

일반논문 (Regular Paper)

방송공학회논문지 제22권 제5호, 2017년 9월 (JBE Vol. 22, No. 5, September 2017)

<https://doi.org/10.5909/JBE.2017.22.5.652>

ISSN 2287-9137 (Online) ISSN 1226-7953 (Print)

디지털 방송 음량기준 정책 연구

김 희 정^{a)*}, 양 유 석^{b)}

A Study on Loudness Standards for Digital Broadcast Programs

Heejung Kim^{a)*} and Yoo S. Yang^{b)}

요 약

디지털 환경에서 방송 프로그램 제작과 송출이 균일하지 않은 음량으로 이루어지는 관행으로 인해 양질의 방송서비스를 제공받을 권리가 있는 시청자의 복지가 저해될 우려가 있다. 이 논문의 목적은 2016년 5월부터 우리나라에서 시행되고 있는 디지털 방송 음량 기준 정책에서 개선이 필요한 사안을 검토하고 정책방향을 제시하는 것이다. 이 논문에서는 음량기준정책과 시청자복지 개념 간의 연계성에 주목하여 선행연구를 검토하였다. 또한 세계적인 방송 음량표준화 추세를 파악하기 위해 ITU, ATSC, EBU 등 국제 표준화기관에서 발표한 기술기준 권고안과 음량기준, 해외 주요국과 우리나라의 음량기준과 규제현황을 살펴보고, 음량기준 정착을 위한 개선 사안을 정책 부문과 사업자 부문으로 구분하여 제시하였다. 정책 부문에서는 음량기준 정기 모니터링의 의무화와 음량기준 위반 시 제재수단의 제도화가 모색되어야 할 것으로 나타났으며, 사업자 부문에서는 시청자 피드백의 확보, 음량기준 측정장비 확충과 인력교육, 외주제작 프로그램의 음량기준 준수에 대한 정책적 고려가 이루어져야 할 것으로 나타났다.

Abstract

The practice of producing and transmitting TV programs with uneven loudness can harm audiences' welfare in the digital environment where audiences are entitled to be offered quality broadcasting service. The purpose of this paper is to investigate issues concerning the digital loudness policy institutionalized in Korea since May 2016, and to offer policy suggestions. This paper reviews previous studies on audience welfare in digital broadcasting, focusing on the close link between loudness policy and audience welfare. In order to explore the state of international policy, this paper examines loudness standards developed by international standardization organizations including ITU, ATSC, and EBU, along with loudness regulations in the US, the UK, Canada, Australia, Japan, and Korea, respectively. Based on the analysis, this paper suggests recommendations for policy makers and broadcasters. First, policies on mandating regular monitoring and establishing penalty system should be established for broadcasters not to violate loudness standards. Second, broadcasters are recommended to collect audience feedback, to be equipped with loudness measuring devices, to offer personnel training programs, and to check the compliance of loudness standards when they outsource TV programs.

Keywords : digital TV, loudness standards, the CALM Act

Copyright © 2017 Korean Institute of Broadcast and Media Engineers. All rights reserved.

“This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and not altered.”

I. 서론

소리를 듣는 것은 우리의 삶을 구성하는 중요한 부분이다. 그러나 일상적으로 듣는 소리가 소음으로 인식된다면 일상생활을 즐기기가 어려울 것이다. 최근 불거지고 있는 실내의 소음 및 공동주택 층간소음으로 인한 각종 민원과 분쟁에서 알 수 있듯이 이제 소음은 개인적 문제가 아니라 삶의 질을 향상시키기 위해 우리가 지속적으로 관심을 갖고 해결해야 할 사회문제이다. 그렇다면 TV 시청시간이 하루 평균 약 3시간에 달하는 것으로 조사된 우리나라 방송시청자는 TV음량으로 인해 불편을 겪고 있지는 않은가? 미디어 이용이 일상화되고 이용행태가 다양화되고 있는 환경에서 방송 음량으로 인한 불편이 야기된다면 이는 일상생활의 문제에 그치지 않고 시청자의 방송 이용에 불편을 야기할 수 있다. 특히 디지털 방송으로의 전환 추세에 따라 비디오 신호와 함께 복수의 오디오채널을 동시에 송출하게 되면서 음량을 고르게 전송하는 것이 중요한 문제로 대두되고 있다.

특히 방송채널 별, 방송프로그램 별 각각 상이한 수준으로 음량이 송출되거나, 방송광고의 경우 시청자에게 보다 효과적으로 소구하기 위해 일반 방송프로그램에 비해 과도한 수준으로 음량을 송출하는 경향이 나타나고 있다. 따라서 다양한 채널항유와 프로그램 시청이 가능해진 디지털 방송환경에서도 불균등하게 송출되는 음량으로 인해 고품질의 서비스를 제공받을 권리가 있는 시청자 복지가 저해될 수 있다는 우려가 제기된다.

불균등하게 송출되는 디지털 방송 음량으로 인해 시청자들이 불편을 겪는 상황에서 개선이 필요한 사항은 다음과 같이 구분할 수 있다. 첫째, 시청하는 프로그램 음량과 광고 음량의 차이(level difference in program-to-commercial)로

인해 방송 음량을 조정하거나 채널을 변경할 필요가 없어야 한다. 둘째, 동일 채널을 시청할 때 프로그램이 바뀔 때마다 프로그램 간 음량의 차이(level difference in program-to-program)로 인해 방송 음량을 조정할 필요가 없어야 한다. 셋째, 다른 채널로 이동할 때마다 채널 간 음량차이(level difference in channel-to-channel)로 인해 방송 음량을 조정할 필요가 없어야 한다. 디지털 방송 음량 기준 정착을 통해 위와 같은 상황에서 경험할 수 있는 시청자의 불편사항이 개선되고 나아가 방송 프로그램 장르 별로 적합한 음량이 시청자에게 제공된다면, 어린이나 노약자 등의 사회적 소수의 청력 보호까지 고려할 수 있어 적극적 복지의 실천이 가능할 것이다.

그동안 이루어진 디지털 방송 음량 기준 연구는 실제 음량측정 분석에 중점을 두고 방송공학 관점에서 실증분석을 수행하였다는 의의가 있다. 그러나 정책관점의 음량기준 연구는 부족한 상황이다. 시청자 중심의 정책연구가 활발히 이루어진다면 음량기준의 중요성에 대한 인식 확산과 더불어 실효성 있는 음량정책 수립·추진에 도움이 될 수 있다.

이 논문에서는 기존 음량기준 연구의 논의를 확대하여 정책개입영역을 탐구함으로써 음량 기준 정착을 위한 개선사항을 제안하였다. 논문의 구성은 다음과 같다. II장에서는 디지털·다채널 환경에서 재개념화되고 있는 시청자복지에 관한 선행연구를 살펴보았다. III장에서는 ITU, ATSC, EBU 등 국제 표준화기구와 미국, 영국, 캐나다, 호주, 일본 등 해외 주요국에서 도입한 디지털 방송 음량기준 정책과 2014년 5월 방송법 개정을 통해 도입된 우리나라의 디지털 방송 음량 기준 제도를 살펴보았다. IV장에서는 디지털 방송 음량기준 정착을 위해 정비가 필요한 정책 부문과 사업자 부문의 개선사항을 제안하고, V장에서 결론을 제시하였다.

II. 선행연구 검토

최근 방송이용자 조사결과에 의하면 일상생활에서의 필수매체로 TV를 선택한 응답자는 전체 응답자 중 44.1%로 매체 중 스마트폰에 이어 두 번째로 높은 비중을 차지하였으며, 시청자의 하루 평균 방송프로그램 시청시간은 2시간

a) 연세대학교 커뮤니케이션연구소(Yonsei University, Communication Research Institute)
b) 중앙대학교 국제대학원(Chung-Ang University, Graduate School of International Studies)
‡ Corresponding Author : 김희정(Kim, Heejung)
E-mail: heejungtalks@gmail.com
Tel: +82-2-3274-2821
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6578-8025>
· Manuscript received July 25, 2017; Revised September 15, 2017; Accepted September 15, 2017.

56분에 이르는 것으로 나타났다. 또한 모바일 기기, 태블릿, PC를 통한 시청 등 시청유형이 다양화되고 있는 추세에서도 고정형 TV수상기를 이용한 방송 시청시간은 하루 평균 2시간 46분인 것으로 조사되었다.^[1] 이처럼 방송통신 융합과 전송기술의 급속한 발전에 힘입어 모바일 기반의 플랫폼을 이용한 방송시청이 보편화되는 등 방송 송수신환경 및 시청자들의 방송이용행태가 급격히 변화하고 있음에도 불구하고 TV 수신기를 통한 방송프로그램 시청은 우리 일상생활에서 중요한 일상을 차지하고 있다. 사람들이 하루 중 적지 않은 시간 동안 방송을 시청한다는 현실을 고려해 볼 때, 고르지 못한 음량으로 방송이 제공되어 시청자의 원활한 방송시청에 불편이 야기된다면 이는 디지털 방송서비스의 질적 저하를 초래하고 시청자복지에 부정적 영향을 끼칠 수 있다.

1. 시청자복지

시청자복지의 개념은 20세기 초 방송매체의 등장과 더불어 형성된 공공수탁론을 통해 대두되었다. 공공수탁론에서는 주과수를 본래 국민의 소유인 공공재로, 방송사업자는 최소한 공공자원의 주과수를 공익적 목적에 따라 관리할 책임을 부여받는 공공수탁자(public trustee)로 간주하고 방송의 공공성과 사회적 책임을 강조하였다. 따라서 공공수탁론에 의하면 정부는 공익적 역할을 수행할 수 있는 방송사업자에게 면허를 부여하고, 편성규제와 소유규제 등의 공적의무를 부과하는 방식을 통해 시청자 복지를 추구하였다.^[2] 이후 방송기술의 급속한 발전으로 다채널환경이 구현되고 주과수의 희소성(the scarcity rationale) 개념이 점차 설득력을 잃게 되면서 시청자복지 개념은 방송의 공익적 역할에 대한 강조에 국한되지 않고 보다 현실적으로 공익 개념을 설정하는 방향으로 재정립되고 있다. 그럼에도 불구하고 선행연구 중 시청자복지 개념에 대해 뚜렷하게 정의를 내린 문헌은 많지 않다. 유재천^[3]은 시청자복지에 대해 “인간다운 삶을 영위할 권리를 충족하기 위하여 어떠한 차별도 없이 모든 수용자들이 일정 범위의 방송 서비스를 가능한 한 최고의 수준으로 제공받는 상태”라고 정의하였으며, 윤석민^[4]은 “사회구성원 누구에 대해서나 일정한 완

성도와 다양성을 담보한 방송 서비스의 혜택이 폭넓고 고르게 돌아가야 한다”고 정의하였다. 박홍원 외^[5]는 시청자복지의 지향점은 시청자들이 미디어에서 얻을 수 있는 혜택을 최대화하고, 미디어가 제공하는 서비스를 소비자들이 얼마나 공평하게 누릴 수 있는가에 있다는 점을 강조하였다. 시청자복지 개념에 관한 이상의 논의로부터 찾아볼 수 있는 공통점은 시청자들이 차별받지 않고 좋은 품질의 방송서비스를 제공받아야 한다는 인식이며, 이는 디지털 방송에서 음량기준이 요구되는 근거와 상통한다.

이제 디지털 방송 전환을 계기로 방송환경은 일대 변혁을 맞이하였다. 디지털 방송은 HD급 화질 제공, 다채널서비스 전자 프로그램가이드(EPG), 데이터 방송 부가서비스 제공 등 진화된 방송서비스를 통해 시청자선택의 폭을 확장하였으며, 아날로그 방송 대비 100-1,000배 잡음에 강한 CD수준의 고음질방송을 제공하고 있다. 방송기술 및 서비스 환경의 변화와 더불어 시청자복지에 대한 학자들의 논의도 이전과 다른 국면으로 진행되고 있다.

미디어 융합 환경에서의 시청자복지에 관한 선행연구는 연구의 초점에 따라 두 가지 영역으로 구분하여 살펴볼 수 있다. 첫 번째 영역에서는 주로 시청자복지를 구성하는 개념 내지 가치를 탐색하는 데 중점을 두고 있는데, 쾰렌버그와 맥퀘일(Cuilenberg & McQuail)^[6]은 융합환경 하의 미디어 정책모델을 제시함으로써 공익(public interest)에 기반한 시청자복지 개념을 구체화하였다. 쾰렌버그와 맥퀘일은 공익을 구성하는 하위목표를 정치적·사회적·경제적 차원의 복지로 설정하고 정치적 복지에 자유, 액세스, 다양성, 정보, 통제, 책임을, 사회적 복지에 선택, 정체성, 상호작용, 품질, 통합을, 경제적 복지에 경쟁, 발전, 고용, 소비자주의, 혁신 등의 가치를 포함시켰다. 강상현 외^[7]는 쾰렌버그와 맥퀘일의 미디어정책모델을 수정하여, 정치적 복지에 방송의 독립성과 동등기회의 원칙을, 사회문화적 복지에 프로그램의 질, 범위와 균형, 다양성, 소수계층 이익, 지역성을, 경제적 복지에 보편적 서비스, 공정경쟁과 혁신, 소비자 이익 보호의 가치를 포함시켰다.

미디어 융합환경의 시청자복지에 관한 연구의 또 다른 영역에서는 채널 수의 증가 및 미디어의 상호작용성 확장에 따라 변화하는 시청자복지의 의미를 탐색하고 있다. 방

송시청은 수동적 요소와 능동적 요소가 혼합된 복합적 과정으로, 디지털 방송이 제공하는 상호작용적 환경에서는 과거 환경에 비해 시청자의 능동적 측면이 두드러진다. 박은희^[8]와 정애리^[9]는 융합환경의 시청자를 방송을 자율적인 행태로 이용하는 능동적 시청자로 파악하고, 방송시청사의 불만을 제기하고 이를 적극적으로 시정하고자 하는 특징을 갖는다고 각기 설명하였다. 반면 이남표^[10]는 다채널 환경에서의 시청자 선택권 확대에 따라 시청자의 다양한 욕구가 충족될 수 있는 가능성이 높아졌으나, 이같은 가능성이 반드시 시청자 복지의 향상을 보장하지는 못한다고 주장하였다. 강명현^[11]은 무료방송과 유료방송 간의 차이에 주목하여, 누구나 차별없이 방송을 수신할 수 있어야 하는 무료방송에서는 보편적 서비스 제공이 강조되는 반면, 유료방송에서의 지향하는 시청자복지의 핵심은 시청자의 다양한 선호도를 반영하는 프로그램을 원활하게 제공하는 데 있다고 설명하였다. 정용준^[12]은 과거 아날로그 방송환경에서 추상적으로 다루어지던 시청자복지는 융합환경에서 다양성·공정성과 같은 공익의 핵심가치를 유지하면서 시청자에 대한 서비스 차원을 포함하는 보다 구체적인 개념으로 진화하고 있다고 보았다. 최세경 외^[13]는 디지털 방송환경에서의 시청자복지정책은 기존 시청자복지에 대한 관심영역을 넘어서 직·간접으로 시청자의 권익을 저해하는 다양한 현상을 포괄적으로 고려하여 추진되어야 한다고 논의하였다. 송진 외^[14]는 공영방송 시청자가 인식하는 시청자 복지의 차원에 기술이용자 복지, 소비자 복지 등도 존재한다는 점을 밝힘으로써 방송기술 환경 변화에 따라 시청자 복지가 새로운 방향으로 형성되고 있음을 제시하였다.

그동안 시청자복지는 방송공익의 하위개념으로의 추상적 가치 중심으로 논의되어 왔으나, 이 연구에서는 디지털 방송환경에서의 시청자복지는 방송시청자가 체감하는 이익 중심의 구체적 차원에서 논의되어야 한다는 점에 주목하고자 한다. 따라서 디지털 방송환경에서의 시청자 복지는 음량 등 방송 프로그램을 구성하는 기술적, 외형적 요소에 대한 시청자의 불편사항을 최소화하고 만족도를 높이기 위한 정책적 대응이 보다 적극적으로 이루어져야 한다. 시청자복지의 실현은 시청환경의 불편해소와 같이 매우 기본적인 디지털 방송 시청여건을 개선하는 것으

로부터 출발해야 하며, 이를 위해 시청자가 어떤 방송채널을 선택하던 또는 같은 채널 내에서 어떤 프로그램을 선택하던 관계없이 고른 음량의 방송서비스를 제공받아야 한다. 시청자에게 보다 향상된 시청경험을 제공하고 궁극적으로 시청자복지 증진에 기여할 수 있다는 점에서 디지털 방송 음량 기준 제도화가 갖는 중요성을 찾아볼 수 있다.

2. 디지털 방송 음량기준에 관한 선행연구

디지털 방송에서 음량기준이 갖는 중요성을 고려할 때 다양한 관점에서의 연구는 아직 이루어지지 않고 있으며, 특히 시청자 중심의 정책방안을 제시하는 연구는 찾아보기 어렵다. 선행연구에서는 국내 방송을 대상으로 음량측정을 실시하여 음량레벨 평균치를 국제 기준치와 비교분석하는 실증적 연구가 대부분을 차지하고 있다.

일례로 2011년 KBS1, KBS2, MBC, SBS를 대상으로 조사된 4개 채널 음량 평균치는 -17.4LKFS로 국제기준치인 -24LKFS에 비해 평균 6.6dB 높은 것으로 나타났다. 또한 2013년에 동일한 채널을 대상으로 재측정한 결과에 따르면, 4개 방송사 채널 모두 음량레벨이 증가하여 상승폭이 최고 2.3dB에 달하는 것으로 나타났다.^[15] 2015년 지상파 4개 채널과 유료방송 4개 채널을 대상으로 방송음량을 측정된 연구에서는 지상파 채널 평균 4.6dB, 유료방송 채널 평균 3.7dB로 지상파와 유료방송 모두 기준치 이상의 음량으로 방송이 송출되고 있다는 측정결과가 제시되었다.^[16] 지상파와 유료방송을 포함하는 38개 주요 방송채널을 대상으로 음량기준 시행 전후의 방송음량 변화를 측정된 이상운^[17]의 최근 연구에 따르면, 2015년 10월부터 음량기준 시행 이전인 2016년 5월 말까지 모든 방송채널이 기준치 대비 높은 음량으로 방송되고 있었다. 반면 음량기준이 적용된 이후인 2016년 5월부터 같은 해 12월까지의 기간 동안의 평균음량은 기준치에 근사한 -23.9LKFS로 측정되어, 음량정책 실시 이후 기술기준에 부합하는 개선이 이루어진 것으로 평가되었다.

III. 디지털 음량기준과 규제현황

디지털 방송에 비해 아날로그 방송에서는 상대적으로 방송 음량규제에 관한 논의가 활발히 이루어지지 않았다. 아날로그 방송에서는 1개의 모노 음향채널을 기본으로 2개의 스테레오 음향채널이 부가적인 기능으로 제공되며, 음향이 송출될 때 잡음에 의한 영향을 받는다. 반면 디지털 HDTV 방송에서는 CD 음질을 구현하며, 일반 시청자도 홈시어터 시스템을 갖추면 영화관에서 경험할 수 있는 서라운드 음향을 들을 수 있다. 나아가 차세대 방송시스템인 UHDTV 방송에서는 HDTV 방송규격인 5.1채널보다 우수한 10.1-22.2 채널을 제공하므로 시청자들은 현장감이 살아있는 생생한 음향을 체험할 수 있다.^[18] 이처럼 기술발전예 따라 디지털 방송 음질은 비약적으로 향상되었으나, 방송 프로그램 간의 음량 편차, 방송 프로그램과 광고 간의 음량 편차, 방송 프로그램 내의 음량동적범위(dynamic range) 등 디지털 방송에서 음량관리와 관련된 문제점은 다양하게 나타나고 있다.^[19]

소리는 크기, 높이, 음색의 세 가지 요소를 갖는데 이 중 소리의 크기는 물리적인 소리의 크기가 아닌 인간이 심리적으로 느끼는 음량(loudness)으로 “사람이 실제로 느끼는 소리의 감각적 크기를 표시하는 척도”^[20]를 의미한다. 음량이 갖는 특성을 바탕으로 ITU-R에서는 사람의 청각 특성을 반영하여 방송 프로그램 음량측정을 위한 표준화 기준으로 LKFS(Loudness K-weighted relative to Full Scale)를 제정하였고, 세계 각국에서는 LKFS에 근거하여 디지털 방송 음량을 일정하게 유지하기 위한 제도를 확립하고 있다.

1. 국제 표준화기관

1.1 ITU(International Telecommunications Union)

국제전기통신연합(ITU)은 디지털방송 음량기준 수립을 위해 다양한 방법으로 음량평가실험을 실시해 왔으며, ITU에서 공표한 음량기준 권고는 세계 각국에서 음량 규제 기준으로 활용되고 있다. 2006년 ITU는 방송 프로그램에서 주관적으로 인지하게 되는 음량을 객관적인 방법으로 표시하는 조사에 관한 ITU-R BS.1770 권고안을 발표하였다. ITU-R BS.1770에서는 LKFS를 사용하여 오디오 프로

그램의 음량(loudness)과 실제 최고 레벨(true-peak audio level)을 측정할 수 있는 방법을 제시하였다.^[21] 2010년 3월 발표된 ITU-R BS.1864에서는 국가 간 디지털 방송 프로그램 교류에서 사용되는 음량크기를 -24LKFS로 권장하였다.^[22] -24LKFS는 ITU에서 다양한 실험을 통해 시청자가 TV시청을 편안하다고 인식할 수 있는 검증된 음량기준으로 국제 기준치로 활용되고 있다. 이어 2011년에는 오디오 신호에 포함된 묵음 구간을 전체 측정 결과에서 제외함으로써 정확한 음량측정을 할 수 있는 게이팅(gating) 방법이 추가된 권고안 ITU-R BS.1770-2가 발표되었으며,^[23] 2012년에는 개정 권고안 ITU-R BS.1770-3이 발표되었다.^[24]

1.2 ATSC(Advanced Television Systems Committee)

북미지역에서는 ATSC에서 제정한 A/53 표준에 의거하여 디지털 오디오 음량을 측정하고 조정하였으나, 2006년 ITU 음량 측정 권고안인 ITU-R Rec. BS.1770 발표 이후 기존 표준의 보완작업이 이루어졌다. 2009년 11월 발표된 ATSC RP(Recommended Practice) A/85 “Techniques for Establishing and Maintaining Audio Loudness for Digital Television”에서는 ITU-R BS.1770에서 제시한 음량 측정 장비를 이용하여 방송 프로그램 제작 및 송출 과정에서 음량을 관리할 수 있도록 구체적으로 가이드라인을 제시했다. 또한 AC-3 오디오 압축 방식에서 오디오 비트스트림에 포함되는 음량 메타 데이터(dialnorm)의 사용을 통해 방송 프로그램 음량수준을 표시하도록 하고, 음량 메타 데이터를 사용하지 않는 경우의 음량수준은 -24LKFS, 오차범위는 $\pm 2\text{dB}$ 로 규정하였다.^[25] 이후 2011년 5월과 같은 해 6월에는 ATSC RP A/85에 대한 부속조항이 각각 추가되었다.

1.3 EBU(European Broadcasting Union)

EBU는 2008년 방송 음량 문제를 조사하기 위해 지구 산하에 EBU P/LOUD(for Production/Loudness)라는 전문 기술그룹을 만들어 기존 음량측정방법 VU(Volume Unit)나 PPM(Peak Program Meter)을 보완할 수 있는 새로운 측정 방법을 연구하고, 연구결과를 토대로 2010년 8월에 음량의 측정 및 표준화를 위한 권고안 EBU Recommendation R128을 발표하였다. 2010년 발표된 EBU Recommendation R128은 디지털 환경에서의 음량관리를 위한 기술기준을

담고 있는데, R128에서는 ITU-R BS.1770을 기반으로 하여 적절한 디지털 방송 프로그램의 음량 레벨을 -23LUFS (Loudness Unit Full Scale), ±1LU 오차범위로 규정하였다.^[26] -23LKFS는 시청자가 TV시청을 편안하다고 인식할 수 있는 음량기준으로 EBU에서 제안되어 유럽연합을 중심으로 한 지역에서 기준치로 활용되고 있다.

EBU Recommendation R128 발표 이후 EBU는 현장에서 적용할 수 있는 음량측정방법 및 시스템 운용에 지침이 되는 기술문서를 발표하고 있다. 2010년 발표된 EBU Tech 3341에서는 음량측정방법으로 EBU 모드를 규정하였으며, EBU Tech 3342에서는 오디오믹서가 인지할 수 있는 음량 범위 측정방법을 각각 규정하였다. 2011년 발표된 EBU Tech 3343에서는 오디오 운영에 관한 가이드라인을, EBU Tech 3344에서는 프로그램 배급과 송출 등 방송서비스 제공에 요구되는 가이드라인을 제시하였다.^[27]

표 1. 국제 표준화기관 방송 프로그램 음량권고안과 기준
 Table 1. Recommendations and Loudness Standards for Digital Broadcast Programs in International Standard Organizations

Organization	Recommendation(Year)	Standard (Margin of Error)
ITU-R	ITU BS.1770(2006)	-24LKFS
	ITU-R BS.1864(2010)	
	(2 ITU BS.1770-2(2011) 2 ITU BS.1770-3(2012))	
ATSC	ATSC Recommended Practice A/85 (2009)	-24LKFS(±2LU)
EBU	EBU Tech. 3205-E(1979)	-23LUFS(±1LU)
	EBU R128(2010)	
	EBU Tech. 3341(2016)	
	EBU Tech. 3342	
	EBU Tech. 3343(2011) EBU Tech. 3344(2011)	

Source: ITU(2006, 2010, 2011, 2012), ATSC(2009), EBU(2010)

2. 해외 주요국의 음량규제

2.1 미국

미국에서는 방송채널 간 음량의 급격한 변화와 동일 채널 내 방송 프로그램과 광고 간의 음량 차이에 대한 시청자들의 불만이 지속적으로 제기되고 있다. 2002년 이후 FCC (Federal Communications Commission) 소비자 콜센터에서 접수된 소비자민원 조사 결과, 광고음량이 과도하게 높다

는 내용이 전체 방송관련 민원에서 높은 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 2008년 6월 미 상원 상무과학교통위원회는 일반 텔레비전 방송 프로그램보다 높은 음량으로 방송되는 상업광고의 음량을 낮추어 일정하게 유지하도록 하는 법안을 발의하였으며, 이 법안을 토대로 2010년 9월 상업광고 음량완화법(the CALM Act: Commercial Advertisement Loudness Mitigation Act)이 제정되었다. 2012년 12월 13일 공포된 상업광고 음량완화법은 1년의 유예기간을 거쳐 2013년 12월 13일부터 시행되었다. 지상파 및 케이블 방송사업자, 위성 방송사업자 등 미국의 다채널비디오 프로그램 사업자(MVPD: Multi-channel Video Programming Distributor)는 상업광고 음량완화법에 따라 광고음량이 정규 프로그램 음량수준 이상으로 송출되지 않도록 ATSC Recommended Practice A/85를 준용해야 한다. 상업광고 음량완화법의 규제대상은 모든 종류의 상업광고를 포함하나, 지역방송에서 편집 시 추가된 광고(locally inserted commercial)나 프로그램 내에 포함된 광고(embedded commercials)에는 해당되지 않는다.^[28]

상업광고 음량완화법 시행에 따라 미국 디지털 방송에서는 일반 프로그램보다 음량이 높은 상업광고의 전송이 금지되었다. 또한 시청자들이 과도한 광고음량으로 불편을 겪는 경우 FCC 홈페이지, 우편, 전화 등을 통해 FCC에 신고할 수 있는 민원체계가 갖추어져 있다.^[29] 2012년 상업광고 음량완화법 제정 이후 디지털 방송 음량 관련 민원추세를 살펴보면, 20,000 건 이상의 민원이 FCC에 접수된 것으로 보고된 바 있다.^[30] 2013년 한 해 동안 FCC에 접수된

표 2. 방송관련 민원현황(2014. 12. 29 - 2016. 2. 16)
 Table 2. Consumer Complaints Related to Broadcasting Service (2014. 12. 29-2016. 2. 16)

Types of Complaints	Number of Cases(%)
Billing	13,851(38%)
Availability	6,104(16.8%)
Loud Commercials	5,029(13.8%)
Indecency	4,977(13.7%)
Equipment	3,799(10.4%)
Interference	1,828(5%)
Privacy	611(1.7%)
Open Internet/Net Neutrality	211(0.6%)

Source: FCC(2016)

음량 관련 민원은 16,000건 이상이었으며, 2014년 12월 8일을 기준으로 2014년 한 해 동안 접수된 음량관련 민원은 총 6,380건이었다.^[31] 또한 2014년 12월 29일부터 2016년 2월 16일까지 FCC에 접수된 방송관련 민원 중 광고음량에 대한 민원은 총 5,029건으로 전체 민원에서 세 번째로 높은 순위를 차지하였다(표 2).^[32]

1.2 캐나다

캐나다 라디오-TV 및 통신 위원회(CRTC: Canadian Radio-television and Telecommunications Commission)는 캐나다에서 방송통신 부문을 관장하는 행정기관이다. 2011년 2월 11일 캐나다 하원은 ATSC A/85 RP 표준을 기반으로 텔레비전 상업광고의 음량을 규제하는 법안을 의회에 제출하고, 법안의 효력이 발생한 이후 1년 이내에 CRTC에서 법안 실행을 위한 구체적인 규정을 작성하도록 지시하였다. 이에 따라 CRTC는 시청자 및 관련 업계의 의견을 접수받아 2011년 12월 22일 상업광고 음량 규제에 관한 법률안을 발표했으며, 2012년 2월 13일까지 법률안에 대한 의견을 접수 받았다. 이후 캐나다에서는 2012년 9월 1일부터 ATSC RP A/85 표준에 따라 일반 프로그램과 광고가 동등한 수준의 음량으로 송출되도록 규제가 시행되고 있다.^[33]

1.3 호주

2010년 호주의 공중과 방송사업자 단체인 FTVA (FreeTV Australia)는 Operational Practice OP-59 권고안을 발표하였다. FTVA 권고안에서는 방송사업자가 프로그램과 상업광고의 음량을 제어하고 관리하는 방법을 제시하고, ITU 권고안에 따라 음량 메타데이터(dialnorm)를 이용하여 방송 프로그램 음량수준을 표시하도록 했다. 또한, 메타데이터를 사용하지 않는 프로그램에 대해서는 음량수준을 24 LKFS±1LU로 정규화하도록 권고하고 있다.^[34]

1.4 영국

영국에서 방송서비스를 제공하는 사업자는 방송통신 분야의 독립규제기구인 Ofcom(Office of Communications)의 감독을 받는다. 영국은 2008년 7월부터 텔레비전 방송의 음량을 규제하고 있는데, 방송사업자는 텔레비전 상업광고의 음량수준에 대해 Ofcom에서 규정한 방송광고기준

(BCAP: Broadcast Committee of Advertising Standards)코드를 준수해야 한다.^[35] BCAP 코드 4.7에서는 디지털방송 광고 음량이 과도하게 시끄럽거나 귀에 거슬리지(excessively noisy or strident) 않아야 한다고 규정하고 있다. 또한 광고 최대 음량은 인접 프로그램의 최대 음량과 같도록 하여 시청자들이 프로그램 시청 도중 텔레비전 볼륨을 조정하지 않도록 음량 불균형을 최소화해야 한다고 규정하고 있다. 영국 방송 광고기준에서 음량 수준 측정방법은 ITU-R BS.1770과 ITU-R BS.1771 권고안을 따르도록 되어 있다.

1.5 기타 유럽국가

프랑스의 방송주무기관인 시청각 최고평의회(CSA: Conseil Supérieur de l'Audiovisuel)에서는 2011년 음량 크기를 균일화하는 권고안을 제시하고, 2012년 1월 1일 이후 제작되는 프로그램의 평균 음량수준은 -23LKFS±1dB를 준수할 것을 규정하였다. 독일의 경우는 2012년 8월 31일부터 공영방송사인 ARD와 ZDF에서 음량 정규화를 시행하고 있고, 오스트리아는 2012년 8월 31일부터 상업광고를 시작으로 모든 방송 프로그램에 대한 음량 정규화를 시행하고 있다. 이밖에도 스위스, 네덜란드, 이스라엘, 이탈리아, 불가리아, 스페인, 덴마크, 핀란드, 스웨덴, 노르웨이 등 유럽 대부분 국가에서 2012년 이후 디지털 방송음량 표준화를 시행하고 있다.^[36]

1.6 일본

일본에서는 2009년 7월 모든 사람이 편안하게 시청할 수 있는 방송 제공을 목표로 하여 방송사업자 중심으로 구성된 작업반(working group)을 운영하면서, 방송 음량수준 운용규칙 수립과 음량 표준화 사안을 검토하였다. 이후 총무성 관할 사단법인인 전파산업협회(ARIB: Association of Radio Industries and Businesses) 주도 하에 국가 차원의 음량 표준 마련을 목표로 하는 디지털 방송 음량운용 기술기준이 제안되었다. 2011년 3월 전파산업협회는 ITU-R BS.1770-2와 ITU-R BS.1864 권고를 기초로 '디지털 방송 프로그램 음량 운용 규정'으로 명명된 ARIB TR-B32 규격을 제정하였다. 이어 2011년 5월 일본 민간방송연맹(JBA: The Japan Commercial Broadcasters Association)은 ARIB

규정을 준수하는 TV 방송 음량운용 기술기준으로 NAB T032를 제정하였다. 2012년 10월 1일부터 일본에서 방송되는 모든 프로그램과 상업광고는 전파산업협회와 민간방송연맹의 기술기준에 따른 규제대상이 되며, 평균 음량수준은 -24LKFS, 운용상 허용오차범위는 $\pm 1\text{dB}$ 로 규정되었다. 단, 2012년 10월 1일부터 2013년 3월 31일까지의 한시적 기간 동안에는 광고주의 요청이 있는 경우 상업광고에 한해 기준치 이외의 음량을 방송사에서 조정할 수 있도록 허용하였다. 2013년 4월 1일부터는 모든 프로그램과 상업광고에 음량 규제를 적용하고 있다.^[37]

해외 주요국의 음량기준 수립과 규제에 관한 이상의 내용을 표 3에 요약하였다. 디지털 방송음량 불균형 해소를 위한 세계 각국의 음량기준 수립에서는 ITU 권고기준을 근간으로 한다는 공통점을 찾아볼 수 있다. 음량 규제 대상면에서는 국가별로 차이가 있어, (1) 상업광고에 한정하여 음량기준 규제를 실시하는 국가(미국, 캐나다, 호주)와 (2) 방송 프로그램 음량과 상업광고 음량기준을 모두 규제하는 국가(영국, 일본)로 구분된다. 방송 프로그램 이외에도 상업광고가 음량규제 대상으로 주목받는 이유는 상업광고 제

작이나 송출 시 시청자가 광고화면에 주목할 수 있도록 광고음량을 의도적으로 높이는 관행이 문제가 되기 때문이다.^[38] 음량기준 위반 시 가장 강력한 제재수단을 마련하고 있는 국가는 미국으로, 지상파방송사나 MVPD 사업자의 디지털 방송음량 준수 의무 불이행에 대해 과징금 부과 등 금전적 벌칙을 적용할 수 있도록 규정하고 있다.^[39]

3. 국내 음량기준 수립현황

국내에서 방송음량과 관련된 민원은 지속적으로 제기되고 있다. 방송사 경영방침이나 제작자 선호도에 따라 자사 채널의 방송 음량을 높게 설정하여^[40] 시청자에게 소구하려는 추세는 디지털 방송 전환 이후 채널 간 경쟁 심화에 따라 더욱 두드러지는 추세이다. II장에서 설명한 바와 같이, 기존 실증연구에서는 국내 디지털방송 채널음량이 국제 기준치보다 높은 수준으로 송출되고 있으며, 채널 간 음량수준도 고르지 않다는 결과를 제시한 바 있다.^[41]

방송 프로그램 음량수준과 관련된 문제점이 지속적으로 지적되고 음량표준화에 대한 요구가 높아짐에 따라 우리나라

표 3. 주요 국가의 디지털 방송 음량 규제

Table 3. Regulations on Loudness Standards in Digital Broadcast Programs in Major Nations

	United States	Canada	Australia	United Kingdom	Japan
Regulatory Ground	Public Law 111.311 (Calm Act) FCC 11-182 R&O	Broadcasting Regulatory Policy CRTC 2011-584, 2012-273 Broadcasting Order CRTC 2012-274	OP (Operational Practice) 59	UK Code of Broadcast Advertising	ARIB TR-B32
Regulatory Agency	FCC	CRTC	FTVA(Free TV Australia)	Ofcom	ARIB
Starting Date of Regulation	2012. 12. 13	2012. 9. 1	2013. 1. 1	2010. 9. 1	2013. 4. 1
Subject for Regulation	MVPD Operators	Broadcasters	Broadcasters	Broadcasters	Broadcasters
Content to be Regulated	Commercials	Commercials	Commercials	Commercials/ Digital Broadcast Programs	Commercials/ Digital Broadcast Programs
Average Loudness Level (Margin of Errors)	-24LKFS (± 2)	-24LKFS (± 2)	-24LKFS (± 1)	-24LUFS (± 1)	-24LKFS (± 1)

Source: ETRI(2012); KCA(2014)

라에서도 디지털 방송 음량관련 기술·제도적 기준수립을 위한 노력이 시작되었다. 2012년 11월 방송 프로그램의 음량기준 관련조항 신설을 위한 방송법 일부개정안 발의가 이루어짐에 따라 관련 기술고시 마련의 필요성이 대두되었다. 이에 정부는 2013년 9월부터 방송사업자 및 관련 전문가로 구성된 연구반을 운영하여 음량측정방법 및 기준에 대한 의견을 수렴하였다.^[42]

2014년 5월 방송법 제70조의2가 신설되고(표 4), 방송법 제70조2에서 위임한 바에 따라 2014년 11월 디지털 방송프로그램 및 방송광고 음량을 일정하게 유지하기 위해 필요한 사항을 규정한 「디지털 텔레비전 방송프로그램 음량 등

표 4. 디지털 방송 음량 기준 수립을 위한 활동
Table 4. Activities to Establish Loudness Standards for Digital Broadcast Programs

Activities	
2012. 11	Proposed a partial amendment to the Broadcasting Law
2013. 9	Operated a Special Research Team on digital TV loudness
2013. 10	Released 「Operational Standard for Audio Loudness Level of Digital Broadcasting」
2014. 5	Established Article 70-2 in the Broadcasting Act
2014. 11	Released 「A Notice on Standard of Audio Loudness in Digital TV Program」
2016. 5	Implemented the regulation on digital TV loudness standard

표 5. 디지털 방송 음량 기준 관련 방송법 조항^[43]
Table 5. Volume Criteria of Digital Broadcast Programs in Broadcasting Act

Act 70-2(Volume Criteria, etc. of Digital Broadcast Programs)
(1) The Minister of Science, ICT and Future Planning shall determine and announce the standard volume criteria in order for broadcasting business operators to operate channels maintaining the volume of digital broadcast programs (including commercials; hereafter in this Article the same shall apply) at a uniform level.
(2) Where the volume of a digital broadcast program does not comply with the standard volume criteria determined under paragraph (1), the Minister of Science, ICT and Future Planning may issue an order requiring a broadcasting business operator to make a correction or to other necessary measures.

[This Article Newly Inserted by Act No. 12677, May 28, 2014]

에 관한 기준고시」가 제정되었다. 기준고시에 따라 방송광고를 포함한 디지털 방송프로그램 표준음량은 ITU 권고기준 -24LKFS를 준용하여 평균 -24LKFS±2dB에 맞추어 제작·송출되어야 하나, 클래식, 국악 등 전문 음악 프로그램을 생방송으로 제공하는 경우는 예외로 하고 있다. 또한 방송법 제70조2제2항은 디지털 방송 프로그램 음량이 기준에 적합하지 않은 경우 정부가 시정이나 필요한 조치를 취할 수 있도록 규정함으로써 디지털 방송 음량기준 위반에 대한 제재의 근거를 제시하고 있다.

IV. 정책개선을 위한 제언

음량규제대상을 상업광고에 한정하고 있는 미국, 캐나다, 호주 등의 국가와는 다르게 영국과 일본에서는 상업광고를 포함한 모든 방송 프로그램을 규제 대상으로 한다. 따라서 상대적으로 공영방송의 전통이 강한 국가에서 음량 규제대상 범위를 보다 포괄적으로 규정한다는 특징이 나타난다. 미국의 경우 광고 음량이 소비자에게 미치는 영향에 대한 관심이 높아 상업광고 음량완화법을 시행하고 있으며, 방송사업자의 음량기준 위반 시 과징금 부과 등 제재방안을 갖추고 있다는 특징이 있다.

우리나라는 개정방송법에 따라 2016년 5월 2일부터 디지털 방송매체에서 음량기준을 준수하고 있다. 그러나 균일하지 않은 방송 음량이 실제로 시청자에 대해 미치는 영향이나 사회적 파급효과가 충분히 고려되지 않은 상태에서 공급자인 디지털 방송사업자 중심으로 정책이 수립되었기 때문에 음량 모니터링 방법이나 이행강제 등에 대한 규정이 아직 충분하지 않다고 판단된다. 우리나라 방송에서는 지상파, 위성, 케이블, IPTV 등 다양한 디지털 플랫폼 경쟁을 통해 방송채널을 제공한다. 방송채널 구성면에서 미국과 유사성을 보인다는 점을 고려할 때, 미국의 음량기준 정책을 참고하여 음량기준 위반 시 제재 등 구체적인 규제방안을 수립할 수 있을 것이다.

프로그램 제작이나 송출 등 방송이 이루어지는 각 단계에서 음량기준이 제대로 준수되고 있는지에 대해 현실적으로 사후관리가 어렵다는 점도 문제이다. 실제로 프로그램 제작·편집 시 음량 조정이나 프로그램 송출 시 채널 별로

음량 조절이 가능하므로, 이 같은 문제를 해결하기 위해서는 방송 각 단계에서 음량 기준이 준수되고 있는지 여부에 대한 모니터링이 이루어져야 할 것이다.

1. 정책 부문

1.1 음량 모니터링

방송 프로그램 제작이나 전송 시 음량 기준이 제대로 준수되고 있는 지 실태를 파악하기 위해서는 정기적인 음량 모니터링이 필수적이나, 현재 디지털 방송 표준 음량 준수는 사후 관리사항으로, 과태료 처분 등은 중앙전파관리소에 위임되어 있다. 따라서 방송음량 기준 준수가 명목적인 수준에 그치지 않도록 음량준수 현황에 대한 모니터링을 실시하여 음량데이터를 기록하고, 시청자의 민원 제기 시 해당 방송사에 대하여 데이터 제출을 요구하거나 현장실사를 실시할 수 있는 방안을 마련해야 할 것이다.^[44] 미국의 경우 PP에 대한 사전고지 없이 매년 MVPD사업자가 방송 광고에 대해 24시간 연속적 현장점검(spot check)을 실시하여 음량을 측정하도록 의무가 부여되고 있다.^[45] 음량 기준 준수 여부를 확인하기 위해서 방송사업자가 정기적으로 방송음량실사를 수행할 수도 있으나, 사업자의 자율성에 맡기는 경우 효율적인 규제가 이루어지기 어려울 수 있다. 따라서 전문성과 객관성을 갖춘 단체나 기관을 별도로 지정하여 방송음량 실사를 수행토록 하는 것도 바람직한 것이다.

1.2 제재의 실효성

2014년 5월 28일 신설된 방송법 제70조의2에서는 디지털 방송프로그램의 음량 기준이 부적합한 경우 과학기술정보통신부장관이 시정이나 기타 필요한 조치를 명할 수 있다고 규정되어 있다. 또한 중앙전파관리소 예규에서 2016년 10월 20일부터 음량기준을 위반한 방송사업자에 대한 제재처분을 명시하고 있으나, 대외적인 구속력이 미약한 행정규칙이어서 제재의 실효성이 확보하기 어려울 수 있다. 또한 대부분의 방송사업자가 음량관리를 위한 자체 규정을 제대로 갖추지 않고 있다는 점도 문제점으로 지적된다. 프로그램 송출을 담당하는 방송사업자가 음량기준을 준수하더라도, MSO나 PP가 제공하는 프로그램을 케이블, 위성,

IPTV 등 플랫폼에 연결해주는 방송 송출사업자의 경우 기준에 적합하게 방송을 송출하는 지 확인하기 어렵다. 따라서 방송사 별로 자율적으로 음량 규정을 수립하고 준수하는 한편, 방송 송출사업자의 음량기준 준수를 확보할 수 있는 방법도 모색되어야 한다.

2. 사업자 부문

2.1 시청자 피드백 확보 및 모니터링 체계 구축

현재 이루어지고 있는 방송 콘텐츠의 품질에 대한 논의에서 음량 수준을 비롯하여 시청자가 직접적으로 지각하는 사항에 대한 고려는 매우 부족한 것으로 보인다. 따라서 방송사 자율적으로 시청자의 디지털 방송 음량 기준에 대한 인식과 평가에 대한 조사를 정기적으로 실시하여 시청자의 의견을 수렴해야 하고, 방송 콘텐츠 품질 향상에 활용해야 할 것이다. 또한 방송사의 음량 송출기준 불이행 시 시청자들이 쉽게 민원을 제기할 수 있도록 효과적인 모니터링 체계가 구축되어야 한다. 그러나 모든 방송사가 자체적으로 시스템을 구축해 송출된 음량을 기록하고 자료를 보관하는 현실적으로 어렵다. 따라서 효율적 모니터링을 위해 공신력을 갖춘 전문기관이나 단체에서 시스템을 구축해 방송사업자로부터 프로그램 정보를 수집하여, 지상파, 케이블, IPTV에서 제공하는 모든 디지털 방송 채널의 음량 데이터를 실시간으로 기록하고 모니터링하도록 권한을 위임하는 것도 생각해 볼 수 있다. 전문기관 주도로 디지털 방송 음량 모니터링 시스템 구축이 이루어지는 경우, 시청자 민원이 제기되거나 정기 조사 등 필요 시 전문기관이 즉시 시청자나 정부에게 데이터를 제공할 수 있어 효과적인 모니터링이 가능해진다.

2.2 음량기준 측정장비 도입과 교육

음량 기준 정착을 위해 방송사업자는 음량을 정확하게 측정하고 관리할 수 있도록 관련 장비를 도입해야 할 것이다. 또한 음량기준 준수를 위해 제작기법에 관한 교육 및 훈련이 실시되어야 한다. 특히 지상파 방송사 뿐 아니라 충분한 재원을 갖추지 못한 중소 PP와 SO의 경우에는 정부 차원의 지원도 고려되어야 할 것이다. 정부는 방송사업자의 음량 측정설비 구축에 소요될 비용을 30억 원으로 예상

하고 있으며, 방송사업자가 프로그램 제작·전송·수신 단계에서 음량을 제어하고 관리하기 위한 설비 투자에 필요한 시간을 고려하여 음량규제 본격실시에 앞서 2년의 유예기간을 규정한 바 있다.^[46] 방송사업자의 음량측정설비 구축으로 중소기업이 주축을 이루는 음량측정 설비산업 부문의 성장을 유도할 수 있다는 점에서 방송 관련분야에 대한 산업 파급효과도 기대할 수 있다.

2.3 외주제작 프로그램의 음량기준 준수

2013년 기준으로 지상파 5개 채널의 외주프로그램 편성비율은 KBS2(54.8%), SBS(54.5%), MBC(50.6%), EBS(27.4%), KBS1(27.3%)로 나타나고 있어,^[47] 지상파 5개 채널 모두 의무편성비율을 초과한 외주 프로그램 편성비율을 나타내고 있다. 케이블 TV 등 유료방송사업자의 경우 지상파 방송사보다도 외주제작 편성의준도가 높으므로, 전반적으로 방송사업자의 외주제작 편성비율은 높은 수준이다. 따라서 외주제작사가 납품하는 프로그램을 전송하는 방송사업자는 프로그램 제작 시 음량 기준에 맞추어 제작이 이루어질 수 있도록 외주계약서에 음량 준수와 관련된 내용을 반영하거나, 송출단계에서 방송사에서 추가적인 작업을 실시하여 음량 기준을 유지해야 할 것이다.

V. 결 론

고품질 오디오와 결합된 디지털 방송 시청이 보편화되고 있는 환경에서, 이 연구는 시청자의 불편을 해소하고 디지털 방송이 제공하는 기술적 우수성을 시청자들이 충분히 체감하기 위해 디지털 방송 음량기준 제도화가 정책현안이라는 점에 주목하였다. 또한 음량기준 준수가 시청자복지 향상을 위한 방송정책의 중요한 의제라는 인식 하에 음량기준 정착을 위한 개선사항을 제시하였다. 불균등하게 송출되는 음량 문제를 해결하기 위해서는 시청자들이 개별적으로 디지털 방송 시청기기의 음량조정기능을 활용할 수도 있을 것이다. 그러나 음량 불균형 문제의 해결을 이용자 개개인의 선택에 의존하기 보다는, 시청자복지와 권익향상을 위해 체계적으로 정책이 수립되는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

디지털 방송 음량기준 준수는 국제 기준과 부합하는 콘텐츠 품질확보와도 밀접한 관련이 있다. 향후 우리나라가 방송 콘텐츠시장에서 우위를 선점하려면 방송 음량 기준 정착과 국제 기준을 준수하는 방송 프로그램의 제작과 송출이 더욱 중요해진다. 디지털 방송음량은 방송 프로그램의 품질을 구성하는 핵심 요소이므로, 음량기준 정착을 바탕으로 보다 우수한 방송 프로그램의 제작과 유통이 이루어질 수 있다. 국제적으로 인정되는 음량기준에 따라 해외 수출 프로그램을 제작하여 품질을 확보한다면, 우리나라에서 제작되는 방송 프로그램의 부가가치와 상품가치도 더욱 높아질 것이다. 더불어 국내에 수입되는 해외 방송 프로그램에 대해서도 국내 수준의 방송 음량기준을 요구함으로써 음량기준 준수가 미비한 경우 유통에 제한을 가하는 등 수입 프로그램에 대한 품질 장벽을 강화할 수 있어 국내 방송 프로그램 시장을 보호하는 효과가 예상된다. 따라서 음량기준 준수를 통해 시청자에게 양질의 방송서비스를 제공하면서 방송 프로그램의 대외 경쟁력을 제고한다는 점에서 정책목적 달성도 기대할 수 있다.

이 연구에서는 앞으로의 디지털 방송 음량기준 연구에서 지상파 TV, 케이블 TV, IPTV 등 다양한 디지털 방송 플랫폼을 이용하는 시청자의 음량 관련 의견이나 민원자료를 토대로 시청자 관점의 분석을 수행할 것을 제안한다. 정책 패러다임이 사업자 중심에서 이용자 중심으로 전환되고 있는 미디어 융합 환경에서 나타나는 구체적인 음량 관련 불편사항 유형과 상황을 면밀히 살펴봄으로써 시청자복지 실현을 위한 제도 마련에 기여할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌 (References)

- [1] Korea Communications Commission, *2015 Report on Usage Behavior of Broadcast Media*, 2015.
- [2] T. Carter, M. Franklin, and J. Wright, *The First Amendment and the Fifth Estate: Regulation of Electronic Mass Media*, 7th ed. NY: Foundation Press, 2008.
- [3] J. Yoo, *Study on Establishing the Concept of Audience Welfare*, Korea Communications Commission, 1995.
- [4] S. Yoon, "Audience Welfare and Universal Broadcast Service in a Multi-channel Situation," *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, Vol.44, No.1, pp. 267-327, 1999.
- [5] H. Park, S. Hong, Y. Choi, S. Kim, E. Park, and H. NamGung, *Social Responsibilities of Changing Media: Focusing on Media Accountabil-*

- ity and Audience Welfare, Korea Press Foundation, 2005.
- [6] J. Cuilenberg & D. McQuail, Media Policy Paradigm Shifts: Towards a New Communications Policy Paradigm, *European Journal of Communication*, Vol. 18, No. 2, pp. 181-207, 2003.
- [7] S. Kang, *The New Concept and Implementation Plan of Public Interest in the Digital Broadcasting Environment*, Korea New Media Broadcasting Association, 2008.
- [8] E. Park, "Audience Welfare Policy in Digital Convergence," *Journal of Broadcasting and Telecommunications Research*, Vol. 63, Winter, pp. 85-110, 2006.
- [9] A. Jeong, "The Change of 'Audience Welfare' Concept by Diffusion of Convergent Contents: Beyond the Divide," *Journal of Broadcasting and Telecommunications Research*, Vol. 65, Winter, pp. 221-248, 2007.
- [10] N. Lee, *Normative Approach to Media Convergence and Institutionalization of Audience Welfare*, Report by Korean Association for Broadcasting and Telecommunication Studies, pp. 5-22, 2006.
- [11] M. Kang, "A Study on the Relationship Between Willingness to Pay or Program Preference and Audience Welfare," *Journal of Broadcasting and Telecommunications Research*, Vol. 63, Winter, pp. 59-84, 2006.
- [12] Y. Jeong, "A Study of the Universal Service and Audience Welfare in the Convergence Era," *Journal of Broadcasting and Telecommunications Research*, Vol. 63, Winter, pp. 31-58, 2006.
- [13] S. Choi, J. Hwang, and S. Yoo, "The Policy of Audience Welfare and the Business Fragmentation on Value Chain in Convergence Age," *Journal of Broadcasting and Telecommunications Research*, Vol. 67, pp. 227-262, Winter 2008.
- [14] J. Song, S. Yoo, and K. Kim, "Willingness to Pay for License Fee of Public Broadcasting Service Focusing on Perception of Audience Welfare," *Korean Broadcasting Journal*, Vol. 26, No. 2, pp. 88-128, 2012.
- [15] S. Lee, Y. Cho, and J. Kim, "A Study on Audio Loudness of Digital TV," *The Korea Society of Satellite Technology*, Vol. 8, No. 48, pp. 105-110, 2013.
- [16] S. Lee, J. Lee, and J. Kim, "An Analysis of Digital TV Audio Loudness," *Proceedings for the Korea Institute of Broadcast and Media Engineers Conference*, Autumn 2015.
- [17] S. Lee, "An Analysis of Digital TV Audio Loudness Before and After the Introduction of Audio Loudness," *Journal of Broadcasting Engineering*, Vol. 22, No. 1, pp. 128-135, 2017.
- [18] C. Oh, and H. Jeong, *Issues and Perspectives of UHD Broadcasting*, Seoul: Communication Books, 2015.
- [19] Mediacube, *The Broadcasting Law Reform on Loudness Standardization of Digital Broadcasting Programs and Following Measures*, <http://www.mediacube.co.kr> (accessed June 21, 2017).
- [20] The Ministry of Science, ICT & Future Planning, A Review on Regulatory Impact, <http://www.misp.go.kr> (accessed June 14, 2017).
- [21] ITU, *Algorithms to Measure Audio Programme Loudness and True-peak Audio Level*, ITU-R BS 1770-1, 2006.
- [22] ITU, *Operational Practices for Loudness in the International Exchange of Digital Television Programmes*, ITU-R BS-1864, 2010.
- [23] ITU, *Algorithms to Measure Audio Programme Loudness and True-peak Audio Level*, ITU-R BS-1770-2, 2011.
- [24] ITU, *Algorithms to Measure Audio Programme Loudness and True-peak Audio Level*, ITU-R BS-1770-3, 2012.
- [25] ATSC, *Techniques for Establishing and Maintaining Audio Loudness for Digital Television*, ATSC Recommended Practice A/85, 2013.
- [26] EBU, *Loudness Metering: 'EBU Mode' Metering to Supplement Loudness Normalization in Accordance with EBU R 128*, 2010.
- [27] S. Lee, Y. Cho, and J. Kim, "A Study on Audio Loudness of Digital TV," *The Korea Society of Satellite Technology*, Vol. 8, No. 48, pp. 105-110, 2013.
- [28] FCC, In the Matter of Implementation of the Commercial Advertisement Loudness Mitigation(CALM) Act, MB Docket No. 11-93, December 13, 2011.
- [29] FCC, Loud Commercials, Consumer Guide, 2011.
- [30] J. Eggerton, "FCC Updates CALM Act to Further Quiet Commercials," *Broadcasting & Cable*, June 4, 2014. <http://www.broadcastingcable.com/news/washington/fcc-updates-calm-act-further-quiet-commercials/131571> (accessed July 1, 2017).
- [31] J. Bogdan, "Mixed results for CALM Act in curbing volume on TV commercials," *Providence Journal*, December, 2014, <http://www.providencejournal.com/article/20141226/ENTERTAINMENT/312269995> (accessed July 7, 2017).
- [32] Federal Communications Commission, Consumer Complaints by Category in Depth, <https://consumercomplaints.fcc.gov/hc/en-us/articles/204537720-Consumer-Complaints-by-Category-in-Depth> (accessed July. 10, 2017).
- [33] CRTC, *Measurement and Management of Loudness in Soundtracks for Television Broadcasting*, OP-59, Free TV Australia, Issue 1, July 2010.
- [34] FTVA, *Free TV Australia Operational Practice OP-59: Measurement and Management of Loudness in Soundtracks for Television Broadcasting*, Issue 2, February 2013.
- [35] CAP, *The BCAP Code: The UK Code of Broadcast Advertising*, 2017.
- [36] Korea Communications Agency, "Standardization for Normalization of Digital TV Loudness and Policy Status in Major Countries," *Issues and Prospects in Broadcasting Technology*, No. 36, 2014.
- [37] Y. Cho, J. Jeong, D. Choi, N. Heo, and K. Oh, "Trends in Loudness Standardization of International Broadcasting and Implementation of Regulation," *TTA Journal*, No.142, pp. 83-87, 2012.
- [38] S. Gregory, "Congress Tells Commercials to Quiet Down," *Time*, <http://www.time.com/time/business/article/0,8599,2037066,00.html>, (accessed July 23, 2017).
- [39] FCC, *Implementation of the Commercial Advertisement Loudness Mitigation(CALM) Act*, 47 C.F.R. 2012.
- [40] S. Lee, Y. Cho, and J. Kim, "A Study on Analysis of Digital TV Loudness," *Journal of Korea Society of Satellite Technology*, Vol. 8, No. 4, pp. 105-110, 2013.
- [41] S. Lee, "A Study on Management Measure of Digital TV Audio Level," *Proceedings for the Korea Institute of Broadcast and Media Engineers Autumn Conference*, 2011.
- [42] The Ministry of Science, ICT & Future Planning, A Review on Regulatory Impact, <http://www.misp.go.kr> (accessed July 28, 2017).
- [43] Broadcasting Law(2017. 7. 26.) Act 70-2.

- [44] S. Lee, K. Nam, J. Nah, and J. Han, *Study on Introducing Loudness Standards and System for Digital TV Broadcasting Program*, The Ministry of Science, ICT & Future Planning, 2013.
- [45] FCC, *In the Matter of Implementation of the Commerical Advertisement Loudness Mitigation(CALM) Act*, MB Docket No. 11-93, December 13, 2011.
- [46] Broadcasting & Telecommunications Committee of the MSIP, *Report on a partial law reform of the Broadcasting Law*, <http://www.lawmaking.go.kr/nl4al/atcFile/download/254070> (accessed June 12, 2017).
- [47] Korea Communications Commision, *Report on the Survey of the Broadcasting Industries*, 2015.

저 자 소 개



김 희 정

- 1988년 : 연세대학교 영어영문학과 학사
- 1991년 : 연세대학교 신문방송학과 대학원 석사
- 2008년 : Indiana University 텔레커뮤니케이션 석사
- 2011년 : University of Florida 매스커뮤니케이션 박사
- 2011년 ~ 현재: 연세대학교 커뮤니케이션연구소 전문연구원, 객원연구원
- ORCID : <http://orcid.org/0000-0002-6578-8025>
- 주관심분야 : ICT·미디어산업 및 정책



양 유 석

- 1978년 : 서울대학교 법학과 학사
- 1984년 : University of Washington 경영학 석사
- 1988년 : University of Texas at Austin 경영학 박사
- 1998년 ~ 현재: 중앙대학교 국제대학원 교수
- ORCID : <http://orcid.org/0000-0003-1846-6565>
- 주관심분야 : ICT정책, 방송정책, 전략