

한국 위성산업관련 법제도 고찰

정성민* · 김선이**

목 차

- I. 서 론
- II. 인공위성산업의 특징
- III. 위성산업에 관한 규제사례
- IV. 한국의 위성산업 규제방향
- V. 결 론

* 항공우주법 전공(캐나다 맥길대학교),
** 한국항공대학교 항공우주법학부 교수

I. 서론

2010년 12월에 KT의 통신위성인 “KT Olleh 1” 호가 성공적으로 발사됨으로써 우리나라도 본격적인 민간통신위성의 시장에 본격적인 발을 내딛게 되었다. 사실 한국에는 이미 십여 개의 실용위성(communication and weather satellite), 과학위성과 군사위성(remote sensing and observation satellite)이 존재하지만 민간기업으로서의 위성은 처음이라고 볼 수 있다.

이로써 다른 항공우주 선진국들과의 어깨를 나란히 할 수 있는 교두보를 마련한 것이라고 생각된다. 한국은 이제 본격적으로 시작된 인공위성 시장의 경쟁에 발을 들여놓게 되었다. 이미 미국, 일본, 캐나다, 중국 등 여러 항공우주 선진국(Air and Space developed countries)들에 비해 제도나 정부의 지원은 현저히 뒤 떨어진다고 볼 수 있다. 특히 민간 항공우주분야에서는 더 많은 노력이 요구된다.

사실 인공위성의 관련기술이 발전되고 더 많은 분야에서 인공위성의 필요(telecommunication and broadcasting technology)가 요구됨으로써 인공위성산업의 중요성이 차츰 부각 되어가고 있다. 인공위성 필요의 증가에 의해 더 많은 자원(resources: spectra and allotments)의 사용은 불가피해지고 있다. 그러나 스펙트럼(spectrum)¹⁾과 같은 자원은 석유와 같이 지구의 한정된 자원으로써 모든 인공위성들은 스펙트럼의 효율적인 사용과 분할(allotment)을 위하여 국제통신연합(International Telecommunication Union)²⁾에 가입하여 사용해야만 한다. 국제통신연합의 가입(승인)없이 어느 인공위성도 일반적인 사용을 할 수 없게 된다. 스펙트럼의 효율적인 사용과 분배를 위해 국제통신연합은 ITU-R 권고(Recommendation)를 설립하여 정보통신의 국제적인 표준을 제시하고 있다. 이 권고사항들은 국제법의 일부로 채택되었을 경우에는 의무사항임을 알려준다. 미국의 경우 미연방 통신위원회(FCC)를 두어 미국 내의 표준을 두고 있다. 국내경우 한국방송통신위원회가 미국의 FCC을 모델로 2008년에 심의, 결의되

1) Spectrum은 인공위성에서 획득된 영상 신호를 분석하여 작업자가 필요로 하는 여러 가지 정보를 얻어내는 방법이다. 지구표면에서 태양광선으로 부터 반사, 흡수, 산란되는 빛을 통해 수학적으로 분석하여 목표물을 분석하게 되는데, 지구의 모든 고유의 물질은 고유의 파장(spectrum)을 가지기에 이를 통해 정보의 구분이 가능하게 된다.

2) 국제통신연합은 국제통신연합으로써, 정보통신기술을 책임을 지는UN의 특별 산하기구이다. 국제통신연합은 Radio spectrum의 범지구적 공유와 사용을 책임을 맡고 있다.

었다.

그러나 한국은 특별한 인공위성의 규제가 없는 실황이다. 현재는 방송과 관련되어 있으므로 전파법이나 전기통신법등이 인공위성에 관련된 규제를 하고 있다. 국내 전기통신시장은 이미 2007년에 탈규제화 되었다. 이를 통해 시장진입, 기업합병과 면허신청 등의 대부분의 규제는 풀렸다. 인공위성과 전기통신산업은 나라의 존재여부에까지 영향을 미칠 수 있는 중요한 결정을 내릴 수 있는 주요산업이 될 것이다.

몇몇 산업은 나라의 필요에 의해서 독점의 형태로 시작이 된다. 기간산업이나 국가의 이익을 위한 산업은 독점의 전형적인 예이다. 그러므로 국가는 특정산업에 강력한 규제와 탈규제를 통해 산업의 발전을 도모한다. 위성산업은 국가의 기간산업(key industry)이며 R&D(research and develop) 산업으로 민간기업이 쉽게 접근하기 어려운 부분이 많다. 이렇게 대부분의 나라들은 국가가 위성시장을 주도, 독점으로 시작하게 된다.

그러나 가장 큰 문제는 이런 규제와 탈규제가 시장과 산업에 어떤 영향을 끼칠지는 쉽게 예상할 수 없다는 것이다.

사실 국내위성시장은 그다지 경쟁적이지 않고 정부가 산업을 독점하고 있다. 지리, 정치적 한국의 위치 때문에 민간은 산업에 참여하기는 쉽지 않은 상황이다. 남북의 대치 상황과 중국과 일본의 가운데 위치한 이유가 정보의 제한성과 기밀성이 더 엄격하고 복잡한 규제를 만들 수밖에 없는 상황이다. 이러한 이유로 군사위성이나 관측위성과 같은 몇몇 인공위성산업은 정부에 의해 규제되고 운영 되어야만 한다. 그러나 이런 상황에도 불구하고 전기통신위성은 이미 민간에 의해 활발하게 참여 되고 있다. 최근 정부의 사유화 정책으로 경쟁이 시작되었다. 또한 FTA로 우주선진기업의 참여예상으로 무제한의 경쟁이 예상되고, 정부는 이에 대응하여 국내시장의 잠식을 예상해 규제를 할 필요가 있다.

이런 어려움을 극복하기 위해 가장 좋은 방법은 기술과 법제도의 우주분야의 선진국인 미국의 사례를 참고하는 것일 수 있다. 그리고 인공위성 시장은 국제통신연합에 의해 지배되고 있다. 또 다른 좋은 예는 우리와 유사한 위치와 시장을 가진 일본시장과 정책을 비교 분석하는 것이다. 이러한 예들의 비교분석을 통해 국내위성산업의 잠재적인 해결책이 예상가능하다고 본다. 그러나 정책결정자들은 모든 상황을 예상하고 상황에 따른 정책을 만들 필요가 있다. 또한 정부는 규제 또는 탈규제를 통한 시장의

문제를 해결하기 위해 위성시장에 활발하게 참여할 필요가 있다고 사려된다.

II. 인공위성산업의 특징

1. 인공위성산업의 개념

인공위성산업은 대부분 위성통신, 발사장소와 위성통신을 위한 파장(spectra)으로 구성되어있다. 첫째로, 인공위성은 대부분의 산업에 중요한 역할을 하고 있으며 최근에는 사람들의 삶에 깊게 관련 되어있다. 위성의 bird's-eye 기능은 지구의 많은 부분들을 사진으로 볼 수 있다. 이 기능은 위성이 다른 어떤 수단보다 지구의 정보를 빠르고 효율적으로 전한다. 이 기능은 공공에 기상예보, 관측용으로 사용되며 더욱 발전된 위성기술로서 방송회사, 전화회사는 사람들에게 과거와는 비교가 안 될 만큼의 서비스를 제공한다.

그러나 정부의 필요한 지원이 없이는 위성산업은 발전할 수 없을 것이다. 위성발사장소나 인공위성은 정부의 많은 지원이 필요한 산업이며 깊은 연구와 개발(R&D)이 요구된다. 그러므로 대부분의 선도기업들이나 관련 산업들은 소위 “항공우주선진국”에 의해 소유되어 있다.

둘째로, 파장(spectrum)은 International Telecommunication Union (ITU)에 의해 운영 관리되고 있다. 국제통신연합의 세 부분의 하나인 ITU-R은 radio-frequency spectrum 과 위성궤도의 경영에 중요한 역할을 하고 있다. 이렇게 국제통신연합은 위성산업운영에 큰 영향력을 미치고 있다. 위에 언급했던 위성 중요 산업은 서로 친밀하게 연결되어 있다.

(1) 위성통신

최근에는 우리는 우리가 알지 못하는 순간에도 위성통신을 사용하고 있다. 모든 순간 사람들은 위성통신기능(인터넷과 전화 서비스를 통한 방송시청)을 사용하고 있고, 기본적인 위성통신작용은 한 지점에서 다른 지점으로 신호를 보내는 (bouncing)

것이다. 위성통신은 인공위성을 이용하여 지구의 많은 지점들 사이에 통신링크(communication links)를 제공한다. 위성통신기술은 위성산업의 근원 그 자체라고 볼 수 있다. 그 기술은 GPS, 관측위성 등에 사용된다. 그밖에 위성통신은 세계 통신체계에 중요한 역할을 하고 있다. 지구상공에 약 2,000개의 인공위성은 음성, 영상과 정보를 아날로그(analog)와 디지털(digital)신호로 한 곳 또는 많은 지역들로 보낸다.

위성통신은 두 부문으로 나뉜다. 그 하나는 인공위성인 우주부분(space segment)과 고정 혹은 이동 그리고 수, 송신과 부수적인 부분을 가진 지상부분(ground segment)으로 구성되고, 전형적인 위성링크는 지상부분(지구)에서 우주부분(위성)으로 신호를 송신 또는 수신한다. 위성은 신호를 증폭(amplify), 수신을 해서 지구로 재송신을 한다. 지상 위성 수신기들은 direct-to-home (DTH) 위성기기, 항공이동수신기기, 위성전화 그리고 개인용 기기이다. 이런 기능들로 위성은 navigation, 방송이나 관측위성 등의 민, 군용으로 제공된다.

지상, 우주부분으로 구성된 대부분의 상업위성은 대중에게 통신서비스를 제공한다. 위성시장에 참여하는 대부분의 나라들은 미국, 캐나다, 일본 그리고 유럽국가들과 같은 선진국들이며, 회사들은 대부분 민영화 되었다. 그러나 위성을 이용하거나 운영하는 민간회사들은 후발주자들(소위 “늦은 참여자”)이 쉽게 따라갈 수 없는 발전된 기술들을 가지고 있다. 실제로 선두그룹과 후발주자들의 차이는 정부의 지원 뿐 아니라 규제나 우주에 관한 법안 등과 같은 우주정책도 차이가 난다.

(2) 위성발사 장소

위성산업은 다양한 R&D 투자가 요구되는 고기술(high-tech)산업이다. 위성발사 장소는 항공우주기를 위한 발사하는 장소이다. 발사장소는 오랫동안 우주 항공기를 지구의 궤도로 발사하는 능력으로 사용되었다. 로켓 발사장소는 로켓을 발사하는 장소로 사용된다. 이런 장소들은 많은 안전요소가 필요한 rocket range나 missile range로 불리는 안전지역을 가진다. 발사지역의 수리 등은 막대한 기술과 자본이 요구된다. 전에는 발사지역이 적도 근처에 있는 경우가 많았다. 그러나 더 많은 요구가 생김으로써 장소들은 적도들이외의 지역으로 위치하게 되었다. 이런 장소들은 군사적으로 중요한 역할을 하고 있다. 발사장소는 위성발사뿐 아니라 미사일도 발사할 수 있다. 이런 사용은 중요한 기술일 뿐 아니라 그 나라의 전략적 국방 배치이기에 최우선에 놓여있다.

(3) Spectrum(전파할당)

무선주파수는 제한된 천연자원으로 꾸준히 그 수요가 증가하고 있으며 이런 수요로 자원의 고갈위기에 처해 있다. 수요가 많은 무선주파수는 효율적인 주파수 운영이 필요하다. 행정적인 조합과 기술적인 절차는 무장애 (interference free)와 무선서비스의 효율적인 운영이 필요하다. 무선스펙트럼은 무선주파수에 연관된 무선전자국 주파수의 부분에 속해 있다. 즉 300 GHZ보다 낮은 주파수이다. 또한 무선 송신기술과 기구들은 전파(Spectrum)의 영역에 사용된다. 대부분의 선진국의 정부는 전파(Spectrum)를 규제하고 있다. 전파(Spectrum)를 할당을 받기 위하여 정부는 판매하거나 상업 무선 송신시스템의 운영권을 허가한다(예로, 휴대전화나 위성방송국들). 주파수할당 범위는 공급 양에 따라 결정된다. 이렇게 전파(Spectrum)는 허가제와 같은 정부의 규제에 의해 운영되며 유한한 천연자원인 전파(Spectrum)는 세계적 관리가 필요하다. 유엔(United Nation)은 Spectrum사용의 일반화를 위하여 정보와 통신 기술에 관해서 국제통신연합을 설립하였다. 국제통신연합의 주목적은 Spectrum의 세계적인 사용량을 조정하고 위성궤도 할당을 위하여 국제적인 협력을 촉진한다. 이하에서는 전파(Spectrum)관리에 대해 알아보고 이전체제와 새로운 체제에 대해 비교해 보자 한다.

(가) 전파관리

Spectrum관리는 전자통신정책중 가장 중요한 부분이며 규제이다. 할당된 spectrum은 특별한 사용, 그리고 이런 할당을 지배하는 spectrum 관리자에 의해 발전된 서비스 규칙(service rules)과 특정한 기술을 위한 것이다. 그 결과 기술과 서비스는 국가방어시스템과 공공안전과 이 산업의구조와 실행을 보장하기 위해 헌신하는 기관들에 핵심적인 요소의 역할을 하고있다. Spectrum 관리는 4개의 주된 활동과 관련된 단계로 구성되어 있다. Planning, engineering, authorization and monitoring이다.

- Spectrum Planning은 국제조약에 맞는 특별한 사용에 관한 주파수 spectrum의 일부와 spectrum의 다른 부분들의 사용가능한 할당을 포함한 의미이다.
- Spectrum Authorization은 특별한 경우에 무선운영자들에게 무선 통신기기의 다양한 종류의 접근과 증명을 허락하는 것을 포함한 의미이다.
- Spectrum Engineering은 무선 주파수 기기의 전자기 호환성 기준의 발전을 포함한

의미이다.

- Spectrum Compliance and monitoring은 무선 spectrum의 감시와 불법적인 사용을 통제하기 위한 방법의 이행을 의미한다.

(나) 전파의 관리방법

정부, 내각 혹 독립적인 관리자, 입법부의 명령은 국내에서 spectrum 관리, 이행할 수 있게 한다. 스스로 규제 할 수 있는 상태거나, spectrum 관리를 할당받은 Band manager인 경우이다. Band managers은 spectrum 관리의 편의를 위하여 제3자에게 임대할 수 있다. 일반적으로 각각 다른 나라들의 기준에 따라서 다른 spectrum의 규정들이 존재하므로 spectrum 관리는 상황에 따라 달라지게 된다. 그러나 중요한 2가지 분류가 있다.

- 법에 의해서 만들어진, 책임과 특별한 힘을 가진 독립적인 기관
- 이 기관은 정부의 한부분이다.

좋은 관리는 책임과 평등적으로 꾸밈없는 배합을 구성한다. 전파(Spectrum) 할당(개인과 사용자들)의 결정은 공공정책에 피할 수 없는 영향을 받는 반면에, 허가를 받아야 하는 회사들은 정부나 정치적인 간섭을 피하게 된다. 결국에는 이런 관용에 관한 보상은 더 나은 투자를 위한 것이고, 사용자에게 더 낮고, 좋은 서비스를 위해서이다. 규제에 대한 정부기관 혹 독립적인 기관을 사용하는 것은 상황에 따라 다르다. 어떤 나라의 기관들은 특별한 이익에 더 취약할 수 있고, 반면에 정부는 부정확한 근거지일 가능성이 높다. 그래서 이런 복잡한 면들이 하나의 법을 제정하는데 더 어렵게 한다.

국제적인 전파관리는 주로 국제통신연합과 Radio-Communication Sector (ITU-R)의 책임이다. ITU-R의 특별한 목적은 모든 무선 통신 서비스의 무선주파수 전파의 경제적, 효율적 그리고 평등한 사용을 보장하는 것이다. 위성궤도를 포함한 또한, 무선 통신 문제들의 권고채택과 연구를 실행하는데 책임을 지고 있다. 국제통신연합이 UN의 특별기구이지만, 국제통신연합의 가입국가들에 의해서 국제규칙을 만들기 때문에 규제에 관해서 국제적인 법적 효력은 가지지 못한다. ITU's Radio-Communication Bureau (BR) 선의로 규범들에 맞게 규범들을 관리하고, 국내규제로써 지원되어진다. 국제통신연합조직 하에는 전파사용의 harmonization에 관한 양자 간과 다자간 국제조

약이 생긴다.

(다) 전파관리에 대한 전통적인 접근과 최근의 혁신적인 방법의 비교

역사적으로 관리자들은 특별한 목적을 위해 특별한 사용자들에게 면허를 발행함으로써 접근과 사용이 제한된 무선 전파(spectrum) 주파수를 할당한다.³⁾ 전파의 사용시 장애가 발생하기 때문에 전파관리는 행정적인 접근으로 행해진다. 이런 것들은 또한 국제적인 주파수 사용을 일관화하고 무선기술이 시작된 때 당시 장애를 피하기 위한 정부의 공통의 관심사에서 초래되었다. 지나 10년 동안 이론상으로 중요한 혁신 나타났지만 점차적인 개선은 공공이익을 위한 구체적인 실행은 새로운 기술과 서비스 혹은 인공적인 서비스요금의 증가와 도입으로 늦어지고 있다. 수요의 상당한 증가는 전파를 기술, 효율적으로 사용해야 하는 필요를 만들었고 세계의 많은 정책결정자들과 관리자들은 새로운 전파규제와 개선에 집중하고 있다.

합법적인 사용에 관한 규제와 행정적인 방법의 중요한 특징은 “중요결정이 전파관리자에 의해 만들어진다” 이다. 그러나 몇몇 결정들은 기술과 사업의 발전을 지연시키고 있다. 예를 들어 새로운 통신기술이 더 이상 진전이 없기에, 전파(spectrum)의 가능고객들은 할당받는 것을 거부한다. 새로운 기술방법이 나타나면 체제는 늦어지고 답이 없어지기 때문이다. 그러므로 전파관리자들은 가능한 한 더 많은 지식과 더 많은 전망이 요구되어진다. 최근에는 전파의 사용과 소유권이 사용과정에서 변화되어질 수 있는 전파와 전파면허의 실제시장을 만드는데 집중되어지고 있다. 사용의 변경과 판매를 제외한 전형적인 면허경매를 넘어서는 중요한 단계이다.

시장의 방법들은 경매 시에 spectrum 면허를 처음에 발행하는 것과 사용자들이 전파의 면허권리를 매매거래를 정식으로 인가하거나 적절한 전파 사용변화를 허락할 때 면허를 발행하는 것 둘 다 사용하고 있다. 일반적으로 실수요자가 더 경쟁적인 시장과 수요가 덜 하기 위해서는 전파의 사용자가 더 많을 필요가 있다. 발전된 체계, 면허연관 조건과 사용자의 제한들 관점에서 시장의 경쟁은 기초사회시설 기반이 될 것이다. 이렇게 기구배치가 형성하는 시장구조는 전파(spectrum)로부터 제외되고 모든 사용자의 능력을 제한한다. 모든 전파사용은 항상 면허가 필요한 것은 아니다. 예로 단기사용

3) McLean Foster & Company, Radio Spectrum Management “Module 5 of IT Regulation Toolkit”, (2007).

자(전자렌지, 무선 주파수 인식기기, 무선 LAN, 무선 경비시스템, 원격 조종 기기 등)는 경합하는 전파의 장애가 없고 혹 장애의 새로운 해결의 배합이 있기 때문이다. 최근에 무면허 전파사용은 기술 발전이 있음에도 불구하고 전통적인 문제로 남아있다.

- W-LANs과 같은 새로운 주파수대(Band)의 새로운 기술의 할당은 상업적으로 성공적인 결과를 가져왔고, 성공적인 할당은 무면허 전파의 면허의 필요성을 돕고 있다.
- 초광대역(UWB, Ultra wideband)의 발전과 software-defined radio (SDR)의 보장을 통해 오래된 문제를 해결할 수 있다고 보인다.

이런 주제들은 일반적으로 전파의 사용에 영향을 주며, 관리자들도 역시 행정적인 할당, 시장요소 그리고 공통의 전파의 세 가지 방법들 중 옳은 균형을 찾아야만 한다. 일반적으로 관리자들에 의한 전파할당의 우선순위는 제한자원의 할당이기에 상업 혹은 공공목적이다.

ITU's Radio Regulation에서 시작된 무선주파수 전파활용을 위한 국제적 체제와 다르게 국내정책은 더 융통성이 허락된다. 국내입장에선 관리자들의 결정권은 더 독립적이고 더 시장에 의존한다. 시장 의존이 커질수록 더 적은 계획이 필요하다.

(라) 위성체계의 조정 (SATELLITE SYSTEM COORDINATION)

위성체계는 같은 주파수 대역에서 다른 위성의 네트워크(network)로부터 허용치보다 많은 방해전자 방출을 하지 않는 위성작동을 위해서 위성 네트워크의 평화적인 협력을 수행 하는 것을 시도하는 과정이다. 그러나 조정을 하기 전에 행정기관은 각각의 체계를 완전히 이해를 해야 하며 계획에 관해 타 운영자들에게 알려야 하며 적절한 의견공유를 해야 하며 우선시되는 네트워크의 기술적 의견을 나누어야하며 기술적 운영적 조건에 동의하며 국제적인 인식과 Master International Frequency Register⁴⁾의 보호를 얻어야 하고 네트워크의 사용을 가져온다. 따라서 조정은 모든 행정들이 다른 행정의 기술적 계획을 알고 있어 다른 운영자에 의해 계획에 없는 장애가 없다는 것을 보장하며 그밖에 자신의 관심사를 공유하고 의견을 나누고 검토하고 반대할 수 있는 기회를 가진다.

4) 국제통신연합에의 운영되는 지역적 주파수 할당과 위성의 형식적 database이다. MIFR에 기록 되는 것은 satellite coordination의 마지막 단계이며, 국제적 인식과 보호를 받는 것이다.

이조정은 어디에도 속해있지 않는 “PAPER SATELLITES”를 찾을 수 있는 기회를 준다. 또한 이것은 국제통신연합에게 과거의 큰 문제였던 OVERFILLING의 발행을 피할 수 있게 한다. 불필요한 제출과 절차없이 재정적인 요구사항인 비용을 줄일 수 있다. 또한 지역으로 나누어진 주파수 할당은 국제통신연합이 더 효율적인 주파수 관리를 할 수 있게 해준다.

위성조정절차는 Radio Regulation 59조에 의하고, 모든 위성을 조정하려는 모든 행정부는 위성 네트워크할당 전에 절차를 따라야 한다. 다음과 같다.

사전통보(Advance publication)는 주관청은 2-5년 사이에 사용을 시작하는 위성 네트워크계획을 미리 제출할 것을 요구한다. 사전 통보에서 조정된 네트워크는 보통 적은 정보이나, 반대위치(opposite position)는 자세히 하고 네트워크의 특별한 정보까지 알려야 한다. 이런 사전통보의 실행은 우주무선통신을 사용하여 모든 행정부에 알린다.

조정(Coordination)은 요청, 조정의 필요성과 접촉(meeting)으로 구성된다. 행정부는 조정요청에 의해 사전통보실행에 따른다. 이런 상황은 장애가 계산이 된 네트워크 제한의 더 자세한 설명을 보여준다. 이런 계획은 사전통보(Advanced Publication) 실행 자료를 수신한 후부터 6개월 후에 제출되어야 한다. 조정의 필요성은 네트워크가 이미 MIFR에 등록되었는지, 혹 조정과정이 시작되었는지를 보여준다. 네트워크는 Radio Regulations에 의한다.

조정접촉(coordination meetings)에서는 program, project 상태가 검사되어지고, 계획된 활동이 동시진행 된다(Synchronized). 조정접촉에서 채택된 이 절차는 행정부들 간의 양자 간 협의이고 ITU-R Recommendation에 의하나 행정부들은 절차와 기술들을 따로 협의할 수 있다. 보통 절차는 장애의 경감을 의미한다.

통고(Notification)는 모든 요구되는 조정이 끝났을 때 책임있는 행정부에 의해 국제통신연합에 모든 할당된 조정사항을 제출하는 절차이다. 국제통신연합은 규제적 기술적 세부사항의 검사가 시작된다. 할당(assignment)은 MIFR에 들어가고 할당이 성공적인 경우엔 국제적 인식과 보호를 받는다. 조정은 위성 네트워크에서 가장 중요하다. 물론 몇몇 장애는 발생할 수 있지만, 다른 장애는 문제를 해결하기 위하여 자세한 양자간 조정이 요구된다. 이 절차는 S7와 S85)에 조정에 필요한 단계를 설명한다. 행정

5) Appendix S7 Procedure WRC-2000 approved an updated methodology. “장애가능성 있는 단계를

부들 사이의 agreement는 네트워크가 사용 전에 양자 간 상호 만족해야한다.

Ⅲ. 위성산업에 관한 규제사례

1. 규제 정책의 특성

(1) 자연 독점

독점이란 하나의 회사가 시장 모든 혹은 대부분의 판매를 지배하고 있는 시장구조 말한다. 자연독점은 단일 공급자를 통한 제품이 최대효율을 나타내는 경우이며 고도의 기술산업에서 보통 일어나는 경제 현상이다. 때때로 산업의 가장 큰 공급자이기도 하며(첫 시장진입 사업자이기도 하다) 이는 많은 자본과 투자가 필요한 부분이기예 가능성 있는 실질적인 다른 경쟁자들과 많은 차이를 가지게 된다. 그밖에 기술과 자본의 문제는 자연독점이 일어나는데 큰 영향을 끼친다. 실질적으로 자본비용이 영향을 주는 큰 산업이기예 규모의 경제가 진입의 장벽을 만들게 된다. 예컨대 전기와 수도공급과 같은 공공재, 전기나 통신시장, 수도와 같은 경우는 기본적으로 시장형성비용이 많이 든다. 따라서 참여를 희망하는 실질적인 경쟁자들은 자본투자조차 꺼려지는 현상이 생기게 된다. 시장의 진입을 위해 많은 기술과 자본을 요구되는 산업이기 때문에 진입이나 예상 경쟁자들은 점점 줄어들게 되고 시장을 독점화 하게 된다.

일반적으로 고도의 기술을 요구되어지는 우주산업은 정부의 주도하에 설립되어진 다. 또한 우주산업의 접근성은 많은 규제를 통하여 공공에 제한을 가지게 된다. 과도한 비용, 기술과 규제들을 요하기 때문에 사기업은 쉽게 산업에 접근할 수 없다. 그러나 선진국의 몇몇 사기업들은 우주산업에 진출(inroads)하기 시작하고 규제는 줄어들기 시작한다. 예컨대 한국은 정부의 주도로 우주산업을 시작한 나라 중에 하나이다. 그러

정의하고 다른 방식의 보급이 고려된다: (mode1): 대기권통한 대류권의보급이 회박 하기때문 (Mode 2): 대권과 어울리지 못한hydrometeors (비 등) 으로부터 퍼진 신호의 회박성.” Appendix S8 Procedure: “이 절차는 참여를 ‘구하는’ network을 야기하는 온도의 증가를 만드는 ‘방해’ network 야기하는 장애를 판단된다. Uplink: Downlink: ‘구한’network의 온도가 알려졌기에, Delta T/T 는 쉽게 계산된다. 이게 6%가 넘는 경우 조정 이야기된다. 6% 이하인 경우엔 downlink와 uplink가 따로 취급된다.”

나 정부의 통신회사를 사유화 함으로써 우주산업이 공공에 열리기 시작했다.

(2) 한국 인공위성산업 시장

1990년 이래 한국의 우주산업은 시작되었다. 첫째, 한국 인공위성은 1992년 8월 Guiana 우주센터에서 쏘아진 “우리별 1호”이며 2010년 12월, 민영화된 공기업 “KT”에 의해 KOREA 6 (KT Olleh 1)가 발사되었다. 한국의 우주산업은 “대한민국 우주개발진흥법 (2009)⁶⁾과 “전파법 (2011)⁷⁾”에 바탕을 두고 있다. 한국은 대부분의 우주산업은 모든 인공위성과 발사장치를 만드는 “한국항공우주연구원⁸⁾ (Korea Aerospace Research Institute <KARI>)에 의해 발전되고 있다. 사기업의 위성시장 참여가 제한이 있었지만 “한국 전기통신회사 (KT)”의 사유화를 통해서 그 참여가 시작되었다. 그러나 remote sensing 위성과 같은 관측위성은 아직까지도 한반도의 특별한 상황 때문에 가능하지 않고 있다. 이렇게 오늘날에도 오직 통신위성시장에만 가능한 상황이다. 이런 제약에도 불구하고 사기업의 참여가 예상되고 있다. 개인통신 산업의 발달과 함께 우주산업은 상당히 발달할 것이다. 우주산업에 계속되는 발전이 예상되고, 이것은 통신 방송위성발달과 위성적용산업의 증가를 이끌 것이다. 기술적으로 한국의 위성산업은 저평가 되어있으며 게다가 그 시장은 특별한 제한이 있다. 많은 제한이 과장되어 있다. 첫째, 한국은 남북분단의 특이한 상황에 놓여 있는 것이 이 산업에 많은 제한을 준다. 둘째로, 한국의 지역적 특성은 인공위성산업을 운영하는데 중요한 역할을 한다. 이러한 점들 때문에 사기업들은 remote sensing 위성의 허가를 받을 수 없다. 사실 10년 전에는 어떤 사기업도 인공위성을 소유할 수는 없었지만, 한국통신의 사유화를 통해 상업인공위성시대가 시작되었다. 아직 상업위성이나 상업회사가 존재하지는 않지만 10개의 위성이 운영 되고 있다(다목적, 과학 그리고 방송위성 등). 이런 위성들은 우주선진국들에 도움에 의해 발달되었고 우리 한국은 스스로의 기술을 향상 시키고 있다. 방송, 통신위성의 증가와 위성적용산업의 팽창으로서 우주산업의 꾸준한 발전이 예상된다. 세계적인 위성시장은 매년 10%씩 증가를 하고 있다. 1992년의 첫 국내위성을 발사한 이래로 많은 투자와 연구와 개발(R&D)을 통한 발전과 노력을 하고 있다. NASA와의 국제우주정거장 사업의 참여 등으로 한국은 국제우주시장에 중요한 역할

6) 항공개발 진흥법 (2009), online: 국가법령정보센터.<<http://www.law.go.kr/법령/우주개발진흥법>>.

7) 전파법(2011),online:국가법령정보센터, .<<http://www.law.go.kr/>>.

8) Online: 한국항공우주연구원 <<http://www.kari.re.kr/>>.

을 할 것이다. 비록 아직 상대적으로 제약이 많은 국내 상황이지만 국내우주산업시장은 점점 급속히 발전중이다.

(가) 한국의 위성허가절차

기본적으로 국내위성산업은 우주진흥법, 진파법, 전자통신사업법⁹⁾과 방송통신위원회¹⁰⁾에 그 기반을 두고 있다. 우주진흥법 제8조에 의하면 우주물체에 관해 “대한민국 국민(법인을 포함)이 국내·외에서 우주물체(우주발사체를 제외한다)를 발사하고자 하는 경우에는 발사예정일부터 180일전까지 대통령령이 정하는 바에 따라 교육과학기술부 장관에게 예비등록을 하여야 한다”고 명시하고 있다. 동조 제2항은 다음과 같은 규정을 두고 있다.

“대한민국 영역 또는 대한민국의 관할권이 미치는 지역·구조물에서 발사하고자 하는 경우, 대한민국 정부 또는 국민이 소유하고 있는 우주발사체를 이용하여 국외에서 발사하고자 하는 경우.”¹¹⁾

우주물체를 발사하기 위해서는, 모든 사람은 발사계획서를 다음호들에 맞추어서 제출해야 한다.

“우주물체의 사용목적에 관한 사항, 우주물체의 소유 또는 이용권자에 관한 사항, 우주물체의 수명 및 사용기간에 관한 사항, 우주물체의 발사장소 및 발사예정일에 관한 사항, 우주물체의 기본적 궤도에 관한 사항, 우주물체의 발사에 사용될 우주발사체의 제공자 및 규격·성능에 관한 사항, 우주사고 발생 시의 손해배상책임 이행에 관한 사항, 우주물체의 제작자·제작번호 및 제작연월일, 그리고 그 밖에 우주물체의 발사·이용 및 관리와 관련된 사항으로서 대통령령이 정하는 사항” 등이다

교육과학기술부에 정한 바에 따라 피해책임에 대한 계획에 관한 정보를 요청할 수 있다. 우주물체의 예비등록 후 우주물체가 계획에 따라 발사된 후에 우주물체를 공식적으로 교육과학기술부에 90일안에 등록해야만 한다.

우주진흥법 제9조는 우주물체를 국내에 등록한 후에는 교육과학기술부장관은 우주물체를 외교통상부장관을 경유하여 국제연합에 통보를 해야 한다. 또한 교육과학기술부장관은 교육과학기술부령에 의해 우주물체에 관한 등록과 예비등록을 유지관리 하

9) 통신사업법 (2008), Online: 국가정보센터 <<http://www.law.go.kr/법령/전자통신사업법>>

10) <http://www.kocsc.or.kr/>

11) 대한민국 우주개발 진흥법 제8조 2항

여야 한다. 국내나 외국에서의 우주발사체 허가는 교육과학기술부장관에 의하여 한다. 발사허가를 받길 원하는 자는 발사체의 운영계획, 안전 분석보고와 피해책임에 대한 책임보상에 관한 보고를 교육과학기술부장관에게 제출해야만 한다. 교육과학기술부장관이 허가를 줄 경우에는 다음과 같은 사항을 고려해야 한다.

“우주발사체 사용목적의 적정성, 발사에 사용되는 우주발사체 등에 대한 안전관리의 적정성, 우주사고의 발생에 대비한 손해배상 책임보험의 가입 등 재정부담 능력, 그리고 그 밖에 우주발사체의 이동 등 발사 및 발사준비에 필요한 사항으로서 교육과학기술부령이 정하는 사항”¹²⁾ 등이다.

또한 다음과 같은 경우에 해당하는 자는 우주발사체 발사허가를 받을 수 없다.

“금치산자 또는 한정치산자, 파산자로서 복권되지 아니한 자, 이 법을 위반하여 징역의 실형을 선고 받고 그 집행이 종료 (집행이 종료된 것으로 보는 경우를 포함한다) 되거나 집행이 면제된 날부터 2년이 지나지 아니한 자, 이 법을 위반하여 징역형의 집행유예를 선고받고 그 유예기간 중에 있는 자, 제1호 내지 제4호의 어느 하나에 해당하는 자가 대표로 있는 법인”¹³⁾ 등이다.

교육과학기술부장관은 정당한 사유없이 발사예정부터 1년 이상 지체한 경우, 부정 한 방법으로 발사허가를 받은 경우, 국가안전보장에 심각한 위협이 예상되어 취소가 요청된 경우, 우주발사체 안전관리에 이상 있는 경우 등에 해당하는 경우 발사허가를 취소하고 청문을 할 수 있다. 무선국은 한국전과법 제19조제1항과 제2항은 무선국을 개설하려는 자는 대통령령에 따라 방송통신위원회¹⁴⁾의 허가를 받아야 한다.

동법 제19조제2항은 동조 제1항에도 불구하고 무선국을 개설하려는 자가 해당 전기통신 역무를 제공하는 자와 이용계약을 체결하였을 때에는 그 무선국은 방송통신위원회의 허가를 받은 것으로 본다. 전기통신사업자나 운영자는 무선국을 개설하려는 자와 계약을 맺은 경우에는 방송통신위원회에 세부사항을 알려야 한다.¹⁵⁾ 동법 제20조는 대한민국의 국적을 가지지 아니한 자, 외국정부나 그 대표, 외국의 법인 또는 단체, 형법상의 내란의 죄와 외환의 죄 등에 해당하는 자는 무선국을 개설할 수 없다고 명시한다. 또한 무선국을 개설하기 위해서는 다음과 같은 사항을 만족해야 한다.

12) 동법 제8조 3항

13) 대한민국 우주개발 진흥법 제11조 3항

14) 동법 제12조

15) <http://eng.kcc.go.kr/user/ehpMain.do>

“통신사항이 개설목적에 적합할 것, 시설 자가 아닌 타인에게 그 무선설비를 제공하는 것이 아닐 것, 개설목적, 통신사항 및 통신상대방의 선정이 법령에 위반되지 아닐 것, 개설목적의 달성에 필요한 최소한의 주파수 및 공중 전력을 사용할 것, 무선설비는 인명재산 및 항공의 안전에 지장을 주지 아니하는 장소에 설치할 것, 이미 개설되어있는 다른 무선국의 운영에 지장을 주지 아니할 것.”¹⁶⁾ 등이다.

전파법 제22조 및 제23조는 운영자는 전파사용에 관한 7년 승인과 10년의 운영허가를 받아야 하며 재허가 승인을 받을 수 있다. 운영자는 시설자의 지위를 승계 할 수 있다.

무선국에는 개설위한 허가가 필요한 경우와 개설을 위한 spectrum 주파수의 사용의 예비 승인을 얻어야 하는 무선국이 있다.

- ① 허가가 필요한 무선국: 휴대전화 무선국, 전기통신사업법 제4조제2항에 언급된 기간통신사업을 위한 무선국, 그리고 방송법 제2조 2 나에 해당하는 유선방송 사업을 위한 무선국. 전파법 제19조제2항에 대통령령에 의한 무선국은 개설에 필요한 허가를 받은 것으로 간주된다.
- ② 허가가 필요 없는 무선국: 전파법 제19조제4항에 대통령령에 의하여 무선국은 허가를 받은 것으로 간주되나, 2010년에 폐지되었다.
- ③ 전파법 제19조제5항에 의해 방송통신위원회에 예비승인을 받은 경우에는 허가를 받았다고 간주되는 경우, 군 통신, 외교적, 미군 그리고 국가보안을 위한 사용이다.

(나) 한국에서 외국면허 위성사용(Non-Korean license satellite)

한국위성을 사용하기 위해서는 전파법 제19조에 따라 무선국의 개설을 위해 허가가 필요하다. 그러나 동법 제20조에는 외국인 혹은 외국정부나 그 대표는 허가를 받을 수 없다고 명시한다. 사실 외국산업자가 통신업위해서는 무선국면허가 필요하지만 동법 제20조는 이를 금하고 국내 기간통신업자를 통한 외국위성사용을 허용한다. 기간통신업자는 이를 위한 허가가 필요한데, 이는 전기통신사업법 시행령 제19조에 의해 승인을 받게 되어있다. 또한 전기통신사업법 제59조의 2는 대상을 기간통신업자와 별정통신사업자까지 외국위성의 사용을 위한 허가를 득할 수 있게 명시한다. 이는

16) 전파법 제 19조 3항

외국위성을 사용할 수 있는 대상을 넓혀 이를 사용하는 무선국의 관리가 어려울 수 있다는 지적이 된다. 또한 무선국을 개설하기 위한 허가를 얻기 위해서는 전파법 제21조에 명시된 대통령령에 의한 방송통신위원회에 지원서를 제출해야 한다¹⁷⁾.

전파법 제24조하에 검역이 필요한 무선국은 검역이 완료되어야 한다. 검역이 끝난 자는 동법 제25조하에 무선국을 운영할 수 있다.

(다) 전파할당 방법

대한민국 전파법 제3조에 의하여 정부는 한정된 전파자원을 공공복리의 증진에 최대한 활용하기 위하여 전파자원의 이용촉진에 필요한 시책을 마련하고 시행하여야 한다고 명시하고, 동법 제2조에 의하여 방송통신위원회는 정책을 고안, 이행하고 있다.

“새로운 주파수의 이용기술 개발, 이용 중인 주파수의 이용효율 향상, 주파수의 국제 등록, 국가간 전파의 장애(interference)를 없애고 방지하기 위한 협의 및 조정, 주파수 분배의 변경, 주파수회수 또는 주파수재배치, 새로운 기술방식으로의 전환과 주파수의 공동사용.”¹⁸⁾

“또한 방송통신위원회는 주파수회수 또는 주파수재배치의 절차, 주파수 이용실적의 판단기준, 주파수대역정비의 요건을 대통령령에 의하여 정하여야 한다.”¹⁹⁾

전파법 제3장은 전파자원의 분배 및 할당에 대해 말하고 있다. 전파의 분배 및 할당은 방송통신위원회에 의한다. 방송통신위원회의 분배는 다음사항을 고려해야 한다.

1. 국방, 치안 및 조난구조 등 국가안보, 질서유지 또는 인명안전의 필요성
2. 주파수의 이용현황 등 국내의 주파수 이용여건
3. 국제적인 주파수 사용동향
4. 전파이용 기술의 발전추세
5. 전파를 이용하는 서비스에 대한 수요²⁰⁾

방송통신위원회에 의한 전파할당은 기간통신사업자와 유선텔레비전 사업자에 직접

17) 그 기준은 다음과 같다. ①주파수지정이 가능하지의 여부.② 설치하거나 운용할 무선설비가 동법제45조에 따른 기술기준에 적합한지의 여부 ③ 무선종사자의 배치계획이 동법제71조에 따른 자격, 정원배치기준에 적합성여부④ 동법제20조의 2에 따른 무선국의 개설전건에 적합한지의 여부

18) 전파법 제5,6조

19) 동법 제6조 2

20) 동법 제9조

적으로 할당을 해야만 한다. 이런 경우엔 방송통신위원회는 전파 할당된 영역을 공식적으로 공시해야 한다. 또한 방송통신위원회는 대가에 의한 주파수 할당을 할 수 있다.

1. 해당 주파수의 경제적 가치와 기술적 파급효과가 크다고 인정되는 경우
2. 해당 주파수에 대한 경쟁적 수요가 있다고 인정되는 경우
3. 그밖에 전파 관련 분야의 진흥을 위하여 필요하다고 인정되는 경우²¹⁾

전파할당의 결격사항은 다음과 같다.

1. 제20조제1항에 따른 무선국 개설의 결격사유에 해당하는 자
2. 기간통신사업을 하려는 자로서 전기통신사업법 제5조의2에 따른 기간 통신사업 허가의 결격사유에 해당하는 자
3. 종합유선방송사업이나 전송망사업을 하려는 자로서 방송법 제13조에 따른 종합 유선방송사업 허가나 전송망사업 등록의 결격사유에 해당하는 자²²⁾

방송통신위원회는 할당된 주파수의 이용기간은 여건 등을 고려하여 10년 범위에서 20년 범위까지 그 이용기간을 정하여 고시한다. 또한 방송통신위원회는 주파수할당을 취소할 수 있다. 거짓 혹 부정적인 방식으로 할당을 받은 경우나, 기간통신사업자나 유선방송의 면허가 취소된 경우, 정하여진 주파수 용도나 기술방식을 위반한 경우, 주파수 할당대가를 내지 아니한 경우 등이다.

전파법 제39조에 따르면 우주국을 위한 우주궤도를 얻기 위하여는 운영자는 방송통신위원회에 위성망 국제등록 신청을 요청해야 한다. 방송통신위원회는 요청자가 다음과 같은 경우에는 승인할 것이다. 즉 요청자에 의해 개설될 우주국의 주파수의 지정이 가능 할 것, 위성사업계획이 적정 할 것, 요청자가 위성망 장애조정능력이 있을 것 등의 경우이다.

우주국 운영을 지정받은 운영자만 위성궤도를 방송통신위원회를 통해 할당받을 수 있다. 가장적합한 지원자가 위성궤도에 대한 권리를 받을 것으로 보인다. 그러나 궤도와 허가를 얻는 것은 신중하고 진보된 계획을 수반해야 한다. 또한 지원자의 중요기준으로 보여지는 전파의 남용을 막기 위한 세부계획을 제출하는 것도 중요하다.

21) 동법 제11조

22) 동법 제13조

2. 주요국사례

(1) 국제통신연합 (International Telecommunication Union)

국제통신연합은 정보와 통신기술을 책임지고 있는 유엔의 특별화기구중의 하나이다. 또한 상업우주산업을 75%를 책임지는 가장 큰 상업화된 특별기구이다. 위성통신은 선진국 뿐 아니라 개발도상국에서도 우주산업에서 중요한 역할을 하고 있다. 통신위성들은 이전의 통신수단 보다 더 낮고 좋은 통신체계를 가져다준다. 믿음직하고 적절한 서비스제공 위해서 적절한 무선주파수와 궤도위치는 많은 문제들을 피할 수 있게 도움을 준다. 무선주파수와 궤도위치는 모든 국가가 나누어서 사용해야 하는 제한된 자원이다. 그러므로 이 제한된 자원은 유해한 장애(harmful interference)를 피하기 위해 효과적인 국제협력이 필요하다. 그 결과 국제통신연합을 통해서 이자원의 사용과 접근에 대하여 규제를 하기 위한 복잡하고 광대한 국제법적 체제가 만들어지고 있다 - 1994 국제통신연합 헌장과 협회 그리고 1998년, 2002년, 2006년 그리고 2010년 개정에서 또한 행정적인 제한들 (Radio regulations, 2004, WRC 2007에 개정된) - 무선주파수 스펙트럼과 궤도위치 등에 관한 국제적인 제약의 기초이다. 국제통신연합은 세기구로 나누어지는데 첫째, Radiocommunication sector (ITU-R)는 기술적 특징과 무선기술, 운영절차, 그리고 무선주파수의 전파(spectrum)관리와 위성 등에 주요역할을 하는 Study Group²³⁾이라는 연구기관들의 연구주제 등을 결정하고, 둘째, Telecommunication Standardization Sector (ITU-T)는 국제적 기술연합과 운영기준, 그리고 마지막으로 Telecommunication Development Sector(ITU-D)는 개발도상국의 전자통신의 확장을 조장한다. 국제통신연합의 무선규제는 40개의 서비스에 의한 무선 spectrum의 사용, 지배하는 국제조약의 강제력을 만든다.

(가) ITU-R Study Group

ITU-R의 Study Group은 1500명 이상의 전 세계의 telecommunication 전문가들이 참여하여 Radiotelecommunication 회의를 위한 기술적 제안, 발전제안과 논문집을 만든다. ITU-R의 Study Group1은 국제적으로 spectrum의 관리를 효율적으로 만들기 위한 연구를 하고 있다. ITU-T와 협동하여 개발도상국에 자동화 기술과 도움을 주는

23) <http://www.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rsg&lang=en>

국가적 전파의 이용에 관한 관리, 기술, 공유, 감시, 장기적 전략과 정책을 연구한다. 국제통신연합의 가입국가들의 새로운 관리체제를 비교분석하여 사용자와 사업자간의 효율적인 사용의 조장을 도운다. 특별히 새롭게 도입된 경매와 같은 시장에 의한 (Market-Based Approach) 결정방식과 배타적 점유방식을 임대, 분배, 공유, 재배치 등과 같은 거래를 더하는 연구를 진행과 검토를 통해 더욱 더 효율적인 국제법체계를 만들려고 노력한다.

Study Group 4,5는 위성서비스에 관한 연구를 하고 있다. SG 4,5는 고정위성서비스, 이동위성서비스, 위성방송통신 서비스와 무선측위위성서비스²⁴⁾ (radio determination satellite)등의 네트워크나 제도를 연구하는 단체이다. 또한 SG6는 Radiocommunication broadcasting의 모든 자료 주로 공공에게 전달하고, 방송이 전 세계에 전달을 가능케 만든다. 방송의 대부분의 책임과 연구를 하고 있다. SG7은 위성 서비스에 관련된 탐사, 연구와 기상정보의 제도를 연구한다. 세계적인 위성기술의 적용을 포함한 주파수 기준(standard-frequency)과 시보(time-signal)²⁵⁾의 조정, 수신과 보급을 연구한다.

(2) 미국

47 U.S.C 하에 Federal Communication Committee(FCC)²⁶⁾은 위성면허와 주파수할당 (spectrum)을 수여하는 권한을 가진다. National Aeronautics and Space Administration (NASA)은 위성통신 산업을 시작했다. 우주산업은 정부에 의해 주도 되었으나 지금은 적극적이지 않다. 또한 20세기후반에 더 많은 수요가 증가함으로써 더 많은 사기업들이 산업에 뛰어들었다. 사기업의 현재 참여도는 점점 커지고 있다.

(가) 미국의 위성면허

위성을 운영을 위해서 위성허가 FCC에 의한 적절한 허가가 요구된다. FCC로부터의 허가를 받기 위해서는 이해당사자는 위성무선서비스에 관한 지원서, 성명과 위성을 위치를 내야한다. 우주국과 지상국의 허가받기 위해서는 Federal Aviation Administration 규칙에 의하여야한다.²⁷⁾ 한 번 허가를 받으면 운영자는 국(station)의 면

24) 전파의 특성을 이용하여 위치를 결정하거나 위치에 관한 정보를 얻기 위한 무선통신

25) 라디오나 통신 따위를 통해 표준시를 일반사람에게 알리는 일.

26) 미국통신위원회

허를 양도, 할당 혹은 변경할 수 있다. 보통 유효기간은 15년이며 DBS 우주국은 8년이며 재허가를 받을 수 있다.

① 외국면허 우주국들 (Non-US licensed satellite)

몇 지구국 운영자들은 외국위성들의 사용을 원할 수 있으며 이 경우 FCC에 의하여 47 U.S.C.310 는 외국정부나 그 대표는 허가를 받을 수 없고, 고정무선국 면허를 받을 수 없다고 말한다. 그리고 위원회가 면허의 취소와 거절은 공공의 이익을 이용 할 수 있을 때 FCC가 외국인에게 면허수여를 금지해야 한다. 동조 제308항은 외국면허위성이 미국 내 지상국을 사용하기 위해서는 외국위성의 기술 등의 정밀검사를 요한다고 지시하며 이 면허는 FCC에 의해 취소될 수 있다.

외국면허위성을 이용하기 위해서는 면허권자(licensee)가 그 위성이 FCC가 권고하는 규칙에 준수한다는 것을 보여야 한다. 단 그 우주국이 WTO의 BASIC TELECOMMUNICATIONS 합의서에 포함되어 있다면 그럴 필요는 없다. 이렇게 미국의 규정은 상당히 까다롭게 보이지만 상호호혜주의 원칙이며 미국이 가입된 WTO의 국가의 위성이라면 쉽사리 이용될 수 있는 규정을 가진다.

(나) 주파수할당 체계

주파수할당은 위성산업에 매우 중요한 요소이며 위성허가에서도 필요하다. 주파수와 전파(spectrum)는 제한자원이며 모두가 나누어 써야 한다.

① 자원으로써 궤도 전파의 효율적 이용

궤도 전파는 FCC의 효율적인 사용정책에 의해 승인되어야 한다. 목적은 적은 장애로 최대한 많은 수의 허가를 돕기 위함이다. 이런 방식은 경쟁과 더 낮은 비용으로 더 많은 제공을 장려하는 사용자들을 위한 것이다. 이런 이유로 FCC는 대부분의 위성서비스의 기술정책을 승인하며 예로 미국 내의 서비스를 위해서는 고정위성을 사용하고 국제서비스를 위해서는 Big LEO를 사용한다. FCC는 사기업이 가장 효과적이고 더 나은 사업성이 무엇인지 결정하는 위치이며 고객의 요구에 잘 반응한다는 것을 알고 있다.

27) 47 C.F.R. § 25.114 (c)

② The Open Skies Policy

The Open Skies Policy의 목적은 최소한의 제한으로 시장의 수요에 접근을 위한 system에 많은 탄력성(plasticity)을 제공하는 것이다. 위성면허정책에서도 FCC는 면허권자의 능력을 다양한 환경에서의 변경, 확대한다. 전파(Spectrum) 제한이 제외의 예외를 만들며 FCC는 상업 운영자수 후 제공하는 서비스 종류에 인공적인 제한을 두는 것을 피한다. 예로 위성system은 장거리 전화통신의 경우, 광섬유 케이블이 주도적이 되었을 때, 위성 면허권자들은 더 빠른 속도의 서비스를 찾게 되었고, 사용자의 요구의 변화에도 불구하고 유연성의 관리접근 방법은 산업의 번영을 허락했다. Open Skies policy에 따라 FCC는 넓은 영역에 위성서비스를 제공하기 위해서 사기업에 허가를 했다.

FCC는 가능하다면 불필요한 규제적인 제한을 제거하고 있으며 위성산업에 조건과 발달위한 규정과 정책들은 꾸준히 검토한다. 또한 FCC는 더 나은 가격, 혁신적인 서비스와 더 많은 선택들과 같은 사용자들 변화되는 필요들에 맞추기 위한 새로운 서비스 도입의 조장을 돕는다. FCC는 인공위성시장의 참가와 경쟁을 확대를 추구한다

(다) 주파수 면허

인공위성의 면허과정은 세 가지 과정이 있다. 접속 가능한 전파의 할당, 발달된 기술과 자격있는 지원자에게 면허부여로 일반적으로 이 절차는 지원자가 특정한 전파에 대한 청원을 할 때 시작된다. 47 U.S.C하에 우주국에 spectra 할당과 지상국에 대한 면허에 관해서는 FCC가 권한을 가진다.

① 시장에 의한 방식 (MARKET-BASED APPROACH TO LICENSING)

자유화, 사유화 그리고 경쟁이 점점 전 세계의 무선통신정책의 특징으로 나타냄으로써 통신기술과 서비스의 이익을 다양하고 적절한 방식으로 많은 사람들에게 가능하게 만들 시장에 의한 정책(market-based approach)은 중요한 역할을 할 것이다.

과거에는 FCC는 comparative hearings (같은 전파를 사용하고자 하는 두 명 이상의 지원자들에 의해 경쟁되는 경우)에 의해 행해졌다. 그러나 이 Comparative hearings는 자원집중이 되고 시간 소비적이다. 또한 FCC는 면허를 주기위한 추첨제도(system)를 적용했다. 그러나 추첨은 이론적으로 면허를 얻고 전매의 동기를 만든다. 아주 최근에

는 미국은 면허를 주기 위해 경매나 시장에 의한 방식과 같은 경쟁추첨(Competitive bidding)으로 바꾸었다. FCC는 공공에 진파자원의 가치를 회복하는 반면에 면허할당을 빠르고 법인에 효율적인 가치를 확보하는 효과적인 방식이라고 Competitive bidding 을 설명한다.

FCC는 경매에 의한 면허는 정부관리자가 아닌 시장의 힘이 사용자가 원하는 기술과 서비스를 결정하는 진파관리에 모든 접근의 통합적인 방식이라고 고려되어진다고 믿는다. 예로, 분할과 분리(면허권자가 전부 혹은 부분을 판매, 임대할 수 있는)가 합쳐진 경매는 가능한 면허권자가 그들의 가장 가깝게 고안된 방식인 시장의 수요를 만족시키게 한다. 이런 상황에서 몇몇 나라들은 시장에 의한 방식은 서비스를 부문화만들 수 있고 복잡하게 이끌 수있다는 우려를 말하고 있다. 아직까진 미국에서는 그런 문제는 보이지 않고 있다. 또한 원래의 면허 목적 이외의 시장경계선을 전에 정의한 정부관리자 대신에 경매와 보조적인 면허규정들은 시장이 정확한 서비스지역의 범위를 결정하게 할 수 있다.

그러나 시장에 의한 방식은 적절하지 않을 수 있다. 이 접근은 상호 배타성이 없을 경우 (서로경쟁이 없는 경우이기 때문에) 필수적이지 않다. 또한 공공정책 이나 국가보안상 경쟁적 추첨은 좋은 방식이 아니다. 가장 좋은 방식은 승리자가 진파를 독점적으로 수여받는 게 아니라 공유하는 것이다.

미국은 가능한 많은 기술들로써 면허를 수여하길 바란다. 세부적인 협상과 기술적인 해결들에 의한 상호독점의 가능성인 상황에서 경매를 사용하는 것을 회피하고 있다. 고정위성은 경매(market-based approach)에 의해 사용되지 않는다. 국제적으로 서비스를 제공하길 원하는 운영자가 있는 나라들의 계속된 경매는 비싼 가격으로 위성운영자들의 사업의 불확신성의 결과가 되었다. 이런 불확실성을 피하기 위해 조정할 필요가 있게 되었고, 국제경매는 국제적인 면허결정과 국제규정사이에서 상호의존성을 적절하고 설명한다. 조정된 국제경매가 상당한 시간의 투자와 여러 나라의 자원이 포함됨에도 불구하고 나라의 주권과 접근방법에 의해 서비스가 지연된다. 그리하여 나라가 관리자와 기술적 해결들의 조정된 요소사이에서 협상하는 방식으로 상호독점 경매절차를 피한다면 모든 당사자는 이익을 얻을 수 있다.

(3) 일본

일본의 위성산업은 일본의 무선전파법²⁸⁾, 일본 통신사업법²⁹⁾ 과 JAXA에 관한 법³⁰⁾에 의한다. 1970년에 일본의 첫 위성이 발사되었고 통신, 방송 그리고 관측위성을 가지고 있다. 첫 상업위성은 1990년 말 일본 미츠비시 공업에 의해 첫 발사되었다.

(가) 일본의 위성면허

일본의 위성면허절차는 모든 위성을 조사하고 면허를 주는 것이다. 이 절차의 간소화 위해 무선국의 한 번의 연회비로 제한 없는 면허를 수행할 수 있게 하는 **Blanket license**를 수여한다. 또한 일본은 상업회사에 검역을 위탁을 한다(정부의 것을 제외한다).

① 면허의 절차

전파법 4조에 의하면 무선국이 면허를 얻기 위하여는 무선국은 장관(내무성과 통신, 총무성)의 허락이 필요하며 운영자는 총무성에 지원서를 내야한다. 동법 제5조제1항에 의하면 일본인이 아닌 경우 외국정부 혹은 외국대표인 경우, 외국인 등은 허가를 받을 수 없다. 그러나 통신서비스를 하는 특정위성엔 적용되지 않는다. 위성면허 지원자의 기준은 다음과 같다. 일본전파법에서 정한 기술적 제한에 맞는 설비 갖춘 자, 주과수할 당의 획득가능성, 일본 총무성이 정한 기준에 따른 무선국의 기준요소를 가진 자 등이다.³¹⁾

방송에 할당된 가능주과수를 위한 계획은 총무성에 의해 필요시에 변할 수 있어야 하며 장애를 막기 위해 적절한 조건(**consideration**)과 평등함과 효율적인 전파사용 보장을 위해 필요한 수단으로 구성되어야 한다. 일본위성방송은 1990년에 위성으로 면허를 얻었다. **Satellite Digital Audio Broadcasting** 회사는 위성방송국으로 면허를 받았다.

조사의 기준은 지원서는 절차동안에 문서가 공고되기 전까지는 내부문서처럼 운영되며, 일본위성면허의 특성은 총무성이 위성의 중심이라고 생각되고 위성면허 위해

28) 일본전파법 (2005), Online: Japan Radio Law.

<http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/Resources/laws/2003RL.pdf>.

29) 일본통신사업법 (2006), Online: ICT regulation tool kit.

<<http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Publication.1477.html>>.

30) JAXA에 관한법 (2002), online: JAXA homepage. <http://www.jaxa.jp/about/law/law_e.pdf>.

31) 일본전파법 제7조1항

필요한 특별한 기준을 만드는 것이다. 무선전파법 제99조11에 의하면 면허지원의 기간 결정은 Radio Regulatory council에서 정한다. 총무성은 Radio Regulatory council로부터의 연락을 얻어 면허를 수여한다.

② 외국면허 우주국 (Non-Japanese licensed space station)

일본통신사업법은 1985년 일본통신시장에 외국인소유금지를 폐지하는 open competition을 시작했다. US PanAmSat은 일본 통신면허를 얻게 되었다. 2003년 일본 통신산업의 개정으로 통신시장 개입이 쉬워졌고 사업자에 관한(시장지배자와 아닌 자) 차별은 없어졌다. 첫 번째 필요한 것은 지상국은 운영면허를 MPHPT (내무, 우정, 통신과 공공관리 위한 장관)로부터 얻는 것을 요구한다. 관련된 절차와 법안을 조사함으로써 미국과 달리 국내 혹은 국외 지원자를 구분하지 않는다. 무선전파법 제6조에 의하면 지원자는 외국위성을 접근할 수 있다. 위성소유권의 정보를 요구하는 조항은 없다. 적법절차에 의한 허가를 승인받으면 외국위성과의 접속이 가능한 것으로 보인다.

일본통신사업법 제12조는 외국인에게는 제한이 없다고 한다.³²⁾ 무선전파법 제5조 제1항은 무선국면허는 외국인에게 기본적으로 수여하지 않는다고 하나 통신서비스 위해 무선국을 세우는 경우에는 적용을 하지 않는다³³⁾.

이와 같이 일본지구국의 권한없이 외국면허위성의 사용을 금지를 하지 않는다. 무선전파법 제5조제2항과 일본 통신사업법 제12조제1항에 의하면 미국과 달리 외국면허 우주국에 접속하는 일본 지구국에 제한이 없다.

(나) 주파수 할당

주파수할당 절차는 우주국과 주파수지정에 관한 면허 때문에 필요하다. 외국인 등록과 위성의 할당에 관한 정확한 절차가 없으나 무선국면허와 할당계획에 관한 등록 절차는 존재한다³⁴⁾.

일본무선전파법에 의해 일본은 운영자에게 국제등록 하는 것을 요구하지 않는다. 반면에 일본정부는 정부와 상담한 일본사기업들 위해 직접 국제통신연합에 지불하고 지원한다. 정부와의 상담은 운영자가 사업 중인 것을 의미한다. 주파수할당은 발사

32) Japan Telecommunication Business Act (2006), article 12 (1).

33) 무선전파법 제5조제2항

34) 무선전파법 2장

1년 전에 공지를 통해서 선택이 되어야만 한다. 사실 정부와의 상담은 위성을 만들고 발사하는 운영자만이 가능하다. 반면에 이런 체제는 일본이 할당에 관한 경매 체제를 가지지 않는 것을 보여주고, 위성통신에 관한 주파수 비용은 존재한다. 이렇게 상대적으로 일본 위성운영자는 덜 규제적인 부담을 가진다. 일본전파법 제13조는 5년의 위성 면허기간을 말하고 있다. 또한 동조 제15조는 Blank license와 같은 재면허절차의 간소화를 도왔다. 우주국의 주파수 할당의 기간은 국제통신연합의 Master International Frequency Register 통해 꾸준히 연장가능하며 면허 연장의 비용만 든다.

종합해 보면 일본의 주파수 할당방식은 상대적으로 다른 어디보다 간소하며 운영자의 규제비용도 거의 없는 것으로 볼 수 있다. 또한 위성면허(외국위성국을 이용위헌)를 얻기 위한 것 또한 쉽다. 할당의 요건은 공고(public notice)와 계획의 공시(notice plan)이다.

IV. 한국의 위성산업 규제방향

세계의 관련된 위성면허 체계와 위성에 관련된 법은 서로 상당히 비슷하다. 그러나 몇 부분은 각각의 나라의 이익에 관하여 상당히 다른 경향을 가진다. 전술한 바와 같이 한국의 위성시장은 후발주자이다. 그럼에도 불구하고 한국의 위성정책은 한국의 특별 위치 때문에 소위 항공우주선진국들을 단순히 따라할 수 없다. 명확한 후발주자로서 국내법은 미국과 일본과 같은 타국의 법을 검토해야 한다. 특별히 타국과 비교 시에 타국들은 국내보다 상업위성 면허체계와 주파수관리에 관한 준비를 잘 해왔다.

1. 주파수할당과 위성망(satellite network)³⁵⁾

국제통신연합에서 주파수할당을 받기 위해서는 주변국가와의 협상을 해야 하고 시간이 걸리므로 위성망, 주파수를 할당받기 위해서는 신중한 검사가 요구된다.

35) 위성케도/ 주파수 할당 법제도 개선 방안연구, 정보통신부 보고서 (2006)

(1) 대가에 의한 주파수 할당

국제통신연합에서 주파수를 받는 경우는 세 가지 종류가 있다. 첫째, 국제통신연합으로부터 주 관청이 할당 받은 경우. 둘째, 정부가 국제통신연합에 등록하는 경우. 마지막으로 운영자의 요청으로 정부가 국제통신연합에 등록하는 경우이다.

운영자의 요청으로 정부가 등록하는 경우는 정부가 등록하기 전에 운영자가 정부의 허가를 받아야 한다. 또한 이 경우는 국제통신연합에 최종등록까지 시간이 오랜 걸리는 등, 운영자의 노력이 많이 요구된다. 이와 같이 대가 산정의 주파수 할당의 대상에 합당하지 않은 것으로 보인다. 그러나 다른 주파수와 공유할 수 없는 **DMB** 혹은 **Mobile service**의 경우 예외적으로 주파수할당의 대상들로 고려된다.

(2) 대가 산정방법

주파수할당을 위한 대가 산정 방식은 위성망의 특징과 주파수를 다음과 같은 요소를 고려할 필요가 있다. 위성의 변경과 국제적 등록의 부수적의 비용, 새로운 기술과 국내 방송, 통신위성 활성화의 획득, 국가적 우주자원획득의 노력, 외국위성을 사용하는 국내 위성운영자에 대한 형평성 고려와 위성망혹 무선지상국의 재개신가능성 고려 등이다.

- ㄱ) 국제통신연합으로부터 주관청이 할당받은 자원은 지상무선통신용 주파수는 또한 대가산정에 의한 주파수할당방식을 사용하면 안 될 것으로 보인다. 대가산정에 의한 주파수할당을 사용 할 경우, 위성망의 보호와 사업의초기투자자본이 크기에 순익생성 기간은 매우 늦을 것 이다. 이런 점은 대가 산정에 의한 할당을 더욱더 심사숙고하게 한다.
- ㄴ) 정부가 국제통신연합에 등록하는 경우는 앞의 경우와 달리 정부에 의해 진행되는 만큼 최종 할당 대가는 비용이 추가되어도 가능하다고 본다. 또한 정부가 등록하는 경우는 앞의 경우와 달리 사용하지 않을 경우에는 권리가 없어지기에 이런 점을 고려해야 한다.
- ㄷ) 운영자의 요청으로 정부가 국제통신연합에 등록하는 경우는 앞의 두 경우와 다르게 재사용이 가능하지만 특히 **Mobile services**나 **DMB**의 경우에는 배타적 주파수 이용권이 보장되는 주파수라고 할 수 있다. 이런 경우엔 다른 지상무선국과 같은 대상이 되어야 한다. 그러나 운영자의 노력에 의해 생성된 부분은

감해줄 필요가 있다.

진술한 바와 같이 마지막 경우에는 운영자(정부기관이 아닌)의 노력에 의해 위성망이 구축되고 등록에 필요한 부분을 운영자가 해결하는 만큼 그만큼의 대가를 인정해야 하는 게 다른 두 경우와의 차이점이라고 본다.

2. 위성망과 등록 중인 주파수에 관한 양도/양수

앞에서 언급했듯이 국제통신연합으로부터 주파수 할당을 받기 위해서는 수년의 (최장7년)시간이 걸리고 또한 비용과 시간이 많이 드는 주변국가와의 무선장애의 조정 등의 협상의 노력이 요구된다. 이런 긴 절차는 등록 중인 위성궤도와 주파수의 양도와 양수의 필요성을 야기한다. 등록 중인 주파수와 위성망의 양도/양수를 위해서는 실질적인 권리가 있어야 하는데, 지원자는 예비권리의 지위밖에 얻을 수 없기에 불가능한 것이다. 현 법체계는 오직 대가에 의한 경우에만 양도/양수를 허용하고 있다. 이런 점은 운영자에 불편과 손해를 야기하기에 제도적인 검토가 필요하다.

이런 불편을 해결하기 위해서는 등록 중인 권리를 단순히 예비적인 권리가 아닌 실질적인 권리를 가질 수 있게 하는 것이 필요하다. 그 권리가 실질적인 것이 되기 위해서는 그 예비할당의 시기 및 대상, 자격 등의 요건에 대한 많은 검토가 필요할 것이다. 양도나 양수를 원하는 신청자에 의한 검토만이 필요할 것이다. 이 권리에 대한 자원은 제한적 자원이라는 특징이 있기에 이 권리를 계승할 운영자 혹은 신청자가 적절한 대상자인지에 대한 검토가 필요할 것이다.

3. 외국 위성사용의 개선방향

일본의 경우를 제외한 대부분의 나라는 외국위성 사용자에 대한 규제를 가하고 있다. 하지만 미국의 같은 경우 상호호혜원칙을 유지하고 있다. 이런 예들을 볼 경우 한국의 외국위성 사용의 규제를 개선할 필요가 있다고 본다.

- ㄱ) 외국위성을 원하는 사용자의 경우 기간 혹은 별정통신 사업자를 경유하고 허가나 등록된 기간통신사업자만 경유하여 서비스를 하는 규제를 가해서 무분별한 국내시장 침투와 장애 등의 문제를 관리 하는 것

- ㄴ) 아직 시작단계인 국내위성 시장을 보호하기 위해, 국내위성사업자가 서비스를 하는 나라와 그렇지 않은 나라로 구분하여 취약한 국내위성사업자의 시장을 보호하는 것
- ㄷ) 외국위성은 현 전파법상 허가를 받을 수 없고 사용료를 부과할 수 없기 때문에 국내위성 사업자와의 역차별이 예상되기에 이에 대한 부과 방법을 모색해야 한다.

4. 위성망 등록에 관한 지원자의 자격

(1) 기간통신 사업자위한 위성망

기간통신사업자는 전자통신사업자법에 의해 기간통신사업자로 허가를 받은 자를 의미한다. 통신사업을 하기위해서는 많은 자본이 운영과 유지를 위해 필요하다. 그러므로 정부는 재정적인 능력을 고려할 필요가 있다. 예로 사업운영자가 재정적으로 낮은 제한을 받을 필요가 보인다. 위성사업에 필요한 총자본의 5% 이상의 가질 것 같은 제한이나 규제를 제안할 필요가 있다. 그러나 이런 정책이 다른 절차와 분쟁이 있을 수 있다. 이렇게 재정적인 부분을 조사할 충분한 이유가 있다. 그 결과 법적으로 위성망을 수여하지 않을 이유가 된다.

(2) 위성망의 기준의 고려사항

위성망 지원자는 우주국에 주파수를 할당, 지정받을 수 있어야 하며 그 계획이 적절하고 위성망의 무선장애의 조정능력이 있어야 한다고 명시하고 있다³⁶⁾.

- ㄱ) 지원자에 의해 개설될 우주국의 주파수의 지정이란 전파규칙과 주파수의 국내 분배 계획과 부합되어야 한다. 또한 등록신청된 주파수와 실제범위가 같아야 한다. 또한 독점적인 이용이 가능한 주파수 대역을 포함의 경우에 검토이다. 우리와 같이 상업 위성수가 적은경우에는 타 무선망과의 공유여부를 주파수 지정 할당 가능성 심사시 주요한 요소가 될 필요가 없다고 사려된다.
- ㄴ) 위성사업계획의 적정성- 우선, 계획의 적정성을 판단하기 위해 재정적, 사업계획의 구체성을 검토해야 한다.

36) 전파법시행령 제25조

- ㄷ) 장애조정능력은 전파규칙 관련규정에 관한 이해와 위성망간 간섭분석능력으로 볼 수 있으며 국제신청요청에 따른 작성 시에는 적절하다고 판단한다.

5. 등록 후의 관리방법

지원자는 위성망이 제출한 후부터 7년 안에 작동을 하지 않으면 등록에서 제거되어야 한다. 지원자가 체계적으로 계획에 따르는지를 검사할 필요가 있다. 또한 다음과 같은 것들을 제한할 필요가 있다. 첫째, 무선장애조절과 사업을 어떻게 운영할 지에 대한 보고서, 둘째, 변경 계획된 사업의 승인요청, 셋째, 사업이 포기될시 사용반환 그리고 넷째, 양도와 양수에 관련된 사업 등이다.

6. 시장에 의한 접근방식(Market-Based Approach)

최근에 한국에는 우주선진국인 미국과 같은 경매제도의 도입에 대한 상당한 논쟁이 있었고, 2011년 8월에 1.8GHz 20 MHz 주파수의 경매가 처음으로 벌어졌고, 사기업인 SKT Corp.이 상당한 가격으로 낙찰 받았다. 그러나 이전에 시장에 자유화에 대한 많은 찬반논란이 있었다. 국내의 위성산업은 아직 시작단계라는 평가와 시장에 의한 결정 (Market-based Approach)의 도입은 시장을 높은 비용과 공모로 시달리게 만들 것이라는 예상이었으며 아직 주파수할당 위해 효율적이지 못할 것이라 예상했다. 하지만 지난 8월의 1.8GHz의 경매제도로 인해, 우려했던 것이 사실이 되었다. 사기업들의 참여로 주파수할당의 가격은 예상보다 높게 책정이 되었고 그 비용에 대한 처리는 사용자들에게 돌아갈 것이라는 걱정이 쏟아져 나오게 되었다. 첫 경매제도이기에 미흡한 점이 많았기 때문에 앞으로는 더 많은 검토와 제한된 자원인 주파수를 서로 공유하거나 양수하는 방식으로 수정하여 더 탄력적인 경매(Market-based approach)를 만들어 합리적인 자원 배분방식으로 모두가 불필요한 비용을 들이지 않고 사용할 수 있어야 한다. 우리와 같이 시장이 크지 않은 경우에는 오히려 전파의 독점적 이용보다는 전파의 양도, 임대, 재배치 등 자유화(liberalization) 방식을 효율적으로 이용하는 게 더 나을 수 있다고 판단된다. 또한 시장에 의한 방식으로 위의 할당방식들로 잘 융합하여 서로의 장점들만을 이용하여 더 나은 제도를 만드는 것을 검토할 필요가 있다.

V. 결 론

연구를 통해 위성네트워크(위성궤도와 주파수 등)의 경우는 국제통신연합의 **Radio Regulation**에 맞추어 국제적인 절차를 수행할 수 있다. 적절한 자원 확보 없이는 공공은 질 좋고 다양한 위성통신 방송 서비스를 제공 받을 수 없다.

본고는 위성망, 주파수할당과 위성면허에 대해 살펴보았다. 무엇보다도 모든 위성망이 대가에 의한 할당 같은 것을 받는 것은 부당하며 현 국제 등록체계는 국제 지원자들의 요청을 어떻게 해결해야 할 지를 알아가야 할 것이다. 이로써 대가에 의한 주파수의 할당의 목적은 다음과 같다. 정부가 국제통신연합으로부터 확보한 자원임으로 주파수의 사용자의 노력으로 인해 진행된 경우를 제외한 경우는 대가에 의한 할당을 해도 무방할 것이라는 것이다.

또한 국제통신연합에 등록하는 기간이 너무 오래 소요되기 때문에 사용자가 등록에 노력하는 경우에 신청자에 한하여 검토를 통하여 등록 중인 주파수를 양도/양수를 가능케 해야 하는 권리를 주는 게 합당하다고 생각된다. 물론 세부적인 검토, 조사와 적절한 조치가 더 해줘야 한다고 본다. 2011년 8월에 첫 경매제가 도입된 이후 시장에 자율화를 주는 데에 많은 논란이 되었으며 이를 보완할 수 있는 제도적 장치와 감시가 있어야 할 것이다. 또한 규모가 크지 않은 우리나라의 위성산업시장의 크기를 고려하여 주파수의 배타적 점유권리 보단 주파수의 공유, 재배치나 자유화 등을 통해 사업자들의 부담을 더는 방법을 검토해야 한다.

외국위성을 이용한 지상망의 서비스를 하고자 하는 사용자에게 대한 규제와 아직 취약한 국내 위성산업에 의한 괴리를 잘 해결할 수 있는 적절한 방안을 강구해야 할 것이다. 미래의 위성산업의 수요는 다음과 같은 점에서 영향을 받을 것이다. 경제적 상황, 새로운 시장을 위한 기술(대체기술)과 위성운영자들의 사적인 결합 등이다.

마지막으로 이런 보완 점들이 발전된 다른 나라들과 비교하여 국내 상업위성 산업의 발전에 미력하나마 도움이 되길 바란다. 이런 조치들이 위성을 위한 우주자원의 확보를 원하는 국내위성산업, 정부와 위성 운용자들이 좀 더 쉽고 효율적인 우주자원의 확보코자 하는데 도움이 되길 바란다.

참고문헌

- 위성궤도/ 주파수 할당 법제도 개선 방안연구, 정보통신부 보고서, 2006.
- 문준조, 김선이, 현대우주법론, 한국법제연구원, 2009.
- McLean Foster & Company, Radio Spectrum Management, “Module 5 of IT Regulation Toolkit”, 2007.
- Appendix S7 Procedure
- Appendix S8
- 47 C.F.R. § 25.114 (c)
- 항공개발 진흥법, online: 국가법령정보센터.<<http://www.law.go.kr/법령/우주개발진흥법>>.
- 전파법, online: :국가법령정보센터.<<http://www.law.go.kr/>>.
- 한국항공우주연구원 <<http://www.kari.re.kr/>>.
- 통신사업법, Online: 국가정보센터< <http://www.law.go.kr/법령/전자통신사업법>>
<http://www.kocsc.or.kr/> <http://eng.kcc.go.kr/user/ehpMain.do>
<http://www.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&mlink=rsg&lang=en>
- 일본전파법 , Online: Japan Radio Law.
 <http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/Resources/laws/2003RL.pdf>.
- 일본통신사업법, Online: ICT regulation tool kit.
 <<http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Publication.1477.html>>.
- JAXA homepage. <http://www.jaxa.jp/about/law/law_e.pdf>.
- Japan Telecommunication Business Act (2006).

초 록

본 연구는 국내위성산업에 관련된 위성면허와 위성에 필요요소인 전파(spectrum) 관리(할당방식)방안에 대해 발전된 다른 여러 나라들과 비교, 분석하여 앞으로 국내 위성산업정책의 미흡점과 보완을 위한 제안을 서술하였다. 위성산업은 나라의 주력산업이며, 국방, 안보 등에 의해 서로 다른 특성을 보인다. 또한 이것은 서로의 시장의 규모나 국제관계에 의해 결정되기 때문에 미국, 일본 ITU와 같은 우주선진국 혹은 국제기구 등의 정책과 사례들의 검토를 통해 단순한 정책의 도입보다는 국내의 여건에 맞게 정책을 융합하는 방안을 검토하였다.

연구의 방법은 각 나라(미국, 일본)의 유사 정책들을 알아보며 국내의 필요정책을 찾아 보완, 연구한 것이며 타국정책과의 비슷한 사례를 찾아 타국과의 정책에 대한 결과를 비교분석하여 보완점을 연구하였다. 단순한 다른 나라의 정책도입이 아닌 국내의 여건을 분석하여 국내정책의 최상의 합의점을 찾고자 하였다. 국내의 위성면허허가 방식은 다른 나라들과는 특별한 차이점이나 보완점이 필요하지 않지만 타국면허위성(non-Korean license satellite)을 이용하는 경우에 비교대상인 미국이나 일본과 다르게 국내시장의 여건에 맞게 보완되어야 한다. 또한 위성산업의 핵심적인 스펙트럼(Spectrum) 관리(할당방식)는 국내의 효율적인 우주자원의 확보를 위해 유한자원으로서 빠르게 발전, 변화하는 국제수요와 국내시장의 특성에 맞는 새로운 개선방안을 위한 연구다. 할당방식을 미국의 경매와 같은 시장에 의한 방식(market based approach)과 유한자원의 희소성을 고려한 자원의 공유, 임대, 재배치 등 자유화를 통한 배타적 점유방식을 피하는 방식을 상황에 맞게 사용하는 새로운 형식의 정책이 국내시장을 위한 대안이라고 생각되었다.

주제어 : 전파, ITU, 위성산업, 위성면허, 위성정책

Abstract

A Study on the legal system in Korea satellite industry

Jung, Sung-Min*

Kim, Sun-Ihee**

This study focuses on the satellite licenses and the requirements for satellite spectrum management (i.e. frequency allocation) in Korean satellite industry via comparative analyses against those cases in other developed countries, in order to provide complementary measures to the domestic satellite policies. The satellite industry is one of the main pursuits of a nation's efforts, and it shows distinct characteristics depending on various factors such as national defense and security. In addition, the industry is determined by the nation's market size as well as its international relationship. Consequently, the present study considers examples from various organizations and nations - including U.S.A, Japan, and ITU - and provides a hybrid policy that is well customized for the domestic market.

This study looks at similarities between policies of other countries, and finds any supplements for domestic policies by specifying similar cases in others and analyzing their results. The main purpose of this study, therefore, is to find the best agreement for domestic policy with internal interpretation, rather accepting others.

While the licensing method for domestic satellites need not be distinct from that of other nations, the case of using non-Korean licensed satellites must be complemented by the conditions in the domestic market. Furthermore, the spectrum management is essential to the nation's satellite industry since the spectrum is a scarce resource. As such, spectrum management that is carefully designed to incorporate

* Master of McGill University in Canada

** Professor, Korea Aerospace University

the rapidly changing international market demand is crucial to provide a sufficient supply for domestic space industry. In the present study, we find that auction-like market based approaches together with measures to avoid exclusive uses of the scarce resource (e.g. share, lease and reallocation) would provide an excellent method for the domestic satellite industry.

Key Words : Spectrum, ITU, Satellite industry, satellite licenses, satellite policies