

21세기 우주 현대화를 위한 미국 위성통신 규제 개편 연구 - Part 25에서 Part 100으로의 전환을 중심으로 -

전철기, 정용준
한국정보통신기술협회(TTA)
ironage@tta.or.kr, yongjun.chung@tta.or.kr

A Study on U.S. Satellite Communications Regulatory Reform for Space Modernization in the 21st Century: Focusing on the Transition from Part 25 to Part 100

Chulki Jun, Chung Yong Jun
Telecommunication Technology Association

요 약

미국 연방통신위원회(Federal Communications Commission: FCC)는 1980년대 초반부터 약 40년간 위성통신 분야를 규율해 온 연방규정집(Code of Federal Regulations: CFR) 47편 Part 25 규정을 시대적 요구에 부합하도록 Part 100(Space and Earth Stations Services)으로 전면 개편한다고 발표하였다. 본 개편은 우주국(space station) 및 지구국(earth station)에 대한 인허가 절차의 신속성, 예측 가능성, 유연성을 제고하고 사업자의 책임성을 강화하는 것을 주요 목표로 설정하고 있다. 특히, 기존 Part 25 체계의 구조적 비효율성을 해소함과 동시에 뉴스페이스(NewSpace) 시대의 급격한 시장 수요 증가에 대응하기 위해 기술 중립적(technology-neutral) 규제 프레임워크를 도입하고, 우주 안전(space safety) 관련 규범을 강화하여 적용할 예정이다. 이러한 규제 개편은 민간 투자 촉진 및 시장 진입장벽 완화에 긍정적 효과를 초래할 것으로 전망된다. 따라서 국내에서도 글로벌 위성통신 사업자의 투자 유치 및 규제 환경 선진화를 위한 정책적 시사점을 도출할 필요가 있다.

I. 서 론

21세기 들어 우주경제(Space Economy)는 국가 경쟁력과 경제성장을 이끄는 핵심 동력으로 자리 잡고 있다. Morgan Stanley는 글로벌 우주경제 규모가 2020년 약 3,500억 달러에서 2040년 1조 달러 이상으로 성장할 것으로 전망하며, 특히 저궤도(Low Earth Orbit: LEO) 위성 통신 시장은 연평균 30% 이상의 성장률을 기록하고 있다. 이러한 급성장은 SpaceX, OneWeb, Amazon Kuiper 등 민간 기업 주도의 뉴스페이스(NewSpace) 시대가 본격화되면서 발사 비용 감소, 위성 소형화, 재사용 로켓 기술 등의 혁신이 빠르게 이루어진 결과이다.

이에 따라 주요 국가들은 우주 산업 육성을 국가 전략으로 설정하고 있다. 미국은 2025년 8월 행정명령 14335를 통해 상업 우주 산업 경쟁력 강화를 천명하였으며, 유럽연합(EU)은 IRIS² 프로그램을 통해 독자적 위성통신 인프라 구축에 60억 유로를 투자하고 있다. 중국은 국가 주도로 Guowang 위성군 1만 3,000기 구축을 추진 중이며, 일본은 2024년 우주전략기금 1조 엔 조성을 통해 민간 우주 기업 육성에 나섰다. 한국 또한 2023년 「우주개발 진흥법」 전부 개정을 통해 민간 주도 우주 생태계 조성을 위한 법적 기반을 마련하였다.

이러한 글로벌 정책 경쟁 속에서 미국 연방통신위원회(Federal Communications Commission: FCC)는 2025년 10월 7일 '21세기 우주 현대화' 규칙 제정 제안 고시(NPRM, FCC-25-69)를 발표하였다. 본 NPRM은 약 40년간 위성통신 분야를 규율해 온 Part 25(위성통신 규제)를 폐지하고 'Part 100(우주 및 지구국 서비스)'으로 전면 개편하는 것을 골자로 한다. 이는 행정명령 14335가 명시한 "새로운 우주 기반 산업이 적국이 아닌 미국에서 개척되도록 보장"하려는 국가 전략 차원의 정책이다[1].

기존 Part 25는 정지궤도 위성(GSO) 중심의 20세기 산업 구조를 전제로 설계되어 ① 심사 지연 및 예측 불가능성, ② 모호한 기준("적절한 조치" 등)에 따른 과도한 문서 작업, ③ 행정적 병목 현상, ④ Multi-Orbit 시스템, Direct-to-Device 등 신기술 수용 제한 등의 구조적 한계를 내포하고 있었다.

이에 FCC는 Part 100을 Title 47 Subchapter D - Safety and Special Radio Services 하위에 배치하고, 명칭을 "위성통신"에서 "우주 및 지구국 서비스"로 변경하여 우주선(spacecraft) 탑재 우주국까지 포괄하도록 확장하였다. 새로운 Part 100은 Subpart A(일반사항), B(신청 및 면허), C(운영규칙), D(준수사항)의 네 가지 하위 파트로 재구성되었으며, 속도(Speed), 예측가능성(Predictability), 유연성(Flexibility), 책임성(Accountability)을 핵심원칙으로 설정하여 통신법(Communications Act)이 부여한 "신기술 및 서비스 제공 장려" 의무를 현대적으로 재해석한 미래지향적 규제 환경 구축을 목표로 하고 있다[2].

<표> Part 25 vs. Part 100 비교

분류	Part 25 (기존 체계)	Part 100 (신규 체계)	핵심 변경 사항
속도 (Speed)	복잡한 신청서, 주관적 심사, 느린 공시 및 보완 요청, 장기간 지연 공고기간: 30일	모듈화된 신청서(Schedule O/F) 및 인증 기반 심사 도입, 신속 처리 경로(Expedited Path) 구축, 공고기간: 7일(신속), 15일(일반)	면허 발급 일괄처리 절차(Licensing Assembly Line)을 통한 처리 자동화 기반 마련 및 지연 최소화
예측가능성 (Predictability)	주관적인 신청 요건 및 심사 기준, 처리 기간의 불확실성	Bright-line Criteria(명확성 기준) 제시, 예외(Exceptions) 사항 명시, 신청 접수 후 60일 이내 결정 통보 목표	객관적인 성과 중심 기준 설정(Performance-based approach)을 통해 신청 결과의 명확성 제고
유연성 (Flexibility)	부지별 지구국 허가, GSO/NGSO와 비전통적 임무(ISAM, Lunar) 수용 난항, 면허유효기간: 15년	VTSS (Variable Trajectory Spacecraft System) 신규 라이선스 도입, 지구국 전국적 포괄 면허(Nationwide Blanket License) 전환, 면허유효기간: 20년	새로운 기술과 비전통적 운영에 대한 규제 수용 능력 증대
책임성 (Accountability)	GSO/NGSO 전체에 대한 보증 채권 요구, 궤도력 데이터 공유 의무 부재	GSO 보증 채권 폐지, NGSO 200개 이상 위성에 대해서만 채권 요구, SSA 데이터 공유 의무화, 비금전적 제재(전송 중단, 인가 동결) 도입	스펙트럼 투기 억제와 우주 안전 책임을 동시에 강화

본 논문에서는 미국 FCC의 Part 100 규제 개편의 주요방향과 정책적 함의를 분석하고, 이를 통해 국내 위성통신 규제 환경 선진화 및 글로벌 위성통신 사업자 투자 유치를 위한 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

II. Part 100의 핵심 구조 및 개편 방향

2-1. 주요 개편 사항

Part 100은 재정적·행정적 부담을 대폭 완화하여 자본력이 취약한 중소기업 및 스타트업의 시장 진입 장벽을 낮추는 데 중점을 두고 있다. 첫째, GSO와 200기 미만 NGSO 시스템의 이행보증금(Surety Bond) 요건을 전면 폐지하고, 마일스톤(Milestone) 이행 의무를 ITU 규정에 부합하도록 7년 이내 최소 1개 위성 배치, 9년 내 10%, 12년 내 50%, 14년 내 전체 배치로 재설계하여 재정적 규제에서 성과 기반 관리로 정책 기조를 전환하였다[3]. 둘째, 위성 및 지상국 면허 유효기간을 15년에서 20년으로 연장하여 장기 투자 안정성을 제고하였다. 셋째, 신속 처리 대상의 공개 고지 기간을 30일에서 7일로, 일반 심사는 15일로 단축하고, 제도 잔해 완화 계획(ODMP) 제출을 조건부 허가(Conditional Grants) 형태로 유연화하여 투명성과 예측 가능성을 높였다.

2-2. Licensing Assembly Line 개념 및 기술 중립적 프레임워크

Part 100 개편의 핵심은 'Licensing Assembly Line' 개념 도입이다. 이는 위성 면허 신청을 제조업 생산 라인처럼 표준화·자동화하여 신청서를 시스템 특성(주파수 대역, 궤도, 서비스)에 따라 자동 분류하고 신속 처리하는 모듈형 신청 체계(Modular Application System)를 기반으로 한다. 신청자는 필수 양식(FCC Form 312)으로 기본 정보를 제출하고, 궤도(Schedule O)와 주파수(Schedule F) 정보를 분리하여 제출하며, 기술·운영 요구사항 충족 여부를 인증한다. 시스템은 인증 결과에 따라 신속 처리 경로(Expedited Processing) 또는 심층 검토 경로(Focused Review)로 자동 분기된다.



[그림] Licensing Assembly Line 프로세스

기술 중립적(Technology-Neutral) 규제 프레임워크는 특정 기술에 얽매이지 않는 유연성을 확보한다. GSO/NGSO 분류를 넘어 '가변 궤도 우주선 시스템(VTSS)'이라는 기능적 카테고리를 신설하여 ISAM, 달 탐사선 등 혁신적 임무를 포괄하며, Direct-to-Device(SCS) 등 신규 서비스를 기존 규정의 '부가 서비스'로 통합하였다. 특히 지상국 면허를 개별 위치 기반에서 전국 단위 포괄 면허(Blanket License)로 전환하여 수만 개 지상국 구축이 필요한 위성 인터넷 사업자의 행정 부담을 획기적으로 절감하였다.

2-3. Bright-line Criteria 및 우주안전 강화

FCC는 유해 간섭, 스펙트럼 효율, 우주안전 등에서 명확한 기준(Bright-line Criteria)을 설정하여 주관적 판단을 배제하고 예측가능성을 높였다. 주요 기준은 ① 위성 크기 최소 10cm 이상, ② 인명 피해 위험 1/10,000 미만, ③ NASA 잔해 평가 기준 충족, ④ 충돌 확률 임계값 미만 등이며, 이를 모두 충족하는 신청은 공개 고지 7일의 신속 처리 대상이 된다. FCC는 이를 통해 면허 처리 기간을 평균 24개월에서 6개월로 단축할 것으로 기대하고 있다.

동시에 우주 안전 규제는 강화되었다. 2024년 9월 29일 이후 발사된 모든 위성은 임무 종료 후 5년 이내 대기권 재진입 처분 의무가 적용되며, NGSO 신청자는 처분 성공 확률 90% 이상을 인증해야 한다. 모든 우주국 운영자는 궤도력 데이터를 Space-track.org 등 U.S. SSA 시스템에 의무

적으로 공유하며, NGSO 운영자는 반년마다 우주 시스템 안전 보고서를 제출한다. 비급전적 제재 수단으로 전송 중단 명령, 인가 동결, 발사 일시 중단, 자동 면허 해지 기준 확대 등이 도입되었다.

III. 경제적 및 산업 파급효과

2-4. 행정비용 절감 및 민간투자 촉진

Part 100은 행정 효율성 제고를 통해 직접적인 규제 준수 비용을 연간 최소 \$165,000 절감할 것으로 추정되며, 이는 조건부 허가 도입, 보증금 폐지, 면허 수정 유연성 확대에 기인한다. 더 중요한 효과는 면허 처리 기간을 평균 24개월에서 6개월로 단축하여 지연 비용을 획기적으로 감소시키고, 자금 조달 및 시스템 구축 일정의 예측 가능성을 높여 민간 투자를 촉진한다는 점이다. 보증금 면제와 표준화된 신청 체계는 초기 자본이 부족한 스타트업의 진입 장벽을 낮추며, VTSS 허가 경로 제공과 지구국 포괄 면허 전환은 새로운 우주 기술 개발 및 위성 광대역 서비스 확장을 가속화한다. 국방·정부 협력 측면에서, Part 100은 "최첨단 국방 시스템" 지원을 명시하며 외국 소유권 및 연방 주파수 조율 신청을 심층 검토 대상으로 지정하여 국가 안보를 확보한다. SSA 정보 공유 의무화는 국방부의 우주 상황 인식을 지원하며, VTSS 신청자에게 NASA 등 연방 기관 조율 계획 제공을 요구하여 민간-정부 시너지를 창출한다.

국제 규범 정합성 측면에서, Part 100은 ITU 전파규칙(RR) Article 21, 22를 기술 기준으로 참조하고, NGSO 마일스톤을 ITU BIU 기간과 일치시켰다. UN 우주조약 제6조의 승인·감독 의무 이행을 위해 궤도력 데이터 제출을 의무화하고, 외국 면허 시스템에 동등한 제도 잔해 완화 기준을 요구하며, UN 등록 협약 시스템에 대한 FCC 면허 의무화를 검토 중이다.

III. 결론

FCC의 Part 100 규제 전환은 21세기 우주 경제의 폭발적 성장에 대응하여 미국의 글로벌 경쟁력을 확보하기 위한 전략적 패러다임 변화를 의미한다. 본 개편은 '면허 발급 일괄처리 절차(Licensing Assembly Line)'를 통해 ① 속도, 예측가능성, 유연성, 책임성을 핵심 축으로 규제 불확실성을 제거하고 보증금 폐지로 신생 기업의 진입 장벽을 낮추며, ② VTSS 등 새로운 면허 유형 및 모듈식 신청 체계로 ISAM, 달 임무 등 비전통적 우주 활동을 수용하는 기술 중립적 프레임워크를 구축하고, ③ 궤도력 데이터 공유 의무화 및 비급전적 제재 수단 도입으로 우주 안전을 최우선 공익 심사 기준으로 설정하여 운영 단계 책임성을 극대화하였다.

Part 100은 의견 수렴 과정을 거쳐 최종 규칙으로 확정된다. 국내 정책 및 산업계는 다음 과제를 중점적으로 모니터링할 필요가 있다: ① 마일스톤(7/9/12/14년) 및 보증금 폐지 확정 여부, 기존 Part 25 면허의 전환 방식, ② SSA 데이터 공유 실행 방식(보고 주기, 데이터 형식, 지정 시스템), 외국 면허 시스템에 대한 미국 면허 의무 부과 등 시장 접근 조건 변경, ③ 의견 수렴 과정의 이해관계자 간 쟁점 및 2026년 시행 초기 Licensing Assembly Line의 실제 운영 현황, ④ Part 100이 EU, 일본 등 타국 규제에 미치는 파급효과 분석 및 한국의 포지셔닝 전략 조정 등이다.

참 고 문 헌

[1] Executive Order 14335—Enabling Competition in the Commercial Space Industry, August 13, 2025.

[2] FCC "Space Modernization for the 21st Century Notice of Proposed Rulemaking", DA/FCC #: FCC-25-69, Docket No: 25-306, Oct 29, 2025.

[3] ITU Members agree to new milestones for non-geostationary satellite deployment, Jan 2020