

표지와 동일

제 출 문

방송통신위원회 위원장 귀하

본 보고서를 『전자파로부터 인체 및 기기보호 강화 방안 연구』의 연구결과보고서로 제출합니다.

이 보고서는 2011년도 방송통신위원회 방송통신발전기금 방송통신정책연구사업의 연구결과로서 보고서의 내용은 연구자의 견해이며, 방송통신위원회의 공식입장과 다를 수 있습니다.

2011년 12월 31일

연구 기관 : 한국전파진흥협회
총괄책임자 : 장 도 수
참여연구원 : 최 상 호
이 영 민

목 차

요약문	i
제 1 장 서론	1
1. 연구의 목적 및 배경	1
2. 연구의 필요성	5
3. 연구의 추진방법	8
4. 연구보고서의 구성	9
제 2 장 전자파 인체 및 기기 보호 강화 방안 연구	11
제 1 절 전자파 인체보호 강화 방안 연구	11
1. 국내 현황	11
2. 해외 현황	14
3. 인체보호 강화 법제 연구	22
제 2 절 전자파 기기보호 강화 방안 연구	26
1. 국내 현황	26
2. 해외 현황	31
3. 전자파적합성 제도 일원화 방안 법제 연구	34
제 3 절 전자파 엔지니어링 제도 도입 방안 마련	36
1. 전자파 엔지니어링 제도 개요	36
2. 국내 현황	37
3. 해외 현황	40
4. 전자파 엔지니어링 법제 연구	44
제 4 절 전자파 안전영향 평가 방안 연구	63
1. 국내 현황	63
2. 해외 현황	66

3. 전자과 안전영향 평가 법제도 연구	69
제5절 전자환경 측정 및 우주전자 예보 등 강화 방안 연구	76
1. 국내 현황	76
2. 해외 현황	79
3. 전자환경 측정 및 우주전자 예보 강화 방안 법제 연구	81
제6절 전자과 산업 국가경쟁력 강화방안 연구	83
1. 전자과 산업동향 조사·분석	83
2. 전자과 산업 활성화 방안 연구	84
3. 전자과 산업 경쟁력 제고를 위한 법령 개선 방안 연구	93
제3장 전자과 법제 연구	96
제1절 전자과 법안 제안	96
1. 전자과 법제 연구 배경	96
2. 전자과 법제 주요 내용	99
제2절 전자과법 대비 「전자법」 관계성 연구	181
1. 「전자법」의 구성	181
2. 「전자과법」 대비 「전자법」 정합성 연구	186
제4장 결론	188
제1절 결론	188
제2절 기대효과	191
별 첨	193
참고문헌	206

표 목 차

<표 2-1> 「전파법」 인체보호기준	11
<표 2-2> 전자파 강도기준 제외 무선국	13
<표 2-3> 미국 무선국의 종류에 따른 정기 방사노출량 평가 규정 주요 내용	15
<표 2-4> FCC의 근로자에 대한 전신노출 기준	16
<표 2-5> FCC 및 ICNIRP의 국부노출기준(직업인)	17
<표 2-6> 영국의 직업인 전자파 노출 기준치	19
<표 2-7> 호주의 송출기 Compliance Level 충족조건	20
<표 2-8> 호주의 ARPNSA 직업인 및 일반인 노출 규정	21
<표 2-9> 전자파 흡수율 국가기준과 국제기준	22
<표 2-10> 정보공개 주요 내용	24
<표 2-11> 정보공개 제외 사항	25
<표 2-12> 부처별 EMC 관계 법령	28
<표 2-13> 방송통신위원회와 각 부처별 EMC 기준 비교	30
<표 2-14> 고정설비 보호 요구조건	42
<표 2-15> 고정설비 경계 및 지리적 한계 정의시 필수요건	43
<표 2-16> 엔지니어링 활동	45
<표 2-17> 「엔지니어링 산업진흥법」 주요 조항	46
<표 2-18> 「엔지니어링 산업진흥법」 제31조	48
<표 2-19> 「정보통신공사업법」 주요 조항	50
<표 2-20> 「정보통신공사업법」 제33조 등	54
<표 2-21> 「전파법」 전자파적합성 등	56
<표 2-22> 「전파법」 적합성평가 등	57

〈표 2-23〉 「전파법」 인체보호기준 등	60
〈표 2-24〉 「환경영향평가법」 제1조 목적 등	64
〈표 2-25〉 미국 환경영향평가 대상	66
〈표 2-26〉 미국 환경영향평가 업무유형별 조건	67
〈표 2-27〉 미국 환경영향평가 대상 무선주파수에 관한 규정	68
〈표 2-28〉 「환경영향평가법」 국가 등의 책무 조항 등	72
〈표 2-29〉 「전파법」 전파환경의 측정 등	77
〈표 2-30〉 「전파법」 전파연구 조항	78
〈표 3-1〉 안전한 전자파에 관한 법안 기본계획 및 내용	100
〈표 3-2〉 법률 초안 상세 내용	122
〈표 3-3〉 「전파법」 의 구성	182
〈표 3-4〉 「전파법」 상 전자파관련 조항	186
〈표 별-1〉 일반인에 대한 전자파강도 기준	193
〈표 별-2〉 직업인에 대한 전자파강도 기준	194
〈표 별-3〉 국부노출에 대한 전자파흡수율(SAR) 기준	195
〈표 별-4〉 국제복사방호위원회 직업인 및 일반인 전자파 노출 지침	196
〈표 별-5〉 국제비전리복사방호위원회 권고치	197
〈표 별-6〉 국제비전리복사방호위원회 전자파 노출규제 지침(2009)	197

그 립 목 차

[그림 1-1] 연구추진 배경 및 목적	4
[그림 1-2] 연구추진 체계	8
[그림 2-1] 전자파적합성 제도 개선 방안	35
[그림 2-2] 경전철 EMC 엔지니어링 적용 절차	38
[그림 3-1] 전파사용의 확대	96
[그림 별-1] 장치에 대한 적합성 평가 절차	204

요 약 문

1. 제 목

전자파로부터 인체 및 기기보호 강화 방안 연구

2. 연구 목적 및 필요성

가. 연구 목적

- 전파의 이용분야가 방송 및 통신에서 교통, 의료, 과학, 공공안전 등 사회 전 분야로 확대됨에 따라 전자파의 안전하고 합리적인 관리가 요구되고 있으며, 인체 유해성 논란, 수신 장애 및 오작동 발생 등에 대비하여 체계적인 전자파 관리를 위한 기반연구를 통해 공공의 안전과 복리증진 및 국가 경제발전을 목적으로 하는 (가칭)전자파 법제를 마련하는데 있음

나. 연구 필요성

- 전자기기의 급속한 발전과 인체에 밀착하여 사용하는 무선기기가 증가됨에 따라 전자파 인체 유해성에 대한 국민들의 막연한 불안감 해소 등을 위해 제도 개선이 필요한 실정임
- 공공시설의 설계, 시공, 감리 등의 단계별 전자파 적합성에 대해 검증할 수 있는 제도 마련의 필요성이 급증하고 있고, 주기적인 전파 잡음 측정관리 등에 대한 필요성이 제기되고 있음
- 디지털 복합기기 보급 활성화로 인해 국제적으로 EMC 관련 기준 들이 강화되고 있어 국내 기술기준 등에 대한 제도 보완이 요구되고 있으며, 이에 따른 대책 기술개발이 시급한 실정임

3. 연구의 구성 및 범위

- 가. 전자파 인체보호 강화방안 연구
- 나. 전자파 기기보호 강화방안(정부 부처 간 EMC 소관 개선방안 포함)연구
- 다. 전자파 엔지니어링 제도 도입방안 마련
- 라. 전자파 안전영향 평가 방안 마련
- 마. 전파환경 측정 및 우주전파 예보 강화 방안 연구
- 바. EMC 산업 국가 경쟁력 강화방안 연구
- 사. 전자파 법률 제·개정안 마련

4. 연구 내용 및 결과

- 가. 전자파 인체 및 기기보호 강화방안연구
 - 「전파법령」 근거 전자파 인체 보호 법제에 관한 연구를 수행하였으며, 국내외 전자파 인체 보호 관련 제도 및 산업 동향을 조사·분석하였음
 - 이를 바탕으로 인체보호관련 기술기준 개정 방안, 대국민 홍보, 인체영향 연구 기반 조성, 정보의 공개 등에 관한 법(안)을 마련하였음
- 나. 전자파 기기보호 강화방안 연구
 - 해외 EMC 제도 및 기술기준을 조사·분석하였으며, 국내 지식경제부, 국토해양부 등 타 부처에서 적용하고 있는 EMC 소관 법령에 대한 조사를 실시하였음
 - 이를 바탕으로 국내 전자파적합성 기술기준 및 제도를 일원화할 수 있는 방안 및 법령 개선 방안을 제시하였음
- 다. 전자파 엔지니어링 제도 도입방안 연구
 - 해외 전자파 엔지니어링 제도를 조사·분석하였으며, 국내 산업체의 설비에 대한 전자파 엔지니어링 운영 실태를 조사·분석하였음

- 특히 전자파 엔지니어링 제도관련 법안 마련을 위해 국내 유사 법령에 대한 사례를 조사·분석하였으며, 이를 바탕으로 유럽 법령 및 국내 법령에 근거하여 2개의 법(안)을 제안하였음

라. 전자파 안전영향 평가 방안 연구

- 국내 법령에 근거하여 국가 공공사업에 관한 전파환경 영향평가 실태를 조사·분석하였으며, 미국의 「환경정책기본법」에 근거한 미국의 환경영향 평가 제도를 조사하였음
- 국가 또는 지방자치단체에서 실시할 수 있는 전파장해 및 보호관련 전파환경 영향 평가 방안을 마련하였으며, 이에 대한 법안을 제안하였음

마. 전파환경 측정 및 우주전파 예보 등 강화방안 연구

- 국내외 전파잡음 측정 및 우주전파 예보관련 동향 및 제도를 조사·분석하였으며, 주기적 전파잡음 측정의 근거 마련 및 「전파법」 개정안으로 입법 예고된 관련 법안의 이관을 제안하였음

바. EMC 산업 국가 경쟁력 강화방안 마련

- EMC 산업을 활성화할 수 있도록 하기 위해 국내외 관련 산업에 대한 동향을 조사·분석하였으며, 기술 및 표준 등에 대한 진흥 방안을 연구하여 도출하였음
- 국내 전자파 차폐, 차단 및 저감 기술 확보 등에 대한 법령 개선 방안을 마련하였으며 EMC 산업 경쟁력 제고, 전자파 기술 진흥 및 인력양성 기반 조성 등에 관한 법제도 개선방안을 도출하였음

사. 전자파 법률 제·개정안 마련

- 「전파법령」에 대한 연구를 바탕으로 「전파법」과 전자파법의 관계성을 연구하였으며, 별도의 전자파법 제정에 대한 필요성을 연구하였음
- 이를 바탕으로 「전자파법」 초안을 마련하였음

5. 정책적 활용 내용

- 가. 국내 전자파관련 기본계획 수립 및 종합 정책수립에 활용
- 나. 국내 전자파관련 법령 제·개정 시 활용
- 다. 전자파 인체보호기준 등 관련 고시 개정에 활용
- 라. 전자파관련 산업 육성 및 기술개발 진흥 등을 통한 국가 경쟁력 제고에 활용
- 마. 전자파 역기능으로 인한 막연한 국민 불안감 해소에 활용
- 바. 전자파 엔지니어링 제도 도입 방안에 활용

6. 기대효과

- 전자파 엔지니어링 제도 도입을 통해 시설 주변의 무선기기에 전자파 영향을 주거나 무선기기로부터 영향을 받을 수 있는 대형 공공설비에 대한 전자파 안정성 확보 및 대국민 불안감 해소에 기여
- 전자파적합성에 대한 기술기준 및 제도 일원화 방안을 통해 매년 증가하고 있는 산업체의 EMC 규제비용을 절감함으로써 산업체 경쟁력 제고 가능
- 전자파 차폐, 저감 등의 기술개발 및 인력양성 등의 기술진흥을 위한 법령 개선 방안 마련은 국내 전자파 산업의 기술경쟁력을 높임으로써 산업체의 해외 진출 확대를 통한 국익 창출에 크게 기여
- 태양흑점 폭발 등의 고출력 전자파 펄스예보 및 경보 시스템에 대한 법령 개선 및 이에 대한 대책기술 개발 등에 관한 근거 마련은 국내 통신설비 등 전체 기간산업의 안정성 확보 등에 크게 작용할 것으로 예측
- 전자파 인체 유해성에 관한 지속적인 연구기반 조성을 위한 법제 마련은 전자파의 인체 유해성 등에 대한 국민들의 막연한 불안감 해소 및 정부 발표에 대한 신뢰성 회복 등에 크게 기여함

SUMMARY

1. Title

A study on the method to strengthen the EMC and EMF regulation for the electromagnetic wave

2. Objective and Importance of Research

A) Objectives of researches

The safe and reasonable management about the electromagnetic wave will be required that radio technologies gradually have been expanded from communication and broadcasting to medical science, industries, military and the others. These RF usage expansion issues events related with the harmful to human body, RF device interference and disorder. So we have suggested the special act related with EMC and EMF regulation in order to provide the public safety, interest and development with the basic researches on the regulation

B) Importance of researches

- Requirement to be improved the regulation in order to relieve people's anxiety for the harmful to human body from EMF(Electromagnetic Field) based on the expansion of RF devices almost directly contacted to human body
- Increase of needs to be ready with the regulation in order to confirm the EMC compliance for the fixed installations based on the systematic approaches according to design, deployment, monitoring and assessment steps

- Requirement to be improved the regulation and technologies based on the global harmonization of standards and regulations about EMC and EMF

3. Contents and Scope of the Research

- Research on the methods in order to strengthen the EMC and EMF regulations
- Suggestion about EMC engineering approaches and EMC regulation about the fixed installation
- Suggestion about the pre-safety assessment method of the broad range great project driven by the government giving RF environment
- Suggestion about the improvement of complex EMC regulation problems driven by various ministries of the government
- Research on the enforcement of nation's competition about EMC industries
- Research on the new special act called by EMC and EMF act to be separated from the Korean radio telegraphy act

4. Research Results

- A) Research on the methods in order to strengthen the EMC and EMF regulations
- We have investigated and analyzed international and domestic regulation and industry trends about EMC and EMF, and then analyzed regulations based on the radio telegraphy act of Korea
 - We have suggested the draft of act clause related with new technical regulations of EMF and EMC, research infra structures of the EMF exposures to human body, opening of EMF information, and EMC enforcement

B) Suggestion about EMC engineering approaches and EMC regulation about the fixed installation

- We have analyzed the EMC directives in Europe and investigated the EMC engineering execution status in various Korea industries. Sometimes, EMC engineering technique is applied in the deployment of the important installation in Korea like light railway systems in order to take care the human and keep up with safety
- In order to introduce EMC engineering technique in Korea, we have analyzed the similar acts in Korea and we suggested 2 regulation methods related with EMC engineering

C) Suggestion about the pre-safety assessment method of the broad range great project driven by the government giving RF environment

- We have investigated the global industry and regulation trends about RF noise measurements and EM environment assessments, especially the policy about EM wave from universe like solar spots. And then, we have investigated the status concerned with the assessment for RF environment impact from the great nation's project.
- We suggested act clauses on order to improve the previous regulation related with the forecasting for the danger EM wave from universe, high power EM wave like HEMP and the assessment for RF environment impact to minimize the EM interference for devices and installation, to enforce the susceptibility from devices and installation

D) Suggestion about the improvement of complex EMC regulation problems driven by various ministries of the government

- There are so many regulation issues about EMC in Korea. So we investigated the various EMC regulations operated by many ministries in Korea. We suggested the unified regulation methods by making the new independent special act called by "EMC and EMF act"

E) Research on the enforcement of nation's competition about EMC industries

- We analyzed the global EMC industries trends in the fields of technologies and standards and studied the promotion methods such as training and qualification of engineers, EMC/EMF technologies and standards, etc to promote the EMC industry. And finally we drafted the act related with the technology and standard promotion, training of engineers, EMC infra researches, improvement of industry competition, etc

F) Research on the new special act called by EMC and EMF act to be separated from the Korean radio telegraphy act

- We suggested the new acts based on the study about the relation with the previous radio telegraphy act

5. Policy Suggestions for Practical Use

- Contributed to the Korea basic and general policy development on the EMC and EMF
- Used in the act development and technical regulation revision related with EMC
- Used in revision of EMF legislation notices, similar to Code of Federal(COF) in US
- Contributed to the improvement of Nation's competition capability in the fields of EMC and EMF industries

- Used to be relieved national anxiety from EM wave
- Contributed to the new regulation introduction related with the EMC for fixed installation

6. Expectations

- The study can relieve the anxiety about EMF problems and earn the EMC safety for the public installations and systems that can give the EM Interference to the others and have the possibility to be harmed by the EM interference from the other RF devices
- The study can provide the reduction of regulation cost to the industry and promote the industry competition by making of the unified EMC regulation and technical regulation from various regulations operated by many ministries of government
- The study can contribute to nation's profit, export increase of devices, and high EMC technology competition in the world market by remaking and revising the act and regulation in order to promote the EMC and EMF technologies and by providing training policy for engineer belong to industry
- The study can provide the safety about the operation of telecommunication infra structures by the new regulation related with the forecasting of danger from the universe EM wave like solar spots and high power EM wave like HEMP signal
- The new act can provide to recover the reliability about government policy and regulation by relieving the anxiety about EMF problems that many people feel harmful for EM wave

CONTENTS

Chapter 1. Introduction

Chapter 2. Research on the Method to strengthen
the EMC and EMF for the
Electromagnetic Wave

Chapter 3. Research on the Draft Acts related with
EMC and EMF

Chapter 4. Research Results

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 목적 및 배경

전파를 이용한 기기 및 설비에 대한 기술발전과 보급은 일반인의 생활에 편의를 제공하고 산업의 발전을 유인하는 긍정적인 효과가 있는 반면, 전자파로부터 일반의 건강에 대한 영향이나 기기 상호간 간섭으로 인한 오동작에 대한 우려를 발생시키는 등 그 역기능에 대한 논란을 가중시키고 있다. 이는 휴대폰, 기지국 등에서 발생하는 전자파로 인한 인체 위해성 논란과 불요 전자파 및 의도성 전자파에 의한 방송통신 서비스 수신 장애 및 전자기기의 오동작 문제, 공항, 정유공장, 대형건물 등 고출력 전자기펄스 및 우주폭발로 인한 재난 재해에 대한 우려가 증가되는 등 다양한 양상으로 나타나고 있다. 동 분야에 대한 국내의 환경에 대한 동향을 살펴보면 다음과 같다.

먼저 전자파 인체영향의 경우 국내에서는 전자파 인체보호제도를 마련하여 시행하고 있다. 전자파로부터 인체 보호를 위해 「전파법」에 근거하여 전자파인체보호 기준 등 관련 고시를 마련하여 운영하고 있으며, 무선설비로부터 방출되는 전자파에 대해 주파수 별로 구분하여 전자파의 세기를 제한하는 전자파 강도 규제를 마련하여 시행하고 있다. 특히, 인체부위중 머리에 밀착하여 사용하는 휴대폰 단말기에 대해서는 전자파 흡수율(SAR)을 제한하고 있다. 또한 2000년 3월 전자파 인체영향 연구 기본계획 수립을 통해 '04년까지 전자파 인체영향 연구 및 보호대책 연구를 추진하였으며, '12년까지 전자파 장애 및 예방대책 수립 차원에서 인체영향에 대한 과학적 규명 연구를 수행 중에 있다.

외국의 경우 미국 등 대부분의 국가에서 전자파흡수율 기준을 마련하여 머리·몸통·사지 등으로 신체부위를 세분화하고 직업인과 일반인을 구분하여 적용하고 있으며 휴대폰의 경우, 전자파흡수율을 자율적으로 공개하여 정보를 제공하고 있다.

특히, 세계보건기구(WHO)를 중심으로 '96년부터 미국 등 45개국 국가와 국제 전기통신연합 등 8개 국제기구와 함께 전자기장 노출에 대한 생체영향 규명과 전자파 인체보호기준을 마련하기 위해 대규모 국제협력 연구를 유도하고 있다. EU COST(European Cooperation in The Field of Scientific and Technical Research)는 어린이 RF 노출과 직업적 노출에 관한 연구를 수행 중에 있다. 영국에서는 휴대폰 사용과 청신경 종양과의 관계에 대한 역학연구의 일환으로 영국, 핀란드, 등 5개국의 청신경 종양환자와 일반인 대상으로 역학조사를 통해 휴대전화 사용과 암 발생에 대한 관련성이 없음을 '90년대 하반기에 발표하였다. 또한 미국 식약청(FDA)은 이동통신기기의 전자파 방사에 대한 독성 및 발암 영향 분석을 위해 NTP(National Toxicology Program)에 대규모 동물실험을 의뢰하여 연구를 진행하고 있으며, 일본 또한 총무성에 전자기장 생체영향 연구 진흥위원회를 구성하여 연구를 추진하고 있다.

한편 신규 무선서비스 도입의 용이성 확보와 안정적인 전파환경 유지를 위해 방송통신위원회는 「전파법」 제55조(전파환경의 측정 등)에 의거하여 전파환경을 보호하기 위한 필요한 조치로 전파환경의 측정 등에 대해 고시로 정하여 운영하고 있으며, '98년부터 2년간 국립전파연구원에서는 전파잡음 환경 모델 개발연구를 위해 1 GHz 이하 주파수 대역의 전파잡음을 측정하였으며, 2009년부터 방송통신 전파진흥원은 전파이용 효율화를 위한 전파지도 제작을 목적으로 3 GHz 이하에서 전파자원 총 조사 사업을 추진하였다. 일부 민간차원에서 주요 공공시설 등의 대형설비에 대해 자체적으로 전자파 영향을 측정하고 있으며, 국방부 등에서는 주요 국방설비에 대해 고출력 전자파 펄스 방호 대책기술을 마련하여 추진하고 있다.

전파잡음 측정 관련하여 국제전기통신연합(ITU-R)에서는 무선망 설계에 이용할 목적으로 미국, 유럽 등의 측정결과를 바탕으로 전파잡음 모델과 측정방법을 개발하여 권고하고 있다. 미국 NTIA에서는 전파잡음을 측정하여 잡음모델을 보고서로 발표하였으며, 영국 역시 Ofcom을 중심으로 전파잡음을 측정하여 그 결과를 발표하고 있다. 최근 인지무선 도입과 관련하여 방송신호 세기와 전파

잡음 수준을 비교하여 발표하였으며, 일본은 총무성 주관으로 전파잡음을 고려한 출력관리 등을 위해 3년 주기로 대역을 구분하여 전파잡음을 측정·분석하여 발표하고 있다.

이와 더불어 제품에서 발생하는 비의도적 전자파로부터 방송통신 서비스를 보호하고, 전자파 영향으로부터 제품의 오동작 및 품질저하를 방지하기 위해 「전파법」에 의거하여 전자파적합성 제도를 마련·운영하고 있는데, 「전파법」 제47조의3(전자파적합성 등)에 따라 「전파법시행령」에서는 전자파 발생기자재의 기준과 전자파로부터 영향 받는 기자재 기준을 정하고 세부기준은 고시토록 하고 있으며, 세부 기술기준에서는 방송통신 기기, 전기·조명, 자동차 등 전자파를 이용하는 모든 기자재의 EMI 및 EMS 기준을 규정하고 있다. 방통위는 「전파법」에 따라 모든 기자재의 EMC 기준을 마련하였으나, 행안부, 국토부, 환경부 등도 소관 법령에서 EMC 기준을 별도로 규정하여 운영하고 있는 실정이다.

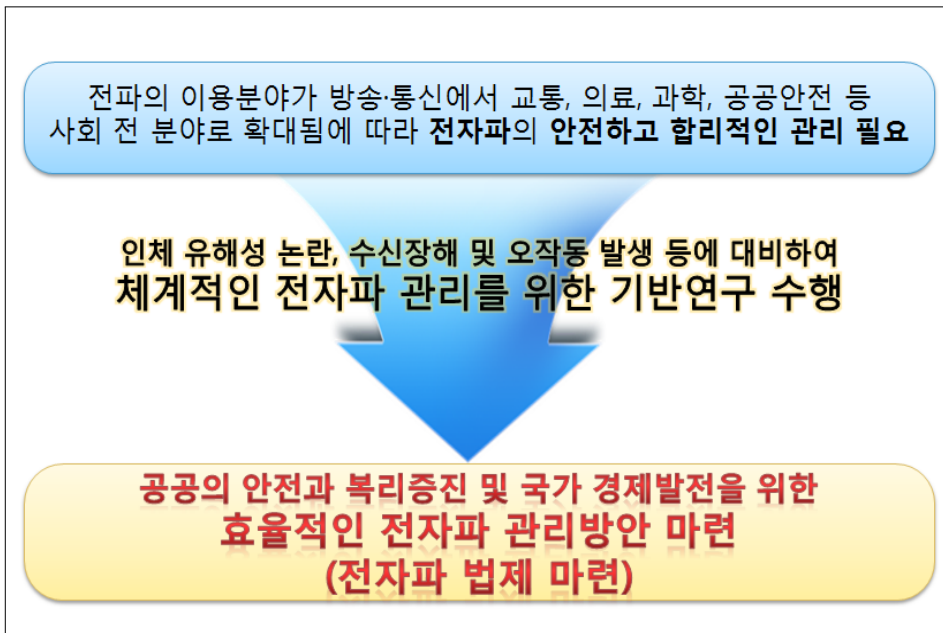
EU는 EMC 지침에 의거하여 대형시설을 설치하는 경우 전자파 대책에 맞추어 시공하고 전자파 안전여부를 평가하는 기준(EMC Engineering 제도)을 마련하여 운영하고 있으며, 아울러 민간영역에서 주요 공공설비의 시공을 위해 전자파 환경을 측정하여 계획에 반영하고, 설치 중인 공공설비에 대한 단계별 적합성을 자체적으로 검증하는 시스템을 도입하여 운영하고 있다.

한편 EMC 관련 국제표준은 국제전기위원회(IEC) 산하 무선장해특별위원회(CISPR)와 TC77에서 개발하고 있으며, 현재 규제 주파수대역을 18 GHz 까지 확대하였으며 대부분의 국가에서 자국의 기술기준으로 수용하고 있는 실정이다. 미국의 EMC 정책은 「전기통신법」에 의거 FCC가 총괄하고, FCC 규정집 Part15에 따라 주파수를 사용하는 모든 기기는 정부 허가 대상이 아닌 인증을 받아 사용하도록 하는 기준을 마련하여 운영하고 있다(EMS 규정 제외).

EU의 경우, EMC 지침에 근거하여 기기 및 고정설비 등이 전자파 적합성 요건을 갖추도록 규정하고 있으며, 기준은 유럽표준화기구에서 제정한 조화 표준(Harmonized Standard)을 지정하여 사용하고 있다.

전 세계적으로 전파의 이용분야가 방송 및 통신에서 교통, 의료, 과학, 국방, 항공, 공공안전 등 사회 전분야로 확대됨에 따라 전자파의 안전하고 합리적인 관리가 요구되고 있는 실정이다. 따라서 본 연구의 목적은 인체유해성 논란, 수신 장애 및 오작동 발생 등에 대비하여 체계적인 전자파 관리를 위한 기반연구 수행을 통해 공공의 안전과 복리증진 및 국가 경제발전을 위한 효율적인 전자파 관리 방안을 마련하기 위함이다.

[그림 1-1] 연구추진 배경 및 목적



제 2 절 연구의 필요성

앞서 살펴본 바와 같이, 전자파 기기의 급속한 발전과 인체에 밀착하여 사용하는 무선기기가 급속히 증가함에 따라 전자파흡수율 등의 전자파 인체보호 강화를 위한 기준 및 제도 보완이 필요하며, 특히 전자파의 인체 유해성에 대한 국민들의 막연한 불안감 해소 및 정부 발표에 대한 신뢰성 회복 등을 위해 전자파 인체 유해성에 관한 지속적인 연구 기반 마련이 필요하다.

전자파 엔지니어링 제도의 경우 EU의 EMC 지침에 근거하여 유럽 등에서 실시되고 있는데, 국내에서도 방송통신 사이트, 고속전기철도, IDC 등의 대형 공공시설의 설계, 시공, 감리 등의 단계별 전자파 적합성을 검증할 수 있는 제도 마련이 시급한 실정이다.

또한 전 세계적으로 무선인지 기술의 발달과 DTV 전환 대역에서의 주파수 이용 효율을 높이기 위해 다양한 white space 정책들을 마련하여 추진하고 있어 전파잡음 측정관리에 대한 필요성이 급증하고 있다. 따라서 신규 무선서비스 도입 및 안정적인 전파환경 유지를 위해 주기적인 전파잡음 측정에 대한 근거 마련 등의 제도적 보완이 요구되고 있다. 특히 국내 대형 공공시설 도입 시 전자파 영향 평가에 대한 법적 근거를 포함하여 현장에서 전파환경 측정을 위한 기술 및 기준이 정립되어 있지 않아 애로사항으로 작용하고 있으며, 전파환경에 위협요소로 작용할 수 있는 고출력 전자파 펄스 등에 대한 기술개발 기반조성 및 제도 마련이 시급한 실정이다. 더불어 태양흑점 폭발 등 사회적 이슈에 대응하기 위한 우주전파 예보 기능 강화 및 이에 대한 대책 등에 대한 연구추진이 매우 중요한 시기이다.

한편 전자파 이용기기의 증가와 이용 주파수 대역의 확대에 따라 EMC에 대한 기준이 국제적으로 강화되고 있어 국내 기술기준 등에 대한 제도 보완이 요구되고 있으며, 이와 관련된 부처별 EMC 기준을 별도로 제정 운영하고 있는 현 상황에 대

하여 기술기준 및 인증의 일원화를 위한 법제개선이 필요하다. 그리고 국내 EMC 규제대상 기기의 산업규모 및 인증 건수가 매년 지속적인 증가세를 보이고 있고, EMC 관련 대책에도 지속적인 비용이 소요되고 있어, 핵심 부품 등과 같은 전자파 차폐, 차단 및 저감 기술 확보가 시급하고, 이를 통해 산업체의 경쟁력을 높일 수 있는 방안을 마련하는 것도 필요하다. 또한 중소기업의 시장경쟁력 제고를 위해 전자파 대책기술 지원연구, 전자파 산업체 인력 양성 등의 지속 수행을 위한 법제 보완, 산업체 고급인력을 안정적으로 공급하기 위한 전자파분야 자격검증 등의 제도마련에 대한 연구가 요구되고 있다.

이를 종합하면, 우선 전자파 인체 및 기기보호를 강화하기 위한 방안과 전자파 엔지니어링 제도 도입 연구, 우주전자파 예보, 전파잡음 측정 및 전자파 안전영향 평가 방법에 대한 제도 연구, EMC 관련 정부 부처 간 소관사항에 대한 현황조사를 바탕으로 한 이용자 입장에서의 제도개선 연구, 전자파 산업체의 경쟁력 강화를 위한 기술진흥, 인력양성 등에 관한 법제 연구 등이 필요하며, 아울러 이러한 연구결과를 바탕으로 효율적인 정책 시행을 위한 전자파의 안전한 관리에 관한 법제에 대한 연구가 요구되고 있는 상황이다.

방송통신위원회는 「전파법」에 근거하여 전자파가 인체 및 기기 등에 미치는 영향을 최소화하고 안전한 전파환경 기반을 조성하기 위해 시책을 마련하여 운영하고 있다. 아울러 기술의 발전에 따라 통신 및 방송에 주로 이용하던 전파가 타 산업 및 사회 전분야로 확대되고 있는 추세이나, 2011년 5월 세계보건기구(WHO) 산하 국제암연구소는 전자파를 암유발 가능 등급으로 분류한다고 발표하는 등 전자파로 인한 인체 유해성 논란이 지속적으로 증가하고 있다.

따라서 사회 전반에 걸쳐 전자파에 대한 막연한 불안감의 해소차원을 넘어 정부 주도적으로 인체 유해성에 관한 역학연구, 예방 조치 등 전자파에 대한 체계적인 관리의 필요성이 대두되고 있는 실정이다. 전자파에 의한 방송통신서비스 수신 장애 및 전자기기의 오동작, 공항 및 정유공장, 대형건물 등의 전자파 안전성 문제, 태양폭발로 전력망 및 통신선로에 손상 등 국가 재난·해해 우려가 현실로 나타나고

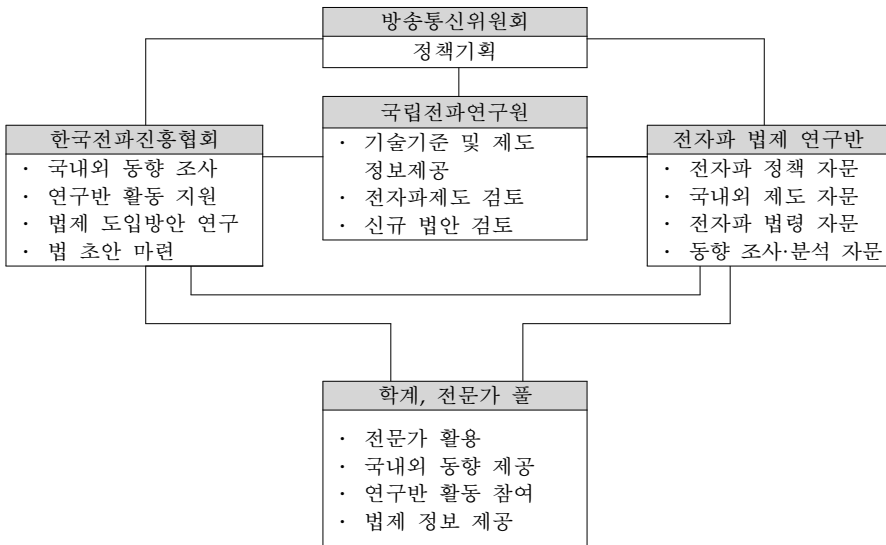
있는 실정이다. 특히 전자파로 인한 재난·재해에 관한 규정은 「정보통신 기반 보호법」 또는 「재난 및 안전관리 기본법」 등 타 법령에서 규정하고 있지 않아 더욱 큰 우려를 낳고 있다. 아울러 전파의 효율적인 이용 및 관리를 목적으로 하는 「전파법」의 전자파에 관한 규정만으로 전자파에 대한 종합적인 연구 및 대책의 마련 등 체계적인 관리가 힘든 실정이다. 이에 전파의 역기능에 해당하는 전자파로부터 인체, 기기 및 설비 보호에 관한 전자파 관리의 법적 근거를 명확히 하고, 방송통신위원회가 이를 체계적으로 관리할 수 있도록 함으로써 공공의 안전 및 복리를 증진 시키고 국가 발전을 도모하는 것은 매우 중요하다.

제3절 연구의 추진 방법

본 연구는 산·학·연·관 등 관련 기관과의 역할 분담을 통해 연구결과 및 정보를 공유하고 다양한 의견수렴 과정을 통해 연구결과물의 정책적 활용을 위한 실효성을 제고하였다. 수행기관인 한국전자통신협회는 전자파 관련 국내외 정책 및 법제도 조사·분석 연구를 수행하였고, 전자파 관련 동향보고서 및 법 초안을 마련하였으며, 방송통신위원회는 전자파 관련 기본계획에 따라 정책방향을 제시하고, 국립전자연구원은 기술기준 및 전자파 관련 제도 등에 대한 정보를 제공하며 신규 법제에 대한 검토의견을 제시하였다.

또한 전자파 법제 연구반을 구성운영하고 전자파 정책, 국내외 제도, 전자파 법령 및 동향 조사·분석 내용에 대한 자문역할을 수행하였으며, 사안별 학계 등 전문가 풀을 활용하여 법제 정보 습득 및 자문을 수행하였다.

[그림 1-2] 연구추진 체계



제 4 절 연구보고서의 구성

본 연구보고서의 구성은 제1장 서론에 이어 제2장에서는 전자파에 대한 인체영향 및 기기보호 강화를 위한 다양한 법제도 결과를 기술하였다. 구체적인 내용으로는 전자파 인체보호 강화방안 마련과 관련하여 「전파법령」 근거 전자파 인체 및 기기보호 법제 연구, 해외 전자파 인체 및 기기보호관련 동향 및 제도 조사·분석, 전자파흡수율 기준 개정 방안 및 적용 대상기기 확대 방안에 대한 법제 방안 마련, 대국민 홍보 및 전자파 인체영향 연구 기반 조성을 위한 법제 방안을 제시하였다. 또한 정부부처별로 다양한 전자파적합성 평가 제도를 운영하고 있어 이에 대한 개선방안으로 해외 EMC 제도 및 기술기준 조사·분석 및 국내 지정부, 국토해양부 등 타 부처 법적 근거 및 기술기준 현황 조사·분석을 통해 국내 전자파적합성 기술기준 및 제도 일원화 방안 및 법령 개선 방안을 제시하였다. 아울러 전자파 설비에 적용될 수 있는 전자파 엔지니어링 제도 도입방안 마련과 관련하여 해외 전자파 엔지니어링 제도 조사·분석, 국내 산업체 전자파 엔지니어링 운영 실태 조사·분석, 전자파 엔지니어링 제도관련 타 법령 유사 사례 조사·분석, 전자파 엔지니어링 제도 방안 및 법 초안을 제시하였다. 전자파 안전영향 평가와 관련하여 국내 법령을 근거로 대형 국책사업 등에 적용 가능한 전자파 안전영향 평가 제도를 조사하였으며, 미국의 사례를 조사 분석하였다. 이를 바탕으로 범 정부차원에서 추진 가능한 전자파 안전영향 평가제도 및 법안을 도출하였다. 아울러 국내외 전파잡음 측정 및 우주전파 예보관련 동향 및 제도를 조사·분석하였으며, 국내 우주전파 관측 및 경보제도 개선 방안 연구 및 국내 주기적 전파잡음 측정 방안을 제시하였다. 특히 전자파 산업의 국가 경쟁력 강화방안 마련과 관련하여 국내외 전자파 산업 동향 조사·분석, 전자파 산업 제고 및 기술 진흥관련 해외 제도 조사·분석, 국내 전자파 차폐, 차단 및 저감 기술 확보 등에 대한 법령 개선 방안을 연구하였으며, 산업 경쟁력 제고, 전자파 기술 진흥 및 인력양성 기반 조성을 위한 법제 개선방안을 제시하였다.

제3장에서는 제2장에서 연구한 내용을 바탕으로 전자과 분야의 산업 활성화 및 전자과의 효율적 관리방안을 제시하고자 신규 법안을 제안하였다. 신규 법안인 전자과법제의 제정 배경, 주요 내용을 담고 있으며, 법안과 관련하여 2개 안에 대해 상세히 제시하였다. 아울러 제2절에서는 「전자과법」 제정을 위해 일부 「전과법」에서 이관되는 항목들이 존재할 수 있어, 「전자과법」 제정 대비 「전과법」과의 정합성 및 관계성에 대한 연구를 제시하였다. 마지막으로 제4장에서는 결론 및 본 연구의 기대효과를 도출하였다.

제 2 장 전자파 인체 및 기기 보호 강화 방안 연구

제 1 절 전자파 인체보호 강화 방안 연구

1. 국내 현황

우리나라는 전자파로부터 인체를 보호하기 위해 「전파법」에 전자파인체보호 기준을 마련하고 있다. 「전파법」 제47조의2(전자파 인체보호기준)에 따르면 방송통신위원회는 전자파 인체보호기준, 전자파강도측정기준, 전자파흡수율측정기준 및 측정대상기기 측정방법 등을 정하여 고시하도록 하고 있으며, 무선설비의 시설자와 기기를 제작 수입하고자 하는 자는 인체보호기준을 초과하지 않도록 하여야하며 초과 시 안전시설을 설치토록 규정하고 있다.

〈표 2-1〉 「전파법」 인체보호기준

「전파법」

- 제47조의2(전자파 인체보호기준 등) ① 방송통신위원회는 무선설비 등에서 발생하는 전자파가 인체에 미치는 영향을 고려하여 전자파 인체보호기준, 전자파 강도 측정기준, 전자파 흡수율 측정기준 및 측정대상 기자재와 측정방법 등을 정하여 고시하여야 한다.
- ② 무선국의 시설자나 무선설비 기기를 제작하거나 수입하려는 자는 무선설비로부터 방출되는 전자파 강도가 전자파 인체보호기준을 초과하지 아니하도록 하여야 하며, 그 기준을 초과하는 장소에는 취급자 외의 자가 출입할 수 없도록 안전시설을 설치하여야 한다.
- ③ 공중선전력 및 설치장소 등이 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 무선국의 시설자는 제1항에 따라 고시한 전자파 인체보호기준 및 전자파 강도 측정기준에 따라 전자파 강도를 측정하여 그 결과를 방송통신위원회에 보고하여야 한다.

- ④ 제3항에 따라 전자파 강도를 보고하여야 하는 무선국의 시설자는 제24조에 따라 무선국을 검사할 때에 방송통신위원회에 전자파 강도를 측정하도록 요청할 수 있다. 이 경우 무선국의 시설자는 제3항에 따른 전자파 강도의 보고 의무를 이행한 것으로 본다.
- ⑤ 방송통신위원회는 무선국에서 방출되는 전자파 강도가 제1항에 따라 고시한 전자파 인체보호기준을 초과할 가능성이 있다고 판단하거나 제3항에 따라 무선국의 시설자가 보고한 측정 결과의 거짓 여부를 확인할 필요성이 있다고 판단하면 무선국의 전자파 강도를 측정하거나 조사할 수 있다.
- ⑥ 방송통신위원회는 제3항부터 제5항까지의 규정에 따라 보고·측정·조사된 전자파 강도가 전자파 인체보호기준을 초과하면 안전시설의 설치, 운용제한 및 운용정지 등 필요한 조치를 명할 수 있다.
- ⑦ 제3항에 따른 전자파 강도의 보고 시기 및 방법, 제4항에 따른 전자파 강도의 측정 요청 시기 및 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

전자파강도 및 전자파흡수율 측정대상 기자재에 관한 고시(방통위 고시 제2011-10호)에 따르면, 전자파강도 측정 대상 기자재는 전자기장을 발생시키는 모든 기기, 장치 및 설비 등에 적용토록 하고 이동하는 무선국의 무선설비, 비상사태의 발생으로 개설한 무선국의 무선설비, 산악지역 등 민간인 출입 빈도가 낮은 지역에 설치된 설비와 「전파법시행령」 제25조제4호에 따른 무선기기는 제외하는 것으로 규정하고 있다. 또한 전자파흡수율 측정대상 기자재로는 이동전화(셀룰러) 무선기기, 개인휴대전화용(PCS) 무선기기, 이동통신용(IMT-2000) 무선기기 등으로 한정하고 있다. 전자파강도 측정기준 및 측정방법에 관한 고시(국립전파연구원 고시 제2010-46호)는 측정기기의 일반적 조건 및 측정조건에 관한 사항과 저주파 전자기장의 측정방법, 고주파 전자기장의 측정방법, 측정환경 등에 관한 사항을 정하고 있다.

〈표 2-2〉 전자파 강도기준 제외 무선국

<p>「전파법시행령」</p> <p>제25조(신고하지 아니하고 개설할 수 있는 무선국) 법 제19조의2제2항에서 "대통령령으로 정하는 무선국"이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 무선기기를 사용하는 무선국을 말한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 표준전계발생기·헤테르다인방식 주파수 측정 장치, 그 밖의 측정용 소형발전기 2. 법 제58조의2제1항에 따른 적합성평가(이하 "적합성평가"라 한다)를 받은 무선기기로서 개인의 일상생활에 자유로이 사용하기 위하여 방송통신위원회가 정한 주파수를 이용하여 개설하는 생활무선국용 무선기기 3. 제24조제1항제2호에 따른 무선기기 외의 수신전용 무선기기 4. 적합성평가를 받은 무선기기로서 다른 무선국의 통신을 방해하지 아니하는 출력의 범위에서 특정구역 또는 건물 내 등 가까운 거리에서 사용할 목적으로 방송통신위원회가 용도 및 주파수와 공중선전력 또는 전계강도 등을 정하여 고시하는 무선기기
--

한편, 전자파 인체보호기준에 관한 고시(방통위 고시 제2008-37호)는 전자파에 전신이 노출되었을 경우의 전자파강도기준과 국부노출에 대한 전자파흡수율기준을 규정하고 있다. 전자파강도기준의 경우는 일반인과 직업인을 구분하여 정하고 있는데, 이는 직업인의 경우는 직무상 작업수행 과정에서 자신이 전자기장에 노출되고 있음을 알고 있고 이의 잠재적인 위험성을 알고 주의하도록 훈련을 받을 수 있는 반면, 일반인의 경우 전자기장에 노출되고 있는 사실을 모르거나 조치를 취할 수 없기 때문에 기준을 달리 정하여 규정하고 있다. 휴대폰 등 단말기로부터 인체 부위 중 머리에 밀착하여 사용하는 기기에 대한 전자파흡수율(SAR : Specific Absorption Rate)기준을 마련하여 운영하고 있으며, 우리나라는 1.6W/kg 을 초과하는 기기는 제작 및 판매를 금지하고 있다. 전자파강도에 대한 측정기준과 측정방법과 마찬가지로 전자파흡수율에 대한 측정기준과 측정방법 고시(국립전파연구원

고시 제2010-45호)를 통하여 규정하고 있으며, 국부노출에 대한 전자파흡수율 적합성 평가 시에 동 고시를 기준으로 적용하고 있다. 일반인 및 직업인에 대한 전자파강도 기준 및 전자파 흡수율 기준은 <별첨 1>에 첨부하였다.

또한 전자파로부터 국민의 환경권을 보호하기 위한 목적으로 환경부 소관 법령에 「환경정책기본법령」에서 전파 장애를 다루고 있다. 최근에 생활환경의 범위에 전자파를 추가하여 전자파에 대한 규제가 가능해지도록 함으로써 전자파로 인한 분쟁을 예방하고 국민의 환경권을 보다 적극적으로 보호하는데 기여하려는 목적으로 '08년 국회 환노위 소속 의원이 「환경정책기본법」 일부개정 법률안을 대표 발의하였다. 개정안은 생활환경의 정의의 범주에 전자파를 추가하여(안 제3조제3호) 전자파로부터 국민건강을 보호하고 관련 정책을 수행할 수 있는 근거를 마련하기 위한 것이었다. 현행법은 관리대상으로 하는 생활환경을 대기, 물, 폐기물, 소음·진동, 악취, 일조 등 사람의 일상생활과 관계되는 환경으로 정의하고 있는데, 전자파의 인체 유해 가능성이 대두되면서부터 이를 생활환경의 범주에 포함하여 환경적 측면에서 관리할 필요성이 있는지에 대한 논란이 계속되고 있다.

2. 해외 현황

전자파 인체보호와 관련하여 노출 규제 및 노출량 제한 기준을 제시하고 있는 대표적인 기구로는 보건 연구 개발, 규범 및 표준제정을 담당하고 있는 세계보건기구(WHO : World health Organization)와 과학적 근거를 기준으로 인체보호기준을 제정하여 현재 다수의 국가에서 채택하고 있는 국제비전리복사방호위원회(ICNIRP : International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection), EMF 측정 방법 절차 등에 대한 표준을 제정하는 전기전자기술자협회(IEEE : Institute of Electrical and Electronic Engineers, 전기전자기술자협회)가 있다.

현재 전 세계적으로 채택되고 있는 전자파 인체 노출 기준은 ICNIRP 기준과

IEEE C95.1 기준이며, 각 국가별 기준은 대부분 이 두 가지 표준 중 하나를 기본으로 하고 있다. 각 국가별로 유럽과 호주는 대부분 WHO의 승인을 받은 ICNIRP 기준을 채택하고 있으며, 미국, 캐나다, 한국 등은 국부 SAR 기준으로 IEEE C95.1의 기본 제한치를 따르고 있다. 직업인과 일반인에 대한 전자파 노출 규제에 국제복사방호 위원회(IRPA : The International Radiation protection Association)에서는 1990년 상용주파수인 50/60 Hz에서의 전자기장 노출에 대한 가이드라인을 제정하였다. 상세 내용은 <별첨 2>에 제시하였다.

가. 미국현황

미국은 「국가환경정책법(National Environment Policy Act, NEPA)」에 따라서 전자파에 대한 강도를 규제하고 있는데, FCC CFR part 47에는 「국가환경정책법」에 따른 절차를 규정하고 있다. 적용대상 설비는 무선국으로 한정하고 있으며, 이 규정에는 무선 주파수 방사노출평가(이동장비/휴대용장비)에 대한 절차와 기준을 제시하고 있다. 이 기준에 의하면 미국에서는 무선국의 종류에 따른 정기 평가를 받도록 하고 있으며 주요 내용은 <표 2-3>과 같다. 이러한 조건 이상일 경우는 반드시 정기적으로 평가를 받도록 규제하고 있다.

<표 2-3> 미국 무선국의 종류에 따른 정기 방사노출량 평가 규정 주요 내용

무선국 (서비스) 종류	정기 방사노출량 평가의 조건
실험 라디오 서비스 등	전력이 100 W ERP 이상 (164 EIRP W 이상)
셀룰러 무선전화 서비스, 협대역 PCS 등	<ul style="list-style-type: none"> - 건물에 부착된 안테나가 아닌 경우 : 안테나의 최저지점까지의 높이가 10m 이하이고 전력이 1,000 W ERP 초과 (1,640 W EIRP 초과) - 건물에 부착된 안테나인 경우 : 전력이 1000 W ERP 초과 (1640 W EIRP 초과)

광대역 PCS	<ul style="list-style-type: none"> - 건물에 부착된 안테나가 아닌 경우 : 안테나의 최저지점까지의 높이가 10m 이하이고 전력이 2000 W ERP 초과 (3280 W EIRP 초과) - 건물에 부착된 안테나인 경우: 전력이 2,000 W ERP 초과 (3,280 W EIRP 초과)
위성통신, 라디오 방송 서비스	모두 포함
일반무선통신통신(part 26) 무선통신 서비스 (part 27)	모든 채널의 전력 총합 1,640 W EIRP 초과

[출처: FCC OET Bulletin 65 Ed. 97-01]

FCC에서는 직업인에 대한 전자파의 강제기준 및 규제지침을 300 kHz에서 100 GHz 주파수 대역 범위 내에서 근로자의 전신노출기준을 정하고 있다. <표 2-4>은 이러한 기준을 나타낸 것이다.

<표 2-4> FCC의 근로자에 대한 전신노출 기준

주파수 범위	전계강도 (V/m)	자계강도 (A/m)	전력밀도 (mW/cm ²)	평균시간 (분)
0.3 ~ 3.0 MHz	614	1.63	100	6
3.0 ~ 30 MHz	1,842/f	4.89/f	900/f ²	6
30 ~ 300 MHz	61.4	0.163	1.0	6
300 ~ 1500 MHz	n/a	n/a	f/300	6
1.5 GHz ~ 100 GHz	n/a	n/a	5	6

한편, 직업인에 대한 미국 FCC의 규정과 ICNIRP의 국부노출 기준은 <표 2-5>과 같다.

<표 2-5> FCC 및 ICNIRP의 국부노출기준(직업인)

구분	주파수범위	기준	SAR (W/kg)	조직평균 질량(g)
미국 (FCC)	300 kHz - 10 GHz	공간침투값 (머리, 몸통)	8	1
		공간침투값 (손, 손목, 발, 발목)	20	10
국제비전리복사 방호위원회 (ICNIRP)	100 kHz - 10 GHz	공간침투값 (머리, 몸통)	10	10
		공간침투값 (손, 손목, 발, 발목)	20	10

아울러 미국에서 무선국 이외에 전자파를 방출하는 고출력 전기전자 설비에 대하여 인체 및 안전을 보장하기 위한 목적으로 플로리다를 포함한 몇 개의 주에서 조례를 마련하여 전자파 강도 측정 및 관리를 계획 추진하고 있다.

나. 유럽

EU의 CENELEC(European Committee for Electrotechnical Standardization)에서 지정하고 있는 전자파흡수율 기본 한계치인 주파수의 범위는 10 kHz~300 GHz로, 전신 평균 SAR 기준은 직업인의 경우 0.4 W/kg, 일반인의 경우 0.08 W/kg로 규정하고 있다. 세부적으로 머리, 몸통 등 중요부위의 국부 최대 SAR 기준은 직업인 10 W/kg, 일반인 2 W/kg이며, 손목, 발목 등 신체 말단의 국부 최대 SAR 기준은 직업인 20 W/kg, 일반인 4 W/kg이다.

CENELEC에서 지정하고 있는 전력밀도 기준은 2~150 GHz에서 직업인의 경우 50 W/m², 일반인은 10 W/m²이며, 150~300 GHz에서 직업인의 경우 33.34×10⁻⁵ fW/m², 일반인은 6.67×10⁻⁵ f W/m²로 규정하고 있다. 주요 국가별 규제는 다음과 같다.

<스위스>

스위스는 전자파 노출에 대해 EU보다 엄격하게 규제하고 있는데, 근거 법령은 ONIR¹⁾이며, 무선국(전자파를 발생하는 시설 포함) 설치 시 혹은 운용중인 경우 모든 무선국의 노출량을 합한 값이 노출레벨값(ELV²⁾)을 만족하여야 하며, 민감지역의 경우 단일 무선국에 대해 적용되는 설치레벨값(ILV³⁾)을 만족하여야 하는 것으로 규제하고 있다.

민감지역이 아닌 일반지역의 경우 설치 시 무선국의 출력에 대한 규제가 없으나 민감지역의 경우는 단일 무선국에 대해 매우 낮은 ERP값(6 W)으로 규제하고, 이미 설치되어 운용중인 무선국이라 할지라도 기준을 넘어설 경우 보완 조치토록 하고 있다.

한편 대상 무선설비는 고압송전선, 이동통신기지국, 방송국송신소 및 그 외 기지국, 레이더 기지로, 군사용(군인에게만 영향을 미칠 경우) 및 의료기기, 전자레인지 등 주방기기이며, 휴대단말기는 제외하고 있다. 민감지역에서 고압송전선은 1000 V 이상일 경우 측정대상이며, 민감지역의 기타 송출기는 ERP 6 W 이상일 경우 측정 대상으로 하고 있다.

<영국>

영국은 국립방사선보호위원회(NRPPB : National Radiological Protection Board)에서 전력주파수, 극저주파수(ELF), RF주파수에 대해서 직업인에 대한 권고기준을 설정하고 있는데 해당 주파수는 0 kHz에서 300 GHz 대역으로 하고 있다. 작업장에서의 EMF 노출 관련해서는 특정 법률을 제정하여 시행하고 있지는 않으나 기준을 제정하여 자발적으로 준수토록 하고 있으며, 전자파 인체보호 기준은 HPA(health protection Agency)에서 ICNIRP의 기준을 채택하여 시행하고 있다.

-
- 1) Ordinance relating to Protection from Non-Ionizing Radiation
 - 2) Exposure Level Limit
 - 3) Installation Limit Values

또한 Ofcom에서는 매년 이동통신 기지국 중 학교, 병원, 주거지 및 상업지역에 따른 각기 다른 환경의 기지국 100국을 선정하여 EMF 방사 정도를 측정하고 있으며, ICNIRP 가이드라인과 비교한 세부 특정 결과를 공개하고 있다. <표 2-6>은 영국에서 시행하고 있는 직업인에 대한 EMF 노출에 대한 기준치를 보여주고 있다.

<표 2-6> 영국의 직업인 전자파 노출 기준치

주파수 범위	전계강도(V/m)	자계강도(A/m)	자기장밀도 (B(uT))	평면파전력밀도 (W/m ²)
- 1 Hz	-	163000	200000	-
1 Hz - 8 Hz	20000	163000/f ²	200000/f ²	-
8 Hz - 25 Hz	20000	20000/f	25000/f	-
0.025 kHz - 0.82 kHz	500/f	20/f	25/f	-
0.82 kHz - 65 kHz	610	24.4	30.7	-
0.065 MHz - 1 MHz	610	1.6/f	2.0/f	-
1 MHz - 10 MHz	610/f	1.6/f	2.0/f	-
10 MHz - 400 MHz	61	0.16	0.2	10
400 MHz - 2000 MHz	3f ^{1/2}	0.008f ^{1/2}	0.01f ^{1/2}	f/40
2 GHz - 500 GHz	137	0.36	0.45	50

다. 일본

일본에서 지정하고 있는 SAR(전자파흡수율)이 기본 한계치인 주파수의 범위는 10 kHz~300 GHz로, 전신평균 SAR 기준은 직업인의 경우 0.4 W/kg, 일반인의 경우 0.08 W/kg이다. 머리, 몸통 등 중요부위의 국부 최대 SAR 기준은 직업인 10 W/kg, 일반인 2 W/kg이며, 손목, 발목 등 신체 말단의 국부 최대 SAR 기준은 직업인 20 W/kg, 일반인 4 W/kg이다.

일본에서 지정하고 있는 전력밀도 기준이 기본 한계치인 주파수의 범위는 3 GHz~300 GHz이며, 전력밀도 기준은 직업인의 경우 50 W/m², 일반인은 10 W/m²이며,

또한 유도전류와 접촉전류도 기준으로 지정하여 직업인의 경우는 사지의 유도전류는 100 mA, 접촉전류는 0.1~110 MHz에서 40 mA로 제한하고 있다.

라. 호주

호주의 통신미디어청(ACMA, Australian Communications and Media Authority)에서 발간한 안내책자인 전자파 방사에 대한 인체노출(Human Exposure to Radiofrequency Electromagnetic Radiation)에 따르면 ACMA의 허가를 받는 무선 송출기를 Compliance Level 1과 Level 2로 구분하고 있으며, Compliance Level 1에는 다음 중 한 가지 조건이라도 만족하는 송출기들이 해당되며 전자파 방사 평가를 받을 의무는 없다.

<표 2-7> 호주의 송출기 Compliance Level 충족 조건

1. 총 평균 전력 (average total power)이 100 W를 넘지 않는 이동 송출기 (선박이나 차량에 부착된 송출기 등)
2. 1 GHz 이상에서 고정 대 고정 링크 (point to point link)로 작동하는 송출기
3. 송출기의 모든 안테나로 공급되는 총 평균 전력이 100 W 이하이며 각각의 안테나가 일반대중이 접근할 수 없는 위치에 설치되어 있을 때
4. 송출기의 모든 안테나의 총 평균 실효등방성복사전력(EIRP)이 모든 방향으로 3200 W 이하이며 가장 낮게 설치된 안테나의 밑 부분이 지면에서 최소한 10 m 높이일 때

한편, Compliance Level 2에는 Compliance Level 1에 포함되지 않는 모든 무선국이 포함되며 송출면허보유자는 호주 방사보호 및 핵안전국(ARPANSA, Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency)의 전자파 노출 한계에 대해 송출기를 평가하여 기준을 만족한다는 기록을 보관하도록 규정하고 있다.

또한 새롭게 휴대폰의 인프라(Mobile Phone Network Infrastructure)를 구축할 경우 전자파 방사 예측 보고서가 필요하며 무선국 건설 전에 보고서를 인터넷에 업로드하고, 지역 정부에 따라 민감지역에 송출시설을 구축할 경우 추가로 인근 지역의 전자파 노출량 예측 지도 등을 요구하는 경우도 있다.

<표 2-8>은 호주 방사보호 및 핵안전국에서 직업인과 일반인에 대한 전자파 노출 규정을 보여주고 있다.

<표 2-8> 호주의 ARPNSA 직업인 및 일반인 전자파 노출 규정

(a) 직업인						
주파수 범위	전계강도(V/m)		자계강도(A/m)		평면파전력밀도 (W/m ²)	
	시간평균	순시	시간평균	순시	시간평균	순시
700 MHz	81.2	2566	0.215	6.83	17.5	17500
800 MHz	86.8	2744	0.230	7.30	20.0	20000
900 MHz	92.1	2910	0.244	7.74	22.5	22500
1 GHz	97.1	3067	0.257	8.16	25.0	25000
1.5 GHz	119	3757	0.315	10.0	37.5	37500
1.8 GHz	130	4115	0.345	10.9	45.0	45000

(b) 일반인						
주파수 범위	전계강도(V/m)		자계강도(A/m)		평면파전력밀도 (W/m ²)	
	시간평균	순시	시간평균	순시	시간평균	순시
700 MHz	36.2	1148	0.0963	3.04	3.50	3500
800 MHz	38.7	1228	0.103	3.25	4.00	4000
900 MHz	41.1	1302	0.109	3.45	4.50	4500
1 GHz	43.3	1372	0.115	3.64	5.00	5000
1.5 GHz	53.1	1681	0.141	4.45	7.50	7500
1.8 GHz	58.1	1841	0.154	4.88	9.00	9000

3. 인체보호 강화 법제 연구

가. 전자파 흡수율 기준 개정 방안 및 적용 대상기기 확대 방안 법제도 연구

앞서 살펴본 바와 같이, 전자제품 및 휴대폰의 사용량이 증가하고 이에 따른 전자파의 인체 유해성에 대한 우려가 증가하고 있어 주요 국가에서는 전자파 흡수율 기준을 마련하여 제조사 등에 이를 준수토록 강제하고 있다. 대부분의 국가에서는 전자파흡수율에 대한 기준을 머리·몸통, 사지로 세분화하고 있으며, 직업인과 일반인을 구분하여 적용하고 있다. 이는 직업인의 경우 본인이 노출상황을 인지하고 노출환경이 관리되고 있으나 일반인의 경우는 노출상황을 모르기 때문에 보통 직업인에 비해 5배까지 기준을 엄격히 적용하고 있는 상황이다.

<표 2-9> 는 주요 국가 및 우리나라의 전자파흡수율 기준과 국제기구에서 정하고 있는 기준을 보여주고 있다. 우리나라의 경우 국부노출 기준을 1.6 W/kg (1g 기준) 으로 하고 있어 미국과 호주와 동일한 수준이며, IEEE C95.1 기준을 따르고 있음을 알 수 있다. 이는 일본과 유럽에 비해서 더 높은 수준의 기준으로서 전자파 흡수에 있어서 매우 강한 조건을 기준으로 하고 있다. 그러나 우리나라의 경우 국부노출에 대한 규정만 있고, 전신노출에 대한 전자파흡수율 규정은 아직 마련하고 있지 않은 상황이다. 또한 우리나라의 국부 SAR는 신체부위의 구분이 없는 문제점을 안고 있다. 따라서 우리나라도 전자파흡수율의 기준을 국부와 전신으로 구분하고 국부의 경우도 머리·몸통, 사지로 구분하고 직업인과 일반인의 기준을 별도로 정하여 고시할 필요가 있을 것으로 보인다.

<표 2-9> 전자파 흡수율의 국가기준과 국제기준

분류	국가/기준	국부노출	전신노출	질량
국 가	미국	1.6 W/kg	0.08 W/kg	1 g
	일본	2 W/kg	0.04 W/kg	10 g
	호주	1.6 W/kg	0.08 W/kg	1 g

	유럽	2 W/kg	0.08 W/kg	10 g
	한국	1.6 W/kg	-	1 g
국제기구	IEEE C95.1	1.6 W/kg	0.08 W/kg	1 g
	ICNIRP	2 W/kg	0.08 W/kg	10 g
	ANSI	1.6 W/kg	0.08 W/kg	1 g
	ES 59005	2 W/kg	0.08 W/kg	10 g
	FCC	1.6 W/kg	0.08 W/kg	1 g

한편 전자파 흡수율 기준을 적용하는 대상 기기 또한 우리나라의 경우 셀룰러, PCS, IMT-2000 등 휴대폰 기기만을 대상으로 하고 있다. 그러나 실제로 인체에 밀착하여 사용하는 다양한 기기에 대한 전자파도 고려되어야 할 필요가 있다. 미국이나 호주에서는 인체로부터 20 cm 이내에 사용하는 이동통신기에 대하여 전자파 흡수율 기준을 따르도록 규제하고 있으며, 일본의 경우는 휴대폰, PDA, 위성단말기를 그 대상으로 하고 있다. 따라서 국내의 경우도 적용대상기기를 현행 휴대전화에서 향후 인체에 근접 사용하는 모든 휴대용 무선기기로 확대할 필요가 있으며, 무선기기의 사용상황에 따라 휴대전화를 비롯한 무선전화기, GMPCS폰, 무전기 등은 머리 부분의 국부기준을 적용하고, 노트북, 태블릿 PC 등은 몸통부분의 국부기준을 적용할 필요가 있다. 더불어 전자파에 대한 국민의 불안감 해소를 위하여 전자파흡수율에 대한 표시를 의무화하는 방안도 강구할 필요가 있다.

아울러 국내에서는 무선국에 대한 전자파 강도기준을 마련하여 운영하고 있으나 미국 등 해외 국가에서 무선국에 대한 전자파 강도(전자파 노출량 규제) 규제와는 상이한 부분이 존재하며, 미국 등에서는 무선국(스위스의 경우, 규정이상의 전자파를 발생하는 모든 설비 포함)에 대하여 전계강도 및 자계 강도를 규제하고 있고, 일반인 및 직업인을 구분하여 관리하고 있다. 따라서 향후 국내 전자파 강도 규제와 관련하여 「전파법령」을 개정할 필요성이 있다. 다만 전자파 등급제도와 중첩되지 않는 범위 내에서 국제적 조화가 이루어지는 방향으로 개정되어야 할 것을 판단된다.

나. 대국민 홍보 및 전자파 인체영향 연구기반 조성 법제도 연구

전자파 인체 유해성에 대한 연구, 인체영향에 대한 체계적인 정보의 관리 및 공개, 대국민 교육·홍보 및 이해관계자 갈등 조정 등을 전담할 조직이 신설이 요구된다. 주요 내용으로는 전자파의 인체영향에 대한 조사·연구, 교육·홍보, 국제협력 및 정부 위탁 사업 등을 수행하기 위하여 방송통신위원회 산하에 한국전자파문화재단을 설립토록 하며, 성격은 법인으로 하고 사업·운영에 필요한 사항은 정관으로 정하여야 한다. 문화재단 설립 및 운영에 필요한 경비는 국고에서 지원할 수 있도록 하였으며, 재단법인에 관한 규정은 민법을 준용토록 규정하는 것이 바람직하다. 현재 한국전자파문화재단 설립의 조향을 두고 있는 「전파법」은 국회 소관 상임위를 통과하고 법사위에 계류 중에 있다.

또한 국민이 관심을 갖고 있는 전자파에 관한 위해성 논란 및 막연한 불안감 등을 해소하기 위한 목적으로 적법하게 정부 주도로 이에 대한 정보를 공개할 필요성이 있다. 이를 위해 방송통신위원회는 다른 법령에 따라 공개가 제한되는 경우 외에는 “정보지원 시스템” 등을 이용하여 다음의 정보에 관하여 국민이 열람할 수 있도록 공개할 수 있도록 하는 것이 필요하다.

<표 2-10> 정보공개 주요 내용

1. 전자파 안전 기본계획
2. 전자파 측정·조사 결과
3. 기기의 인체보호기준에 관한 적합성평가 결과
4. 설비의 전자파 강도 측정 결과
5. 전자파 안전영향 평가서(향후 추진 시 필요)

방송통신위원회는 전자파 시설자나 사업자 등이 다음의 어느 하나에 해당하는 사유로 정보 등의 전부 또는 일부를 공개하지 아니하도록 방송통신위원회에 요청한 경우에는 이를 공개하지 아니할 수 있도록 규정할 필요성 있다. 정보 등의 공개 시기, 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정하도록 하는 것이 바람직하다.

<표 2-11> 정보공개 제외 사항

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 군사상의 기밀 보호 등 국가안보를 위하여 필요한 경우 2. 정보 등에 요청자의 특별한 영업비밀 등의 내용이 포함되어 있는 경우 |
|--|

아울러 국민의 관심도가 높고, 향후 정책추진 등을 위해 필요한 정보의 수집, 관리 및 공개 등을 용이하게 하기 위하여 정보지원 시스템을 구축하여 운영할 필요성이 있다. 방송통신위원회는 전자파 정보의 수집·관리·보급 및 정보의 공개 등을 위하여 전자파와 관련된 정보지원 시스템을 구축·운영하도록 규정하고, 정보지원 시스템의 구축·운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정하도록 하는 것도 검토 대상이 될 수 있다.

제 2 절 전자파 기기보호 강화 방안 연구

1. 국내 현황

전자파 기기보호 강화 방안과 관련된 해당 규정은 EMC 관련규정에 해당되며, 기본적으로 「전파법」에 의해 기술기준 및 인증 제도를 규정하고 있으나 행안부, 국토부, 지경부 등도 소관 법령에서 개별제품 인증 시 적용해야하는 EMC 기술기준을 규정하고 있다. 또한, 「전기용품안전관리법」에서는 전기안전 기술기준에 EMC 기술기준을 포함시켜 전기안전 인증시 EMC를 시험하고 있고, 방송통신위원회 전자파 적합확인 인증대상은 기술기준에서 규정한 모든 기기를 대상으로 하고 있지만 실제로는 방송통신기기에 대해서만 인증하고 있으며, 자동차, 전기·전자기기, 의료기기, 소방 설비 등은 「전파법」에 의해 타 부처 인증을 인정하여 방송통신위원회 인증을 면제하고 있다.

가. 「전파법」에 규정된 EMC

전자파 이용정책은 1989년부터 「전파법령」에 EMC 기술기준 및 인증 제도를 규정하기 시작하여 현재 「전파법」 총 93개 조문 중에 EMC 관련 규정은 2개의 조문, 제47조의3(전자파적합성 등), 제58조2(방송통신기자재등의 적합성평가)가 있다. EMC 기술기준은 전자파방해방지기준과 전자파보호기준으로 방송통신위원회에서 고시하였고, 주요내용은 방송통신기기, 산업·과학·의료용 기기, 전기·조명·전동기기, 자동차 등 대부분 기기의 EMI 및 EMS 기준을 규정하고 있다. 인증대상은 기술기준에서 규정한 모든 기기가 대상이나 실제로는 방송통신기기에 대해서만 인증을 하고 있다.

하지만, EMC 관련 기술기준 및 인증은 「전파법」에 엄격하게 준수토록 하고 있으나 타 부처의 개별 법령 및 고시에 해당 EMC 기준을 별도로 정하여 인증하고

있어 국민들의 혼란을 야기하고 있고 현재 EMC 규정은 기술기준 및 인증에 한정되어 있어 전자파 영향을 종합적으로 평가하고 관련 산업을 발전시키기 위한 제도적 장치마련이 필요한 실정이다.

나. 「전기용품 안전 관리법」에 의한 EMC

지식경제부 기술표준원에서는 1992년부터 「전기용품 안전 관리법」에 의해 고시한 전기용품안전기준에 EMC기준을 포함하였다. EMC기준은 산업·과학, 전기·전자기기, 방송통신기기 등으로 분류하여 EMI 및 EMS를 규정하고 있으며 「전파법」에 의한 기술기준과 유사하며 자동차, 고속철도, 무선기기, 전력선통신기기 등은 규정되어 있지 않다. 전기용품 안전인증은 기술표준원에서 담당하며 「전파법」에 의해 전자파 적합인증을 받은 정보기기에 대해서는 EMC 시험을 면제하고 있다.

하지만, 「전기용품 안전 관리법」에 명확하게 위임되지 않은 EMC기준을 기술표준원에서 고시한 전기용품안전기준에 규정할 수 있는지 여부에 대한 논란이 있고, 방송통신위원회와 EMC 기준이 중복되어 있음에 따라 상호차이가 발생할 경우 국민들의 혼란을 야기할 수 있다.

다. 자동차관리법에 의한 EMC

2009년 1월 3일부터 자동차안전기준에 관한 규칙에 의해 자동차에 대한 EMI 및 EMS 기준을 자체적으로 규정하고 있다. 2009년 이전에는 방송통신위원회 고시를 준용하도록 하였으며, 자동차 EMC 기준은 방송통신위원회 자동차 EMC 기술기준과 동일하게 규정되어 있다.

라. 기타 타 법령에 의한 EMC

「소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률」에 의해 소방시설에 대해서 품목별로 EMC가 규정되어 있다. 구체적으로는 약 73건의 소방관련 기술기준 중에서 6개 품목에 대해서만 EMS 기준을 적용하고 있으나 전기를 이용하는 다른 소방기기 품목에 대한 EMC 기준 적용이 없는 상태이다. 또한 의료기기법에 의한 의료기기의 전자파안전에 관한 공통기준규격에 의해 EMI 및 EMS 기준을 규정하고 있으며(식품의약품안전청), 관련 기준은 방송통신위원회 고시와 유사하다. 「철도안전법」 및 「도시철도법」에 의해 철도차량 안전기준에 관한 규칙(국토해양부령) 및 도시철도차량의 성능 시험에 관한 기준(국토해양부 고시)에 의해서도 철도 EMC 기준이 규정되어 있다. 세부 EMC 기준은 명확하지 않거나 과거 KS EMC 표준을 준용하고 있으며, 방송통신위원회 고시에서는 고속철도에 대한 EMC 기준이 규정되어 있다. 마지막으로 「산업안전법」에 의한 산업안전기준에 관한 규칙(노동부령)에 의해 산업안전에 적용되는 EMC기준을 별도로 규정하고 있다. 세부기준은 방송통신위원회 고시의 산업용 기준과 유사하다.

<표 2-12> 부처별 EMC 관계 법령

법	기술기준	주요 내용	비고
「전파법」 (방송통신위원회)	전자파장해방지기준 전자파보호기준 (방송통신위원회 고시)	산업·과학 또는 의료용 기기 전기·조명·전동, 정보, 방송, 자동차 등 대부분 기기에 대한 EMI 및 EMS 기준	
전기용품 안전관리법 (지식경제부)	전기용품안전기준 (기술표준원 고시)	산업·과학 또는 의료용 EMI 기준 및 전기·조명·전동, 정보, 방송 등 전기를 이용하는 기기에 대한 EMI 및 EMS 기준	의료기기, 자동차, 고속철도, 전력선통신, 무선기기에 대한 EMI(의료기기 제외), EMS 기준이 없음

소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법 (행전안전부)	감지기, 수신기, 중계기, 가스누설경보기, 자동식소화기, 유도등 형식승인 및 검정기술기준 6건 (소방방제청 고시)	<ul style="list-style-type: none"> - 대부분 EMS 기준만 적용함 - 자동식소화기는 방사내성시험만 적용하고 유도등은 EMI만을 적용하고 있음 	전기회로를 포함하는 소방 설비는 EMI, EMS가 필요하나 6개 품목만 EMS 또는 EMI만 적용 ※약73건의 소방관련 기술기준이 존재
의료기기법 (보건복지가족부)	의료기기의 전자파안전에 관한 공통기준규격 (식품의약품안전청 고시)	EMI 및 EMS 기준을 의료용 기기의 국제표준을 수용하여 자세하게 규정	전자파보호기준 및 전자파보호시험방법 기준과 유사함
자동차관리법 (국토해양부)	자동차안전기준에 관한 규칙 (국토해양부령) 제111조의2(전자파 적합성)별표 30의3에서 EMC 기준을 정함	EMI 및 EMS 기술기준을 2009.1.23일자로 자체적으로 제정하였음	전자파장해방지기준 및 전자파보호기준과 내용은 동일함
철도안전법 도시철도법	철도차량 안전기준에 관한 규칙 (국토해양부 고시) 도시철도차량의 성능시험에 관한 기준 (국토해양부고시)	철도차량(고속철도, 일반철도)은 제조자가 제시하는 기준에 의해 유도장해 시험을 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 부품은 보조전원장치, 신호보안, 종합제어장치에 대해서 폐지된 KS EMS 기준을 적용 - 시험선 구간에서 유도, 전도, 복사상 유도장해시험기준을 별도로 정하여 시험하고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> - 전자파장해방지기준 및 보호기준에서는 고속철도 기준만 있음 - 도시철도 부품은 전자파보호 기준의 과거 기준과 같음 - 방통위 고시에 시험선 구간 EMC 기준 없음

<표 2-13> 방송통신위원회와 각 부처별 EMC 기준 비교

EMI		EMS	
방통위 EMI기준	부처별 EMI기준	방통위 EMS기준	부처별 EMS기준
전자파장해방지기준	전기용품안전기준	전자파보호기준	전기용품안전기준
기술기준 및 시험방법 자체기준	기술기준 및 시험방법 자체기준 (자동차, 전력선통신, 철도 기준 등 없음)	기술기준 및 시험방법 자체기준	기술기준 및 시험방법 자체기준 (자동차, 철도, 의료기기, 전력선통신 등 없음)
전자파장해방지기준	소방기기 형식승인 및 형식검정 기술기준	전자파보호기준	소방기기 형식승인 및 형식검정 기술기준
기술기준 및 시험방법 규정 (산업용기기)	유도등에 대해서만 적용	기술기준 및 시험방법 규정 (산업용기기)	감지기 등 5개 소방기기에 대해서만 규정
전자파장해방지기준	의료기기의 전자파안전에 관한 공통기준규격	전자파보호기준	의료기기의 전자파안전에 관한 공통기준규격
자체기준 (CISPR 11기준)	자체기준 (CISPR 11기준)	자체기준 (IEC60601-1-2적용)	자체기준 (IEC60601-1-2적용)
전자파장해방지기준	자동차안전기준에 관한규칙	전자파보호기준	자동차안전기준에 관한규칙
자체기준 (IEC 및 유럽 등 국제표준 및 기준을 수용)	자체기준 (전자파장해방지 기준을 그대로 적용)	자체기준 (IEC 및 유럽 등 국제표준 및 기준을 수용)	자체기준 (전자파장해방지 기준을 그대로 적용)
전자파장해방지기준	철도차량 안전기준에 관한 규칙	전자파보호기준	철도차량 안전기준에 관한 규칙
국제표준을 수용하여 규정 (고속철도에 한함)	제조자가 정한 기준 적용	국제표준을 수용하여 규정 (고속철도에 한함)	제조자가 정한 기준 적용
전자파장해방지기준	도시철도차량의 성능시험에 관한 기준	전자파보호기준	도시철도차량의 성능시험에 관한 기준
산업용 기준 적용가능	없음	산업용 기준 적용 가능	일부 EMS 기준 적용

2. 해외 현황

가. 미국

미국은 인증절차의 간소화, 규제완화, 상호인정협정(MRA) 추진을 목적으로 CFR을 개정하여 인증 제도를 간소화하였으며 제조자가 적합성 선언을 하는 DoC 및 Verification의 범위를 확장(97년)하였고, 민간 인증기관인 TCB(Telecommunication Certification Body)를 도입하여 인증기관을 복수화(2000년)하였다. FCC는 무선기기나 전자과장해(EMI)분야에 대해 3가지의 인증절차로 구분하여 운영하고 있다. 첫째는, Certification 인증제도로서 FCC나 TCB에서 수행하는 인증이다. 통신체계에 중대한 영향을 미칠 수 있는 기기 등에 대하여 공인시험소에서 시험을 한 후, FCC 또는 TCB로부터 인증서를 발급받도록 하는 제도로써 해당 제품에는 반드시 FCC ID가 있어야 한다. 미국은 TCB제도 도입을 통해서 FCC의 고유권한이었던 인증업무를 민간기관인 TCB에 일부 이양함으로써 인증기관의 민간화 및 복수화를 도모하였다. 이렇게 하면 상호인정협정을 체결한 국가의 민간 인증기관이 인증서를 발급하면 FCC가 그 인증서를 인정할 수 있게 된다. 둘째로, DoC(Declaration of Conformity)인증제도이다. 승인절차 간소화 및 규제완화 차원에서 일부제품에 대하여 관련규정(NVLAP : National Voluntary Laboratory Accreditation Program)에 의해 공인된 시험소에서 장비의 FCC 기술기준 적합여부를 시험한 후 이를 근거로 기술기준과 부합하다는 표시를 하고 시장에 출시하는 제조자의 자체선언 방식이다. 마지막으로, Verification 인증제도로서 통신수단이나 다른 제품의 동작에 큰 영향을 미치지 않는다고 판단하는 기기는 제조자가 직접 성능을 점검하여 기술기준에 만족할 경우 해당제품에 관련 마킹을 하여 직접 시장에 출하할 수 있도록 한 매우 완화된 절차를 적용하는 제도이다.

미국의 EMC 제도와 관련하여 EMC 정책은 전기통신법에 의해 FCC가 총괄하고 있으며, EMC 기술기준과 인증 제도를 운영하고 있다. Part 15에서는 주파수를 사용하는 모든 기기가 정부의 허가 없이 인증을 얻어 사용할 수 있도록 하기 위한 제도를

규정하고 있고, Part 18에서는 산업·과학·의료용의 기준에 대해 규정하고 있다. EMC 기술기준은 IEC 국제표준을 수용하지 않고 독자적으로 규정하고 있지만 국제 표준과는 큰 차이가 없고 EMC 기술기준 중 EMI에 대해서만 규정하고 있으며 EMS 기준을 규정하지는 않고 있다. 참고로 미국의 전기안전 제도와 관련하여 산업용 기기의 전기안전은 노동부 직업안전 보건청(OSHA)에서 관할하고 있으며 국가지정시험소 인증(NRTL)을 하고 있으며 전기안전 기술기준은 대부분 민간 전기안전 기구인 UL에서 제정한 기준을 사용하고 있다. 가정용 기기의 전기안전 기준은 연방정부에서 관할하지 않고 지방정부에서 개별적으로 규정하고 있으며 기술기준은 산업용과 같이 UL에서 제정한 기준을 사용하고 있다.

나. EU

EU 회원 국가들은 EU 설립 목적대로 국경 없는 시장을 실현하기 위하여 각국의 규정을 통일 및 표준화하는 작업을 지속적으로 추진하여왔다. EU는 2000년 지침(Directives) 시행에 들어가면서 조화된 표준을 적용할 수 있는 기기 등에 대해 제조자 적합성 선언을 허용하고 기타 기기에 대해서는 TCF(Technical Construction File) 절차 및 Notified Body를 통해 승인을 실시하도록 하였다. 이러한 제도의 시행으로 EU 시장 진출을 위해서 더 이상 Type Approval(형식승인)이나 국가별 인증을 받을 필요가 없어졌으며, 제조자 자체 적합성 평가가 기본적인 인증 방식이 되었다. 이와 같은 제조자의 자율 인증으로부터 소비자를 보호하기 위하여 EU는 시장 감독을 강화하였다. 제조업자의 적합선언 절차로 제조자가 스스로 해당제품을 시험하여 관련 규격을 만족하는 것으로 판단되면 적합선언서를 작성하고 적합증명마크(CE-Marking)를 제품에 부착하여 시장에 출시시키는 것이다. 이전의 제도는 시장 감시에 비해서 적합성 평가에 큰 비중을 두었지만 유럽 지침은 적합성 평가를 제조자에게 맡기고 시장 감시에 더 큰 비중을 두고 있다. TCF 절차는 유럽전기기술 표준위원회(CENELEC) 기술규격의 일부 또는 전부가 존재하지 않을 경우에 적용하는

인증절차이다. 따라서 제조자는 자체적으로 시험을 실시할 수 없으며, EU에서 인정하는 별도의 시험기관(Competent Authority)에 시험을 의뢰하여야 한다. 또한, TCF절차를 이용하여 어떤 제품이 전기적, 회로적, 구조적 유사성을 지닌 다수의 파생모델을 가지는 경우 EU 인정시험기관에서 Group 인증을 받을 수 있다. 다음은 TEC(EC Type-Examination Certificate) 절차로서 예를 들어 무선송신기는 용도상 의도적으로 전파에너지를 사용하는 기기로서 각종 통신시스템에 직접 영향을 미칠 수 있다. EU는 이와 같은 기기에 대해서는 제조자 자율인증 방식이 아닌 각 회원국에서 지정한 기관(Notified Body)에서 직접 인증을 부여하는 방식을 채택하고 있다. 제조자는 Notified Body로부터 받은 형식승인 인증서에 의해 적합선언서를 작성한 후 해당 제품에 CE-Marking을 부착, 출하시킬 수 있다.

EU의 EMC 제도와 관련하여 EMC 정책은 EU집행위원회에서 제정한 EMC 지침에 의해 기술기준과 인증제도(CE)를 운영하고 있다. EMC 지침에서는 주파수를 사용하는 모든 기기가 정부의 허가 없이 인증을 얻어 사용할 수 있도록 하기 위한 제도를 규정하고 있다. EMC 기술기준은 따로 제정하지 않고 유럽표준화 기구에서 제정한 표준을 지정(Harmonized Standards)하여 사용하고 있으며, 유럽표준화기구에서 제정한 EMC 표준은 IEC 국제표준을 수용하거나 국제표준이 없는 경우에는 자체 유럽표준을 제정하고 있다. 또한, EMC 기술기준은 EMI 및 EMS 기준을 모두 규정하고 있으며 국제적으로 표준화를 선도하고 있다. 참고로 EU의 전기안전 제도와 관련하여 유럽의 전기안전 정책은 EU 집행위원회에서 제정한 저전압지침(Low Voltage)에 의해 기술기준과 인증 제도를 운영하고 있다. 저전압지침은 EMC 지침과 같이 유럽 내 공통인증(CE)을 위하여 제정되었다. 전기안전 기술기준은 유럽표준화기구에서 제정한 표준을 지정하여 기술기준화하고 있으며, 유럽표준 제정 시 국제표준을 우선적으로 수용하고 있다.

3. 전자파적합성 제도 일원화 방안 법제 연구

현재 전자파에 관한 규정은 「전파법」에 근거하고 있으나 자동차, 의료기기, 전기·전자기기 등은 개별 법령에 별도로 규정되어 있어 개별법령 제·개정 과정에서 부처 상호간 이견이 발생하고, 이중으로 규정함으로써 국민들의 혼란을 일으킬 우려가 있다. 이에 따라 전자파에 대한 합리적인 이용방안을 마련하고 전자파 정책에 대한 부처 간 역할을 명확히 하여 전자파 환경을 보호하기 위한 정책마련이 필요하다.

따라서 부처별로 각기 제정하여 운영하고 있는 EMC 제도와 관련하여 EU의 EMC 지침(국내 시행령에 해당하는 법령임)과 유사하게 별도의 독립법제를 마련하고, 관리주체를 전파환경을 종합적으로 보호하고 통일된 기준마련이 가능한 방송통신위원회로 일원화하여 국내 현실을 반영한 전자파 환경보호 정책을 수립토록 하며, 국내 주파수대역에서의 EMC기준을 강화하고 국제표준화에 반영토록 하는 것이 중요하다.

예를 들어, 소방시설, 자동차, 의료기 등에 대한 개별부처 인증 시 방송통신위원회의 EMC 기술기준을 적용하는 등 EMC 기술기준은 방송통신위원회에서 마련하고 제품의 개별 인증에 대해서는 각 부처에서 추진토록 하는 방안도 차선택으로 가능하다. 또한 정부 부처 간의 전자파 정책을 조정하고 EMC 사업을 종합 조정하기 위하여 방송통신위원회 소속하에 각 부처 차관, 관련 전문가들이 참여하는 EMC 정책협의회의 구성 및 운영 등도 생각해 볼 수 있다. 또한, 방송통신기기 및 전기전자기기로 분류하지 않고, 인증분야를 전자파(EMC) 및 전기안전(Safety)으로 분리하여 시행하면 방송통신기기 및 전자제품의 융·복합화에 대비할 수 있어 국민들의 인증에 대한 혼란을 방지할 수 있다.

[그림 2-1] 개선방안

<현재>			<개선안>		
기기	인증분야	시험분야	기기	인증분야	시험분야
방송통신 기기	적합등록	전자파 전기안전	모든 방송통신 전자제품	전자파	전자파
전기전자 기기	안전인증	전자파 전기안전		전기안전	전기안전

기능별 인증체계 구축을 위해서는 법령에 EMC 인증 체계를 규정하여야 하며, 전기용품안전관리법령(고시 포함) 등의 부처별 해당 법령에 대한 개정이 필요하다.

제 3 절 전자파 엔지니어링 제도 도입 방안 마련

1. 전자파 엔지니어링 제도 개요

방송통신, 디지털 기기의 이용 활성화로 국민의 생활이 편리해지는 반면, 전자파로 인한 역기능이 발생하는 사례가 증가하고 있다. 이는 전기를 이용하는 기기로부터 발생하는 전자파로부터 무선통신서비스의 장애를 발생시키고, 전자파에 의한 기기의 오동작 및 성능저하가 일어나는 등의 사례가 그 대표적인 경우라 할 수 있다. 이에 우리나라를 포함하여 전 세계 모든 국가에서는 기기 보호목적으로 전자파적합성 관리체계를 마련하여 제도로 운영하고 있다.

전자파적합성이라고 하는 것은 전기전자분야에서 널리 사용되고 있는 부품, 기기, 시스템 또는 설비 상호간에 전자파 장애 방지 및 전자파로부터의 보호 목적으로 전자파적합성 기술기준 및 평가를 통해 관리하고 있는 제도이다. 국내의 경우, 「전자파법」 제47조의3조에서 전자파적합성에 관한 기술기준 적용의 근거를 갖고 있으며, 동법 제58조의2(방송통신기자재등의 적합성평가)에서 방송통신기자재등에 관하여 “전자파장애를 주거나 전자파로부터 영향을 받는 기자재를 제조 또는 판매 하거나 수입하려는 자는 해당 기자재에 대하여 적합성 평가를 받아야 한다”라고 규정하고 있다. 아울러 지식경제부 「전기용품안전관리법」 및 「산업표준화법」, 국토해양부의 「자동차관리법」, 소방방재청의 「소방시설설치유지 및 안전관리에 관한 법률」, 보건복지부의 「의료기기법」 등에서는 해당 부처별 소관 기기 또는 기자재 등에 대하여 전자파적합성 관련 평가를 실시하고 있다. 그러나 전자파를 발생시키거나 전자파로부터 영향을 받을 수 있는 전기전자 설비 또는 시설에 대해서는 국내에서 제도적으로 전자파적합성을 관리하고 있지 않다. 전자파 엔지니어링 이라고 하는 것은 전기전자 설비 또는 시설에 대한 전자파를 관리하기 위한 목적으로 유럽에서 처음 도입하여 운영하고 있는 제도이다. 특히 전기전자 시설의 대다수는

고정형태로 이동이 불가능하며 외형크기가 커서 기자재와는 달리 전자파측정(EMC) 챔버에서 평가가 힘들고, 측정 또는 평가 방법이 존재하지 않을 수 있다. 아울러 전기전자 설비에서 방출하는 전자파의 전계강도는 일반 기자재에 비해 크며, 전자파 장애를 줄 가능성이 크고, 일부 시설의 경우, 타 기자재 또는 시설로부터 발생하는 전자파로부터 영향을 받아 안전에 영향을 줄 수도 있다. 따라서 설비의 전자파적합성 관리가 요구되고 있으며, 이에 대한 체계적인 관리목적으로 설비의 설계, 시설, 준공, 운용 단계에서 적합성을 검증하고 평가하는 일련의 절차와 관련된 것이 전자파 엔지니어링의 개념이다.

2. 국내 현황

현재 전자파 엔지니어링 기법을 적용하여 전자파적합성 관리가 요구되는 전기철도 시스템, 정유공장, 대형 빌딩 등과 같은 대형시설물은 대다수 전자시스템화되고 복잡화, 다기능화 됨으로써 전자파적합성에 대한 복잡성이 더욱 심화되고 있다. 즉, 대형시설물에 설치되어 있는 많은 수의 장비가 다양한 장소에 분포되어 있고, 이로 인한 복잡한 케이블링, 접지시스템 등으로 인하여 전자파적합성의 확보 문제가 매우 중요한 과제로 대두되고 있는 것이 현실이다. 더욱이 각각의 장비나 설비가 전자파적합성 규격을 만족하는 경우라도 이를 하나의 대형시스템으로 통합하였을 경우에 반드시 전자파적합성을 만족하는 것은 아니기 때문에 대형시설물의 전자파적합성을 확보하기 위한 노력이 필요하다.

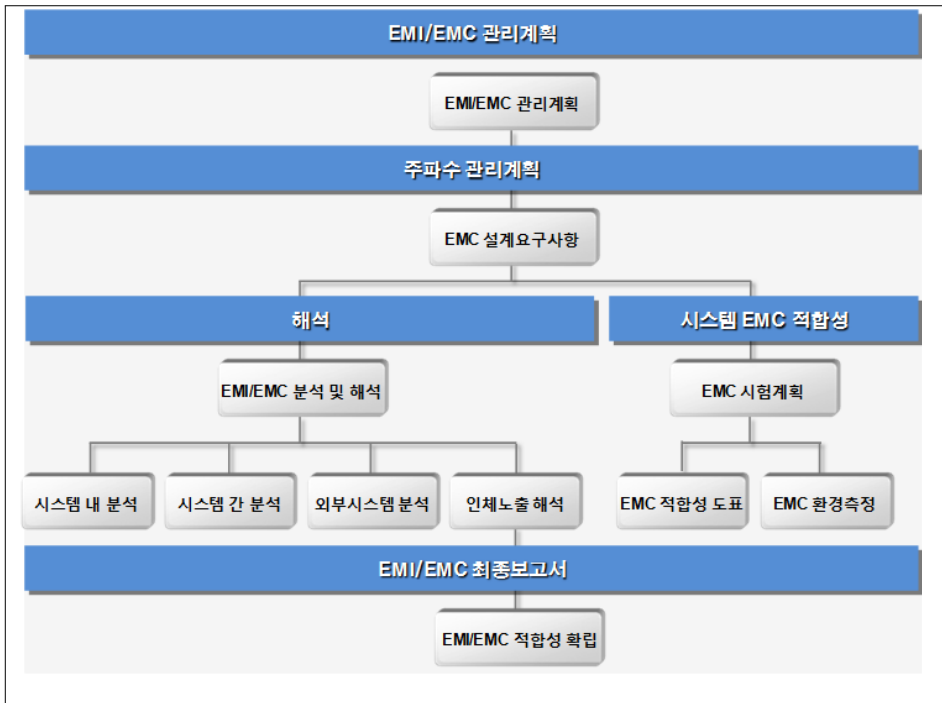
그러나 국내의 경우 이에 대한 제도가 미흡하며, 그 일례로 대형시설물의 시스템에 대한 전자파적합성에 대한 절차가 확립되어 있지 않고, 무인경전철의 시스템 레벨에서의 EMC 관리계획에 기반을 둔 위험로그 및 리스크 분석을 통한 안정성 및 신뢰성이 고려된 상태에서 건설되고 있으나 전자파적합성에 대한 기술기준 및 지침이 전무한 상태에 있는 등 전자파적합성 확보를 위한 엔지니어링에 관한 체계가 전무한 상태에 있다.

일부 경전철 등의 전기철도, 항공, 자동차, 국방 등의 산업분야에서 주요 시설에 대한 전자파 장애 및 보호를 목적으로 설계, 시공, 평가 및 감리 형태로 주요 시설에 대한 전자파적합성을 관리하고 있는 것으로 파악되고 있으나, 해외처럼 체계적인 제도로 이루어지지 않고 있다. 국내에서의 대부분은 시설의 설계단계부터 엔지니어링 기법을 통해 시설하는 것이 아니라, 대다수 시설을 설치, 시범 운용 또는 평가 단계에서 문제가 발생하여 사후적인 관점에서(Reverse Engineering 기법) 문제 해결 목적으로 전자파적합성에 대한 해결방안을 모색하고 있다. 본 절에서는 대표적인 사례로 먼저 설계 시부터 엔지니어링 기법(Forward Engineering 기법)을 활용하여 주요 시설을 구축한 지자체 경전철의 사례와 사후적인 관점에서 문제 해결 목적으로 전자파적합성에 대한 해결기법을 적용한 사례를 분석하였다.

전자파적합성에 대한 Forward Engineering 기법을 적용한 대표적인 사례로는 지자체에서 2007년부터 사업을 시작하여 2011년 종료한 부산김해 경전철이 이에 해당한다. 일반적으로 전기철도의 고전류 스위칭, 전기모터, 고성능 전자기기와 민감한 전자센서가 동시에 작동한다. 또한 유무선 통신 시스템까지 운용됨에 따라 심각한 전자파 환경이 존재하는 것으로 인식되며, 많은 EMI/EMC 문제를 잠재적으로 내재하고 있다. 철도 시스템은 자체뿐만 아니라 철도 주변과 외부 통신서비스 및 무선통신에 부적절하게 영향을 미치지 않고 작동해야 한다. 따라서 EMI/EMC에 대한 체계적인 관리와 분석이 필요하다. 이를 위해서는 먼저 EMI/EMC 관리계획, 의도적인 전자파에 해당하는 주파수 관리계획을 수립하고, 시스템간, 시스템 내부, 외부시스템, 인체노출 등의 EMI/EMC 분석 및 해석이 필요하며, 마지막으로 최종 시스템에 대한 EMC 적합성을 평가하여야 한다. 이러한 일련의 절차를 통해 경전철의 안전성을 확보하고, 경전철로 인한 주변 무선국 등의 운영에 장애요소를 제거함으로써 안전하고 깨끗한 전파환경 조성 및 전자파적합성을 관리할 수 있게 된다.

EMC 엔지니어링 기법을 도입하여 경전철에 대한 전자파적합성 관리 절차는 그림에 제시하였다.

[그림 2-2] 경전철 EMC 엔지니어링 적용 절차



전자파적합성에 대한 Reverse Engineering 기법을 적용한 대표적인 사례로는 당진에 위치한 방송 송신소 주변 도로건설공사 현장에서 발생한 사례이다. 일반적으로 도로건설 공사에 있어서, 해당 공사 또는 공사 완료 후 도로를 이용하는 차량에 대하여 주변 무선국으로부터 발생하는 전자파로부터 장해를 받는다는 것을 인지하지 않은 상태에서 도로 노선을 설계한다. 당진에 위치한 송신소는 현재 북한 및 동북아 지역의 해외동포를 대상으로 한민족 방송을 송출하고 있는 지역이다. 당진 송신소의 경우 높이 120 m 2기의 송신탑을 이용하여 정북 방향으로 송출하고 있으며, 송신 출력은 1500 kW이며, 사용주파수는 972 kHz의 AM 방송을 송출하고 있다. 도로건설공사 구간은 송신소의 주방향으로 120 m 떨어져 있으나 향후 차량 운행 시 송신소로 인한 높은 전자기파의 영향에 의해 차량의 오동작을 유발할 가능성이

있어 주변지역의 환경 측정, 평가 및 대책이 요구되었다. 그러나 이에 대한 사전 대책을 마련하지 않고 도로노선을 설계하였으며, 이로 인해 도로공사 중 당진 송신소로부터 이의가 제기되어 Reverse Engineering 기법이 적용되었던 사례이다.

이를 위해 먼저 도로상에서 수신되는 전자기파가 주행이 예상되는 자동차에 대한 내성에 얼마만큼 영향을 줄 수 있는지가 문제의 핵심이었다. 아울러 측정방법이 없어 분쟁 당사자 간 합의에 의해 측정방법을 도출하였으며, 자동차의 내성에 관한 국제 표준을 적용하여 전자파적합성을 평가하였으며, 차폐시설 등의 설치 등의 대책을 제시한 사례이다.

이외에도 정유공장, 조선, 지하철 및 심지어는 오페라 홀 등의 문화회관 등에서 피해사례 등이 존재하고 있으며, 이미 민간 영역에서 전자파 엔지니어링 제도에 준하는 전자파적합성 관리체계를 마련하여 운영하고 있어 전자파 엔지니어링 제도를 조기에 도입하여 운영하는 것도 필요하다.

3. 해외 현황

전파환경의 보호는 세계 각국의 중요한 문제점으로 부각되면서 해외 각국은 전파 통신의 보호와 스펙트럼 관리차원 그리고 기기상호간의 간섭에 의한 장애현상을 방지하고자 EMI에 대한 규제를 80년도 초부터 강력하게 시행하고 있다. 하지만, 전자파 내성(EMS)은 공급자와 구매자 사이의 제품의 신뢰성과 품질에 관계된 문제로서 규제대상이 되지 않았으나 시간이 지날수록 악화되는 전자파 환경으로부터 제품의 신뢰성 보장뿐만 아니라 기기의 오동작으로 인해 발생하는 인명안전의 문제 등으로 1996년부터 유럽을 시작으로 EMS에 대한 규제도 본격적으로 시작되었다. 특히 설비에 대한 전자파적합성 관리는 유럽에서 처음 시도되었으며, EU의 EMC 지침을 근거로 고정설비(Fixed Installation)에 대한 전자파적합성 관리가 의무화 되어 있다. 따라서 본 절에서는 EU의 EMC 지침을 중심으로 고정설비의 전자파적합성 관리를 위한 EMC 엔지니어링 제도를 조사 분석하고자 한다. 아울러 EMC 지침에

대한 상세한 내용은 <별첨 3>에 제시하였다.

먼저 고정설비란 몇몇 형태의 장비들의 특수조합으로 정의되며, 경우에 따라서는 사전 지정된 장소에서 영구적으로 사용되기 위해 조립, 설치되는 다른 기기로 정의된다. 따라서 고정설비란 영구적 사용을 목적으로 만들어진 모든 전기설비에 적용되는 포괄적인 용어로, 모든 상업적·산업적 설비를 포함, 최소 규모의 거주용 전기설비에서부터 전국적 규모의 전기적 네트워크 및 전화 네트워크에 이르기까지 모든 설비에 적용된다. 일반적으로 고정설비에 병합되는 장치는 EMC 지침의 모든 규정을 충족해야하지만, EMC지침은 특정 고정설비에 병합하기 위한 목적으로 만들어졌으며 상업적으로 이용 불가능한 장치에 대한 예외를 두고 있다. 고정설비의 예로는 공장, 발전소, 전력/통신/케이블TV/컴퓨터 네트워크, 공항 수하물 취급 설비, 활주로 조명 설비, 자동 창고, 스케이트장 기기 설비, 해일 방파제 설비, 풍력 발전소, 자동 차 조립 공장, 정수 처리장, 철도 기반 시설, 에어컨 설비 등이 있다.

앞서 언급하였던 것처럼 고정설비(fixed installation)라고 하는 것은 다양한 장비와 미리 정해진 장소에 설치되어 영구적으로 사용될 기타 장치들의 조합을 의미한다. 따라서 고정설비는 고유의 특성 때문에 자유롭게 위치를 이동하지 못한다. 다만, 고정설비는 가동에 들어가기 전에 CE marking, DoC, 또는 공식 EMC 평가의 요구 조건 적용 대상이 아니다. 그러나 고정설비는 보호 요구 조건(Protection requirements)과 기타 요구 조건을 (EMC Directive Annex I에 명시) 준수해야 한다. EMC 지침에는 고정설비에서 발생하는 방해 전파와 관련된 불만 사항을 처리하는데 유용한 대책이 명시되어 있다.

고정설비에는 Article 13(1)에 명시된 구체적인 장비를 포함한 여러 종류의 장비뿐만 아니라 EMC Directive 범위 외 장치들도 포함될 수 있다. 보호 요구 조건과 서류 요구 조건을 충족하기 위해 기술 서류에 모든 장치의 EMC 특성을 명시하는 것이 바람직하다. 고정설비에 포함되는 대부분의 장비는 EMC Directive에서 다루는 장비에 적용되는 모든 조항을 준수해야 한다. 하지만 특정 조건 하에서 EMC Directive의 13.1에 따라 예외가 발생할 수 있다. 이 필수 요구 조건은 “good engineering practice”

와 각 장비의 제조자가 제공하는 장비 관련 정보를 고려해서 고정설비를 설치해야 한다고 명시하고 있다. 장비와 마찬가지로 고정설비에 대한 보호 요구 조건도 준수해야 한다. 부품의 사용과 “good engineering practice”에 대한 두 가지 기본적인 요구 조건은 대략 다음과 같다.

<표 2-14> 고정설비 보호 요구조건

<기본적인 요구조건 1>

고정설비에 사용되는 각 부품의 제조업체에서 제공한 모든 EMC 지침을 고려해야 함을 의미한다. 이는 대형기기(large machines), 장비(apparatus), EMC Directive 범위 외 부품 등에 관계없이 모든 부속품에 적용된다. 고정설비는 미리 지정된 장소에 설치되기 때문에 부품들 역시 같은 장소에 설치되어야 하고 이는 사용 지침서에 보증되어야 한다. 지침서에는 다음의 사항들이 포함될 수 있다.

- 명시된 환경 (특히 EMC 환경)
- 보호 장비, 필터 등의 필수적인 추가 보조 장치
- 외부 연결에 필요한 케이블의 사양과 길이
- 사용 조건
- EMC 특별 예방책 (equipotential earthing 등)

<기본적인 요구조건 2>

Good engineering practice는 특정 고정설비에 적용되는 표준 및 실행 코드를 고려한 바람직한 기술적 행위(suitable technical behaviour)으로 구성된다. Annex 1, 2에 있는 “good engineering practice”는 해당 장소에서 EMC 목적에 바람직한 실행(practice)을 의미한다. 설비의 관점에서 good engineering practice에 대한 일반적인 정보는 다양한 EMC 안내 책자, 강좌, 전문 보고서 등에서 찾을 수 있다. 예를 들어 표준화 기구에서 발행한 일부 기술 보고서는 설비 및 EMC 완화 지침 등을 담고 있다. Good engineering practice는 특히 EMC 분야에서 지속적으로 발전해 왔다. 최첨단 practice에 대한 관심이 필요하지만 모든 설비에 해당하는 것은 아니다. 모든 현지 상황을 고려해 설비 표준을 마련 할 수는 없으므로 good engineering practice에 따라 설비를 하고자 할 때 다음의 가이드라인을 따를 필요가 있다.

- Emissions : EMC 디자인을 통해 방사의 원인을 완화할 적절한 조치를 취한다.
필터나 흡수 장치의 추가 등
- Coupling and radiation: 거리, 등전위 접지(equipotential earthing), 케이블 선택, 차폐 등과 관련해 적절한 조치를 취한다.
- Immunity: 민감한 장비를 다양한 방해 요소로부터 보호하기 위한 적절한 조치를 취한다.

지정된 고정설비에 보호 요구 조건을 적용할 때, 외부 환경과 구분하기 위해 해당 고정설비의 경계 및 지리적 한계를 반드시 정의해야 한다. 다음의 사항을 확인하는 것이 필수적이다.

<표 2-15> 고정설비 경계 및 지리적 한계 정의 시 필수 요건

1. 전도된 (고주파/저주파) 방해 요소(conducted disturbances)가 정해진 경계선을 넘나들 수 있는 포트 및 인터페이스
2. 외부 환경과의 커플링 메커니즘
3. 외부 환경으로의 혹은 외부 환경으로부터의 방사(radiation)

고정설비의 경계선 내부의 장비 간 전자과적합성을 확보하는 것이 EMC Directive의 목적은 아니다.

관련문서의 상세성에 대한 수준은 단순정보에서 중요한 잠재적 EMC 특성과 관련된 복잡한 설비에 대한 훨씬 더 자세한 문서에 이르기까지 다양하다. 설비가 단순히 EMC 지침을 충족하면서 출시되어 있고, CE마크가 부착되어 있는 장치로만 구성되어 있을 경우 책임자는 각 장치의 공급자가 제공한 설치, 사용, 유지에 대한 지시사항들을 요청에 따라 제공함으로써 본인에게 부과되어 있는 문서에 관한 요건을 충족시킨다.

회원국들은 고정설비에 대한 책임자를 식별하는 규정을 제정할 책임이 있다.

원칙적으로 모든 장비는 EMC Directive의 모든 관련 조항을 준수해야 한다. 하지만 EMC Directive는 13(1)항에 명시한 대로 기존의 고정설비에 포함될 계획인 장비나 상업적인 용도로 사용되지 않는 장비에 대해서는 예외 조항을 두고 있다. 해당 장비의 제조자가 고정설비의 소유주, 설치자, 설계자, 운영자, 책임자 중 하나와 직접적인 관련이 있는 경우에만 예외 적용을 받을 수 있다. 제공자와 소비자의 관계를 입증해야 한다. 예외 적용을 받는 장비에 대해서는 보호 요구 조건과 적합성 평가(conformity assessment) 절차가 별도로 고려된다. 적합성(conformity) 선언과 장비에 대한 구체적인 마크 및 정보는 의무 사항이 아니다. 예외 적용된 장비는 EMC 목적을 위한 CE marking이 없을 수도 있다. 이런 예외 적용은 특별한 경우에만 드물게 발생한다. 그러나 서문의 Article 20의 뒷부분을 읽어 볼 필요가 있다. “어떤 장비가 하나 이상의 고정설비에 설치될 경우, 각각의 고정설비(fixed installation)의 EMC 특성을 확인하는 것으로 적합성 평가 절차가 면제될 수 있다.” 고정설비에 설치될 각각의 장비와 함께 설비 자체(설치 위치 포함)의 특성도 확인할 필요가 있다. 따라서 이 조건들이 충족되는 한, 하나 이상의 고정설비에 설치될 장비의 보관이 허용된다.

특정 장비에 대해 예외가 적용될 경우 의무 사항을 규정하고 있는데, 이런 장비의 경우 다음의 사항들이 서류에 포함되어야 한다. 장비 제조자 이름 및 주소뿐만 아니라 장비의 종류, 일련 번호 또는 기타 확인 정보. 제조자가 해당 지역 내에 있지 않을 경우에는 그 지역의 공인을 받은 대표나 책임자의 이름과 주소를 명시한다. 첨부 서류는 장비가 설치될 고정설비와 고정설비의 EMC 특성 정보를 포함해야 한다. 또한 원래 고정설비의 적합성을 저해하지 않기 위해, 장비를 설치함에 있어 필요한 예방 조치를 취하고 이를 첨부 서류에 포함시켜야 한다.

4. 전자파 엔지니어링 법제 연구

가. 국내 유사 법령 조사·분석

EMC 엔지니어링에 대한 유럽의 제도 현황을 조사·분석한 결과 유럽에서는 고정

설비 등에 대하여 시설자가 고정설비에 대한 전자파적합성을 스스로 선언하되, 엔지니어링 기법을 활용하여 설비자체 뿐만 아니라 설비에 포함된 모든 부품, 기기 및 장치들에 대한 적합성을 평가하고 기술문서를 작성하여 보관토록 규정하고 있다. 본 절에서는 국내에서 전자파 엔지니어링 제도 도입 및 법안을 마련하기 위해 국내 유사 엔지니어링 제도인 「엔지니어링산업 진흥법」 과 「전기통신공사업법」 을 위주로 조사·분석하였다.

1) 엔지니어링산업 진흥법

「엔지니어링산업 진흥법」 은 엔지니어링산업의 기반을 조성하고 경쟁력을 강화함으로써 관련 산업간의 균형발전을 도모하고, 창의적인 지식기반사회의 실현과 국민경제의 발전에 이바지함을 목적으로 제정되었으며, 총칙(제1장), 엔지니어링산업의 진흥 및 기반조성(제2장), 엔지니어링사업자의 신고(제3장), 엔지니어링사업의 시행(제4장), 협회 및 공제조합(제5장), 보칙 및 부칙(제6장 및 제7장)으로 구성되어 있다.

아울러 제2조(용어정의)에서 “엔지니어링활동이란 과학기술의 지식을 응용하여 수행하는 사업이나 시설물에 관한 다음의 활동을 말한다” 라고 규정하고 있다. 활동은 다음과 같다.

<표 2-16> 엔지니어링 활동

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 연구, 기획, 타당성 조사, 설계, 분석, 계약, 구매, 조달, 시험, 감리, 시험운전, 평가, 검사, 안전성 검토, 관리, 매뉴얼 작성, 자문, 지도, 유지 또는 보수 2. 가목의 활동에 대한 사업관리 3. 가목 및 나목에 준하는 것으로서 대통령령으로 정하는 활동 |
|---|

아울러 제2조제2호 “엔지니어링산업이란 엔지니어링활동을 통하여 경제적 또는 사회적 부가가치를 창출하는 산업을 말한다” 라고 규정하고 있으며, 제3호에서는 “엔지니어링사업이란 엔지니어링활동을 수행하는 사업을 말한다” 라고 규정하고 있어 엔지니어링의 개념을 정확히 정립하고 있다. 기타 제4호 내지 제6호에서 엔지니어링사업자, 엔지니어링 기술 및 기술자를 정의하고 있다. 엔지니어링사업자는 지식경제부 장관에게 신고를 하여야 하며, 엔지니어링 사업을 추진하는 발주청은 제28조에 근거하여 그 사업에 참여하려는 자로부터 사업수행능력을 평가하도록 규정하고 있다. 아울러 제30조(엔지니어링사업 시행과정)에 “발주청은 엔지니어링사업을 효율적으로 시행하기 위하여 엔지니어링사업의 기획, 타당성 조사, 설계, 감리, 유지 또는 관리 등(이하 "엔지니어링사업 시행과정"이라 한다)이 상호 유기적으로 이루어지도록 하여야 한다”라고 규정하고 있다.

<표 2-17> 엔지니어링산업 진흥법 주요 조항

「엔지니어링산업 진흥법」

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "엔지니어링활동"이란 과학기술의 지식을 응용하여 수행하는 사업이나 시설물에 관한 다음 각 목의 활동을 말한다.
 - 가. 연구, 기획, 타당성 조사, 설계, 분석, 계약, 구매, 조달, 시험, 감리, 시험운전, 평가, 검사, 안전성 검토, 관리, 매뉴얼 작성, 자문, 지도, 유지 또는 보수
 - 나. 가목의 활동에 대한 사업관리
 - 다. 가목 및 나목에 준하는 것으로서 대통령령으로 정하는 활동
2. "엔지니어링산업"이란 엔지니어링활동을 통하여 경제적 또는 사회적 부가가치를 창출하는 산업을 말한다.
3. "엔지니어링사업"이란 엔지니어링활동을 수행하는 사업을 말한다.
4. "엔지니어링사업자"란 엔지니어링활동을 영업의 수단으로 하려는 자로서 제21조에 따라 지식경제부장관에게 신고한 자를 말한다.

5. "엔지니어링기술"이란 엔지니어링활동에 관한 과학기술로서 대통령령으로 정하는 것을 말한다.
6. "엔지니어링기술자"란 엔지니어링기술에 관하여 「국가기술자격법」에 따른 국가기술자격을 취득한 사람 또는 엔지니어링기술 관련 학력이나 경력을 가진 사람으로서 대통령령으로 정하는 사람을 말한다.
7. "발주청"이란 엔지니어링사업을 발주하는 자로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 자를 말한다.

가. 국가

나. 지방자치단체

다. 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조제1항에 따른 공공기관(이하 "공공기관"이라 한다)

라. 「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제2조제1호에 따른 사회기반시설의 사업시행자 또는 사회기반시설의 사업시행자로부터 사업의 시행을 위탁받은 자. 다만, 사업의 시행을 위탁받은 자는 해당 사업시행자의 자본금의 2분의 1 이상을 출자한 자로서 관계 중앙행정기관의 장으로부터 발주청이 되는 것을 승인받은 자로 한정한다.

마. 그 밖에 「지방공기업법」에 따른 지방공사 및 지방공단 등 대통령령으로 정하는 자

제28조(엔지니어링사업에 대한 사업수행능력 평가) ① 발주청은 대통령령으로 정하는 엔지니어링사업을 할 때에는 그 사업에 참여하려는 자로부터 기술·경영능력, 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항을 포함한 사업수행능력을 나타내는 서류를 받아 사업수행능력을 평가하여야 한다.

② 발주청은 사업수행능력을 평가할 때 필요하면 제33조에 따라 설립된 협회에 협조를 요청할 수 있다. 이 경우 협회는 특별한 사유가 없으면 이에 협조하여야 한다.

③ 제2항에 따른 협조 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제30조(엔지니어링사업 시행과정) ① 발주청은 엔지니어링사업을 효율적으로 시행하기 위하여 엔지니어링사업의 기획, 타당성 조사, 설계, 감리, 유지 또는 관리 등(이하 "엔지니어링사업 시행과정"이라 한다)이 상호 유기적으로 이루어지도록 하여야 한다.

② 엔지니어링사업 시행과정에 관한 내용 및 방법에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

또한 동법 제31조(엔지니어링사업의 대가 기준 등)에서 발주청은 엔지니어링사업자와 엔지니어링사업의 계약을 체결한 때에는 적정한 엔지니어링사업의 대가를 지급하여야 하도록 규정하고 있으며, 지식경제부 장관은 대가를 산정하기 위해 필요한 기준을 고시하도록 하고 있다. 전자파 엔지니어링 도입 시 「엔지니어링산업 진흥법」을 통해 얻을 수 있는 것은 전자파 엔지니어링의 정의와 엔지니어링사업, 발주청이 엔지니어링 사업을 추진 할 때 사업에 참여하는 자에 대한 평가 및 사업의 시행과정에서 필요한 의무규정을 도출할 수 있으며, 추가적으로 법에 근거한 대가 기준이 존재한다는 것이다.

<표 2-18> 엔지니어링산업 진흥법 제31조

「엔지니어링산업 진흥법」

제31조(엔지니어링사업의 대가 기준 등) ① 발주청은 엔지니어링사업자와 엔지니어링사업의 계약을 체결한 때에는 적정한 엔지니어링사업의 대가를 지급하여야 한다.

② 지식경제부장관은 제1항에 따른 엔지니어링사업의 대가를 산정하기 위하여 필요한 기준을 정하여 고시하여야 한다. 이 경우 지식경제부장관은 기획재정부장관, 국토해양부장관 등 관계 행정기관의 장과 미리 협의하여야 한다.

③ 엔지니어링사업자는 엔지니어링사업을 수행하면서 고의 또는 과실로 해당

발주청 또는 제3자에게 재산상의 손해를 끼친 경우에는 배상하여야 한다.

- ④ 엔지니어링사업자는 제3항에 따른 손해배상책임을 보장하기 위하여 보험이나 공제에 가입하여야 한다. 이 경우 발주청은 보험이나 공제가입에 따른 비용을 제1항에 따른 엔지니어링사업 대가에 계상(計上)하여야 한다.
- ⑤ 제4항에 따른 보험 또는 공제의 기간·종류·대상 및 방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

2) 「정보통신공사업법」

「정보통신공사업법」은 정보통신공사의 조사·설계·시공·감리(監理)·유지관리·기술관리 등에 관한 기본적인 사항과 정보통신공사업의 등록 및 정보통신공사의 도급(都給) 등에 필요한 사항을 규정함으로써 정보통신공사의 적절한 시공과 공사업의 건전한 발전을 도모함을 목적으로 하고 있으며, 제1장 총칙, 제2장 공사의 설계·감리 제3장 공사의 시공, 제4장 정보통신기술자, 제5장 공사 관련 단체, 제7장 감독, 제8장 보칙, 제9장 벌칙 등 총 78조로 구성되어 있다. 제2조에서는 정보통신공사를 정보통신설비의 설치 및 유지·보수에 관한 공사와 이에 따르는 부대공사(附帶工事)로서 대통령령으로 정하는 공사를 말하고 있으며, 정보통신공사업이란 도급이나 그 밖에 명칭이 무엇이든 이 법을 적용받는 정보통신공사를 업(業)으로 하는 것으로 규정하고 있다. 용역은 다른 사람의 위탁을 받아 공사에 관한 조사, 설계, 감리, 사업관리 및 유지관리 등의 역무를 하는 것으로 규정하고 있으며, 용역업자는 「엔지니어링산업 진흥법」 제21조제1항에 따라 엔지니어링사업자로 신고하거나 「기술사법」 제6조에 따라 기술사사무소의 개설자로 등록한 자로서 통신·전자·정보처리 등 대통령령으로 정하는 정보통신 관련 분야의 자격을 보유하고 용역업을 경영하는 자로 규정하고 있다.

설계는 공사(「건축사법」 제4조에 따른 건축물의 건축 등은 제외한다)에 관한 계획서, 설계도면, 시방서(示方書), 공사비명세서, 기술계산서 및 이와 관련된 서류

(이하 "설계도서"라 한다)를 작성하는 행위를 말하고, 감리는 공사(「건축사법」 제4조에 따른 건축물의 건축 등은 제외한다)에 대하여 발주자의 위탁을 받은 용역업자가 설계도서 및 관련 규정의 내용대로 시공되는지를 감독하고, 품질관리·시공관리 및 안전관리에 대한 지도 등에 관한 발주자의 권한을 대행하는 것을 말하며, 감리원(監理員)이란 공사(「건축사법」 제4조에 따른 건축물의 건축 등은 제외한다)의 감리에 관한 기술 또는 기능을 가진 사람으로서 동법 제8조에 따라 방송통신위원회의 인정을 받은 사람으로 규정하고 있다.

공사를 설계하는 자는 제6조에 따라 대통령령으로 정하는 기술기준에 적합하게 설계하도록 규정하고 있으며, 제7조 및 제8조에 근거하여 발주자는 용역 업자에게 공사의 설계 및 공사의 감리를 발주하도록 규정하고 있다. 제8조제2항에서는 공사의 감리를 받은 용역업자는 감리원에게 그 공사에 대하여 감리를 하게 하도록 규정하고 있으며, 감리원으로 인정을 받으려는 사람은 대통령령으로 정하는 바에 따라 방송통신위원회에 자격을 신청하도록 하고 있다. 아울러 제14조에 근거하여 공사업 운영하려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 특별시장·광역시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)에게 등록하도록 하고 있다.

<표 2-19> 「정보통신공사업법」 주요 조항

「정보통신공사업법」

제1조(목적) 이 법은 정보통신공사의 조사·설계·시공·감리(監理)·유지관리·기술관리 등에 관한 기본적인 사항과 정보통신공사업의 등록 및 정보통신공사의 도급(都給) 등에 필요한 사항을 규정함으로써 정보통신공사의 적절한 시공과 공사업의 건전한 발전을 도모함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "정보통신설비"란 유선, 무선, 광선, 그 밖의 전자적 방식으로 부호·문자·음향 또는 영상 등의 정보를 저장·제어·처리하거나 송수신하기 위한 기계·기구(器具)·선로(線路) 및 그 밖에 필요한 설비를 말한다.

2. "정보통신공사"란 정보통신설비의 설치 및 유지·보수에 관한 공사와 이에 따르는 부대공사(附帶工事)로서 대통령령으로 정하는 공사를 말한다.
3. "정보통신공사업"이란 도급이나 그 밖에 명칭이 무엇이든 이 법을 적용받는 정보통신공사(이하 "공사"라 한다)를 업(業)으로 하는 것을 말한다.
4. "정보통신공사업자"란 이 법에 따른 정보통신공사업(이하 "공사업"이라 한다)의 등록을 하고 공사를 경영하는 자를 말한다.
5. "용역"이란 다른 사람의 위탁을 받아 공사에 관한 조사, 설계, 감리, 사업관리 및 유지관리 등의 역무를 하는 것을 말한다.
6. "용역업"이란 용역을 영업으로 하는 것을 말한다.
7. "용역업자"란 「엔지니어링산업 진흥법」 제21조제1항에 따라 엔지니어링사업자로 신고하거나 「기술사법」 제6조에 따라 기술사사무소의 개설자로 등록한 자로서 통신·전자·정보처리 등 대통령령으로 정하는 정보통신 관련 분야의 자격을 보유하고 용역업을 경영하는 자를 말한다.
8. "설계"란 공사(「건축사법」 제4조에 따른 건축물의 건축 등은 제외한다)에 관한 계획서, 설계도면, 시방서(示方書), 공사비명세서, 기술계산서 및 이와 관련된 서류(이하 "설계도서"라 한다)를 작성하는 행위를 말한다.
9. "감리"란 공사(「건축사법」 제4조에 따른 건축물의 건축 등은 제외한다)에 대하여 발주자의 위탁을 받은 용역업자가 설계도서 및 관련 규정의 내용대로 시공되는지를 감독하고, 품질관리·시공관리 및 안전관리에 대한 지도 등에 관한 발주자의 권한을 대행하는 것을 말한다.
10. "감리원(監理員)"이란 공사(「건축사법」 제4조에 따른 건축물의 건축 등은 제외한다)의 감리에 관한 기술 또는 기능을 가진 사람으로서 제8조에 따라 방송통신위원회의 인정을 받은 사람을 말한다.
11. "발주자"란 공사(용역을 포함한다. 이하 이 조에서 같다)를 공사업자(용역업자를 포함한다. 이하 이 조에서 같다)에게 도급하는 자를 말한다. 다만, 수급인(受給人)으로서 도급받은 공사를 하도급(下都給)하는 자는 제외한다.
12. "도급"이란 원도급(原都給), 하도급, 위탁, 그 밖에 명칭이 무엇이든 공사를 완공할 것을 약정하고, 발주자가 그 일의 결과에 대하여 대가를 지급할 것을

약정하는 계약을 말한다.

13. "하도급"이란 도급받은 공사의 일부에 대하여 수급인이 제3자와 체결하는 계약을 말한다.

14. "수급인"이란 발주자로부터 공사를 도급받은 공사업자를 말한다.

15. "하수급인"이란 수급인으로부터 공사를 하도급 받은 공사업자를 말한다.

16. "정보통신기술자"란 「국가기술자격법」에 따라 정보통신 관련 분야의 기술자격을 취득한 사람과 정보통신설비에 관한 기술 또는 기능을 가진 사람으로서 제39조에 따라 방송통신위원회의 인정을 받은 사람을 말한다.

제6조(기술기준의 준수) ① 공사를 설계하는 자는 대통령령으로 정하는 기술기준에 적합하게 설계하여야 한다.

② 감리원은 설계도서 및 관련 규정에 적합하게 공사를 감리하여야 한다.

제7조(설계 등) ① 발주자는 용역 업자에게 공사의 설계를 발주하여야 한다.

② 제1항에 따라 설계도서를 작성한 자는 그 설계도서에 서명 또는 기명날인하여야 한다.

③ 제1항 및 제2항에 따른 설계 대상인 공사의 범위, 설계도서의 보관, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제8조(감리 등) ① 발주자는 용역 업자에게 공사의 감리를 발주하여야 한다.

② 제1항에 따라 공사의 감리를 발주 받은 용역업자는 감리원에게 그 공사에 대하여 감리를 하게 하여야 한다.

③ 감리원으로 인정받으려는 사람은 대통령령으로 정하는 바에 따라 방송통신위원회에 자격을 신청하여야 한다.

④ 방송통신위원회는 제3항에 따른 신청인이 대통령령으로 정하는 감리원의 자격에 해당하면 감리원으로 인정하여야 한다.

⑤ 방송통신위원회는 제3항에 따른 신청인을 감리원으로 인정하는 경우에는 감리원 자격증명서(이하 "자격증"이라 한다)를 그 감리원에게 발급하여야 한다.

⑥ 감리원은 자기의 성명을 사용하여 다른 사람에게 감리업무를 하게 하거나 자격증을 빌려 주어서는 아니 된다.

⑦ 제1항에 따른 감리 대상인 공사의 범위, 제2항에 따른 감리원의 업무범위·배

치기준과 그 밖에 감리에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제14조(공사업의 등록 등) ① 공사업을 경영하려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 특별시장·광역시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)에게 등록하여야 한다.

② 제1항에 따라 공사업을 등록한 자는 제15조에 따른 등록기준에 관한 사항을 3년 이내의 범위에서 대통령령으로 정하는 기간이 끝날 때마다 대통령령으로 정하는 바에 따라 시·도지사에게 신고하여야 한다.

③ 시·도지사는 제1항에 따른 등록을 받았을 때에는 등록증과 등록수첩을 발급한다.

제33조에서 공사업자는 공사의 시공관리와 그 밖의 기술상의 관리를 하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 공사 현장에 정보통신기술자 1명 이상을 배치하고, 이를 그 공사의 발주자에게 알리도록 하고 있다. 또한 제36조에 근거하여 대통령령으로 정하는 공사를 발주한 자(자신의 공사를 스스로 시공한 공사업자 및 제3조제2호에 따라 자신의 공사를 스스로 시공한 자를 포함한다)는 해당 공사를 시작하기 전에 설계도를 특별자치도지사·시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)에게 제출하여 제6조에 따른 기술기준에 적합한지를 확인받아야 하며, 그 공사를 끝냈을 때에는 특별자치도지사·시장·군수·구청장의 사용전 검사를 받고 정보통신설비를 사용하도록 하고 있다.

제63조(공사업자의 지도·감독 등)에 시·도지사는 등록기준에 적합한지, 하도급이 적절한지, 성실하게 시공하는지 등을 판단하기 위하여 필요하다고 인정하면 공사업자에게 그 업무 및 시공 상황에 관하여 보고하게 하거나 자료의 제출을 명할 수 있으며, 소속 공무원으로 하여금 공사업자의 경영실태를 조사하게 하거나 공사자재 또는 시설을 검사하게 할 수 있도록 규정하고 있다. 조사 또는 검사를 하는 공무원은 그 권한을 표시하는 증표를 지니고 이를 관계인에게 내보여야 하며, 시·도지사는 필요하다고 인정하면 정보통신공사의 발주자, 감리원, 그 밖에 정보통신공사 관계

기관에 정보통신공사의 시공 상황에 관한 자료의 제출을 요구할 수 있도록 규정하고 있다.

<표 2-20> 「정보통신공사업법」 제33조 등

「정보통신공사업법」

제33조(정보통신기술자의 배치) ① 공사업자는 공사의 시공관리와 그 밖의 기술상의 관리를 하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 공사 현장에 정보통신기술자 1명 이상을 배치하고, 이를 그 공사의 발주자에게 알려야 한다.

② 제1항에 따라 배치된 정보통신기술자는 해당 공사의 발주자의 승낙을 받지 아니하고는 정당한 사유 없이 그 공사 현장을 이탈하여서는 아니 된다.

③ 발주자는 제1항에 따라 배치된 정보통신기술자가 업무수행의 능력이 현저히 부족하다고 인정되는 경우에는 수급인에게 정보통신기술자의 교체를 요청할 수 있다. 이 경우 수급인은 정당한 사유가 없으면 이에 따라야 한다.

제36조(공사의 사용전검사 등) ① 대통령령으로 정하는 공사를 발주한 자(자신의 공사를 스스로 시공한 공사업자 및 제3조제2호에 따라 자신의 공사를 스스로 시공한 자를 포함한다)는 해당 공사를 시작하기 전에 설계도를 특별자치도지사·시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)에게 제출하여 제6조에 따른 기술기준에 적합한지를 확인받아야 하며, 그 공사를 끝냈을 때에는 특별자치도지사·시장·군수·구청장의 사용전검사를 받고 정보통신설비를 사용하여야 한다.

② 제1항에 따른 착공 전 확인과 사용전검사의 절차 등은 대통령령으로 정한다.

제63조(공사업자의 지도·감독 등) ① 시·도지사는 등록기준에 적합한지, 하도급이 적절한지, 성실하게 시공하는지 등을 판단하기 위하여 필요하다고 인정하면 공사업자에게 그 업무 및 시공 상황에 관하여 보고하게 하거나 자료의 제출을 명할 수 있으며, 소속 공무원으로 하여금 공사업자의 경영실태를 조사하게 하거나 공사자재 또는 시설을 검사하게 할 수 있다.

- ② 제1항에 따른 조사 또는 검사를 하는 공무원은 그 권한을 표시하는 증표를 지니고 이를 관계인에게 내보여야 한다.
- ③ 시·도지사는 필요하다고 인정하면 정보통신공사의 발주자, 감리원, 그 밖에 정보통신공사 관계 기관에 정보통신공사의 시공 상황에 관한 자료의 제출을 요구할 수 있다.

「정보통신공사업법」에서는 엔지니어링 기법을 활용하여 정보통신공사 관련 조사·설계·시공·감리·유지관리·기술관리 등에 관하여 규정하고 있어 전자파 엔지니어링 제도 도입 시 필요한 엔지니어링과 관련된 용어, 정보통신 공사업자, 용역업자, 설계, 감리의 개념을 준용하여 활용할 수 있다고 판단된다. 기술기준에 적합하게 설계하도록 하는 조항, 발주자는 용역 업자에게 공사의 설계 및 공사의 감리를 발주하도록 규정하는 조항, 공사의 감리를 받은 용역업자는 감리원에게 그 공사에 대하여 감리를 하게 하도록 하는 조항은 전자파 엔지니어링 제도 도입 시 참고가 될 것으로 보인다.

나. 전자파 엔지니어링 법제도 연구

방송통신위원회는 2011년 9월 전자파 종합대책을 확정 발표하면서 전자파 엔지니어링 제도를 2014년부터 도입하기로 결정하였다. 이에 전자파 엔지니어링 제도와 관련된 관리체계를 정립하여야 함은 물론 관련 법적 근거역시 마련되어야 한다. 이를 위해서는 기존의 「전파법」에서 규정하고 있는 기술기준에 관한 규정과, 기자재 등에 적용되는 적합성평가 제도 등에 대한 검토가 요구된다. 특히 현행 「전파법」 제47의3에서 정하고 있는 전자파적합성 기술기준에는 전자파장해를 주거나 전자파로부터 영향을 받는 기자재에 대한 전자파장해 방지기준 및 보호기준(이하 "전자파적합성기준"이라 한다)은 대통령령으로 정하도록 하고 있어 기자재에 대한 정의에서 설비부분이 누락되어 있다.

<표 2-21> 「전파법」 전자파적합성 등

<p>「전파법」</p> <p>제47조의3(전자파적합성 등) ① 전자파장해를 주거나 전자파로부터 영향을 받는 기자재에 대한 전자파장해 방지기준 및 보호기준(이하 "전자파적합성기준"이라 한다)은 대통령령으로 정한다.</p> <p>② 전자파장해를 주거나 전자파로부터 영향을 받는 기자재를 제작하거나 수입하려는 자는 전자파적합성기준을 초과하지 아니하도록 하여야 한다.</p> <p>③ 방송통신위원회는 전자파장해를 주거나 전자파로부터 영향을 받는 기자재에서 발생하는 전자파가 전자파적합성기준을 초과할 가능성이 있다고 판단할 경우에는 해당 기자재에 대하여 전자파적합성 여부를 측정하거나 조사할 수 있다.</p> <p>④ 제3항에 따른 측정이나 조사의 절차와 방법에 관하여는 제71조의2제2항부터 제4항까지를 준용한다.</p> <p>⑤ 방송통신위원회는 제3항에 따라 측정·조사된 전자파가 전자파적합성기준을 초과하는 경우에는 해당 기자재의 전자파 저감 및 차폐를 위하여 필요한 조치를 권고할 수 있다.</p> <p>⑥ 방송통신위원회는 전자파장해 방지 및 보호를 위하여 전자파 저감 및 차폐 등 관련 기술개발에 관한 사항을 지원할 수 있다.</p> <p>⑦ 방송통신위원회는 전자파적합성 등에 관한 국제 협력을 추진하여야 하며, 이를 위하여 관련 기술 및 인력의 국제교류와 국제표준화 및 국제공동연구개발 등의 사업을 지원할 수 있다.</p>
--

아울러 동법 제58조의2(방송통신기자재등의 적합성평가)에서 방송통신기자재와 전자파장해를 주거나 전자파로부터 영향을 받는 기자재(이하 "방송통신기자재등"이라 한다)를 제조 또는 판매하거나 수입하려는 자는 해당 기자재에 대하여 다음 각 호의

기준(이하 "적합성평가기준"이라 한다)에 따라 제2항에 따른 적합인증, 제3항 및 제4항에 따른 적합등록 또는 제7항에 따른 잠정인증(이하 "적합성평가"라 한다)을 받아야 한다고 규정하고 있다. 따라서 본 조항을 이용하여 전자파 엔지니어링 제도 도입을 통해 설비에 대한 적합성을 관리하기가 힘든 실정이다.

<표 2-22> 「전파법」 적합성평가 등

「전파법」

제58조의2(방송통신기자재등의 적합성평가) ① 방송통신기자재와 전자파장해를 주거나 전자파로부터 영향을 받는 기자재(이하 "방송통신기자재등"이라 한다)를 제조 또는 판매하거나 수입하려는 자는 해당 기자재에 대하여 다음 각 호의 기준(이하 "적합성평가기준"이라 한다)에 따라 제2항에 따른 적합인증, 제3항 및 제4항에 따른 적합등록 또는 제7항에 따른 잠정인증(이하 "적합성평가"라 한다)을 받아야 한다.

1. 제37조 및 제45조에 따른 기술기준
2. 제47조의2에 따른 전자파 인체보호기준
3. 제47조의3제1항에 따른 전자파적합성기준
4. 「방송통신발전 기본법」 제28조에 따른 기술기준
5. 「전기통신사업법」 제61조·제68조·제69조에 따른 기술기준
6. 「방송법」 제79조에 따른 기술기준
7. 다른 법률에서 방송통신기자재등과 관련하여 방송통신위원회가 정하도록 한 기술기준이나 표준

② 전파환경 및 방송통신망 등에 피해를 줄 우려가 있는 기자재와 중대한 전자파장해를 주거나 전자파로부터 정상적인 동작을 방해받을 정도의 영향을 받는 기자재를 제조 또는 판매하거나 수입하려는 자는 해당 기자재에 대하여 제58조의5에 따른 지정시험기관의 적합성평가기준에 관한 시험을 거쳐 방송통신위원회의 적합인증을 받아야 한다.

- ③ 제2항에 따른 적합인증의 대상이 아닌 방송통신기자재등을 제조 또는 판매하거나 수입하려는 자는 제58조의5에 따른 지정시험기관의 적합성평가기준에 관한 시험을 거쳐 해당 기자재가 적합성평가기준에 적합함을 확인한 후 그 사실을 방송통신위원회에 등록하여야 한다. 다만, 불량률 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 기자재에 대하여는 스스로 시험하거나 제58조의5에 따른 지정시험기관이 아닌 시험기관의 시험을 거쳐 방송통신위원회에 등록할 수 있다.
- ④ 제3항에 따른 등록(이하 "적합등록"이라 한다)을 한 자는 해당 기자재가 적합성평가기준을 충족함을 증명하는 서류를 비치하여야 한다.
- ⑤ 제2항 및 제3항에 따라 적합성평가를 받은 자가 적합성평가를 받은 사항을 변경하려는 때에는 방송통신위원회에 신고하여야 한다. 이 경우 변경하려는 사항 중 적합성평가기준과 관련된 사항의 변경이 포함된 경우에는 해당 사항에 대하여 제2항 및 제3항에 따른 적합성평가를 받아야 한다.
- ⑥ 적합성평가를 받은 자가 해당 기자재를 판매·대여하거나 판매·대여할 목적으로 진열(인터넷에 게시하는 경우를 포함한다. 이하 같다)·보관·운송하거나 무선국·방송통신망에 설치하려는 경우에는 해당 기자재와 포장에 적합성평가를 받은 사실을 표시하여야 한다.
- ⑦ 방송통신위원회는 방송통신기자재등에 대한 적합성평가기준이 마련되어 있지 아니하거나 그 밖의 사유로 제2항이나 제3항에 따른 적합성평가가 곤란한 경우로서 다음 각 호에 해당하는 경우에는 관련 국내외 표준, 규격 및 기술기준 등에 따른 적합성평가를 한 후 지역, 유효기간 등의 조건을 붙여 해당 기자재의 제조·수입·판매를 허용(이하 "잠정인증"이라고 한다)할 수 있다.
1. 방송통신망의 침해를 초래하지 아니하는 등 망 이용에 피해를 주지 않는 경우
 2. 전파에 혼신을 초래하지 아니하는 등 전파이용 환경에 피해를 끼치지 않는 경우

3. 이용자의 인명, 재산 등에 피해를 주지 아니하는 등 기자재 이용상 위해가 없는 경우

- ⑧ 제7항에 따라 잠정인증을 받은 자는 해당 기자재에 대한 적합성평가기준이 제정되거나 적합성평가가 곤란한 사유가 없어진 경우에는 일정한 기한 내에 제2항이나 제3항에 따른 적합성평가를 받아야 한다.
- ⑨ 잠정인증을 받은 자가 제8항에 따른 기한 내에 적합성평가를 받지 아니한 경우에는 잠정인증의 효력은 소멸한다.
- ⑩ 제1항부터 제9항까지에서 규정한 사항 외에 적합성평가기준과 적합성평가 및 변경신고의 대상, 방법, 절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

따라서 전자파 엔지니어링 제도 도입을 위해서는 신규 조항을 마련하는 것이 바람직하며, 역시 기술기준에 대한 근거조항 역시 개정이 필요하다. 본 연구에서는 이를 위해 우선 유럽의 EMC 지침을 준용하는 방안과 「정보통신공사업법」을 준용하는 방안을 연구하였다.

먼저 유럽의 EMC 지침을 준용하는 방안을 검토하고자 한다.

기존 「전파법」에서는 설비에 관하여 전자파 강도 측정 규정만을 적용하고 있으나, 설비에 대한 전자파적합성 관리는 기기 및 기자재 등에 적용되는 적합성 평가와 달리 새로 마련한 기술기준에 적합하게 설계·시공·운영·관리(전자파 엔지니어링)되도록 규정하는 것이 바람직하다. 이를 위해서는 설비에 관한 적합성 관리를 규정하는 조항으로 기존 「전파법」의 설비에 관한 전자파 강도 측정기준을 그대로 준용하되 적용 대상을 무선설비에서 전자파 설비(새로운 용어 정의 필요)로 확장하고, 전자파 설비에 관하여 기술기준에 적합하게 설계, 시공, 운영, 관리하도록 규정함으로써 실질적인 전자파 엔지니어링 개념을 도입할 수 있다. EMC 적용 대상 설비는 방송통신위원회가 고시토록 하고, 시설자 스스로가 EMC 기준에 적합함을 시험하여 선언하되, 그 결과를 기록·관리토록 규정(설비에 대해 처음 EMC 기준을

적용하는 것으로 유럽의 규정과 유사하게 의무 규정은 하되, 규제를 완화하는 방향으로 적용하는 방안을 제시할 수 있다. 전자파 전계강도 및 설치장소 등이 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 설비를 설치하거나 운영하는 자는 전자파 인체보호기준에 따라 전자파 강도를 측정하여 그 결과를 방송통신위원회에 보고토록 하고, 방송통신위원회에 전자파 강도 측정을 요청할 수 있도록 규정하고 있어 「전파법」 제47조의2(전자파 인체보호기준 등) 제3항 및 제4항을 그대로 준용하는 방안에 해당한다. 또한 국내 전자파 시설자에 관한 규제 적용을 완화하고, 전자파 관리를 활성화기 위한 목적으로 전자파 엔지니어링 지침 보급 및 기술지원 요청을 추가하여 규정하는 것도 바람직하다. 다만, 기술지원 비용은 전자파 설치자로 하여금 부담토록 하고, 수수료 형태로 기술지원 비용을 산정하기 어려워 별도의 기준을 대통령령으로 규정토록 할 수 있다. 기타 「전파법」에서는 제58조의3(적합성평가의 면제)처럼 적합성평가의 면제 조항을 추가함으로써 적용대상을 구체화하였으나, 설비에 대하여 적합성 관리의 면제와 관련된 조항을 신설하지 않고, 다만, 적용대상 시설을 방통위가 고시토록 하는 것이 바람직하다고 판단된다.

<표 2-23> 「전파법」 인체보호기준 등

<p>「전파법」</p> <p>제47조의2(전자파 인체보호기준 등) ① 방송통신위원회는 무선설비 등에서 발생하는 전자파가 인체에 미치는 영향을 고려하여 전자파 인체보호기준, 전자파 강도 측정기준, 전자파 흡수율 측정기준 및 측정대상 기자재와 측정방법 등을 정하여 고시하여야 한다.</p> <p>② 무선국의 시설자나 무선설비 기기를 제작하거나 수입하려는 자는 무선설비로부터 방출되는 전자파 강도가 전자파 인체보호기준을 초과하지 아니하도록 하여야 하며, 그 기준을 초과하는 장소에는 취급자 외의 자가 출입할 수 없도록 안전시설을 설치하여야 한다.</p> <p>③ 공중선전력 및 설치장소 등이 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 무선국</p>

의 시설자는 제1항에 따라 고시한 전자파 인체보호기준 및 전자파 강도 측정 기준에 따라 전자파 강도를 측정하여 그 결과를 방송통신위원회에 보고하여야 한다.

- ④ 제3항에 따라 전자파 강도를 보고하여야 하는 무선국의 시설자는 제24조에 따라 무선국을 검사할 때에 방송통신위원회에 전자파 강도를 측정하도록 요청할 수 있다. 이 경우 무선국의 시설자는 제3항에 따른 전자파 강도의 보고 의무를 이행한 것으로 본다.
- ⑤ 방송통신위원회는 무선국에서 방출되는 전자파 강도가 제1항에 따라 고시한 전자파 인체보호기준을 초과할 가능성이 있다고 판단하거나 제3항에 따라 무선국의 시설자가 보고한 측정 결과의 거짓 여부를 확인할 필요성이 있다고 판단하면 무선국의 전자파 강도를 측정하거나 조사할 수 있다.
- ⑥ 방송통신위원회는 제3항부터 제5항까지의 규정에 따라 보고·측정·조사된 전자파 강도가 전자파 인체보호기준을 초과하면 안전시설의 설치, 운용제한 및 운용정지 등 필요한 조치를 명할 수 있다.
- ⑦ 제3항에 따른 전자파 강도의 보고 시기 및 방법, 제4항에 따른 전자파 강도의 측정 요청 시기 및 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제58조의3(적합성평가의 면제) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우로서 대통령령으로 정하는 기자재에 대하여는 적합성평가의 전부 또는 일부를 면제할 수 있다.

1. 시험·연구, 기술개발, 전시 등을 위하여 제조하거나 수입하는 경우
2. 국내에서 판매하지 아니하고 수출 전용으로 제조하는 경우
3. 방송통신위원회가 제58조의2제7항에 따라 잠정인증을 하는 때 잠정인증을 요청하는 자가 해당 기자재에 대하여 제58조의5에 따른 지정시험기관의 시험 결과를 제출한 경우
4. 다음 각 목에 해당하는 기자재로서 관계 법령에 따라 이 법에 준하는 전자파장해 및 전자파로부터의 보호에 관한 적합성평가를 받은 경우가. 「산업표준화법」 제15조에 따라 인증을 받은 품목

- 나. 「전기용품안전 관리법」 제3조에 따른 안전인증, 같은 법 제5조에 따른 안전검사, 같은 법 제11조에 따른 자율안전확인신고등 및 같은 법 제12조에 따른 안전검사
 - 다. 「품질경영 및 공산품안전관리법」에 따라 안전인증을 받은 공산품
 - 라. 「자동차관리법」에 따라 자기인증을 한 자동차
 - 마. 「소방시설설치유지 및 안전관리에 관한 법률」에 따라 형식승인을 받은 소방기기
 - 바. 「의료기기법」에 따라 품목류별 또는 품목별 허가를 받거나 신고한 의료기기
- ② 적합성평가의 면제의 방법 및 절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

두 번째 방안으로는 「정보통신공사업법」을 준용하는 방안으로 설비 또는 건축물(이하 '설비등'이라 한다)을 설치하거나 설치한 설비를 확장하려는 자는 대통령령으로 정하는 기준에 적합하게 설계·감리·시공 또는 관리하여야 하며, 설비등을 설치하거나 설치한 설비를 확장하려는 자는 설비 등이 기준에 적합한지를 시험하고 그 결과를 보관하도록 규정하는 방안이다. 전자파 엔지니어링은 「정보통신공사업법」 제2조제3호의 정보통신공사업자가 아니면 도급받거나 시공할 수 없도록 하고, 설비 등의 설계·감리 및 시공에 관한 사항(or 전자파 엔지니어링에 관한 사항)은 「정보통신공사업법」 제7조부터 제37조까지의 규정을 준용도록 하며, 다만, 제33조의 정보통신기술자의 배치는 그러하지 아니하도록 하는 방안을 제시하고자 한다.

제 4 절 전자파 안전영향 평가 방안 연구

1. 국내 현황

우리나라는 방송통신기기 및 전기·전자기기 이용활성화로 생활 속에 전자파 영향이 급격하게 증가하고 있어, 사회 기반시설에 대한 전자파 영향의 피해를 최소화하고 시스템레벨에서 전자파 발생을 억제하여 무선주파수를 보호하기 위한 전자파 안전영향 평가제도 도입이 필요한 실정이다. 정부, 지방자치단체 및 민간사업자들이 추진하고 있는 대단위 사업의 경우 전자파로부터 인한 피해와 대단위 사업에 설치되는 대형 시설 등으로부터 발생하는 전자파로 인해 해당 사업 영역에서의 전파 환경에 대한 장해 등이 발생할 수 있어, 사업을 수행하기 전에 사전에 해당 사업의 영역 범위 내에서 전자파 안전영향평가를 실시토록 하고 이를 검증할 수 있는 제도 마련이 필요하다.

현재 우리나라는 환경에 영향을 미치는 계획 또는 사업을 수립·시행할 때에 해당 계획과 사업이 환경에 미치는 영향을 미리 예측·평가하고 환경보전방안 등을 마련하도록 하여 친환경적이고 지속가능한 발전과 건강하고 쾌적한 국민생활을 도모함을 목적으로 하는 「환경영향평가법」에 의한 전파장해 환경영향 평가는 대단위 산업단지, 도시시설, 철도, 도로공사 등에 한정되어 있다. 전파 장해에 관한 환경영향 평가는 방송신호의 수신상황 및 고압선로에 의한 자기장 노출영향 평가에 한정하고 있으며 이에 따라 이동통신, 방송서비스 등 다양한 의도적 전자파에 의한 전자파 영향평가는 이루어지지 않고 있다. 「환경영향평가법」 제8조에 의해 도시개발, 산업단지, 도로 등을 시설하는 경우 환경에 미치는 영향을 미리 조사·예측·평가하여 해로운 환경영향을 피하거나 줄일 수 있도록 방안을 강구토록 하고 있다. 그 내용을 살펴보면, 대기(기상, 악취, 온실가스), 수(수질, 해양환경), 토지(토양, 토지이용), 자연생태, 생활환경(자원, 소음·진동, 경관, 전파장해, 일조장해), 사회·경제(인구, 주거, 산업)를 평가하도록 하고 있다. 환경영향평가는 대단위 건설, 시설물 공

사 및 개발 사업에 한정하여 시행토록 하고 있어 통신국사, 에너지 저장시설, 방송국 등에 대한 단위 건축 및 시설물에 대한 평가는 이루어지지 않고 있다. 또한, 전파장해에 관한 환경영향 평가는 TV 등의 수신 상황과 고압선로에 의한 자기장 노출영향정도만을 한정하여 평가하고 있으며, 전자파 환경영향 평가는 고도의 기술이 필요하지만 이에 대한 자격 기준 및 평가기관 조건 등이 규정되어 있지 않다.

<표 2-24> 환경영향평가법 제1조 목적 등

<p>「환경영향평가법」</p> <p>제1조(목적) 이 법은 환경에 영향을 미치는 계획 또는 사업을 수립·시행할 때에 해당 계획과 사업이 환경에 미치는 영향을 미리 예측·평가하고 환경보전방안 등을 마련하도록 하여 친환경적이고 지속가능한 발전과 건강하고 쾌적한 국민생활을 도모함을 목적으로 한다.</p> <p>제8조 (환경영향평가 분야 및 세부항목) 환경영향평가는 환경영향평가대상사업의 시행으로 영향을 받게 될 생활환경, 자연생태환경 및 사회·경제 등의 분야에 대하여 실시하여야 하며, 분야별 환경영향평가의 세부항목(이하 "평가항목"이라 한다)은 대통령령으로 정한다.</p> <p>「환경영향평가법 시행령」</p> <p>제5조(환경영향평가 분야별 세부항목) 법 제8조에 따른 분야별 환경영향평가의 세부항목(이하 "평가항목"이라 한다)은 별표 2와 같다.</p> <p><별표 2> 환경영향평가항목(제5조 관련)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 대기환경 분야 <ol style="list-style-type: none"> 가. 기상 나. 대기질 다. 악취 라. 온실가스 2. 수환경 분야 <ol style="list-style-type: none"> 가. 수질(지표·지하)
--

- 나. 수리·수문
- 다. 해양환경
- 3. 토지환경 분야
 - 가. 토지이용
 - 나. 토양
 - 다. 지형·지질
- 4. 자연생태환경 분야
 - 가. 동·식물상
 - 나. 자연환경자산
- 5. 생활환경 분야
 - 가. 친환경적 자원 순환
 - 나. 소음·진동
 - 다. 위락·경관
 - 라. 위생·공중보건
- 마. 전파장해**
 - 바. 일조장해
- 6. 사회·경제 분야
 - 가. 인구
 - 나. 주거(이주의 경우를 포함한다)
 - 다. 산업

현행법은 관리대상으로 하는 생활환경을 대기, 물, 폐기물, 소음·진동, 악취, 일조 등 사람의 일상생활과 관계되는 환경으로 정의하고 있는데, 전자파의 인체 유해 가능성이 대두되면서부터 이를 생활환경의 범주에 포함하여 환경적 측면에서 관리할 필요성이 있는지에 대한 논란이 계속되고 있다. 아울러 환경부 역시 전자파분야 전문성 및 관리체계 부재로 전자파에 대한 종합적인 관리가 쉽지 않을 것으로 판단된다.

또한, 전기통신기본법령에 의한 「전기통신설비의 안전성 및 신뢰성에 관한 기술 기준」(전파연구소 고시)에서는 통신국사 및 통신기계실은 전자파 환경을 고려하여 구축토록 하고 있지만, 통신국사가 전자파 환경을 고려하였는지 여부를 평가하는 제도가 명확히 마련되어 있지 않다.

2. 해외 현황

전 세계적으로 정부, 지방자치단체 및 민간 사업자가 추진하는 대형 사업에 대하여 사전에 전자파 안전영향 평가를 실시하는 사례는 없는 것으로 알려져 있으나, 미국의 경우, 무선국의 진입제도와 관련하여 특정지역에 무선국이 설치 될 경우 환경영향평가 (Environmental Assessment)을 실시하고 있다. 미국의 환경영향 평가는 미국 헌법 및 국가환경보호법, 47 CFR Subpart 1에 규정되어 있으며, FCC의 수행 업무가 인간과 환경에 미치는 직·간접적인 영향을 분석·평가함으로써 부정적 영향을 사전에 방지하고 전파관리 및 개발이 환경과 조화를 이룰 수 있는 합리적 방안을 모색하려는 제도이다. 특히 환경에 중대한 영향을 미치는 FCC 업무에 대해서는 환경영향평가서 (EA : Environmental Assessment)를 의무적으로 작성해야 한다. 도입배경으로는 1969년 국가환경보호법(NEPA : National Environmental Policy Act)을 통하여 제도시행의 근거를 마련한 후, 국가환경정책법 제 102조를 규정함으로써 이 제도를 도입하여 세계 최초로 연방정부 차원에서 개발 시행하였다. 환경평가 대상 조건은 지역적 조건, 업무 유형별 조건, 무선주파수 방사한계치 등에 따라 적용 여부에 따라 결정된다. 먼저 지역적 조건으로 해당 업무가 다음과 같이 주로 자연환경이나 야생동물 보호지역, 주거지역 등에서 동식물 또는 인간의 생활에 중대한 영향을 초래할 우려가 있을 경우에 해당된다.

<표 2-25> 미국 환경영향평가 대상

<ul style="list-style-type: none"> . 공식 지정된 자연환경 보호지역 . 공식 지정된 야생동물 보호지역 . 멸종위기 보호법에 의해 지정된 지역 . 국립 사적지 . 인디언 보호지역 . 범람원 . 주거지역에 설치되는 안테나 첩탑 및 지지물 . 상당한 지형적 변화를 초래하는 시설물

다음은 업무 유형별 조건은 다음 표와 같다.

<표 2-26> 미국 환경영향 평가 업무유형별 조건

업 무	조 건
실험무선업무	전력 1000 W (ERP) 이상
다지점분배업무 (MDS)	건축물에 탑재되지 않은 안테나 (안테나의 최저점에서 해발고가 10 m 이하인 경우와 전력이 1640 W EIRP 이상일 경우)
무선호출 및 무선전화업무	건축물에 탑재되지 않은 안테나 (안테나의 최저점에서 해발고가 10 m 이하인 경우와 전력이 1640 W EIRP 이상일 경우)
이동전화업무	건축물에 탑재된 안테나(안테나의 최저점에서 해발고가 10 m 이하인 경우와 전 채널의 합산이 1000 W ERP 이상일 경우)
개인휴대전화업무	<ul style="list-style-type: none"> - 협대역 PCS <ul style="list-style-type: none"> · 건축물에 탑재되지 않은 안테나 (안테나의 최저점에서 해발고가 10 m 이하인 경우와 전 채널 합산전력이 1000 W ERP 이상일 경우) · 건축물에 탑재된 안테나 (전 채널 합산전력이 1000 W ERP 이상일 경우) - 광대역 PCS <ul style="list-style-type: none"> · 건축물에 탑재되지 않은 안테나 (안테나의 최저점에서 해발고가 10 m 이하인 경우와 전 채널 합산전력이 2000 W ERP 이상인 경우) · 건축물에 탑재된 안테나 (전 채널 합산전력이 2000 W ERP 이상일 경우)
위성통신	모두 포함
일반무선통신업무	전 채널 합산 전력이 1640 W EIRP 이상일 경우
무선통신업무	전 채널 합산 전력이 1640 W EIRP 이상일 경우
전파방송업무	모두 포함
해상업무	선박 지구국만 포함
사설 육상이동무선업무	<ul style="list-style-type: none"> - 건축물에 탑재되지 않은 안테나 (안테나의 최저점에서 해발고가 10 m 이하인 경우와 전 채널 합산전력이 1000 W EIRP 이상일 경우) - 건축물에 탑재된 안테나 (전 채널 합산전력이 1000 W ERP 이상일 경우)
지역 다지점 분배업무 (LMDS)	<ul style="list-style-type: none"> - 건축물에 탑재되지 않은 안테나 (안테나의 최저점에서 해발고가 10 m 이하인 경우와 전 채널 합산전력이 1640 W ERP 이상일 경우) - 건축물에 탑재된 안테나 (전 채널 합산전력이 1640 W ERP 이상일 경우)

무선주파수 방사한계치에 관한 규정은 다음과 같다.

<표 2-17> 미국 환경영향평가 대상 무선주파수에 관한 규정

주파수 (MHz)	전계강도 (V/m)	자계강도 (A/m)	전력밀도(mW/cm ²)	평균시간(분)
직업적 / 통제된 노출한계치				
0.3 - 3.0	614	1.63	*(100)	6
3.0 - 30	1842/f	4.89/f	*(900/f)	6
30 - 300	61.4	0.163	1.0	6
300 - 500	-	-	f/300	6
1500 - 100,000	-	-	5	6
일반인 / 비통제 노출한계치				
0.3 - 1.34	614	1.63	*(100)	30
1.34 - 30	824/f	2.19/f	*(180/f ²)	30
30 - 300	27.5	0.073	0.2	30
300 - 1500	-	-	f/1500	30
1500 - 100,000	-	-	1.0	30

(f = frequency in MHz, * = Plane-wave equivalent power density)

직업적/통제된 노출 한계치는 직업 활동의 결과 무선주파수에 노출되는 사람들이 노출의 가능성을 충분히 인식하고 노출을 통제할 수 있는 경우, 개인이 직업적/통제된 노출 한계치가 적용되는 곳에 일시적으로 체류하고 노출의 가능성을 인식 받은 경우 등에 적용된다. 아울러 일반인/비통제 노출 한계치는 일반인이 무선주파수에 노출되는 경우, 직업 활동의 결과 노출되는 사람들이 노출의 가능성을 충분히 인식하지 못하는 경우, 또는 노출을 통제할 수 없는 경우 등에 적용된다.

평가절차로는 47 CFR Part 1 / Subpart I : Procedures Implementing the National Environmental Policy Act of 1969에 규정되어 있다. 통신시설의 설치와 관련된 이해

당사자가 해당 설치 업무로 인해 환경에 중대한 영향이 초래될 우려가 있다고 판단할 경우 FCC에 환경영향 평가요청서를 제출하며, FCC는 요청서를 검토하여 환경영향 평가의 적용 필요 여부를 결정하고, 해당 업무가 환경에 중대한 영향을 초래할 우려가 있다고 판단되는 경우 해당 통신시설 설치 신청자에게 환경영향 평가서 작성을 명령할 수 있다. 통신시설 설치 신청자는 환경영향 평가서를 작성하여 FCC에 제출하며, FCC는 제출된 환경영향 평가를 검토하며, 필요한 경우 해당 통신시설 설치 신청자에게 시정조치를 명할 수 있다. 환경영향 평가서 검토 결과 해당 업무가 환경에 중대한 영향을 초래할 우려가 있다고 판단되며 시정조치 후에도 환경 문제가 해결되지 않을 경우에는 환경영향분석서(EIS : Environmental Impact Statements)를 작성토록 하며, FCC는 환경영향분석서를 검토한 후, 환경영향평가의 적정성을 확인하고 해당 업무진행의 타당성 여부를 결정하도록 규정하고 있다.

3. 전자파 안전영향 평가 법제도 연구

국가, 지방자치단체, 민간 사업자 등이 추진하는 사업은 대다수 전자파로부터 영향을 받거나, 전자파를 발생시킴으로 인체, 기기 및 설비 등에 위해를 줄 수 있어 이에 대하여 사업의 시행 전 전자파에 대한 안전영향 평가가 필요하다고 판단된다. 이미 국내에서는 환경부의 「환경정책 기본법」 개정을 통해 생활환경의 오염물질로 전자파 장해를 규정하고자 하고 있으며, 이미 「환경영향평가법」 상에서 영향평가 항목으로 전자파 장해가 포함되어 있으나, 전문성 등의 결여로 실질적인 수행이 이루어지지 않고 있는 실정이다. 따라서 국내에서는 「전파법」 또는 별도의 법제정을 통해 범정부 차원의 전자파에 대한 종합적인 관리 체계 마련 및 전자파 안전영향 평가 제도를 도입하여 운영하는 방안이 기초하여 전자파 안전영향 평가 제도에 대한 법제를 연구하였다. 이를 위해서는 현재 「환경영향평가법」에서의 평가항목 가운데 전파 장해를 삭제토록 하며, 제정 또는 개정 필요 전자파 안전영향 평가 법안은 「환경영향평가법」을 준용하는 것이 바람직하다.

전자파 안전영향 평가 제도를 도입하기 위해서는 먼저 「환경영향평가법」 제3조를 준용하여 국가·지방자치단체·전자파 안전영향 평가를 실시하여야 하는 자(이하 “사업자”라 한다)는 사업의 시행에 따라 인체에 미치는 영향이 최소화되도록 하고, 그 사업의 시행으로 인해 주변 시설에 대하여 전자파 안전에 미치는 해로운 영향이 최소화 될 수 있도록 하여야 하고, 전자파의 영향으로부터 사업 수행에 필요하여 설치한 기기, 설비 등의 영향이 최소화 될 수 있도록 전자파 안전영향 평가를 실시토록 하는 사업자의 책무가 필요하다. 동법 제4조를 준용하여 평가대상 사업은 주로 전자파로 인한 위해의 소지가 많거나 주변 전자파로부터 안전에 관한 영향을 받을 수 있는 대형 사업으로 규정하는 것이 바람직하다고 판단된다. 다만, 평가대상 사업에 대한 검토가 요구되며, 산업단지 조성사업, 전기철도 건설사업, 공항 건설사업, 국방 군사시설 설치사업, 국가 전산센터 구축 사업, CNG 충전소/에너지 저장시설 사업, 고속 전기철도, 발전소/송전선/배전선 등의 건설사업자 등을 예로 들 수 있다. 전자파 안전영향 평가를 실시하지 아니하는 예외 조항을 신설할 수 있으며, 전자파 안전영향 평가 대상사업의 구체적인 범위는 대통령령으로 정하도록 규정하는 것도 바람직하다.

전자파 안전영향평가 사업수행에 있어 「환경영향평가법」 제6조를 준용하여 국민, 이해당사자 등의 참여가 원활히 이루어 질수 있도록 규정하는 등의 기본원칙이 요구되며, 과학적 지식 및 경제적 상황 등을 고려하여 안전보전 목표 설정을 통해 전자파 안전영향 평가가 이루어지도록 하는 것은 중요하다. 이를 위한 기본원칙의 주요 내용은 첫째 경제적·기술적으로 실행할 수 있는 범위에서 전자파 안전영향 대상사업의 시행에 따른 전자파의 영향을 최소화 하거나 전자파로부터의 피해를 줄일 수 있는 방안을 강구 하여야 하며, 둘째 전자파 안전보전방안은 과학적으로 조사·예측된 결과를 근거로 하여 이루어 져야 하며 셋째 전자파 안전영향 평가 대상 사업에 대한 충분한 정보제공 등을 통하여 전자파 안전영향 평가 과정에 국민, 이해당사자 등의 참여가 원활히 이루어질 수 있도록 노력하는 규정을 마련하는 것이 필요하다. 아울러 「환경영향평가법」 제7조를 준용하여 안전보전 목표의 설정이 요

구되며, 목표설정의 주요 내용에 관련하여 사업자는 전자파 안전영향평가 대상사업에 대한 전자파 안전영향평가를 실시하려면 그 사업의 시행으로 인한 안전영향과 평가당시의 과학적 지식 및 경제적 상황 등을 고려하여 그 사업의 전자파 안전보전 목표를 설정한 후 이를 토대로 하여 전자파 안전영향평가를 실시할 수 있도록 규정하는 것이 필요하다. 사업자는 전자파 안전보전 목표를 설정하는 경우 기술기준 및 그 밖에 관계 법률에서 전자파 기술기준을 설정한 기준을 참고하도록 규정하여야 한다. 특히 「환경영향평가법」 제9조 준용에 근거하여 전자파가 일정 지역의 범위 내(전자파의 유효 통달거리 내의 지역 범위로 전자파로 인한 위해 가능성 있는 통달거리 내의 지역 범위에 해당)에서 영향을 미치기 때문에 이에 대한 근거 조항이 요구된다. 이에 대한 주요 내용으로 전자파 안전영향 평가는 대상사업의 시행으로 영향을 받게 되는 지역으로서 전자파 안전영향을 과학적으로 예측·분석한 자료에 따라 그 범위가 설정된 지역에 대하여 실시토록 규정하여야 한다.

아울러 동법 제10조 및 제13조를 준용하여 사업자로 하여금 전자파 안전영향평가를 실시하고, 그 결과를 기록·관리토록 하며, 평가 실시할 때에 이해관계자간 협의 등이 요구된다. 사업자는 전자파 안전영향 평가를 실시하고자 하는 경우에는 실시 방법 및 절차 등에 대하여 이해관계자와 협의하도록 규정하고 전자파 영향 평가서 작성 세부내용, 전자파 영향 평가 방법 등에 대한 구체적인 내용은 대통령령으로 정하도록 하는 것도 바람직하다.

또한 「환경영향평가법」 제26조를 준용하여 평가사업의 사후관리 개념으로 사업자는 평가서를 꼭 이행토록 규정하였으며, 소속 공무원이 추후 측정·조사할 수 있도록 하는 규정이 요구된다. 전자파 안전영향 평가 관리 주체인 방송통신위원회를 통해 사업자가 전자파 영향 평가를 이행하고 있는지 여부를 확인하기 위하여 소속 공무원으로 하여금 사업장을 방문하여 측정·조사 하게 할 수 있으며, 전자파 안전영향 평가서 이행 확인에 대한 절차 등에 대하여는 대통령령으로 정하도록 규정하는 것도 검토되어야 한다.

추가적으로 신규 제도의 도입에 따라 사업자로 하여금 평가를 용이하게 하기 위

하여 방통위가 지정하고 기술력이 있는 전문기관을 활용하여 사업자가 평가를 실시하도록 지원할 필요성이 있다.

<표 2-28> 「환경영향평가법」 국가 등의 책무 조항 등

<p>「환경영향평가법」</p> <p>제3조 (국가 등의 책무) ① 국가와 지방자치단체는 정책이나 계획을 수립·시행하려면 환경영향을 고려하고 이에 대한 대책을 강구하여야 한다.</p> <p>② 국가·지방자치단체·사업자와 국민은 환경영향평가의 중요성을 인식하고 이 법으로 정하고 있는 절차가 적절하고 원활하게 진행될 수 있도록 노력하여야 한다.</p> <p>③ 환경에 영향을 미치는 사업을 하려는 자는 그 사업의 시행으로 인하여 환경에 미치는 해로운 영향이 최소화될 수 있도록 하여야 한다.</p> <p>제4조 (환경영향평가대상사업) ① 환경영향평가를 실시하여야 하는 사업(이하 "환경영향평가대상사업"이라 한다)은 다음 각 호와 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 도시의 개발사업 2. 산업입지 및 산업단지의 조성사업 3. 에너지개발사업 4. 항만의 건설사업 5. 도로의 건설사업 6. 수자원의 개발사업 7. 철도(도시철도를 포함한다)의 건설사업 8. 공항의 건설사업 9. 하천의 이용 및 개발사업 10. 개간 및 공유수면의 매립사업 11. 관광단지의 개발사업 12. 산지의 개발사업 13. 특정 지역의 개발사업 14. 체육시설의 설치사업 15. 폐기물처리시설의 설치사업 16. 국방·군사시설의 설치사업 17. 토석·모래·자갈·광물 등의 채취사업
--

18. 환경에 영향을 미치는 시설로서 대통령령으로 정하는 시설의 설치사업
 ② 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업에 대하여는 환경영향평가를 실시하지 아니한다.

1. 「재난 및 안전관리기본법」 제37조에 따른 응급조치를 위한 사업
2. 국방부장관이 군사상의 기밀을 보호하거나 군사작전을 긴급히 수행하기 위하여 필요하다고 인정하여 환경부장관과 협의한 사업
3. 국가정보원장이 국가안보를 위하여 필요하다고 인정하여 환경부장관과 협의한 사업

③ 환경영향평가대상사업의 구체적인 범위는 대통령령으로 정한다.

제6조 (환경영향평가의 기본원칙) 환경영향평가는 다음 각 호의 기본원칙에 따라 실시되어야 한다.

1. 경제적·기술적으로 실행할 수 있는 범위에서 환경영향평가대상사업의 시행에 따른 해로운 환경영향을 피하거나 줄일 수 있는 방안을 강구할 것
2. 환경보전방안은 과학적으로 조사·예측된 결과를 근거로 하여 이루어질 것
3. 환경영향평가대상사업에 대한 충분한 정보제공 등을 통하여 환경영향평가 과정에 주민 등의 참여가 원활히 이루어질 수 있도록 노력할 것

제7조 (환경보전목표의 설정 등) ① 사업자는 환경영향평가대상사업에 대한 환경영향평가를 실시하려면 그 사업의 시행으로 인한 환경영향과 평가당시의 과학적 지식 및 경제적 상황 등을 고려하여 그 사업의 환경보전목표를 설정한 후 이를 토대로 하여 환경영향평가를 실시할 수 있다.

② 사업자는 제1항에 따른 환경보전목표를 설정하는 경우 다음 각 호의 기준을 참고하여야 한다.

1. 「환경정책기본법」 제10조에 따른 환경기준
2. 「자연환경보전법」 제2조제14호에 따른 생태·자연도
3. 지역별 오염총량기준
4. 그 밖에 관계 법률에서 환경보전을 위하여 설정한 기준

10조 (평가계획서의 작성 및 평가항목·범위등의 결정) ① 사업자는 환경영향평가를 실시하려는 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 환경영향평가계획서(이하 "평가계획서"라 한다)를 작성하여야 한다.

② 승인등을 받아야 하는 사업자는 제14조제5항에 따른 평가서초안을 작성하기 전에 해당 사업에 적용하여야 할 평가항목 및 그 범위 등(이하 "평가항목·범위 등"이라 한다)을 정하여 주도록 승인기관의 장에게 요청하여야 한다. 다만, 승

인기관의 장과 협의한 경우에는 승인기관을 거쳐 환경부장관에게 요청할 수 있다.

- ③ 승인등을 받지 아니하여도 되는 사업자(사업자 자신이 그 사업계획등에 대한 승인기관에 해당되는 경우의 사업자를 말한다. 이하 같다)는 제14조제5항에 따른 평가서초안을 작성하기 전에 제12조에 따른 환경영향평가계획서심의위원회 심의를 거쳐 평가항목·범위등을 결정하여야 한다. 다만, 승인등을 받지 아니하여도 되는 사업자가 필요하다고 인정하면 평가항목·범위등을 정하여 주도록 환경부장관에게 요청할 수 있다.

- ④ 사업자는 제2항이나 제3항 단서에 따른 요청을 하려면 평가계획서를 승인기관의 장 또는 환경부장관에게 제출하여야 한다.

- ⑤ 승인기관의 장 또는 환경부장관은 제2항이나 제3항 단서에 따른 요청을 받은 경우 제12조에 따른 환경영향평가계획서심의위원회의 심의를 거쳐 평가항목·범위등을 결정하여 대통령령으로 정하는 기간 이내에 사업자에게 그 결과를 통보하여야 한다.

제13조 (환경영향평가서의 작성) ① 사업자는 환경영향평가대상사업을 시행하려는 때에는 환경영향평가에 관한 서류(이하 "평가서"라 한다)를 작성하여야 한다.

- ② 평가서의 작성내용·작성방법 등 평가서 작성에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제26조 (협의내용의 관리·감독) ① 승인기관의 장은 승인등을 받아야 하는 사업자가 협의내용을 이행하는지를 확인하여야 한다.

- ② 환경부장관과 승인기관의 장은 사업자에게 협의내용의 이행에 관련된 자료를 제출하게 하거나 소속 공무원으로 하여금 사업장에 출입하여 조사하게 할 수 있다. 이 경우 조사에 관하여는 제42조제2항 및 제3항을 준용한다.

- ③ 승인기관의 장은 승인등을 받아야 하는 사업자가 협의내용을 이행하지 아니한 때에는 그 이행을 위하여 필요한 조치를 하도록 명령하여야 한다.

- ④ 승인기관의 장은 승인등을 받아야 하는 사업자가 제3항에 따른 협의내용의 이행을 위한 조치명령을 이행하지 아니하여 환경에 중대한 영향을 미친다고 판단되는 때에는 그 사업의 전부 또는 일부에 대한 공사중지명령을 하여야 한다.

- ⑤ 환경부장관은 협의내용의 이행관리를 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 승인등을 받지 아니하여도 되는 사업자에게 공사중지 등 필요한 조치를 할 것

을 요청하거나 승인기관의 장에게 공사중지명령 등 필요한 조치명령을 할 것을 요청할 수 있다. 이 경우 승인기관장등은 특별한 사유가 없으면 이에 따라야 한다.

- ⑥ 승인기관의 장이 제3항부터 제5항까지의 규정에 따른 조치명령 또는 공사중지명령을 하거나 사업자가 제5항에 따른 조치를 한 때에는 지체 없이 그 내용을 환경부장관에게 통보하여야 한다.
- ⑦ 환경부장관은 환경영향평가대상사업의 협의내용에 오염물질의 배출농도에 대한 내용이 포함되어 있으면 협의기준의 준수 여부를 확인하고, 협의기준을 지키지 아니한 경우 제5항에 따라 승인등을 받지 아니하여도 되는 사업자나 승인기관의 장에게 협의기준을 지키기 위하여 필요한 조치를 할 것을 요청할 수 있다.

제5절 전파환경 측정 및 우주전파 예보 등 강화 방안 연구

1. 국내 현황

가. 전파환경 측정 국내 현황

전파환경이라 함은 「전파법」 제2조제17호에 “인체, 기자재, 무선설비 등을 둘러싸고 있는 전파의 세기, 잡음 등 전자파의 총체적인 분포 상황을 말한다”로 규정하고 있다. 전파환경 측정의 목적은 전파환경을 보호하기 위한 것으로 보인다. 구체적으로 언급하면, 특정 주파수 대역의 용도를 결정(주파수 분배)하는데 있어서 전파환경 측정을 바탕으로 기술적 분석을 통해 주파수 대역의 용도(기술에 근거한 무선국이 제공하는 서비스)를 결정할 수 있다. 이때에는 해당 주파수 대역에 무선국 이용현황에 관한 측정이 될 수 있으며, 해당 대역 내에서 인위적인 전파잡음에 대한 측정이 이루어 질 수 있다. 또한 전파환경을 측정하는 목적으로 해당 무선국 또는 설비로부터 비의도적 전자파가 얼마나 발생하는지를 확인하기 위한 목적으로 전파환경을 측정할 수 있다. 이런 경우에 측정결과는 통상 해당 무선국 또는 설비에 대한 규제를 마련하는데 활용되곤 한다. 특히 전자파 강도 측정과 같이, 해당 무선국 또는 설비에서 발생하는 전자파가 인체 등에 영향을 미칠 수 있다고 판단되는 경우, 이를 검증하기 위한 목적으로 전파환경을 측정할 수 있다. 따라서 다양한 목적으로 인해 우리나라를 포함하여 대다수 모든 나라에서 전파환경을 측정하고 있으며, 전자파 잡음 측정을 위한 다양한 연구들이 이루어지고 있다.

국내에서는 「전파법」 제55조(전파환경의 측정 등)를 근거로 방송통신위원회는 전파환경의 측정 등 전파환경을 보호하기 위하여 필요한 조치를 하도록 규정하고 있으며, 전파 환경의 측정 등에 필요한 사항은 방송통신위원회 고시로 정하도록 하고 있다. 전파환경 측정에 대한 법근거를 마련하였음에도 불구하고, 국내에서는 주기적이고 충분한 전파환경 측정치 부족으로 전국 규모의 전파잡음 통계확보가 안된

상태이다. 아울러 현행 전파관리에는 국내 전파환경 특성을 반영하지 않은 ITU의 전파잡음 모델을 이용하고 있다. 참고로 전파잡음 분포는 전자기기로부터 무선기기 등 전파환경 보호를 위한 전자파 강도기준 설정, 방송구역 설정, 무선망 설계 시 이용하고 있다. 2009년부터 3년간 방송통신위원회는 전파자원 총조사 사업의 일환으로 전국 220개 시·군·구 지역에서 총 2,200여개 지점의 전파잡음 측정을 실시하여 국내 전파환경 모델 개발 및 전파지도 제작을 목적으로 실시하였다.

<표 2-29> 「전파법」 전파환경의 측정 등

<p>「전파법」 제55조(전파환경의 측정 등) ① 방송통신위원회는 전파환경의 측정 등 전파환경을 보호하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다. ② 제1항에 따른 전파환경의 측정 등에 필요한 사항은 방송통신위원회 고시로 정한다.</p>

나. 우주전파 예보 국내 현황

전자기기의 급격한 확산에 따라 11년 주기의 태양활동 극대기의 변화가 방송통신 서비스에 미치는 영향에 대한 중요성이 부각되고 있다. 일반적으로 태양활동은 방송, 이동통신 등 다양한 서비스에 동시 다발적인 영향을 미칠 수 있으며, 전 세계적으로 2013년 태양활동 극대기에 대한 우려가 높아지고 있다. 방송통신위원회는 「전파법」 제61조(전파연구)에 따라 태양흑점 및 우주전파의 관측과 예·경보 업무를 수행 중에 있다. 아울러 우주전파 관측 및 예·경보 시스템 구축 계획에 따라 이를 전담할 조직으로 ‘11년 제주 우주전파센터를 개소하여 운영하고 있다. 아울러 태양 관측은 한국천문연구원과 몇 개의 대학에서 수행하고 있다. 특히 한국천문연구원 태양우주환경연구그룹은 지난 30여 년 동안 태양 흑점관측을 통해 일일 태양활동 상태를 모니터하여 왔으며 11년 간격의 태양활동 주기에 따른 흑점수를 관측하여 왔다. 또한 1995년 이후로 태양플레어망원경, 태양분광망원경 및 흑점망원경

을 운영하고 있다. 우주환경 예보분야와 관련하여 한국천문연구원은 핵심우주개발 수행을 통하여 우주환경예보센터 구축을 위한 기반기술의 일부를 개발하였고 이를 통해 우주환경감시실을 개소하였다. 우주환경감시실은 현재까지 한국천문연구원에서 개발한 우주환경감시 시스템을 통합 분석하기 위해 구축되었다. 이 감시시스템에서는 세 가지 우주환경 기본요소인 태양복사, 고에너지 입자, 그리고 지자기장의 변화를 분석하고 예보한다. 또한 지구 전리층 전자밀도의 변화, 태양활동 및 태양풍 변화, 전 지구적 단파통신 최적 주파수 변화를 실시간으로 감시하고 태양 충격파의 지구 전달 시간 및 자기권계면 위치 예보를 수행하게 된다. 이러한 자료들은 위성의 발사 및 운용, 무선 통신 운용 및 장애원인 파악 등에 활용된다. 우주환경 모델링의 경우 국내 일부 대학에서 개인 연구중심으로 추진되고 있다.

전리층 및 지자기 관측 분야와 관련하여 국립전파연구원은 아이노존데 혹은 전리층 관측기를 이용하여 전리층을 관측하였고, 한국천문연구원에서는 GPS를 이용하여 한반도 상공의 이온층 총전자 함유량(TEC)을 측정하는 방법을 개발하고 있다. 지자기 관측의 경우 국립전파연구원과 한국지질자원연구원에서 독립적으로 수행하였으나 한국천문연구원에서도 보현산 천문대에 지자기 관측기를 설치하여 독자적으로 관측 및 분석 연구를 하고 있다. 또한 한국천문연구원에서는 보현산에 설치된 전천후카메라와 2009년 계룡대에 설치한 VHF 레이더로 전리층 관측 분야도 주도하고 있다.

<표 2-30> 「전파법」 전파연구 조항

「전파법」

제61조(전파 연구) ① 방송통신위원회는 전파이용을 촉진하고 보호하기 위하여 필요한 연구를 수행하여야 한다.

② 제1항에 따라 수행하는 연구는 다음 각 호와 같다.

1. 기술기준의 연구
2. 전파의 전파(傳播) 분석 및 주파수할당 기법의 연구
3. 위성망의 혼신조정 기준에 관한 연구
4. 전자파장해 및 전파가 인체에 미치는 위해에 관한 연구

5. 전자파 흡수율의 측정에 관한 연구
6. 전파기기의 측정방법 및 측정기술에 관한 연구
7. 우주전파 수신기술 연구 및 수신자료 분석
8. 지자기(地磁氣) 및 전리층(電離層)의 관측
9. 태양 흑점의 관측
10. 제8호와 제9호에 따른 관측결과의 분석 및 예보·경보

2. 해외 현황

가. 전파환경 측정 해외 현황

전자파로 인해 잘못된 정보가 수신되어 통신에 장애를 일으키고 기기의 오작동을 유발시킬 수 있는 요인은 전기모터나 산업용 변전시설, 차량 엔진 점화장치 등의 인공잡음원에서 발생하는 전자파 잡음이다. 더욱이 최근에는 통신 기지국이나 첨단 장비들이 생활주변에 설치되어 새로운 잡음원이 되었다. 해외 선진국에서는 전파 환경에 장애를 주는 전파잡음을 조사하고 그 영향에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 다음은 각국의 사례를 정리하였다.

<미국>

대표적인 사례로는 미국 통신정보관리청(NTIA, National Telecommunications and Information Administration) 산하에 있는 통신연구소(ITS, Institute for Telecommunication Sciences)이다. 1970년대 전파잡음을 조사하였고, 1998년과 2002년에는 인공잡음 분석방법을 강구하여 재조사하였다. 분석결과, 증가된 인공잡음으로 인하여 상업지역에서는 통신에 심각한 지장을 주는 것으로 보고하였다. 전자잡음 연구배경으로 미국은 25~35년 전 0.25 MHz~250 MHz 주파수대 인공잡음 측정을 수행하여 ITU-R에서 인공잡음 모델로 발전시켜 오늘날까지 전파 링크 디자인에 사용되고 있다. 1996년에 시작된 인공잡음 측정은 137 MHz에서 이루어졌으며 이 주파수는 NOAA(National Oceanic and Atmospheric Administration)에서 공대지 VHF

아날로그 변조를 디지털변조로 바꾸는 채널로 쓰이는 주파수 이다. 아울러 2002년에는 측정주파수로 137.5 Mhz, 402.5 Mhz, 761.0 Mhz 세 주파수를 측정하였다. 분석결과로 비 가우시안 형태의 인공잡음이 137.5 Mhz, 402.5 Mhz의 모든 상업지역과 주거지역에서 발견되었다. 또한 미국의 FCC에서는 1999년 초 TAC(기술자문위원회, Technical Advise Council)을 구성하여 21세기 미국 전기통신분야의 기술적 이슈에 관하여 FCC위원에게 정책과 규정에 관한 권고를 제공하도록 하였다. TAC에서 제기된 중요 이슈 중 하나가 전파잡음 환경이다. TAC는 현재 그리고 미래의 무선통신 시스템의 신뢰성에 관한 전파잡음 레벨들과 그 잡음의 영향들에 대하여 알려진 현 상태를 위원회에 평가·보고 하였다. 여기에는 전파잡음이 무선통신에서 유해한 영향을 끼칠 것으로 확인하고 어떤 형태의 전파잡음이 상당한 영향을 일으키는 지를 결정하고, 그 과제에 대한 충분한 정보를 얻기 위해 기술적 접근들을 제시하였다. 제시된 주파수 대역은 400 Mhz에서 60 GHz사이이다.

<영국>

또한, 영국의 통신청(Ofcom, Office of Communications)은 영국 통신 산업을 위한 독립적 기관으로 텔레비전, 라디오, 무선통신, 전기통신분야에서 시장규제와 경쟁에 대한 권한을 가지며 과거 잘 알려진 RA(Radio Agency)를 통합하여 전파정책 및 지원에 관한 연구업무도 수행하고 있다. 아울러 통신청에서도 인공잡음에 대한 분석이 이루어졌다. 잡음 연구배경으로 40 Mhz에서 3 GHz에 이르는 전자기 스펙트럼의 배경 잡음 레벨은 광범위한 장비에 의해 생겨난 인공잡음(Man-made noise)이 주를 차지하고 있다. 전기모터, 자동차 점화 시스템, 네온등과 수많은 장비들이 정상 동작 상태에서 스파크를 발생시킨다. 인공잡음 레벨을 측정하는 일은 RF 스펙트럼 할당에 관련된 수신기 설계사나 연구원들에게 매우 유용한 정보를 제공하기 때문이다. 다만, 현재 인공잡음 레벨은 ITU-R 권고 P.372에 문서화 되어있으나 오래된 문서로 실제 환경에 적용할 수 없어 영국에서는 인공잡음 레벨을 직접 측정하여 관리하고 있다.

나. 우주전파 예보 해외 현황

미국이나 유럽 및 일본 등 선진국에서는 이미 오래전부터 우주환경변화에 따른 피해의 심각성을 인식하여 범국가적인 차원에서 우주전파환경의 연구가 진행 중에 있다. 미국은 1996년 국가우주환경 프로그램을 수립하고 꾸준히 기술개발을 하고 있으며, 미해양대기국(NOAA) 산하 우주기상예보센터(SWPC)에서는 미 공군과 공동으로 우주환경 예·경보 업무를 수행하는 등 우주환경기술을 군사기술로써도 활용하고 있다. 일본은 JASON-1 위성을 운영하면서 우주환경을 실시간으로 감시하고 국가 우주환경 예·경보센터를 운용하여 종합적 우주환경 정보를 제공하고 있다. 호주 산업과학부전파업무청(IPS)에서는 지자기관측소를 비롯하여 태양관측소 및 전리층관측소를 운영하고 있고 단파통신에 대한 전파예보 및 체계적이고 상세한 우주환경 정보를 제공하고 있다. 그 밖에 유럽 연합에서는 1999년부터 2001년까지 우주환경에 관련된 기획연구를 수행하였다. 우주환경의 영향 분석, 우주환경시스템 구축 방안, 서비스 방법 등을 연구하고 태양활동 감시 및 경보 등 9개의 우주환경 서비스 분야를 개발 중에 있다. 이처럼 각국에서 독자적으로 수행하는 연구 외에 국제 협력을 통한 연구교류도 활발하게 이루어지고 있다. 미국, 일본 등 12개 국가가 공동으로 국제우주환경서비스기구(ISES)를 구성하여 운영하고 있고, 국가 간 협력을 통해 24시간 태양활동을 모니터하며 관련 정보는 가입국들만 공유하고 있다. 그리고 국제 GNSS 서비스(IGS) 기구는 전 세계 GNSS 기준국 데이터를 이용하여 전 지구 전리층 모델을 개발하고 있다

3. 전파환경 측정 및 우주전파 예보 강화 방안 법제 연구

미국, 유럽, 일본 등에서는 주기적으로 전파환경을 측정하여 방송구역, 공유제도 등의 전파관리에 활용하고 있고, 국내 역시 전파관리의 과학화를 위하여 전파잡음의 주기적인 전국 규모의 통계량 확보가 필요하다. 특히 수집된 전파잡음 통계는 국내 전파잡음 모델 개발, 방송구역 고도화, 공유제도 도입에 이용이 가능하다. 아울러

인체보호 관점에서 국민들의 이용 빈도수가 많으며, 국민 관심도가 높은 생활기기 및 대형 설비 등에 대한 전자파 방출 실태를 조사하여 발표토록 할 필요성이 있다. 이와 관련하여 기본 「전파법」에서는 제55조(전파환경의 측정 등)제1항 “방송통신위원회는 전파환경의 측정 등 전파환경을 보호하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.”를 주기적으로 전파환경 측정이 가능하도록 개정하는 방안이 있다. 또는 제2항에 따라 방송통신위원회 고시로 필요한 사항을 정하도록 규정하고 있어, 고시를 개정하여 주기적 측정이 가능하도록 하는 방안도 대안이 될 수 있다고 판단된다. 전자파와 관련하여 별도의 법제가 마련된다면, 방송통신위원회는 전자파로 인한 피해를 방지하고, 전자파의 발생을 최소화하기 위하여 전자파를 발생시키는 기기 및 설비 등에 대하여 주기적으로 전자파 노출량을 측정·조사하여 발표하도록 하는 방안이 존재한다. 이는 「전파법」과 전파환경 측정의 목적이 서로 상이하다고 할 수 있다. 아울러 전자파의 측정·조사 및 발표 등에 관하여 상세한 사항은 방송통신위원회 고시로 정하도록 하는 방안을 강구할 수 있다.

우주전파 예보와 관련하여 태양활동 극대기에 예상되는 태양의 흑점 폭발에 대한 관측 및 예보 정보 시스템 구축 및 고도화 추진, 우주전파 재난대비 범부처 협의체 구축, 우주전파교란 예측을 위한 태양 활동 관측 및 분석기술과 독자적인 한국형 예보 모델링 개발 등과 함께 방송통신위원회는 지구 대기권 밖에 존재하는 전자파 에너지의 변화로 인하여 발생하는 재난(이하 “우주전파재난”이라 한다)에 대비하고, 신속히 수습·복구하기 위해 하기와 같이 우주전파재난 관리에 관한 시책을 수립·시행하도록 규정하는 법제 마련이 필요하다. 다만, 방송통신위원회는 우주전파재난의 피해가 광범위하여 정부차원의 종합적인 대처가 필요한 경우에 우주전파재난 대책본부를 설치·운영할 수 있도록 하는 전파법 개정안을 마련하여 입법을 추진하고 있으며, 고출력 전자파로 인한 피해와 누설 전자파에 의한 정보유출을 방지하기 위하여 방호차폐시설 또는 장비보호시설 등을 설치하거나 운영하는 자는 방송통신위원회에 그 시설 등의 안전성 평가를 의뢰할 수 있도록 하는 개정안도 함께 입법을 추진하고 있다.

제6절 전자파 산업 국가경쟁력 강화방안 연구

1. 전자파 산업동향 조사·분석

국내 전자파규제 대상 기기의 산업규모는 2009년 매출원가 기준 119 조원에 육박하고 2015년 150 조원에 이를 것으로 예상하고 있다. 아울러 국내 EMC 부품 산업규모는 2009년 기준 약 5,781 억 원 정도로 세계 시장(17.4 조원)의 3.3 % 정도를 점유하고 있다. EMC 시험·인증 규모는 약 1,000 억 원 정도로 추정된다. 현재 일본의 EMC 부품 산업규모는 약 83,536 억 원 정도로 세계시장의 약 21.36 % 정도를 점유하고 있으며 주로 고가 제품에 대한 시장을 주도하고 있다. 우리나라의 경우는 중저가 EMC 부품을 중심으로 세계 시장을 점유하고 있다. 중국의 경우는 저가 EMC 부품 산업을 주도하고 있는 것으로 나타났다. 이에 따라 우리나라에서 EMC 기술개발 투자를 증가시키면 고급 EMC 기술을 확보할 수 있을 것이며 세계 시장에서의 우리나라 EMC 시장점유율도 확대 시켜 EMC 산업 활성화에 큰 기여를 할 것으로 예측하고 있다.

우리나라는 휴대폰, TV 등 IT 제품 생산을 주도하고 있는 국가이다. 이러한 IT 제품을 생산하기 위해서는 EMC 대책기술 및 관련 부품이 필수적으로 들어가야 한다. 따라서 우리나라에서 경쟁력 있는 EMC 기술이 개발되면 IT 제품의 생산에 반영되어 해외 제품에 비해 우수한 경쟁력을 갖출 수 있을 것이다. 그리고 대부분의 IT 제품이 국내 내수 시장과 더불어 해외 시장 진출을 목표로 개발되기 때문에 수출 증가로 이어 질 수 있다. 국내에서 생산되는 EMC 부품의 소비가 증가하면 세계 시장 점유율의 상승시키는 역할로 다시 피드백 되도록 하여 생산 및 투자가 계속 반복되는 선순환 구조를 만들 수 있을 것이다. EMC 산업의 활성화를 위한 기술개발 투자 및 제도적 지원은 세계 시장에서 우리나라 EMC 산업을 한 단계 발전 시켜 해외 시장 진출 및 국민들의 편의 증진에 기여할 것으로 보인다.

2. 전자파 산업 활성화 방안 연구

가. 전자파 산업진흥 방안

전자파 산업 진흥을 위해서는 기술개발지원, 인력양성, 중소기업 기술지원 사업이 체계적으로 이루어 질 수 있도록 하여야 할 것이다. 산업 활성화를 위한 주체는 연구소, 산업계, 학계와 더불어 정부가 될 것이며 각각의 주체 간 역할을 명확히 하여야 하며 상호 협력을 통해 전자파 산업 발전을 위해 노력하여야 한다. 정부는 전자파 산업 활성화를 위한 중심에서 참여 주체의 역할을 부여하고 종합 관리하는 역할을 하여야 한다. 연구소는 새로운 전자파 기술개발 연구를 추진하여야 하고, 산업체는 경쟁력 있는 제품을 개발하여 판매하여야 한다. 또한 대학 및 산하기관은 전자파 관련 전문적인 인력을 육성하여야 한다. 아울러 전자파 분야 전문 인력에 대하여 신뢰가 가능하고, 능력에 대한 기준을 정립할 수 있는 자격검정제도 도입을 통해 전자파 산업체에 안정적인 고용을 촉진할 수 있는 장치 마련이 필요하다.

현재 우리나라는 EMC 산업 활성화를 위한 지원이 거의 없는 상태이다. 일반적으로 지식경제부에서 추진하는 부품 산업 육성 사업이 실시되고는 있으나 EMC 산업에는 큰 도움이 되지 못하고 있다. 이는 EMC 산업이 전 산업에 미치는 영향을 간과하고 있기 때문일 것이다. 아울러 산업체에서 전자파 대책을 위해 소요되는 비용이 전체 매출규모의 1.59%에 육박하고 있으며, 이는 약 2조원에 해당한다. 국가에서는 이에 대한 규제비용을 줄일 수 있는 기술지원체계 정립이 요구되고 있다. 전자파분야 규제는 국가 간 MRA 및 FTA 추진으로 국제적 표준에 조화를 이루기 위하여 규제가 강화되고 있어 산업체에서는 이에 대한 대책마련을 위해 매년 비용부담이 늘어나고 있는 것이 현실이다. 중소기업은 기술 및 인력 부족으로 규제 비용을 줄이는데 한계가 있으며, 대기업의 경우, 단가 대비 대책비용을 적게 편성함으로써 해외 진출에 많은 어려움을 호소하고 있다. 특히 일부 제품의 경우 국가별로 추진하

고 있는 사후 시장 감시에 따른 기술기준 부적합으로 대량 리콜사태에 직면하는 경우도 종종 발생하고 있다. 본 절에서는 이를 해결하기 위한 방안들을 도출하였다.

1) 전자파 기술개발, 연구 및 표준화 등에 대한 지원

전자파 산업 활성화를 위해서는 해외 시장에서 경쟁력 있는 전자파 기술이 개발되어야 한다. 우리나라는 중급 전자파부품에 대한 기술경쟁력을 확보하고 있으나 고급 전자파 기술은 일본에 비해 상대적으로 열세에 있다. 따라서 고급 전자파 기술 확보로 전자파 산업 경쟁력을 확보하는 것이 무엇보다도 중요한 일이다.

대기업은 전자파기술개발에 대하여 큰 이해가 없는 상태다. 대기업은 제품을 조립 생산하는 산업 구조로 이루어져 있어 이미 개발된 경쟁력 있는 전자파 부품을 구매하면 되므로 특별히 전자파 기술개발에 투자할 이유를 찾지 못하고 있다. 특히 전자파 기술은 제품 생산의 기초단계에 속하므로 대기업 입장에서는 굳이 기초 기술을 직접 개발할 필요가 없을 것이다.

중소기업은 전자파 부품을 직접 생산하는 역할을 담당하고 있다. 이에 따라 경쟁력 있는 전자파 기술개발의 중요성을 인식하고 있을 것이다. 그러나 전자파기술 개발을 위한 투자와 관련 연구 인력을 확보하기에는 현실적으로 어려움이 있을 것이다.

전자파 기술개발에 대한 대기업의 외면 및 중소기업의 한계를 극복하기 위해서는 정부에서 국책 연구기관으로 하여 관련 기술을 개발토록 하는 방안이 필요하다. 국책 연구기관을 통한 기술개발 후 관련 산업체로의 기술이전은 우리나라 산업발전의 전형적인 모델이 되어 있다. ETRI를 통한 TDX, CDMA 기술 개발에 이은 산업화 전략은 성공한 국가주도형 기술개발 및 산업화의 대표적인 예라 할 수 있다. 전자파 기술개발이 대기업과 중소기업에서 추진하기에 어려움이 있다면 정부의 정책에 따라 국책 연구기관에서 추진하여 경쟁력 있는 기술을 개발하고 중소기업 등에 기술이전 사업을 추진하여 관련 기술을 산업화 할 수 있을 것이다.

국책 연구기관을 통한 전자파 기술개발을 위해서는 먼저 전자파전문 인력을 확보하여 안정적으로 기술연구를 추진할 수 있는 제도적 지원이 이루어 져야 할 것이다. 대부분의 연구기관에서 추진하고 있는 과제 중심의 인건비 편성, 성과평가제에 의한 조직 운영 등은 전자파 기술이 기초연구분야임을 고려할 때 타당하지 않다고 사료된다. 기초 연구 분야 기술개발에서는 성과가 단기간이 아닌 장기간에 걸쳐 나타나므로 연구개발 성과가 쉽게 인식되지 않을 것이다. 이에 따라 전자파 기술개발을 위한 연구기관은 연구원이 안정적으로 전자파 기술 연구에 장기간 근무할 수 있는 여건을 시스템 적으로 마련하여야 한다. 연구원의 경험에 의해 얻은 전자파 기술은 다른 전자파 기술개발에 크게 활용될 수 있으며 축적된 경험은 시간이 지날수록 더욱 경쟁력 있는 전자파 기술개발에 반영될 것이다.

국책 연구기관에서는 전자파 기술개발을 착수하기 전에 객관적인 기술개발의 당위성을 검토하여 추진여부를 결정하는 시스템을 만들어야 한다. 이는 기술개발을 위한 선행연구가 필수적으로 이루어져야 한다는 의미이다. 개발하고자 하는 기술에 대한 우리나라 현황 및 여건, 우리나라 기술수준, 선진국의 기술수준, 선진국 수준의 기술개발 가능성, 추진전략 및 산업화 전략이 종합적으로 검토되어야 한다.

전자파 기술개발을 보다 체계적으로 추진하기 위해서는 전자파 기술개발 로드맵을 작성하여 효과적인 투자와 연구를 진행하여야 한다. 전자파 부품기술, 설계기술, 대책기술, 차폐기술 등으로 분류하여 각 기술별로 현재의 위치를 분석하고, 연도별 기술개발 수준 등을 명확히 제시하여야 한다. 또한 세부적으로 오피서버개발, 차폐물질 개발, 서지 및 ESD대책부품, 필터 등 전자파 부품에 대한 기술개발 목표를 연도별로 설정하여 최종적으로 경쟁력 있는 제품이 개발되는 시기를 제시할 필요가 있다. 한정된 예산을 효율적으로 사용하기 위해서는 선택과 집중 방식으로 연도별 전자파 기술개발에 따른 연구개발비를 투자하는 로드맵이 작성되고 연도별 세부 실천 계획이 마련되어야 할 것이다.

산업체에서 경쟁력 있는 전자파 기술을 개발 할 수 있으나 자금의 여력이 없는 경우에는 정부에서 연구개발비를 직접 지원하는 방안도 고려될 수 있다. 다만, 이

경우 산업체의 전자파 기술개발 능력에 대한 객관적인 평가가 먼저 이루어져야 하며 산업화 능력도 함께 검토되어야 할 것이다. 또한 다른 산업체와의 형평성 문제도 신중히 고려되어야 할 것이다. 아울러 병행되어야 하는 것은 표준화이다. 전자파분야 표준화는 ISO/IEC 및 ITU를 중심으로 표준화가 이루어지고 있어, 이에 대한 정부의 적극적인 지원이 요구된다. 국내에서는 기술기준 마련을 위한 예산의 일부가 책정되어 있으나, 이 또한 예산의 규모가 작아 실질적인 국제 주도형 표준개발의 동력을 상실하고 있다. 적극적인 예산 투자와 조직 확대 등을 통해 국제 표준을 주도할 필요성이 있다. 이를 위해서는 제도적인 장치 마련이 요구되며, 법령에 대한 정비도 필요하다고 판단된다.

2) 전자파기술 인력양성

전자파 기술 인력양성은 대학에서의 전자파 관련 교육과 산업체 인력에 대한 전자파 교육으로 구분하여 생각할 수 있다. 현재 대학에서는 전자파를 이해하기 위한 회로이론, 전자회로, 전자기학, 안테나 이론, 통신이론 등 기초적인 과목이 대부분 대학에서 정보통신공학과, 전파공학과 등이 개설되어 있다. 학생들이 기초 전자파 과목을 수강할 경우 전자파를 이해하기 위한 기본적인 자질은 갖추고 있다고 할 수 있다. 다만, 산업체에서 요구하는 전문적인 전자파 관련 과목들은 대부분 개설되어 있지 않은 상태이다. 일부 대학의 정보통신공학과, 전파공학과에서 대학원 과목에 EMC 과목이 개설되어 있으나 원론적인 수준에서 강의되고 있다. 산업체에서는 전자파 기초과목에 더불어 전자파 설계, 전자파 대책, 전자파 측정 교육 등을 이수한 학생을 직원으로 채용하고자 한다. 산업체에서 원하는 인재를 대학에서 맞춤형으로 제공하기 위하여 전문적인 전자파 교과목을 편성할 필요가 있다. 또한 산업체에서는 기업이 원하는 인재가 육성될 수 있도록 대학과 협약 등을 체결하여 인재 육성을 위한 투자를 하여야 하며 관련 과목을 이수한 우수한 인재를 채용하는 등의 노력을 하여야 한다. 대학에서의 맞춤형 인재육성은 대학의 노력만으로 해결될 수 있는 것

이 아니라 산업체의 의무(인재 육성에 대한 투자와 우수한 인재를 채용)를 다할 때 가능할 것으로 생각된다. 일부 산업체에서는 고급 기술 인재를 원하면서 적절한 인금을 지불하지 않아 학계에 요구만 있고 의무를 다하지 못하는 경우가 종종 있다. 이에 따라 기업에서는 우수한 인재를 채용하기 위해서는 해당하는 기술수준에 맞는 적절한 임금을 지불하여 대학과 학생, 기업이 상생할 수 있어야 할 것이다.

전자파 산업체 종사자에 대한 교육은 최신 전자파 설계대책 기술, 전자파 국제 표준화 동향 및 대응방안, 전자파 대책 기술, 전자파 대책사례 등에 대한 전문적이고 깊이 있는 교육이 필요하다. 한국전파진흥협회 전자파기술원에서는 EMC 설계대책 기술 교육을 주로 담당하고 있으며 각 지방 테크노파크 등과의 협력을 통해 이동식 교육을 실시하고 있다. 또한 전파방송 관련 교육은 한국전파진흥협회 전파방송통신인재교육원에서 전문교육을 실시하고 있다. 한국전파진흥협회의 전자파관련 교육은 1일 또는 2일 과정으로 이루어지고 있으며 동향 정도를 소개하는 단기교육으로 체계적인 전자파 교육이 되지 않는 못하고 있다. 이에 따라 전자파 이해 수준을 고려하여 전자파 관련 종사자들의 수준을 향상시킬 수 있는 체계적인 교육프로그램이 마련되어야 할 것이다. 이를 위해서는 전자파 교육을 담당할 전담기관을 지정하고 관련 교육프로그램을 개발하여 수준별 전문적인 강좌를 마련토록 해야 한다. 전자파 교육기관은 현재의 전자파 관련 교육을 주관하고 있는 기관에서 전자파 전문 강좌를 신설토록 하는 방안이 현실적이다. 전자파 교육기관을 새로 신설하는 것은 관련 종사자들의 인원을 고려할 때 운영이 어려울 것으로 생각된다. 전자파 전문 강좌는 수준별로 초급, 중급, 고급 형태로 구분하여 수준별 강의를 실시하여 단계별 전문기술을 습득할 수 있도록 하는 방안이 고려될 수 있다. 그리고 최신 전자파 기술 강좌, 국제 표준화 동향 강좌 등은 특별 교육 형태로 운영될 수 있을 것이다. 전자파 교육에 필요한 운영비 중 교육기관이 운영되도록 하는 최소한의 예산은 정부에서 일정부분 분담하고, 나머지는 교육 참여자들이 분담하는 방안이 합리적이라 할 수 있다.

전자파 종사자들을 대상으로 전자파 자격증 제도를 도입하는 방안을 검토할 필요가 있다. 미국에서는 민간에서 EMC 자격증 제도를 운영하고 있으며 관련 업무 직원들

의 채용 시 관련 자격증 제출을 요구하는 경우가 있다. 우리나라는 민간과 국가기관 어디에서도 전자과 관련 자격증을 위한 제도를 마련하지 않고 있다. 산업체에서는 필요한 전자과 분야의 수준별 전문 인력을 채용하고자 하는 경우 객관적인 기준이 없어 적절한 인재 채용에 혼란을 겪는 경우도 있다. 전자과 자격증 제도가 마련되면 전자과 분야 수준을 평가하는 객관적인 기준이 될 수 있을 것이다. 전자과 자격증 제도는 민간에서 우선 시행하여 문제점 등을 분석하고 점차 국가자격증 제도로 까지 확대할 필요가 있는지에 대해 검토할 필요가 있다. 또한 우리나라 전자과 자격증 제도와 미국의 전자과 자격증제도와 상호 인정협정 등을 체결하여 우수한 인력의 해외 진출을 지원하는 방안도 검토될 수 있다.

3) 전자과분야 중소기업 지원 육성 추진

중소기업 지원 육성 방안은 경쟁력 있는 산업체를 육성하는 방안과 산업지원 프로그램으로 구분하여 생각할 수 있다. 경쟁력 있는 전자과 산업체를 육성하기 위한 방안으로는 첫째, 국책 연구기관을 통해 얻어진 전자과기술을 중소기업에 이전하여 산업화 또는 제품화하는 사업이 있다. 동 방안은 우수한 기술을 중소기업에 이전함으로써 기술 경쟁력을 확보하게 되어 해외시장 진출에 큰 도움이 될 수 있다. 또한 연구기관에서는 기술개발 비용을 기술이전으로 회수 할 수 있는 장점이 있다.

두 번째, 산업체 육성을 위해서는 우수 전자과 기술제품에 대한 인증제도 같은 제도 도입이 필요하다. 현재 지식경제부에서 운영하고 있는 우수 신제품 인증 제도는 제품 단위로 평가되기 때문에 전자과 기술 인증에는 적용되지 않는다. 따라서 우수한 전자과 기술자체를 인증하는 제도를 확립할 필요가 있다. 전자과기술 인증제도가 확립되면 인증된 우수 기술이 채택된 제품에 대하여 공공기관 우선구매 시 우선권을 부여하는 등의 혜택으로 실제 중소기업이 생존할 수 있는 기반이 마련되게 된다.

세 번째, 산업체 육성을 위해서는 산업체에서 획득한 지적재산권을 보호하기 위한 지원 사업을 들 수 있다. 산업체에서 획득한 특허 등의 지적재산권은 제품에 반영되어

실용화되기까지는 많은 시간이 소요될 수 있다. 장시간에 걸쳐 발생하는 지적재산권 유지보수 비용은 일반 중소기업이 감당하기 어려운 측면이 있다. 따라서 국가에서 우수한 지적재산권에 대한 유지보수 비용을 지원하는 프로그램의 마련이 필요하다.

중소기업에 대한 기술지원은 한국전파진흥협회 전자파기술원에서 실시하고 있는 측정 장비 및 측정장 지원사업과 중소기업 기술지원 사업이 있다. 많은 중소기업들이 전자파기술원의 도움을 받아 제품을 개발하여 성공적인 모델로 평가되고 있다. 향후 새로운 전자파 기술기준 및 표준화에 대응하고 기술지원 사업의 연속성을 위하여 보다 발전된 산업지원 프로그램을 마련할 필요가 있다.

나. 전자파 비용 산출방안 제안

1) 전자파 비용 산출방안 제안

전자파 기술은 전기를 이용하는 제품 및 서비스에 적용되는 기초 분야로 독립적으로 산업에 미치는 영향, 사회적 기회비용 등을 산출하기에는 어려움이 있다. 그러나 전자파산업 활성화를 추진하기 위해서는 필수적으로 산업에 미치는 영향을 객관적인 수치로 설명할 수 있어야 한다. 또한 전자파대책을 하여야 하는 당위성을 설명하고자 하는 경우에는 전자파로 인한 사회적 비용을 이해하기 쉬운 수치로 산출되어 설명할 수 있어야 한다.

우리는 앞에서 전자파 산업의 현황을 살펴보면서 전자파 부품산업 규모와 전자파 인증·시험 비용을 살펴보았다. 전자파 부품산업 규모는 하나의 산업영역에 해당하는 객관적인 수치로 전자파 부품에 대한 세계시장규모, 우리나라 시장경쟁력 등을 파악하여 관련 산업을 진흥하기 위한 기본 자료로 활용될 수 있을 것이다. 전자파 인증·시험 비용은 강제 인증 시장에서 차지하는 비용을 산출하여 시험기관 육성을 위한 기본 자료로 활용될 수 있다. 그러나 전자파 부품 산업 및 인증·시험 산업을

은 전문적이고 독립적인 산업에 한정되어 있어 전자파가 산업 및 사회적으로 미치는 영향을 판단하기 위한 자료로 활용되기에는 연관성이 부족하여 국민들에게 쉽게 설명되지 못하는 부분이 있다.

이에 따라 전자파가 산업에 미치는 영향 정도를 판단하는 새로운 지수개발, 전자파가 사회에 미치는 영향을 평가하는 방안 등이 마련되어야 할 것이다. 이를 통해 전자파의 중요성을 객관적인 수치를 통해 이해하고 공감할 수 있도록 하여 전자파 기술 및 산업 활성화를 성공적으로 추진할 수 있는 동력으로 활용하여야 한다.

2) 전자파 산업지수 개발

방송통신, 전기전자, 자동차 등 관련 제품의 개발에 포함된 전자파기술의 비중이 얼마나 되느냐는 전자파가 산업에 미치는 영향 정도를 판단할 수 있는 근거가 될 것이다. 일부 다른 연구를 통해 산출한 전자파기술의 비중은 전체 비중에 0.5%로 평가된 결과가 있다. 그러나 계산된 산출식에 대한 논리적 분석이 설득력 있게 설명되지 않아 모순이 있을 수 있으며, 산출된 대상 기기가 한정되는 등의 문제점이 있어 그대로 사용하기에는 부족한 부분이 있다. 또한 IT 제품에서 전체 부품대비 전자파 부품이 차지하는 비율이 약 10% 정도로 추정할 수 있으므로 0.5%는 납득하기 어려운 평가결과라 할 수 있다. 하지만 전자파 산업에 미치는 전자파 비용을 처음으로 산출하였다는 것은 보다 발전된 연구를 위한 중요한 첫걸음이 되었다는 의미를 가질 수 있다. 우리는 전자파가 산업에 미치는 영향을 객관적으로 평가할 수 있는 모델로 전자파 산업지수를 개발할 필요가 있다.

전자파 산업지수는 각 산업별로 전체 기술에서 전자파 기술이 차지하는 비율을 계산하여 지수화 시키는 작업으로 정의할 수 있다. 이를 통해 산업별 전자파 비용은 산업별 총 생산비용에서 전자파 산업지수 비율을 곱하면 얻을 수 있을 것이다. 예를 들어 휴대폰, TV, 가전, 자동차, 반도체, 군수산업 등 각각의 산업 분야로 나누어 각 산업별 설계단계에서 전자파 설계 비율, 총 부품가격에서 전자파 부품 비율, 조립

생산 단계에서 EMC 비율, 신뢰성 단계에서 전자파 비율 등을 조사하여 중요 단계별 가중치를 부여하여 일반화 하여 총 제품생산에서 전자파 기술이 차지하는 비율을 계산해 낼 수 있다. 여기에서 산출된 전자파 기술이 차지하는 비율은 곧 전자파 산업지수로 생각할 수 있다.

전자파 산업지수를 개발하기 위해서는 각 제품에 대한 생산과정을 정확히 이해하고 전자파기술의 반영 여부를 판단할 수 있는 전문가가 필요하다. 전문가들은 전자파 산업지수 개발에 필요한 실제 생산 공정을 방문 조사 등을 통해 모델링화 시키고 다른 제품 생산공정 모델링과 비교하여 일반화된 생산공정 모델을 도출하여야 한다. 또한 전자파 산업지수를 위한 조사방법 및 절차, 평가방법 등을 세분화하여 매뉴얼화 하여야 한다. 이렇게 작성된 전자파 산업지수 개발 방법은 전문조사기관 또는 연구기관 등을 통해 실제 각 제품별로 적용하여 전자파 비용을 산출하고 전자파 산업 지수를 얻을 수 있을 것이다. 각 제품별 전자파 산업비용 및 전자파 산업 지수는 총 매출액, 사회적 중요도 등을 종합적으로 고려한 가중치를 부여하여 평균값을 구하면 전체 산업에서 전자파가 미치는 영향을 판단할 수 있는 전자파 산업 지수로 활용될 수 있다.

3) 전자파의 사회적 비용 산출

현대 사회에서 편리한 생활을 위하여 이용되는 자동차, 비행기, 철도 등 교통서비스, 방송통신서비스, 전기·전자서비스 등 거의 모든 분야에 전자파기술이 반영되어 국민들의 안전을 지키고 제품 및 서비스 상호간 간섭으로 인한 품질 저하를 예방하고 있다. 그러나 전자파 기술은 공기와 같아서 우리 곁에 있지만 그 중요성을 일반 국민들이 인식하지 못하고 있는 실정이다. 이에 따라 국민들에게 전자파의 중요성을 인식시키고 전자파 기술개발의 중요성을 알리기 위해서는 전자파 기술에 의한 사회적 예방 비용을 산출하여 보여줄 필요가 있다. 일부에서는 전자파 인증의 필요성에 대해 의문을 표시하고 있으며 전자파로 인한 피해가 적다는 이유로 전자파중

요성을 평가절하 시키는 경우도 종종 발생하고 있다. 이러한 주장은 전자파 대책이 적용된 제품들이 시장에 출시되어 전자파로 인한 안전사고가 발생되지 않고 간섭에 의한 품질저하 현상이 없기 때문에 더욱 설득력이 있는 것처럼 보인다. 이에 따라 전자파 대책을 하지 않았을 때 발생할 수 있는 사고 현상 및 이로 인한 사회적 비용을 산출하여 국민들에게 보여줌으로써 전자파의 중요성을 강조할 수 있을 것이다. 이는 전자파가 사회에 미치는 비용으로 정의할 수 있다.

예를 들어 비행기, 철도 등이 전자파 대책을 함으로써 인명 및 재산 피해를 예방할 수 있다. 그러나 전자파 대책을 하지 않을 경우에는 사고의 확률이 현재 보다 높아질 수 있다. 우리는 여기서 전자파대책을 하지 않았을 때 전자파 대책을 하였을 때 보다 높아지는 사고 확률을 계산하고 이로 인해 추가적으로 발생하는 사회적 비용이 전자파가 사회에 미치는 비용으로 산출 될 것이다. 전자파가 사회에 미치는 비용은 단순히 계산되지 않으며 경제 분야 전문가들의 자문을 얻어 산출방법 및 절차 등을 연구하여야 할 것이다.

전자파의 사회적 비용은 전자파 인증의 필요성, 전자파 산업육성의 필요성, 전자파 제도개선의 필요성 등에 대해 국민적 공감대를 형성할 수 있는 자료로 활용될 수 있다.

3. 전자파 산업 경쟁력 제고를 위한 법령 개선 방안 연구

전자파 분야의 기술 경쟁력 및 산업 경쟁력 제고를 위해서는 기술에 대한 연구 개발, 표준화, 인력양성 등의 기반조성에 대한 체계적인 관리절차 마련이 요구된다. 이를 위해서는 현행 법령에 대한 개선 및 별도의 독립법제 마련을 통해 가능하다고 판단된다. 본 절에서는 독립법제 마련에 기초하여 언급하고자 한다. 우선 전자파 분야 경쟁력 제고를 위해서는 범정부 차원에서 전자파를 발생시키거나 전자파로부터 영향을 받을 수 있는 기기를 판매 제조하거나, 시설을 설치하고 운영하는 자 또는 대형 국책 사업을 추진하고 있는 사업자에 대한 책무가 필요하다. 아울러 전자파에

대한 체계적인 관리를 위해 범정부차원에서 기본 계획을 수립하여 운영하여야 한다. 기본 계획에는 ① 전자파 관리정책의 목표 및 기본방향 설정, ② 전자파에 대한 인체, 기기, 설비 등의 보호에 관한 사항, ③ 우주 전자파로 인한 재난관리에 관한 사항, ④ 전자파 관리를 위한 기반조성에 관한 사항, ⑤ 전자파관련 측정 조사, 연구, 기술개발 및 기술지원에 관한 사항, ⑥ 전자파 기술의 표준화에 관한 사항, ⑦ 전자파 관련 규제 합리화에 관한 사항, ⑧ 전자파관련 국제기구 또는 외국과의 협력에 관한 사항, ⑨ 전자파관련 교육 및 홍보에 관한 사항 및 ⑩ 그 밖에 전자파의 안전한 관리에 필요한 사항 등을 포함하여야 한다. 아울러 전자파분야 정책에 대한 부처 간 조율을 위한 전자파 정책심의회를 구성·운영하는 것도 바람직하다고 판단된다.

또한 전자파가 인체에 미치는 영향 등에 관한 역학연구 등 전자파 관리 기반 조성을 위해 반드시 추진하여야 할 사업 등을 발굴하여 규정할 필요성이 있다. 이런 사업 분야의 예로는 1. 전자파가 인체에 미치는 영향 등에 관한 연구, 2. 전자파 차폐, 차단 및 저감 등의 전자파 기반기술 연구, 3. 우주 전자파에 관한 기초 연구, 4. 전자파관련 교육 및 대국민 홍보, 5. 전자파 기술의 개발, 보급 및 지원, 6. 전자파 기술의 국내외 표준화 및 국제협력, 7. 전자파 분야 교육훈련 및 인력양성 등이 있다. 안정적인 기반 조성 정책의 추진을 위해 연구기관 등 대통령령으로 정하는 기관 단체로 하여금 해당 사업을 실시할 수 있도록 하고, 해당 기관에 전부 또는 사업 예산의 일부를 출연할 수 있도록 규정하는 것이 바람직하다.

또한 전자파 기반조성 사업과 관련된 연구와 달리 기술기준의 연구 등 방송통신위원회가 직접 산하기관을 통해 수행하여야 할 연구 분야를 정립할 필요성이 있다. 이러한 연구수행분야로는 전자파관련 기술기준의 연구, 전자파 인체영향 평가 및 측정에 관한 연구, 전자파적합성 평가 및 측정에 관한 연구, 고출력 전자기파 평가 및 측정에 관한 연구, 우주 전자파 수신기술 연구 및 자료 분석, 지자기 및 전리층의 관측, 태양 흑점의 관측 및 예보 정보와 관련된 연구 사업 등이 존재하며, 정부주도로 추진되도록 이를 법제화하는 것이 매우 중요하다.

마지막으로 전자파 연구개발 및 전자파 산업진흥 등의 종합적인 추진을 위해

안정적인 예산을 확보하여야 한다. 이를 위해서는 특별회계를 신설하는 방안 또는 기금을 조성하는 방안이 있다. 전자파 분야의 체계적인 관리기반 조성을 위해서는 연간 수백억 원의 예산이 필요하며, 이를 위해서는 기금을 신설하는 방안이 유리할 것으로 보인다. 다만, 기금 조성을 위해서는 정부로부터의 출연금, 수수료의 일부 등으로부터 조성할 수 있으나, 구체적인 방안은 연구가 필요하다. 이 외에도 앞서 언급하였던 것처럼, 산업 지수 등의 개발, 전문 인력에 대한 자격검정 제도 도입 등에 대한 규정이 필요할 수 있다. 이를 위해서는 다양한 전문가들의 의견을 수렴하여 법령을 구체화할 필요성이 있다. 아울러 전자파분야의 발전을 위해서는 「전파법」에서 규정하고 있는 전자파 관리에 관한 규정을 전자파 법령으로 이관하고, 전자파 법령을 제정할 필요성이 있다.

제 3장 전자파 법제 연구

제 1 절 전자파 법안 제안

1. 전자파 법제 연구 배경

현재 전자파에 대한 법적규제는 방송통신위원회가 「전파법」에 근거하여 전자파에 대한 인체 및 기기 등에 미치는 영향을 최소화하고 안전한 전파환경 기반을 조성하기 위한 시책을 마련하여 운영하고 있다. 특히 최근에는 기술의 발전에 따라 통신 및 방송에 주로 이용되던 전파가 교통, 의료, 과학, 공공안전 등 사회 전분야로 전파의 이용이 확대되고 있는 추세이다.

[그림 3-1] 전파사용의 확대화



자료: 방송통신위원회 안전한 전자파 환경 종합대책 자료.

그러나 지난 2011년 5월 세계보건기구(WHO) 산하 국제암연구소는 전자파를 암 유발 가능 등급으로 분류한다고 발표하는 등 전자파로 인한 인체 유해성 논란이 지속적으로 증가하고 있으며, 사회 전반에 걸쳐 전자파에 대한 막연한 불안감의 해소 차원을 넘어 정부 주도적으로 인체 유해성에 관한 역학연구, 예방 조치 등 전자파에 대한 체계적인 관리의 필요성이 대두되고 있다.

또한 전자파에 의한 방송통신서비스 수신 장애 및 전자기기의 오작동 발생 사례가 증가하고 있으며, 공항, 정유공장, 대형건물 등의 전자파 안정성 문제 및 태양폭발로 인한 전력망, 통신선로에 대한 손상 등 국가 재난·재해 우려가 현실로 나타나고 있는 실정이다.

현재 「전파법」은 이러한 우려를 불식시키고 안전한 전자파 환경 조성을 위해 제44조의2에서 “방송통신위원회는 전자파가 인체, 기자재, 무선설비 등에 미치는 영향을 최소화하고 안전한 전파환경을 조성하기 위하여 다음 각 호의 시책을 마련하여야 한다”고 규정하고 있다. 그러나 위 「전파법」 제44조의2는 종합 대책 마련의 근거만을 규정하는 선언적인 규정이라고 볼 수 있다. 또한 제47조의2 제1항은 “방송통신위원회는 무선설비 등에서 발생하는 전자파가 인체에 미치는 영향을 고려하여 전자파 인체보호기준, 전자파 강도 측정기준, 전자파 흡수율 측정기준 및 측정대상 기자재와 측정방법 등을 정하여 고시하여야 한다”고 규정하고 있으며, 제47조의3 제1항은 “전자파장해를 주거나 전자파로부터 영향을 받는 기자재에 대한 전자파장해 방지기준 및 보호기준(이하 "전자파적합성기준"이라 한다)은 대통령령으로 정한다”고 규정함으로써 구체적인 내용이 없다고 볼 수 있다. 그리고 「정보통신 기반보호법」 또는 「재난 및 안전관리 기본법」 등 타 법령에서도 전자파로 인한 재난·재해에 관한 규정이 없으며, 최근 관리·보전의 대상이 되는 생활환경에 대기, 물, 소음, 악취 등과 함께 전자파를 규정하는 「환경정책 기본법」의 개정이 논의되고 있다. 또한 「전기용품안전 관리법」에서 전자파 관련 규정이 산재되어 있어 통일되고 일원화된 관리체계 및 관리주체의 마련이 필요하다. 즉, 전자파에 대한 체계적이고

구체적인 연구 및 대책을 마련하기 위한 관련 법적 근거가 미비한 실정이다.

전자파와 전파는 동일한 개념으로 인식되고 있지만, 통상 전파는 순기능적인 의미로 사용되고 있는 반면에 인체 유해성 등과 관련하여 전자파를 전파의 역기능적인 의미로 사용하고 있어 이원적인 개념을 하나의 법령인 「전파법」에서 규정하고 있는 실정이다. 즉, 현행 「전파법」은 앞에서 살펴본 바와 같이 규정 내용이 매우 복잡하고 전파의 이용 및 관리에 대한 동시규정으로 내용 혼재에 따른 비합리적인 구성으로 평가되고 있다. 이와 관련하여 유럽연합(EU)의 경우 전자파적합성 지침을 마련하여 운영하고 있으며, 회원국들은 본 지침을 기반으로 별도의 법령을 마련하여 전자파를 관리하고 있다.

그러나 국내의 경우 정보통신기기 이용이 세계 최고수준으로 전자파 노출량 및 빈도가 높음에도 불구하고 전자파에 매우 취약한 청소년을 보호하는 범 정부차원의 전자파를 규정하는 체계적인 법령이 없어 이에 대한 필요성이 계속 제기되고 있다. 특히, 송전탑, 이동전화 기지국 등 공공시설에서 방출되는 전자파와 관련된 민원이 증가하고 있어, 대형 복합시설을 설치하고자 하는 사업자에 대하여 사전에 전자파 안전영향 평가를 통해 이를 추진할 수 있도록 신규 제도를 도입하는 등 전자파 관리의 새로운 패러다임의 변화가 요구된다. 또한 전자파로부터 기기를 보호하기 위한 목적으로 현재 운영 중에 있는 전자파적합성의 규제 대상을 기기에서 시설로 확대하고, 시설로 인한 전자파 유해성을 최소화하기 위하여 ‘전자파 엔지니어링 제도’를 도입함으로써 설비에 대한 전자파 안전 관리가 필요하다고 할 것이다.

따라서 전파의 역기능에 해당하는 전자파로부터 인체 및 기기·설비 보호에 관한 전자파 관리의 법적 근거를 명확히 하고, 사회 전반에 걸쳐 전자파에 대한 막연한 불안감을 해소하는 등 방송통신위원회가 전자파를 체계적으로 관리할 수 있도록 함으로써 공공의 안전 및 복리를 증진시키는 동시에 국가 경제 발전을 도모하기 위해서는 별도의 전자파 법제의 제정이 시급하다고 할 것이다.

2. 전자파 법제 주요 내용

가. 법률안의 체계

제정안은 「안전한 전자파의 관리에 관한 법률(이하 “「전자파법」”이라 함)」이라는 제명으로 총7장 43조문으로 구성되어 있으며 제1장은 총칙, 제2장은 기본계획의 수립 등, 제3장은 전자파 관리 기반조성 등, 제4장은 전자파 기준 및 적합성 관리 등, 제5장은 전자파 안전영향 평가, 제6장은 보칙, 제7장은 벌칙, 법률제정에 따른 경과규정을 두고 있는 부칙 1조로 나누어져 있다. 법률안의 성격은 특별법 형태로 구성하였으며, 전자파의 성격상 범정부 차원에서 관리가 요구되고 있어, 범정부 차원의 법제가 요구되고 전문성이 있는 방송통신위원회를 관리주체로 하였다. 특히 전자파에 대한 관리 규정을 담고 있는 「전파법」에서 일부 전자파관련 조항을 이관하고, 아울러 현재 「전파법」 개정 절차에 있는 일부 조항을 향후 법제화 되었을 때 이관하는 방안으로 구성하였으며, 전자파 관련 신규 제도 등에 대한 규정을 신규 조항으로 신설하여 법령안을 연구하였다. 일부 조항의 경우 향후 법제화 추진 시 선택의 폭을 넓게 하기 위해 2개 안을 제안하였다. 법안에 대한 연구자문위원회의 다양한 의견이 있었으나, 본 절에서는 가장 기본이 되는 법안의 구성방안을 제안하고자 한다. 특히 「전자파법」의 제명과 관련하여 전자파 안전관리에 관한 법률, 전자파 관리에 관한 법률 및 안전한 전자파 관리에 관한 법률 등의 의견이 있었으나, 타 부처 법령과의 형평성 및 전자파 법제의 성격에 맞는 안전한 전자파의 관리에 관한 법률로 의견을 수렴하여 제명하였다.

<표 3-1> 안전한 전자파의 관리에 관한 법안 기본체계 및 내용

조항	주요 내용	비고
제1장	총칙	
제1조	목적	
제2조	정의	
제3조	국가 및 지방자치단체의 책무	
제4조	전자파 시설자의 책무	
제5조	다른 법률과의 관계	
제2장	기본계획의 수립 등	
제6조	전자파 안전 기본계획의 수립	
제7조	전담기관의 지정	
제8조	전자파 정책심의회	
제3장	전자파 관리 기반조성 등	
제9조	전자파 기반조성 사업	
제10조	전자파 정보의 관리	
제11조	전자파 측정·조사	
제12조	전자파 연구	
제13조	기술의 지도·지원	
제14조	문화재단의 설립	
제4장	전자파 기준 및 적합성 관리 등	
제15조	전자파 기술기준	
제16조	기기의 적합성 평가	
제17조	설비의 적합성 관리 등	
제18조	고출력·누설 전자파 설비의 평가 등	
제19조	우주전파재난의 관리	
제5장	전자파 안전영향 평가	
제20조	사업자의 책무 등	
제21조	전자파 안전영향 평가대상 사업자	

제22조	전자파 안전영향 평가의 기본원칙	
제23조	전자파 안전보건 목표의 설정 등	
제24조	전자파 안전영향 평가 대상지역	
제25조	전자파 안전영향 평가서의 작성 및 협의	
제26조	전자파 안전영향 평가서의 이행 및 확인	
제27조	전자파 안전영향 평가기관의 지정	
제6장	보칙	
제28조	전자파분쟁조정위원회	
제29조	정보의 공개	
제30조	정보지원 시스템 등의 구축·운영	
제31조	조사 및 조치	
제32조	비밀유지의 의무	
제33조	권한의 위임·위탁	
제34조	수수료	
제35조	전자파기금의 설치	특별회계 신설시 추가조항
제36조	기금의 조성	
제37조	기금의 용도	
제38조	기금의 관리·운용	
제39조	한국전자파평가원 설립	검토 중
제7장	벌칙	
제40조	벌칙	
제41조	양벌규정	
제42조	벌칙 적용 시의 공무원 의제	
제43조	과태료	
부칙		

나. 법률안의 주요내용

1) 목적(제1조)

「전파법」은 전파의 순기능인 전파의 이용 및 관리에 관한 사항을 규정토록 하고, 「전자파법」에서는 전파의 역기능인 전자파의 안전한 관리에 관하여 규정함으로써 전자파 분리규정의 근거를 마련하였다. 최근 들어 전자파에 대한 위해성 논란이 가중되고 있어 전자파로 인한 인체 및 기기·설비 등에 대한 위해성을 최소화함을 명시하였다. 따라서 「전자파법」의 목적은 전자파를 안전하고 효율적으로 관리하는 데에 필요한 사항을 규정하고, 전자파로 인한 위해를 방지하여 공공의 안전과 복리를 증진시키고 국가경제를 발전시키는 것을 목적으로 하는 것으로 규정하였다.

2) 용어 정의

「전자파법」에서 정의하고자하는 용어의 경우, 기존 「전파법」과는 차별화하여 정의하였으며, 법제도상 필요한 용어만 정의하였다. 특히 「전파법」의 기술기준 대상 및 적합성 평가 대상 기자재(방송통신기자재등)에 대한 용어를 설비에 대한 신규 제도 도입으로 기기와 설비로 구분하여 정의하였다. 아울러 「전파법」에서는 전파에 대한 용어만 정의되었으나, 전자파 관련 용어 정의는 타 법령에 정의되어 있지 않아 「전자파법」에서 신규로 전자파에 대한 용어를 정의할 필요성이 있어 이에 대한 규정을 마련하였다. 아울러 본 법령 초안에서 정의하고 있는 기타 용어들은 기존의 「전파법」 및 「방송통신발전기본법」 등의 준용 여부 역시 추가 연구되어야 할 것으로 판단되며, 엔지니어링, 시설자 및 사업자 등과 같은 추가 용어 정의가 필요하다. 또한 본 법령에서 용어 정의로 제시된 초안들 역시 추가적으로 더 연구가 필요함을 언급하고자 한다. 따라서 본 법령에서 용어정의로 규정한 항목은 전

자파, 전자파 기기, 전자파 설비, 전자파 장애 등으로 한정하였다. 이에 대한 안은 다음과 같다.

"전자파"란 "전기장과 자기장이 교차하며 빛의 속도로 퍼져가는 파동으로서 전파, 적외선, 가시광선, 자외선 등을 포괄한다."라고 규정하였으며, 이는 2011년 방송통신위원회가 정책으로 결정한 전자파 종합대책 기본 계획안을 참조하여 규정하였다. "전자파 기기(이하 "기기"라 한다)"란 "전자파장해를 일으키는 기기나 전자파로부터 영향을 받는 기기로 기자재, 장비, 부품 등을 포함한다."라고 규정하였으며, 「전파법」의 방송통신기자재등과 차별하여 규정하였다. "전자파 설비(이하 "설비"라 한다)"란 "전자파장해를 일으키는 설비나 전자파로부터 영향을 받는 설비로 대통령으로 정하는 설비를 말한다"라고 신규로 규정하였다. 특히 전자파 엔지니어링 제도를 신규로 신설하고, 이를 위해 전자파적합성 관리 대상 설비에 대한 용어를 정립하기 위해 본 용어를 규정하였다. "전자파장해"란 "전자파를 발생시키는 기기 및 설비로부터 전자파가 방사(방사: 전자파에너지가 공간으로 퍼져나가는 것을 말한다) 또는 전도[전도: 전자파에너지가 전원선(電源線) 및 통신선을 통하여 흐르는 것을 말한다]되어 다른 기기 및 설비의 성능에 장애를 주는 것을 말한다."라고 규정하였다. 이에 대한 배경으로는 일단 전자파 장애 대상을 기기에서 설비로 확장할 필요성이 있어 신규로 「전파법」과 차별되어 정의하였다.

3) 국가 및 지방자치단체의 책무 규정(제3조)

전자파관련 규정은 방송통신위원회 소관 사무이지만, 현재 전자파 장애 등에 관한 규정과 관련하여 타 부처 소관 법령 하에서 시행되고 있는 실정이기 때문에 이에 대한 통합 관리가 요구된다. 본 법령에서 신규로 규정하고 있는 전자파 안전영향 평가의 대상 사업은 국가 및 지방자치단체에서 추진하고 있는 사업이 대다수 일 것으로 예측됨에 따라 본 조항 신설이 요구된다.

따라서 「전자파법」 제3조제1항에 국가는 전자파 관리가 안전하고 효율적으로

이루어질 수 있도록 범국가 차원의 시책을 수립·시행토록 하였다. 아울러 국가는 전자파 정책 수립·시행에 있어 국민의 참여를 우선시하고 전자파 관리에 관한 중요사항을 공개토록 하였으며, 측정, 조사·연구, 기술개발, 평가, 기술지도, 교육 및 홍보 등을 강구토록 하고 행정 및 재정 지원의 근거를 규정하였다.

특히 제5장에서 규정하는 전자파 안전영향 평가제도 도입과 관련하여 본 제도의 원활한 추진을 위해 국가와 지방자치단체의 책무로 상호 협력 및 노력의 의무규정을 명시하였다.

추가적으로 본 책무 조항 대신 전자파의 효율적 관리라는 조항으로 “정부는 국민의 건강하고 안전한 생활을 위하여 전자파를 안전하고 효율적으로 관리할 수 있도록 노력하여야 한다.”라는 조항을 마련하여 선언적 의미로만 활용토록 하는 대안이 있을 수 있다.

4) 전자파 시설자의 책무 규정(제4조)

현재 「전파법」에서는 방송통신기기 등 기자재에 관하여 적합성평가 등을 규정하고 있으나, 「전자파법」 제17조에서는 설비에 대한 적합성 관리를 신규로 규정하고 있어 전자파 시설자에 대한 책무 규정이 필요하다. 또한 전자파 설비에 관하여 기자재와는 달리 적합성 검증 방법이 상이하고, 시설자 스스로 적합함을 선언토록 규정하고 있어 시설자에 대한 규정준수의 의무 및 시설자의 책임원칙을 명시할 필요성이 있다.

따라서 「전자파법」 제4조에 전자파 설비를 설치하거나 운영하는 자는 「전자파법」에서 정하는 규정을 준수토록 하며, 해당 시설자의 설비로부터 전자파 위해가 발생하는 경우 이에 대한 책임을 지도록 규정하였다. 또한 전자파 안전 관리를 위한 국가의 시책에 적극 참여하고 협력하도록 규정하였다. 다만, 전자파 시설자, 관리자, 운영자 등의 차별성에 따라 제4조 조항의 명칭을 재검토하여야 한다.

5) 다른 법률과의 관계(제5조)

법제정 초기부터 신규 규제로 인한 산업체 여파를 최소화할 목적으로 타법에서 규정하고 있는 규제는 존중하는 방향으로 본 조항 신설을 제안하였다. 주요 내용으로는 “전자파의 안전한 이용과 관련하여 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 외에는 이 법에서 정하는 바에 따른다.”라고 조항(안)을 제안하였다.

6) 전자파 안전 기본계획의 수립(제6조)

전자파를 안전하고 효율적으로 관리하기 위한 국가차원의 전자파 안전 기본계획 수립이 요구되지만, 기본 계획 수립의 용이성을 위해 전문성 있는 방송통신위원회 가 중앙 행정기관의 장과 협의하여 수립하는 것이 바람직하다고 할 것이다.

따라서 기본계획 수립의 주기를 5년으로 규정하고 전자파 심의회의 심의를 거쳐 확정토록 규정하였으며, 다음과 같은 기본계획 수립에 필요한 사항을 포함토록 하였다. 사항은 ① 전자파 관리정책의 목표 및 기본방향, ② 전자파에 의한 인체, 기기, 설비 등의 보호에 관한 사항, ③ 우주 전자파로 인한 재난관리에 관한 사항, ④ 전자파 관리를 위한 기반조성에 관한 사항, ⑤ 전자파관련 측정·조사, 연구, 기술개발 및 기술지원에 관한 사항, ⑥ 전자파 기술의 표준화에 관한 사항, ⑦ 전자파관련 규제 합리화에 관한 사항, ⑧ 전자파관련 국제기구 또는 외국과의 협력에 관한 사항, ⑨ 전자파관련 교육 및 홍보에 관한 사항, ⑩ 그 밖에 전자파의 안전한 관리에 필요한 사항 등과 관련이 있다.

특히 방송통신위원회는 관계 중앙행정기관의 장에게 기본계획 수립에 필요한 자료의 제출을 요청할 수 있는 근거를 마련하였으며, 기본계획 수립 후에 관계 중앙행정기관의 장에게 통보토록 하고, 관계 중앙행정기관의 장은 기본계획에 따른 소관 사항에 관하여 시책을 수립·시행토록 하였다. 또한 기본계획의 효율적 추진·집행을 위해 전담기관의 지정 근거를 마련하였다. 이 경우 소요되는 비용을 지원할 수 있도록

규정하였다.(제7조). 아울러 전담기관의 지정대상과 지정절차 등에 관한 구체적인 사항은 대통령령으로 정하도록 규정하였다.

본 연구에서는 제2안으로 기본 계획의 포함되어야 하는 내용이 서로 상이한 안을 제안하였다. 그 내용은 「전파법」을 약간 수정하여 규정하는 안으로 다음과 같다.

1. 전자파와 관련된 기술수준의 조사, 기술의 연구개발, 개발기술의 평가 및 활용에 관한 사항, 2. 전자파 차폐·차단 및 저감 기술 등 전자파 역기능 해소를 위한 기반기술 연구에 관한 사항, 3. 전자파 관련 기술협력, 기술지도 및 기술이전에 관한 사항, 4. 전자파 측정 및 시험시설 지원 등에 관한 사항, 5. 전자파 기술의 표준화에 관한 사항, 6. 전자파 기술의 국제협력에 관한 사항, 7. 그 밖에 전자파 기술의 진흥에 관한 사항 등으로 구성되었다.

7) 전자파 정책심의회 구성·운영(제8조)

법 국가차원의 전자파 기본계획 수립, 전자파 안전영향 평가 등 관리체계 구축에 관한 사항, 전자파 관리제도 및 규정의 조정 등에 관한 사항을 심의하기 위해 관계 중앙행정기관의 관계자 및 전문가로 구성된 심의회 구성·운영이 요구된다.

심의회 구성은 의장을 포함하여 20인 이내의 위원으로 구성토록 하고, 의장은 방송통신위원회 부위원장, 부의장은 위원 가운데 의장이 위촉하는 자로 하였다. 심의회 위원은 관계 중앙행정기관 소속 고위공무원단에 속하는 공무원 및 전자파 관련 학식과 경험이 풍부한 전문가 중에서 방송통신위원회가 위촉하는 자로 구성하였으며, 임기는 3년으로 한정하도록 하였다.

또한 심의회에 상정할 안전에 관한 전문적인 검토 및 사전 조정 등을 위해 실무위원회를 두도록 규정하였다. 심의회의 운영과 실무위원회의 구성, 운영 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정하도록 규정하는 방안을 제안하였다. 다만 현 정부에서는 법률에 근거한 위원회 구성 등을 지양하고 있어, 실제 법제도 추진 시에는 이에 대한 추가 검토가 필요하다고 판단된다.

8) 전자파 기반조성 사업추진(제9조)

전자파 인체에 미치는 영향 등에 관한 역학연구 등 전자파 관리 기반조성을 위해 반드시 추진하여야 할 사업 등을 발굴하여 규정할 필요성이 있다.

따라서 방송통신위원회는 기반조성 사업을 발굴하여 추진토록 하기 위하여 ① 전자파가 인체에 미치는 영향 등에 관한 연구, ② 전자파 차폐·차단 및 저감 등의 전자파 기반기술 연구, ③ 우주 전자파에 관한 기초 연구, ④ 전자파관련 교육 및 대국민 홍보, ⑤ 전자파 기술의 개발, 보급 및 지원, ⑥ 전자파 기술의 국내외 표준화 및 국제협력, ⑦ 전자파 분야 교육 훈련 및 인력 양성, ⑧ 그 밖에 전자파의 안전한 관리를 위하여 필요한 사업을 규정하였으며, 연구기관 등 대통령령으로 정하는 기관·단체로 하여금 해당 사업을 실시할 수 있도록 하고, 해당 기관에 전부 또는 일부 사업 예산을 출연할 수 있도록 규정하는 것을 제안하였다.

다만, 본 조항에서는 출연연구원, 공공기관, 협회 및 단체, 대학 등에서 추진 가능한 사업을 나열하고, 이에 대한 재정지원의 근거를 마련하였으나, 이에 대한 추가 검토가 필요하다. 아울러 본 조항에서 전자파 기반조성 사업을 추진할 수 있다고 규정하고 있으나, 동조 제1항 각호를 별도의 조항으로 규정하는 방안 여부 역시 추가 검토가 필요하다. 현재 본 조항에서 규정하고 있는 조항을 제외하고 그 밖에 필요한 사항은 별도의 조항으로 신설하는 것을 제안하였다. 아울러 일부는 의무사항으로 규정하였으며, 인력양성은 무엇보다 전자파관련 전문 인력이 부족한 상태로 지난 7월 방송통신위원회 전자파관련 정책 공청회시, 자격검정 등에 대한 논의가 있어 인력양성 및 자격검정에 대한 별도의 조항을 규정하는 방안에 대한 검토가 필요하다고 판단된다. 아울러 「전파법」 제64조(인력의 양성)와 차별성을 갖고 접근해야 할 것으로 판단되며, 자격검정의 경우는 본 법령에서 규정하는 제도와 관련하여 자격검정 필요성에 관한 근거가 있어야 할 것으로 보이지만, 현재 초안에서는 자격검정의 설립 필요성에 관한 근거가 부족한 상태로 인해 추가되지 않았다.

9) 전자파 정보의 관리(제10조)

인체영향 등 전자파 관련 정보를 국민에게 공개하고, 인체, 기기 및 설비 보호를 위한 기술개발, 기술기준, 표준기술 등의 보급 확대를 위해 정보 관리가 필요하므로 전자파 정보관리 필요성에 관한 근거 마련을 제안하였다. 이에 대한 법 조항으로는 “방송통신위원회는 전자파 안전관리에 관한 정책의 수립·추진을 위하여 전자파에 관한 정보를 수집하여 체계적이고 종합적으로 관리·보급하는 방안을 마련하여야 한다.”라고 규정하였다. 아울러 본 전자파법제에서 제안하는 “정보의 공개” 및 “정보지원 시스템 등의 구축·운영” 조항과 함께 연계하여 검토할 필요성이 있다.

10) 전자파 측정·조사(제11조)

인체보호 관점에서 국민들의 이용 빈도수가 많으며, 국민 관심도가 높은 생활기기 및 대형 설비 등에 대한 전자파 방출 실태를 조사하여 발표토록 할 필요성이 있다.

따라서 방송통신위원회는 전자파로 인한 위해를 방지하고, 전자파의 발생을 최소화하기 위해 전자파를 발생시키는 기기 및 설비 등에 대하여 주기적으로 노출량을 측정·조사하여 발표토록 하였다. 전자파의 측정·조사 및 발표 등에 관하여 상세한 사항은 방송통신위원회 고시로 정하도록 하였다. 다만, 인체보호 관점에서 국민들의 이용 빈도수가 많으며, 국민 관심도가 높은 생활기기 및 대형 설비 등에 대한 전자파 방출 실태를 조사하여 발표토록 할 필요성이 있으며, 이에 대한 검토가 필요하다. 아울러 상세한 절차, 대상 기기·설비, 측정·조사 방법 등에 대하여 추가 연구를 통해 고시로 정하도록 하는 것이 바람직하며, 「전파법」 제55조(전파환경의 측정등)를 삭제하는 방안을 검토할 필요성이 있다.

제 2안으로 본 조항과 관련하여 「전파법」 제47조의3을 준용하여 방송통신

위원회는 전자파장해를 주거나 전자파로부터 영향을 받는 기기, 설비, 시스템에서 발생하는 전자파가 전자파적합성기준을 초과할 가능성이 있다고 판단할 경우 해당 기기, 설비, 시스템에 대하여 전자파적합성 여부를 소속 공무원으로 하여금 측정하거나 조사할 수 있도록 규정하는 방안이 존재할 수 있으므로 제2안을 제시하였다.

11) 전자파 연구의 수행(제12조)

제9조에서 정하고 있는 전자파 기반조성 사업과 관련된 연구사업과 달리 기술기준의 연구 등 방송통신위원회가 직접 산하기관(국립전자연구원)을 통해 수행하여야 할 연구 분야를 정립할 필요성이 있다고 판단된다.

따라서 방송통신위원회는 전자파로부터 인체, 기기 및 설비 등을 보호하기 위하여 필요한 연구를 수행토록 하였다. 구체적인 연구 범위는 ① 전자파관련 기술기준의 연구, ② 전자파 인체영향 평가 및 측정에 관한 연구, ③ 전자파적합성 평가 및 측정에 관한 연구, ④ 고출력 전자기와 평가 및 측정에 관한 연구, ⑤ 우주 전자파 수신기술 연구 및 자료 분석, ⑥ 지자기 및 전리층의 관측, ⑦ 태양 흑점의 관측, ⑧ 제6호와 제7호에 따른 관측결과의 분석 및 예보·경보 등으로 규정하였다. 다만, 이에 대한 추가 연구가 필요하며, 「전파법」 제61조 제2항 제2호 및 제3호를 제외한 각호 사항에 대해 삭제가 필요할 것으로 판단된다.

12) 전자파 문화재단의 설립(제14조)

전자파 인체 유해성에 대한 연구, 인체영향에 대한 체계적인 정보의 관리 및 공개, 대국민 교육·홍보 및 이해관계자 갈등 조정 등을 전담할 조직의 신설이 요구된다.

이에 따라 전자파의 인체영향에 대한 조사·연구, 교육·홍보, 국제협력 및 정부 위탁 사업 등을 수행하기 위하여 방송통신위원회 산하에 한국전자파문화재단을

설립토록 하며, 성격은 법인으로 하고 사업·운영에 필요한 사항은 정관으로 정하도록 하였다. 문화재단 설립 및 운영에 필요한 경비는 국고에서 지원할 수 있도록 하였으며, 재단법인에 관한 규정은 「민법」을 준용토록 하였다. 다만, 본 조항은 「전자파법」 개정안으로 현재 국회에 계류 중에 있어 향후 개정 및 전자파 법제가 입법추진 될 경우에는 전자파법제로 이관하는 방안이 요구된다.

13) 전자파 기술기준 마련(제15조)

「전자파법」 제47조의2 및 제47의3에서 정하고 있는 전자파인체보호기준 및 전자파 적합성 기술기준을 통합하여 「전자파법」으로 이관할 필요성이 있으며, 설비 등에 대한 기술기준 마련이 추가되어야 한다.

이를 위해 전자파 기기 및 전자파 설비에 대하여 전자파 인체보호기준, 전자파장해 방지기준 및 전자파장해 보호기준을 대통령령으로 정하도록 규정하였다.

또한 인체보호관련 규정의 중요성을 인식하도록 하기 위해 「전자파법」 제47조의2 제2항을 준용하여 전자파 설비를 설치하거나 운영하는 자는 설비로부터 방출되는 전자파 강도가 전자파 인체보호기준을 초과하지 아니하도록 하였으며, 그 기준을 초과하는 장소에는 취급자 외 출입할 수 없도록 안전시설 설치를 의무화 하였다.

본 조의 제1항은 「전자파법」 제47조의2(전자파인체보호기준) 제1항 및 제47조의3 제1항을 통합하되, 「전자파법」 제47조의2의 경우, 인체보호기준, 전자파 강도 측정기준, 전자파 흡수율 측정기준 및 측정대상 기자재와 측정방법 등을 정하여 고시토록 하고 있으나, 제47조의3 제1항과 동일하게 인체보호기준 및 EMC 기준을 대통령령으로 정하도록 하였다. 이에 대한 추가 검토가 요구된다. 아울러 제2항은 인체보호와 관련하여 중요성을 인식하도록 하기 위하여 제47조의2 제2항을 약간 수정하여 그대로 준용하였음을 밝히고자 한다.

전자파 기술기준 마련과 관련하여 제2안으로 「전파법」 제47조의2 조항인 전자파 인체보호기준 조항을 그대로 이관하는 방안과 아울러 「전파법」 제47조의3 전자파적합성 기준 등을 그대로 이관하는 방안이 있으나, 이에 추가적으로 설비에 적용되어야 할 기술기준 마련의 근거가 추가적으로 검토되어야 한다.

14) 기기의 적합성 평가(제16조)

「전자파법령」의 취지에 맞도록 제15조의 전자파 기술기준에 따른 기기 및 기자재에 대한 적합성 평가 근거를 신설할 필요성이 있다.

이를 위해 기기에 대하여 인체보호의 SAR 및 전자파적합성 기준을 준수하여야 함을 명시하고, 「전파법」의 제58조의2제1항제2호 및 제3호를 「전자파법」 제15조 및 제16조로 개정하도록 하였다. 아울러 기기에 대한 적합성평가(SAR 및 EMC)를 「전파법」에서 규정하는 모든 조항인 제58조의2(방송통신기자재등의 적합성평가), 제58조의3(적합성평가의 면제), 제58조의4(적합성평가의 취소), 제58조의8(적합성평가의 국가 간 상호 인정), 제58조의9(국제적 적합성평가 체계의 구축), 제58조의10(복제·개조·변조 등의 금지), 제58조의11(부적합 보고 등), 제69조(수수료), 제71조의2(조사 및 조치), 제77조(청문), 제78조(권한의 위임·위탁), 제84·86조(벌칙), 제88조(양벌규정), 제90·92조(과태료) 및 제93조(과태료의 부과·징수)를 준용토록 하였다. 이는 「전자파법령」에서 규정하는 방송통신기자재등에 적용되는 적합성평가를 그대로 적용하기 위함이다.

15) 설비의 적합성 관리(제17조)

기존 「전파법」에서는 설비에 관하여 전자파 강도 측정 규정만을 적용하였으나, EU 등의 해외사례와 유사한 설비의 대한 전자파적합성 기준 적용에 대한 필요성이

제기되고 있다. 또한 설비에 대한 전자파적합성 관리는 기기 및 기자재 등에 적용되는 적합성 평가와 달리 제15조에서 정하는 기술기준에 적합하게 설계·시공·운영·관리(전자파 엔지니어링)되어야 한다.

따라서 설비에 관한 적합성 관리를 규정하는 조항으로 기존 「전파법」의 설비에 관한 전자파 강도 측정기준을 그대로 준용하되 적용 대상을 무선설비에서 전자파 설비로 확장하였다. 또한 전자파 설비에 관하여 제15조에서 정하는 기술기준에 적합하게 설계, 시공, 운영, 관리하도록 규정함으로써 실질적인 전자파 엔지니어링 개념을 도입하였다.

전자파적합성 관리대상 설비는 방송통신위원회가 고시토록 하고, 시설자 스스로가 전자파적합성 기준에 적합함을 시험하여 선언하되, 그 결과를 기록·관리토록 규정하였다. 이는 설비에 대해 처음 전자파적합성 기준을 적용하는 것으로 유럽의 규정과 사례와 같이 의무는 규정하되, 규제를 완화하는 방향으로 적용하여야 할 필요성에 의한 것이다.

다음으로 ‘전자파 강도 및 설치장소 등이 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 설비’를 설치하거나 운영하는 자는 제15조의 전자파 인체보호기준에 따라 전자파 강도를 측정하여 그 결과를 방송통신위원회에 보고토록 하고, 방송통신위원회에 전자파 강도 측정을 요청할 수 있도록 규정하였으며, 「전파법」 제47조의2(전자파 인체보호기준 등) 제3항 및 제4항을 그대로 준용하였다.

또한 국내 전자파 시설자들에 관한 규제 적용을 완화하고, 전자파 관리를 활성화 하기 위한 목적으로 전자파 엔지니어링 지침 보급 및 기술지원 요청을 추가하여 규정하였다.

특히 기술지원 비용은 전자파 설치자로 하여금 부담토록 하고, 수수료 형태로 기술지원 비용을 산정하기 어려워 별도의 기준을 대통령령으로 규정토록 하였으며, 「전파법」에서는 제58조의3(적합성평가의 면제)처럼 적합성평가의 면제 조항을 추가함으로써 적용대상을 구체화하였으나, 본 법령에서는 설비에 대하여 적합성 관리의 면제와 관련된 조항을 신설하지 않고, 제17조제2항에서 규정한 바와 같이 적용대상 시설을 방송통신위원회가 고시토록 하였다.

본 조항은 전자파 엔지니어링 제도에 적용되는 조항으로 다른 법률안이 존재할 수 있으므로 이에 대한 안은 기존 「정보통신공사업법」을 준용하여 적용하는 방안이다.

16) 고출력·누설 전자파 설비의 평가(제18조)

고출력 전자파로 인한 피해와 누설 전자파에 의한 정보유출을 방지하기 위하여 방호차폐시설 또는 장비보호시설 등을 설치하거나 운영하는 자는 방송통신위원회에 그 시설 등의 안전성 평가를 의뢰할 수 있도록 규정하였다.

이를 위해 방송통신위원회가 안전성 평가를 의뢰받은 경우에는 안전성 여부를 평가하고 그 결과를 통지하여야 하며, 평가결과가 미흡한 경우에는 이에 대한 대책을 강구하도록 권고할 수 있도록 규정하였다. 안전성 평가기준 및 방법 등 세부사항은 방송통신위원회가 정하여 고시토록 규정하였다.

17) 우주전파재난의 관리(제19조)

방송통신위원회는 지구 대기권 밖에 존재하는 전자파에너지의 변화로 인하여 발생하는 재난(이하 “우주전파재난”이라 한다)에 대비하고, 신속히 수습·복구하기 위해 우주전파재난 관리에 관한 시책을 수립·시행하도록 규정하였다. 구체적인 사항은 ① 지구 대기권 밖의 전자파에너지 변화의 관측 및 예·경보에 관한 사항, ② 우주전파재난이 발생할 위험이 높거나 우주전파재난의 예방을 위하여 지속적으로 관리할 필요가 있는 시설·설비와 그 설치지역 등의 지정 및 관리에 관한 사항, ③ 그 밖에 우주전파재난의 관리에 필요하다고 인정되는 사항이다.

이를 위해 방송통신위원회는 우주전파재난의 피해가 광범위하여 정부차원의 종합적인 대처가 필요한 경우에 우주전파재난 대책본부(이하 “대책본부”라 한다)를 설치·운영할 수 있도록 하였다. 대책본부의 장은 방송통신위원회 위원장이 되며 대

책본부의 구성·운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정하도록 규정하였다.

18) 전자파 안전영향 평가관련 사업자의 책무 규정(제20조)

국가, 지방자치단체, 민간 사업자 등이 추진하는 사업은 대다수 전자파로부터 영향을 받거나, 전자파를 발생시킴으로 인체, 기기 및 설비 등에 위해를 줄 수 있어 이에 대하여 사업의 시행 전 전자파에 대한 안전영향 평가가 필요하다.

환경부의 경우 『환경정책 기본법』 개정을 통해 생활환경의 오염물질로 전자파 장해를 규정하고자 하고 있으며, 이미 『환경영향평가법』 상에서 영향 평가 항목으로 전자파 장해가 포함되어 있으나, 전문성 등의 결여로 실질적인 수행이 이루어지지 않고 있는 실정이다.

따라서 국가·지방자치단체·제21조에 따른 전자파 안전영향 평가를 실시하여야 하는 자(이하 “사업자”라 한다)는 사업의 시행에 따라 인체에 미치는 영향이 최소화 되도록 하고, 그 사업의 시행으로 인해 주변 시설에 대하여 전자파 안전에 미치는 해로운 영향이 최소화 될 수 있도록 하여야 하며, 전자파의 영향으로부터 사업 수행에 필요하여 설치한 기기, 설비 등의 영향이 최소화 될 수 있도록 전자파 안전영향 평가를 실시토록 하였다.

19) 전자파 안전영향 평가대상 사업자(제21조)

전자파를 발생하거나 전자파로부터 영향을 받을 수 있는 기기, 설비 등을 시설하는 대규모의 사업을 정의할 필요성이 있으며, 면제 대상 사업을 정의할 필요성이 있다.

평가대상 사업은 주로 전자파로 인한 위해의 소지가 많거나 주변 전자파로부터

안전에 관한 영향을 받을 수 있는 대형 사업으로 규정하는 것이 바람직하며, 이미 설비에 대한 적합성 관리를 본 법령에서 규정하고 있다.

따라서 평가대상 사업자에 대한 검토가 요구되며, 사업자에게는 잠정 전산센터 구축 사업자, IDC 센터 사업자, CNG 충전소/주유소 등 에너지 저장시설 사업자, 고속 전기철도, 발전소/송전선/배전선 등의 건설사업자 등이 해당된다.

구체적으로 전자파 안전영향평가를 실시하지 아니하는 경우는 ① 「재난 및 안전관리기본법」 제37조에 따른 응급조치를 위한 사업, ② 국방부장관이 군사상의 기밀을 보호하거나 군사작전을 긴급히 수행하기 위하여 필요하다고 인정하여 방송통신위원회와 협의한 사업, ③ 국가정보원장이 국가안보를 위하여 필요하다고 인정하여 방송통신위원회와 협의한 사업이 적용된다. 전자파 안전영향평가대상사업의 구체적인 범위는 대통령령으로 정하도록 규정하였다.

20) 평가의 기본원칙 및 안전보전 목표 설정(제22조 및 제23조)

전자파 안전영향 평가사업 수행에 있어 국민, 이해당사자 등의 참여가 원활히 이루어 질수 있도록 규정하는 등의 기본원칙이 요구되며, 과학적 지식 및 경제적 상황 등을 고려하여 안전보전 목표 설정을 통해 전자파 안전영향 평가가 이루어지도록 하는 것이 중요하다고 할 것이다.

기본원칙의 주요 내용은 첫째, 경제적·기술적으로 실행할 수 있는 범위에서 전자파 안전영향 대상사업의 시행에 따른 전자파의 영향을 최소화 하거나 전자파로부터의 피해를 줄일 수 있는 방안을 강구 하여야 하며, 둘째, 전자파 안전보전방안은 과학적으로 조사·예측된 결과를 근거로 하여 이루어져야 하며, 셋째, 전자파 안전영향 평가 대상사업에 대한 충분한 정보제공 등을 통하여 전자파 안전영향 평가 과정에 국민, 이해당사자 등의 참여가 원활히 이루어질 수 있도록 노력하여야 한다.

목표설정 주요 내용과 관련하여 사업자가 전자파 안전영향평가 대상사업에

대한 전자파 안전영향평가를 실시하려면 그 사업의 시행으로 인한 안전영향과 평가 당시의 과학적 지식 및 경제적 상황 등을 고려하여 그 사업의 전자파 안전보전목표를 설정한 후 이를 토대로 하여 전자파 안전영향평가를 실시할 수 있도록 규정하였다.

사업자는 위의 내용에 따른 전자파 안전보전 목표를 설정하는 경우 ① 제15조에 따른 기술기준, ② 그 밖에 관계 법률에서 전자파 기술기준을 설정한 기준을 참고하도록 규정하였다.

21) 전자파 안전영향 평가 대상지역의 설정(제24조)

전자파가 일정 지역의 범위내(전자파의 유효 통달거리 내의 지역 범위로 전자파로 인한 위해 가능성 있는 통달거리 내의 지역 범위에 해당)에서 영향을 미치기 때문에 이에 대한 근거 조항이 요구된다.

따라서 전자파 안전영향 평가는 대상사업의 시행으로 영향을 받게 되는 지역으로서 전자파 안전영향을 과학적으로 예측·분석한 자료에 따라 그 범위가 설정된 지역에 대하여 실시토록 규정하였다.

22) 전자파 안전영향 평가서의 작성 및 협의(제25조)

사업자로 하여금 전자파 안전영향 평가를 실시하고, 그 결과를 기록·관리토록 하며, 평가 실시할 때에 이해관계자 등과의 협의 등이 요구된다.

이를 위해 사업자는 전자파 안전영향 평가를 ① 사업자가 설치한 설비 등에서 발생하는 전자파로 인한 인체보호 정도, ② 사업자가 설치한 설비 등에서 발생하는 전자파장해 방지 정도, ③ 사업자가 설치한 설비 등이 전자파장해로부터 보호되는 정도, ④ ①·②·③에 관한 대책방안, ⑤ 그 밖의 전자파 안전영향 평가에 필요하다고 인정되는 사항이 포함되도록 실시하고 그 결과를 기록·관리하도록 규정하

였다.

사업자는 전자파 안전영향 평가를 실시하고자 하는 경우에는 실시 방법 및 절차 등에 대하여 이해관계자와 협의하도록 규정하였으며 전자파 영향 평가서 작성 세부 내용, 전자파 영향 평가 방법 등에 대한 구체적인 내용은 대통령령으로 정하도록 하였다.

23) 전자파 안전영향 평가서의 이행 및 확인(제26조)

평가사업의 사후관리 개념으로 사업자는 평가서를 꼭 이행토록 규정하였으며, 소속 공무원이 추후 측정·조사할 수 있도록 하는 규정이 요구된다.

이를 위해 사업자는 전자파장해 방지 및 전자파 영향으로부터의 인체 및 설비 등의 보호에 관한 사항을 이행하여야 한다.

또한 방송통신위원회는 사업자가 전자파 영향 평가를 이행하고 있는지 여부를 확인하기 위하여 소속 공무원으로 하여금 사업장을 방문하여 측정·조사 하게 할 수 있으며, 전자파 안전영향 평가서 이행 확인에 대한 절차 등에 대하여는 대통령령으로 정하도록 규정하였다.

24) 전자파 안전영향 평가기관의 지정(제27조)

신규 제도의 도입에 따라 사업자로 하여금 평가를 용이하게 하기 위하여 방송통신위원회가 지정하고 기술력이 있는 전문기관을 활용하여 사업자가 평가를 실시하도록 지원할 필요성이 있다.

이를 위해 방송통신위원회가 전자파 안전영향 평가를 공정하고 신속하게 수행하기 위하여 전자파 안전영향 평가기관을 지정할 수 있도록 규정하였다.

또한 사업자는 전자파 안전영향 평가기관에 전자파 안전영향 평가를 의뢰하여 평

가서를 발급 받을 수 있도록 하며 전자파 안전영향 평가를 의뢰받은 전자파 안전영향 평가기관은 전자파 안전영향 평가서를 발급하도록 하였다.

전자파 안전영향 평가기관은 기술능력, 시설 및 장비를 갖추어야 하며 전자파 안전영향 평가를 위한 수수료, 기간, 절차, 기술능력, 시설 및 장비 등에 대하여는 대통령령으로 정하도록 하였다.

25) 전자파분쟁조정위원회의 설치(제28조)

전자파 안전영향 대상 사업자, 전자파 시설자, 전자파 기기 제조자·판매자, 일반 이용자 등 상호간에 발생할 수 있는 전자파 분쟁에 대하여 원활하고 공정한 조정을 위해 본 규정이 요구된다.

이에 따라 방송통신위원회는 전자파장해로 인한 분쟁이나 그 밖에 전자파관련 분쟁이 발생하는 경우에 분쟁을 공정하고 효율적으로 조정하기 위하여 전자파분쟁조정위원회를 둘 수 있도록 규정하였다.

전자파분쟁조정위원회 위원은 방송통신위원회 위원장이 방송통신위원회의 동의를 얻어 위촉하고, 분쟁의 조정은 분쟁당사자 일방 또는 쌍방의 신청에 의하여 개시되며 조정의 성립은 재판상 화해와 같은 효력을 갖도록 규정하였다. 전자파분쟁조정위원회의 구성과 운영, 분쟁의 조정 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정하도록 하였다. 본 조항은 이와 유사한 사례를 적용하고 있는 「방송법」을 준용하여 제정안을 마련하였다.

26) 정보의 공개(제29조)

국민이 관심을 갖고 있는 전자파에 관한 위해성 논란 및 막연한 불안감 등을 해소하기 위한 목적으로 적법하게 정부 주도로 이에 대한 정보를 공개할 필요성이 있다.

이에 따라 방송통신위원회는 다른 법령에 따라 공개가 제한되는 경우 외에는 “정보지원 시스템” 등을 이용하여 ① 제6조에 따른 전자파 안전 기본계획, ② 제11조에 따른 전자파 측정·조사 결과, ③ 제16조에 따른 기기의 인체보호기준에 관한 적합성평가 결과, ④ 제17조에 제3항에 따른 설비의 전자파 강도 측정 결과, ⑤ 제25조에 따른 전자파 안전영향 평가서 등의 정보에 관하여 국민이 열람할 수 있도록 공개할 수 있도록 하였다.

또한 방송통신위원회는 전자파 시설자나 사업자 등이 군사상의 기밀 보호 등 국가안보를 위하여 필요한 경우, 정보 등에 요청자의 특별한 영업비밀 등의 내용이 포함되어 있는 경우에 정보 등의 전부 또는 일부를 공개하지 아니하도록 방송통신위원회에 요청한 경우에는 이를 공개하지 아니할 수 있도록 규정하였다.

정보 등의 공개 시기, 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정하도록 하였다.

27) 정보지원 시스템 등의 구축·운영(제30조)

국민의 관심도가 높고, 향후 정책추진 등을 위해 필요한 정보의 수집, 관리 및 공개 등을 용이하게 하기 위하여 정보지원 시스템을 구축하여 운영할 필요성이 있다.

따라서 방송통신위원회는 전자파 정보의 수집·관리·보급 및 정보의 공개 등을 위하여 전자파와 관련된 정보지원 시스템을 구축·운영하도록 규정하였으며, 정보지원 시스템의 구축·운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정하도록 하였다.

28) 조사 및 조치에 관한 규정(제31조)

전자파 설비 등에 관하여 기술기준이 초과한 경우 또는 설비 등에 대한 적합성 관리 규정을 위반한 경우 등에 대하여 사후관리 개념으로 소속 공무원으로 하여금 현장을 방문하여 조사 또는 측정할 수 있도록 하는 규정이 요구되며, 아울러 이에 대한 개선·

시정, 운용정지 등의 조치가 요구된다.

이를 위해 방송통신위원회는 ① 전자파 설비에서 발생하는 전자파가 제15조에 따른 전자파 기술기준을 초과한 사실을 알게 되거나 초과할 가능성이 있다고 판단될 경우, ② 제17조제1항 및 제2항, 제25조제1항 및 제2항을 위반한 자가 있다고 인정되는 경우, ③ 제17조제3항에 따라 설비 등을 설치하거나 운영하는 자가 보고한 측정 결과의 거짓 여부를 확인할 필요성이 있다고 판단될 경우, ④ 그 밖에 전자파 장해 등으로 인하여 민원 또는 분쟁이 발생하는 경우에는 소속 공무원으로 하여금 이를 조사 또는 시험하게 할 수 있도록 규정하였다.

방송통신위원회는 조사 또는 시험을 위하여 필요한 경우 관련 자료 등의 제출을 요구할 수 있으며, 필요한 경우 소속 공무원으로 하여금 해당 설비 등의 설치 장소, 해당 기관의 사무실, 사업장 등 그 밖에 필요한 장소에 출입하여 설비 등을 조사 또는 시험하게 할 수 있도록 규정하였다.

또한 방송통신위원회는 설비 등의 설치 장소, 해당 기관의 사무실, 사업장 등 그 밖에 필요한 장소에 출입하는 경우에는 조사 7일 전까지 조사 목적, 방법, 기간 등이 포함된 조사계획을 해당 시설자 또는 출입 기관의 장에게 알려야 한다. 다만, 긴급하거나 사전에 알렸을 때 증거 인멸 등 조사의 목적을 달성할 수 없다고 인정하는 때에는 그러하지 아니하도록 규정하였다.

조사 또는 시험을 하는 공무원은 그 권한을 표시하는 증표를 지니고 이를 관계인에게 보여주도록 하였으며, 방송통신위원회는 조사 또는 시험 결과 위반 사실이 확인되었을 때에는 그 시설자 또는 운영자 등에게 개선·시정, 설치중지·운용정지, 수거·철거·파기 등 필요한 조치를 명하거나 관계 중앙행정기관의 장에게 필요한 조치를 명하도록 요청할 수 있도록 규정하였다.

조사·시험의 절차와 방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정하도록 하였다.

29) 비밀유지의 의무(제32조)

지정 또는 위탁기관의 임직원으로 하여금 직무상 알게 된 비밀을 타인에게 누설 하거나 직무상 목적 외에 사용하여서는 아니 되도록 규정하였으며, 소속 공무원 역시 직무의 수행으로 지득한 내용을 이 법의 시행을 위한 목적 외의 용도로 사용할 수 없도록 규정하였다.

30) 수수료(제34조)

대통령령으로 정하는 바에 따라 전자파 강도의 측정을 요청하는 자, 고출력 전자파의 안전성 평가를 의뢰하는 자, 전자파 안전영향 평가를 의뢰하는 자는 수수료를 내도록 규정하였으며, 필요시 대통령령으로 정하는 바에 따라 감면할 수 있도록 근거를 마련하였다.

31) 전자파 기금의 조성·용도·운용(제36조, 제37조, 제38조)

안전한 전자파의 관리 및 이에 따라 수반되는 전자파 관리 기반조성 사업 추진 등에 필요한 기금을 확보할 필요성(연 200억 규모)이 있다.

기금의 조성은 정부로부터의 출연금, 정부 외의 자의 출연금 또는 기부금, 본 법에서 규정하는 수수료 및 기술지원에 따른 납부금의 100분의 10, 기금의 운용 수익금 등으로 조성하도록 하였다.

기금의 용도는 전자파관리, 기반조성 사업 등에 활용하며, 기금의 운용 및 관리는 방송통신위원회가 담당하도록 하였다.

32) 한국전자파평가원의 설립

전자파 기술에 관한 연구, 기술 정보의 수집·조사·분석, 전자파 안전영향 평가, 기술의 지도, 정보의 공개, 정보지원 시스템 구축·운영 등의 업무를 수행하기 위하여 한국전자파평가원을 설립하도록 하였다.

한국전자파평가원은 법인으로 하며, 방송통신위원회의 인가를 받도록 하며, 운영에 필요한 예산은 출연할 수 있도록 규정하였다.

33) 기타 벌칙 등(제40조, 제41조, 제42조, 제43조)

「전자파법」에 준하는 벌칙과 과태료 기준으로 1년 이하의 징역 또는 500만 원 이하 벌금, 300만 원 이하의 과태료 등을 규정하였으며, 양벌 규정과 벌칙 적용 시의 공무원 의제 조항을 정하였다.

과태료의 경우, 대통령령으로 정하는 바에 따라 방송통신위원회가 부과·징수하도록 규정하였다.

다. 「전자파법」 초안 상세내용

「「전자파법」」의 상세 내용은 다음 표와 같다. 본 상세내용은 앞서 언급하였던 것처럼 기본안 및 이에 대한 대안으로 하여 2개안을 제시하였다. 참고로 본 법률안은 전자파관련 관리체계 전환 및 산업경쟁력 제고 등을 통해 국익 및 국민 안전을 도모하고자 연구내용을 바탕으로 초안을 제안하고자 하는 것이다.

<표 3-2> 법률 초안 상세내용

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
제1장 총칙		1. 법률 제명 재 검토 필요
<p>제1조(목적) 이 법은 전자파를 안전하고 효율적으로 관리하는 데에 필요한 사항을 규정함으로써 전자파로 인한 위해를 방지하여 공공의 안전과 복리를 증진시키고 국가경제를 발전시키는 것을 목적으로 한다.</p> <p>제2조(정의)</p> <p>1. "전자파"란 전기장과 자기장이 교차하며 빛의 속도로 퍼져가는 파동으로서 전파, 적외선, 가시광선, 자외선 등을 포괄한다.</p> <p>2. "전자파 기기(이하 "기기"라 한다)"란 전자파장해를 일으키는 기기나 전자파로부터 영향을 받는 기기로 기자재, 장비, 부품 등을 포함한다.</p> <p>3. "전자파 설비(이하 "설비</p>		<p>1. 제1조(목적)에서 담아야 할 내용</p> <p>1. 전자파 기기 관련하여 기기 또는 기자재로 정의할 것인지 여부</p> <p>2. 전자파 설비에 관한 정의</p> <p>3. 전자파 설비의 시설자, 운영자, 관리자 등에 대한 향후 논의 필요</p> <p>4. 기타 「전파</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>“라 한다)”란 전자파장해를 일으키는 설비나 전자파로부터 영향을 받는 설비로 대통령으로 정하는 설비를 말한다.</p> <p>4. "전자파장해"란 전자파를 발생시키는 기기 및 설비로부터 전자파가 방사(방사: 전자파에너지가 공간으로 퍼져나가는 것을 말한다) 또는 전도[전도: 전자파에너지가 전원선(電源線)을 통하여 흐르는 것을 말한다]되어 다른 기기 및 설비의 성능에 장애를 주는 것을 말한다.</p> <p>제3조(국가 및 지방자치단체의 책무) ① 국가는 전자파의 역기능에 대한 영향을 파악하고, 전자파 관리가 안전하고 효율적으로 이루어질 수 있도록 필요한 정책을 수립·시행하여야 한</p>	<p>제3조(전자파의 효율적 관리) 정부는 국민의 건전하고 안전한 생활을 위하여 전자파를 안전하고 효율적으로 관리할 수 있도록 노력하여야 한다.</p>	<p>법」, 「방송통신발전기 본법」 등의 준용 여부</p> <p>1. 전자파관련 규정은 방송통신위원회 소관 사무이지만, 현재 전자파장해 등에 관한 규정 관련하여 타 부처</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>다.</p> <p>② 국가는 전자파 정책의 수립·시행에 있어 국민의 참여를 우선적으로 하고 전자파 관리에 관한 중요 사항을 국민에게 공개하여야 한다.</p> <p>③ 국가는 전자파의 안전한 관리를 위하여 측정, 조사·연구, 기술개발, 평가, 기술지도, 교육 및 홍보 등을 강구하여야 하고, 전자파의 안전관리에 필요한 행정 및 재정 지원을 하여야 한다.</p> <p>④ 국가와 지방자치 단체는 전자파의 안전 영향에 대한 중요성을 인식하고 이 법에서 규정하는 전자파 관리에 관한 업무가 원활히 추진될 수 있도록 노력하여야 하고 상호 협력하여야 한다.</p>		<p>소관법령하에서 시행되고 있는 실정이기 때문에 이에 대한 통합이 필요하고, 본 법령에서 신규로 규정하고 있는 전자파 안전영향 평가의 대상 사업은 국가 및 지방자치단체에서 추진하고 있는 사업이 대다수 일 것으로 예측되고 있어 국가 및 지방자치단체의 책무를 제3조에서 규정하고 있음. 이에 대한 기타 방안 검토가 필요함</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제4조(전자파 시설자의 책무)</p> <p>① 전자파를 발생시키거나 전자파로부터 영향을 받을 수 있는 기기 및 설비를 설치하거나 운영하는 자는 전자파로 인한 위해가 발생하지 아니 하도록 이 법에서 정하는 전자파 관리에 관한 규정을 준수하여야 하며, 전자파로 인한 위해가 발생하는 때에는 이에 대한 책임을 져야 한다.</p> <p>② 전자파 기 및 설비를 설치하거나 운영하는 자는 전자파의 발생을 최소화하고, 전자파로부터 기기 및 설비를 안전하게 관리하여야 하며 전자파의 안전한 관리를 위한 국가의 시책에 참여하고 협력하여야 한다.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. 전자파 시설자, 관리자, 운영자 등의 차별성에 따라 제4조 조항의 명칭을 재검토하여야 함 2. 제1항에서 규정준수 의무 조항과 시설자의 책임원칙을 규정하는 조항을 신설하였으며, 이에 대한 검토가 요구됨

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제5조(다른 법률과의 관계) 전자파의 안전한 이용과 관련하여 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 외에는 이 법에서 정하는 바에 따른다.</p>		<p>1. 법제정 초기부터 신규 규제로 인한 산업체 여파를 최소화할 목적으로 타법에서 규정하고 있는 규제는 존중하는 방향으로 본 조항 신설</p>
<p>제2장 기본계획의 수립 등</p> <p>제6조(전자파 안전 기본계획의 수립) ① 방송통신위원회는 전자파를 안전하고 효율적으로 관리하기 위하여 5년마다 전자파 관리 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 수립하여야 한다.</p> <p>② 기본계획은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하고 제8조에 따른 전자파 심의회 심의를 거쳐 이를 확정한다. 기본계획을 변경하는 때에</p>	<p>제4조(전자파 관리 기본계획) ① 방송통신위원회는 전자파를 안전하고 효율적으로 관리하기 위하여 5년마다 전자파 관리 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 수립하여야 한다.</p> <p>② 기본계획은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하고 제6조에 따른 전자파 정책심의회 심의를 거쳐 이를 확정한다. 기본계획을 변경하는 때에도 또한 같다.</p>	<p>1. 기본계획의 명칭 등에 대한 검토</p> <p>2. 「전파법」 제44조의2(안전한 전파환경 기반 조성) 삭제에 관한 검토</p> <p>3. 제3항 각 호의 사항에 대한 검토</p> <p>4. 기본계획 수립</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>도 또한 같다.</p> <p>③ 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 전자파 관리정책의 목표 및 기본방향 2. 전자파에 의한 인체, 기기, 설비 등의 보호에 관한 사항 3. 우주 전자파로 인한 재난 관리에 관한 사항 4. 전자파 관리를 위한 기반 조성에 관한 사항 5. 전자파관련 측정·조사, 연구, 기술개발 및 기술 지원에 관한 사항 6. 전자파 기술의 표준화에 관한 사항 7. 전자파관련 규제 합리화에 관한 사항 8. 전자파관련 국제기구 또는 외국과의 협력에 관한 사항 	<p>③ 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 전자파와 관련된 기술 수준의 조사, 기술의 연구개발, 개발기술의 평가 및 활용에 관한 사항 2. 전자파 차폐·차단 및 저감 기술 등 전자파 역기능 해소를 위한 기반기술 연구에 관한 사항 3. 전자파 관련 기술협력, 기술지도 및 기술이전에 관한 사항 4. 전자파 측정 및 시험 시설 지원 등에 관한 사항 5. 전자파 기술의 표준화에 관한 사항 6. 전자파 기술의 국제협력에 관한 사항 7. 그 밖에 전자파 기술의 진흥에 관한 사항 <p>④ 방송통신위원회는 관계 중앙행정기관의 장에게 기본계획의 수립에 필요한 자료의 제출을 요청할 수 있다.</p>	<p>의 주기에 대한 검토</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 기본계획 수립 후 관계 중앙행정기관의 장에게 통보에 관한 규정 검토 6. 제6항에서 규정하고 있는 방송통신위원회와 협의시의 문제점 등 검토 7. 기금 운용관련 계획 등 포함 여부

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>9. 전자파관련 교육 및 홍보에 관한 사항</p> <p>10. 그 밖에 전자파의 안전한 관리에 필요한 사항</p> <p>④ 방송통신위원회는 관계 중앙행정기관의 장에게 기본계획의 수립에 필요한 자료의 제출을 요청할 수 있다.</p> <p>⑤ 방송통신위원회는 기본계획을 수립하면 지체 없이 그 내용을 관계 중앙행정기관의 장에게 통보하여야 한다. 기본계획을 변경하는 때에도 또한 같다.</p> <p>⑥ 관계 중앙행정기관의 장은 기본계획에 따라 소관 사항에 속하는 시책을 수립·시행하여야 하며, 전자파 관리와 직접적인 관계가 있는 시책이나 계획 중 대통령령으로 정하는 시책이나 계획을 수립·시행하려면 미</p>	<p>⑤ 기본계획의 수립에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p>	

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>리 방송통신위원회와 협의하여야 한다.</p> <p>⑦ 기본계획의 수립절차에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p> <p>제7조(전담기관의 지정) ① 방송통신위원회는 기본계획의 효율적인 추진·집행을 위하여 필요한 때에는 해당 업무를 전담할 기관(이하 “전담기관”이라 한다)을 지정할 수 있으며 이에 소요되는 비용을 지원할 수 있다.</p> <p>② 전담기관의 지정대상과 지정절차 등에 관한 구체적인 사항은 대통령령으로 정한다.</p> <p>제8조(전자파 정책심의회) ① 제6조에 따른 기본계획의 수립 등 전자파 관리와 관련한 중요 사항을 심의하기 위하여 방송통신위원회에 전자파 정책심의회(이하</p>		<p>1. 기본계획 추진 및 집행을 위한 적절히 자격을 갖춘 기관 지정에 대한 근거 마련</p> <p>2. 제2항에 구체적 사항 가운데 추가적으로 대통령령으로 규정하여야 할 사항에 대한 검토</p> <p>1. 전자파 정책심의회에 대한 명칭</p> <p>2. 제2항 각 호의 사항에 대한 검토</p> <p>3. 심의회 구성과</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>“심의회”라 한다)를 둔다.</p> <p>② 심의회는 다음 각 호의 사항을 심의한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 전자파 관리 기본계획의 수립에 관한 사항 2. 전자파의 안전한 관리체계 구축에 관한 사항(제도 운영, 평가체계 구축 운영 등) 3. 전자파관련 조사·연구, 기술의 개발·보급 및 교육·홍보에 관한 사항 4. 전자파 관리제도 및 규정의 조정에 관한 사항 5. 그 밖에 전자파 안전에 관한 중요한 정책사항으로서 의장이 심의에 부치는 사항 <p>③ 심의회는 의장을 포함한 20인 이내의 위원으로 구성한다.</p> <p>④ 의장은 전자파 관리 업무를 주관하는 방송통신위</p>		<p>관련하여 제3항, 제4항, 제5항, 제6항에 대한 검토</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 실무위원회 근거 및 필요성 검토 5. 기금운용 계획 심의 여부 검토

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>원회 부위원장이 되고, 부의장은 위원 중에서 의장이 위촉하는 자로 한다.</p> <p>⑤ 심의회 위원은 관계 중앙행정기관 소속 고위공무원단에 속하는 공무원, 전자파관련 대표기관의 장, 전자파 등 관련 분야의 학식과 경험이 풍부한 전문가 중에서 방송통신위원회가 위촉하는 자로 한다.</p> <p>⑥ 심의회에 간사위원 1인을 두되, 간사위원은 방송통신위원회 전자파 관리 업무를 소관으로 하는 고위공무원으로 한다.</p> <p>⑦ 위원의 임기는 3년으로 한다.</p> <p>⑧ 심의회에는 회의에 상정할 안전에 관한 전문적인 연구, 검토 및 사전 조정을 하게 하기 위하여 실무위원회를 두며, 간사위원이 이를</p>		

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>관장한다.</p> <p>⑨ 심의회의 운영과 실무위원회의 구성, 운영 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p> <p>제3장 전자파 관리 기반조성 등</p> <p>제9조(전자파 기반조성 사업)</p> <p>① 방송통신위원회는 전자파의 안전한 관리를 위하여 다음 각 호의 기반조성 사업(이하 “전자파 기반조성 사업”이라 한다)을 추진할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 전자파가 인체에 미치는 영향 등에 관한 연구 2. 전자파 차폐·차단 및 저감 등의 전자파 기반기술 연구 3. 우주 전자파에 관한 기초 연구 4. 전자파관련 교육 및 대국민 홍보 	<p>제22조(연구기관 등의 지원)</p> <p>① 방송통신위원회는 전자파 기술의 진흥을 위하여 전자파를 연구하는 기관 및 단체에 대한 재정적 지원 등 필요한 시책을 수립·시행하여야 한다.</p> <p>② 제1항에 다른 지원 대상 기관 및 단체의 범위와 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p> <p>제9조(전자파 기술의 표준화)</p> <p>① 방송통신위원회는 전자파 이용의 활성화, 전자파 인체보호, 안전한 전자파 이용 등을 위하여 전자파 기</p>	<p>1. 본 조항에서는 출연 연구원, 공공기관, 협회 및 단체, 대학 등에서 추진 가능한 사업을 나열하고, 이에 대한 재정지원의 근거를 마련하였음 이에 대한 검토가 필요.</p> <p>- 제9조에서 전자파 기반조성 사업을 추진할 수 있다고 규정하고 있으나, 동조</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>5. 전자파 기술의 개발, 보급 및 지원</p> <p>6. 전자파 기술의 국내외 표준화 및 국제협력</p> <p>7. 전자파 분야 교육 훈련 및 인력 양성</p> <p>8. 그 밖에 전자파의 안전한 관리를 위하여 필요한 사업</p> <p>② 방송통신위원회는 연구기관, 대학, 그 밖에 대통령으로 정하는 기관·단체로 하여금 전자파 기반조성 사업을 실시하게 할 수 있으며, 전자파 기반조성 사업을 주관하여 실시하는 자(이하 "주관기관"이라 한다)와 전자파 기반조성 사업에 관한 협약을 체결하고, 주관기관에 해당사업의 수행에 드는 비용의 전부 또는 일부를 출연할 수 있다.</p>	<p>술 및 전자파 인체보호에 관한 표준화를 추진하고 전자파 기기 생산업체, 설치 운영자에게 그에 따르는 것을 권고할 수 있다. 다만, 「산업표준화법」에 따른 한국산업 표준이 제정되어 있는 사항에 대하여는 그 표준에 따른다.</p> <p>② 방송통신위원회는 전자파 기술 및 전자파 인체보호 표준을 채택한 때에는 이를 고시하여야 한다.</p> <p>③ 제1항과 제2항에 따른 전자파 기술 및 전자파 인체보호 표준화 추진에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p> <p>제26조(교육훈련 및 인력양성) ① 방송통신위원회는 안전한 전자파 관리를 위하여 전자파 관련 설비 등을 설치·운영자에 대하여 교</p>	<p>제1항 각호를 별도의 조항으로 규정하는 방안 여부 검토</p> <p>- 현재 제9조에서 규정하고 있는 조항을 제외하고 제10조로부터 제14조까지 규정하였으며, 일부는 의무사항으로 규정하였음</p> <p>2. 제1항에서 규정하고 있는 각 호의 기반조성 사업 이외에 추가되거나 수정되어야 할 사업에 대한 검토가 필요</p> <p>3. 이 밖에 전자</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
	<p>육훈련을 실시할 수 있다.</p> <p>② 제1항의 교육훈련 대상자 및 교육내용에 대하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p>	<p>파관련 인력양성, 표준화, 국제협력 등에 대하여는 「전파법」에서 이미 유사하게 별도의 조항으로 규정하고 있고 제9조 전자파기반 조성사업에서 사업 추진근거를 규정하고 있어, 별도의 조항으로 규정하는 것은 바람직하지 않다고 보임. 이에 대한 검토가 필요</p> <p>- 다만, 인력양성은 무엇보다 전자파관련 전문 인력이 부족한 상태이며, 지난 7월</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
		<p>방송통신위원회 전자파 관련 정책 공청회시, 자격검정 등에 대한 논의가 있어 인력양성 및 자격검정에 대한 별도의 조항을 규정하는 방안에 대한 검토가 필요함.</p> <p>아울러 「전자파법」 제64조(인력의 양성)와 차별성을 갖고 접근해야 할 듯함.</p> <p>- 자격검정의 경우는 본 법령에서 규정하는 제도와 관련하여 자격검정 필요성에 관한 근</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제10조(전자파 정보의 관리) 방송통신위원회는 전자파 안전관리에 관한 정책의 수립·추진을 위하여 전자파에 관한 정보를 수집하여 체계적이고 종합적으로 관리·보급하는 방안을 마련하여야 한다.</p>	<p>제27조(기술정보의 관리) 방송통신위원회는 전자파기술의 진흥을 위하여 전자파에 관한 기술정보를 체계적이고 종합적으로 관리·보급하는 방안을 마련하여야 한다.</p>	<p>거가 있어야 할 것으로 보임(현재 초안에서는 자격검정의 설립 필요성에 관한 근거가 부족한 상태임)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 정보관리 필요성에 관한 근거 검토가 필요함 가. 인체영향 등 전자파 관련 정보를 국민에게 공개하기 위해 정보관리가 필요하다. 인체, 기기 및 설비 보호를 위한 기술개발, 기술기준, 표준 기술 등에 대한 보급 확대를 위해 정보 관리 필요 2. 제29조(정보의 공개) 및 제30조(정보지원 시스템 등의 구축·운영)와 함께 연계

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제11조(전자파 측정·조사) ① 방송통신위원회는 전자파로 인한 위해를 방지하고, 전자파의 발생을 최소화하기 위하여 전자파를 발생시키는 기기 및 설비 등에 대하여 주기적으로 전자파 노출량을 측정·조사하여 발표하여야 한다.</p> <p>② 제1항에 따른 전자파의 측정·조사 및 발표 등에 관하여 상세한 사항은 방송통신위원회 고시로 정한다.</p>	<p>제10조(전자파 안전조사) ① 방송통신위원회는 전자파장해를 주거나 전자파로부터 영향을 받는 기기, 설비, 시스템에서 발생하는 전자파가 전자파적합성기준을 초과할 가능성이 있다고 판단할 경우에는 해당 기기, 설비, 시스템에 대하여 전자파적합성 여부를 소속 공무원으로 하여금 측정하거나 조사할 수 있다.</p> <p>② 제3항에 따른 측정이나 조사의 절차와 방법에 관하여는 대통령령으로 정한다.</p> <p>③ 방송통신위원회는 제3항에 따라 측정·조사된 전자파가 전자파적합성기준을 초과하는 경우에는 해당 기기, 설비, 시스템의 전자파저감 및 차폐를 위하여 필요한 조치를 권고할 수 있</p>	<p>하여 검토 필요</p> <p>1. 인체보호 관점에서 국민들의 이용 빈도수가 많으며, 국민 관심이 높은 생활 기기 및 대형 설비 등에 대한 전자파 방출 실태를 조사하여 발표토록 할 필요성이 있음. 이에 대한 검토가 필요함</p> <p>- 상세한 절차, 대상 기기·설비, 측정·조사 방법 등에 대하여 고시로 정하도록 함</p> <p>- 「전파법」 제55조(전자파환경의 측정등) 삭제 검토 필요</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제12조(전자파 연구) ① 방송통신위원회는 전자파로부터 인체, 기기 및 설비 등을 보호하기 위하여 필요한 연구를 수행하여야 한다.</p> <p>② 제1항에 따라 수행하는 연구는 다음 각 호와 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 전자파관련 기술기준의 연구 2. 전자파 인체영향 평가 및 측정에 관한 연구 3. 전자파적합성 평가 및 측정에 관한 연구 4. 고출력 전자기파 평가 및 측정에 관한 연구 5. 우주 전자파 수신기술 연구 및 자료 분석 6. 지자기 및 전리층의 관측 7. 태양 흑점의 관측 8. 제6호와 제7호에 따른 관측결과의 분석 및 예보·경보 	<p>다.</p> <p>제23조(연구 활동의 지원) ① 방송통신위원회는 전자파 기술의 연구·개발을 위하여 필요하면 전자파기술에 관한 연구과제 선정 등 연구 활동을 지원할 수 있다.</p> <p>② 제1항에 따른 연구 활동의 지원 등에 필요한 사항은 대통령으로 정한다.</p>	<p>1. 본 조항에서는 국립전파연구원 수행 연구 사무를 정립할 필요성이 있으며, 제9조(전자파 기반 조성 사업)와 차별화하여 규정할 필요성이 있음. 이에 대한 검토가 필요함</p> <p>- 「전파법」 제61조 제2항 제2호 및 제3호를 제외한 각호 삭제 필요(제8호 고민 필요)</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제13조(기술의 지도·지원) ① 방송통신위원회는 전자파관련 산업의 기반 조성에 필요한 기술의 연구·개발 및 활용을 촉진하기 위하여 중소기업 등 산업체에 기술지도 및 기술지원을 할 수 있다.</p> <p>② 제1항에 따른 기술의 지도·지원의 대상과 내용 및 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p>	<p>제24조(전자파 기술지도) ① 방송통신위원회는 전자파를 발생시키는 기기 및 전자파 보호가 필요한 기기 등에 대한 전자파 관련 기술을 생산단계에서부터 정확하게 적용하고 전자파로 인한 영향을 최소화하기 위하여 전자파 관련 기기 생산을 업으로 하는 자 또는 전자파 차폐 및 저감 기술을 개발하는 자에게 기술의 표준화, 기술훈련, 기술정보의 제공 또는 국제기구와의 협력 등에 관한 기술 지도를 할 수 있다.</p> <p>② 제1항에 따른 기술지도의 대상과 내용 및 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p> <p>제25조(중소기업의 지원 등) 방송통신위원회는 중소기업의 전자파 관련 산업을 촉</p>	<p>1. 전자파 영향을 최소화하기 위하여 중소기업 등 기술력이 부족한 산업체에 전자파 관련 기술에 대한 지도 및 지원을 수행할 필요성이 있음. 이에 대한 추가적인 검토가 필요함</p> <p>- 특히 인체영향 및 전자파적합성 관련 전자파 차폐, 차단 및 저감 기술의 지도 및 지원 필요</p> <p>- 기술 지도와 지원의 차이점 분석 필요</p> <p>2. 제17조(설비의 적합성 관리 등) 제8항의 기술지원과의 연계성 또는 차별성에</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제14조(문화재단의 설립) ① 전자파의 인체영향에 대한 조사·연구, 교육·홍보, 국제협력 및 정부 위탁 사업 등을 수행하기 위하여 방송통신위원회 산하에 한국전자파문화재단(이하 “문화재</p>	<p>진하기 위하여 다음 각 호의 시책을 수립·시행할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 전자파 기술의 중소기업에 대한 기술지도·기술이전 및 기술인력 파견에 대한 지원 2. 중소기업의 전자파기술사업화의 촉진 3. 전자파 기술·산업에 관한 전문 인력 양성·공급 및 국외진출 4. 그 밖에 중소기업의 전자파 산업을 촉진하기 위한 사항 	<p>대한 검토 필요</p> <p>1. 「전파법」 입법예고(안)을 준용하였음</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>단”이라 한다)을 설립한다.</p> <p>② 문화재단은 법인으로 하며, 사업과 운영에 필요한 사항은 정관으로 정한다.</p> <p>③ 문화재단의 설립 및 운영에 필요한 경비는 국고에서 지원할 수 있다.</p> <p>④ 문화재단에 관하여 이 법에 규정한 것 외에는 「민법」 중 재단법인에 관한 규정을 준용한다.</p> <p>제4장 전자파 기준 및 적합성 관리 등</p> <p>제15조(전자파 기술기준) ① 전자파가 인체, 기기, 및 설비에 미치는 영향을 고려하여 전자파 기기 및 전자파 설비에 대한 전자파 인체보호기준, 전자파장해 방지기준 및 전자파장해 보호기준은 대통령령으로 정한다.</p> <p>② 전자파 설비를 설치하거</p>	<p>제7조(전자파 인체보호기준)</p> <p>① 방송통신위원회는 무선 설비 등에서 발생하는 전자파가 인체에 미치는 영향을 고려하여 전자파 인체보호기준, 전자파 강도 측정기준, 전자파 흡수율 측정기준 및 측정대상 기기와 측정방법 등을 정하여 고시하여야 한다.</p>	<p>1. 이 조의 제1항은 「전파법」 제47조의2(전자파 인체보호기준) 제1항 및 제47조의3 제1항을 통합하되, 「전파법」 제47조의2의 경우, 인체보호기준, 전자파 강도 측정기준,</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>나 운영하는 자는 설비로부터 방출되는 전자파 강도가 전자파 인체보호기준을 초과하지 아니하도록 하여야 하며, 그 기준을 초과하는 장소에는 취급자 외의 자가 출입할 수 없도록 안전시설을 설치하여야 한다.</p>	<p>② 무선국의 시설자나 무선설비 기기를 제작하거나 수입하려는 자는 무선설비로부터 방출되는 전자파 강도가 전자파 인체보호기준을 초과하지 아니하도록 하여야 하며, 그 기준을 초과하는 장소에는 취급자 외의 자가 출입할 수 없도록 안전시설을 설치하여야 한다.</p> <p>③ 공중선전력 및 설치장소 등이 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 무선국의 시설자는 제1항에 따라 고시한 전자파 인체보호기준 및 전자파 강도 측정기준에 따라 전자파 강도를 측정하여 그 결과를 방송통신위원회에 보고하여야 한다.</p> <p>④ 제3항에 따라 전자파 강도를 보고하여야 하는 무선국의 시설자는 「전파법」 제24조에 따라 무선국을 검</p>	<p>전자파 흡수율 측정기준 및 측정대상 기자재와 측정방법 등을 정하여 고시토록 하고 있으나, 제47조의3 제1항과 동일하게 인체보호기준 및 EMC 기준을 대통령령으로 정하도록 하였음. 이에 대한 검토가 요구됨</p> <p>2. 제2항은 인체보호와 관련하여 중요성을 인식하도록하기 위하여 제47조의2 제2항을 약간 수정하여 그대로 준용하였음</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
	<p>사할 때에 방송통신위원회에 전자파 강도를 측정하도록 요청할 수 있다. 이 경우 무선국의 시설자는 제3항에 따른 전자파 강도의 보고의무를 이행한 것으로 본다.</p> <p>⑤ 방송통신위원회는 무선국에서 방출되는 전자파 강도가 제1항에 따라 고시한 전자파 인체보호기준을 초과할 가능성이 있다고 판단하거나 제3항에 따라 무선국의 시설자가 보고한 측정 결과의 거짓 여부를 확인할 필요성이 있다고 판단하면 무선국의 전자파 강도를 측정하거나 조사할 수 있다.</p> <p>⑥ 방송통신위원회는 제3항부터 제5항까지의 규정에 따라 보고·측정·조사된 전자파 강도가 전자파 인체보호기준을 초과하면 안전시설의 설치, 운용제한 및</p>	

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제16조(기기의 평가) ①전자파를 발생하거나 전자파로</p>	<p>운용정지 등 필요한 조치를 명할 수 있다.</p> <p>⑦ 제3항에 따른 전자파 강도의 보고 시기 및 방법, 제4항에 따른 전자파 강도의 측정 요청 시기 및 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p> <p>제8조(전자파 적합성기준 등)</p> <p>① 전자파장해를 주거나 전자파로부터 영향을 받는 기기에 대하여 전자파장해 방지기준 및 보호기준(이하 “전자파적합성기준”이라 한다)은 대통령령으로 정한다.</p> <p>② 전자파장해를 주거나 전자파로부터 영향을 받는 기기를 제작하거나 수입하려는 자는 전자파적합성기준을 초과하지 아니하도록 하여야 한다.</p>	<p>1. 17조에서는 기기에 대하여 인체</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>부터 영향을 받는 기기를 제조 또는 판매하거나 수입하려는 자는 해당 기기에 대하여 제15조에 따른 기준을 초과하지 아니하도록 하여야 하며 평가를 받아야 한다.</p> <p>② 제1항에 따른 기기에 대한 평가는 「전파법」 제58조의2부터 제58조의4까지, 제58조의8부터 제58조의11까지, 제71조의2, 제77조, 제78조, 제84조, 제86조, 제88조, 제90조, 제92조 및 제93조를 준용한다.</p>		<p>보호의 SAR 및 전자파적합성 기준을 준수하여야 함을 명시하고, 「전파법」의 제58조의2 제1항 제2호 및 제3호를 「전자파법」 제15조 및 제16조로 개정</p> <p>- 아울러 제2항에 서는 기기에 대한 평가(SAR 및 EMC)를 「전파법」에서 규정하는 모든 조항인 제58조의2(방송통신기자재등의 적합성평가), 제58조의3(적합성평가의 면제), 제58조의4(적합성평가의 취소), 제58조의8(적합성평가의 국가간 상호 인정),</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제17조(설비의 적합성 관리 등) ① 전자파 설비를 설치하거나 운영하는 자는 그</p>	<p>제11조(전자파 엔지니어링) ① 다음 각 호의 설비 또는 건축물(이하 ‘설비등’이라</p>	<p>제58조의9(국제적 적합성평가 체계의 구축), 제58조의10(복제·개조·변조 등의 금지), 제58조의11(부적합 보고 등), 제71조의2(조사 및 조치), 제77조(청문), 제78조(권한의 위임·위탁), 제84·86조(벌칙), 제88조(양벌규정), 제90·92조(과태료) 및 제93조(과태료의 부과·징수)를 준용토록 하였음 - 수수료 조항은 제외(기금 조성의 용이성 확보)</p> <p>1. 본 조항에서는 설비에 관한 적합성 관리를 규정하는 조항으로</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>설비를 제15조에서 정하는 기술기준에 적합하게 설계·시공·운영·관리하여야 한다.</p> <p>② 방송통신위원회가 정하여 고시하는 설비를 설치하거나 설치한 설비를 확장한 경우에는 해당 설비를 운행하기 전에 설비가 제15조의 전자파장해 방지기준 및 전자파장해 보호기준에 적합한지를 시험하고 그 결과를 기록·관리하여야 한다.</p> <p>③ 전자파 전계강도 및 설치장소 등이 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 설비를 설치하거나 운영하는 자는 제15조의 전자파 인체 보호기준에 따라 전자파 강도를 측정하여 그 결과를 방송통신위원회에 보고하여야 한다.</p> <p>④ 제3항에 따라 방송통신</p>	<p>한다)을 설치하거나 설치한 설비를 확장하려는 자는 대통령령으로 정하는 기준에 적합하게 설계·감리·시공 또는 관리(이하 '전자파 엔지니어링'이라 한다)하여야 한다.</p> <p>1. 철도시설, 송배전 시설, 기간통신 시설, 공항, 도로·항만</p> <p>2. 5층 이상이고 6000m² 이상의 건축물</p> <p>3. 이 밖에 전자파 장해를 방지하기 위하여 방송통신위원회가 필요하다고 인정하는 시설등</p> <p>② 제1항의 설비등을 설치하거나 설치한 설비를 확장하려는 자는 설비등이 제1항의 기준에 적합한지를 시험하고 그 결과를 보관하여야 한다.</p> <p>③ 제1항의 전자파 엔지니어링</p>	<p>기존 「전파법」의 설비에 관한 전자파 강도 측정기준을 그대로 준용하되 적용 대상을 무선설비에서 전자파 설비로 확장하였음</p> <p>2. 아울러 전자파 설비에 관하여 제15조에서 정하는 기술기준에 적합하게 설계, 시공, 운영, 관리하도록 규정함으로써 실질적인 전자파 엔지니어링 개념을 도입하였음</p> <p>3. 제2항관련 EMC 적용 대상 설비는 방통위가 고시토록 하고, 시설자 스스로가 EMC 기준에 적</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>위원회에 전자파 강도를 보고하여야 하는 설비를 설치하거나 운영하는 자는 방송통신위원회에 전자파 강도를 측정하도록 요청할 수 있다. 이 경우 보고의 의무를 이행한 것으로 본다.</p> <p>⑤ 방송통신위원회는 전자파 설비로부터 전자파 환경에 위해를 미치지 않도록 설비의 설계·시공·운영·관리에 관한 전자파 엔지니어링 지침을 마련하여 보급하여야 한다.</p> <p>⑥ 제2항에 따라 방송통신위원회가 정하여 고시하는 설비를 설치하거나 운영하는 자는 방송통신위원회에 설계·시공·운영·관리에 관하여 기술지원을 요청할 수 있다.</p> <p>⑦ 제6항에 따라 설비를 설치하거나 운영하는 자는 대</p>	<p>어링은 「정보통신공사업법」 제2조제3호의 정보통신공사업자가 아니면 도급받거나 시공할 수 없다.</p> <p>④ 제1항의 설비등의 설계·감리 및 시공에 관한 사항(or 전자파 엔지니어링에 관한 사항)은 「정보통신공사업법」 제7조부터 제37조까지의 규정을 준용한다. 다만, 제33조의 정보통신기술자의 배치는 그러하지 아니하다.</p>	<p>합함을 시험하여 선언하되, 그 결과를 기록관리하도록 규정하였음 (설비에 대해 처음 EMC 기준을 적용하는 것으로 유럽의 규정과 유사하게 의무 규정은 하되, 규제를 완화하는 방향으로 적용)</p> <p>4. 제3항 및 4항은 「전파법」 제47조의2(전자파 인체보호기준 등) 제3항 및 제4항을 그대로 준용하였음</p> <p>5. 국내 전자파 시설자들에 관한 규제 적용을 완화하고, 전자파 관리를 활성화기 위한 목적으로 전자파 엔지니어</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>통령령으로 정하는 기준에 따라 산정된 기술지원에 드는 비용을 부담하여야 한다.</p> <p>⑧ 제3항에 따라 전자파 인체보호기준에 따른 전자파 강도의 보고 시기 및 방법, 제4항에 따른 전자파 강도의 측정 요청 시기 및 방법, 제6항에 따른 기술지원의 요청 시기 및 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p>		<p>링 지침 보급 및 기술지원 요청을 추가하여 규정하였음. 특히 제7항의 경우, 기술지원 비용은 전자파 설치자로 하여금 부담토록 하고, 수수료 형태로 기술지원 비용을 산정하기 어려워 별도의 기준을 대통령령으로 규정토록 하였음. 이에 대한 검토가 필요함</p> <p>6. 기타 「전파법」에서는 제58조의3(적합성평가의 면제)처럼 적합성평가의 면제 조항을 추가함으로써 적용대상을 구체화하였으나, 본 법령에서는 설비에</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제18조(고출력·누설 전자파 설비의 평가 등) ① 고출력 전자파로 인한 피해와 누설 전자파에 의한 정보유출을 방지하기 위하여 방호차폐 시설 또는 장비보호시설 등을 설치하거나 운영하는 자는 방송통신위원회에 그 시설 등의 안전성 평가를 의뢰할 수 있다.</p> <p>② 방송통신위원회는 제1항에 따라 안전성 평가를 의뢰받은 경우에는 안전성 여</p>		<p>대하여 적합성 관리의 면제와 관련된 조항을 신설하지 않고, 제17조 제2항에서 규정한 바와 같이 적용대상 시설을 방통위가 고시토록 하였음. 이에 대한 검토가 필요함</p> <p>1. 「전파법」 입법예고(안)을 준용하였음</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>부를 평가하고 그 결과를 통지하여야 한다. 다만, 평가결과가 미흡한 경우에는 이에 대한 대책을 강구하도록 권고할 수 있다.</p> <p>③ 제1항 및 제2항의 안전성 평가기준 및 방법 등 세부사항은 방송통신위원회가 정하여 고시한다.</p> <p>제19조(우주전자파재난의 관리)</p> <p>① 방송통신위원회는 지구 대기권 밖에 존재하는 전자파에너지의 변화로 인하여 발생하는 재난(이하 “우주전자파재난”이라 한다)에 대비하고, 신속히 수습·복구하기 위하여 다음 각 호의 사항이 포함된 우주전자파재난 관리에 관한 시책을 수립·시행하여야 한다.</p> <p>1. 지구 대기권 밖의 전자파에너지 변화의 관측 및 예·경보에 관한 사항</p>		<p>1. 「전자법」 입법예고(안)을 준용하였음. 다만, 제6조 전자파 안전 기본계획상에 이미 우주전자파재난 관리에 관한 조항이 있어 「전자법」 입법예고안의 기본계획을 “시책”으로 수정하여 규정하였음</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>2. 우주전파재난이 발생한 위험이 높거나 우주전파재난의 예방을 위하여 지속적으로 관리할 필요가 있는 시설·설비와 그 설치지역 등의 지정 및 관리에 관한 사항</p> <p>3. 그 밖에 우주전파재난의 관리에 필요하다고 인정되는 사항</p> <p>② 방송통신위원회는 우주전파재난의 피해가 광범위하여 정부차원의 종합적인 대처가 필요한 경우에 우주전파재난 대책본부(이하 “대책본부”라 한다)를 설치·운영할 수 있다.</p> <p>③ 제2항의 대책본부의 장은 방송통신위원회 위원장이 되며 대책본부의 구성·운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p> <p>제5장 전자파 안전영향 평가</p>		<p>1. 「환경영향평가</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제20조(사업자의 책무 등) ① 국가·지방자치단체·제21 조에 따른 전자파 안전영향</p>		<p>법」의 절차를 수정하여 준용하 였음. 따라서 최 근 논의되고 있 는 환경정책 기 본법 및 「환경 영향평가법」 상의 생활환경의 오염물질로 정의 되고 있는 전자 파 장애에 관한 규정은 삭제토록 할 필요성이 있 으며, 전자파 관 리에 대한 규정 은 전문성이 있 는 방송통신위원 회가 일괄적으로 규정하는 것이 바람직하다는 논 리의 개발이 요 구됨</p> <p>1. 제20조에서 전자 파 안전영향 평 가 대상 사업을 수행하는 사업자</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>평가를 실시하여야 하는 자(이하 “사업자”라 한다)는 사업의 시행에 따라 발생하는 전자파로 인하여 인체에 미치는 해로운 영향이 최소화 될 수 있도록 하여야 한다.</p> <p>② 사업자는 그 사업의 시행으로 인하여 전자파 안전에 미치는 해로운 영향이 최소화 될 수 있도록 하여야 하며, 전자파의 영향으로부터 사업 수행에 필요하여 설치한 기기 및 설비의 영향이 최소화 할 수 있도록 하여야 한다.</p> <p>③ 사업자는 제1항 및 제2항에서 규정하고 있는 전자파로 인한 위해를 최소화하기 위하여 제21조의 평가대상 사업에 대하여 전자파 안전영향 평가를 실시하여야 한다.</p>		<p>에 대하여 책무 규정을 정하였음. 다만, 본 법령의 제3조와 제4조에서 규정하는 내용과 차별성을 확보하였음. 이에 대한 검토가 요구됨</p> <p>- 차별성과 관련하여 본 조항에서는 사업자로 한정하였으며, 전자파 안전영향 평가에 한정하여 규정하였음</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제21조(전자파 안전영향 평가 대상 사업자) ① 전자파 안전영향 평가를 실시하여야 하는 사업자는 다음 각 호와 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 전산센터를 구축하는 국가, 지방자치단체, 공공기관 2. IDC 센터 설치자 3. CNG 충전소, 주유소 등 에너지 저장시설 설치자 4. 연면적 1000제곱미터 이상의 통신국사를 설치하는 기간·별정·부가통신사업자 5. 철도(도시철도를 포함한다)의 건설사업자 6. 발전소, 송전선, 배전선 등의 건설사업자 7. 국방·군사시설의 설치사업자 8. 전자파 안전영향 평가를 요청한 자 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 평가대상 사업에 관한 각 호에 대한 검토가 필요함. 2. 제1항에서 규정하는 적용대상 사업은 임시방편적으로(구체적 연구 수행 없이) 나열하였으나, 금년도 본 과제의 규모로 이에 대한 연구가 어려워, 적용 대상 사업을 대통령령으로 규정하는 것도 하나의 방안이 될 수 있다고 판단됨. 이에 대한 검토가 필요함

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>9. 그 밖의 대통령령으로 정하는 시설의 설치사업자</p> <p>② 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업에 대하여는 전자파 안전영향평가를 실시하지 아니한다.</p> <p>1. 「재난 및 안전관리기본법」 제37조에 따른 응급조치를 위한 사업</p> <p>2. 국방부장관이 군사상의 기밀을 보호하거나 군사작전을 긴급히 수행하기 위하여 필요하다고 인정하여 방송통신위원회와 협의한 사업</p> <p>3. 국가정보원장이 국가안보를 위하여 필요하다고 인정하여 방송통신위원회와 협의한 사업</p> <p>③ 전자파 안전영향평가대상사업의 구체적인 범위는 대통령령으로 정한다.</p>		

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제22조(전자파 안전영향 평가의 기본원칙) 전자파 안전영향은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 실시되어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 경제적·기술적으로 실행할 수 있는 범위에서 전자파 안전영향 대상사업의 시행에 따른 전자파의 영향을 최소화 하거나 전자파로부터의 피해를 줄일 수 있는 방안을 강구 할 것 2. 전자파 안전보전방안은 과학적으로 조사·예측된 결과를 근거로 하여 이루어 질 것 3. 전자파 안전영향 평가 대상사업에 대한 충분한 정보제공 등을 통하여 전자파 안전영향 평가 과정에 국민, 이해당사자 등의 참여가 원활히 이루어질 		<p>1. 전자파 안전영향 평가는 사업자, 국민, 관련 이해당사자 등의 참여가 요구되고, 서로 상호간의 협력이 요구됨을 제3호에서 언급하였음</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>수 있도록 노력할 것</p> <p>제23조(전자파 안전보전 목표의 설정 등) ① 사업자는 전자파 안전영향평가 대상사업에 대한 전자파 안전영향평가를 실시하려면 그 사업의 시행으로 인한 안전영향과 평가당시의 과학적 지식 및 경제적 상황 등을 고려하여 그 사업의 전자파 안전보전목표를 설정한 후 이를 토대로 하여 전자파 안전영향평가를 실시할 수 있다.</p> <p>② 사업자는 제1항에 따른 전자파 안전보전 목표를 설정하는 경우 다음 각 호의 기준을 참고하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 제15조에 따른 기술기준 2. 그 밖에 관계 법률에서 전자파 기술기준을 설정한 기준 <p>③ 전자파 안전영향평가의</p>		<p>1. 안전보전 목표의 설정이 요구되며, 목표설정시 기술기준 등을 참고하도록 하였음</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>세부항목은 대통령령으로 정한다.</p> <p>제24조(전자파 안전영향평가 대상지역) 전자파 안전영향평가는 대상사업의 시행으로 영향을 받게 되는 지역으로서 전자파 안전영향을 과학적으로 예측·분석한 자료에 따라 그 범위가 설정된 지역에 대하여 실시하여야 한다.</p> <p>제25조(전자파 안전영향 평가서의 작성 및 협의) ① 사업자는 전자파 안전영향평가를 다음 각 호의 내용이 포함되도록 실시하고 그 결과를 기록·관리하여야 하며, 방송통신위원회에 보고하여야 한다.</p> <p>1. 사업자가 설치한 기기 및 설비에서 발생하는 전자파로 인한 인체보호 정도</p>		<p>1. 대상지역의 설정은 전자파가 일정 지역의 범위 내(유효 통달거리, 즉 위해 가능성이 있는 통달거리)에서 영향을 미치기 때문에 이에 대한 근거 조항을 추가하였음.</p> <p>1. 사업자가 안전영향 평가서를 작성하고 기록 관리토록 규정하였으며, 평가시 인체보호 및 EMC의 정도 및 대책방안을 평가서에 포함토록 하였음. 안전영향평가의 경우 인체보호 규정은 매우 중요하다고</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>2. 사업자가 설치한 기기 및 설비에서 발생하는 전자파장해 방지 정도</p> <p>3. 사업자가 설치한 기기 및 설비가 전자파장해로부터 보호되는 정도</p> <p>4. 제1호·제2호·제3호에 관한 대책방안</p> <p>5. 그 밖의 전자파 안전영향 평가에 필요하다고 인정되는 사항</p> <p>② 사업자는 제1항에 따른 전자파 안전영향 평가를 실시하고자 하는 경우에는 실시 방법 및 절차 등에 대하여 이해관계자와 협의하여야 한다.</p> <p>③ 전자파 영향 평가서 작성 세부내용, 전자파 영향 평가 방법 등에 대한 구체적인 내용은 대통령령으로 정한다.</p> <p>제26조(전자파 안전영향 평가</p>		<p>판단됨</p> <p>2. 제2항에서 사업자가 평가를 실시할 경우 이해관계자와 협의토록 하고 있으나, 협의가 적정한지 아니면 합의가 적정한지, 아니면 이해관계자의 서명이 요구되는지 등에 대한 규제정도를 검토할 필요성이 있으며, 아울러 이해관계자(사업 지역의 인근 주민, 인근 지역의 타 전자파 설비 관리운영자 등)의 구체성이 결여되어 있어, 이를 달리 규정하는 방안 등에 대한 검토가 요구됨</p> <p>1. 제26조는 평가사</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>서의 이행 및 확인) ① 사업자는 전자파장해 방지 및 전자파 영향으로부터의 인체, 기기 및 설비의 보호에 관한 사항을 이행하여야 한다.</p> <p>② 방송통신위원회는 사업자가 전자파 영향 평가를 이행하고 있는지 여부를 확인하기 위하여 소속 공무원으로 하여금 사업장을 방문하여 측정·조사 하게 할 수 있다.</p> <p>③ 전자파 안전영향 평가서 이행 확인에 대한 절차 등에 대하여는 대통령령으로 정한다.</p> <p>제27조(전자파 안전영향 평가기관 지정 등) ① 방송통신위원회는 전자파 안전영향 평가를 공정하고 신속하게 수행하기 위하여 전자파 안전영향 평가기관을 지정할</p>		<p>업의 사후관리 개념으로 사업자는 평가서를 꼭 이행토록 규정하고 있으며, 소속 공무원이 추후 측정 조사할 수 있도록 하였음. 다만 제31조(조사·조치) 조항에서 제2항을 중복 규정하였으며, 이에 대한 검토가 필요함.</p> <p>1. 사업자의 기술적 능력에 따라 방송통신위원회가 지정하는 평가기관을 활용할 수 있도록 하였으며, 제4항에서는</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>수 있다.</p> <p>② 사업자는 전자파 안전영향 평가기관에 전자파 안전영향 평가를 의뢰하여 평가서를 발부 받을 수 있다.</p> <p>③ 전자파 안전영향 평가를 의뢰받은 전자파 안전영향 평가기관은 전자파 안전영향 평가서를 발부 하여야 한다.</p> <p>④ 전자파 안전영향 평가기관은 기술능력, 시설 및 장비를 갖추어야 하며 전자파 안전영향 평가를 위한 수수료, 기간, 절차, 기술능력, 시설 및 장비 등에 대하여는 대통령령으로 정한다.</p> <p>제6장 보칙</p> <p>제28조(전자파분쟁조정위원회) ① 방송통신위원회는 전자파장해로 인한 분쟁이나 그 밖에 전자파관련 분쟁이 발생하는 경우에 분쟁</p>		<p>평가기관의 자격요건을 규정하였음</p> <p>1. 전자파 분쟁 발생 시 이에 대한 조정을 위한 위원회 구성운영의 근거를 마련하였음(「방송법」</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>을 공정하고 효율적으로 조정하기 위하여 전자파분쟁조정위원회를 둘 수 있다.</p> <p>② 전자파분쟁조정위원회 위원은 방송통신위원회 위원장이 방송통신위원회의 동의를 얻어 위촉한다.</p> <p>③ 분쟁의 조정은 분쟁당사자 일방 또는 쌍방의 신청에 의하여 개시되며 조정의 성립은 재판상 화해와 같은 효력을 갖는다.</p> <p>④ 전자파분쟁조정위원회의 구성과 운영, 분쟁의 조정 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p> <p>제29조(정보의 공개) ① 방송통신위원회는 다른 법령에 따라 공개가 제한되는 경우 외에는 제30조에 따른 정보 지원 시스템 등을 이용하여 다음 각 호의 정보에 관하여 국민이 열람할 수 있도록</p>		<p>준용).</p> <p>2. 분쟁발생시 다양한 해결 방안 가운데 중재, 알선, 협상, 조정, 재정 등을 검토하여 선택할 필요성이 있음</p> <p>1. 국민이 관심을 갖고 있는 전자파에 관한 위해성 논란 및 막연한 불안감 등을 해소하기 위한 목적으로 적법하게 정부 주도로</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>록 공개할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 제6조에 따른 전자파 관리 기본계획 2. 제11조에 따른 전자파 측정·조사 결과 3. 제16조에 따른 기기의 인체보호기준에 관한 평가 결과 4. 제17조에 제3항에 따른 설비의 전자파 강도 측정 결과 5. 제25조에 따른 전자파 안전영향 평가 결과 <p>② 방송통신위원회는 제2조에서 정하는 전자파 시설자나 제20조에서 정하는 사업자 등이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유로 정보 등의 전부 또는 일부를 공개하지 아니하도록 방송통신위원회에 요청한 경우에는 제1항에도 불구하고 이를 공개하지 아니할 수</p>		<p>이에 대한 정보를 공개할 필요성이 있으며, 정보 공개를 위해 제10조의 정보의 관리 및 제30조에서 규정하는 정보지원 시스템을 통해 이루어질 수 있도록 규정함</p> <p>2. 각 호의 정보에 관한 추가 검토가 필요</p>

안전한 전자과의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자과의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>있다.</p> <p>1. 군사상의 기밀 보호 등 국가안보를 위하여 필요한 경우</p> <p>2. 정보 등에 요청자의 특별한 영업비밀 등의 내용이 포함되어 있는 경우</p> <p>③ 제1항에 따른 정보 등의 공개 시기, 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p> <p>제30조(정보지원 시스템 등의 구축·운영) ① 방송통신위원회는 제10조에 따른 전자과 정보의 수집·관리·보급 및 제28조에 따른 정보의 공개 등을 위하여 전자과와 관련된 정보지원 시스템을 구축·운영하여야 한다.</p> <p>② 제1항에 따른 정보지원 시스템의 구축·운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p>		1.

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제31조(조사 및 조치) ① 방송통신위원회는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우 소속 공무원으로 하여금 이를 조사 또는 시험하게 할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 전자파 설비에서 발생하는 전자파가 제15조에 다른 전자파 기술기준을 초과한 사실을 알게 되거나 초과할 가능성이 있다고 판단될 경우 2. 제17조제1항 및 제2항, 제25조제1항 및 제2항을 위반한 자가 있다고 인정되는 경우 3. 제17조제3항에 따라 설비를 설치하거나 운영하는 자가 보고한 측정 결과의 거짓 여부를 확인할 필요성이 있다고 판단될 경우 4. 그 밖에 전자파장해 등으로 인하여 민원 또는 분 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 제1항 제1호는 기기 및 설비 등에 대하여 「전파법」의 제71조의2(조사 및 조치) 제1항 제1호에 “기술기준을 초과할 가능성이 있다고 판단 될 경우”에 한하여 제47조의2 제5항 및 제47조의3 제3항을 통합하여 함께 규정하였음 2. 제5항은 조치로 「전파법」의 제47조의2 제5항 및 제47조의3 제3항에 대한 조치는 「전파법」 제47조의2 제6항 및 제47조의3 제5항에서 규정하고 있는 조치에 비해 강

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>쟁이 발생하는 경우</p> <p>② 방송통신위원회는 제1항에 따른 조사 또는 시험을 위하여 필요한 경우 관련 자료 등의 제출을 요구할 수 있으며, 필요한 경우 소속 공무원으로 하여금 해당 설비의 설치 장소, 해당 기관의 사무실, 사업장 등 그 밖에 필요한 장소에 출입하여 설비 등을 조사 또는 시험하게 할 수 있다.</p> <p>③ 방송통신위원회는 제2항에 따라 설비의 설치 장소, 해당 기관의 사무실, 사업장 등 그 밖에 필요한 장소에 출입하는 경우에는 조사 7일 전까지 조사 목적, 방법, 기간, 등이 포함된 조사계획을 해당 시설자 또는 출입기관의 장에게 알려야 한다. 다만, 긴급하거나 사전에 알렸을 때 증거 인멸 등 조사</p>		<p>화 또는 조치 수준의 다양성을 확보토록 함으로써 사후규제(조치)를 강화하는 방향으로 일부 상향조정을 하였음</p> <p>3. 제1항에서 조사의 근거로 민원 발생 또는 분쟁 발생 등의 기타 원인으로 인해 조사가 가능토록 규정하는 방안에 대한 검토가 필요함</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>의 목적을 달성할 수 없다고 인정하는 때에는 그러하지 아니한다.</p> <p>④ 제1항에 따라 조사 또는 시험을 하는 공무원은 그 권한을 표시하는 증표를 지니고 이를 관계인에게 보여 주어야 한다.</p> <p>⑤ 방송통신위원회는 제1항에 따른 조사 또는 시험 결과 위반 사실이 확인되었을 때에는 그 시설자 또는 운영자 등에게 개선·시정, 설치중지·운용정지, 수거·철거·파기 등 필요한 조치를 명하거나 관계 중앙행정기관의 장에게 필요한 조치를 명하도록 요청할 수 있다.</p> <p>⑥ 제1항부터 제5항까지의 규정에 따른 조사·시험의 절차와 방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p>		

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제32조(비밀유지의 의무) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하거나 해당하였던 자 는 직무상 알게 된 비밀을 타인에게 누설하거나 직무 상 목적 외에 사용하여서는 아니 된다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 제33조에 따른 위탁사무 에 종사하는 자 2. 제17조제6항에 따라 기술 지원을 수행하는 기관의 임원이나 직원 3. 제27조에 따라 방송통신 위원회가 지정한 전자파 안전영향 평가기관의 임 원이나 직원 <p>② 이 법에 따른 직무에 종 사하는 공무원은 제17조제3 항 및 제31조에 따른 시험, 조사, 보고 또는 제출된 자 료 등으로 알게 된 내용을 이 법의 시행을 위한 목적 이 아닌 용도로 사용하여서</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. 정부로부터 지정, 위탁 등을 받은 산하기관, 단체 등에 종사하는 임직원의 비밀유 지 의무 및 소속 공무원에 관한 비밀유지 의무 근거를 마련하였 음 2. 제32조 제1항 각 호 가운데 제33 조의 권한의 위 탁 받은 기관 및 단체 등의 임직 원이 중복될 수 있어 이에 대한 검토가 필요함

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>는 아니 된다.</p> <p>제33조(권한의 위임·위탁) ① 이 법에 따른 방송통신위원회의 권한은 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 일부를 방송통신위원회 소속 기관의 장에게 위임할 수 있다.</p> <p>② 방송통신위원회는 대통령령으로 정하는 바에 따라 제xxx조에 따른 업무의 일부를 기관이나 단체에 위탁할 수 있다.</p> <p>제34조(수수료) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 수수료를 내야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 제16조제1항에 따라 기기 평가를 신청하는 자 2. 제17조제4항에 따라 전자파 강도의 측정을 요청하는 자 		<p>1. 제33조 제2항의 제xxx조는 제32조 및 제39와 매핑하여 검토할 것, 특히 기관 및 단체는 향후 논의 필요</p> <p>- 제16조 사무와 관련된 RRA 위임은 제16조 제2항의 「전파법」 준용으로 제외하여야 함</p> <p>1. 수수료의 근거를 마련하였음. 특히 제1항 제1호는 기기에 관한 적합성 평가를 신청하는자로 「전파법」 제69조(수수료) 제1항 제5의2호와 중복됨. 이에 대한 검토가 필요</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>3. 제18조제1항에 따라 안전성 평가를 의뢰하는 자</p> <p>4. 제27조제2항에 따라 전자파 안전영향 평가를 의뢰하는 자</p> <p>② 제1항의 수수료는 공공복리를 증진하기 위하여 필요하면 대통령령으로 정하는 바에 따라 감면할 수 있다.</p> <p>제35조(전자파기금의 설치) 방송통신위원회는 전자파의 안전한 관리와 기반조성에 필요한 재원을 확보하기 위하여 전자파기금(이하 “기금”이라 한다)을 설치한다.</p>		<p>합</p> <p>1. 전자파 법령에 별도(또는 기존) 기금을 조성하고, 기금의 용도를 규정하는 방안</p> <p>2. 기타 특별회계를 신설하여 전자파 관리에 필요한 예산을 확보하는 방안 등이 있음</p> <p>4. 전자파 법령에서 규정하고 있는 사업 추진을 위해 필요한 자금</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제36조(기금의 조성) ①기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 정부로부터의 출연금 2. 정부 외의 자의 출연금 또는 기부금 3. 제2항에 따른 납부금 4. 기금의 운용수익금 5. 그 밖에 대통령령으로 정하는 수익금 <p>② 제17조제7항에 따른 기술지원에 드는 비용을 징수하는 자 및 제34조제1항에 따른 수수료를 징수하는 자는 징수금액의 100분의 10을 기금에 납부하여야 한다.</p> <p>③ 제2항에 따른 납부금의 징수절차·징수방법·납부시</p>		<p>의 조달 방안을 규정하며, 각 호에 자금의 조달 관련 출처를 나열하여 규정하는 방안</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 기금 조성방법에 대한 검토 필요 2. 수수료를 징수하는 자는 대다수 지정시험기관, 전자파강도측정기관, 전자파기술지원기관, 전자파 안전영향 평가기관 등

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>기·납부금 수납과 관련된 자료제출 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p> <p>제37조(기금의 용도 등) ① 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 전자파관리 2. 전자파 관리 기반조성 사업 3. 기금의 조성 및 그 관리·운용 4. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항 <p>② 방송통신위원회는 기금을 사용하는 자가 해당 기금의 지출 목적 외에 사용한 경우에는 지출된 기금의 전부를 환수할 수 있다.</p> <p>③ 제2항에 따른 기금의 환수에 대하여는 국세 체납처분의 예에 따른다.</p> <p>제38조(기금의 관리·운용) ①</p>		

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>기금은 방송통신위원회가 관리·운용한다.</p> <p>② 기금의 관리·운용에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p> <p>제39조(한국전자파평가원의 설립) ① 다음 각 호의 사업 등을 효율적으로 수행하기 위하여 방송통신위원회의 인가를 받아 한국전자파평가원을 설립할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 전자파 기술에 관한 연구 2. 전자파관련 국내외 기술에 관한 정보의 수집·조사 및 분석 3. 전자파 환경영향 평가 4. 전자파 기술의 지도·보급 5. 전자파관련 정보의 공개 및 정보지원 시스템 구축·운영 6. 제1호부터 제4호까지의 사업에 부수되는 사업 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 한국전자파평가원 설립의 필요성: 전자파 문화재단 설립을 규정하고 있는 「전파법」 입법예고관련 향후 진행사항을 고려하여 한국전자파평가원과 전자파 문화재단을 통합하여 전자파법령에서 규정하는 방안 검토 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 출연 형태의 공공기관으로 규정 - 다만, 현 정부 초기 공공기관 선진화방안 추진 관련하여 공공기

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>7. 그 밖에 이 법 또는 다른 법령에서 한국전자파평가원의 업무로 정하거나 위탁한 사업 또는 방송통신위원회가 위탁한 사업</p> <p>② 한국전자파평가원은 법인으로 한다.</p> <p>③ 정부는 전자파 안정성 평가 및 전자파 기술지도 등에 관한 업무를 추진하기 위하여 필요한 경우 예산의 범위에서 한국전자파평가원에 출연할 수 있다.</p> <p>④ 방송통신위원회는 한국전자파평가원의 운영이 이 법 또는 정관에서 정한 사항에 위배되는 경우에는 정관 또는 사업계획의 변경이나 임원의 해임을 요구할 수 있다.</p> <p>⑤ 한국전자파평가원에 관하여 이 법에서 정한 것을 제외하고는 민법 중 재단법</p>		<p>관의 추가 설립은 매우 힘든 상태임</p> <p>2. 전자파 법령에서 별도의 기관을 설립하지 않고 기존의 기관을 지정하여 사업을 추진하는 것도 하나의 대안임</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>인에 관한 규정을 준용한다.</p> <p>제7장 벌칙</p> <p>제40조(벌칙) 다음 각 호 어느 하나에 해당하는 자는 1년 이하의 징역 또는 500만 원 이하의 벌금에 처한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 제26조제2항 및 제31조제2항에 따른 측정·조사·시험 또는 현장 출입을 거부하거나 방해한 자 제31조제5항에 따른 명령을 이행하지 아니한 자 		<ol style="list-style-type: none"> 제17조제2항에 따른 설비의 적합성 관리를 위해 설비에 대한 시험 및 기록·관리는 많은 비용이 들 것으로 예측됨에 따라 시설자 또는 운영자가 벌금을 감수하더라도 위반할 가능성이 있음. 이에 대해 행정 처분만으로 충분하지 등을 검토할 필요성이 있음 제25조제1항에 따른 안전영향 평가 및 기록·관리 역시 1번과 동일 상황임 제40조의 벌칙 규정은 「전자법」과 동일 수준의

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>제41조(양벌규정) 법인의 대표자나 법인 또는 개인의 대리인, 사용인, 그 밖의 종업원이 그 법인 또는 개인의 업무에 관하여 제40조의 위반행위를 하면 그 행위자를 벌하는 외에 그 법인 또는 개인에게도 해당 조문의 벌금형을 과한다. 다만, 법인 또는 개인이 그 위반행위를 방지하기 위하여 해당 업무에 관하여 상당히 주의와 감독을 게을리 하지 아니한 경우에는 그러하지 아니한다.</p> <p>제42조(별칙 적용 시의 공무원 의제) 제17조제4항에 따라 전자파 강도 측정 업무를 취급하는 자, 제17조제6항에 따라 기술지원 업무를</p>		<p>별칙을 적용하였음. 이에 대한 검토가 필요</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>수행하는 자 및 제33조제2항에 따라 방송통신위원회로부터 위탁받은 업무에 종사하는 자는 「형법」 제129조부터 제132조까지의 규정에 따른 벌칙을 적용할 때에는 공무원으로 본다.</p> <p>제43조(과태료) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 300만 원 이하 과태료를 부과한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 제17조제3항에 따른 전자파 강도의 측정 결과를 보고하지 아니하거나 거짓으로 보고한 자 2. 제31조제2항에 따른 자료 등의 제출 요구를 거부하거나 방해한 자 3. 제31조제5항에 따른 명령을 위반하여 전자파 설비를 운용한 자 <p>② 제1항에 따른 과태료는 대통령령으로 정하는 바에</p>		<p>1. 제43조의 과태료 규정은 「전파법」과 동일 수준의 과태료를 적용하였음. 이에 대한 검토가 필요</p>

안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 1	안전한 전자파의 관리에 관한 법률 (초안) 제안 2	비고
<p>따라 방송통신위원회가 부과·징수한다.</p> <p>부칙</p> <p>제1조(시행일) 본 법은 공포 후 6개월이 경과한 날부터 시행한다.</p>		<p>1. 법안 초안이 완결된 후 부칙 마련 필요</p>

제 2 절 「전자파법」 대비 「전파법」 관계성 연구

1. 「전파법」의 구성

전파는 다른 재화와 달리 송신설비만 갖추면 누구나 생성해낼 수 있는 것으로서 고갈의 걱정 없이 무한정 발생시킬 수 있지만, 그 물리적 특성 때문에 유한한 자원으로 평가된다. 즉, 원칙적으로 같은 주파수스펙트럼의 전파는 같은 시간과 같은 장소에서 단지 하나의 이용자에 의해서만 생성되어 이용될 수 있기 때문이다. 이러한 전파의 물리적 특성과 이용현황으로부터 전파의 이용을 특별히 국가적 감독과 규제 대상으로 삼아야 할 필요성이 있으며, 이용가능한 주파수스펙트럼을 상이한 이용종류간에 분배되도록 하여 이용수요를 일정한 방향으로 유도하여야 한다.⁴⁾

따라서 「전파법」은 전파의 효율적인 이용 및 관리에 관한 사항을 정하여 전파의 이용과 전파 관련 기술개발을 촉진함으로써 일차적으로는 전파 관련 분야의 진흥을 도모하고 이를 통하여 궁극적으로 공공복리의 증진에 이바지함이 목적이다(전파법 제1조). 즉, 단순히 전파를 관리하는데 그치지 않고 전파의 이용 및 관련분야의 진흥도 아울러 도모하고 있다. 여기에서 전파의 효율적인 이용 및 관리라 함은 주파수를 용도에 맞도록 분배하고 공평하게 할당하여 능률적으로 사용 되도록 한다는 뜻으로 효율적 관리를 구체적으로 살펴보면 ① 방침의 설정과 계획수립, ② 그에 필요한 활동의 상호관계와 책임분담을 확정하며, ③ 그 집행 활동을 지도 감독하고, ④ 제반사항을 조정·통제하는 기능이 포함되며 이러한 효율적인 관리를 위해서는 자원의 적정 배분을 위해 발달된 신기술을 적용하고 우수한 인력을 활용하여 기존 주파수를 가장 효과적으로 사용케 하는 것이며 또한 일정한 주파수대에서 보다 많은 주파수를 얻어내는 것이다.⁵⁾

4) 박종수(2008), 『「전파법」 해설집 발간 연구』, KORPA 법제도 2008-01 (연구수행 기관: 고래대학교 산학협력단), 한국전파진흥원, 18면 참조.

5) 정보통신부 전파방송정책국(2004), 『「전파법」 해설집』, 34면.

법률 제10564호로 2011년 4월 7일 개정되어 2011년 10월 8일 시행된 「전파법」은 제1장 총칙, 제2장 전파자원의 확보, 제3장 전파자원의 분배 및 할당, 제4장 전파자원의 이용, 제5장 전파자원의 보호, 제5장의2 방송통신기자재등의 관리, 제6장 전파의 진흥, 제7장 무선종사자, 제8장 보칙, 제9장 벌칙으로 구성되어 있다.

<표 3-3> 「전파법」의 구성

구 분	내 용
제1장 총칙	제1조(목적) 제2조(정의) 제3조(전파자원의 이용촉진) 제4조 <삭제>
제2장 전파자원의 확보	제5조(전파자원의 확보) 제6조(전파자원 이용효율의 개선) 제6조의2(주파수회수 또는 주파수재배치) 제7조(손실보상 등) 제7조의2(이의신청 등) 제8조(전파진흥기본계획)
제3장 전파자원의 분배 및 할당	제9조(주파수분배) 제10조(주파수할당) 제11조(대가에 의한 주파수할당) 제12조(심사에 의한 주파수할당) 제13조(주파수할당의 결정사유) 제14조(주파수이용권) 제15조(할당받은 주파수의 이용기간) 제15조의2(주파수할당의 취소) 제16조(재할당) 제16조의2(추가할당) 제17조(전환) 제18조(주파수이용권 관리대상)
제4장 전파자원의 이용	제1절 무선국의 허가 및 운용 제19조(허가를 통한 무선국 개설 등) 제19조의2(신고를 통한 무선국 개설 등) 제20조(무선국 개설의 결정사유)

구 분	내 용
	제20조의2(무선국의 개설조건) 제21조(무선국 개설허가 등의 절차) 제22조(무선국 개설허가 및 주파수 사용승인의 유효기간) 제22조의2(무선국 개설신고 등의 절차) 제23조(시설자의 지위승계) 제24조(검사) 제24조의2(검사의 면제 등) 제25조(무선국의 운용) 제25조의2(무선국의 폐지 및 운용 휴지) 제26조 <삭제> 제27조(통신방법 등) 제28조(조난통신 등) 제29조(혼신 등의 방지) 제30조(통신보안의 준수) 제31조(실험국 등의 통신) 제32조 <삭제> 제33조 <삭제> 제2절 방송국의 개설허가 및 운용 제34조(방송국의 개설허가) 제35조(방송국의 개설조건 등) 제36조(방송수신의 보호) 제37조(방송표준방식) 제3절 우주통신의 운용 제38조(위성궤도 및 주파수의 확보) 제39조(위성궤도등의 국제등록) 제40조(위성망의 혼신조정) 제41조(위성궤도등의 할당 등) 제42조(우주국의 개설조건) 제43조(위성궤도의 변경) 제44조(인공위성의 국제연합 등록) 제44조의2(안전한 전파환경 기반 조성)
제5장 전파자원의 보호	제45조(기술기준) 제46조 <삭제> 제47조(안전시설의 설치) 제47조의2(전자파 인체보호기준 등) 제47조의3(전자파적합성 등)

구 분	내 용
	제48조(무선설비의 효율적 이용) 제49조(전파감시) 제50조(국제전파 감시) 제51조 <삭제> 제52조(무선방위측정장치의 보호) 제53조 <삭제> 제54조(자료의 제공) 제55조(전파환경의 측정 등) 제56조 <삭제> 제57조 <삭제> 제58조(산업·과학·의료용 전파응용설비 등)
제5장의2 방송통신기자재등의 관리	제1절 방송통신기자재등의 적합성평가 제58조의2(방송통신기자재등의 적합성평가) 제58조의3(적합성평가의 면제) 제58조의4(적합성평가의 취소) 제58조의5(시험기관의 지정 등) 제58조의6(지정시험기관의 검사 등) 제58조의7(지정시험기관의 지정 취소 등) 제2절 방송통신기자재등의 국제협력 및 사후관리 등 제58조의8(적합성평가의 국가 간 상호 인정) 제58조의9(국제적 적합성평가 체계의 구축) 제58조의10(복제·개조·변조 등의 금지) 제58조의11(부적합 보고 등)
제6장 전파의 진흥	제59조 <삭제> 제59조의2 <삭제> 제60조(주파수이용 현황의 공개) 제61조(전파 연구) 제62조(기술개발의 촉진) 제63조(표준화) 제64조(인력의 양성) 제65조(국제협력의 촉진) 제66조(한국방송통신전파진흥원) 제66조의2(한국전파진흥협회) 제66조의3(진흥원의 운영경비 등) 제67조(전파사용료) 제68조(전파사용료의 부과기준 등)

구 분	내 용
제7장 무선종사자	제69조(수수료)
	제70조(무선종사자의 자격) 제71조(무선종사자의 배치) 제71조의2(조사 및 조치)
제8장 보칙	제72조(무선국의 개설허가 취소 등) 제73조(과징금의 부과·징수) 제74조 <삭제> 제75조 <삭제> 제76조(무선종사자의 기술자격의 취소 등) 제77조(청문) 제78조(권한의 위임·위탁) 제79조(다른 법률의 준용)
제9장 벌칙	제80조(벌칙) 제81조(벌칙) 제82조(벌칙) 제84조(벌칙) 제85조(벌칙) 제86조(벌칙) 제87조(벌칙) 제88조(양벌규정) 제89조(벌칙 적용 시의 공무원 의제) 제89조의2(과태료) 제89조의3(과태료) 제90조(과태료) 제91조(과태료) 제92조(과태료) 제93조(과태료의 부과·징수)

결국 「전파법」 제1조의 목적에 따라 이를 구분하면, 전파의 이용은 제2장 전파 자원의 확보, 제3장 전파자원의 분배 및 할당, 제4장 전파자원의 이용이 해당되며, 전파의 관리는 제5장 전파자원의 보호, 제5장의2 방송통신기자재등의 관리, 제7장

무선종사자, 제8장 보칙, 제9장 벌칙이 해당된다. 나머지 제6장 전파의 진흥은 전파의 진흥영역에 해당된다.

2. 전자파 대비 「전파법」 정합성 연구

앞에서 살펴본 바와 같이 「전파법」은 크게 전파의 이용과 관리 그리고 진흥으로 구분할 수 있으며, 각 영역에 따라 세부조문을 규정하고 있다. 그러나 전자기기 및 무선설비에서 방출되는 전자파에 의한 기기의 오작동 및 인체영향 등의 역기능이 대두되고 있으며, 전자파 암유발 관련 연구결과가 발표되는 등 전자파로 인한 인체 위해성에 대한 논란이 증가하여 이에 대한 해결책으로 안전한 전자파 환경 종합 대책이 필요하게 되었다. 특히 전자파에 대한 유해성에 대한 국민들의 막연한 불안감 해소 및 지속적인 정부 정책의 전개, 관련 연구 개발을 위해서는 이를 뒷받침할 수 있는 법적 근거가 필요한 것이 사실이다.

「전파법」상 전자파와 관련된 조문은 제4장 전파자원의 이용에서 제44조의2(안전한 전파환경 기반 조성), 제5장 전파자원의 보호에서 제47조의2(전자파 인체보호 기준 등), 제47조의3(전자파적합성 등), 제55조(전파환경의 측정 등), 제5장의2 방송통신기자재등의 관리에서 제58조의2(방송통신기자재등의 적합성평가), 제6장 전파의 진흥에서 제61조(전파 연구), 제7장 무선종사자에서 제71조의2(조사 및 조치) 등이 이에 해당된다고 할 수 있다.

<표 3-4> 「전파법」상 전자파 관련 조문

구 분	내 용
제4장 전파자원의 이용	제44조의2(안전한 전파환경 기반 조성)
제5장 전파자원의 보호	제47조의2(전자파 인체보호기준 등) 제47조의3(전자파적합성 등) 제55조(전파환경의 측정 등)

구 분	내 용
제5장의2 방송통신기자재등의 관리	제58조의2(방송통신기자재등의 적합성평가)
제6장 전파의 진흥	제61조(전파 연구)
제7장 무선종사자	제71조의2(조사 및 조치)

결국 전자파 관련 규정이 전파의 이용, 관리, 진흥 영역에 혼재되어 있어 전자파에 대한 역기능을 체계적으로 관리·규제할 수 있는 별도의 법제정이 필요하다고 판단된다.

제 4 장 결 론 및 기대효과

제 1 절 결 론

방송통신, 디지털 기기의 이용활성화로 국민의 생활이 편리해지는 반면 전자파로 인한 인체영향 및 전파환경이 악화되는 등 전자파 역기능이 발생하고 있다. 전기를 이용하는 기기에서 발생하는 전자파 간섭으로부터 무선통신서비스 장애가 발생되고 있으며, 전자파로 인하여 인체의 심각한 영향, 기기의 오동작 및 제품의 성능이 저하되는 현상이 발생하고 있다. 또한 편리한 생활을 위한 유비쿼터스 사회로 진화하면서 모든 시설이 정보화되고 자동화 되어 가고 있으며, 이에 따른 사회기반시설에 다양한 종류의 방송통신설비가 포함됨에 따라 시스템 레벨에서 전자파 적합성 관리를 위한 신규 제도 도입이 고려되고 있다. 현재의 기기 또는 제품 중심 전자파 대책에 대한 관심과 더불어 기기들이 상호 연결되거나 함께 설치되어 운영되는 과정에서 전자파를 발생시키거나 전자파로부터 영향을 받을 때 필요한 전자파 대책이 국제표준화 기구 등에서도 이미 논의 되고 있다. 특히 기기 및 설비 등으로부터 방출되는 전자파는 인체에 영향을 줄 가능성이 매우 높아 방송통신위원회는 최근 인체 보호기준에 대한 개정고시를 통해 전자파 흡수율 기준 적용 대상 기기의 확대 및 적용 대상 부위에 대한 고시안을 마련하여 공표한 바 있다. 아울러 WHO산하 국제암 연구소에서는 전자파를 발암 가능 물질로 구분한다고 발표함에 따라, 국내에서는 2011년 전자파에 대한 국민의 관심이 고조된바 있다. 아울러 지하철 운행 시 발생하는 전자파로 인한 DTV 방송신호가 정지되는 현상, 플라즈마 전구에서 발생하는 전자파로 인한 WiBro 서비스 장애 발생, 케이블 TV 신호의 전자파가 공중으로 누설되어 이동전화 중계기를 동작 불능 상태로 만드는 등 산업체 전반에서 전자파로 인한 피해사례들이 접수되고 있어 전자파 대책의 중요성이 부각되고 있다.

본 연구에서는 이에 대한 대응방안으로 제2장 제1절에서는 전자파 인체보호 강화

방안 마련을 위해 「전파법」의 인체보호기준 및 전자파 강도기준 등의 국내 법령 현황을 중점 검토하였으며, 해외 국가 및 기구별 인체보호기준 등에 대한 현황을 분석하였다. 이를 바탕으로 무선국 및 전자파를 발생하는 모든 설비 등에 공통 적용 가능한 전자파 전계 강도에 관한 기술기준 적용을 제안하였으며, 전자파 강도 기준 적용시 일반인과 직업인 대한 규정도 함께 적용할 것을 제안하였다. 아울러 전자파 인체유해성에 대한 연구, 전자파 민감성을 완화하고 대국민 홍보를 위한 정보의 공개 및 관리 방안을 제시하였으며, 현행 「전파법」에 입법 예고된 전자파 문화재단 설립에 관해 언급하였다. 제2절에서는 전자파 기기보호 강화 방안 연구의 일환으로 국내 법률 현황 및 부처별 EMC관련 규정을 조사·분석하였으며, 미국 및 EU 등의 EMC관련 규정을 분석하였다. 특히 EMC관련 법령 개선 방안연구를 통해 부처별로 운영하고 있는 기술기준 및 적합성 평가와 관련하여 해외와 유사한 형태의 독립 법제 마련을 통해 부처별 EMC관련 규정을 통합하는 방안과 기술기준은 방송통신위원회가 마련하고, 적합성 평가 등은 각 부처별로 개발하여 운영하는 방안을 제안하였다. 아울러 각 부처별 EMC관련 정책의 조화를 위해 방송통신위원회 소속하에 EMC정책 협의체를 구성 운영하는 방안도 함께 제시하였다. 제3절에서는 전자파 설비에 적용 가능한 전자파 엔지니어링제도와 관련하여 국내 유사 법령 현황을 조사·분석하였으며, 해외 전자파 엔지니어링 제도 사례를 EU 중심으로 조사 분석하였다. 이를 바탕으로 전자파 엔지니어링 제도와 관련하여 EU의 EMC 지침을 준용하여 시설자 스스로 설비를 구축하여, 전자파적합성을 검증하고 이를 문서화 하는 것을 의무화하는 방안을 제1안으로 제시하였으며, 방송통신위원회에서는 지침의 마련 및 기술지원을 제공할 수 있는 근거를 마련할 것을 제안하였다. 제2안으로 「정보통신공사업법」을 준용하여 설비에 대한 설계·시공·감리가 가능토록 하는 절차 마련을 제안하였다. 특히 전자파 엔지니어링 제도는 국내에서 처음 검토하는 만큼, 산업체의 규제비용을 최소화하는 방안으로 검토될 필요성이 있으며, 산업체의 충격을 최소화하기 위해 정부에서 산업체 지원 방안을 적극 검토할 필요성이 있음을 언급하였다. 제4절에서는 정부 또는 민간사업자가 정부와 협력하여 추진하는 대형 국책

사업 등에 대해 사업의 설계 단계 또는 시작 단계에서 적용 가능한 전자파 안전영향 평가제도 도입을 제안하였다. 이를 위해 국내 「환경영향평가법」에 대한 정밀 분석을 기초로 하고, 미국의 무선국 진입 시 적용되고 있는 환경영향 평가를 분석하여 법제도의 구체성을 확보하였다. 제5절에서는 전파환경 측정 및 우주 전파 예보 등에 대한 강화방안 연구로 국내외 전파환경 측정에 대한 산업 및 제도 동향을 조사·분석하고, 전파환경 측정에 대하여 주기적으로 시행할 것을 제안하였으며, 안전한 전파환경조성을 위한 전파환경 측정의 목적에 대한 재검토를 통해 인체 유해성 등에 대한 주요 기기 및 설비에 대한 주기적 전자파 노출량 측정의 필요성도 언급하였다. 아울러 현행 「전파법」에 입법 예고된 우주전파 및 고출력 전자파 평가에 대한 법령도 함께 언급하였다. 마지막으로 제6절에서는 국내 전자파 산업동향을 조사·분석하였으며, 인력양성, 기술지원 및 지도, 전자파 분야 표준화, 전자파 기반조성 등에 대한 연구 등을 상세히 언급하였으며, 이에 대한 법령 강화 방안을 제안하였다. 아울러 법제도에 근거할 필요성이 없으나 꼭 필요한 사항들 가운데, 전자파 산업에 대한 충분한 이해를 강구하기 위해 필요한 주기적 전자파 산업지수 개발을 제안하였으며, 전자파 분야 인력의 안정적 공급을 위한 민간 자원의 자격 검정제도 도입을 제안하였다.

제3장에서는 제2장의 연구를 바탕으로 「전파법」에서 분리된 「전자파법」 추진을 제안하였다. 이를 위해 제1절에서는 전자파 법제의 주요 내용을 언급하였으며, 전자파 법안 초안을 상세히 제안하였다. 제2절에서는 「전파법」과의 관계성연구를 바탕으로 전자파법제 마련 시 요구되는 「전파법령」의 개정 사항을 도출하여 제시하였다. 마지막으로 제4장에서는 본 연구의 결론 및 기대효과를 언급하였다.

제 2 절 기대효과

현재 방송통신위원회는 「전파법」에 근거하여 전자파가 인체 및 기기 등에 미치는 영향을 최소화하고 안전한 전파환경 기반을 조성하기 위해 시책을 마련하여 운영하고 있으나, 현행 「전파법」으로 전자파로 인한 국민의 막연한 불안감을 해소하고, 인체 유해성 및 기기 보호 강화를 위해서는 미흡한 점이 존재하고 있어 「전파법」과는 별도의 독립 법령 초안을 제안하였다.

정부 정책 기여도 관점에서 본 법제 초안은 범정부 차원의 종합적이고 체계적인 전자파의 효율적 관리에 기여할 것으로 판단된다. 또한 우리나라는 방송통신 및 전기·전자 기기 이용 활성화로 인해 생활 속에서 발생하는 전자파가 급격히 증가하고 있어, 이에 대한 정부의 종합적인 전자파 정책 마련에 활용이 가능하고, 멀티미디어 등의 기기 보급 활성화로 국민에게 편리한 생활을 제공하지만 전자파 장애 및 인체 영향 등의 전자파로 인한 역기능 발생이 우려되고 있어 이에 대한 정책 및 법령 개정안은 정부 시책에 직접 반영이 가능하다고 판단된다. 정부에서는 주요 공공시설 등에 대해 전자파적합성을 고려하여 설계·시공하도록 하는 전자파 엔지니어링 제도 도입을 검토하고 있어 이에 대한 법제마련은 정부의 정책 및 제도 도입에 직접 반영이 가능하다. 특히 정부에서는 다양한 white space 정책들을 도입검토하고 있고, 전자파 잡음 측정 관리 등에 대한 정책을 검토하고 있어, 이에 대한 측정방안 및 해당 법령 초안은 정부 정책 및 효율적인 시책 마련에 활용이 될 것으로 예측된다. 부처별 서로 상이한 법령 및 기술기준에 근거하여 기기에 대한 전자파 적합성을 평가하고 있어 이에 대한 통일된 관점의 법령 및 기술기준 개발이 시급함을 인식시키고 사회적 공감대를 형성하는데 많은 도움이 될 것으로 보인다.

경제·사회적 기여도 관점에서 전자파 인체 유해성에 관한 지속적인 연구기반 조성을 위한 법제 마련은 전자파의 인체 유해성 등에 대한 국민들의 막연한 불안감 해소 및 정부 발표에 대한 신뢰성 회복 등에 크게 기여할 것으로 보인다. 아울러 전자파 엔지니어링 제도 도입은 민간영역에서 자율적으로 대형 공공시설 구축 시 전자파 환경 검토 및 시스템 엔지니어링 관점에서 전자파 적합성을 스스로 검증하고

있는 사례 등이 증가하고 있어 산업체에 체계화된 적합성 검증 방안을 제시함으로써 공공시설에 대한 안정성 확보가 가능하다고 판단된다. 2014년부터 추진 예정인 전자파 엔지니어링 제도 도입 방안은 IDC, 고속철 등의 시설에 관한 엔지니어링 기반조성 사업에 활용이 가능하다. 주기적으로 전자파 잡음 등에 대한 측정 관리를 할 수 있는 법제 근거마련은 향후 신규 무선 서비스 도입을 용이하게 함으로써 국가 서비스 산업 활성화에 크게 기여할 것으로 예측되고 있다. 최근 들어 태양 흑점 폭발 등이 사회적 이슈로 작용하고 있어 우주전파 예보 기능 강화 및 경보 제도에 대한 법령 개정안은 산업체 대책 수립에 크게 작용하고 국가 주요 기간통신망 등을 보호할 수 있어 사회 전반에 큰 영향을 줄 수 있다. 일원화된 EMC 관련 규제개선 및 전자파 저감 기술 개발 등에 대한 법제 마련은 산업체의 시장 경쟁력을 높이고, 매출증대 등 관련 EMC 산업 규모 증가에 크게 기여할 것으로 예측되고 있다. 따라서 본 연구결과는 국내 전자파관련 기본계획 수립 및 종합 정책수립에 활용될 수 있으며, 국내 전자파관련 법령 제·개정 시 활용이 가능하다. 아울러 전자파 인체보호기준 등 관련 고시 개정에 활용이 가능하며 전자파관련 산업 육성 및 기술개발 진흥 등을 통한 국가 경쟁력 제고에 크게 기여할 것으로 기대된다.

파급효과로는 전자파 엔지니어링 제도 도입을 통해 시설 주변의 무선기기에 전자파 영향을 주거나 무선기기로부터 영향을 받을 수 있는 대형 공공설비에 대한 전자파 안정성 확보 및 대국민 불안감 해소 등을 통해 고속철, IDC, 통신역사 등 대형 공공설비 설비의 활성화가 가능하고, 전자파적합성에 대한 기술기준 및 제도 일원화 방안을 통해 매년 증가하고 있는 산업체의 EMC 규제비용을 절감함으로써 산업체 경쟁력 제고가 가능하다. 전자파 차폐, 저감 등의 기술개발 및 인력양성 등의 기술 진흥을 위한 법령 개선 방안 마련은 국내 전자파 산업의 기술경쟁력을 높임으로써 산업체의 해외 진출 확대를 통한 국익 창출에 크게 기여할 것으로 기대된다.

<별첨 1> 전자파 인체보고기준에 관한 고시

<표 별-1> 일반인에 대한 전자파강도기준

「전자파 인체보호기준에 관한 고시(방통위 고시 제2008-37호)」

주파수 범위	전기장강도 (V/m)	자기장강도 (A/m)	자속밀도 (μ T)	전력밀도 (W/m ²)
1 Hz 이하	-	3.2×10^4	4×10^4	/
1 Hz 이상 ~ 8 Hz 미만	10,000	$3.2 \times 10^4 / f^2$	$4 \times 10^4 / f^2$	
8 Hz 이상 ~ 25 Hz 미만	10,000	4,000/f	5,000/f	
0.025 kHz 이상 ~ 0.8 kHz 미만	250/f	4/f	5/f	
0.8 kHz 이상 ~ 3 kHz 미만	250/f	5	6.25	
3 kHz 이상 ~ 150 kHz 미만	87	5	6.25	
0.15 MHz 이상 ~ 1 MHz 미만	87	0.73/f	0.92/f	
1 MHz 이상 ~ 10 MHz 미만	$87/f^{1/2}$	0.73/f	0.92/f	
10 MHz 이상 ~ 400 MHz 미만	28	0.073	0.092	2
400 MHz 이상 ~ 2,000 MHz 미만	$1.375f^{1/2}$	$0.0037f^{1/2}$	$0.0046f^{1/2}$	f/200
2 GHz 이상 ~ 300 GHz 미만	61	0.16	0.20	10

비고 : 1. 주파수(f)의 단위는 주파수 범위란에 표시된 단위와 같다.
 2. 전기장강도, 자기장강도 및 자속밀도는 실효치로 한다.
 자속밀도는 자기장강도에 자유공간의 투자율($4\pi \times 10^{-7}$)을 곱한 것이며 전력밀도는 주어진 주파수에서 전기장강도에 자기장강도를 곱한 것이다.
 3. 100 kHz 이하의 주파수대역에서 측정값은 시간평균을 취하지 않은 최대값으로 한다.
 4. 100 kHz 이상 10GHz 미만의 주파수 대역에서 측정 평균시간은 6분으로 한다.
 5. 10 GHz 이상의 주파수대역에서 측정 평균시간은 68/f1.05 분으로 한다. 단, f의 단위는 GHz 이다.
 6. 동일 장소 또는 그 주변에 복수의 무선국이 전자파를 복사하는 경우 또는 하나의 무선국이 다중주파수의 전자파를 복사하는 경우 전기장강도 및 자기장강도에 관하여는 위 표의 각 주파수에서 복사되는 값의 기준값에 대한 비율의 합 또는 전력밀도에 관하여는 위 표의 각 주파수에서 복사되는 값의 기준값에 대한 비율의 합이 각각 1을 초과하지 않아야 한다.
 7. 60 Hz 주파수대역의 전기설비(송전선로)는 이 기준을 적용하지 아니한다.

<표 별-2> 직업인에 대한 전자파강도기준

「전자파 인체보호기준에 관한 고시(방통위 고시 제2008-37호)」

주파수 범위	전기장강도 (V/m)	자기장강도 (A/m)	자속밀도 (μ T)	전력밀도 (W/m ²)
1Hz 이하	-	1.63×10^5	2×10^5	/
1 Hz 이상 ~ 8 Hz 미만	20,000	$1.63 \times 10^5 / f^2$	$2 \times 10^5 / f^2$	
8 Hz 이상 ~ 25 Hz 미만	20,000	$2 \times 10^4 / f$	$2.5 \times 10^4 / f$	
0.025 kHz 이상 ~ 0.82 kHz 미만	500/f	20/f	25/f	
0.82 kHz 이상 ~ 65 kHz 미만	610	24.4	30.7	
0.065 MHz 이상 ~ 1 MHz 미만	610	1.6/f	2.0/f	
1 MHz 이상 ~ 10 MHz 미만	610/f	1.6/f	2.0/f	
10 MHz 이상 ~ 400 MHz 미만	61	0.16	0.2	10
400 MHz 이상 ~ 2,000 MHz 미만	$3f^{1/2}$	$0.008f^{1/2}$	$0.01f^{1/2}$	f/40
2 GHz 이상 ~ 300 GHz 미만	137	0.36	0.45	50

비고 : 1. 주파수(f)의 단위는 주파수 범위란에 표시된 단위와 같다.
 2. 전기장강도, 자기장강도 및 자속밀도는 실효치로 한다.
 자속밀도는 자기장강도에 자유공간의 투자율($4\pi \times 10^{-7}$)을 곱한 것이며 전력밀도는 주어진 주파수에서 전기장강도에 자기장강도를 곱한 것이다.
 3. 100 kHz 이하의 주파수대역에서 측정값은 시간평균을 취하지 않은 최대값으로 한다.
 4. 100 kHz 이상 10 GHz 미만의 주파수 대역에서 측정 평균시간은 6분으로 한다.
 5. 10 GHz 이상의 주파수대역에서 측정 평균시간은 $68/f^{1.05}$ 분으로 한다. 단, f의 단위는 GHz 이다.
 6. 동일 장소 또는 그 주변에 복수의 무선국이 전자파를 복사하는 경우 또는 하나의 무선국이 다중주파수의 전자파를 복사하는 경우 전기장강도 및 자기장강도에 관하여는 위 표의 각 주파수에서 복사되는 값의 기준값에 대한 비율의 합 또는 전력 밀도에 관하여는 위 표의 각 주파수에서 복사되는 값의 기준값에 대한 비율의 합이 각각 1을 초과하지 않아야 한다.
 7. 60 Hz 주파수대역의 전기설비(송전선로)는 이 기준을 적용하지 아니한다.

<표 별-3> 국부노출에 대한 전자파흡수율(SAR) 기준

주파수 범위	전자파흡수율(W/kg)
100 kHz ~ 10 GHz	1.6

비고 : 위 표의 값은 임의의 인체 조직 1그램에 대하여 평균한 전자파흡수율의 최대값에 해당한다.

<별첨 2> 전자파 인체노출 국제기준

현재 전 세계적으로 채택되고 있는 전자파 인체 노출 기준은 ICNIRP 기준과 IEEE C95.1 기준이며, 각 국가별 기준은 대부분 이 두 가지 표준 중 하나를 기본으로 하고 있다. 각 국가별로 유럽과 호주는 대부분 WHO의 승인을 받은 ICNIRP 기준을 채택하고 있으며, 미국, 캐나다, 한국 등은 국부 SAR 기준으로 IEEE C95.1의 기본 제한치를 따르고 있다. 직업인과 일반인에 대한 전자파 노출 규제에 국제복사방호위원회(IRPA : The International Radiation protection Association)에서는 1990년 상용주파수인 50/60 Hz에서의 전자기장 노출에 대한 가이드라인을 제정하였다. 상세 내용은 <별첨 2>에 제시하였다.

국제복사방호위원회 직업인 및 일반인 전자파 노출 지침

<표 별-4> 국제복사방호위원회 직업인 및 일반인 전자파노출 지침

구분 (상용주파수 50/60 Hz)		전기장(kV/m)	자속 밀도(μT)
직업인 (Occupational)	근무시 노출	10	500
	단시간 노출	30	5,000
	팔다리 노출	-	25,000
일반인 (General public)	최대 24시간 노출	5	100
	하루에 2-3시간 노출	10	1,000

국제비전리복사방호위원회(ICNIRP)에서는 1997년 극저주파(ELF), 라디오파(RF)에 대해 전체 주파수별로 권고치를 세분화하여 제정하였다. 이 권고치는 전기장 및

자기장이 신경 자극 등을 일으킬 수 있다는 과학적 근거를 전제로 전기장 및 자기장의 권고치를 제시하였고, 이 권고치는 직업 및 주거 환경에서 측정될 수 있는 전형적인 측정치보다는 매우 높게 설정하고 있다.

<표 별-5> 국제비전리복사방호위원회 권고치

주파수	전기장(kV/m)		자속 밀도(μT)		자기장(A/m)	
	일반인	직업인	일반인	직업인	일반인	직업인
0-1 Hz	-	-	4,000	200,000	32,000	163,000
1-8 Hz	10	20	40,000/f ²	200,000/f ²	32,000/f ²	163,000/f ²
8-25 Hz	10	20	5,000/f	25,000/f	4,000/f	20,000/f
0.025-0.82 kHz	250/f	500/f	5/f	25/f	4/f	20/f

<표 2-5> 에서와 같이 국제비전리복사방호위원회에서는 전자파의 인체영향을 고려 일반인 노출과 직업인 노출에 대한 기준을 달리함을 알 수 있다. 한편, 2009년 국제비전리복사방호위원회에서는 기본제한과 자기장의 기본 레벨과 전기장의 기본 레벨에 대한 노출 규제를 마련하였는데 1998년에 비하여 기본적인 제한값 및 자기장 레벨은 직업인의 경우 일반인에 비해 약 5배의 높은 값을 가지며, 전기장 레벨은 직업인의 경우가 일반인에 비해 약 2배 정도 높은 값으로 규제하고 있다.

<표 별-6> 국제비전리복사방호위원회 전자파 노출규제 지침(2009)

구분	일반인		직업인	
	1998년	2009년	1998년	2009년
기본 제한치	2 mA/m ²	20 mV/m	10 mA/m ²	100 mV/m
자기장 기준치	100 uT		500 uT	

전기장 기준치	5 kV/m	10 kV/m
---------	--------	---------

한편 주요 국가별 전자파 인체 노출에 관한 규제는 대부분 국제기구의 기준치를 준용하고 있다. 다음은 주요 국가별 전자파 인체영향에 관한 현황이다.

<별첨 3> EMC 지침

EU위원회에서는 CE마크⁶⁾의 적용을 확대하기 위해 안전, EMC, 기계, 완구 등 여러 분야에 대해 각국의 규제를 조정하고 일체화하여 약 20종류의 EC지침을 발표하였다. 지침은 제품에 대한 법적, 절차적 요건 및 CE마킹 요건을 상세히 규정하는 유럽 법률로, 제품을 시장에 출시하기 위해 만족하여야 할 필수적 건강 및 안전요건을 ‘일반적’ 용어로 설명하고 있으며, ‘상품의 자유로운 이동’을 보장하고 있다.

이중 EMC지침 (89/336/EEC)은 1989년 5월 3일에 발표, 1996년 1월 1일부터 EU 역내에서 생산되거나 수입되는 모든 전기전자제품은 EMC지침에 적합함을 CE마크의 표시로 증명하도록 의무화하였다. 이에 1996년부터 유럽 시장에 판매를 목적으로 하는 모든 전기/전자 장비는 EMC지침(89/336/EEC)을 따르게 되었다.

EMC지침이란 전자파 장해를 일으킬 우려가 있는 기기 또는 그 기능이 전자파에 의해 장해를 받을 우려가 있는 기기에 대하여 과도하게 전자적인 영향을 주지 않아야 하고(EMI), 동시에 전자적인 영향에 대해 내성(EMS)을 일정 수준 요구하는 것을 규정하는 법령에 해당한다.

EMC 지침은(89/336/EEC)은 1996년부터 시행되면서 시행 초 전자부품을 포함한 대부분의 제품을 지침의 대상으로 하여 가장 넓은 범위를 가진 지침의 하나가 되어 많은 혼란이 야기되었다. 이에, EU 집행위원회는 1997년에 EMC 가이드라인을 설정하고, 1998년부터 지침의 개정안을 검토한 후에 다양한 안을 받아들여 2004년 12월 31일 정식 공포하였다.

EMC 지침의 개정으로 규제절차는 대폭 간소화되었지만, 검사기관이 제출해야할 제품에 대한 정보 및 서류가 늘고 요건이 더욱 엄격해졌다. 개정된 지침은 제조업자

6) CE마크는 제품이 안전, 건강, 환경 및 소비자 보호와 관련된 유럽규격 즉, EU이사회 지침의 요구사항을 모두 만족한다는 의미이며, 유럽연합내에서 유통되는 소비자 안전과 관련된 제품에는 반드시 승인을 받고 CE마크를 부착하여야함

에게 제조업체(수입업체) 명칭 및 주소 등의 표시, 제품의 명확한 구별(형태, 제품번호 등)과 같은 추가적 관리수단을 검사기관에게 제출할 것을 요구하고 있다. 이는 시장감시 당국으로 하여금 제품의 추적 가능성을 높이기 위한 것이다.

반면, 개정 지침은 생산자에 대해 독립적 검사 및 증명기관의 강제적 관여를 요구하고 있던 불필요한 적합성 평가절차를 폐지하고 부수적으로 비용도 감소하는 효과도 가져왔다. 따라서 제조업체는 자사 제품의 적합성을 확인시키는 것과 CE마크의 부착에 대해서만 책임지면 되게 되었다.

EMC지침의 주요 목적은 EMC에 관한 장비의 적합성을 규제하는 것으로, 이 목적을 달성하기 위해 장비(장치 및 고정설비)가 시장에 출시되거나 서비스를 제공할 경우 EMC 지침의 규정을 준수하여야 하며, 고정설비를 위하여 양질의 엔지니어링이 수행되어야 하고, EMC지침의 관련 규정을 준수하지 않았을 경우 회원국의 해당기관이 필요조치를 취할 수 있다고 명시하고 있다.

지침 89/336/EEC와 비교하여 새롭게 개정된 EMC 지침(2004/108/EC)을 보면 장치 및 고정설비에 대한 요건과 평가절차를 명확하게 구분(고정설비에는 네트워크 및 대형기계가 포함될 수 있음)하였다.

1. 적용 범위

EMC지침(2004/108/EC)은 전기·전자제품, 시스템, 설비 등 넓은 범위의 장비에 적용되며, 주요 목적은 장비⁷⁾에 의해 발생한 전자파 장애가 다른 장치 및 무선통신 네트워크, 관련 장비, 전력공급 네트워크의 정확한 기능에 영향을 끼치지 않도록 하며 장비가 본래적으로 적정수준까지 전자파 장애의 영향을 받지 않고 의도대로 운영될 수 있도록 함이다. EMC 지침은 인간, 애완동물, 재산에 관한 장비의 안전성을 규제하는 것이 아니라 단지 장비의 전자파적합성에만 관련된다. 따라서 EMC지침은

7) 모든 장치 또는 고정설비를 의미한다.

안전성에 관한 지침이 아니라 본인의 장비가 EMC지침의 범위 내에 속하는지 여부를 쉽게 결정할 수 있도록 하기 위하여 또한 그러한 범위에 속할 경우, 적용되어야 하는 절차와 관련 결정과정이 명시되어있다.

EMC지침의 적용을 명백히 면제받는 경우인 지침 199/5/EC⁸⁾(R&TTE Directive)의 적용을 받는 무선장비 및 통신용 단말장비, 규제1592/2002에 명시된 항공용 제품, 부품, 기구 및 ITU RR에 명시된 무선 아마추어용 무선장비는 EMC지침의 적용을 받지 않는다.

또한, 방사 및 내성에 관한 목적으로 EMC지침의 적용을 받지 않는 장비는 세부 지침 72/245/EEC 및 2004/104/EC의 적용을 받는 자동차와 능동이식용 의료기기(지침 90/385/EEC), 의료기기(지침 93/42/EEC), 체외진단용 의료기기(지침 98/79/EC), 지침 96/98/EC의 적용을 받는 해상장비, 지침 75/322/EEC의 적용을 받는 농업용·산림용 트랙터, 지침 97/24/EC의 범위 내에 속하는 2륜 또는 3륜 자동차가 있으며, 내성에 관한 목적만을 위해 EMC 지침의 적용을 면제받는 장비는 측정기구(지침 2004/22/EC), 수동형 중량측정기구(지침 90/384/EEC 부속서 I -8(2)의 적용을 받는 것 등이 있다. 또한, 본래부터 전자기적 적합성을 지닌 장비⁹⁾는 EMC지침의 범위에 속하지 않는다.

가. 장치의 범위

EMC 지침에서 장치란 단일 기능단위로서 상업적 사용이 가능한(즉, 시장에 출시된) 완제품 또는 완제품 조합을 의미한다. 또한, 장치는 최종 사용자를 위해 만들어

8) 무선장비 및 통신용 단말장비와 그러한 장비의 적합성에 대한 상호인정에 관한 지침 1999/5/EC(European Parliament and the Council, 9 March 1999)

9) 1. 본래부터 지닌 물리적 성질에 의해, 무선통신장비 및 기타 장비가 의도대로 운영될 수 있는 한도를 초과하는 전자기적 방사를 생성하거나 그러한 전자기적 방사를 가중시킬 수 없는 장비 2. 의도된 환경에서 정상적으로 존재하는 전자기적 교란 하에서 허용 불가능한 지장 없이 운영되는 장비

진 것으로, 전자파 장해를 유발하는 경향이 있거나 그 작동이 전자파 장해에 의해 영향을 받기 쉬운 것으로 정의하고 있다.

완제품은 기능을 수행하며 자체적인 봉입물을 가지고 있는 기기 또는 제품을 의미하며 최종 사용자를 위해 만들어졌을 경우 EMC지침에 의해 장치로 간주되며 적용 가능한 EMC 지침의 모든 규정들을 충족시켜야 한다. 완제품이 다른 장치에 병합되기 위한 산업용 부품만을 위해 만들어진 경우 EMC지침이 의미하는 장치가 아니므로 해당되지 않는다.

완제품의 조합은 최종사용자를 위한 단일 기능단위로서 상업적으로 이용 가능하도록 만들어진 몇몇 완제품들의 조합은 장치로 간주된다. 그러한 시스템은 동일 인물(제조사)에 의해 조합, 디자인, 병합되어진 것으로 최종사용을 위한 단일 기능단위로서 유통되기 위해 시장에 배포할 목적으로 만들어진 것으로 EMC 지침의 모든 규정에 적용이 된다.

컴포넌트/하위 부품은 최종 사용자에게 의해 장치에 병합되기 위한 목적으로 만들어졌거나 최종 사용자가 사용할 수 있도록 만들어진 것은 장치로 간주하며, 최종 사용자 외의 사람에게 의해 장치 및 관련 하위 부품에 병합되는 것을 목적으로 만들어진 컴포넌트와 하위부품은 장치로 간주되지 않는다.

이동설비는 장치의 조합으로 정의된(또한 다른 기기에 적용 가능한 경우) 이동설비(예: 휴대용 방송 스튜디오)로서 일정범위의 지역에서 이동 및 운영되기 위한 목적으로 만들어진 이동설비는 장치로 간주된다.

나. 고정설비의 범위

고정설비란 몇몇 형태의 장비들의 특수조합으로 정의되며, 경우에 따라서는 사전 지정된 장소에서 영구적으로 사용되기 위해 조립, 설치되는 다른 기기로 정의된다. 따라서 고정설비란 영구적 사용을 목적으로 만들어진 모든 전기설비에 적용되는 포괄적인 용어로, 모든 상업적·산업적 설비를 포함, 최소 규모의 거주용 전기설비에

서부터 전국적 규모의 전기적 네트워크 및 전화 네트워크에 이르기까지 모든 설비에 적용된다.

일반적으로 고정설비에 병합되는 장치는 EMC 지침의 모든 규정을 충족해야하지만, EMC지침은 특정 고정설비에 병합하기 위한 목적으로 만들어졌으며 상업적으로 이용 불가능한 장치에 대한 예외를 두고 있다. 고정설비의 예로는 공장, 발전소, 전력/통신/케이블TV/컴퓨터 네트워크, 공항 수하물 취급 설비, 활주로 조명 설비, 자동창고, 스케이트장 기기 설비, 해일 방파제 설비, 풍력 발전소, 자동차 조립 공장, 정수 처리장, 철도 기반 시설, 에어컨 설비 등이 있다.

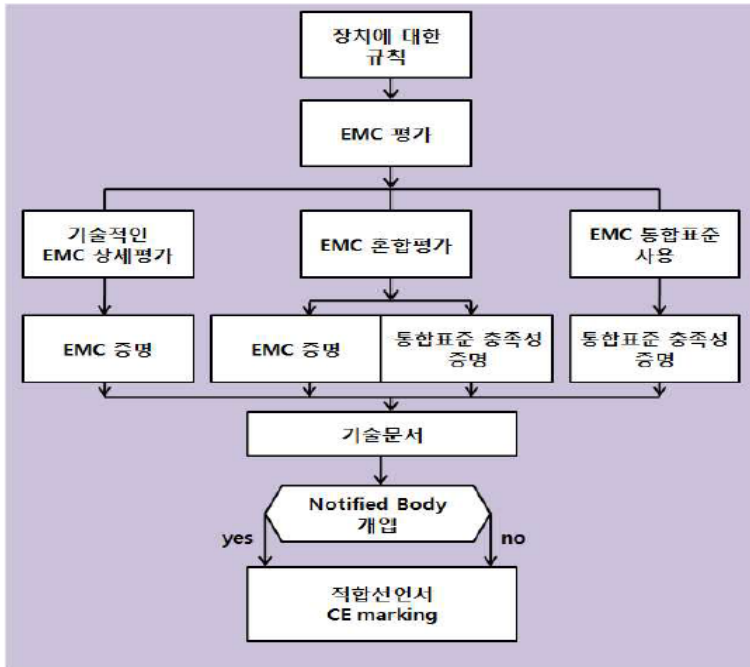
2. 필수 요건

EMC지침은 지침의 범위 내에 속하는 모든 장비(예: 장치 및 고정설비)에 대해 일반적으로 규정된 의무적인 필수요건을 명시하고 있다. 필수요건들은 의무적으로 충족되어야 하며 EMC지침의 범위 내에 속하는 모든 장비에 법적 구속력을 지닌다. 필수요건을 충족하는 장비만이 유럽 공동체 내에서 출시되거나 서비스를 제공할 수 있다.

3. 장치에 대한 적합성 평가 절차

장치는 EMC 지침의 부속서 I 에 나와 있는 보호요건들을 충족시키고 아래의 적합성 평가절차를 적용함으로써 증명된다. 보호요건에 대한 적합성을 증명하기 위하여 제조자는 기술문서를 준비하고 이러한 기술문서에는 장치가 관련 통합표준을 충족한다는 사실에 대한 증거가 제시되어야 한다. 또한 제조자는 EC 적합선언서를 작성하고 CE마크를 부착해야한다. 제조자는 적합성 평가절차가 수행되는 동안, 자발적으로 Notified Body(인증기관)를 개입시킬 수 있다.

[그림 별-1] 장치에 대한 적합성 평가절차



가. EMC 평가

제조사는 보호요건의 적합성을 증명하기 위하여 관련 현상에 근거하여 장치의 EMC 평가를 수행해야한다. EMC 평가결과 해당 장치가 Article 1(3)에 따라 (방사와 내성 측면에서 둘다) 본래적으로 전자파적합성을 지니고 있음이 입증될 경우, 그 장치는 EMC지침의 적용을 받지 않으며 추가조치도 취할 필요가 없다. 그러나 평가결과 및 결론을 문서상으로 남길 것이 권고된다.

제조사는 제3자에게 EMC 평가의 수행 또는 EMC 평가의 일부과정에 대한 도움을 요청할 수 있으나 EMC지침의 규정들에 대한 장치의 충족성에 관하여 모든 책임을 져야한다. EMC평가에 대한 모든 책임은 오직 제조사에게만 있으며, Notified Body 또는 EMC시험기관 등 제2자는 그러한 책임을 지지 않는다.

나. EMC 지침에 따라 요구되는 문서

EMC 지침에 따라 요구되는 문서는 기술문서 및 EC 적합선언서이다.

제조자는 장치가 EMC지침의 필수요건을 충족시킨다는 사실을 증명하는 기술문서를 작성한다. 이러한 기술문서의 목적은 장치의 보호요건에 대한 적합성이 평가될 수 있도록 하기 위한 것이다. 기술문서에는 실제적인(기술관련) 세부사항 등이 명시되어야 한다.

또한, 장치의 모든 관련 필수요건에 대한 충족성은 제조자가 유럽 공동체의 내부 또는 외부에서 혹은 제조사의 위임을 받은 대리인이 발급하는 EC 적합선언서(DoC: Declaration of Conformity)에 선언된다. 적합선언서의 레이아웃은 최소한으로 요구되는 관련정보만 명시되어 있으면 아무 형태나 가능하다. 그러한 정보 중 누락사항이 있을 경우 적합선언서는 불완전한 것으로 간주되어 유효성을 인정받을 수 없으며, 유럽공동체 회원국의 해당기관으로부터 적정조치를 받을 수도 있다.

다. CE마크 및 관련 정보

EMC지침은 충족성을 입증하는 표시로 장치에 CE마크를 부착하도록 규정하고 있다. EMC 지침이 적용되는 장치의 경우, CE마크는 유럽 공동체 내에서 EMC에 관하여 규제력을 가진 유일한 표지이다. CE마크는 장치 또는 장치의 데이터 표시판에 부착되며, 대부분의 장치에 아무런 어려움 없이 이를 부착할 수 있다. 단, CE마크의 세로 길이는 5 mm 이상이어야 한다.

참 고 문 헌

국내 문헌

- 『전파법』 [시행 2011.10. 8] [법률 제10564호, 2011. 4. 7, 타법개정]
『정보통신공사업법』 [시행 2010.10.13] [법률 제10250호, 2010. 4.12, 타법개정]
『환경영향평가법』 [시행 2009. 1. 1] [법률 제9037호, 2008. 3.28, 전부개정]
『환경정책기본법』 [시행 2012. 7.22] [법률 제10893호, 2011. 7.21, 전부개정]
『전기용품 안전관리법』 [시행 2012. 1. 1] [법률 제10494호, 2011. 3.30, 일부개정]
『자동차관리법』 [시행 2012. 1.17] [법률 제11190호, 2012. 1.17, 일부개정]
『도시철도법』 [시행 2011.10.13] [법률 제10580호, 2011. 4.12, 타법개정]
『의료기기법』 [시행 2011.10. 8] [법률 제10564호, 2011. 4. 7, 전부개정]
『방송통신발전기본법』 [시행 2011. 1. 1] [법률 제10193호, 2010. 3.31, 타법개정]
방송통신위원회 고시 『전자파 인체보호기준에 관한 고시』 (방통위 고시 제2008-37호)
박중수(2008) 『전파법 해설집 발간 연구』 KORPA 법제도 2008-1, 한국전파진흥원 18면
정보통신부 전파방송정책국(2004) 『전파법 해설집』 34면

해외 문헌

- 미국 『국가환경정책법(National Environment Policy Act, NEPA)』 FCC CFR Part 47
EU 『EMC Directive』 (2004/108/EC)
EU 『R&TTE Directive』 (199/5/EC)
ICNIRP Guidelines : "Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields(up to 300 GHz)"
IEEE Std. 1528-2008 : "Recommended Practice for Determining the peak Spatial Average Specific Absorption Rate (SAR) in the Human Body from Wireless

Communications Devices, 30MHz - 6GHz": General Requirement for Using the Finite Difference Time Domain(FDTD) Method for SAR Calculation

FCC OET Bulletin 65 : "Evaluating Compliance with FCC Guidelines for Human Exposure to Radiofrequency Electromagnetic Fields"

www.who.int/peh-emf

C95.1-2005 : IEEE Standard for Safety Levels with Respect to Human Exposure to Radio Frequency Electromagnetic Fields, 3 kHz to 300 GHz

EN6229 : Determining the Peak Spatial-Average Specific Absorption Rate (SAR) in the Human Body from Wireless Communications Devices, 30 MHz - 6 GHz: General Requirements for using the Finite-Difference Time-Domain (FDTD) Method for SAR Calculations

『무선장비 및 통신용 단말장비와 그러한 장비의 적합성에 대한 상호인정에 관한 지침』
1999/5/EC(European Parliament and the Council, 9 March 1999)

● 저 자 소 개 ●

장 도 수

- 항공대 정보통신공학과 졸업
- 현 한국전파진흥협회 선임연구원

이 영 민

- 군산대 정보통신공학과 졸업
- 현 한국전파진흥협회 선임연구원

최 상 호

- 건국대 전자공학과 졸업
- 건국대 전자공학과 석사
- 폴리테크닉대 전기공학과 박사수료
- 건국대 전자공학과 박사
- 현 한국전파진흥협회 전자파기술원장

방송통신정책연구 11-진흥-나-11

전자파로부터 인체 및 기기보호 강화방안 연구

(Study on the Method to strengthen the EMC and EMF
Regulation for the Electromagnetic Wave)

2012년 01월 30일 인쇄

2012년 01월 30일 발행

발행인 방송통신위원회 위원장

발행처 방송통신위원회

서울특별시 종로구 세종로 20

TEL: 02-750-1114

E-mail: webmaster@kcc.go.kr

Homepage: www.kcc.go.kr

인 쇄 경성문화사
