정부규제가 이동통신 시장에 미치는 영향

박 상 현
(충북대학교 경영정보학과 박사과정)

Abstract

'비대칭'으로 특징지워지는 이동통신 시장에서의 규제 정책은 찬반 논란속에서 많은 이슈들을 제기하고 있다. 이에 따라 많은 선행 연구들이 이동통신 시장에서의 비대칭 규제에 대한 한계를 지적하고 개선 방안을 제시하고자 노력하였다. 그러나 대부분 개념적으로 설명하여 정책의 실효성을 가시적으로 보여주지 못할 뿐만 아니라 다양한 정부 정책들이 혼합되어 나타날 영향에 대한 고려는 미흡하다.

본 연구는 이러한 한계를 극복하기 위한 하나의 대안으로서 시스템 다이내믹스라는 새로운 접근 방법을 적용하였다. 다양한 변수들간의 인과 관계와 피드백 구조를 중심으로 작성된 인과지도는 이동통신시장과 같이 복잡한 시스템의 특성을 규명하여 문제의 원인을 구조적으로 설명할 수 있으며 이에 기초한 시뮬레이션 모델은 다양한 정책 대안들을 시나리오에 따라 시뮬레이션 함으로써 정부 규제가 이동통신 시장에 미치는 영향을 예측하고 의사결정을 위한 함의를 이끌어내는 데 매우 유용할 수 있다.

Keywords : 이동 통신, 정부 규제, 시스템 다이내믹스

Ⅰ. 서 론

정부규제는 개인 또는 기업 등 민간활동 주체의 행위를 유인 또는 강제함으로써 공익을 실현하는 수단이라 할 수 있다. 정부규제는 외부경제효과, 자연독점에 따른 폐해, 정보의 비대칭성, 독과점 시장구조하에서의 각종 담합 방지 등을 당위성으로 이루어지게 되며 정부 규제 정책의 목표는 시장에서의 경쟁을 활성화하고 이를 통하여 경제 전체의 효율성을 제고함으로써, 일차적으로는 소비자 효익을 극대화하고 장기적으로는 해당 산업의 경쟁력을 강화하는데 있다. 그러나 다른 한편에서는 정부규제를 산업 성장을 저해하는 비능률적 관행으로 보아 민간 주도적 경제로의 전환과 기업에 의한 창의성 진작, 국제 경쟁력의 촉진, 시장 메커니즘의 복원 등을 이유로 정부규제 완화에 대한 주장 역시 끊임없이 제기되어지고 있다. 이러한 논쟁은 실제 정부규제를 실행해보지 않은 상태에서, 다른 부문에서의 부작용 없이 정부규제가 시장의 효율성 확보와 소비자 효익의 보호를 위하여 제대로 작동하게 될 지에 대한 의문에서 비롯된다고 할 수 있다. 왜냐하면 정부규제의 목적은 대부분 문제로 나타난 부분만의 해결을 목적으로 이루어지기 때문에 자칫 다른 부분의 부작용을 낳아 정부규제의 실효성에 의문을 제기할 수 있기 때문이다.

우리나라 이동통신 시장은 시장 성장과 함께 '비대칭'으로 특징 지워지는 많은 규제 이슈들이 제기되었으며 이는 다음과 같은 이동통신 시장의 경쟁 특성 즉, (1) 자본 집약성으로 인한 과점적 시장 구조, (2) 이동통신시장에서 사업자를 변경하여도 기존의 전화번호를 계속 이용할 수 있도록 하는 번호이동성(MNP : Mobile Number Portability)의 결여로 인한 고착 효과(lock-in), (3) 이용자수가 증가할수록 이용자의 효용이 증가하는 현상을 보이는 네트워크 효과(network effect), (4) 상호 접속을 통한 경쟁사 간 생산요소 공급, (5) 주파수 대역의 희소성 등(이상승, 2002)으로부터 기인한다.

정부는 현재 이동통신 시장에서 지배적 사업자와 후발 사업자간의 공정한 경쟁여건을 조성하기 위해 비대칭이라는 시장원리에 위배되는 정책을 시행하여 왔으며, 이는 이동통신 시장이 대표적인 네트워크 산업으로서 시장 형성 및 발전 과정상 경제적 가치가 높은 주파수 대역을 차지하고 우량 고객을 선점하여 독점적 이윤을 축적한 지배적 사업자와 막대한 진입비용을 지불해야 하는 후발 사업자가 경쟁하여야 하기 때문이다.

그러나, 이러한 비대칭 규제는 경쟁 환경을 보호하기보다는 특정 사업자를 보호한다는 비난을 받기도 하였으며 규제 정책의 실효성에 있어서도 많은 이의가 제기되어온 것도 사실이다. 이에 따라 이동 통신 시장에서의 비대칭 규제에 대한 선행 연구들은 비대칭 규제의 필요성과 어떠한 형태의 규제 정책이 바람직할 것인지에 대하여 다양한 시각에서의 설명을 시도하여 왔다. 박진우(2003)는 이동전화 서비스 시장에서 선발 사업자와 후발 사업

자의 시장 진입시점과 우량가입자 확보 여부 그리고 이에 따른 자금력 등을 이유로 비대칭 규제를 지지하고 있으며, 최선규(2002), 정인석(2002) 등은 비대칭 규제가 경쟁 체제를 보호하는 것이 아니라 경쟁자를 보호하는데 그칠 뿐 소비자 효익의 증대라는 궁극적인 목표를 달성하는데 실효가 없음을 지적하며 비대칭 규제에 대하여 부정적 견해를 보이고 있다. 한편 이상승(2002)은 비대칭 규제의 한계를 지적하면서도 어느 정도의 필요성을 인정하며 후발 사업자를 보호하기 위한 현재의 비대칭 규제의 초점을 지배적 사업자의 선점적 지위에서 나오는 경쟁상의 왜곡된 우위를 제거하는 방향으로 맞출 것을 주장하고 있다.

이렇듯 다양한 연구에서 이동통신 시장에 대한 정부규제의 문제점과 개선방향을 제시하고 있지만 대부분 개념적으로 설명하고 있으며 제시된 대안이 시장에 미치는 영향에 대하여 가시적으로 보여주지는 못하고 있다. 또한, 이동통신 시장은 다양한 이해관계자들과 다수의 요인들이 상호 유기적으로 작용하는 매우 복잡한 동태적 시스템이기 때문에 그 구조를 이해하는 것은 매우 중요하지만 상대적으로 매우 어려우며 다양한 정부 정책들이 산발적으로 이루어져 그 효과가 혼합되어 시장에 어떠한 영향을 얼마나 미칠 것인지에 대하여는 더욱 알기 힘들다.

이러한 관점에서 본 연구는 이러한 한계를 극복하기 위한 하나의 대안으로서 시스템 다이내믹스(Forrester 1961; Goodman 1989; Richardson & Pugh 1981; Sterman 2000)라는 새로운 접근 방법을 적용하였다. 다양한 변수들간의 인과관계를 중심으로 시간의 흐름에 따른 동태적 행태 변화와 그 속에 숨어 있는 지연된 피드백의 효과를 분석할 수 있는 시스템 다이내믹스는 이동통신 시장과 같이 복잡한 시스템의 특성을 규명하여 문제의 원인을 파악하고 해결 방안을 모색하기 위한 다양한 대안들을 시나리오에 따라 시뮬레이션 할 수 있다는 점에서 정책 의사결정을 위한 유용한 함의를 제공할 수 있을 것이다.

Ⅱ. 이동통신 시장의 경쟁 구조

PCS 서비스가 본격적으로 도입된 1997년 이래 급속도로 성장한 국내 이동 통신 시장은 2003년 6월 기준 가입자 수가 3천 3백만명을 넘어 전체 국민 대비 보급률이 70%에 이르러 이미 시장 성숙기를 지나 포화상태에 도달하여 더 이상의 신규 고객을 창출하고 확보하는 것이 용이하지 않게 되었다. 현재 우리나라 이동통신시장은 SKT, KTF, LGT 등 3개 사업체에 의한 과점의 시장구조를 가지며 경쟁 기업의 시장 확대가 곧 자사의 시장 축소로 이어지는 제로섬(zero sum) 경쟁 구도를 가지게 되었다.

이와 같이 시장이 포화된 상태에서는 자사의 기존 고객 중 이탈한 고객은 타사의 고객으

로 유입되며 자사 고객의 이탈은 자사의 고객 만족(customer satisfaction) 및 고객 충성도(customer loyalty)와 부(-)의 관계를 가진다. 여기서 고객 만족이란 제품이나 서비스에 대한 고객의 태도를 나타내는 것으로(김철완 외, 2000) 공급자가 소비자의 기대를 충족시키거나 또는 기대한 바 이상으로 충족시켰다고 소비자가 인식하는 것을 의미하며 고객충성도는 고객만족, 전환 장벽, 고객의 소리, 불평간의 함수로 정의할 수 있다(Fornell, 1992). 이동통신의 경우 고객 이탈에 가장 큰 영향을 주는 요인은 고객 만족도라고 볼 수 있다(윤충환 외, 2002).

한편, 경쟁 환경하에서는 자사의 고객만족도가 높다는 것이 반드시 시장내에서의 경쟁우위를 지닌다고 볼 수 없으며 자사의 고객만족도가 높다는 것이 높은 재구매율을 의미하지는 않기 때문에 단순히 자사의 고객만족도만을 고려하는 것은 의미가 없다. 이러한 문제들을 보완하기 위하여 활용되어질 수 있는 개념으로 고객부가가치(CVA)를 들 수 있다(윤재욱, 1999). CVA(Customer Value Added)는 미국의 AT&T가 1993년 전사적으로 도입한 가치창조경영에서 도입된 고객만족 측정 지표로서 시장에서 경쟁사와 비교하여 개발한 상대적 고객만족 평가 지표로서 CVA는 자사 및 경쟁사의 서비스 요인별 주요도 및 고객만족수준을 평가하고 각 사업자별 가치(WWPF : worth-what-paid-for)를 산출한 후 자사의 WWPF를 경쟁사의 WWPF가중평균으로 나눈 지수값이다(김건우, 1999). 이렇게 측정된 CVA는 자사와 주요 사업자의 현재 위치를 파악하고 상대적으로 비교하므로써 고객만족 활동의 방향과 강도를 분석하고 효과적으로 피드백 할 수 있으며 자신과 경쟁사와의 강점과 약점을 파악하고, 상품별, 고객별 지역별 경쟁전략을 수립할 수 있는 유용한 자료가 된다는데 의의가 있다. 이에 따라 자사의 CVA는 타사 고객의 자사 유입과 정(+)의 관계를 지닌다. 여기서 전환 비용(switching cost)는 고객 충성도(customer loyalty)와 정(+)의 관계를 지니며(김문구 외, 2002) CVA는 고객 만족도에 의하여 정(+)의 영향을 받는다. 자사의 고객 만족도는 통신 요금(price), 서비스 품질(QoS), 브랜드 파워(brand power)에 좌우된다.(강성주 외, 2001).

각 서비스 사업자들에게 있어서 신규 고객의 유입은 기본적으로 현재 각 서비스 사업자들의 시장 점유율에 의하여 강화되는 구전효과(word of mouth)에 의하여 정(+)의 영향을 받으며 이러한 가정은 이동전화 사용자들이 여러 품질요인들에 의해 고객만족을 느끼고 이를 타인에게 추천해준다는 선행연구에 근거한다(김희철 외, 1999). 이에 따라 다자간 상표전환(churning brand)에 따른 경쟁 모형의 경우 타사의 이탈 고객은 나머지 기업들에게 그들의 시장 점유 비율에 따라 분배되어 진다고 볼 수 있다. 실제로 선행연구를 통하여 조사된 이탈 고객의 상표별 전환 확률을 살펴보면 [표 1]과 같이 이동통신 3사의 시장점유율과 유사한 수준을 나타내고 있는 것을 알 수 있다.

한편, 각 서비스 사업자의 고객 기반은 기업의 수익 원천으로 보다 많은 가입자의 확보

는 보다 많은 수익을 보장해주며 이는 다시금 서비스 만족을 위한 서비스 품질, 브랜드 파워, 전환비용의 증가를 위한 투자로 환원되어 자사의 고객 만족 및 시장 영향력을 강화시키는 네트워크 효과가 나타나게 된다(이상승, 2002).

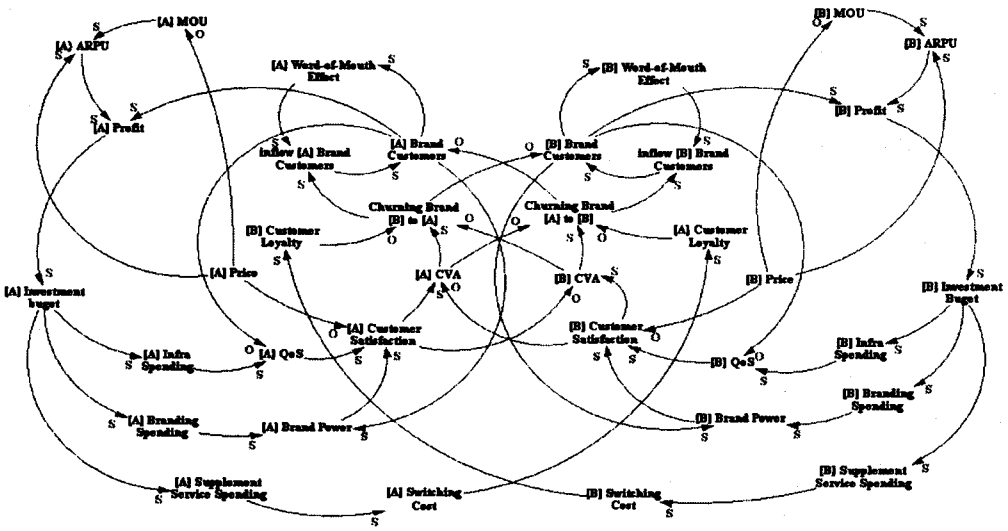
이에 따라 이동통신 사업자의 기업 성과는 확보된 고객 기반과 1인당 평균 매출액(ARPU : Average Return Per Unit)에 좌우되며 ARPU는 가입자 당 월 사용시간(MOU : Minutes of Usage)과 통신 요금(price)에 비례한다. 그러나 통신 요금은 ARPU와 정(+)의 관계를 가짐과 동시에 MOU와는 부(-)의 관계를 가지므로 통신 요금 책정이 ARPU에 미치는 영향은 상당히 가변적일 수 있다. 실제로 SKT의 경우 지난 2000년 4월 14%의 요율 인하 후에도 ARPU를 그대로 유지할 수 있었으며 그 이유는 기존 할인패키지 운영에 따른 실질 요금 인하 폭이 5% 수준으로 그다지 크지 않았음에도 있었지만 가장 큰 원인은 요금 인하에 따른 MOU의 상승에 있는 것으로 분석되었다(메리츠 증권, 2001).

[그림 1]은 이와 같은 선행 연구들로부터 도출된 변수들간의 인과 관계를 통합하여 작성한 이동통신 시장 경쟁 구조의 인과지도이다. 현재 국내의 이동통신 서비스 사업자는 3개사(SKT, KTF, LGT)이지만 단순화를 위하여 양자간의 경쟁모델로 작성하였다. 즉, 자사를 A로, 경쟁 업체를 단일화하여 B사로 정의하였다.

[표 1] 이동통신 사업자별 전환확률

구분		전환 확률	
SKT	011	0.2765	0.4751
	017	0.1986	
KTF	016	0.2048	0.3616
	018	0.1568	
LGT	019	0.1633	

* 자료원 : "고객 상표전환 모형을 통한 통신시장 구조 분석 및 예측"(김철완 외, 2000)의 내용을 재구성하였음
* 전환확률 : 전체 이탈 고객 중 각 통신사로 상표 전환할 확률



[그림 1] 이동통신 시장의 경쟁 구조 인과 지도

참고 : 인과 모델내의 S 기호는 same direction 또는 정(+)의 관계를, O 기호는 opposit direction 또는 부(-)의 관계를 의미함

[그림 1]의 통합 인과지도내의 인과관계들을 정리하면 다음과 같다.

① 자사 고객([A] Brand Customer)은 타사 고객의 상표전환(Churning [B] to [A])에 의하여 증가한다.

② 자사 고객([A] Brand Customer)은 구전효과([A] Word-of-Mouth Effect)에 의한 신규 고객 확보를 통하여 자사 고객([A] Brand Customer)을 증가시키며 자사의 브랜드 파워([A] Brand Power)와 정의 관계를 가진다.

③ 타사 고객의 상표전환(Churning [B] to [A])은 자사의 CVA([A] CVA)와는 정의 관계로, 타사의 고객 충성도([B] Customers Loyalty)와는 부의 관계를 갖는다.

④ 자사의 CVA([A] CVA)는 자사의 고객 만족도([A] Customers Satisfaction)와는 정의 관계로, 타사의 고객만족도([B] Customers Satisfaction)와는 부의 관계를 가진다.

⑤ 자사의 고객만족도([A] Customers Satisfaction)는 자사의 요금 수준([A] Price), 자사의 서비스 품질([A] QoS), 자사의 브랜드 파워([A] Brand Power)에 좌우된다.

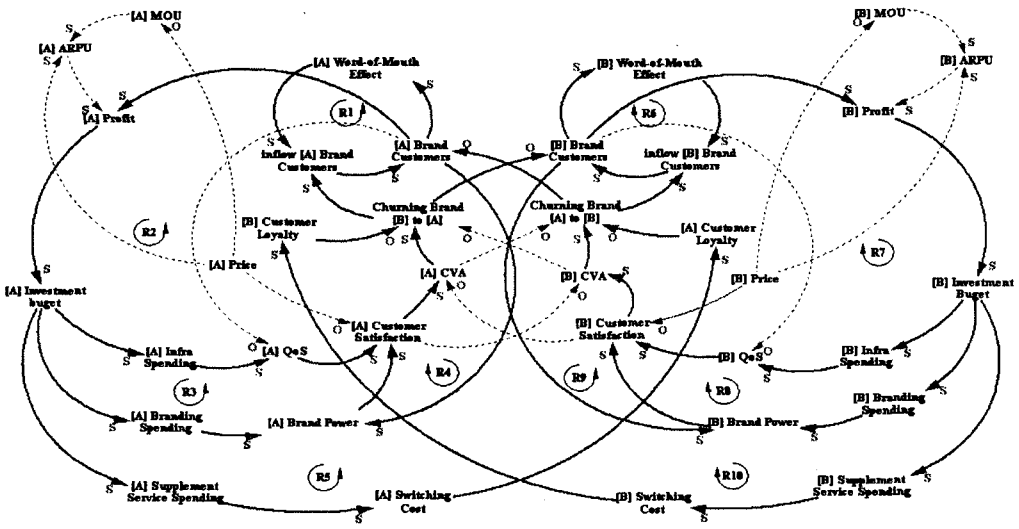
⑥ 자사의 요금 수준([A] Price)은 자사 고객의 월평균 사용량([A] MOU)과는 부의 관계를, 자사의 1인당 평균 매출액([A] ARPU)과는 정의 관계를 가지며 자사의 1인당 평균 매출액([A] ARPU)은 자사 고객([A] Brand Custmoers)과 함께 자사 수익([A] Profit)

과 정의 관계를 가진다.

⑦ 자사 수익([A] Profit)의 증가는 자사의 투자 예산([A] Investment Buget)을 증가시키며 자사의 투자 예산([A] Investment Buget)은 자사의 인프라 증대([A] Infra Spending), 브랜드 강화(Branding Spending), 자사 부가 서비스 제공([A] Supplement Service Spending) 등을 위하여 투자된다.

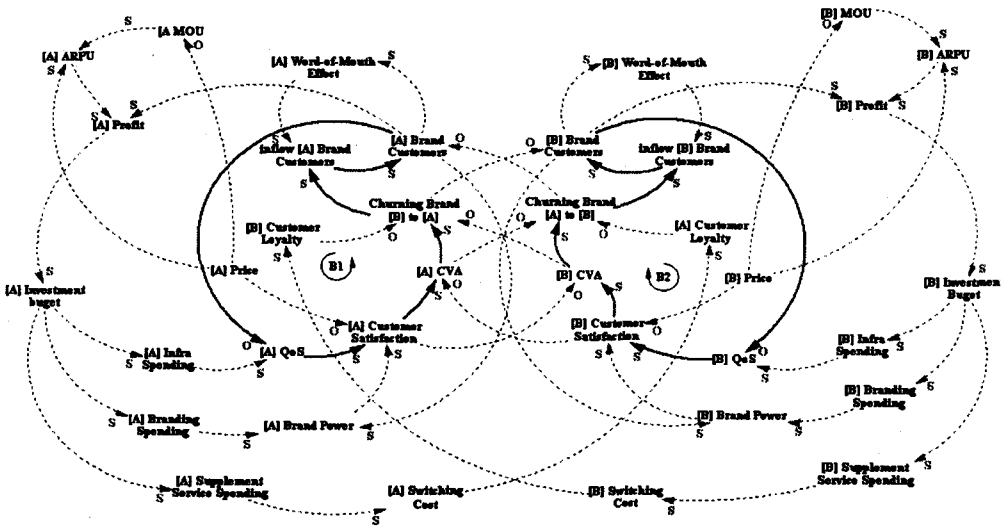
⑧ 자사 인프라 증대([A] Infra Spending)는 자사 서비스 품질([A] QoS)을, 자사 브랜드 강화(Branding Spending)는 자사 브랜드 파워([A] Brand Power)를 증가시키므로써 자사의 고객만족도([A] Customer Satisfaction)를 증대시키며, 자사 부가 서비스 제공([A] Supplement Service Spending)은 자사 고객의 전환 비용([A] Switching Cost)을 증가시킴으로써 자사의 고객 충성도([A] Customer Loyalty)를 제고시킨다.

이와 같은 인과관계들로 형성된 인과지도는 시스템을 자기 강화하는 다수의 포지티브 피드백이 존재하고 있으며(R1-R10) [그림 2]는 인과지도 내에 존재하는 포지티브 피드백 루프를 강조하여 보여주고 있다.



[그림 2] 포지티브 피드백 루프와 자기 강화 효과

참고 : 인과 모델내의 R 기호는 reinforcing loop 또는 positive loop(+)를 의미하며 R 기호로 표기된 루프는 자기 강화적 성격을 지닌 시스템 행태를 나타낸다.



[그림 3] 네가티브 피드백 루프와 균형 효과

참고 : 인과 모델내의 B 기호는 balancing loop 또는 negative loop(-)를 의미하며 B 기호로 표기된 루프는 균형 또는 목표 수렴(goal seeking)의 성격을 지닌 시스템 행태를 나타낸다.

[그림 2]의 포지티브 피드백들이 시스템을 자기 강화한다는 것은 더 많은 고객이 더 많은 수익을, 더 많은 수익이 더 많은 투자를, 더 많은 투자가 더 높은 고객만족도를, 더 높은 고객만족도가 더 많은 고객으로 이어지는 선순환의 피드백 루프를 형성한다는 것을 의미한다.

반면, [그림 3]은 시스템의 행태를 균형으로 이끌어가는 네가티브 피드백 루프를 보여주고 있으며 [그림 6]에서 나타난 주된 네가티브 피드백 루프(B1, B2)는 고객 증가에 따른 서비스 용량의 부족으로 인한 서비스 품질(QoS)의 저하가 원인이 되어 형성된다. 즉, 일반적으로 고객의 욕구가 균일하지 않고 공급이 표준화되어 있는 산업에서 높은 시장점유율은 많은 고객을 만족시킬 수 있는 서비스를 제공하기 어렵게 되고, 반대의 경우는 고객에게 높은 만족을 줄 수 있는 것이다(김철완 외, 2000). 여기서 서비스 용량의 부족은 NP(Network Performance)로 대변되며, 서비스 품질(QoS)는 지원 성능(Service Support Perfomance), 운용도 성능(Service Operability), 서비스 가용 성능(Serviceability), 보안 성능(Service Security Performance) 등으로 구성된다(이명호 외, 2000). 이러한 NP와 QoS는 서로 개별적인 개념이 아닌 상호 보완적 성격을 지니고 있으며 이와 같은 전반적인 서비스 품질은 고객만족도와 정(+)의 관계를 가지며(김희철 외, 1999) 고객충성도에 직접적인 영향을 미친다(Bitner, 1990; 이문규, 1998). 아울러 이러한 전반적인 서비스 품질의 저하는 고객

이탈의 원인이 됨과 동시에 경쟁업체로의 고객 전환을 빠르게 진행시킨다.

[그림 3]의 포지티브 피드백만을 고려하여 생각할 경우 초기에 시장 점유율이 높은 선도 기업이 자기 강화적으로 고객만족도 및 고객 점유율를 지속적으로 상승시켜 시간이 흐름에 따라 선도 기업과 후발업체간의 기업 성과 격차는 급속히 벌어지고 궁극적으로는 오직 1개의 사업자만이 생존할 수 있을 것이라고 생각할 수 있다. 이러한 개념은 사업자로 하여금 초기 고객 확보를 위하여 출혈 경쟁도 마다하지 않게 만드는 원인을 제공할 수 있으며 이동 통신 3사의 경쟁적 보조금 지급 전략은 이를 반증하는 대표적인 사례라 할 수 있다. 그러나 동일한 수준의 보조금 지급은 결과적으로 차별화를 갖지 못하여 사업자로 하여금 수익성 악화만을 가져올 뿐, 신규 고객 확보를 위한 인센티브는 제공해주지 못할 뿐만 아니라 사용자에게 그 부담을 전가할 수밖에 없는 악순환의 고리에 빠져들게 된다. 또한, 가입자의 증가는 [그림 3]에서 볼 수 있는 바와 같이 균형 루프를 작동시킴으로써 각 이동통신사의 시장 점유율은 적정 수준에서 수렴하는 행태를 나타내게 된다.

Ⅲ. 이동통신 시장에서의 정부 규제

이동 통신 시장에 대한 정부의 규제 정책은 다양하게 시행되어져 왔으며 한편에서는 규제 완화 작업이 한창 진행되어지기도 하였지만 다른 한편에서는 시장의 효율성 제고를 위하여 새로운 규제 정책이 새롭게 고안되어지고 있다.

[표 2]는 우리나라 이동 통신 시장에서 주요 이슈가 되고 있는 정부의 규제 정책에 대하여 정리한 것이다. 여기서 시장점유율제한규제는 이미 시행이 종료되었고 요금인가제 및 단말기보조금금지는 시행중이며 번호이동성의무화는 내년도부터 순차 적용되어질 예정이다. 한편, 전파사용료 및 접속료차등부과는 시행을 검토하고 있으나 그 시행 여부 및 시기는 아직 미정이다.

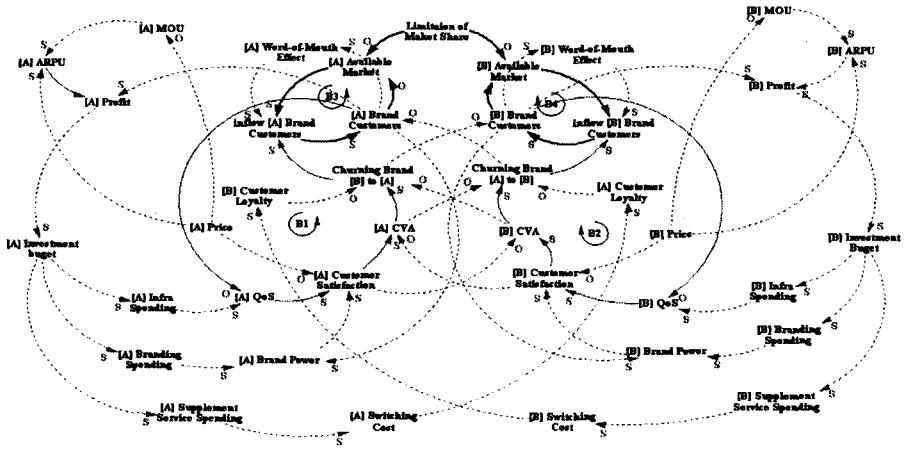
[표 2] 이동통신 시장에서의 주요 규제 정책

구분	주요 내용	시장 영향	비고
시장 점유율	- SKT의 STI 합병에 따른 독점적 지위 확보를 방지하기 위하여 일정 기간 점유율을 제한 (2000. 7. ~ 2001. 6.)	- 지배적 사업자의 시장 지배력 증대 방지 - 소비자 선택 제약 및 기업 영업 활동 침해 등 시장 논리에 위배 - 시행 실효성 문제 제기	시행 종료
요금 제도	- 지배적 사업자에 대하여 정부가 요금 인가 - 기타 사업자는 요금 신고 - 가격 상한제 도입 검토 중	- 요금 경쟁 가능성 감소 - 사업자간 담합 조장 가능 - 요금 결정을 위한 사회적 거래비용 발생 - 지배적 사업자 수익 보장	시행중
단말기 보조금	- 단말기 보조금 지급 금지 (2000. 6) - 현재 법률로 규정	- 과당 경쟁에 따른 사업자 수익 악화 유발 - 장기적으로 사용자에게 부담 전가 - 과소비 및 과도한 로열티 지급 문제 발생	시행중
번호 이동성	- 번호 이동성 도입을 의무화 - 2004. 1.부터 LGT, KTF, SKT 순으로 6개월씩 시차를 두어 순차 도입	- 서비스 해지 및 상표 전환 용이로 인한 가입자 고착 효과 감소 - 고착 효과 감소에 따른 서비스 경쟁 유발 효과 기대	시행 예정
전파 사용료	- 주파수 대역의 경제적 가치에 따라 사업자별 전파 사용료를 차등 부과	- 희소자원의 합리적 활용 - 후발 사업자에게 원가우위에 따른 경쟁력 부여 가능	시행 검토중
접속료	- 접속 원가에 따라 사업자별 접속료 차등 부과 - 접속료 산정 방식 및 차등 수준 등 개선	- 차등 정도에 따라 후발 사업자에게 원가우위에 따른 경쟁력 부여 가능 - 차등 부과시 사업자들의 원가 절감 유인 감소	개선 검토중

1. 시장점유율 제한 규제

정부의 규제 정책은 이동통신 시장의 경쟁 구조에 상당한 변화를 가져올 수 있다. 예를 들어, 시장점유율과 같은 극단적인 규제 정책은 단순히 고객 증가에 따른 서비스 용량 부족과 이에 따른 서비스 품질의 저하만으로 포지티브 피드백의 힘을 조절하는 균형 루프를 생성하는 시장 구조에 보다 강력한 균형 루프를 형성시킴으로써 지배적 사업자의 시장 점유율을 정부의 의지에 따라 제동을 가할 수 있게 한다. [그림 4]는 정부의 시장점유율 제한 규제가 반영된 시장에서의 변화된 경쟁 구도를 보여주고 있으며 시장점유율 제한 (Limitation of Market Share) 변수가 추가되어진 [그림 4]의 인과지도는 [그림 2]에서 포지티브 루프였던 R1과 R6 루프가 새로운 균형 루프인 B3와 B4 루프로 변환되었다. 시스템이 균형을 이룬다는 것은 더 이상 성장하지 못하고 목표가 되는 수준에서 안정화된다는 것을

의미하며 이와 같은 강력한 균형이 형성된 경쟁 구조 하에서는 어느 통신 사업자도 일정 수준 이상의 시장 점유율을 가질 수 없다.



[그림 4] 시장점유에 대한 정부규제가 반영된 인과 모델

참고 : 시스템 내에 강화 루프와 균형 루프가 공존하는 경우의 시스템 행태는 지배적 루프에 의하여 결정된다. 강력한 균형 루프의 등장은 성장하는 시스템 행태를 안정화 상태로 유도하게 된다.

시장 점유율이 제한된 기업은 수익 원천이 한정되어짐에 따라 기업의 수익성은 고정되어 일정한 수준을 유지할 수밖에 없게 된다. 따라서 기업은 수익 증대를 위하여 서비스 개선을 통한 고객 확보보다는 1인당 평균 매출액(ARPU)을 증대시키기 위한 전략을 선택하게 될 것이다. 이를 위하여 통신 요금의 인상, 부가 서비스 제공을 통한 신 수익원 창출 그리고 사용 시간(MOU) 증대를 위한 다양한 마케팅 전략을 구사하게 될 것이다. 만약, 이러한 전략이 여의치 않을 경우에는 비용 절감을 통한 수익의 증대로 전략은 선회될 것이며 이는 곧 고객 서비스의 축소와 서비스 품질 저하를 의미하게 된다.

실제로 SKT가 신세기 통신을 합병함에 따라 시장점유율이 58%에 이르게 되자 정부는 SKT의 시장점유율을 2002년 6월까지 50%로 낮출 것을 강제하였으며 SKT는 이를 이행하기 위하여 불량 고객을 직권 해지하고 신규 가입을 제한하는 등의 디마케팅(de-marketing) 전략을 통하여 시장 점유율을 50%로 낮추는데 성공하였다.

이처럼 정부의 시장 점유율 규제는 이동 통신 3사로 하여금 소비자 효익에 반하는 전략을 선택할 수밖에 없게 유도하는 결과를 초래할 수 있으며 특정 사업자의 서비스 가입이 허용되지 않을 경우 사용자는 별다른 대안 없이 불만족 속에서 타 사업자의 서비스를 이용할 수밖에 없을 것이다. 무엇보다도 이와 같은 시장의 경직성은 이동통신 3사로 하여금 암

묵적 담합과 현실에 안주하게 함으로써 건전한 경쟁의 유도와 이를 통한 경쟁력 강화 및 소비자 효익의 증대라는 규제의 당위성을 의심하게 한다는데 더 큰 문제가 있을 수 있다. 그러나 이 제도가 도입될 당시의 상황에서는 SKT가 신세기통신을 합병함에 따라 시장점유율이 58%에 이르게 되었으며 이동통신 시장의 경쟁 특성상 높은 시장점유율은 절대적인 경쟁 우위를 제공할 소지가 있기 때문에 후발 사업자의 안정적 성장을 유도하여 시장내의 건전한 경쟁 환경을 조성하고 이를 통하여 소비자 효익의 증대를 꾀하고자 했던 시장 점유율 제한 조치가 잘못되었다고 판단할 수만은 없다. 또한, 시장이 아직 포화되지 않은 시점에서의 SKT의 과도한 시장 점유율은 상대적으로 고객 기반이 취약한 LGT를 시장에서 철수시킴으로써 과점 시장을 복점화 할 수 있었음을 감안하면 오히려 시장점유율 규제는 연장하여 시행하는 것이 바람직했을지도 모른다는 주장도 제기된 바 있다. 실질적으로 SKT는 단말기 보조금 금지와 시장점유율 규제에 따른 불량 고객 직권 해지를 통하여 2000년과 2001년 모두 순이익이 1조원에 달하였으며 2003년 6월 현재 시장점유율은 SKT가 53.8%, KTF가 31.6%, LGT가 14.5%로, 시장점유율 규제로 감소한 SKT의 8% 점유율은 SKT와 KTF로 재 배분되었을 뿐 LGT의 시장점유율 증가는 2000년 6월 대비 약 1% 포인트에 불과하여 후발 사업자의 시장 확보를 위한 SKT의 시장점유율 규제의 실효성이 그다지 크지 않음을 알 수 있다. 시장점유율 제한 조치가 해제된 시점인 2001년 6월부터 2002년 7월 사이의 1년간 시장 전체 가입자 순증가수인 292만명 중에서 91.1%인 266만명이 SKT에 가입한 반면, 동기간에 KTF는 13%인 38만명, LGT는 12만명의 가입자수 감소가 나타났음은 시장 점유율 제한 조치가 실효성이 없었음을 더욱 명확하게 보여준다. 결과적으로 시장점유율 제한 조치의 가장 큰 수혜자는 KTF라 할 수 있다.

2. 요금 규제

정부의 요금 규제에 대하여 살펴보면, 현재 SKT는 선도업체로서 이동전화 서비스 시장의 경쟁에 큰 영향을 미친다고 판단되어 요금인가제도의 적용을 받고 있으며, SKT를 제외한 나머지 이동통신 사업자의 경우에는 요금신고제도의 적용을 받고 있다(김철완 외, 2000). 이 제도의 근본 취지는 지배적 사업자의 가격을 정부가 통제하므로써 부당 요금으로부터 사용자를 보호하고 자유로운 경쟁을 통하여 최적의 요금 수준을 유지하도록 유도한다는데 있다. 그러나 현재 요금인가제도는 이동통신 시장의 치열한 경쟁 상황 속에서 나타나야 할 가격 경쟁을 저해하고 오히려 암묵적 가격 담합을 유도한다는 지적이 제기되어지고 있다. 한 시장에서의 요금 경쟁은 경쟁 상대 보다 낮은 요금이 상대로부터 고객을 유인하고 더 많은 고객을 창출함에 따라 추가적인 이득이 발생할 때 나타나며 한계생산비 수준

에 이르기 전까지 요금 경쟁은 계속된다. 반면 암묵적 담합은 경쟁 상대가 자사 고객을 유인하기 위한 요금 인하를 시행하지 않을 것이라고 상호 확신할 경우 나타나게 된다.

현재 우리나라 이동통신 시장과 같이 번호이동성의 결여로 고객의 상표전환이 용이하지 않은 상황에서는 고착효과로 인하여 사용자가 요금에 민감하게 작용할 수 없으며, 상표전환에 따른 전환비용이 요금절감 효과보다 높다고 판단될 경우 어느 정도의 통신 요금 차이는 감내하기 때문에 지배적 사업자는 후발 사업자의 요금 인하에 대하여 민감하게 대응할 필요가 없으며 후발 사업자 역시 요금 인하로 기대되는 신규 고객의 확보가 그리 크지 않은 상황에서 요금 인하는 오히려 수익 저하를 가져올 수 있어 요금 인하 의지가 낮아질 수 밖에 없다. 이러한 상황에서의 요금인가제도는 시장에서 일어날 수 있는 요금 경쟁을 희박하게 하고 사업자간의 암묵적 담합을 조장할 수 있는 가능성을 제공하게 된다(최선규, 2002). 경쟁 시장에서 사업자간 요금 경쟁은 상호 한계생산비용 수준에 이를 때까지 요금 인하가 보다 우월한 전략이 될 때 나타나게 된다. 그러나 지배적 사업자의 요금이 인가 대상인 경우, 후발 사업자는 한계생산비용과 무관하게 지배적 사업자의 요금보다 조금 낮은 수준에서 결정하는 것이 최선의 대안이 되기 때문에 이와 같은 시장에서는 요금 경쟁이 일어날 수 없다.

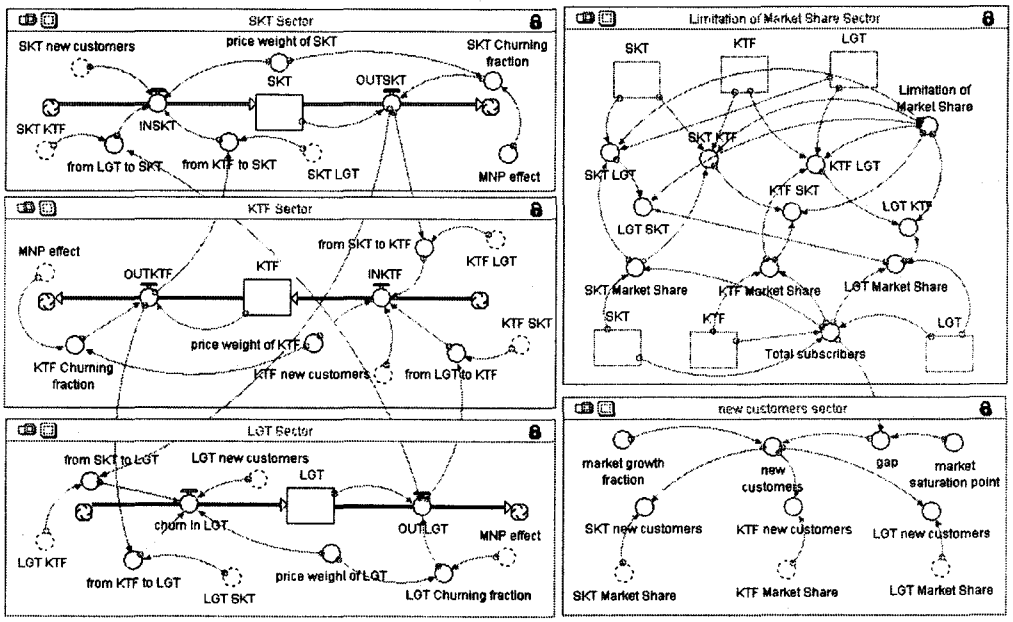
그러므로 요금 경쟁이 유발되기 위해서는 우선적으로 상표전환의 용이성이 확보되어 사용자가 요금 수준에 따라 민감하게 반응할 수 있는 여건이 마련되어져야 할 것이며 시장에서 가격이 결정될 수 있도록 요금 규제를 완화하여야 시장내 건전한 경쟁 유발과 이를 통한 소비자 효익의 증대를 기대할 수 있을 것이다.

또한, 내년도부터 시행될 번호 이동성 제도가 실효를 얻기 위해서도 요금제도의 개선은 매우 중요한 의미를 가진다. 실질적으로 번호 이동성에 따른 고객 전환이 활발하게 일어나고 이를 통하여 시장내 경쟁이 유발되어 시장 점유 비율이 건전하게 유지될 수 있도록 유도하기 위해서는 요금 인하와 같은 가입자 전환 촉진 요인이 전제되어야 할 것이므로 요금제도 개선과 번호이동성 제도의 도입은 병행하여 시행되는 것이 타당할 것이다. 요금 규제 완화에 따라 지배적 사업자의 약탈적 가격 책정의 문제가 제기되기도 하지만 시장이 이미 포화되어 신규 고객 확보를 위한 출혈 경쟁의 가능성은 희박하고 이동전화 시장은 장기적으로 규모의 경제성이 없거나 미약하여 시장 선점의 유리함이 상당히 소멸하였으며 후발 업체들이 자금력이 풍부한 대기업의 자회사이기 때문에(정인석, 2002) 지배적 사업자의 약탈적 가격 책정보다는 한계 생산 비용에 맞춘 요금 책정이 이루어질 가능성이 더욱 높다. 만약 접속료 및 전파사용료차등부과가 이루어진다면 후발 사업자에 대한 원가 하락 요인으로 작용하여 요금 인하의 여지를 확보할 수 있어 지배적 사업자의 약탈적 가격 책정이 나타날 가능성은 더욱 희박해 질 것이다. 단말기보조금 제도 역시 번호이동성 제도와 함께

고려해 볼 필요가 있는 정책으로 다시 한번 재고해 볼 가치가 있다는 주장이 조심스럽게 일어나고 있다.

Ⅳ. 시뮬레이션 분석

이와 같이 이동통신 시장에 대한 다양한 정부 규제 정책들이 시행되었거나 시행 검토중인 상황에서 정책의 영향이 어떻게 나타날 것인지를 가시적으로 살펴보기 위하여 본 연구는 앞서 제시한 인과 지도를 기초로 [그림 5]와 같은 시뮬레이션 모델을 구현하였으며 모델 구현의 편리를 위하여 일부 변수는 하나의 변수로 통합하였다. 시뮬레이션은 시스템 다이내믹스 전용 툴인 스텔라를 이용하였으며 자세한 모델 방정식은 부록을 참조하기 바란다.



[그림 5] 시뮬레이션 모델

모델의 타당성을 확인하고 과거 시행된 정책들의 영향들을 분석하기 위하여 2000년 6월부터 2003년 6월까지 3년간을 우선 시행한 후, 번호이동성의 도입과 이동통신 3사의 요금 수준에 따른 영향을 살펴보기 위한 시뮬레이션을 가입자 변동 추이를 중심으로 2007년 6월까지 시행하여 보았다. 모델내의 각 사업자별 가입자의 초기값은 2000년 6월 현재 가입

자수를 입력하였으며(표 3 참조) 신규 가입자는 시장 포화점을 전체 인구의 75% 수준인 3,500만명으로 가정하여 포화점과 현 가입자수와의 차이값의 일정 비율이 매년 유입되는 것으로 모델에 반영하였다. 이동통신 3사의 이탈 고객은 선행 연구에서 조사된 이동통신 사업자별 이탈확률을 적용하였으며([표 4] 참조) 이탈 고객의 전환확률은 다자간 상표전환에 따른 경쟁 모형의 경우 타사의 이탈 고객이 나머지 기업들에게 그들의 시장 점유 비율에 따라 분배되어 진다고 가정하여 상대적 시장 점유율로서 반영하였다.

[표 3] 이동통신 가입자 현황 (단위 : 명)

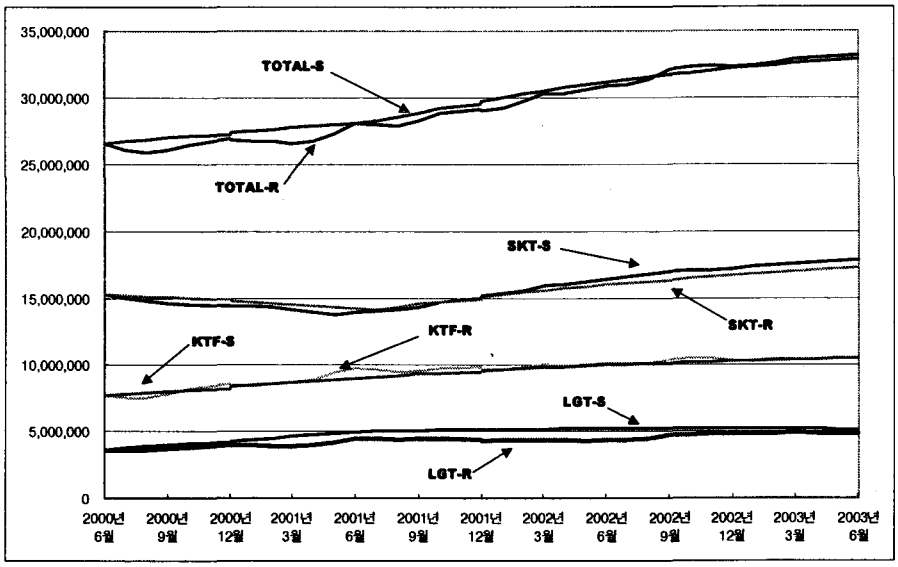
구분	2000. 6		2001. 6		2002.6		2003.6	
	가입자 수	점유율	가입자 수	점유율	가입자 수	점유율	가입자 수	점유율
SKT	15,304,390	57.6%	13,964,791	49.7%	16,462,811	53.3%	17,856,964	53.8%
KTF	7,660,336	28.8%	9,693,658	34.5%	10,132,306	32.8%	10,488,092	31.6%
LGT	3,60,5486	13.6%	4,434,530	15.8%	4,292,149	13.9%	4,824,186	14.6%
합계	26,570,212	100%	28,092,979	100%	30,887,266	100%	33,169,242	100%

* 자료원 : 정보통신부 홈페이지

[표 4] 이동통신 사업자별 이탈지수와 이탈 확률

구분		이탈 지수	이탈 확율	
SKT	011	0.9525	0.1084	0.1269(평균)
	017	1.6154	0.1838	
KTF	016	1.5048	0.1713	0.1970(평균)
	018	2.1500	0.2447	
LGT	019	2.5620	0.2916	

* 자료원 : "고객 상표전환 모형을 통한 통신시장 구조 분석 및 예측"(김철완 외, 2000)의 내용을 재구성하였음.
* 이탈지수는 각 사의 고객의 서비스 탈퇴 가능성을 지수한 것이며 이탈 확율은 이를 백분율로 나타낸 확률값으로 자세한 산출 과정은 자료원을 참조하기 바람
* SKT와 KTF의 이탈확률 평균값은 가입자수 비율에 따라 가중 평균하였음.



[그림 6] 실제 가입자 추이와 시뮬레이션 결과 비교
R : 실제 가입자 추이 S : 시뮬레이션 결과

[그림 6]는 2000년 6월 가입자 수를 초기값으로 입력하여 2003년 6월까지 기본 시뮬레이션을 시행한 것으로 이동통신 3사의 이니셜 뒤의 R과 S 기호는 실제 가입자 행태(R)와 시뮬레이션 결과(S) 행태를 구분한 것이다[15]. 시뮬레이션 결과는 다소 값의 차이는 나타났지만 실제 가입자 추이와 거의 유사한 행태를 나타내고 있어 모델은 구조적으로 타당성을 가지고 있는 것으로 판단할 수 있다.

이렇게 만들어진 시뮬레이션 모델에 앞서 논의하였던 정부규제의 영향을 반영하여 2007년 6월까지 시뮬레이션하여 보았다. 정부규제 시나리오는 (1) 시장점유율 제한의 2002년 6월까지 1년 연장, (2) 2004년 1월 번호 이동성 도입, (3) 2004년 1월 번호 이동성 도입시 LGT 요금 인하 등 3가지를 설정하여 이동통신 3사의 가입자 추이를 전망하여 보았다.

번호 이동성 도입의 효과는 이동통신 가입자를 대상으로 한 설문[16]을 통하여 조사된 수

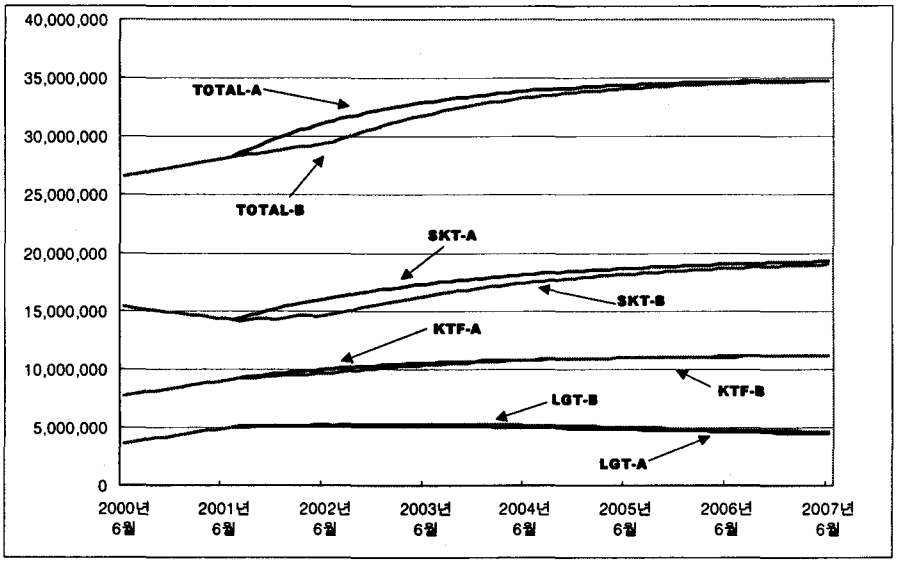
15) 본 논문의 시뮬레이션 결과 그래프는 데이터의 비교와 설명의 편의를 위하여 스텔라에서 산출된 결과값을 엑셀로 변환하여 작성하였다.

16) 2002년 12월 수도권 및 충북지역 이동 전화 가입자 2,000명을 대상으로 '이동전화 서비스를 전환하지 않는 이유'를 설문지를 배포하여 질의하여 1,064부를 회수하였으며 유효 응답자는 852명이었다. 전체 응답자의 40%인 342명이 해지 절차의 어려움, 이미지 및 인지도, 번호 변경의 불편 등의 번호 이동성의 결여로 인하여 현재 이동 통신 서비스를 계속 이용하는 것으로 응답하였으며 모델에서는 이동 통신 3사의 이탈 확률을 40% 증가시키는 것으로 반영하였다.

치를 반영하였으며 LGT의 요금 인하는 번호이동성 도입과 요금인가제 폐지시 가입자 확대를 위하여 자발적으로 이루어진다는 가정 하에 SKT 요금 대비 20%, KTF 요금 대비 10%의 인하가 실시될 경우를 예측해 보았다. LGT의 요금 인하는 접속료 및 전파 사용료의 차등 부과가 시행될 경우 더욱 설득력 있는 시나리오가 될 수 있다.

[그림 7]은 시장점유율 제한을 연장하지 않은 경우(A)와 연장한 경우(B)의 이동 통신 3사의 가입자 변화 추이를 비교한 그래프이다. 그래프를 통하여 알 수 있는 바와 같이 시장점유율 제한 기간을 연장하는 것은 전체적인 시장 성장을 둔화시킬 뿐만 아니라 이동 통신 3사의 가입자 행태 및 시정 점유율 배분에 약간의 시차가 발생할 뿐 별다른 변화를 가져오지 못한다. 결과적으로 시장점유율 제한 기간을 연장하는 것은 아무런 실효성 없이 시장을 경직화하므로써 시장 성장을 둔화시키고 소비자 효익을 감소시키는 정책이 될 수 있다.

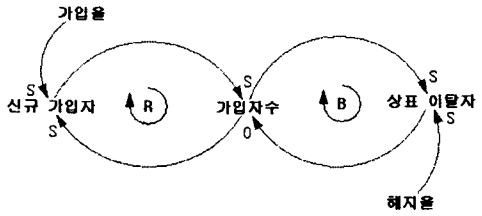
[표 5]은 두 번째 시나리오인 번호이동성 도입시 이동통신 3사의 가입자 및 시장 점유율 전망치를 번호이동성을 도입하지 않을 경우와 비교하여 시뮬레이션한 결과를 정리한 것이다. [표 5]에서 볼 수 있는 바와 같이 번호이동성을 도입한 이후 이동통신 3사의 가입자 및 시장점유율은 그다지 큰 변화가 없이 SKT와 KTF가 다소 증가하고 LGT는 오히려 감소하는 것으로 전망되었다. 이는 궁극적으로 번호이동성 도입으로 인한 가입자 전환비용의 감소 효과가 이동통신 3사 가입자 모두에게 적용되기 때문으로 판단된다. 현재 이동통신 3사 모두 내년도 번호이동성 도입에 대비하여 불량 고객을 직권 해지하여 이탈 예상 고객들을 미리 정리하고 있으며 우량 고객에 대한 인센티브를 제공하고자 노력하고 있어 번호이동성 도입의 실질적인 영향은 그다지 크지 않을 것이다. 오히려 상대적으로 가입자 기반이 취약한 LGT의 경우 기존의 높은 이탈율과 낮은 전환율로 인하여 별도의 차별화 된 고객 유지 및 유인 전략이 없다면 가입자 감소 추세는 오히려 빠르게 진행될 수도 있다.



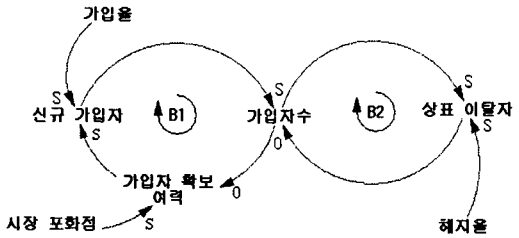
[그림 7] 시장점유율 제한 연장시 가입자 행태 변화
A : 연장하지 않은 경우 B : 연장한 경우

[표 5] 번호이동성 도입 여부에 따른 시뮬레이션 결과 비교(단위 : 명/%)

구 분		SKT		KTF		LGT	
		가입자	점유율	가입자	점유율	가입자	점유율
2004년 1월	미도입	17,809,668	0.531	10,677,758	0.318	5,058,339	0.151
	도 입	17,809,668	0.531	10,677,758	0.318	5,058,339	0.151
2004년 6월	미도입	18,106,337	0.535	10,776,592	0.318	4,991,811	0.147
	도 입	18,152,894	0.536	10,774,959	0.318	4,946,888	0.146
2005년 6월	미도입	18,641,176	0.542	10,939,243	0.318	4,811,536	0.140
	도 입	18,767,386	0.546	10,944,644	0.318	4,679,924	0.136
2006년 6월	미도입	19,005,594	0.548	11,041,362	0.318	4,624,480	0.133
	도 입	19,176,004	0.553	11,065,171	0.319	4,430,261	0.128
2007년 6월	미도입	19,263,125	0.553	11,114,810	0.319	4,444,522	0.128
	도 입	19,453,543	0.559	11,163,522	0.321	4,205,393	0.121



[그림 8] 초기 시장의 성장 구조



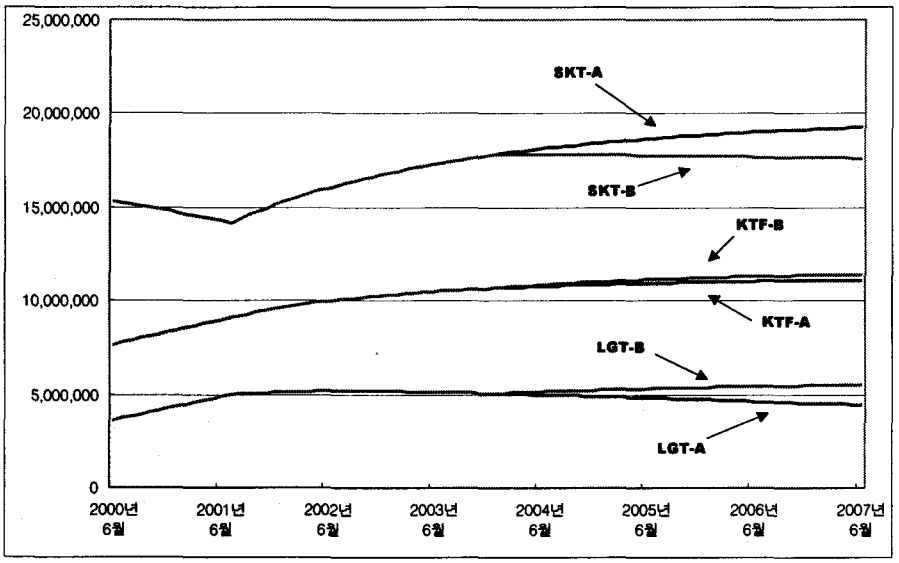
[그림 9] 성숙 시장의 성장 구조

일부에서는 번호이동성의 도입이 지배적 사업자의 시장 점유율을 더욱 높일 것이라는 주장도 있으나 이동통신 시장은 이미 포화되어 3사가 일정 수준의 시장을 점유하고 있는 시장 구조이기 때문에 한 기업이 독점하는 일이 일어나기는 매우 어렵다. 그 이유는 초기 이동통신 시장은 [그림 8]과 같이 강화루프와 균형 루프를 함께 가지고 있는 시장 구조이기 때문에 더 많은 가입자수는 더 많은 신규 가입자 확보를 유발하는 망의 외부성으로 이로 인하여 선점 업체의 시장 독점이 빠르게 진행되어 질 수 있다. 그러나 이동전화 시장은 적어도 장기적으로는 규모의 경제성이 없거나 미약하며(정인석, 2002) 시장이 포화된 현 시점에서의 시장 구조는 [그림 9]와 같이 초기의 강화 루프가 균형 루프로 변하게 된다. 이러한 시장 구조하에서는 선점 업체의 높은 시장 점유율이 반드시 시장 독점을 의미하지는 않는다. 왜냐하면 가입자수가 많을수록 타사로의 상표 전환 비율이 낮다고 하더라도 실질적으로 이탈하는 가입자수는 더 많아지게 되며 반대로 가입자수가 상대적으로 적은 경우 상표 전환 비율이 높다고 하더라도 실질적으로 이탈하는 가입자수는 비례적으로 적어지게 되기 때문에 현재의 가입자수가 향후 시장 점유율의 변동에 미치는 영향이 극히 적어지게 되며 일정 지점에서 각자 수렴하는 행태가 나타나게 되기 때문이다.

마지막으로 세 번째 시나리오인 번호 이동성 도입과 함께 LGT가 요금을 인하하는 경우의 이동통신 3사의 가입자 행태는 [그림 10]의 그래프와 같다. [그림 10]에서 볼 수 있는

바와 같이 번호 이동성 도입과 함께 LGT의 요금이 SKT 요금 대비 20%, KTF 요금 대비 10% 수준의 인하가 시행되는 경우 실질적으로 SKT의 가입자수 및 시장점유율이 하락하고 SKT로부터 이탈된 가입자들이 KTF와 LGT로 이동하게 된다. LGT의 요금 인하만으로도 가입자 및 시장점유율 증가 현상이 나타날 수 있지만 번호이동성과 함께 시행되는 경우 더욱 큰 폭의 상승을 기대할 수 있어 단순히 번호이동성 도입 및 요금인하 중 한 가지 정책만을 시행하였을 때보다 상승작용이 발생하는 것을 발견 할 수 있다.

결과적으로 이동통신 시장에 대한 정부의 규제는 번호이동성과 같은 제도를 통하여 가입자의 전환 비용을 줄여줌으로써 각 사업자의 이탈 확률을 높여줌과 동시에 이탈한 고객들이 후발 사업자로 유입될 수 있는 유인책이 함께 시행되어야 할 것이며 이를 위해서 상대적으로 원가 열위에 있는 후발 사업자에는 이를 보전할 수 있는 인센티브를, 지배적 사업자에게는 시장 선점에 따른 경쟁상의 왜곡된 우위를 제거하는 방향에서 비대칭 규제가 시행되므로써 공정한 경쟁이 유발될 수 있는 환경을 조성하여야 할 것이다. 또한, 이러한 관점에서 전파사용료와 접속료의 차등 부과는 후발 사업자의 원가 열위를 보전해 줄 수 있다는 긍정적인 측면에서 검토해볼 필요가 있다.



[그림 10] 번호이동성 도입과 LGT 요금 인하가 병행될 경우 가입자 전망
A : 도입하지 않을 경우 B : 도입할 경우

V. 결 론

이동통신 서비스는 수많은 요인들이 복잡하게 상호 영향을 주며 동태적으로 작용하는 거대한 시스템이다. 따라서 이동통신 서비스의 메카니즘을 이해하기 위해서는 다각적인 시각에서 다양한 변수들을 고려하여 연구되어져야 하며 이러한 관점에서 본 연구는 국내 이동통신 시장에서 정부 규제가 미치는 영향을 시스템 다이내믹스 방법론이라는 새로운 접근 시각에서 분석하였다.

이를 위하여 선행연구를 통하여 이동통신 시장 구조를 이해하기 위한 인과지도를 작성하였으며 이에 기초한 시뮬레이션 모델을 개발하여 다양한 정부 규제 정책의 대안들이 얼마만큼의 실효성을 가져올 지에 대하여 가시적으로 설명해 보고자 시도하였다.

시뮬레이션 분석 결과 시장 점유율 제한과 같은 기본적인 시장 질서에 위배되는 극단적인 비대칭 규제는 경쟁 환경을 보호하기보다는 특성 사업자를 보호함으로써 소비자의 효익을 크게 저하시킬 수 있을 뿐만 아니라 시장점유율 제한이 해제된 시점부터 다시금 제한 조치 이전의 상태로 되돌아가기 때문에 정책의 실효성 측면에서 바람직하지 않은 것으로 판단된다. 한편, 번호 이동성의 도입은 가입자의 전환 비용을 하락시킴으로써 탈퇴를 용이하게 하고 지배적 사업자의 시장 선점에 따른 왜곡된 경쟁 우위를 제거할 수 있다는 점에서 많은 관심이 집중되고 있으나 번호 이동성에 따른 가입자 이탈 촉진은 이동통신 3사 모두에게서 나타날 수 있는 현상으로 오히려 후발 사업자의 가입자 이탈을 가속화시켜 시장 입지를 저하시킬 우려가 있음을 지적하며 번호 이동성의 도입은 후발 사업자의 요금 인하와 함께 고려되어질 때 보다 효과적일 수 있음을 주장하였다.

본 연구는 이와 같이 정부의 다양한 규제 정책이 시장에 미치는 영향을 구조적으로 분석하고 그 실효성을 가시적으로 제시하였다는데 의미를 부여할 수 있을 것이다. 그러나 인과지도로부터 도출된 관련 변수를 시뮬레이션 모델에 모두 반영하지 못한 점과 현재 이슈가 되고 있는 다양한 정책 이슈들을 모두 고려하지 못하였다는 한계를 지적하지 않을 수 없다.

향후 모델의 정교화와 심도 깊은 선행연구를 수행하므로써 이러한 한계를 극복하고 다양한 상황에서 다양한 정책 이슈들이 시장에 미치는 복합적인 영향들을 분석할 수 있는 발전된 모델이 개발되어져야 할 것이다.

[참고문헌]

강성주 · 전광식 · 배진철. (2001). 고객의 상표전환 결정 요인에 관한 연구-이동통신서비스를 중심으로-, 「고객만족경영연구」, 제3권 제2호, 99-215.

김건우. (1999). 고객만족과 기업성과와의 관계, 「고객만족경영연구」, 제1권 제1호, 1-24.

김도훈 · 문태훈 · 김동환. (1999). 「시스템다이내믹스」, 대영문화사.

김문구 · 박종현 · 정동헌. (2002). 「한국경영정보학회 춘계학술대회 논문집」, 790-800.

김철완 · 오영석. (2000). 「고객 상표전환 모형을 통한 통신시장 구조 분석 및 예측」, 정보통신정책연구원.

김희철 · 김민철. (1999). 이동통신서비스에 있어서 고객만족에 영향을 미치는 서비스 품질 요인에 관한 탐색적 연구-이동전화 사업자를 중심으로-, 「고객만족경영」, 제1권 제1호, 175-194.

윤충환 · 김희수 · 권남훈. (2002). 이동전화서비스 이용자의 가입 전환 및 가입 고착에 관한 실증 연구, 「정보통신정책연구」, 제9권 제2호, 77-88.

메리츠증권. (2001). 「한국의 이동통신산업」.

박진우. (2003). 이동통신시장에서의 경쟁과 비대칭규제에 대한 소고, 「산업조직연구」, 11권 1호, 49-75.

윤재욱. (1999). CVA 개념을 도입한 이동전화서비스 고객만족도 실증 분석, *IE Interfaces*, 12권 4호, 487-495.

이문규. (1998). 서비스 충성도의 결정 요인에 관한 연구, 「마케팅연구」, 13권 2호, 21-45.

이명호 · 윤재욱 · 이경근 · 이우형. (2000). IMT-2000 서비스의 고객만족 속성체계에 관한 연구-고객만족 중요도 분석을 중심으로-, 「고객만족경영연구」, 제2권 제2호, 82-110.

이상승. (2002). 이동전화시장 경쟁의 특성과 규제 정책, 「산업조직연구」, 10권 2호, 99-118.

정인석. (2002). 이동전화 요금제도의 이슈, 「산업조직연구」, 10권 2호, 47-72.

최선규. (2002). 통신시장의 공정경쟁과 비대칭규제 개선방향, 「산업조직연구」, 10권 3호, 107-125.

Bitner, Mary Jo. (April, 1990). Evaluating Service Encounters: The Effects of Physical Surrounding and Employee Responses. *Journal of Marketing*. 54, 69-82.

Fornell, C. (1992). A National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish Experience.

Journal of Marketing. 56, 6-21.

Richardson, G. & Pugh, A. (1981). *Introduction to System Dynamics Modelling*. Productivity Press.

Sterman, J. D. (2000). *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*. Irwin McGraw-Hill.

Forrester, J. W. (1961). *Industrial Dynamics*, MIT Press: Cambridge. MA.

Meadows, D. H. (1980). *Elements of the System Dynamics Method*. Massachusetts. The MIT Press.

Goodman, M. R. (1989). *Study Notes in System Dynamics*, Productivity Press.

Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline*. New York: Doubleday.

[Model Equation]

SKT Sector

SKT(t) = SKT(t - dt) + (INSKT - OUTSKT) * dt

INIT SKT = 15304390

INFLOWS:

INSKT = (from_LGT_to_SKT+from_KTF_to_SKT+SKT_new_subscribers)*price_weight_of_SKT

OUTFLOWS:

OUTSKT = SKT_Churning__fraction*SKT

from_KTF_to_SKT = OUTKTF*SKT_LGT

from_LGT_to_SKT = OUTLGT*SKT_KTF

MNP_effect = 1+step(0.0,2004)

price_weight_of_SKT = 1+step(0.0,2003)

SKT_Churning__fraction = 0.1269*MNP_effect/price_weight_of_SKT

KTF Sector

KTF(t) = KTF(t - dt) + (INKTF - OUTKTF) * dt

INIT KTF = 7660336

INFLOWS:

INKTF = (from_SKT_to_KTF+from_LGT_to_KTF+KTF_new_subscribers)*price_weight_of_KTF

OUTFLOWS:

OUTKTF = KTF_Churning__fraction*KTF

from_LGT_to_KTF = OUTLGT*KTF_SKT

from_SKT_to_KTF = OUTSKT*KTF_LGT

KTF_Churning__fraction = 0.1970*MNP_effect/price_weight_of_KTF

price_weight_of_KTF = 1+step(0.0,2003)

LGT Sector

LGT(t) = LGT(t - dt) + (churn_in_LGT - OUTLGT) * dt

INIT LGT = 3605486

INFLOWS:

churn_in_LGT = (from_KTF_to_LGT+from_SKT_to_LGT+LGT_new_subscribers)*price_weight_of_LGT

OUTFLOWS:

OUTLGT = LGT*LGT_Churning_fraction

from_KTF_to_LGT = OUTKTF*LGT_SKT

from_SKT_to_LGT = OUTSKT*LGT_KTF

LGT_Churning_fraction = 0.2916*MNP_effect/price_weight_of_LGT

price_weight_of_LGT = 1+step(0.0,2003)

Limitation of Market Share Sector

KTF_LGT = IF(KTF_Market_Share>Limitation_of_Market_Share)Then(0)Else(KTF/(KTF+LGT))

KTF_Market_Share = KTF/Total_subscribers

KTF_SKT = IF(KTF_Market_Share>Limitation_of_Market_Share)Then(0)Else(1-SKT_KTF)

LGT_KTF = IF(LGT_Market_Share>Limitation_of_Market_Share)Then(0)Else(1-KTF_LGT)

LGT_Market_Share = LGT/Total_subscribers

LGT_SKT = IF(LGT_Market_Share>Limitation_of_Market_Share)Then(0)Else(1-SKT_LGT)

Limitation_of_Market_Share = 0.5+step(0.5,2001.5)

SKT_KTF = IF(SKT_Market_Share>Limitation_of_Market_Share)Then(0)Else(SKT/(SKT+KTF))

SKT_LGT = IF(SKT_Market_Share>Limitation_of_Market_Share)Then(0)Else(SKT/(SKT+LGT))

SKT_Market_Share = SKT/Total_subscribers

Total_subscribers = KTF+LGT+SKT

new customers sector

gap = market__saturation_point-Total_subscribers

KTF_new_subscribers = KTF_Market_Share*new__subscribers

LGT_new_subscribers = LGT_Market_Share*new__subscribers

market_growth__fraction = 0.2+STEP(0.4,2001.5)

market__saturation_point = 35000000

new__subscribers = gap*market_growth__fraction

SKT new subscribers = new subscribers*SKT Market Share