

## 미국 재난문자방송(WEA) 동향

변윤관, 이현지, 최성종

서울시립대학교

comkeen4@gmail.com, hjlee2018@uos.ac.kr, chois@uos.ac.kr

### A trend of Wireless Emergency Alert in USA

Yoonkwan Byun Hyunjee Lee Seongjong Choi

University of Seoul

#### 요 약

본 논문에서는 미국 재난문자방송 서비스인 WEA 의 개선 사항 중 지역맞춤형 서비스를 중점적으로 서술한다. WEA 에서 정의하는 지역맞춤형 서비스, 이를 위한 미국 연방 규칙에 대해 서술한다.

#### 1. 서론

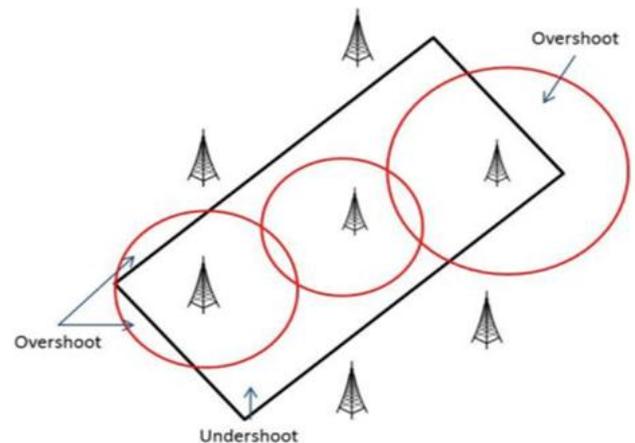
미국에서 재난문자방송(Wireless Emergency Alert: WEA)은 2012 년 서비스 개시 이후 다양한 기능 개선이 이루어지고 있다. 본 논문에서는 서비스 개선 사항 중 지역맞춤형 서비스에 초점을 맞추어 이를 위한 미국 연방 규칙에 적용된 부분과 그 근거에 대해 서술한다.

본 논문은 2 절에서 WEA 의 지역맞춤형 서비스, 3 절에서 이 서비스를 위한 연방 규칙과 과정을 서술하고 국내 적용이 필요한 부분을 제시한다.

#### 2. WEA 지역맞춤형 서비스 개요

재난경보 발령자는 다양한 재난관련 정보를 수집 분석하여 재난경보를 발령한다. 재난경보 발령은 “발령 여부” 및 “경보 작성” 등과 같은 여러 의사결정 절차를 포함한다. 이러한 의사결정 과정 중에서 전달 대상 지역을 정하는 절차가 있다. 발령자가 지정한 대상 지역을 “경보 지역 (Alert area)”이라

정의한다<sup>1</sup>.



[그림 1] 경보 지역과 전달 지역의 차이

출처: CSRIC V (2014). Geographic targeting, message content and character limitation subgroup report [2].

<sup>1</sup> 그림 1 에서 직사각형은 경보 지역, 원은 전달 지역을 나타낸다.

발령자의 주요 목표는 경보 지역 내의 수신자는 재난경보를 인지해야 하고, 경보 지역 외의 수신자는 이 재난경보를 인지하지 않는 것이다. 발령자의 재난경보는 재난경보 시스템을 통해 수신자에게 전달된다. 이 시스템은 발령자가 지정한 경보 지역의 수신자에게만 재난경보를 효율적으로 전달하도록 구현되었다. 재난경보 시스템의 이러한 기능을 “지역맞춤형 (Geo-targeting)” 기능이라 한다. 재난경보 시스템을 통해 재난경보가 실제로 전달되는 지역을 “전달 지역 (Broadcast Area)”이라 정의한다. 위 그림처럼 대부분의 전달 시스템은 발령자가 의도한 경보 지역보다 부족(Undershoot)하거나 과도(Overshoot)한 지역에 재난경보를 전달한다.

### 3. WEA 관련 법제도

미국 재난경보 시스템의 진화 단계에서 2005 년 발생한 허리케인 카트리나가 중요한 전환점이 되었다. 미국 재난 역사 상 최대 피해(100 조원)를 끼친 재난 상황에서 미국 정부의 재난경보 시스템은 효과적인 역할을 수행하지 못하였다. 미흡한 국가 재난경보 서비스는 국민으로부터 많은 비판을 받았고 서비스 개선을 위한 연방 정부의 노력이 시작되었다. 2006 년 미국 연방의회는 Warning, Alert and Response Network(WARN) Act 를 제정하여 WEA 의 구축 및 운영을 연방 법으로 규정하였다.

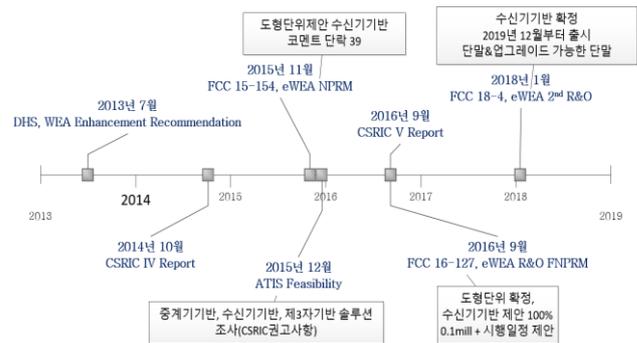
비슷한 시기 미국 대통령은 기존의 재난경보 시스템을 효과적으로 운영하기 위한 통합경보시스템(Integrated Public Alert and Warning System: IPAWS) 구축에 대한 정책 수립을 밝히는 대통령 행정명령(Executive Order 13407)을 제정하였다. 대통령 행정명령 제 2 조는 국토안보부가 지역맞춤형 재난경보 서비스를 위한 역량을 확보하도록 규정한다. WARN Act 는 휴대폰 재난문자방송의 지역맞춤형에 대해 규정하였지만 행정명령은 지역맞춤형을 모든 미국 시민 대상의 경보 시스템에 적용해야 한다고 강조한다.

2007 년 FCC 는 WEA 와 관련한 기술 및 운영 규정을 연방 정부 규칙 47 장 10 조(CFR Title 47 Part10)로 제정하였다. 10.450 항은 지역맞춤형 서비스를 위한 이동통신 사업자의 의무사항을 규정한다. 이 조항은 2 차에 걸쳐 계속 진화한다. WEA 지역맞춤형 서비스 초기의 전달 지역은 비교적 부정확하지만 단순하게 구현할 수 있는 카운티를 기본 단위로 규정하였다 [1]. 이후 총 두 번의 개정을 거쳐 전달 지역을 더욱 정확하게 개선한다. 첫 번째 개정으로 도형(원, 다각형)단위의 경보 지역 [3], 두 번째 개정으로 2019 년 연말부터는 수신기의 측위 기능을 활용한 (Geo-fencing) 전달 지역 지정을 지원할

계획이다 [4].

WEA 서비스 개시 이후에도 WARN Act 에서 규정한 바와 같이 WEA 기능 고도화를 위한 정부 주관의 지속적인 연구 개발이 진행되었다. 미국에서는 이러한 고도화된 WEA 서비스를 eWEA(enhanced-WEA)라 한다. 아래 그림은 고도화를 위해 미국 정부와 민간 협회가 발간한 주요 문서를 정리하였다. 미국 재난관리의 중심 부처인 국토안보부 (미국 방재청 FEMA 는 현재 국토안보부 소속이다), 방송통신위원회(FCC)가 참여하였고, 민간 통신사업자 협회인 ATIS 도 참여하였다. 주된 활동은 WEA 관련 규정주무 부처인 FCC 에서 진행하였다. 모든 논의의 첫 단계인 요구사항 분석은 FCC 산하 전문가 위원회인 CSRIC (Communications Security, Reliability and Interoperability Council)에서 수행하였다. CSRIC 이 작성한 최종보고서의 권장 사항은 이 후 FCC 의 공식적인 절차에 따라 진행된다. 이동통신 사업자를 포함하는 이해당사자가 FCC 제안에 대해 의견을 제출하는 의견 수렴과정을 거쳐 최종 연방 규칙을 제정한다.

마지막으로 2016 년 대통령령을 근거로 구축 운영되었던 IPAWS 의 고도화를 위한 국가통합경보시스템 현대화법 (Integrated Public Alert and Warning System Modernization Act)이 연방 의회에서 제정되었다. 미국의 통합경보 시스템의 법적 근거는 대통령 행정명령에서 연방법 수준의 더 높은 지위를 가지게 되었다.



[그림 2] WEA 개선을 위한 주요 보고서

### 4. 결론

WEA 서비스 향상을 위한 지속적인 노력은 다음 세 가지 기본 틀에 의해 가능했다고 판단한다. 효과적인 국내 재난경보 시스템 구축을 위해 이러한 항목을 집목한 정부 정책이 절실히 필요하다.

- 체계적 법제도 구축: 체계적인 시스템 구축, 연방 정부의 역할 분담, 정부 예산 확보 등의 지원 체계를 위한 연방법(WARN Act)의 제정

- 정부와 민간 사업자 간의 긴밀한 협력: FCC 를 중심으로 국토안보부(DHS, FEMA), FCC 산하의 전문가 위원회 (CSRIC), 민간 이동통신 사업자 연합회 (ATIS), 재난관리 전문가 협회(NEMA), 국가표준원(NIST) 등 민관 협력 체계 구축
- 정부 주관의 연구 사업: 재난경보에 대한 학술적인 체계 구축, 수신자 반응에 대한 사회과학적 연구 등의 지원

Acknowledgement: 이 성과는 2019 년도 과학기술정보통신부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2018M3D7A1084906)

## 참고문헌

- [1] Department of Homeland Security (2013). Wireless emergency alerts: System enhancements recommendations.
- [2] CSRIC V (2014). Geographic targeting, message content and character limitation subgroup report. Federal Communications Commission.
- [3] Federal Communications Commission (2015), Notice of proposed rulemaking (FCC 15-154).
- [4] Federal Communications Commission (2018). Second report and order and second order on reconsideration (FCC 18-4).