

IMT-2000 서비스의 공동망 활용에 관한 경제적 이슈 분석

정회원 박명철*, 학생회원 이상우*

Economic Issues arising from sharing the Network of IMT-2000

Myeong-Cheol Park* *Regular Member*, Sang-woo Lee* *Student Member*

요약

향후 통신시장의 핵으로 등장하게 될 IMT-2000 서비스는 막대한 초기 투자비의 발생과 투자의 집괴성으로 인하여 개별 기업적 차원 뿐만 아니라 국가 경쟁력 제고 차원은 물론 이용자 편익 증진을 고려한 적절한 추진방향과 사업전략을 설정할 필요성이 절실하다. 이에 따라 본 연구에서는 최근 중복투자의 방지는 물론 경쟁활성화를 위한 하나의 바람직한 대안으로 부각되고 있는 IMT-2000의 공동망 사용에 대한 타당성을 검토함에 있어 공동망 활용시 발생 가능한 산업구조적 측면에서의 이슈 및 이에 대한 해결방안을 고찰함으로써 IMT-2000 서비스 공동망 사용의 당위성을 제시하고자 하였다. IMT-2000 시장의 경우 주파수 자원의 한정성으로 인하여 단한 복과점적 시장형태를 취하게 될 것으로 예상된다. 이에 따라 망 투자유인 결여 및 사회후생의 감소와 같은 공동망 활용에 따라 발생 가능한 산업구조적 측면에서의 문제점을 극복하고, 망 운영사업자의 영속적이며 안정적인 사업운영이 가능하다면, IMT-2000 산업에서의 공동망 활용은 초기 투자비용의 절감 및 중복투자의 방지에 기여함은 물론 개별 사업자들의 투자비용 부담이 줄어들게 되어 결국 주파수 자원의 한정성을 극복하고 경쟁활성화에 기여하게 될 것으로 판단된다.

ABSTRACT

Third-generation mobile telecommunication systems(IMT-2000) will be an essential element of the future telecommunication infrastructures. The characteristics of IMT-2000 such as lumpy investment and vast initial investment would require to set up appropriate plans and strategy for IMT-2000, which consider the national competitive advantages and benefits of end-users. The aim of this study is to investigate the validity of sharing network of IMT-2000. Specifically, this study discusses the validity of introduction of sharing the network and suggests a reasonable way of share the network overcoming the problems generated by sharing the network. Spectrum allocated for IMT-2000 is a finite resource and therefore the number of IMT-2000 license holders will be limited and market will be closed oligopoly. In Korea, three licenses are currently planned in view of the spectrum available. Therefore, sharing the network between service providers would be reasonable in the view of promoting competition in the market and reducing investment to build out a network.

I. 서론

정보통신은 향후 미래사회에서의 가장 유망한 산업으로 부상하고 있으며 특히 이동통신은 2000년대 중반에 전체 통신서비스의 약 50% 정도를 점유할

것으로 예상될 정도로 이동통신 서비스에 대한 요구가 크게 늘어나고 있고, 요구되는 서비스도 음성 뿐만 아니라 데이터, 팩스, 영상 등과 같은 멀티미디어 서비스를 제공할 수 있는 방향으로 전개되고 있어 미래 고도 정보화사회를 열어가는 주역으로

* 한국정보통신대학원대학교 경영학부 부교수(mcpark@icu.ac.kr)
논문번호 : 00284-0724, 접수일자 : 2000년 7월 24일

급부상하고 있다. 이와 같은 통신환경변화를 적극적으로 수용하기 위해 PCS에 이어 제3세대 이동통신 시스템이 2천년대 초 상용서비스를 목표로 세계 각국에서 활발히 기술개발과 함께 서비스 추진에 심혈을 기울이고 있다^[1].

결국 2000년대의 IMT-2000 서비스 시장은 쓰기 쉽고 저렴한 제품을 선보이는 업체가 일거에 정상에 오를 수 있다고 볼 수 있으므로 막대한 투자가 소요되는 IMT-2000 서비스 시장 수요를 체계적이고 객관적으로 예측함과 동시에 국가 경제적인 측면과 이용자 편익 증진의 관점에서 적절한 IMT-2000의 추진방향과 사업전략을 설정할 필요성이 절실하다.

이에 따라 본 연구의 목적은 향후 통신시장의 핵으로 등장하게 될 IMT-2000 서비스에 대해 국가 경제적인 측면과 이용자 편익 증진을 고려한 IMT-2000의 공동망 사용 도입의 타당성을 검토함에 있어 수직적 분할 구조의 형성 등 공동망 사용에 따라 발생할 수 있는 산업구조적 측면에서의 문제점 및 이에 대한 해결방안을 이론적으로 고찰함으로써 IMT-2000 서비스 공동망 사용의 당위성을 제시하고자 한다.

이를 위해 본 논문의 1장에서는 무선이동통신 산업에서의 IMT-2000의 중요성과 함께 연구의 문제 제기 및 연구의 목적을 기술하였고, 2장에서는 이동통신산업내 새로운 가치사슬의 형성에 따른 망 운영사업자 도입의 필요성을 기술하였으며 3장과 4장에서는 IMT-2000 공동망 사용의 개념과 이에 따른 장점 및 단점을 제시하였으며 5장에서는 IMT-2000 사업에서의 망 공동사용에 따라 발생할 수 있는 산업구조적 측면에서의 이슈들을 중심으로 이에 대한 타당성 검토 및 해결방안을 제시하였다. 6장 결론에서는 공동망 사용의 산업구조적 측면에서의 타당성 검토 및 해결방안을 통해 도출된 함의를 바탕으로 공동망 사용 도입을 위해 향후 추가적으로 검토하여야 할 이슈 등을 살펴보았다.

II. 향후 이동통신 산업의 전개 방향

1. 이동통신 산업내 새로운 가치사슬 (Value-Chain)의 형성

현재 대부분의 이동통신산업 내 가치사슬의 구성은 망 사업자로부터 서비스 제공업자를 통해 최종 소비자로 전달되어지는 2계층의 단순한 구조로 구성되어 있다. 또한 현재까지의 이동통신산업의 주요

서비스 및 제품은 음성통신(Mobile Voice Communication)이라 할 수 있다. 그러나 기술이 발전함에 따라 음성통신이외에 다른 형태의 부가서비스들이 활발히 개발되고 있으나 현재 제공되고 대부분의 부가서비스들은 광범위한 의미의 기존 음성서비스에 해당되는 것일 뿐만 아니라 이들이 이동통신 시장에서 차지하는 비중은 상대적으로 극히 미약한 편이다. 결국 음성위주의 서비스에 의해 창출되는 고객 당 평균수익의 감소로 인해 보다 혁신적인 방법을 통해 가치 및 수익을 창출하고자 하는 망 사업자들의 욕구가 증대하고 mobile network(ex. Fax, data, SMS based service)와 인터넷 상에서의 순수한 음성 이외의 기타 다양한 서비스 제공을 가능케 하는 IT 기술의 급격한 발전, 통신서비스(Telecommunications service)와 IT 서비스와의 융합은 물론 방송매체와 통신서비스의 융합에 따라 3G가 제공하게 될 서비스 형태의 다양성을 제공함으로써 향후 이동통신 산업의 가치사슬(Value-Chain)이 근본적으로 변화하게 될 것으로 예상된다. 결국 IMT-2000 서비스 제공은 서비스 제공업자(Service Provider : SP), 망 사업자(Network Operator : NO) 및 콘텐츠 공급업자(Contents Provider : CP)로 구성된 3계층 구조의 기초 하에 이루어지게 될 것으로 예상되며 이러한 3계층 산업구조는 기존 2G 사업자와 경쟁할 수 있는 새로운 사업자의 등장을 유도하게 되어 이동통신산업 내 경쟁활성화를 유도하는데 크게 기여하게 될 것으로 기대된다^[2].

2. 기존 1G, 2G에서의 망사업자(Network Operator:NO) 개념을 확장한 망 운영사업자(Network Provider:NP) 도입의 필요성

이동통신산업의 경우 주파수 자원이 희소할 뿐만 아니라 신규사업자가 시장진입 시 네트워크 구축에 따른 과도한 진입비용이 소모된다. 이에 따라 독점 혹은 과점형태 하에서의 기존 사업자가 보유하고 있는 네트워크에 따른 우월적 지위의 획득 가능성이 존재하게 된다. 그러나 외국의 사례를 통해서도 알 수 있듯이 1G와 2G의 경우 경쟁활성화를 도모하고자 도입하였던 망사업자 개념의 2계층 산업구조(two-tier structure)는 망 사업자가 2G의 서비스 기능 및 가격설정, 심지어는 서비스 제공업자들의 존립자체를 그들의 영향력하에 종속시키고자 하였기 때문에 궁극적으로는 실패한 것으로 판단된다.

또한 1G, 2G의 경우 대부분의 제공 서비스의 형태가 음성위주로 이루어졌기 때문에 서비스 제공업

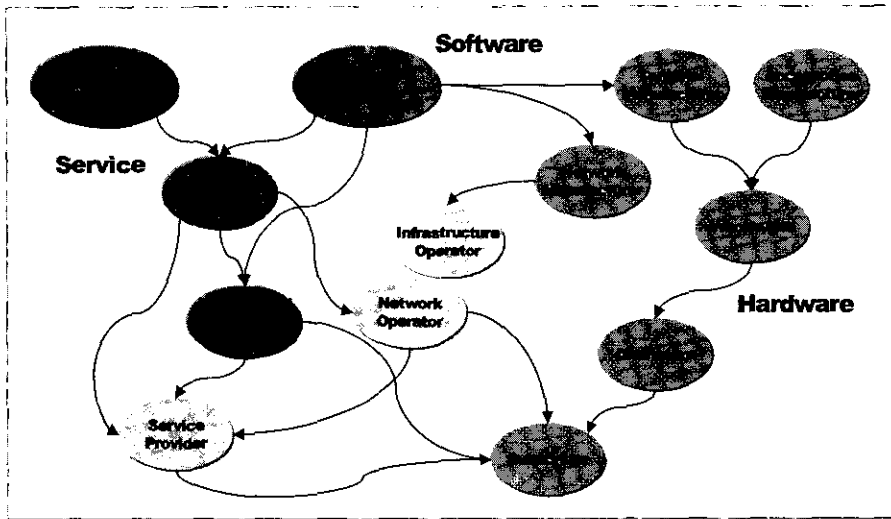


그림 1. 3세대 이동통신서비스 가치사슬의 구성

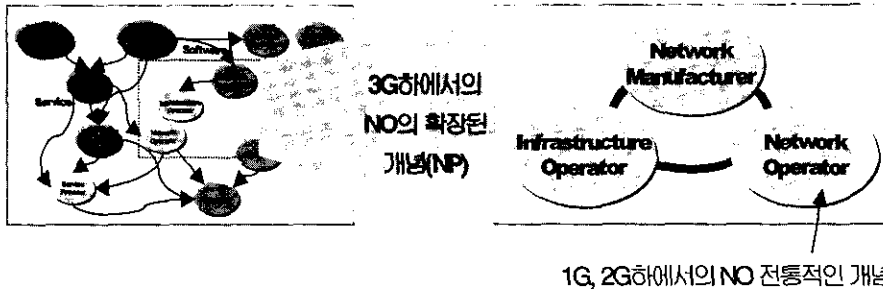


그림 2. 3G에서의 망 사업자의 확장된 개념 - 망 운영사업자

자들이 망 사업자가 제공하고 있는 여분의 가치를 창출하는데 한계가 있었다. 그러나 IMT-2000의 서비스 공급업자 및 콘텐츠 제공업자의 경우 1G와 2G 서비스 보다 훨씬 많은 가치사슬(Value-Chain)이 제공되어야 하며, 특히 가치사슬 상에서 동일한 수준의 2G 네트워크에 대한 접근이 보장되어야 하기 때문에 망 운영사업자 도입의 필요성이 과거 1G, 2G의 경우에 비해 상대적으로 절실히 요구된다³⁾. 결국 망 운영 사업자들의 효과적인 활용과 이를 통한 경쟁활성화는 3G의 잠재적인 수요를 증가시키는데 기여하게 될 것으로 기대된다.

III. IMT-2000 공동망 사용의 개념

IMT-2000 시스템 구성은 크게 무선망(Radio Network:RN)과 핵심망(Core Network:CN)으로 구분할 수 있으며, 무선망 부분은 다시 이동국, 기지

국(BTS)으로 양분되며, 핵심망 부분에서는 BSC(Base Station Controller)와 MSC, 그리고 신호망과 지능망으로 구분되어진다.

이에 따라 망을 공동으로 사용할 수 있는 부분 또한 핵심망과 무선망으로 구분할 수 있다. 이를 기초로 IMT-2000 서비스 사업자간 공동망 사용을 위한 다음과 같이 3가지 대안을 제시할 수 있으며 각각의 경우 차별적 특성은 물론 장단점을 지니고 있다.

1. 개념 1 : IMT-2000을 위한 유무선망을 설치하고 운영하는 독립법인으로서 직접적인 가입자 유치활동은 배제하고 출자한 이동통신사업자에게 망을 제공함(resale 개념)
2. 개념 2 : IMT-2000을 위한 무선망만을 설치하고 운영하는 한편 가입자 유치 활동은 배제하고 단지 이동통신사업자들에게 무선망만을 설치함
3. 개념 3 : BSC로 부터의 타 이동통신사업자들의

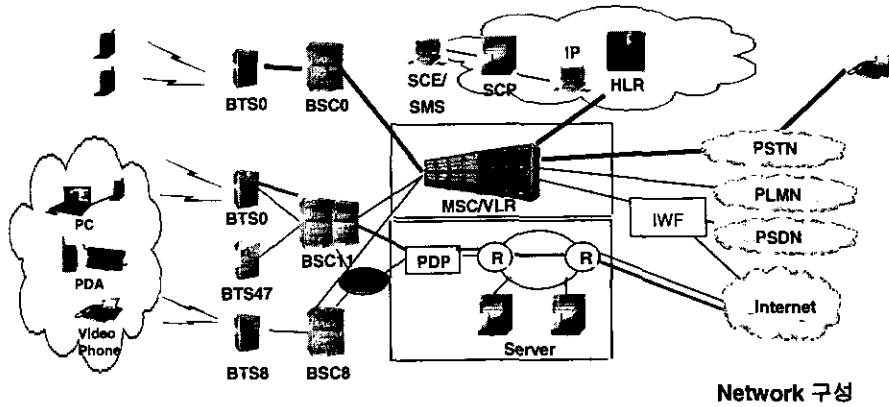


그림 3. IMT-2000 시스템 구성도

MSC 연동의 기술적 문제해결을 위하여 공동망을 운영하는 사업자가 게이트웨이(gateway) 역할을 담당하는 교환기를 두고 사업자별 MSC와 연동하는 독립법인의 형태

IV. 독자망 구축과 공동망 구축에 따른 장단점 비교

1. 독자망 구축의 장점 및 단점

사업자간 개별적으로 독자망을 구축하고 이를 소유함에 따른 장점으로는 사업자간 독자적인 망을 소유함으로써 망 사업자별로 새로운 서비스 개발 및 서비스 차별화가 상대적으로 용이할 뿐만 아니라 최종소비자에게 제공되는 서비스의 품질을 높이기 위해 망투자에 대한 유인체계를 가짐으로써 유무선망 또는 시장의 성장을 촉진시킬 수 있다. 또한 주파수와 전송 용량의 독립적인 점유는 그 용량과

가격에 대한 자율적인 경쟁을 유인하고 망 무결성 유지가 용이하다는 장점이 있다. 이외에도 이동통신 시장의 형태가 수직적으로 통합된 산업구조의 형태를 취하게 됨에 따라 거래비용(transaction cost) 및 감시비용(monitoring cost) 등 수직적 통합에 따른 비용절감 효과를 거둘 수 있고 이로 인하여 가격이 인하될 가능성이 존재하게 된다.

반면, 이에 따른 단점으로는 독자적으로 망을 구축함으로써 국가 기반 시설인 통신 인프라를 구축함에 있어 국가 전체적인 차원에서 비효율적인 투자 즉, 중복투자 혹은 과잉투자 발생 및 한정된 자원에 대한 비효율적 사용 가능성이 내재되어 있으며 IMT-2000 서비스의 경우 막대한 초기 투자비 및 투자의 집약적(lumpy investment) 성격에 따라 개별 사업자가 독자적으로 완전한 망을 구축할 경우 사업자 부담이 가중될 수 있다. 이와 함께 독자적인 망의 전개와 서비스 개발로 인하여 초기 망 구축을

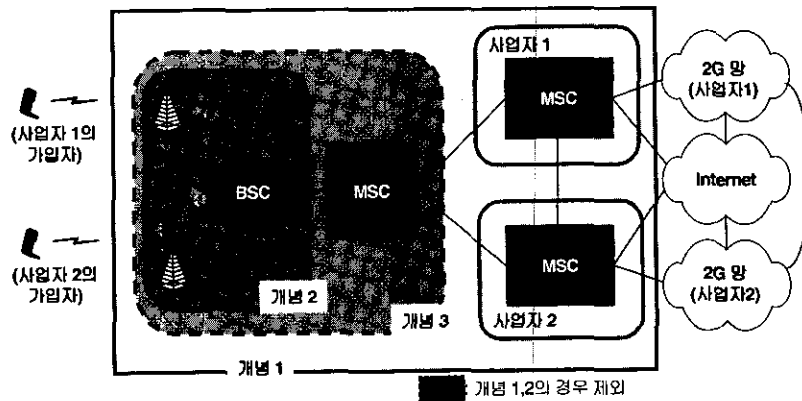


그림 4. 공동망 사용 개념

위한 과도한 개발기간이 소요되며 시장경제 원리에 의해서가 아니라 주파수 분배에 따른 기술적인 문제를 기반으로 하여 사업자가 제한적으로 선정될 경우, 단련 복과점(Closed Oligopoly) 형태로 압축적인 담합의 가능성이 높아질 수 있다는 단점이 있다.

2. 공동망 사용에 따른 장점 및 단점

공동망 사용에 따른 장점으로는 기존 음성위주의 서비스를 탈피하여 데이터서비스 제공을 목적으로 음성, 데이터 및 영상을 포함하는 IMT-2000 서비스를 제공하기 위해서는 막대한 투자비가 소요될 것으로 전망된다. 특히 투자비의 대부분은 전국망 구축에 소요되기 때문에 이를 해결하기 위해 사업자 연합을 통하여 동시에 투자함으로써 site 획득, site 개발 및 mast 전조 등 하부기반 시설에 소요되는 중복 비용을 절감할 수 있다. 이와 더불어 기존 사업자들이 best site를 점유함으로써 발생할 수 있는 IMT-2000 사업으로의 진입장벽을 약화시켜 여러 사업자들간의 경쟁을 활성화 시킬 것으로 기대된다. 또한 시장에 더 많은 사업자를 허용함으로써 자유경쟁이 가속화되어 최종적으로 소비자는 낮은 가격으로 서비스를 제공받을 수 있게 되며 한정된 주파수 자원의 공유를 통해 망간의 간섭을 줄이고 총용

량을 증대시킴으로써 이용효율을 극대화하고 infrastructure 비용의 절감으로 인하여 망 전개를 가속화시키면서 공급 가능한 서비스를 빠르게 도입할 수 있다. 부가적인 혜택으로 무분별한 site 구축으로 인하여 발생할 수 있는 환경문제를 극복할 수 있다.

반면, 공동망 사용에 따른 단점을 살펴보면, 사업자간 독자적인 망을 소유하지 못함에 따라 망 사업자별로 새로운 서비스 개발의 한계가 있으며 망투자자에 대한 유인체제가 결여될 수 있으므로 유무선 망 또는 시장의 성장을 저해할 수 있다. 또한 주파수와 전송 용량을 공유함으로써 그 용량과 가격에 대한 자율적인 경쟁을 제한하고 각 사업자의 전략적 정보가 유출될 수 있는 망 무결성 문제 발생 가능성이 존재한다.

V. 산업구조적 측면에서의 IMT-2000 공동망 사용에 따른 고려사항

1. 수직적 분할 구조 설정에 따른 가격 상승 효과의 측정

IMT-2000 시장의 경우 앞서 언급한 바와 같이 주파수 자원의 한정성으로 인하여 단련 복과점적

표 1. 독자망과 공동망 사용의 장단점 비교

구 분	장 점	단 점
독자망	<ul style="list-style-type: none"> - 망 사업자별로 새로운 서비스 개발 및 서비스 차별화가 상대적으로 용이 - 망 투자에 대한 유인체제를 가짐으로써 유 무선 망 또는 시장의 성장 촉진 - 주파수와 전송용량의 독립적인 점유는 용량과 가격에 대한 자율 경쟁을 유인 - 망 무결성 유지가 용이 - 수직적 통합에 따른 비용절감 효과를 얻을 수 있으며 이로 인하여 가격 인하 가능성 존재 	<ul style="list-style-type: none"> - 통신인프라 구축에 대한 비효율적 투자 (중복투자 혹은 과잉투자 발생 및 한정된 자원에 대한 비효율적 사용 가능성 내재) - 개별 사업자가 독자적으로 완전한 망을 구축할 경우 사업자 부담이 가중됨 - 독자적인 망 전개와 서비스 개발로 인하여 초기 망 구축을 위한 과도한 개발 기간 소요 - 기술적인 문제를 기반으로 사업자가 선정될 경우 단련 복과점적 시장형태로 압축적인 담합 가능성이 높아짐
공동망	<ul style="list-style-type: none"> - 사업자 연합을 통하여 동시에 망 투자를 함으로써 중복투자 비용 절감 - 투자비 절감에 따른 진입장벽 약화로 경쟁활성화 유도 - 경쟁활성화에 따라 자유경쟁이 가속화되어 소비자 가격하락 가능성 존재 - 한정된 주파수 자원의 공유를 통해 망간의 간섭을 줄이고 총 용량을 증대시킴으로써 이용효율 극대화 - Infrastructure 비용의 절감으로 인하여 망 전개를 가속화시키면서 공급 가능한 서비스를 빠르게 도입 - 환경문제의 극복 	<ul style="list-style-type: none"> - 독자적으로 망을 소유하지 못함에 따라 망 사업자별로 새로운 서비스 개발 한계 - 망 투자에 대한 유인체제가 결여될 수 있으므로 유 무선망 또는 시장의 성장을 저해할 수 있음 - 주파수와 전송 용량을 공유함으로써 그 용량과 가격에 대한 자율적인 경쟁 제한 - 망 무결성 유지가 어려움

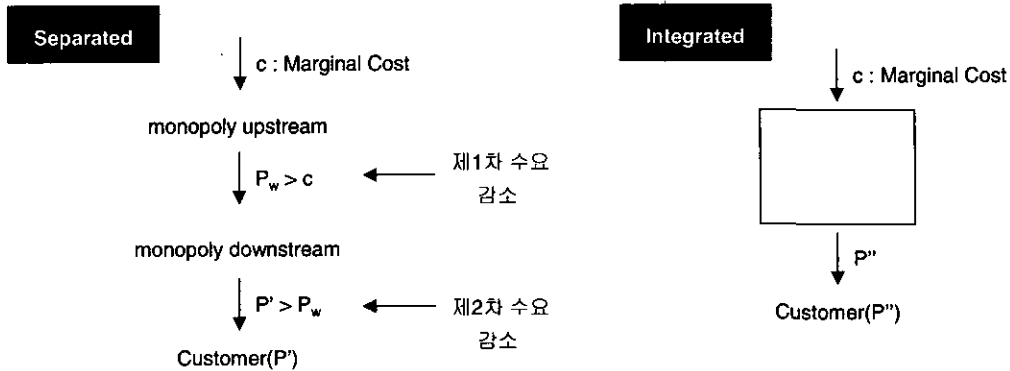


그림 5. 일반적인 이중마진의 형태

시장형태(Closed Oligopoly)를 취하게 된다. 반면, 사업자간 공동망을 활용할 경우에는 초기 투자비용이 대폭 절감되며 특히 사업자의 투자비용 부담이 줄어들게 됨에 따라 서비스 공급업자로서의 진입장벽이 낮아질 뿐만 아니라 시장진입의 제한성이 없어 지므로 서비스 공급업자 시장의 경우 완전경쟁적 시장형태가 형성될 수 있을 것으로 판단된다. 그러나 망 사업자의 경우는 주파수 제한성이 존재하므로 여전히 과포점적 시장형태를 취하게 된다.

따라서 본 연구에서는 망 사업자와 서비스 제공업자간의 수직적 분할의 결과에 따른 가격상승 효과를 측정하기 위하여 모델을 보다 단순화하여 망 사업자 즉, 원재료 공급시장을 독점으로 가정하고 서비스 제공시장을 완전경쟁적 시장으로 가정하여 분석하고자 하였다. 일반적으로 독점기업간 수직적 결합은 이중마진(Double Marginalization)을 회피함으로써 가격 인하 요인을 제공하여 최종 소비자들의 부담을 경감시킬 수 있는 것으로 알려져 있다. 독점적 시장구조하에서의 일반적인 형태의 이중마진은 다음과 같이 전개되어진다. (어떠한 수요함수에 대해서도 $P'' < P'$, $\Pi_{integrated} > \Pi_{up} + \Pi_{down}$)^[4]

그러나 앞서 언급한 이중마진(Double Marginalization)은 개별 단계의 시장구조가 상이할 경우에는 적용되지 않을 수도 있다. 일반적으로 산업계가 주장하고 있는 IMT-2000 산업에서 망 사업자를 도입하였을 경우 가격상승요인은 망 사업자 시장을 독점으로 서비스 제공업자의 시장을 경쟁시장으로 가정하였을 경우에는 적용이 이루어지지 않는다. 이는 서비스 공급업자 시장이 완전경쟁 시장이 형성된다면, 한계비용으로 서비스를 판매하고자 할 것이며 따라서 수직적 통합은 독점기업의 이윤을 증가시키지 않게 될 것이기 때문이다. 이는 경쟁적 형태

의 부문은 가격왜곡을 가져오지 않는다는 것을 의미한다. 따라서 독점적 시장부문은 비용 수익 마진이 제로(0)인 경쟁적 부문에 외부성을 초래하지 못하게 됨으로써 이중마진문제는 발생하지 않으며 이에 따른 추가적인 가격상승은 없을 것이다.

1.1 수직적 분할과 통합 구조간의 동일 가격 설정 및 사회후생의 증명

망 제공부문의 경우 독점적 시장을 가정하고, 최종 서비스 시장의 경우 완전경쟁시장을 가정하였을 경우 IMT-2000 서비스의 최종체인 서비스에 대한 수요함수를 $q=D(p)$ 로 가정하자(단, p 는 최종서비스의 가격이며 모든 소비자들은 동질적임을 가정) 이때의 Upstream의 이윤은 $\Pi_{upstream} = (p_1 - c)q$ 이며 downstream의 이윤은 $\Pi_{downstream} = (p - p_1)q$ 가 된다. 이때 p_1 은 망시설 이용료이며 p 는 최종서비스 가격, q 는 수요량 및 c 는 한계비용을 나타낸다.

1.2 검증결과

위의 증명결과와 같이 두 섹터(sector)가 독점적 시장형태일 경우에는 이중마진(Double Marginalization) 현상이 발생되어 각 섹터별로 이윤이 추가되어지고 이에 따라 수요의 감소가 각 섹터별로 두 번 감소하게 되어 수직적 분리구조의 경우 최종 소비자의 가격은 상승하고 소비자 후생은 감소하는 것으로 나타남에 따라 이러한 경우에는 수직적 통합을 통해 이중마진을 회피함으로써 가격을 낮추고 기업의 이윤을 극대화하여 총 사회적 후생을 극대화하는 것이 바람직하다.

그러나 만약 두 섹터간에 한 섹터라도 독점적 시장형태를 취하지 않고 완전경쟁적 시장구조를 취하게 된다면, 설정된 가격이나 혹은 사회후생적 측면에서는 수직적으로 통합된 산업구조와 분리된 구조

표 2. 수직적 분할과 통합구조간의 사회후생 증명 결과

Integrated	수직적으로 통합된 산업구조의 경우
$\text{Max}(\Pi_{\text{upstream}} + \Pi_{\text{downstream}})$ $\Pi_{\text{upstream}} + \Pi_{\text{downstream}} = (p_1 - c)q + (p - p_1)q = (p - c)q = (1 - q - c)q \text{가 됨}$ $d(\Pi_{\text{upstream}} + \Pi_{\text{downstream}})/dq = 1 - 2q - c = 0 \text{을 만족시키는 } q = (1 - c)/2$ <p>따라서, $p = 1 - q = (1 + c)/2 \rightarrow \Pi_{\text{upstream}} + \Pi_{\text{downstream}} = (1 - q - c)q = 1/4(1 - c)^2$</p>	
Separated	수직적으로 분할된 산업구조의 경우
$\text{Max } \Pi_{\text{upstream}}, \text{Max } \Pi_{\text{downstream}}$ $\text{Max } \Pi_{\text{upstream}} = (p_1 - c)q, \text{Max } \Pi_{\text{downstream}} = (p - p_1)q$ <p>그러나 앞서 Integrated와는 달리 최종 서비스 시장이 완전경쟁시장이므로 $p = p_1$이 됨 따라서 $\Pi_{\text{upstream}} = (p - c)q$이므로 위의 Integrated의 경우와 동일한. 결국 $p = 1/2(1 + c) \rightarrow$ $\Pi_{\text{upstream}} + \Pi_{\text{downstream}} = (1 - q - c)q = 1/4(1 - c)^2$</p>	

간에 차이가 없다는 것을 알 수 있다.

IMT-2000 서비스 도입시 공동망 활용을 위해 망 사업자 제도 도입을 통한 수직적 분리구조로의 산업구조로의 지향은 망 사업자 섹터의 경우 복과점적 시장구조 형태를 취하게 되지만, 서비스 제공업자 시장의 경우 완전경쟁시장 구조의 형태가 가능하게 된다.

따라서 앞서 증명된 결과는 일반적으로 수직적으로 통합된 산업구조의 경우 가격이나 사회후생적 측면에서 수직적으로 분리된 산업구조에 비해 상대적으로 유리할 것이지만 이러한 이중마진의 논리가 IMT-2000 산업내 공동망 활용을 위한 망 사업자 도입시 동일하게 적용되지 않을 수도 있음을 단적으로 보여주는 결과라 할 수 있다.

일반적으로 수직적 통합은 이중마진의 회피, 도덕적 해이의 방지(분할의 경우 제품판매 노력이나 A/S 등에서 sub-optimal 수준에서 결정 등) 및 범위의 경제와 같은 이유에서 기업의 효율적인 전략이 될 수 있을 뿐만 아니라 총 사회후생적 향상의 측면에서도 바람직 할 수 있다. 그러나 수직적 통합이 모든 산업에서 항상 바람직하며 사회후생의 증대를 가져오지는 않으므로 다음과 같은 관점에서 IMT-2000 산업에서의 수직적 통합에 대한 평가가 이루어져야 할 것이다.

첫번째로는 생산요소간 대체가 가능한 생산함수일 경우 수직적으로 통합된 기업이 생산하는 요소를 적절히 배합하거나 혹은 다른 기업에 대한 공급을 제한하는 방법 등으로 수직적 통합 이후 오히려 가격을 상승시키거나 혹은 시장지배력이 높아질 위험이 있다. 두번째로는 수직적으로 통합된 기업이

정태적인 관점에서는 효율을 증진시켜 가격을 인하시킬 수는 있으나 동태적인 관점에서 살펴볼 경우 산업내 진입장벽을 높이고 독점지배력을 행사하여 가격을 인상시킬 우려가 있다는 점이다.¹⁵⁾ 세번째로는 수직적 통합은 당해 산업만을 고려한 부분 균형 분석으로 IMT-2000 산업의 경우 다른 산업으로의 파급효과는 다른 산업에 비해 상대적으로 크다. 따라서 수직적으로 통합된 기업이 여타 산업부문에 영향을 미치거나 혹은 경제의 다른 분야에 부정적인 효과를 가져올 수 있다. 다시 말해, 수직적을 통합된 기업에 대한 경제력 집중은 분배면에 영향을 미칠 수도 있으며 경우에 따라서는 가격차별화를 실시하여 여타 산업부문에 부정적 영향을 미칠 수도 있다. 마지막 네번째로는 수직적으로 통합된 산업구조의 경우에도 경쟁여건이 호전될 수만 있다면 사회후생의 증진을 가져올 수도 있으나 앞서 언급하였듯이 IMT-2000의 경우 주파수 자원의 한정성으로 인하여 복과점적 시장구조로의 진행이 불가피하며 이는 암묵적 담합을 유도할 수도 있을 우려가 있다.

결국 IMT-2000 산업의 수직적 통합구조 혹은 분리구조의 논의는 시장의 경쟁여건, 최종서비스 생산함수의 특성 및 기술조건에 따라서 이루어져야 할 것이다.

2. 3G의 과잉투자 및 서비스 공급업자의 난립 가능성

과거 PCS 사업자들이 시장에 진입한 이후 PCS 사업자들은 각각 1조원을 상회하는 규모의 적지 않은 시설투자를 하였으며 이에 따라 2G 망에 대한

과잉 투자에 대한 여론이 있었다. 그러나 이동전화 사업은 초기 투자비용이 크고 투자가 집약적(Lumpy investment)으로 발생하는 장치산업이기 때문에 제품의 도입 초반기에는 시장수요에 비해서 그 설비 규모가 일시적 과잉상태에 이를 가능성이 있다. 따라서 초기 투자비용이 큰 통신산업에서 이러한 초기의 일시적 과잉상태는 일반적인 현상으로 풀이될 수 있다.

일반적으로 과잉투자 여부는 투자회임구간이 어느 정도 흐른 후에도 수지타산을 맞추지 못할 경우 발생한다고 보았을 때, 이동전화사업자의 손익분기점(BEP)을 달성하는 가입자 규모는 가입자당 사용량 및 요금수준, 생산성 등의 수준이 지속된다고 가정할 때, 손익분기점(BEP) 달성 가입자 규모는 사업자에 따라 2.1백만 ~ 3.5백만명 수준으로 전망되었고, 투자회임구간을 97년 8월에 시범서비스 및 10월 전국 사용서비스를 실시하고 난 사업개시 후 5년인 2002년 이내로 보았을 때, 그 기간내에 손익분기점(BEP)을 달성한다면 5개 사업자는 과잉 상태가 아니라고 할 수 있다⁶⁾.

그러나 3G의 경우 만약 3개의 사업자가 IMT-2000 사업자로 선정되어진다면, 이는 국내 이동통신 시장내 8개 사업자가 존재하게 됨에 따라 2G와는 달리 과잉투자여부에 대한 문제가 심각하게 발생할 수 있다. 그러나 만약 IMT-2000망을 사업자간 공동으로 사용하게 되면, 기본적으로 투자비용의 상당부분을 공유함으로써 중복투자를 방지할 수 있으며 서비스 제공업자의 입장에서는 공동망을 활용할 수 있으므로 초기 투자가 2G에 비해 상대적으로 훨씬 적게 소요되며, 이에 따라 최소 효율적 생산규모를 달성하기 위한 가입자 수의 수준도 2G에 비해 적을 것으로 판단된다. 만일 IMT-2000 수요가 현재 예상되는 것보다 훨씬 비판적이어서 일부 사업자가 손익분기점(BEP)을 달성하지 못하고 퇴출된다 하더라도 투자된 시설은 다른 사업자에게 인수되어 재활용(reuse)될 수 있을 것이다. 또한 이에 따른 일시적인 공급과잉은 요금인하를 야기시켜 이용률 증가를 가져올 가능성이 커서 과잉투자의 문제는 상당부분 해소될 수 있을 것이다. 3G 시장의 경우 공동조정 비용 성격의 투자가 존재하는 것은 사실이나 망 공유의 개념 도입으로 그 비중은 매우 작아질 것이며, 설사 폐해가 어느 정도 있더라도 그것은 경쟁의 이익(품질향상, 요금인하, 다양한 서비스)을 얻기 위해 불가피하게 지불해야 하는 사회적 비용이다.

무선 데이터 서비스가 부각되어질 것으로 예상되

는 IMT-2000 서비스의 경우 서비스 제공업자들 간의 차별적인 서비스의 제공이 기업의 성패를 좌우할 수 있을 것으로 판단되며 이에 따라 각 서비스 제공업자들 간 M&A가 활성화 될 것이며 특히 각 서비스 제공업자들간 M&A는 동종 산업내 수평적 통합을 통해 규모를 확대하면서 수익을 개선하거나 혹은 비효율적 기업의 도태과정으로서의 바람직한 M&A형태로 이어질 수 있다. 결국 이것은 서비스 제공업자의 수가 시장에 다수 존재하더라도 효율적이고 강력한 시장도구인 M&A를 통해 가장 적정한 서비스 제공업자의 수는 자율적 시장기구(Autonomous Market Mechanism)에 의해 결정되어질 수 있다는 것을 보여주는 것이다.

3. IMT-2000 망 투자에 대한 유인 결여 가능성

사업자간 공동망을 운영하게 되면, 공동망을 운영하는 사업자는 직접적으로 수익을 발생시키게 되는 최종 소비자들에게 서비스를 직접적으로 제공하지 않으며, 단지 서비스 제공업자가 최종적인 서비스를 최종소비자들에게 제공하는데 있어 중간재를 제공하는 역할을 담당하게 됨으로써 망의 투자 유인이 감소할 수 있는 가능성이 존재하게 된다. 따라서 만약 서비스 공급업자들의 지분참여가 없는 독립적인 공동망 운영 사업자가 도입되면, 공동망 사업자는 단지 서비스 공급업자로부터 망 사용에 따른 망 사용료만을 지불 받게 된다. 그러나 망 사용료는 일종의 비용부가적(Cost-Plus) 성격의 망 사용료이며, 망 사업자는 망의 구축에 소요된 비용의 과다여하를 막론하고 모든 비용을 보전할 수 있는 수입을 보장받기 때문에 단기적으로는 X-비효율성을 가급적 줄이려는 노력을 경주하지 않고 장기적으로는 기술혁신을 계속해서 단행함으로써 비용을 절감시키고자 하는 노력을 경주하지 않음으로 해서 생산성이 저하되고 사회적 손실이 발생할 가능성이 있게 된다. 이에 따라 서비스 공급업자에게 제공되는 제품의 질을 향상시킬 잠재적 유인이 결여될 가능성이 존재한다.

결국 이러한 IMT-2000 망 투자 유인의 결여 가능성 문제는 망 운영사업자와 서비스 공급업자간 독립적인 영업주체로 인해 단기 비용부가적 성격의 접속료로 망의 투자에 대한 비용을 회수함에 따라 발생하는 문제이므로 서비스 공급업자들이 컨소시엄 형태로 망 운영 사업을 수행하게 되면 서비스 공급업자가 제공하려는 서비스에 부합하는 망의 수준을 서비스 공급업자들이 결정할 수 있을 뿐만 아니라

영업주체와 투자주체의 일치성을 도모할 수 있다. 또한 이를 통해 서비스 공급업자들은 보다 좋은 서비스를 창출하기 위해 망에 대한 투자를 지속적으로 유지하게 될 것으로 판단되며 서비스 공급업자와 망 운영 사업간간의 연계 정도가 커지면 커질수록 망 투자에 대한 유인은 커지게 될 것이다.

VI. 결론

현재 과열 경쟁양상을 보이고 있는 IMT-2000 사업자 구도의 문제는 결국 셀룰러 및 PCS 등 기존 2G 이동통신사업자와 기간통신사업자와의 경쟁으로 압축될 수 있으며 향후 바람직한 IMT-2000 서비스의 모습은 각 사업자의 입장차이에 따라 각기 다양한 연구결과를 제시하고 있다. 그러나 이러한 다양한 연구결과에도 불구하고 IMT-2000 서비스 특성상 초기 단계에서는 기존 2G 이동통신서비스와 경쟁관계를 유지할 것으로 예상되므로 시장의 효율성을 위해서는 시장 구조는 물론 이에 따른 서비스 품질, 접속, 요금 체계 등 다양한 공정경쟁 체계를 달성하여야 한다.

IMT-2000 서비스의 경우 막대한 초기 투자비의 발생과 투자의 집괴성으로 인하여 개별 기업적 차원 뿐만 아니라 국가 경쟁력 제고 차원에서 사업구도의 형성과 사업자 선정이 이루어져야 한다. 이를 위해서는 국가 전체적인 차원에서 IMT-2000 서비스를 위한 망 투자비를 최소화하는 한편 IMT-2000 서비스의 수요 및 서비스 품질을 충족시킬 수 있는 방안이 제시되어야 한다. 이에 따라 기존 2G의 시장구도와는 달리 공동망 사용을 통한 IMT-2000의 시장구조를 2분할 구조 혹은 콘텐츠 공급업자가 포함될 3분할 시장구조를 형성하는 대안 또한 투자비 절감차원 뿐만 아니라 경쟁활성화 측면에서 하나의 바람직한 대안이 될 수 있다. 그러나 이러한 수직적 분할 구조의 형성을 단지 경제적인 투자비 절감요인 뿐만 고려하는 것이 아니고 공동망 사용에 따른 장단점을 면밀히 분석하고 공동망 사용에 따른 가상 시뮬레이션을 통해 미비점을 보완한 후 이를 최종적으로 결정하여야 할 것이다.

요컨대, 산업구조적 측면에서 IMT-2000 공동망 사용에 대한 타당성 검토 결과에 의하면 망 투자 유인 결여 및 사회후생의 감소와 같은 산업구조적 측면에서 발생 가능한 문제점을 극복하고 망 운영 사업자의 영속적이며 안정적인 사업운영이 가능하다면, 투자효율성 및 투자비 절감적 측면에서 IMT-

2000 산업의 경우 공동망을 운영하는 것이 바람직할 것이다. 결국 주파수 자원의 한정성을 극복하고 경쟁을 활성화하기 위해서는 독자적인 사업 즉, 공동망 사업자의 수익성을 확보하고 고유의 사업영역을 설정하는 산업구조 형태의 지향이 바람직할 것으로 판단된다.

이와 함께 IMT-2000의 경우 공동망 사용 제도를 도입하기 위해서는 본 연구에서 검토한 사항이외에도 공동망 사용을 위한 법적 근거 마련을 비롯하여 공동망 사용시 발생 가능한 기술적 문제와 극복방안, 주파수 자원의 할당 및 소유문제, 동등접속 실현 및 접속료 및 과금 문제에 대한 연구가 선행되어야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] 이상우, 김만두, 권기덕, 경제성 분석을 통한 IMT-2000 서비스 성격규정 및 사업자선정 정책에 관한 연구, 한국정보통신대학교(ICU), 1999.
- [2] Post & Telestyrelsen National Post and Telecom Agency, Critical Success Factors for a New Entrants UMTS Network in Sweden, November 1999.
- [3] Clare McCarthy and Keith Joseph, Third Generation Mobile Systems - What will they mean for you?, Ovum Ltd, 1997
- [4] Tirole, J., The Theory of Industrial Organization, MIT Press, September 1998.
- [5] 김희수, 이상승, 통신 서비스업과 통신기기 제조업의 수직통합에 관한 연구 상류(Upstream)기업을 통한 외부효과를 중심으로-, KISDI, March 1999.
- [6] 최선규, 이동전화시장 경쟁확대 이후 1년 경쟁전망과 정책적 시사점, KISDI, 1998.
- [7] 박명철, 이상우, 경제성 분석을 통한 IMT-2000 서비스의 공동망 활용의 타당성 검토, 한국정보통신대학교(ICU), 2000.

박 명 철(Myeong-cheol Park) 정회원



1976년 2월 : 서울대학교
산업공학과 학사
1978년 2월 : 서울대학교
산업공학과 석사
1990년 12월:
The University of Iowa
경영학 박사

1986년 2월~1997년 12월 : 한국전자통신연구원
(ETRI) 통신경영연구실장

1998년 1월~현재 : 한국정보통신대학원대학교
경영학부 부교수

<주관심 분야> 통신경영, 벤처경영, 경영전략

이 상 우(Sang-woo Lee) 학생회원



1996년 2월 : 서강대학교
경영학과 학사
2000년 2월 : 한국정보통신
대학원대학교
경영학부 석사
2000년 3월~현재 : 한국정보
통신대학원대학교
경영학부 박사과정

1996년 1월~1998년 2월 : 쌍용정보통신 컨설팅팀 근
부

<주관심 분야> 벤처경영, 통신경영