

무선국 관리 사전규제 개선과 사후관리 효율화 방안에 대한 연구

김호영*

The Study on the Improvement Policy of the Pre and Post Regulation System of Radio Station

Ho-Yeong Kim*

요 약

지식정보 기반 사회로의 진입이 가속화 됨에 따라 유한 자원인 전파의 활용이 국민 생활과 산업 전반에 폭발적으로 확산되고 있다. 이에, 주파수 자원의 효율적 활용과 급변하는 전파기술 환경변화에 대응하는 시장친화적인 무선국 관리체도의 중장기적 대안 마련 필요하다. 본 연구는 이동통신 무선국 허가 및 사후관리 제도 개선방안 제안을 위해 국내외 법령·제도를 문헌 조사 분석하여 무선국 포괄면허제도와 전파품질 자율규제 제도 도입 및 무선국 검사제도 개선안을 제안하였다. 본 연구를 통해 전파품질의 관리와 사업자의 자율권을 부여하는 전파관리 규제개선을 위한 법 개정 및 시행방안을 제공하는데 의의를 가진다.

ABSTRACT

As the unlimited natural source of a country, radio waves are widely being used in the daily life toward knowledge based information society. Therefore it is necessary to provide a long term policy of radio waves management policies based on market situation to cope with rapidly changing wireless technology and effective use of radio resources. Literary survey and analysis were accomplished for the rules and regulations in the radio station approval system and post-approval policies for mobile communication service. In conclusion, this study propose an blanket radio approval policy as well as self declaration of conformity(SDoC) of radio waves technical regulation and advanced radio inspection procedure. This study has significance in providing reference for introducing deregulation policy in the radio communication industry.

키워드

Radio Station Blanket Approval, Radio Inspection, Self declaration of conformity
무선국 포괄 면허, 무선국 검사, 자기적 합성 확인 제도, 전파 환경 평가

1. 서 론

20세기 산업화 시대 핵심 자원인 석유에 견주어 21

세기 방송과 통신의 융합시대에 음성과 데이터의 송수신을 위한 핵심적 자원은 전파(Radio Wave)이다.

이러한 전파 자원을 활용한 전파산업은 4차 산업혁명

* 교신저자: 서울과학기술대학교 IT정책전문대학원
• 접수 일 : 2022. 08. 30
• 수정완료일 : 2022. 09. 20
• 게재확정일 : 2022. 10. 17

• Received : Aug. 30, 2022, Revised : Sep. 20, 2022, Accepted : Oct. 17, 2022
• Corresponding Author : Ho-Yeong Kim
Dept. Seoul National University of Science and Technology IT Policy
Email : smart69@seoultech.ac.kr

의 정착을 위한 중심 역할을 수행하고 있으며 새로운 제품 및 서비스, 비즈니스의 급속한 보급과 규제완화를 통한 기술개발 활성화로 사회와 산업 전 분야로 전파이용이 확산되고 있다. 전파통신 기술의 급속한 발전은 과거 송수신자 상호간 메시지 전달이라는 1차적인 통신 목적 달성의 범주를 벗어나 IOT 기반의 지식정보사회 진입을 위해 5G 시대를 넘어 기술혁신 사회 구현으로의 발전 양상을 보이고 있다. 전파는 송신설비를 구비하여 누구나 송신하고 자원의 제한없이 무한정 발생시킬 수 있으나 동일한 시공에서 이용시 혼간섭이 필연적으로 발생하게 되어 원활한 이용에 제한을 받게 된다. 이러한 물리적인 특성으로 인해 전파이용자에 대한 진입장벽 부재시 배타적 권리를 행사할 수 없는 어려움이 발생하게 된다. 정부 주도의 관리정책이 필요한 이유는 자원의 희소성 문제 이외에도 전파간섭이 다른 사용자에게 영향을 미치는 일종의 spillover 현상이므로 이를 방지하기 위한 정부의 역할이 필요하기 때문이다. 국내에서는 1961년 전파관리법을 제정하여 한정된 전파자원을 국가가 관리하도록 하고, 권리를 국가로부터 승인받은 경우에만 무선국을 이용하도록 규제하여 왔다. 이러한 법적근거를 기반으로 합리적인 전파자원의 관리를 위해 다음 세 가지 영역에서의 관리 정책이 요구된다. 첫째, 혼간섭 관리를 위한 기술적 규제, 둘째, 주파수 대역의 용도지정을 위한 배분, 셋째, 특정 용도로 지정된 주파수 대역에 대한 이용권 부여를 결정하는 할당과 면허 승인 정책이다. 1990년대 까지 전파는 관리의 대상이고 까다로운 허가 및 사후관리의 명령과 통제(Command and Control)위주로 인식되어왔다. 규제위주의 전파관리법은 1992년 전파법으로 법령칭 개정, 2000년 전면개정을 통해 주파수 가치산정과 경매제도 도입 등 시장기반의 전파관리제도를 점진적으로 도입하였고 무선국 허가제도 완화, 적합성 평가제도 개선 등 2021년 까지 약20건의 개편을 통해 제도개선을 뒷받침할 법적 체계를 지원하였다. 획기적인 변화였음에도 불구하고 2000년 전파법은 이동통신 위주의 규율 체계로 개편됨에 따라 향후 법령 개정시 전파가 다양한 산업과 사회에 확산되며 이용주체 및 용도가 다양화 되는 추세를 적극적으로 반영해야 한다는 의견이 있었다. 이러한 무선국 관리 정책 수요의 대응을 통해 전파혼신 방지와 안전한 전파이용 및 전파산업의

시장경쟁력 강화라는 궁극적인 정책목표가 연속성을 가지고 효과적으로 작동할 수 있는 규제혁신의 기초가 필요하다[1-7].

II. 무선국 관리 규율체계와 환경변화 고찰

2.1 전파법 성격 및 무선국 관리의 법적의의

전파이용 규제에 관한 법적 근거는 전파가 가지는 공물적 특성 이외에 헌법이 정한 국민의 기본권 보호 의무와 국가의 재난방지 의무에서 기인한다. 국민의 생명과 신체의 ‘안전’은 그 자체로 규범적 가치인 동시에 규제행정의 본질이라고 할 수 있다. 희소성을 가진 전파자원은 혼·간섭 등 운용상 부작용을 방지하고 다수가 효율적으로 전파를 이용하기 위해 행정주체에 의해 관리·통제되는 공물로서 취급되어야 한다.

즉, 전파자원은 국가가 관리하여야 하고 사적인 소유권은 허용되지 않으며 사적인 ‘이용권’은 면허조건에 따라 일정기간 동안 한시적으로 가능하다는 것을 의미한다. 2022년 현재 전파법(법률 제18957호)은 전파의 효율적인 이용 및 관리에 관한 사항을 정하여 전파 이용과 전파에 관한 기술 개발을 촉진함으로써 전파 관련 분야의 진흥과 공공복리의 증진에 이바지함을 목적으로 하고 있다. 전파법은 무선국을 ‘무선설비와 무선설비를 조작하는 자의 총체’로 규정하고 있다. 무선국 개설의 의미는 ‘전파를 보내거나 받는 전기적 시설’인 무선설비를 설치하고 무선송수자에 의해 운용한다는 물적·인적 요소를 구비하고 정부로부터 무선국 운용을 위한 합당한 지위를 부여받았다는 것을 의미한다. 무선국의 규제 논리는 전파자원의 희소적 가치만으로 정당화 되는 것은 아니며 무선국 행정규제의 직접적인 목적은 무선국간 전파간섭을 방지하여 전파의 이용을 실질적으로 가능하게 하는 전파의 공익적 가치를 실현하기 위함이다. 이런 이유로 전파법은 무선국의 개설시 공익성 여부를 포함한 심사를 위해 허가제를 원칙으로 하고 있으며(전파법 제19조 제1항), 설치공사를 필요로 하지 않는 휴대용 무선설비 등의 경우에는 신고에 의한 무선국의 개설(동법 제19조의2 제1항), 주파수 사용승인에 의한 무선국의 개설(동법 제19조 제5항) 및 임의적인 무선국의 개설(동법 제19조의2 제2항)을 인정하고 있다. 무선국 개

설 허가시 수반되는 검사는 전파자원의 이용과 관련된 사후적 규제로서 허가받은 무선설비가 전파법령에서 정하는 기술기준에 적합한지 여부와 무선종사자 배치 및 허가 시 지정받은 제반사항의 이행여부를 확인하는 절차이다. 검사는 법으로부터 위임받은 공무원 또는 업무를 위탁받은 자가 확인하고 검사기준을 충족하지 못하면 사용을 금지시키거나 그 업무에 종사하지 못하게 하는 등 제재적인 법적 효과발생을 전제적 요건으로 함을 의미한다. ITU 전파규칙에서도 각국의 주관청은 해당 공무원으로 하여금 무선국 검사를 시행토록 규정하고 있다. 무선국 검사는 규제 성격을 가짐에 따라 피수검자인 국민의 자유와 권리를 제한한다는 점에서 법치행정의 원칙상 법적 근거 확보가 필요하며 그러한 관점에서 검사 행정의 법제화는 매우 중요한 전파법상의 과제라 할 것이다[8-12].

2.2 무선국 인허가 및 검사 개요

국내 전파법은 원칙적으로 이를 인용하여 43종의 무선국으로 구분하고 있으며 이는 통신 목적, 업무상 대방, 통신망 구성방법을 명확히 하여 체계적인 무선국 관리를 위함이다. 무선국 허가의 의미는 강화상의 특허에 해당된다고 볼수 있으며 이는 상대적인 일반적 금지를 특정의 경우에 특정 상대방에게 해제하여 적법한 권리와 이익을 누릴 수 있게 하는 처분을 이른다. 허가 신청은 무선국 국종별 송신설비의 설치장소별로 하여야 하며 설치장소는 공간에 전파에너지를 방사하는 송신설비와 안테나가 위치한 장소를 말하며 이를 무선국의 허가신청 장소로 한다는 의미이다. 정부가 무선국 개설허가 신청을 받은 때에 검토할 사항으로 주파수지정 가능 여부, 기술기준 적합 여부, 무선종사자의 자격·정원배치기준에 적합한지 여부, 전파법 제20조의2(무선국의 개설조건)에 따른 적합 여부 등을 심사 해야 한다. 무선국 개설허가시 유효기간을 정하는데 7년 이내의 범위에서 무선국 유형별로 각각 1년, 3년, 5년으로 정하고 있다. 무선국 운용중 변경 사유가 발생한 경우에는 변경허가를 받아야 한다. 무선국 개설 허가를 받은 후 전파법 제22조에 따른 허가유효기간이 종료한 경우 계속하여 무선국의 운용이 필요시 재허가를 받아야 한다. 무선국 검사는 허가나 신고를 통해 개설한 무선설비가 전파법령에서 규정하는 기술기준을 준수하는 지 여부와 무선종사자

배치여부 및 허가시 주관청으로 부터 지정받은 사항에 대한 이행여부를 확인하는 것이다. 무선국 검사는 준공 변경, 정기, 수시검사로 구분된다. 준공검사란 무선국의 개설허가를 받은 자가 무선설비 준공된 경우 기술기준 및 무선종사자의 자격·정원배치기준에 적합한지의 여부에 대하여 시행하는 검사이다. 외국에서도 무선국 검사가 시행되는데 주로 인명안전과 관련된 선박국과 항공기국에 대해 검사가 시행되며 기타 일반 무선국에 대해서는 주파수조정자(Frequency Coordinator, 미국), 공인허가사업자(Accredited Persons, 호주) 등이 허가대행과 전파혼신영향 등을 조사하여 무선국검사에 가름하고 있다[13-15].

2.3 전파이용 확산과 정책 패러다임 변화 요구

전파는 4차 산업혁명의 핵심 인프라로서 과거 정보전송의 매개 수단이라는 기본 역할을 벗어나 혁신 성장을 위한 산업과 생활전반으로 확장될 것이다. 또한, 5G가 필수 인프라 역할을 하여 자율주행차, AI비서, IoT기반의 스마트시티, VR서비스, IoT 기반의 스마트 헬스케어, 초저지연 특성을 활용한 재난안전 등 생활과 산업을 혁신하고 다양화 되어 가는 사회문제 해결의 주요 수단이 될 것이다. 이러한 대용량 초저지연 서비스의 안정적 운용을 위해 폭증하는 전파자원 수요에 대응하기 위한 주파수 공급이 적기에 실행되어야 한다. 2018년 6월 5G 주파수 경매에서 정부는 3.5GHz와 28GHz 대역의 총 2,680MHz의 주파수를 2022년 7월 3.4GHz 대역 20MHz 폭 5G 주파수를 추가 할당할바 있다. 2021년 말 현재 운용중인 무선국은 75,629,739국이며 허가·신고 대상 무선국은 약274만국 중 기지국과 이동중계국은 152만국에 달하고 있다. 2019년부터 2021년 까지 3년간 연평균 증가율은 무선국은 2.8%, 이동통신용 기지국은 1.7% 분포를 보인다[6-17].

표1. 국내 무선국 현황(단위 : 국)
Table1. Statistic of radio stations(Unit:station)

Division	2019	2020	2021	CAGR
Number of radio station	2,483,436	2,600,211	2,743,161	5.1%
Base station	1,471,607	1,486,883	1,520,868	1.7%

* Source : Central Radio Monitoring Office(2022)

미래의 전파의 이용 추세를 새로운 법적체계에 포

섭하기 위해서는 무선국 면허 체계의 단순화, 이용대가 부과의 투명성 제시, 사전규제 위주의 관리를 이용자의 자발적 책임을 부여하는 사후관리로 대체하는 혁신적인 정책의 변화가 필요하다. 다만, 이동통신사업자가 전 국민을 상대로 막대한 경제적 이익을 창출하고 있다는 점을 감안할 때 이같은 권력의 반대급부로 통신사업자의 망관리 부실로 인해 통신재난이 발생할 경우 파급효과가 매우 크다는 점을 고려해야 한다. 이러한 특수성을 감안할 때 전파의 공공성 및 공익성에 상응하는 적절한 수준의 규제가 불가피하다. 또한 사전규제로 인해 발생하는 통신사업자 및 이용자의 비용발생 크기 보다 통신 네트워크의 불량으로 사전규제의 강도를 유지시키는 것이 국민의 법익을 보호하는 방법이기 때문이다. 따라서, 사업자의 지대 추구만을 우선시 하는 부실한 행정규제로 인해 현행 규제가 공익성에 부합하는 공법적 규제와 감독의 기능을 제대로 수행할 수 있도록 규제의 총량은 유지해야 할 것이다.

III. 연구문제 및 연구방법

3.1 연구문제

변화하는 전파이용 환경과 기술환경을 토대로 시장과 이용자 친화적인 무선국 관리 제도 설계를 위해 고려해야 할 요소를 파악해야 한다. 이에 주요국가의 전파관리 체계와 규율을 검토하여 정책 수립시 검토되었던 산업적, 사회적 요인의 분석이 필요하다. 또한, 새로운 규제의 적용시 합리성 여부를 수시로 파악하여 규제가 획일적으로 동작하는 지 여부를 감시하고 피규제자나 정책이 처한 개개의 특성을 무시하고 이를 인위적으로 규격화하고 동질화하려는 획일성을 피하는 방법을 강구해야 한다. 이에, 본 연구에서 도출하고자 하는 연구 주제는 아래와 같다.

연구문제 1. 무선국 이용 주체 및 용도에 따라 분리되어 운용되는 주파수 이용절차를 동일하게 적용할 수 있는 합리적인 무선국 진입절차를 위한 사전규제 개편 방안은 무엇인가?

연구문제 2. 무선국의 전파혼신 방지와 이용자의 후생을 제고할 수 있는 사후관리제도 개편방안은 무엇인가?

3.2 연구방법

본 연구에서는 전파이용 환경 변화를 인식하고, 국내 실정에 적합한 효율적인 무선국 관리정책 방안을 제시하는 것을 목적으로 하고 있다. 이에, 국내의 무선국 관리정책의 과거와 현재를 분석하기 위한 주요 국가의 전파관리 법령 및 제도현황 문헌조사 분석을 실시하였다. 국내 전파관리 제도의 현실적 정책과 합리적 대안분석을 위한 문헌으로 전파 주관청인 과학기술정보통신부가 2009년 이후 3차례에 걸쳐 수립한 전파방송산업진흥계획, 주파수스펙트럼 플랜, 중앙전파관리소 고시, 무선국 업무 및 종류 해설서(과학기술정보통신부), 무선국 관리 관련 논문, 연구기관의 보고서를 수집 분석하였다. 해외자료 조사를 위해 미국(FCC, NTIA)·영국(OFCOM)·일본(총무성)·호주(ACMA) 등 주요 해외 전파관리 기관의 홈페이지와 문헌을 통해 해당국의 전파법령 조사, 전파관리 조직, 전파관리 제도 현황에 대해 조사 분석 후 특징을 정리하였다.

IV. 무선국 사전규제 개편방안

4.1 무선국 포괄허가제도 도입

1) 제도 개관

주파수를 이용하려는 자는 이용주체 및 용도에 따라 주파수 할당(법 제10조), 사용승인(법 제18조의2), 주파수 지정(법 제18조의4)의 절차를 통해 주파수 이용권한을 정부로부터 획득하고 별도의 무선국 개설절차를 통해 이용이 가능하다. 일반적으로 주파수 할당은 통신사업자용, 사용승인은 군용, 주파수 지정은 일반업무용 무선국에 적용된다. 그러나 현행 무선국 개설 절차는 주파수 이용제도와 무선국 개설 제도간 서로 상이한 체계를 적용하여 형태가 복잡하고 이용자가 이해하기 어려운 문제점이 있다. 이 같은 절차는 다음과 같은 문제점을 가지고 있다. 첫째, 현행 절차는 전파 혼·간섭 관리 기반의 할당·지정·사용승인 등 이용주체 및 용도별로 규제함에 따라 융복합 서비스 등의 혁신적인 전파수요 대응에 한

계가 발생한다. 둘째, 통신사업용 주파수 할당 시 대가와 심사할당을 구분하여 적용하는 근거가 미흡하고 이에 따라 신청인에 대한 형평성 문제가 발생한다. 셋째, 주파수 할당 또는 심사대가를 납부하여 주파수 이용권을 획득한 자가 무선국 개설 이후 전파사용료도 납부(대가할당의 경우 30% 감면)해야 함에 따라 주파수의 경제적 가치를 고려하여 산정된 주파수 이용 획득과 사용에 따른 이중 부과와 중복성 소지가 발생한다. 이에 기존 주파수 관련 이용 허가 절차를 통합하고 주파수면허를 받으면 무선국 개설허가를 받도록 주파수 이용체계의 일원화가 필요하다.

표 2. 국내주파수 이용체계 현황
Table 2. Current status of frequency usage framework

Division	Assignment	Designation	Allowance	Unlicensed
Concept	Grant the frequency use right to telecommunications business entity	Grant the frequency use right to individual person	In case of using for the purpose of defense, diplomatic	Granting the frequency use right without approval
Payment	In case of assignment for consideration	None	None	None
Period	Less than 20 Years	Less than 7 years	Less than 10 years	Permanent
Spectrum use fee	Imposition	Exempted for government	None	None

주파수경매를 통해 해당 주파수에 대한 일정기간(10년)사용권을 독점적으로 부여받은 이동통신사업자의 경우 주파수 사용권을 취득후 무선설비의 구축 허가를 개별로 받아야 하는 점에서 과도한 행정규제라고 보는 견해가 있는바, 다수의 무선국을 포괄하여 승인하는 포괄면허 제도 도입을 통해 사업자의 부담이 경감될 것으로 판단된다. 해외의 포괄면허 사례를 보면 일본은 동일규격·주파수·목적 등을 가진 육상이동국, 전기통신업무용 휴대국, 전기통신업무용 휴대이동지구국, TRS 육상이동국, VSAT 지구국, 이동전화 단말기에 대해 포괄하여 무선국을 개설·운영 할 수 있도록 포괄면허를 부여하고 있다. 미국의 경우

VSAT, GWCS(General Wireless Communication Service) 등의 무선국에 대해 포괄면허(Blanket License)를 부여하고 있다. 다만, 포괄면허를 받은 자는 해당 주파수를 사용할 배타적 이용권을 갖는 것이 아니라 국가가 부여한 면허에 대한 권리를 갖는 개념으로 제도의 설계가 고려되어야 한다.

2) 포괄면허별 무선국 분류

포괄면허제도는 무선국 당 개별 허가를 득해야 하는 기존 절차의 복잡성을 간소화 할 수 있는 차원에서 제안된 제도 이다. 기존에는 송신설비의 설치장소별로 개별적인 무선국 허가를 득해야 하며 안테나 등 별도의 설치공사가 필요없는 휴대용(차량포함) 무선국의 경우에도 개별허가를 받아야 한다. 포괄 무선국 면허제의 효율적 운영을 위해 면허부여 분류체계 기준을 설정해야 한다. 면허를 받는 주체와 무선국 개설 목적에 따른 이용주체별 차등 적용을 위해 일반, 사업자, 공공용 주파수면허, 임시주파수면허로 유형을 구분하도록 한다. 사업사용 면허는 다시 통신주파수면허, 방송주파수면허, 기타사업주파수 면허로 세 구분한다. 통신주파수면허는 전기통신사업법에 따른 기간통신사업자가 기간통신의무를 제공하기 위한 경우에 부여되는 면허이다. 방송주파수면허는 방송법에 따른 방송 사업용으로 주파수를 이용하려는 경우에 해당한다. 기타사업 주파수면허는 위 기간통신사업과 방송 사업을 제외하고 타인에게 영리를 목적으로 주파수를 이용한 서비스를 제공하려는 자에 대한 면허이다.

공공용면허는 중앙정부와 지자체의 공무수행을 위해 주파수를 이용하는 경우에 부여되는 면허이며 공기업과 공공기관은 적용하지 아니한다. 일반주파수 면허는 현행과 같이 면허부여 심사후 설치공사와 준공검사를 통해 운용토록 한다. 일반주파수면허는 사업사용주파수면허 또는 공공주파수면허 이외에 주파수를 이용하려는 자에게 부여되는 면허를 말한다. 임시면허는 주파수분배가 되어 있지 않거나 기술기준이 불비한 경우 등 신규서비스 도입, 일시적 사용 및 연구개발 목적으로 주파수를 사용하려는 경우에 부여하는 면허이다.

표 3. 포괄허가별 무선국 분류

Table 3. Classification of blanket license by station

Division	Usage	Radio stations
General	Civil license	Marine, Aeronautical, Fixed(M/W), Walkie talkie, Amateur radio
Business	Facilities-based telecommunications business entity	Mobile telecom service, TRS, paging, Wireless data service, Satellite, M/W etc.
Public	Government	Safety and disaster network, TRS, M/W, Walkie talkie

3) 사업주파수 포괄 면허 부여 절차

사업용 포괄 면허의 의미는 n개의 무선국을 개설할 권리를 부여받는 다는 것이다. 통신주파수와 기간통신사업자에 적용될 포괄면허는 가격경쟁에 의한 방법과 정부산정에 의한 대가할당 방법으로 분류되어 각기 다른 절차를 따른다.

세부적인 절차로 통신주파수 공고(가격경쟁 또는 정부산정)후 신청인은 포괄면허 신청서, 법인의 정관, 주식소유에 관한 서류, 주파수이용계획서, 공고상 정한 서류를 제출한다. 이후, 적격여부 검토와 함께 이동통신사업용과 같은 가격경쟁이 있는 주파수의 경우 경매를 통해 최종 주파수 대가가 결정된다. 면허를 받은 사업자는 설치공사를 완료하고 무선국 개설신고를 해야 하는데 허가기관에서 구축한 무선국 데이터베이스에 무선국 설치장소, 주파수대역, 대역폭, 안테나전력, 적합인증번호 등을 입력하는 자기적합확인 절차를 이른다.

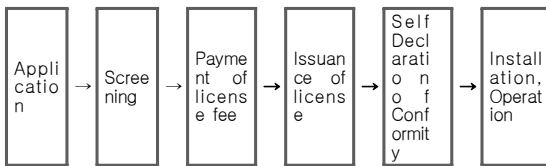


그림 1. 통신용 포괄허가 절차

Fig. 1 Approval process of blanket license for mobile carrier

방송주파수 포괄면허의 경우 지상파방송사업자, 위성방송사업자용 주파수로 분류되며 절차는 현행과 동일하다. 신청인이 방통위에 면허신청 하게 되면 면허심사를 과기정통부로 의뢰하여 주파수 지정 가능 여

부, 기술기준 적합여부, 무선종사자 배치계획, 방송국 개설조건 적합여부를 심사하게 된다. 심사 후 결과는 방통위로 송부되며 주파수면허료 납부 후 면허를 발급받고 설치공사를 마친 후 준공검사를 받고 무선국을 운용하게 된다.

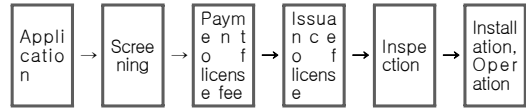


그림 2. 방송용 포괄허가 절차

Fig. 2 Approval process of blanket license for broadcasting station

4) 공공용·일반용 주파수 면허 부여 절차

공공용 주파수는 중앙정부와 지자체에서 사용되는 면허로서 안보, 국방 및 외교용 주파수의 경우 현재 사용승인과 동일한 절차를 가지되 현재 허가수수료가 포괄면허 수수료로 변경된다. 그 외 소방, 상·하수도, 행정용 무선국과 같은 지정주파수를 사용하는 공공용 무선국은 일반주파수 포괄면허 절차와 동일하다.



그림 3. 공공·일반용 포괄면허 절차

Fig. 3 Approval process of blanket license for public purpose and commercial station

공공주파수 포괄면허와 일반주파수 포괄면허는 포괄면허 신청, 면허 심사, 면허수수료 납부, 면허증 발급의 절차로 이뤄진다. 일반용 무선국도 포괄면허 취득시 n개의 무선국 개설이 가능하며 통신망 구성에 필요한 모든 무선국의 개설을 일괄 처리할 수 있다. 다만, 항공기국과 선박국은 개별 무선국 단위로 허가를 발급해야 한다. 일반주파수면허는 2개의 유형으로 구분하여 현행 허가대상 무선국을 ‘유형1’로 미약전파, 설치공사 불필요, 수신전용 무선국과 같이 신고를 통해 개설하는 무선국은 ‘유형2’로 정의하도록 한다. 면허신청시 면허신청서, 무선설비의 시설개요서, 공사설계서를 제출하며 과기정통부는 기존 포괄면허 심사를 실시한다. 이후 포괄면허료를 납부하면 면허증을 발급받아 설치공사를 하게 된다. 면허증에는 해당 통신망을 구성하는 데 필요한 모든 무선국을 포괄하여 1부의 면허증이 발급된다.

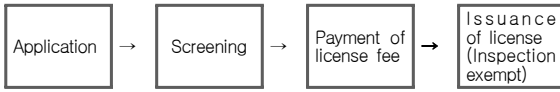


그림 4. 신고형(유형2) 포괄면허 절차
 Fig. 4 Approval process of blanket license for radio station(type 2)

기존 신고대상 무선국의 경우 주파수면허신청서를 제출하고 주파수 지정 가능 여부, 기술기준 적합여부, 무선국 개설조건 적합여부를 심사하게 되며 유형1과 비교시 무선종사자 배치계획은 심사항목에서 제외한다. 신고대상인 유형2의 경우 주파수면허료가 면제되며 무선국 개설신 고후 준공검사 없이 즉시 운용한다.

위와 같은 포괄면허 개설절차 도입을 위해서는 허가절차 과정의 규제를 개선하는 것이 병행되어야 한다. 즉, 사전규제로서 무선국 허가제도는 무선국 설치장소별 전파 혼·간섭을 고려하여 이용가능한 주파수를 탐색하고, 해당 주파수를 이용하기 위한 조건을 사전에 설정하는 행위이다. 포괄 면허를 득한 경우 개별 허가나 신고절차 없이 무선국을 개설할 수 있도록 개설 규제가 완화되고 특히, 통신사업자면허의 경우 이용자 스스로 점검한 기술기준 준수여부를 검사기관에 확인받는 것으로 제도 개선을 시행하여 규제완화의 실질적 효과가 시장에 파급될 수 있는 실효적 정책집행이 필요하다.

4.2 무선국 자기적합확인 제도 도입

1) 자기적합확인제도의 개요

자기확인 제도란 피규제 대상자가 규제대상 행위에 대해 Self check 또는 Self declaration하고 규제기관에 상호신뢰의 원칙하에 이를 보고하여 사전규제를 완화받는 제도적 장치이다. 자기확인 제도의 대표적인 사례는 자기적합성 선언(Self Declaration of Conformity) 또는 공급자 적합선언(Supplier Declaration of Conformity)의 형태이다. 자기적합성 선언의 장점은 규제대상자의 행위에 대한 별도의 검사 또는 검·인증 절차를 생략하여 시간적 경제적 비용을 대폭 절감시킴으로서 해당 제품이나 서비스를 신속히 시장에 진입시키는 효과가 있다는 점이다. 다만 규제기관은 유통과정에서 모니터링을 하며 위반사항 적발시 높은 수준의

징벌적 제재를 벌칙으로 부과하여 도덕적 해이와 위법에 엄중히 대처하고 있다. 또한, 자기확인제도는 피규제자 스스로가 확인할 수 있는 능력을 보유한 경우에 한정하여 적용하여야 한다. 즉, 무선국의 “안정적인 기술·행정력을 보유한 통신사업용포괄면허”에 국한하여 현행 준공검사 제도를 자기적합확인제도로 대체함이 바람직 하다.

2) 자기적합확인 제도 도입 고려사항

무선국 자기적합 확인제도를 도입할 경우 다음과 같은 쟁점이 있다. 적용대상 면허의 종류, 자기적합성 제출사항, 절차 및 사후관리 방안, 예외적 준공검사 절차 등이다. 첫 번째, 적용대상 면허는 자기적합확인 제도의 대상을 주파수면허 대상 무선국 중 어떤 무선국으로 할 것인가에 대한 논점이다. 두번째, 자기적합확인 항목과 제출사항이다. 현행 무선국검사의 대체제로서의 제도가 운영되는 점과 무선국 기술기준 준수여부 등 전파법령의 위반요소를 스스로 확인하는 점을 고려할 때 주파수 혼·간섭 방지를 위한 최소한의 제도적 장치로서 현행 검사방법을 포섭해야 한다. 따라서, 현행 검사 항목에 해당하는 내용의 전부를 스스로 검사하고 규제기관에 제출함이 필요하다. 이를 위해 기존 무선국 검사가 대조검사와 성능검사의 2개 분야로 구분되어 있었으나 자기확인제도는 ‘무선국 제원, 설비안전, 전파품질’의 3개 항목으로 실시하는 것이 적합하다. 셋째, 자기확인 제도의 도입으로 발생할 수 있는 규제완화의 부작용을 최소화하고 제도의 정착률을 유도하기 위한 보완책 마련이 필요하다. 자기확인제도 도입으로 무선국 개설시 준공검사 면제된 무선국은 개설신고 후 정기검사까지 5년간 관리 공백이 발생한다.

표 4. 자기적합확인 항목
Table 4. Inspection items for self declaration of conformity

Division	Inspection items
Basic information	<ul style="list-style-type: none"> o Name, Business Registration card, Address o Radio operators' certificate o Equipment type, Serial number, Classification of radio waves o Antenna type, Gain, Direction of radiation, Height, Length, Manufacturer
Safety	<ul style="list-style-type: none"> o Power supply facility, Protection circuit, Safety facility o Antenna beam, Construction type, Environment friendly type, EMF
Radio waves technical standard	<ul style="list-style-type: none"> o Frequency, Frequency tolerance o OBW, Radiation pattern profile o Spurious response o Antenna power(EIRP, ERP) o Modulation factor, Deviation, ACP, Operation test

넷째, 예외적 준공검사가 필요한 경우로 신규로 시장에 진입하는 통신사업자의 경우 예외적으로 준공검사 절차 적용을 검토해야 한다. 자기적합확인 제도는 규제기관과 피규제 대상간의 상호 신뢰 하에 운영이 가능하며 상호 신뢰의 기반은 피규제 대상의 무선국 관리 능력 보유를 전제로 한다. 이에 따라, 신규 무선통신사업자는 일정기간 준공검사를 받고 자체적으로 무선국 관리 능력이 보유되었다고 인정되면 자기확인 대상에 포섭하는 방안과 네트워크 모니터링 시설을 갖추고 주파수 할당시 정부에 제출한 망구축 이행여부를 성실히 수행하고 있는 경우 상시적인 주파수 혼간섭에 대처할 능력을 보유하였다고 인정하고 제도에 포섭하는 방안도 고려할 수 있다.

3) 자기적합 확인 절차

자기적합확인을 위한 절차는 ‘시설자의 기술기준 준수여부와 무선국 등록정보 적정여부, 공용·환경친화 이행여부에 대한 자기적합확인, 자기적합확인 결과 검토 확인, 무선국 신고 및 시스템 등록’의 3단계로 구성된다. 첫번째 단계는 현행 무선국의 개설심사와 준공검사 절차를 대체하여 무선국 개설시 전파 혼·간섭이 없음을 스스로 점검 후 자기적합확인 관련 서류를 검사기관에 제출하는 단계이다.

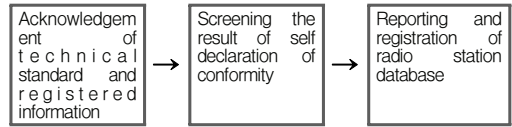


그림 5. 자기적합확인 절차
Fig. 5 Process of self declaration of conformity

제출서류는 자기확인 신고서, 무선국 공사설계서(안테나계 도면, 기기배치도 포함), 무선설비 시설개요서, 공동사용·환경친화 설치확인서, 무선설비 자기확인 적합표 등으로 구성된다.

두번째 단계는 제출된 자기적합확인 결과를 검토하고 무선국 개설에 적합여부를 확인하는 절차이다. 무선국 검사기관은 제출된 자기확인 서류(보고서 등 제출서류)를 검토 후 개설요건 충족여부를 확인한다. 한편, 서류상으로 확인이 곤란한 경우 현장방문을 통해 확인토록 한다. 서류검토 및 현장확인 결과 성능 성적이 기술기준을 충족하지 못하거나 구비서류의 누락 또는 수정이 필요한 경우 시설자 에게 보완을 요구할 수 있도록 한다. 세 번째 단계로 시설자로부터 구비서류 및 보완이 완료되면 검사기관은 무선국 개설 정보를 허가기관인 과학기술정보통신부(중앙전파관리소)로 통보하고 최종 검토 및 확인 후 시스템에 자기적합확인 결과 등 무선국 정보를 등록하게 된다.

4) 자기확인제도의 신뢰성 확보

자기확인 제도의 신뢰성 확보를 위해 신청 서류상 무선국 전파기술 측정결과와 실측화면 캡처 등 증빙자료가 실제 설치된 무선설비와 일치하는지 여부를 확인할 수 있어야 한다. 자기 확인제도를 도입 중인 외국에서도 신뢰성 확보를 위한 근거를 마련하여 실행중이다. 대만은 무선국 자체평가시 ‘이동 광대역 무선국 검사를 위한 기술사양 지침’을 운영중에 있다. 일본의 경우 에도 『특정 무선설비의 기술기준 적합증명 등에 관한 규칙』에 기술기준 적합 자기확인 신고서 양식을 두고 관리하고 있다. 국내에서도 행정처리 기준을 법제화하고 제반서류의 진위여부에 대한 제재수단도 마련되어야 한다.

V. 무선국 사후관리 개선방안

5.1 정기검사 제도 개선

1) 무선국 검사제도 개선 필요성

전파이용시 국가가 관리하지 않을 경우 혼신에 의한 이용자간 혼란을 야기하여 국내의 적으로 막대한 혼란을 야기할 수 있다는 점에서 무선국검사는 필수불가결한 사전적 규제라 할 수 있다. 그간 정부는 검사대상 축소, 정기검사 주기완화, 표본검사 도입, 검사수수료 인하 등 검사 규제완화를 지속 실행해왔다

하지만, 전파기술 수준의 향상과 5G등 고주파 대역 이용 서비스의 확산, OTA(Over the air) 검사방식 개발 적용 등 현행 검사 방식의 개편이 필요한 시점이다. 정부가 전파관리의 모든 사항을 관할 할 경우 전파이용 서비스의 적기 수용, 주파수 수요 충족 이해관계자간 이해 조정 등 정책수요를 효과적으로 처리하기에 한계가 있으므로 이러한 경직성을 개선할 필요성이 발생하는 것이다. 특히, 포괄면허도입과 자기적합제도가 본격화되며 통신사 기지국의 준공검사가 사실상 폐지되어 통신사업자의 법익이 크게 확보되는 반대급부로 사후관리 제도를 보다 합리적으로 운영하여 관리의 여백으로 발생하는 혼선을 방지해야할 것이다. 또한, 규제개선시 진입규제와 사후적 규제간 관계에 있어 공익 실현을 위한 기제로서 규제는 규제대상 전체에 있어 그 공익성에 변화가 없는 한 총량적으로 유지되어야 할 점이 요구된다. 이러한 요인들을 반영 하여 검사제도는 정기검사 주기의 탄력적 조정, 소출력 옥내 중계 무선국 검사규제 완화, 전자파 관리와 검사를 통합하는 전파환경영향평가 제도 도입 방향 등으로 고려되어야 한다.

2) 정기검사 주기의 탄력제 도입

전파법령에서는 무선국 정기검사 주기와 허가 유효기간의 연계성이 높게 설계되어 있다. 이는 무선설비가 일정기간이 경과할 경우 장비의 노후화 등으로 성능열화 및 관리미흡에 의한 전파혼신 발생 등의 가능성이 높다고 보고 적절한 검사주기를 유효기간과 연동한 것으로 유추할 수 있다. 의무선박국과 의무항공기국 등 소수의 무선국을 제외하면 정기검사 주기는 대체로 무선국 허가의 유효기간과 연동되어 획일화되어 있음을 알 수 있다. 의무선박국, 의무항공기국, 실험국, 실험화

시험국은 1년, 총톤수 40톤 미만인 어선의 의무선박국, 「선박안전법 시행령」 제2조제1항제3호 가목에 따른 평수구역 안에서만 운항하는 선박(여객선 및 어선은 제외)의 의무선박국, 「항공법」 제2조제1호 및 제26호에 따른 회전익항공기 및 경량항공기의 의무항공기국은 2년, 방송국 등은 3년, 그 외 대부분의 무선국은 5년으로 규정되어 있다. 이러한 일괄적인 정기검사 주기로 인하여 각 무선국별 특성(무선국 시설자의 무선국 운용 유지보수능력, 전파 이용량 및 혼신가능성, 기존 무선국 검사실적 및 전파법령 위반 등 법령 준수 여부 등)이 제대로 반영되지 못하고 있다는 점은 검사제도에 대한 실효성 저하와 제도개선 요구를 야기하여 결과적으로 무선국 관리제도의 합리성을 저해하는 요인으로 작동될 수 있다. 따라서, 일괄적인 주기 적용을 지양하고 시설자의 자체 정비능력 등 기술수준, 무선국 설치분포도 및 이용자수, 전파 취약지역, 최근 검사실적(불량 시정률 및 불합격률) 등을 분석 및 평가하여 정기검사 주기를 5년, 7년, 10년까지 탄력적으로 조정하여 유연성을 강화하는 방안을 검토해볼 필요가 있다.

무선국 검사의 대부분을 차지하는 이동통신사 무선국의 경우 자체적인 인력과 정비기술을 보유하고 있어 최근 3년간 성능검사 평균 불합격률은 2.3%을 나타낸다. 정기검사 주기연장과 단축은 1.0%의 성능검사 불합격률을 기준으로 하여 고려해볼 필요가 있다. 연간 성능검사를 기준으로 하여 불합격률이 1% 초과하는 경우는 현행 5년으로 유지하고 0.5% 미만인 경우 7년으로 검사주기 2년 연장, 1% 미만인 경우 6년으로 1년 연장의 완화 혜택을 부여하도록 한다.

표 5. 이동통신사 무선국 검사 불합격 비율
Table 5. Yearly failure rate of Inspection for mobile carriers

Division	2019	2020	2021	Avg.
Technical item	1.7%	2.0%	3.3%	2.3%
Administrative item	16.6%	13.2%	11.9%	13.9%
Total	18.4%	15.2%	15.3%	16.2%

출처 : 한국방송통신전파진흥원

반면 5년 평균 불합격률인 1.5% 초과인 경우 4년으로 1년 단축하여 무선국 관리수준 향상을 위한 동기를 부여하도록 한다. 이를 통해 무선국 관리에 대한

자율권을 시설자에게 부여하고 정기검사 주기를 탄력 적용시 규제완화 효과와 함께 무선국 검사에 소요되는 검사기관의 인력 및 인프라 운영부담 경감, 전파이용 환경 개선효과가 발생할 것으로 예상된다.

표 6. 불합격률에 따른 이동통신 기지국 정기검사 주기 적용 개선안

Table 6. Proposal on radio inspection period on the basis of mobile carriers' failure rate

Yearly failure rate	Under 0.5%	0.5~0.99%	1.0~1.5%	Exceed 1.5%
Period	7yr(+2yr)	6yr(+1yr)	5yr *Same as present	4yr(-1yr)

5.2 소출력 옥내 중계 무선국 검사규제 완화

건물지하 및 내부 등 음영지역에서 이용자의 서비스 품질향상을 위해 설치하는 옥내 중계용 무선국은 설치용도의 특성상 한정된 공간에서 전파가 송수신됨에 따라 타 무선국에 대한 전파혼신 발생의 가능성이 낮은 편이다. 이러한 소출력 옥내 중계 무선국에 대한 검사를 옥외 기지국과 동일한 수준으로 실시함에 따라 통신사업자의 부담이 증가하고 있는바 효율적 관리방안의 모색 또한 필요하다. 검사규제완화 여부의 판단기준은 전파이용에 따른 공익적 요건이 고려되어야 하며 규제목적 실현에 필요한 최소한도의 범위내에서 완화수단을 통해 규제목적이 달성가능한 경우에 한하여 합리적으로 조정되어야 한다.

280㎐ 대역을 이용한 장비는 빔포밍기술을 활용한 5G 특성상 3.5㎐ 기지국이 커버하기 어려운 옥내에 설치될 계획이며 안테나공급전력 또한 낮고 일체형 장비로 구성될 것으로 보여 검사의 실효성에 대한 검토가 필요하다. 옥내 중계 무선국의 경우 다수의 전력분배기를 사용하는 관계로 분배기 접속 손실 등으로 실제 서비스되는 안테나 공급 전력은 장비의 최종 값보다 낮아진다. 또한 소출력 무선설비의 경우 혼·간섭 영향이 비교적 미약하고 제한된 공간에서 운용되는 특성을 고려하여 그에 적합한 효율적인 관리방안을 마련이 필요하다. 따라서 다수의 분배기 사용 등으로 장비의 최종 공급전력 보다 실제 공급전력이 낮아 혼·간섭 영향이 적은 1W(30dBm) 이하의 옥내 중계 무선국에 대하여 무선국 검사를 면제 하는 방안이 필요가 있다. 현 시행령 제45조의2(준공검사를 받지 아니하고 운용할 수 있

는 무선국) 제①항 제8호를 신설하여 ‘주파수할당을 받은 자가 지하, 건물 내부 등 음영지역에서의 원활한 전기통신업무 등의 제공을 위하여 개설한 안테나전력 1와트 이하의 옥내 중계용 무선국’으로 하여 법적근거를 마련하도록 한다. 2020년 2월 기준으로 이동통신 3사가 보유한 1와트 이하의 소출력 무선국은 총 63,161국으로 제도개선으로 인한 시설자의 경제적 비용 등 절감되는 기회비용 효과는 매우 클 것으로 예상된다.

표 7. 이동통신사 옥내 1W 이하 무선국 현황

Table 7. Number of inside building radio station lower than 1watt(Unit : station)

Division	'A' corp	'B' corp	'C' corp	Total
Base station	420	1,247	35	1,702
Relaying station	1,643	13,912	45,904	61,459
Total	2,063	15,159	45,939	63,161

Source : Korea Communications Agency(2020)

5.3 전파환경영향평가 제도

전파 서비스 보급이 확산되고 송신설비가 대량 구축됨에 따라 전자파에 대한 국민의 우려가 커지고 있는 실정이다. 정부는 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 무선국의 시설자에 대하여 보고 의무를 부과하였다. 현실적으로 전자파로 인한 건강위험을 방지하기 위해서는 공익적 차원에서 ‘사전주의’ 원칙에 입각한 정책과 제도마련의 조치가 필요하다. 현행 법령상 측정대상 무선국은 이동통신·휴대인터넷의 기지국·이동중계국의 경우 송신장치의 안테나공급전력의 합이 30와트를 초과하는 경우이다. 설치장소 기준으로는 송신장치의 안테나공급전력의 합이 500W 이하이고 안테나설치대에 설치되어 있는 안테나의 높이가 10미터를 초과하는 경우는 제외하도록 하고 있다. 전파환경영향평가 제도는 무선설비 밀집도 평가, 공용화·환경친화설치 여부 및 전자파 강도여부를 종합 평가함으로써, 무선국 설치로 인한 환경 및 도시미관의 훼손을 방지하고 인체에 유해한 전자파 영향을 예방하고자 하는 제도이다. 무선국 개설허가(신고)신청시 “전파환경평가서”를 첨부하여 제출하면 중앙전파관리소의 서류심사와 검사기관이 현장에서 확인하는 기지국 공용화·환경친화 여부 및 전자파강도 측정 결과 등의 심의절차를 “전파환경평가”로 통합 심사한다. 심사

시 제출된 전파환경평가서 일치 여부를 검사기관으로부터 사후 확인받도록 하며 검사기관은 제출된 무선국의 일정 비율(예: 30%)을 표본으로 추출하여 사후 현장 확인을 실시한다.

표 8. 전파환경영향 평가 제출항목

Table 8. Requested items for assesment of impacts of spectrum environment

Division	Submitted items
License	<ul style="list-style-type: none"> o Business registration card o Adress, Radio oerator's certificate o Equipment type, Serial number, Classification of radio waves, Frequency o Antenna type, Gain, Direction of radiation, Height, Length, Manufacturer
Inspec tion	<ul style="list-style-type: none"> o Power supply facility, Protection circuit, Safety facility o Frequency tolerance, OBW, Radiation pattern profile o Spurious response, EIRP, ERP o Modulation factor, Deviation, ACP, Operational test
spectr u m enviro nment	<ul style="list-style-type: none"> o Congestion factor of radio station(Within 1.0km radius) o Antenna installation bar type, Environment friendly type o EMF(On site measurement or simulation value)

사후확인시 기술기준에 미흡하거나 법령위반 사항 발생시 1차 시정 명령후 재확인 자체점검결과서를 제출받아 서류심사후 일정비율을 현장 확인하는 절차를 가지게 된다. 전파환경평가 항목으로는 무선설비 밀집도(구역별 무선국의 수량), 무선국의 전자파 강도(시물레이션 또는 실측), 공용화·환경친화형 여부, 혼신 관리상 필요한 항목 (불요파강도, 안테나공급전력 등), 안테나 현황(지상고, 안테나 기수 및 특성, 피뢰기 등 안전장치 등), 무선설비의 기본제원(기기명칭, 인증번호, 일련번호 등), 전원부 구성(전력소모량 등)을 기본 사항으로 한다. 생활환경으로 이동통신 송신설비가 대량 구축됨에 따라 전자파에 대한 국민의 우려가 커지고 있는 상황에서 전자파강도에 대한 측정과 정기적 관리의 필요성은 인정되는바 개설심, 검사, 전자파강도를 사전에 통합 심의하는 전파환경평가 제도의 의의가 크다고 할 수 있다.

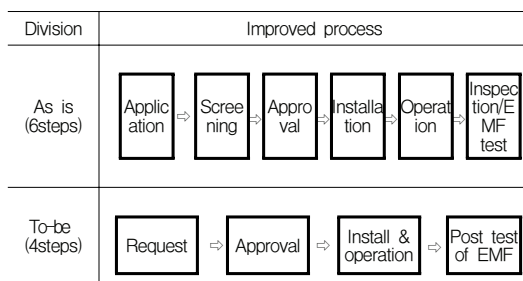


그림 6. 전파환경평가 제도 도입에 의한 무선국 개설절차 개선

Fig. 6 Effect of introduction on assesment of impacts of spectrum environment

전파환경평가 제도 도입시 기존 허가신청부터 무선국 운용 후 검사와 전자파측정까지 6단계로 진행되는 무선국 개설절차가 4단계로 단축되어 이동통신사업자의 신속한 서비스 제공이 가능할 것으로 기대된다. 또한, 별개로 납부해야 하는 검사수수료와 전자파강도 수수료로 전파환경영향평가 1건으로 수수료가 통합하여 준공검사 수수료의 부담도 70% 이상 경감 될 것이다. 새로운 수수료는 서류심사 방식으로 진행되는 평가수수료의 실제 단가를 재산정해야 한다. 다만, 허가 무선국의 약 30% 비율에 해당되는 사후확인인 경우 무선국 준공검사 수수료에 준하는 체계로 책정되어 행정 소요 실비를 보전하도록 해야 할 것이다. 전파환경 제도 도입을 통해 무선 개설에 소요되는 행정을 대거 단축함으로써 신속한 서비스 제공에 따른 통신 이용자의 편익에 기여할 것으로 전망된다. 또한, 제도 도입을 통해 현행 사전관리 중심의 무선국 인허가 제도를 사후규제로 과감히 혁신하고 현재 별개로 진행되는 무선국 검사와 전자파강도 측정을 통합 실시함으로써 무선국 기술기준에 대한 종합 인증제도로서의 지위를 확보할 것으로 기대된다.

VI. 결 론

본 연구 목적은 전파통신기술의 비약적 발전과 전파이용 수요 급증함에 따라 급변하는 전파기술 및 이용환경변화에 조응하는 산업 친화적이고 시장친화적인 장기적 전파관리 제도 개선 마련에 있다. 사전규제 분야에서는 기존에 주파수할당을 받아 주파수 이용권

을 확보한 이동통신사의 설치되는 무선국 개별로 부여하는 허가를 포괄적으로 개설허가 하는 무선국 포괄면허제도의 도입을 제안하였다. 포괄면허 제도는 실질적으로 통신사업자의 경제적·행정적 비용을 획기적으로 경감할 수 있으며 허가 검사에 필요로 하는 준조성성격의 수수료 절감효과도 상당하여 서비스의 조속한 제공과 함께 소비자의 후생을 높이는데 도움이 될 것이다. 사후관리 규제 개선방안으로 현행 5년으로 획일화되어 있는 통신사업자 기지국 정기검사 주기를 불합격률에 연동하여 탄력적으로 연장토록 조정함으로써 규제완화 및 통신사업자 스스로 무선국 기술기준 준수를 위한 동기부여를 할 것을 제안하였다.

또한 이동통신 용 주파수가 28GHz대역 까지 상향됨에 따라 비교적 전파혼신의 우려가 적은 건물내 설치된 1W(30dBm) 이하의 소출력 안테나공급전력의 감소와 중계기의 소형화, 안테나와 장비의 일체화 등 기술환경 변화에 맞추어 검사를 면제하는 방안을 도출하였다. 전자파 관리를 무선국 개설절차에 포섭하는 전파환경영향평가 제도를 도입하여 무선국 개설허가, 준공검사, 전자파강도를 단 한번의 개설시 서류심사로 처리하는 방안도 제시하였다.

References

- [1] H. Yoo, "A Study on Radio Spectrum Management System in Public Law," Doctor's Thesis, *Hankook University for Foreign Studies Graduate School of Department of Law*, 2010.
- [2] S. Yoon. and G. Seok, "A Study on Radio Wave Resources Management and Industrial Technology Revitalization in the Medical and Energy Field," *J. of Korean Institute of Electronics Communication Science*, vol. 17, no. 4, Aug. 2022, pp. 543-554.
- [3] Korea Communications Commission, "A Study on Radio Management and Evaluation of Frequency Value," *Policy report*, Dec. 2006.
- [4] H. Yoon, "Spectrum Management System in the US : Legal Issues and Its Implications," *J. of Law and Economics Regulation*, vol. 2, no. 2, Nov. 2009, pp. 5-27.
- [5] C. Kim, H. Choi. and H. Yoon, "Radio Spectrum Management in the 4th Industrial Revolution," *J. of Korean Institute of Electromagnetic Engineering and Science*, vol. 32, no. 4, Apr. 2021, pp. 315-327.
- [6] M. Choi, "The Study of Efficient Frequency Management Policy for the Digital Convergence Era," Master's Thesis, *Seoul National University Graduate School of Industrial Technology*, 2011.
- [7] J. Lee and Y. Yoon, *New Administrative Theory. Korea: Daeyoung books*, 2014.
- [8] B. Oh, "An Amendment Suggestion on the Radio Waves Act for Horizontal Regulatory Framework based on an Master Plan for Radio Wave Promotion of 2019," *The Journal of Korean Institute of Electromagnetic Engineering and Science*, vol. 30, no. 6, June 2019, pp. 427-437.
- [9] H. Shin, "Argumentation Regarding the Violation of the Prohibition of Excessive Regulation Principle in the Inspection System of the Radio Communications Act," *Inha Law Review*, vol. 23, no. 2, June 2020, pp. 33-69.
- [10] H. Shin, "Civil Action for the Removal of Disturbances caused by Radio Interference," *Chonbuk Law Review*, vol. 32, May. 2011, pp. 375-404.
- [11] J. Lee, T. Kim, and I. Seo. "Analysis on Strategic Priority of the Future-oriented Radio Resource Management Policy," *J. of The Korea Association for Policy Science*, vol. 13, no. 3, 2009, pp. 83-111.
- [12] S. Cho, "A Legal Study on the Regulatory System of Radio station in the current Radio Waves Act," *J. of Korean Administrative law theory and practice Association*, vol. 39, July 2014, pp. 175-201.
- [13] S. Choi, "Legal Study on Deregulation : Regarding Approval and Licensing and negative regulation," *J. of Korean Public Law Association*, vol. 23, no. 2, June 2020, pp. 33-70.
- [14] H. Choi, S. Jeong, and A. Lee, "Evaluation of Electromagnetic Field of Living Environment on Radio stations," *J. of Korean Institute of Electromagnetic Engineering and Science*, vol. 31, no. 4, July 2020, pp. 53-59.
- [15] J. Lee, "Legal Improvement Measures to

prevent Electromagnetic Waves defined in the Radio Waves Act," *J. of Institute of Legal Science and Technology of Hannam University*, vol. 26, no. 2, May 2020, pp. 97-144.

[16] J. Yang, K. Seok, and H. Sin, "Technological and Social Significance of the Revision of the Radio Law," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 14, no. 4, 2019, pp. 627-636.

[17] C. Yeon and K. Seok, "A study on radio wave management regulations in the United States to improve the domestic radio wave management system," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 15, no. 3, 2020, pp. 379-388.

저자 소개



김호영(Ho-Yeong Kim)

2000년 한국방송통신대학교 영문
학사

2011년 서울과학기술대학교 영문
학사

2009년 한국과학기술원 경영학 석사

2013년~현재 서울과학기술대학교 IT정책대학원 융
합미디어콘텐츠전공 박사과정

2017년 국방대학교 안보대학원 안보과정 졸업

2022년~ 현재 한국방송통신전파진흥원 빛마루방송
지원센터장

한국방송통신전파진흥원 운영지원단장, 경영지원
부장, 전파기획팀장, 전라남도 정보화위원회 위원,
무선종사자 국가자격검정 출제위원, KOICA ODA
PMC 전문가

※ 관심분야 : 무선국 관리, 전파법, 융합미디어 콘
텐츠서비스

