

http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2023.9.5.391

JCCT 2023-9-47

근미래 발생 가능한 인구분야 극단적 사건(X-event) 탐색 - 비상계획관 대상 FGI 결과를 중심으로 -

Exploration of X-events in the Near Future Population Sector - Based on FGIs with Emergency Planning Officers -

조상근*, 김준우**, 김기원***, 홍명숙****, 김인찬*****, 송준철*****, 박상혁*****

Sang-Keun Cho*, Jun-Woo Kim**, Ki-Won Kim***, Myung-Sook Hong*****,
In-Chan Kim*****, Jun-Chul Song*****, Sang-Hyuk Park*****

요약 우리 앞에는 상상할 수 없이 많은 가능성이 놓여있다. 이로 인해, 미래예측이 어렵지만 예측 자체가 무의미한 것은 아니다. 다양한 가능성들을 예측함으로써 우발상황에 대처할 수 있는 유연성을 가질 수 있기 때문이다. 본 연구는 한국의 인구 분야에 대한 극단적 사건(X-events)을 탐색하기 위해 진행되었다. 이를 위해, 정부 및 공공 부문의 비상계획관 32명을 대상으로 심층 인터뷰를 실시했고, 이를 토대로 인구 감소, 고령화 등의 인구 문제가 경제, 국방 등의 다양한 분야에 영향을 미칠 수 있다는 유의미한 연구결과를 도출했다. 본 연구를 계기로 우리 사회에 일어날 수 있는 극단적 사건에 대한 논의와 토의가 더욱 활성화되길 기대한다.

주요어 : 극단적 사건(X-events), 비상계획관, 심층인터뷰, 인구절벽, 고령화

Abstract There are countless possibilities lying ahead of us, and while predicting the future may be challenging, it does not render the act of forecasting meaningless. Predicting various possibilities allows us to be flexible in coping with unforeseen circumstances. This study was conducted to explore extreme events (X-events) in the population sector in South Korea. To achieve this, focus group interviews were conducted with 32 emergency planning officers in government and public services. Based on these interviews, significant research findings were derived, indicating that population issues such as population decline and aging could have substantial impacts on various fields, including the economy and national defense. With this study as a catalyst, we anticipate a more active discussion and discourse on X-events that could occur in our society.

Key words : X-events, Emergency Planning Officer, Focus Group Interviews, Population Cliff, Hyper-aging

1. 서론

한국은 저출산과 고령화라는 두 가지 중요한 인구 동향을 겪고 있으며, 이는 국가의 미래 불확실성을 증가시키고 경제 성장에 중대한 영향을

*정회원, KAIST 국가미래전략기술 정책연구소

미래기술환경 예측·분석센터 연구교수 (제1저자)

**정회원, 육군대학 진략학처 교관 (참여저자)

***정회원, 대경대학교 군사학과 교수 (참여저자)

****정회원, 육군미래혁신연구센터 혁신촉진연구담당 (참여저자)

*****정회원, 21보병사단 참모장교 (참여저자)

*****정회원, 육군대학 진술학 교관 (참여저자)

*****정회원 우석대학교 군사학과 부교수 (교신저자)

접수일: 2023년 7월 31일, 수정완료일: 2023년 8월 23일

게재확정일: 2023년 9월 5일

Received: July 31, 2023 / Revised: August 23, 2023

Accepted: September 5, 2023

*****Corresponding Author: plbas@hanmail.net

Dept. of Military Science, Woosuk Univ

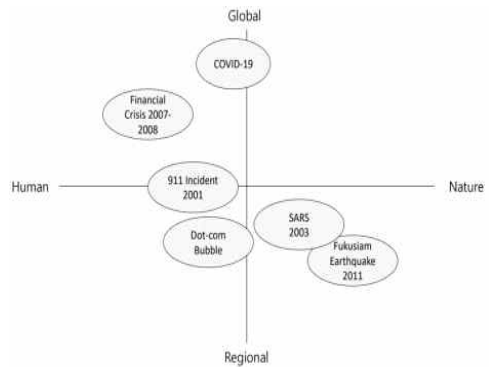
미치고 있다. 더욱이, 이러한 인구 구조의 변화는 복지 요구의 증가와 지역 간 인구 불균형을 문제를 야기하며, 이는 사회 구조를 변화시키고 있다. 한편으로 외국인 인구의 비율은 현재 3.1%에서 2040년까지 4.3%까지 증가될 것으로 예상되어 다문화 사회 형성과 관련된 다양한 문제들을 안고 있다[1]. 이러한 복잡하고 다변적인 인구 구조 변화는 예상치 못한 극단적 사건(X-event)의 발생 가능성을 내포하고 있다.

본 연구의 목적은 이러한 X-event를 탐색하는 것으로 이를 위해 공공기관에서부터 민간기업에 이르기까지 다양한 분야에서 종사하고 있는 비상 계획관들을 대상으로 깊이 있는 인터뷰를 수행하였다. 이 과정에서 통찰력 있는 정보와 이해를 도출해내기 위해 많은 노력을 기울였다. 본 연구는 이러한 인터뷰 결과를 바탕으로 인구분야에서 발생할 수 있는 극단적 사건(X-event)를 탐색하고 깊이 있는 이해를 제공하는데 중점을 둔다.

II. 극단적 사건(X-event)의 이론적 고찰

미래의 가능성은 상상할 수도 없을 정도로 무수히 많다. 이러한 불확실성 때문에 미래예측은 어렵다. 그러나 이러한 예측은 여전히 중요하다. 다양한 가능성들을 예측함으로써, 우리는 우발적 상황에 대처할 수 있는 유연성을 확보하게 되기 때문이다.

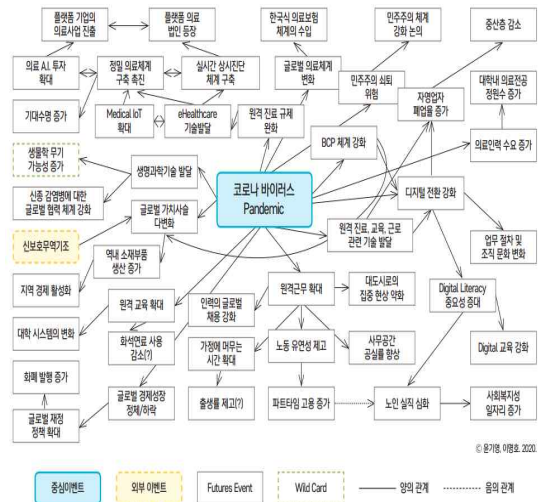
이러한 미래의 가능성 중에서 X-event는 예측이 어렵고 발생 가능성이 낮지만 한 번 발생하면 엄청난 영향을 끼치는 사건을 의미한다[2]. 과거, 인구분야에서 발생하였던 X-event의 예로는 1918년 인플루엔자 대유행이 있다. 이 사건은 전 세계적으로 약 5천만 명의 사망을 초래하여 인구에 큰 영향을 미쳤다[3]. 최근에는 COVID-19 대유행이 이러한 X-event의 사례로 들 수 있다. 이 사건은 전 세계적으로 사망률과 경제적 혼란을 크게 증가시켰다. 이와 같이 X-event는 대체로 예측하기 어렵고, 그 파급효과가 어디까지 이르는지 예측하기 어려운 특징을 가지고 있다[4].



출처 : <https://kiss.kstudy.com/Detail/Ar?key=3905741>

그림 1. 전 세계 X-events 주요 사례
Figure 1. Cases of X-events in the World

또한, 미래의 가장 큰 특징은 ‘불확실성’이다. 점점 더 복잡하고 다양해지며 미래에 영향을 주는 다양한 요소들이 존재하기 때문이다. X-event는 이러한 불확실성 속에서 예측이 어렵고 발생 가능성이 작으나 발생하면 사건 자체가 아주 놀랍고 생명, 영토의 상실, 정서적 혼란 등 그 파급 효과가 엄청난 사건을 이야기한다[5].



출처 : https://www.spri.kr/posts/view/22912?code=industry_trend

그림 2. X-events 코로나-19 바이러스
Figure 2. X-events COVID-19 Virus

이에 따라, X-event는 특정 부분에서 촉발되었다 하더라도 직·간접적인 영향으로 인해 <그림 2>의 전 세계가 현재까지 경험하고 있는 CO

VID-19의 사례처럼 시스템 전반의 총체적인 위협으로 증폭되는 양상을 보인다. 결과적으로, 가변적이고 복합적인 X-event에 대응하기 위해서는 단기적 대응을 넘어 중장기 미래 위협 요소에 대한 탐색과 융합적 시각이 필요하다[6].

이러한 한계를 극복하기 위해 미래학자들은 다양한 방법론을 활용하여 X-event를 탐색하고 있으며, 대표적으로 시나리오 기법(Scenario Planning)[7], 델파이 기법(Delphi Method)[8], 크로스 임팩트 분석(Cross-Impact Analysis)[9] 등의 방법론을 활용하고 있다. 본 연구에서는 여러 방법론 중 특정 전문가 계층의 집단지성(Collective Intelligence)을 활용할 수 있는 심층 그룹 인터뷰(Focus Group Interviews) 기법을 적용했다.

III. 비상계획관 심층인터뷰 결과 분석

본 연구를 위해 비상계획관을 표적 집단으로 선정했다. 앞서 언급한 것처럼 비상계획관들은 공공기관에서부터 민간 기업까지 다양한 분야에서 근무 중이다. 더불어, 이들의 성별과 연령대 역시 다양했다. 그 결과, 연구진은 다양성에 기반하여 본 연구를 진행할 수 있었고, 무엇보다도 이들의 전문성과 다양성을 활용하여 미래 불확실하고 변화무쌍(變化無雙)한 환경에서 촉발할 수 있는 X-event를 탐색할 수 있었다.

연구진은 32명의 비상계획관들에게 “가까운 미래에 발생할 수 있는 인구 분야의 X-event는 무엇인가?”라는 빅퀘스천(Big Question)이 담긴 설문지를 보냈고, 각자 3~5개의 단어로 구성된 3개의 아이디어를 발산하도록 요청했다. 이후 연구진은 설문 결과를 종합하고, 명확한 의미 파악이 필요한 부분은 해당 비상계획관과 개별적으로 심층 면접을 실시했다. 이와 같은 과정은 거친 후 연구진은 비상계획관들이 발산한 아이디어를 유사성을 기초로 재조직하여 <표 1>과 같은 결과를 도출했다.

표 1. 전문가 의견 종합

Table 1. Expert Opinion Summary

구분	심층 인터뷰 결과
1	인구 대폭감소·인구절벽 현상(14)
2	병력자원급감으로 전투력(부대편성) 유지 곤란
3	유동인구 다각화로 인한 감염병
4	전쟁발발에 따른 심리적 공포 확산
5	세계적 인구불균형
6	지역사회붕괴
7	다문화, 불법체류로 인한 종교간 갈등 심화
8	AI에 의한 인간통제
9	제2의 베이붐 시대도래, 인구의 급격한 증가(2)
10	경제활동인구 감소
11	총체적 위기
12	외국인 유입 정책 추진
13	상비군에 다문화 출신 병사 다수 입대
14	지방(농어촌) 인구 소멸
15	이민자, 난민의 증가로 사회적 문제 발생
16	평균연령 60세 이상인 시대(초고령화)
17	산업인력 급감
18	북한 급변사태로 인한 대량난민 발생
19	외국인 근로자 및 이민자 증가로 인한 인종·종교갈등
20	생산인구 급진적 감소에 따른 극단적 사회적 혼란
21	국내 이주민 증가에 따른 사회 갈등 증가
22	3D업종 종사자로 입국한 외국노동자의 사회적 문제
23	불법 체류자 증대에 따른 각종 범죄 / 안보위협 가중
24	인종차별과 사회갈등발생 다양한 수인성 질병의 발생
25	불법입국자에 의한 가축 및 인체간 전염병 확산
26	외국인 이민자 증가(30%)

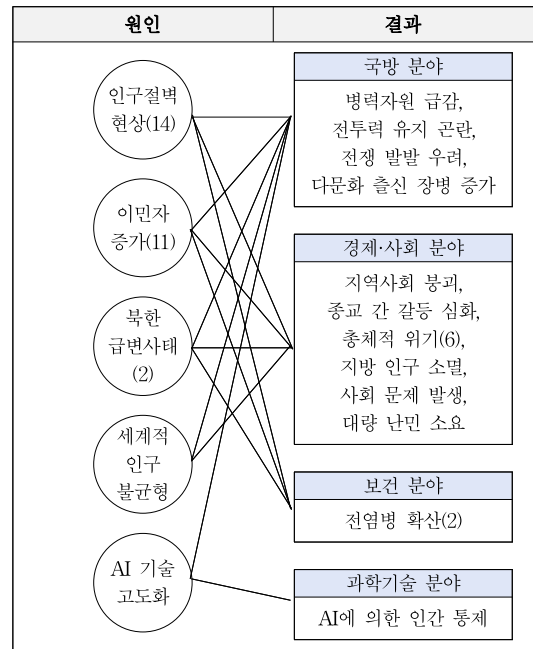
<표 1>에 정리된 전문가들의 의견을 분석해본 결과, 인구 관련 X-event의 촉발 요인(원인) 하나가 다양한 분야의 X-event로 확산(결과)되는 경향을 확인할 수 있었다. 이는 비상계획관들이 제시한 아이디어에서 다양한 X-event들이 존재하며, 이들이 서로 연결되어 복잡한 상호작용을 이루고 있다는 것을 의미한다. 연구진은 이를 가시화하기 위해, 우선 <표 1>에서 주요 키워드를 추출하여 유사성을 고려하여 그룹핑했다. 한 후, ‘원인’과 ‘결과’의 범주(Category)로 <표 2>와 같이 구분했다.

표 2. 주요 키워드 그룹핑 및 분류
Table 2. Main Keywords Grouping and Classifying

원인	결과		
인구절벽 현상(14)	<table border="1"> <tr><th>국방 분야</th></tr> <tr><td>병력자원 급감, 전투력 유지 곤란, 전쟁 발발 우려, 다문화 출신 장병 증가</td></tr> </table>	국방 분야	병력자원 급감, 전투력 유지 곤란, 전쟁 발발 우려, 다문화 출신 장병 증가
국방 분야			
병력자원 급감, 전투력 유지 곤란, 전쟁 발발 우려, 다문화 출신 장병 증가			
이민자 증가(11)	<table border="1"> <tr><th>경제·사회 분야</th></tr> <tr><td>지역사회 붕괴, 종교 간 갈등 심화, 총체적 위기(6), 지방 인구 소멸, 사회 문제 발생, 대량 난민 소요</td></tr> </table>	경제·사회 분야	지역사회 붕괴, 종교 간 갈등 심화, 총체적 위기(6), 지방 인구 소멸, 사회 문제 발생, 대량 난민 소요
경제·사회 분야			
지역사회 붕괴, 종교 간 갈등 심화, 총체적 위기(6), 지방 인구 소멸, 사회 문제 발생, 대량 난민 소요			
북한 급변사태 (2)	<table border="1"> <tr><th>보건 분야</th></tr> <tr><td>전염병 확산(2)</td></tr> </table>	보건 분야	전염병 확산(2)
보건 분야			
전염병 확산(2)			
세계적 인구 불균형	<table border="1"> <tr><th>과학기술 분야</th></tr> <tr><td>AI에 의한 인간 통제</td></tr> </table>	과학기술 분야	AI에 의한 인간 통제
과학기술 분야			
AI에 의한 인간 통제			
AI 기술 고도화			

이어서, 연구진은 <표 2>의 ‘원인’과 ‘결과’ 그룹핑 사이의 연계성을 살펴봤다. 그 결과, 인구 분야 X-event로부터 촉발될 수 있는 다양한 ‘원인(인구 절벽현상, 이민자 증가, 북한 급변사태, 세계적 인구 불균형, AI 기술 고도화)’과 ‘결과(국방, 경제·사회, 보건 과학기술 분야)’ 그룹핑은 <표 3>처럼 복잡한 상호작용을 확인할 수 있었다.

표 3. ‘원인’과 ‘결과’ 그룹핑의 상호작용
Table 3. Interaction between Causes and Results



<표 3>의 내용을 살펴보면, 정부 및 공공 부문 비상계획관들은 X-event를 촉발하는 요인으로 인구절벽 현상, 이민자 증가, 북한 급변사태, 세계적 인구 불균형, AI 기술 고도화 등을 꼽았다. 그리고 이들은 앞서 언급한 촉발요인이 국방, 경제·사회, 보건, 과학기술 분야 등으로 파급된다고 생각하고 있었고, 실제로 심층면접간 이와 같은 ‘원인’과 ‘결과’의 상호작용을 확인할 수 있었다.

또한, 연구진은 <표 3>을 통해 다음과 같은 두 가지 흥미로운 점을 발견할 수 있었다. 첫째, 인구 분야와 전혀 상관이 없을 것 같은 북한 급변사태, AI 기술 고도화와 같은 키워드가 촉발요인으로 도출되었다. 이는 X-event가 예측 가능한 요인뿐만 아니라 예상치 못한 요인에 의해서도 발생할 수 있다는 점을 잘 보여주는 부분이다. 둘째, 인구 분야 X-event의 ‘원인’과 ‘결과’ 그룹핑 사이에는 복잡한 상호작용 현상이 발생한다. <표 3>을 보면 ‘인구절벽 현상’이 ‘국방, 경제·사회 및 보건 분야’에 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 이는 우리 사회를 구성하는 요소들은 본질적으로 존재하는 것이 아니라, 상호 초연결되어

있다는 것을 의미한다. 이와 같은 경향은 4차 산업혁명 주요기술의 성숙됨에 따라 더욱 강화될 것으로 보인다.

이밖에도 비상계획관들은 심층면접 간 <표 3>에 제시된 것 이외에 특이한 키워드를 발산했다. ‘메가시티(Megacity)’, ‘지방 천공화’ 등이 대표적인 키워드이다. 연구진 확인 결과, 이것들은 초국가·비군사 안보 위협에 영향을 미치는 것으로서 후속 연구에 포함할 예정이다.

IV. 결 론

본 연구를 통해 하나의 X-event가 여러 다른 X-event를 촉발할 수 있는 복잡하고 다양한 특성을 확인했다. 전문가들의 의견은 주로 인구와 관련된 X-event로 인한 안보, 경제 및 사회적 혼란에 대응책을 마련하는 것이 다수였다. 그러나 우리가 알지 못하는 영역에서 발생할 수 있는 X-event를 탐색하기 위해서는 다양한 분야의 연구가 필요하는 것을 인지했다.

본 연구는 다양한 분야의 X-event 연구의 시작점이 될 수 있다고 본다. 이러한 연구가 더 많이 이루어진다면 다양한 의견들이 모아지고 새로운 아이디어를 창출할 것이다. 올바른 예측(특히, 미래에 대한 경고)도 그것이 공개되고, 사람들이 그것을 믿고 그에 대한 대책과 행동을 취하면 결국 틀린 것이 되어 버린다고 했다[10]. 이처럼 X-event가 가져올 수 있는 극단적인 상황에 대한 연구는 그 위협에서 벗어날 수 있는 기회를 제공할 것이다.

본 연구의 최종목표는 정부 및 공공 부문에 종사하고 있는 모든 비상계획관들을 대상으로 심층면접을 실시하고, 이를 바탕으로 인구 분야 X-event를 탐색하는 것이다. 연구진은 이를 위해 비상계획 업무를 총괄하고 있는 행정안전부 비상대비정책국과 협조하여 비상계획관들과의 접촉을 늘려나갈 예정이다. 또한, 이들과 심층 면접을 통해 획득한 아이디어는 후속연구를 위해 빅데이터화시켜 나갈 예정이다.

References

- [1] https://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2023/02/177_327330.html?utm_source=tw
- [2] Nassim Nicholas Taleb, “The black swan: The impact of the highly improbable”, Random House, April 2007
- [3] <https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/1918-pandemic-h1n1.html>
- [4] Casti, J. B, Park.(2012), “What is X-event?” Future Horizon. vol. 13, pp. 10-13, July 2012
- [5] John casti , “Extreme Events in Human Society”, AROB 15th, Feb 2010
- [6] Jeonghyun Yoon “X-event : Futures research that acknowledges extreme uncertainty”, Future horizon. vol. 53, 2022
- [7] Schwartz, P. (1996). The art of the long view: Planning for the future in an uncertain world. Currency Doubleday.
- [8] Linstone, H. A., & Turoff, M. (2002). The Delphi method-techniques and applications.
- [9] Gordon, T. J., & Hayward, H. (1968). Initial experiments with the cross impact matrix method of forecasting. Futures, 1(2), 100-116, December 1968
- [10] Peter C. Bishop & Andy Hines, “Teaching about the Future,” 2012.