#### -Focused on Risk from Electromagnetic Wave-

송해룡\*, 김원제\*\*, 정세일\*\*  
성균관대 신문방송학과\*, 유플러스연구소\*\*

Hae-Ryong Song(imokwg@hanmail.net)\*, Won-Je Kim(ceo@upluslab.com)\*\*,  
Se-Il Jung(550412@naver.com)\*\*

#### 요약

본 연구는 전자파 위험에 대한 위험인지와 위험태도의 결정요인을 알아보고자 하였다. 이를 위해 이론적 논의 및 위험 커뮤니케이션 모델에 근거하여 위험인지와 위험태도를 위험 커뮤니케이션 효과 범주로 설정하고, 이에 대한 선행요인들을 정보원, 메시지, 채널, 수용자 범주로 범주화 하였다. 그리고 각 범주의 선행요인들이 효과범주에 속하는 위험인지와 위험태도에 미치는 영향을 살펴보기 위한 조사를 실시하였다. 분석결과, 전자파 위험에 대한 위험인지에 유의미한 영향을 미치는 요인은 수용자 차원의 위험통제성과 인지된 혜택, 정보원 차원의 위험대응전문성, 메시지 차원의 정보유용성으로 나타났다. 위험태도에 유의미한 영향을 미치는 요인은 수용자 차원의 위험통제성, 과학적 이해, 위험친숙성, 메시지 차원의 정보유용성과 정보정확성, 정보원 차원의 시민보호적극성으로 분석되었다. 따라서 위험인지와 위험태도 모두에 공통적으로 영향을 미치는 요인은 위험통제성과 정보유용성임을 알 수 있었다. 이 같은 연구결과는 전자파 위험과 관련한 위험 커뮤니케이션 과정에서 중요하게 고려되어야 할 요인들이 무엇인지를 시사한다.

■ 중심어 : | 위험인지 | 위험태도 | 전자파 위험 |

#### Abstract

The purpose of this research is to know what factors have impacts on their risk perception and attitude in risk communications. This research shows the research findings that the determinant factors of risk perception are the possibility to control the risk, benefits of recognition, the specialty of risk management, and the usefulness of information about the risk. And also the results have shown that the determinant factors of risk attitudes are the possibility to control the risk, the understanding of science and technology, the familiarity with the risk, the usefulness information about the risk, the accuracy of information, and the initiative in the protection of citizens from the risk. As the results have indicated, common determinant factors are the usefulness of information about the risk and the possibility to control the risk. Both of them that affect risk perception and attitudes on electromagnetic waves are important factors in risk communication research. Therefore this study shows that what factors suppose to be considered important in risk communication process about risk of electromagnetic waves.

■ keyword : | Risk Perception | Risk Attitude | Risk from Electromagnetic Wave |

\* 본 연구는 한국전파진흥원의 <전자파에 대한 위험인식 특성 및 그에 따른 리스크커뮤니케이션 정책 방안(2009)>의 데이터를 활용한 것임을 밝힙니다.

접수번호 : #100209-001

접수일자 : 2010년 02월 09일

심사완료일 : 2010년 05월 04일

교신저자 : 김원제, e-mail : ceo@upluslab.com

## I. 문제제기

1960~70년대 사이 고도로 산업화된 국가들에서 대두되기 시작한 과학기술 위험에 대한 사회적 우려와 논쟁이 전 세계로 확산되고 있다. 이제 UN을 비롯한 국제기구들에서도 과학기술 위험에 대응하기 위한 다양한 협약과 포럼을 운용하고 있다.

또한 과학기술의 혁신이 가속화되면서 지속적으로 새로운 위험들이 사회적인 이슈로 등장하고 있다. 과학기술 위험과 관련된 사회적 논쟁이 식품, 주거, 교통 등 일상생활을 구성하는 대부분의 영역으로 확대되고 있는 상황이다.

과학기술 위험의 확산과 심화에 따라 이 같은 위험을 둘러싼 사회적 갈등도 증가하고 있다. 특히 동일한 과학기술 위험에 대한 전문가들과 일반인들 사이의 과학기술 위험에 대한 위험인지(risk perception)와 위험태도(risk attitude)의 차이는 이 같은 갈등의 주요한 원인 중 하나로 작용하고 있다[1]. 이에 학자들은 일반인의 과학기술 위험에 대한 위험인지와 위험태도가 어떠한 요인들에 의해 형성되는지를 설명하고자 노력해 왔다.

기존 연구들은 일반인의 위험인지와 위험태도가 위험 관련 정보의 생산과 유통 및 소비 과정을 의미하는 위험 커뮤니케이션에 의해 영향을 받는 것으로 설명하고 있다. 그리고 위험 커뮤니케이션을 구성하는 다양한 요인들이 일반인의 위험인지와 위험태도에 미치는 영향을 분석해 왔다[2].

위험 커뮤니케이션은 전체적인 정보의 흐름 과정을 통해 위험인지와 위험태도에 영향을 미치게 된다. 위험 커뮤니케이션의 개별적 구성 요인들의 영향만을 강조하여 설명할 경우 위험인지와 위험태도가 어떻게 형성되는지를 설명하는데 한계를 갖게 된다. 하지만 기존 연구들은 위험 커뮤니케이션의 다양한 구성 요인들 중 특정 요인들만을 강조하여 다루어왔다[3].

따라서 본 연구는 기존 연구들에서 위험인지와 위험태도에 영향을 미치는 것으로 설명된 위험 커뮤니케이션의 다양한 구성 요인들을 종합적으로 고려하여 이들이 위험인지와 위험태도에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

이를 위해 구체적인 연구 대상을 최근 사회적 이슈로 부상하고 있는 전자파(electromagnetic wave) 위험으로 설정하였다. 그리고 위험 커뮤니케이션 과정을 보다 구조적이고 정확하게 설명하기 위해 제시되었던 다양한 위험 커뮤니케이션 모델들에 근거하여 기존 연구에서 설명된 요인들을 다섯 개의 범주로 범주화 하였다. 지금까지 제시된 위험 커뮤니케이션 모델들은 위험 커뮤니케이션을 정보원(source), 메시지(message), 채널(channel), 수용자(receiver), 효과(effect) 등 다섯 개의 구성범주로 구조화하여 설명하고 있으며, 위험인지와 위험태도는 효과 범주로 구분하고 있다[4]. 이 같은 커뮤니케이션 모델은 다양한 위험을 대상으로 한 위험 커뮤니케이션의 과정을 보다 분석적으로 이해할 수 있도록 해준다. 따라서 본 연구는 전자파 위험에 대한 위험인지와 위험태도를 효과 범주로 범주화 하였다. 그리고 기존 연구에서 설명된 다양한 영향 요인들을 정보원, 메시지, 채널, 수용자 범주로 범주화하여 전자파 위험에 대한 위험태도와 위험인지에 미치는 영향을 살펴보았다.

## II. 이론적 논의

### 1. 위험 커뮤니케이션 효과로서의 위험인지와 위험태도

위험인지는 특정한 잠재적 위험의 크기와 발생 확률에 대한 인지를 의미한다. 위험 커뮤니케이션 연구들은 일반인의 위험인지가 과학적이고 객관적이지 못하며 각 개인의 주관에 의해 이루어지는 경향이 있다고 설명하고 있다[5]. 따라서 기존 연구들에서는 전문가의 위험평가 보다는 이에 대비되는 측면에서의 체감위험, 즉 주관적으로 이루어진 위험인지가 보다 중요한 연구대상으로 다루어졌다. 지금까지의 연구들은 위험인지가 문화적 배경과 위험 커뮤니케이션에 의해 영향을 받는 사회적 과정인 동시에 고유한 개인적 경험에도 의존하여 형성되기 때문에 동일한 위험임에도 위험인지에는 차이가 있을 수 있다고 설명하고 있다.

위험태도는 잠재적 위험이 존재하는 불확실한 모험

상황에 대한 선호(preference) 수준을 의미한다. 전자과 위험을 예로 들면 잠재적 위험성을 지닌 전자과가 발생되는 상황에 노출되는 것을 얼마나 선호하는지가 전자과에 대한 위험태도로 정의될 수 있다. 따라서 위험태도는 주로 위험 가능성이 잠재하는 다양한 상황을 제시하고 응답자가 이 상황을 받아들일 수 있는 수준을 선택하도록 하거나, 또는 상이한 수준의 위험과 혜택이 하나의 문장으로 제시된 몇 개의 진술문을 제시하고 진술문 중 하나를 응답자에게 선택하도록 하여 측정되고 있다[6].

## 2. 위험 커뮤니케이션 효과의 선행 변인

### 2.1 정보원 범주의 요인

정보원은 위험 관련 정보를 생산하는 개인이나 집단 및 기관을 의미한다. 위험 관련 전문가, 언론, 공공기관 및 정부, 시민단체 등이 여기에 해당된다. 기존 연구들은 신뢰성, 정보생산참여 보장정도, 시민보호적극성, 위험대응전문성 등을 위험 커뮤니케이션의 정보원 범주의 요인으로 다루고 있다. 정보원에 대한 신뢰성은 일반인들이 정보원을 얼마나 신뢰하고 있는지를 의미한다. 정보생산참여 보장정도는 정보원이 위험 관련 정보 생산과정에 일반인들의 참여를 허용하고 있는 정도에 대한 평가이다. 또한 시민보호적극성은 정보원이 특정 위험으로부터 일반인들을 보호하려는 태도를 지니고 행동으로 이를 실천하고 있다고 평가되는 정도를 의미한다. 그리고 위험대응전문성은 정보원의 위험관리대응능력에 대한 일반인들의 평가 정도를 말한다. 기존 연구들은 정보원의 경우 수용자로부터 신뢰를 획득하는 것과 수용자를 적극적으로 보호하려고 노력하고 있다고 인식되는 것이 중요하다고 설명하고 있다. 또한 일반인들의 정보생산 참여보장은 위험 커뮤니케이션 정보원이 갖추어야 할 필수적 덕목으로 논의되고 있다. 그리고 몇몇 연구들에서는 정보원이 위험관리대응능력을 높게 인정받지 못할수록 일반인들의 위험인지와 위험태도를 변화시키기 어려운 경향이 있다고 밝히고 있다[7].

### 2.2 메시지 범주의 요인

메시지는 위험 관련 정보의 질적·양적 형태를 의미한다. 기존 연구에서는 유용성, 정확성, 시의성, 위험 당위성 등을 메시지 범주의 요인으로 다루고 있다. 유용성은 메시지가 위험에 대해 실제적으로 활용 가능한 정보를 풍부하게 제시하고 있는지에 대한 평가로 설명된다. 건강 위험에 관한 연구에서는 질적 정보와 양적 정보의 건강 위험에 대한 유용성 비교를 시도하여 질적 정보가 제한적 유용성을 지니고 있음을 밝혔다. 정확성은 메시지가 얼마나 정확한가에 대한 평가 정도를 의미한다. 그리고 시의성은 메시지가 사회적으로 필요한 시기에 적절하게 제시되었는가에 대한 평가 정도를 말한다. 또한 위험 당위성은 메시지가 위험을 얼마나 당위적인 것으로 묘사하였는지에 대한 평가로 설명된다. 위험 커뮤니케이션 연구에서 이 같은 요인들에 대한 논의는 주로 언론의 위험보도에 대한 분석을 중심으로 이루어지고 있으며, 정확성, 시의성, 위험 당위성이 수용자의 위험에 대한 평가에 영향을 미칠 수 있다고 설명하고 있다[8].

### 2.3 채널 범주의 요인

채널은 정보원에 의해 생산된 위험 커뮤니케이션 메시지가 유통되는 미디어를 의미한다. 여기에는 매스미디어는 물론 대인미디어도 포함된다. 기존 연구들은 채널에 대한 신뢰성, 채널의 양방향성 정도, 그리고 접근성과 비효율성 등을 채널 범주의 요인으로 다루고 있다. 신뢰성은 위험 정보 획득에 사용되는 채널을 얼마나 신뢰하는지에 대한 평가를 의미한다. 양방향성은 채널이 위험 관련 정보의 생산과 유통과정에 채널이 양방향적 상호작용을 지원하는 정도에 대한 평가를 의미한다. 기존 연구들은 위험 커뮤니케이션이 각 관련 주체들 상호간의 신뢰를 기반으로 합의를 이루는 것을 지향하는 방향으로 발전하고 있으며, 이를 위해서는 채널의 신뢰성 확보와 양방향성 지원의 필요성이 증가하고 있다고 설명하고 있다[9].

접근성은 위험에 대한 정보를 획득하는데 사용되는 채널이 시공간적으로 접근하는데 용이한 정도에 대한 평가를 의미한다. 위험 커뮤니케이션 연구들에서는 위

험에 대한 일반인의 정보처리능력을 구성하는 핵심 요인 중 하나로 위험에 대한 정보채널의 접근성을 논하고 있으며, 몇몇 연구에서는 인터넷이 지니는 위험정보 채널로서의 장점으로 접근성을 제시하였다. 비용효율성은 위험 관련 정보 획득과정에 사용되는 채널의 비용 대비 효율성에 대한 평가를 의미한다. 기존 연구들에서는 비용-효율성 모델(cost-utility model)을 통해 위험 커뮤니케이션 과정의 채널 이용을 설명하고 있다[10].

### 2.4 수용자 범주의 요인

기존 연구들은 슬로비치(Slovic)가 심리측정모델을 활용하여 제시한 ‘위험의 특징’을 수용자 범주의 요인으로 다루고 있다. 심리측정모델은 수용자와 관련한 심리적, 사회적, 문화적, 제도적 요인들이 위험의 특징을 인지하는데 미치는 영향이 반영될 수 있도록 구성되었다. 슬로비치는 이 모델을 통해 측정된 위험의 특징이 위험인지에 영향을 미친다고 설명하였다. 이후 위험의 특성이 위험인지에 미치는 영향을 확인하는 연구들이 이어졌으며, 이 과정에서 위험의 특성을 구성하는 요인들이 더욱 정교화·세분화 되고 추가적으로 새로운 요인들이 제안되기도 하였다. 위험의 특징에 대한 연구는 최근에도 다양한 주제를 대상으로 이루어지고 있으며, 이를 통해 수용자들이 텔레비전 위험보도에 노출되었을 때, 자신들이 잘 알고 있는 위험보다 잘 모르거나 경험하지 못한 위험에 대해 더 민감하게 반응하는 경향 등이 밝혀지기도 하였다[11].

## III. 연구문제 및 연구방법

### 1. 연구문제

본 연구의 목적은 전자파 위험에 대한 위험인지 및 위험태도의 결정요인을 설명하는 것이다. 이에 아래와 같이 두 가지 연구문제를 설정하였다.

연구문제 1. 전자파 위험에 관한 위험인지 결정요인은 무엇인가?

이 연구문제의 해결을 통해 위험 커뮤니케이션을 구

성하는 정보원, 메시지, 채널, 수용자 등 각 범주의 요인들이 전자파 위험에 대한 일반인의 위험인지에 미치는 영향을 설명할 수 있겠다.

연구문제 2. 전자파 위험에 관한 위험태도 결정요인은 무엇인가?

이 연구문제의 해결을 통해 위험 커뮤니케이션 과정을 구성하는 각 범주의 요인들이 전자파 위험에 대한 일반인의 위험태도에 어떠한 영향을 미치는지를 설명할 수 있겠다.

### 2. 조사대상 및 방법

연구문제 해결을 위해 본 연구는 <전자파에 대한 위험인식 특성 및 그에 따른 리스크커뮤니케이션 정책 방안(2009)>연구에서 수집된 데이터를 활용하였다[12]. 데이터 수집을 위해 본 조사에 앞서 사전조사(pre-test)를 실시하였는데, 이는 기존의 관련연구 고찰을 통해 추출하고 위험 커뮤니케이션 프로세스에 맞게 각 단계별로 재구성한 요인을 측정하기 위한 문항이 효과적 측정도구인지를 파악하기 위함이었다.

본 조사는 서울과 경기지역 거주민 500명을 성별, 연령, 교육수준 등 인구통계학적 특성을 고려하여 표본추출하고 구조화된 설문지를 활용한 서베이 방식(일대일 면접조사)으로 실시했다. 남녀 각각 250명으로 균등하게 할당되었으며, 연령에 있어서는 10대 82명(16.4%), 20대 102명(20.4%), 30대 112명(22.4%), 40대 102명(20.4%), 50대 62명(12.4%), 60세 이상 40명(8.0%)로 구성되었다. 조사는 2008년 10월 13일부터 10월 31일까지 진행하였다.

### 3. 측정변인

설문지는 전자파 위험에 대한 효과(위험인지와 위험태도), 그리고 정보원 범주, 메시지 범주, 채널 범주, 수용자 범주 등에 속하는 요인들을 측정하기 위한 문항으로 구성하였다. 측정은 리커트형 7점 척도(1=전혀 그렇지 않다, 7=매우 그렇다)를 이용하여 실시하였으며, 각 요인에 대한 구체적인 설문내용은 아래와 같다.

- 위험인지 : 특정 위험의 크기와 발생 확률에 대한

인지로 정의된다[13]. 본 연구에서는 기존 연구에서 사용되었던 질문을 수정하여 전자파 위험의 크기와 발생 확률이 얼마나 낮다고 생각하는지에 대한 질문을 제시하여 측정하였다('나는 핸드폰 사용으로 전자파에 노출되어 건강을 잃을 확률이 낮다고 생각한다', '전자파 위험으로 건강을 잃을 확률이 낮다고 생각한다' 등 5문항). 위험인지 요인의 신뢰도는 .65였다.

- 위험태도 : 위험이 존재하는 불확실한 위험상황에 대한 선호 수준을 의미한다[14]. 본 연구에서는 전자파 위험에 노출될 수 있는 다양한 상황을 얼마나 선호하는가에 대한 질문을 통해 전자파 위험에 대한 위험태도를 측정하였다('나는 컴퓨터 사용 시 전자파를 막기 위한 차단장치 없이 사용할 수 있다', '잠재적 전자파 위험은 있지만 집에서도 집전화 대신 휴대전화를 이용할 것이다' 등 10문항). 이 요인의 신뢰도는 .84였다.
- 정보원 차원의 요인 : 이론적 논의를 근거로 정보생산참여 보장정도, 시민보호적극성 정도, 정보제공투명성, 그리고 위험대응전문성을 측정하는 질문으로 구성하였다[15]. 정보생산참여 보장정도는 전자파 위험 관련 정보원들이 전자파 위험 관련 정보를 생산할 때 일반 시민의 참여를 얼마나 보장한다고 생각하는지에 대한 질문들을 제시하여 측정하였다. 시민보호적극성 정도는 전자파 위험 관련 정보원들이 일반 시민들을 보호하려는 태도가 얼마나 크다고 생각하는지에 대한 질문들을 통해 측정하였다. 정보제공투명성 측정을 위해서는 전자파 위험 관련 정보원들이 전자파 위험 정보를 얼마나 투명하게 제공하고 있다고 생각하는지에 대한 질문들을 제시하였다. 그리고 위험대응전문성 측정을 위해서는 전자파 관련 정보원들이 전자파 위험에 대응할 수 있는 전문성이 얼마나 높다고 생각하는지에 대한 질문을 제시하였다.
- 메시지 차원의 요인 : 유용성, 정확성, 시의성, 위험당위성 등에 대한 질문으로 구성하였다[16]. 유용성 측정을 위해서는 전자파 위험 관련 정보가 일상생활과 건강 유지에 얼마나 유용하다고 생각하는

지에 대한 질문들을 제시하였다. 정확성 측정을 위해서는 전자파 관련 정보가 얼마나 정확하다고 생각하는지에 대한 질문을 제시하였다. 시의성 측정을 위해서는 전자파 위험 관련 정보가 얼마나 시기적으로 적절하게 제시되고 있는지에 대한 질문들을 제시하였다. 위험 당위성 측정을 위해서는 전자파 위험 관련 정보가 전자파 위험을 얼마나 당연한 것으로 설명하고 있는지에 대한 질문들을 포함하였다.

- 채널 차원의 요인 : 신뢰성, 양방향성, 접근성, 비용효율성 등을 측정하기 위한 질문들로 구성하였다[17]. 신뢰성 측정을 위해서는 전자파 위험 관련 정보를 획득하는데 이용하는 채널에 대해 얼마나 신뢰하고 있는지에 대한 질문들을 포함하였다. 양방향성 측정을 위해서는 전자파 위험 관련 정보 획득 시에 이용채널이 얼마나 양방향성을 보장하고 있다고 생각하는지에 대한 질문들을 제시하였다. 접근성 측정을 위해서는 전자파 위험 관련 정보를 획득하는데 이용되는 채널들이 시공간적으로 얼마나 쉽고 빠르게 접근할 수 있는지에 대한 질문들을 제시하였다. 비용효율성 측정을 위해서는 전자파 위험 관련 정보를 획득하는데 이용하는 채널이 얼마나 경제적인 효율성을 가지고 있다고 생각하는지에 대한 질문들을 제시하였다.
- 수용자 차원의 요인 : 위험의 특징을 구성하는 요인과 이를 활용한 설문을 기반으로 통제성, 평등성, 혜택, 친숙성, 과학에 알려짐 등 다섯 가지 요인을 측정하는 문항으로 구성하였다[18]. 통제성 측정을 위해서는 다양한 형태로 발생하는 전자파 위험이 얼마나 통제 가능한 위험이라고 생각하는지에 대한 질문들을 제시하였다. 평등성 측정을 위해서는 누구나 전자파위험에 노출될 수 있다고 생각하는지에 대한 질문들을 제시하였다. 혜택 측정을 위해서는 잠재적 전자파 위험에도 불구하고 가전제품의 사용이 다양한 혜택을 주고 있다고 평가하는지에 대한 질문들을 제시하였다. 친숙성은 전자파 위험에 대한 정보를 얼마나 자주 접하였는지 등의 질문을 통해 측정하였다. 과학에 알려짐에 대한 측정

을 위해서는 전자파 관련 위험이 과학적으로 얼마나 설명되었다고 생각하는지에 대한 질문들을 포함하였다.

#### IV. 연구결과

##### 1. 선행변인에 대한 요인분석

연구문제 해결에 앞서 각 범주에 해당하는 선행요인들의 요인분석을 실시하였다.

선행요인을 측정하기 위해 사용된 문항 중 하나의 요인에 .5이상으로 적재되거나 주된 요인의 적재값이 다른 요인에 적재된 값보다 최소 두 배 이상인 항목들만을 선택하였다. 추출법은 주축성분분석을 사용하였고

회전법은 카이저 정규화를 통한 베리맥스 회전을 이용하였다. 정보원 차원 범주의 요인분석 결과는 [표 1]과 같다.

KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)값은 .646으로 요인분석 효과를 나타내는 최소값인 0.6 이상으로 나타나 요인분석을 위한 변수들의 선정이 적절하였음을 알 수 있었다. 또한 요인분석 모형의 적합성 여부를 나타내는 Bartlett 구형검정치가 유의미한 것( $\chi^2=1487.778$ ,  $df=45$ ,  $p<.000$ )으로 분석되어 요인분석의 사용이 적합하다는 결론을 내릴 수 있었다. 4개의 요인이 추출되었고 이 요인들은 73%의 설명력을 지닌 것으로 나타났다. 정보원 차원 범주에서는 4개의 요인이 추출되었으며, 추출된 요인은 각각 정보제공 투명성, 위험대응 전문성, 시민보호 적극성, 정보생산 참여보장 등으로 명명하였다.

표 1. 정보원 차원 선행요인의 요인분석 결과

요인	요인명	설문내용	요인적재량	평균	아이겐값	설명변량	신뢰도
1	정보제공 투명성	위험 정보 숨김없이 공개	.901	4.61	3.03	30.32	.71
		위험정보 투명 공개	.738	4.61			
		위험을 은폐하지 않음	.594	4.60			
2	위험대응전문성	위험에 관해 충분한 이해	.829	4.56	1.70	17.03	.66
		위험에 대한 전문성	.787	4.52			
3	시민보호 적극성	소속기관의 입장만 대변 않음	.809	4.50	1.50	15.05	.62
		외부 간섭 배제	.798	4.60			
4	정보생산 참여보장	양방향 의사소통 보장	.863	4.59	1.06	10.61	.61
		대화와 의견 수용	.667	4.57			
		다양한 여론 수렴	.546	4.55			
누적변량						73.02	-

표 2. 메시지 차원 선행요인의 요인분석 결과

요인	요인명	설문내용	요인적재량	평균	아이겐값	설명변량	신뢰도
1	정보 유용성	정보의 풍부함	.799	4.58	3.02	30.20	.70
		정보의 활용가능성	.727	4.66			
		정보의 객관성	.672	4.50			
		건강에 도움이 되는 정보	.547	4.45			
2	위험의 당위성	위험에 누구나 노출 가능	.845	4.52	1.58	15.82	.63
		누구나 피해를 볼 수 있음	.802	4.37			
3	정보 시의성	필요할 때 적절히 제공	.826	4.70	1.46	14.68	.65
		일상생활과 밀접한 관련	.763	4.71			
4	정보 정확성	위험을 정확히 인식하는데 도움	.845	4.63	1.00	10.02	.61
		명확한 정보출처 제시	.717	4.50			
누적변량						70.72	-

메시지 차원의 범주에 속하는 선행요인의 요인분석 결과는 [표 2]와 같다. 요인분석결과 KMO값은 .682로 나타나 요인분석을 위한 변수들의 선정이 적절하였음을 알 수 있었다. 또한 Bartlett 구형검정치가 유의미한 것( $x^2=1261.074$ ,  $df=45$ ,  $p<.000$ )으로 분석되어 요인분석의 사용이 적합하다는 결론을 내릴 수 있었다. 메시지 차원의 범주에 대한 요인분석 결과 4개의 요인이 추출되었고 70.7%의 설명력을 지닌 것으로 나타났다. 추출된 4개의 요인은 각각 정보유용성, 위험의 당위성, 정보시의성, 정보정확성 등으로 명명하였다.

채널 차원의 요인분석 결과 KMO값은 .761로 나타나 요인분석을 위한 변수들의 선정이 적절하였음을 알 수 있었다. 또한 Bartlett 구형검정치가 유의미한 것( $x^2=1461.145$ ,  $df=45$ ,  $p<.000$ )으로 분석되어 요인분석의

사용이 적합하다는 결론을 내릴 수 있었다. 분석결과는 [표 3]과 같이 3개 요인이 추출되었고 63.5%의 설명력을 지닌 것으로 분석되었다. 추출된 요인은 각각 채널효율성, 채널양방향성, 채널신뢰성 등으로 명명하였다.

수용자 차원 범주에 속하는 선행요인들에 대한 분석 결과는 [표 4]와 같다. 분석결과 KMO값은 .717로 나타났다. Bartlett 구형검정치도 유의미한 것( $x^2=1043.366$ ,  $df=45$ ,  $p<.000$ )으로 분석되었으며, 4개의 요인이 추출되었다. 추출된 요인은 각각 위험통제성, 과학적 이해, 인지된 혜택, 위험친숙성 등으로 명명하였다.

## 2. 위험인지 결정요인 분석

추출된 선행요인들이 전자과 위험에 대한 위험인지 요인에 미치는 영향을 설명하기 위해 단계적 투입에 의

표 3. 채널 차원 선행요인의 요인분석 결과

요인	요인명	설문내용	요인적재량	평균	아이겐값	설명변량	신뢰도
1	채널 효율성	전자파 정보를 편리하게 접함	.817	4.52	3.52	35.27	.78
		건강영향 정보를 편리하게 접함	.713	4.60			
		정보를 손쉽게 접할 수 있음	.643	4.77			
		비용효율적임	.597	4.52			
		모든 정보를 접할 수 있음	.559	4.51			
2	채널 양방향성	정보를 다른 사람과 공유	.793	4.45	1.67	16.76	.68
		누구나 의견 제시 가능	.782	4.58			
		다른 사람과 정보 공유	.673	4.47			
3	채널 신뢰성	공정성을 지니고 있음	.873	4.63	1.14	111.48	.65
		믿을 수 있음	.696	4.66			
누적변량						63.52	-

표 4. 수용자 차원 선행요인의 요인분석 결과

요인	요인명	설문내용	요인적재량	평균	아이겐값	설명변량	신뢰도
1	위험 통제성	예방법이 알려진 위험	.705	4.51	3.03	30.40	.69
		이해집단 갈등 완화 가능 위험	.729	4.59			
		통제 가능한 위험	.745	4.60			
		조정 가능한 위험	.585	4.64			
2	과학적 이해	과학적 원인 충분히 파악	.572	4.66	1.49	14.91	.65
		과학적 영향력 충분히 파악	.858	4.70			
3	인지된 혜택	일상생활에 이익을 줌	.868	4.83	1.12	11.29	.61
		생활 편리성 보장	.767	4.82			
4	위험 친숙성	친숙한 위험	.580	4.77	1.06	10.64	.62
		정확하게 알고 있는 위험	.846	4.65			
누적변량						67.25	-

한 다중회귀분석을 실시하였다. 분석결과 [표 5]와 같이 최적화 모델이 도출되었다. 모델의 수정된 R2값은 0.19로 나타나 이 모델이 위험인지 요인에 대해 19%의 설명력을 가지고 있음을 알 수 있었다.

위험인지에 대한 측정은 전자파로 인한 위험크기와 확률이 얼마나 낮다고 생각하는지에 대한 질문을 통해 이루어졌다. 따라서 선행요인들이 위험인지에 긍정적인 영향을 미친다는 것은 선행요인의 수준이 높을수록 전자파 위험의 크기나 확률이 낮다고 인지하는 수준도 높아진다는 것을 의미한다.

표 5. 위험인지 결정요인 추출을 위한 다중회귀분석 결과

Model	위험인지			
	Beta	t	F	수정된 R2
상수		8.94***		
위험통제성	0.27	6.49***	31.72* **	0.19
위험대응전문성	0.12	2.75**		
혜택	0.14	3.38**		
정보유용성	0.10	2.34**		

\*\*<.01, \*\*\*<.001

분석결과 위험인지에는 정보원 차원(위험대응전문성), 메시지 차원(정보유용성), 수용자 차원(위험통제성, 인지된 혜택) 등이 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 이 같은 요인들의 수준이 높을수록 전자파 위험의 크기와 발생확률이 낮다고 평가된다는 점을 알 수 있었다. 하지만 채널 차원에 속하는 요인 중 위험인지에 영향을 미치는 요인은 발견되지 않았다.

전자파 위험인지에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 수용자 차원의 범주에 해당하는 위험통제성으로 나타났다( $\beta=.27, p<.001$ ). 따라서 전자파 위험의 발생확률과 위험크기가 낮다고 인지하는 데에는 위험통제성이 가장 중요한 영향을 미치는 요인임을 알 수 있었다. 또한 수용자 차원의 범주에 해당하는 요인 중 인지된 혜택 역시 유의미한 긍정적 영향을 미치는 것으로 분석되었다( $\beta=.14, p<.01$ ).

정보원 차원의 범주에 속하는 요인 중 위험대응전문성도 유의미한 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다( $\beta=.12, p<.001$ ). 그리고 메시지 차원의 범주에 속하는

채널효율성도 유의미한 영향을 미치는 것으로 분석되었다( $\beta=.11, p<.05$ ). 또한 메시지 차원에서는 정보유용성 요인이 위험인지에 영향을 미치는 것으로 나타났다( $\beta=.10, p<.01$ ).

### 3. 위험태도 결정요인 분석

추출된 선행요인들이 전자파 위험에 대한 위험태도에 미치는 영향을 설명하기 위해 단계적 투입에 의한 다중회귀분석을 실시하였다.

표 6. 위험태도 결정요인 추출을 위한 다중회귀분석 결과

Model	위험태도			
	Beta	t	F	수정된 R2
상수		6.41***		
위험통제성	0.46	12.17***	55.19***	0.39
과학적 이해	0.17	4.15***		
정보유용성	0.11	2.94**		
정보정확성	0.10	2.60**		
시민보호적극성	-0.10	-2.64**		
위험친숙성	0.07	2.09*		

\*<.05, \*\*<.01, \*\*\*<.001

분석결과는 [표 6]과 같다. 모델의 수정된 R2값은 0.39로 나타나 이 모델이 위험태도에 대해 39%의 설명력을 가지고 있음을 알 수 있었다.

전자파 위험에 대한 위험태도에 대한 결정요인 분석 결과 정보원 차원(시민보호적극성), 메시지차원(정보유용성, 정보정확성), 그리고 수용자 차원(위험통제성, 과학적 이해, 위험친숙성) 등이 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

전자파 위험에 대한 위험태도에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 위험통제성으로 나타났다( $\beta=.46, p<.001$ ). 그리고 수용자 차원에 속하는 또 다른 요인인 과학적 이해 요인 역시 유의미한 긍정적 영향을 미치는 것으로 분석되었다( $\beta=.17, p<.001$ ). 또한 위험친숙성도 위험태도에 유의미한 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다( $\beta=.07, p<.05$ ). 메시지 차원에 속하는 정보유용성도 위험을 피하고 싶어 하는 측면의 위험태도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다( $\beta=.11, p<.01$ ). 그리고 정



보정확성 역시 유의미한 영향을 미치는 것으로 분석되었다( $\beta=.10, p<.01$ ). 정보원 차원에 속하는 시민보호적극성은 위험태도에 부정적 영향을 미치는 것으로 분석되었다( $\beta=-.09, p<.01$ ). 하지만 채널 차원에 속하는 요인들 중 위험태도에 유의미한 영향을 미치는 요인은 발견되지 않았다.

## V. 논의 및 결론

본 연구는 전자과 위험에 대한 위험인지와 위험태도가 어떠한 선행요인들에 의해 구성되는지에 대해 분석하였다.

연구결과, 전자과 위험에 대한 위험인지 및 위험태도에 공통적으로 영향을 미치는 요인은 위험통제성과 정보유용성으로 나타났다. 특히 위험통제성은 전자과 위험에 대한 위험인지와 위험태도 모두에 가장 큰 영향을 미치는 결정요인으로 밝혀졌다. 위험통제성은 전자과 위험이 개인적으로나 사회적으로 얼마나 통제 가능한 위험인가에 대한 평가를 의미한다. 따라서 전자과 위험과 관련한 사회적 합의가 필요할 경우, 전자과에 대한 사회적·개인적 통제감을 증가시키는 것이 필요하다는 점을 알 수 있다.

정보원의 위험대응 전문성과 위험에 대한 수용자의 인지된 혜택은 전자과 위험에 대한 위험인지에만 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 정보원의 위기대응 전문성이 높다고 평가될수록, 그리고 전자과에 대한 노출에도 불구하고 얻어지는 혜택이 크다고 평가될수록 전자과 위험의 크기와 발생 확률은 낮게 인지된다고 설명할 수 있다.

한편 과학적 이해, 정보정확성, 시민보호적극성, 위험친숙성은 위험 인지에는 영향을 주지 않고 위험태도에만 영향을 주는 것으로 나타났다. 즉, 과학적 이해, 정보정확성, 시민보호적극성, 위험친숙성은 위험의 크기와 발생확률에 대한 인지에는 영향을 미치지 않고 위험상황 노출에 대한 선호에만 영향을 주는 것으로 설명할 수 있다.

본 연구의 의의를 정리하면, 첫째, 기존 연구들을 통

해 제시된 위험인지 및 위험태도의 선행요인을 위험 커뮤니케이션 모델의 각 구성 범주에 따라 종합적으로 고려하여 그 영향력을 규명하였다는 점이다. 둘째, 위험인지와 위험태도 모두에 공통적으로 영향을 미치는 요인과 위험인지와 위험태도 각각에만 영향을 미치는 요인이 무엇인지를 규명하였다는 점이다. 셋째, 전자과 위험이라는 당면 이슈에 대한 실증적 분석을 시도하였다는 점이다. 전자과 위험에 대한 위험 커뮤니케이션적 관점의 연구는 거의 이루어지지 않고 있다. 따라서 전자과 위험 커뮤니케이션의 이론적 측면뿐 아니라 정책적 측면에서도 본 연구가 의미 있게 적용될 수 있을 것이다.

## 참고 문헌

- [1] 송해룡, *위험보도론*, 커뮤니케이션북스, 2003.
- [2] Z. Gurabardhi, J. M. Gutteling, and M. Kuttischreuter, "The development of risk communication : An empirical analysis of the literature in the field," *Science Communication*, Vol.25, pp.323-349, 2004.
- [3] L. Fraenkel, S. T. Bogardus, and D. R. Wittink, "Risk-attitude and patient treatment preferences," *Lupus*, Vol.12, pp.370-376, 2003.
- [4] C. Keller and M. Siegrist, "Effect of risk communication formats on risk perception depending on numeracy," *Medical Decision Making*, Vol.29, pp.483-490, 2009.
- [5] G. Gaivoronskaia and B. Hvinden, "Consumers with allergic reaction to food: Perception of and response to food risk in general and genetically modified food in particular," *Science, Technology & Human Values*, Vol.31, pp.702-703, 2003.
- [6] M. Billig, "Is my home my castle? Place attachment, risk perception, and religious faith," *Environment and Behavior*, Vol.38, pp.248-265, 2006.

[7] T. Sanders, R. Campbell, J. Donovan, and D. Sharp, "Narrative accounts of hereditary risk: Knowledge about family history, Lay Theories of disease, and 'Internal' and 'External' causation," *Qualitative Health Research*, Vol.17, pp.510-520, 2007.

[8] B. L. Elledge, M. Brand, J. L. Regens, and D. T. Boatright, "Implications of public understanding of avian influenza for fostering effective risk communication," *Health Promotion Practice*, Vol.9, pp.54-59, 2008.

[9] A. L. Brown, T. L. M. Moore, A. G. Miller, and G. Stasser, "Sexual victimization in relation to perceptions of risk: Mediation, Generalization, and Temporal stability," *Personality and Social Psychology Bulletin*, Vol.31, pp.963-976, 2005.

[10] S. C. Quinn, "Crisis and emergency risk communication in a pandemic: A model for building capacity and resilience of minority communities," *Health Promotion Practice*, Vol.9, pp.18-25, 2009.

[11] W. Leiss and C. Chociolko, "Risk and responsibility," Quebec: McGill-Queen's University Press, 1994.

[12] 한국전파진흥원, *전자파에 대한 위험인식 특성 및 그에 따른 리스크커뮤니케이션 정책 방안*, 2009.

[13] 송해룡, 김원제, 조항민, "과학기술 위험보도에 관한 수용자 인식 연구", *한국언론학보*, 제49권, 제3호, pp.105-128, 2005.

[14] 송해룡, 김원제, 조항민, *리스크 커뮤니케이션과 위기관리전략*, 한국학술정보, 2008.

[15] M. Jensen and A. Blok, "Pesticides in the risk society: The view from everyday life," *Current Sociology*, Vol.56, pp.757-778, 2009.

[16] J. P. Roche and M. A. T. Muskavitch, "Limited precision in print media communication of west Nile virus risks. *Science Communication*," Vol.24, pp.353-365, 2003.

[17] L. A. Prosser and E. Wittenberg, "Do risk attitudes differ across domains and respondent types?" *Medical Decision Making*, Vol.27, pp.281-287, 2007.

[18] L. Rodriguez, "The impact of risk communication on the acceptance of irradiated food," *Science Communication*, Vol.28, pp.476-500, 2007.

저 자 소 개

송 해 룡(Hae-Ryong Song)

정회원



- 1981년 2월 : 성균관대학교 신문방송학과(언론학 석사)
- 1987년 2월 : 독일 뮌스터대학교(언론학 박사)
- 2003년 3월 ~ 현재 : 성균관대학교 신문방송학과 정교수

<관심분야> : 미디어패러다임, 콘텐츠산업

김 원 제(Won-Je Kim)

정회원



- 1999년 2월 : 중앙대학교 신문방송학과(언론학 석사)
- 2005년 2월 : 성균관대학교 신문방송학과(언론학 박사)
- 2005년 10월 ~ 현재 : (주)유플러스연구소 소장(대표이사)

<관심분야> : 콘텐츠산업, 융합미디어

정 세 일(Se-Il Jung)

정회원



- 2003년 2월 : 중앙대학교 신문방송학과(언론학 석사)
- 2007년 8월 : 중앙대학교 신문방송학과(언론학 박사)
- 2007년 10월 ~ 현재 : (주)유플러스연구소 연구원

<관심분야> : 콘텐츠산업, 디지털미디어