

확산 모형을 활용한 온라인 게임의 수요확산 패턴 비교 분석

최정욱^a, 이승준^b, 박종현^c

^a INUS Technology
135-080, 서울시 강남구 역삼동 601-20
Tel: +82-2-6262-9900, E-mail: zeenian@naver.com

^b 서울대학교 산업공학과 석사과정
151-742, 서울시 관악구 신림9동 공과대학 39동 314호
Tel: +82-2-882-0504, E-mail: zaregn81@snu.ac.kr

^c 서울대학교 산업공학과 교수
151-742, 서울시 관악구 신림9동 공과대학 39동 306호
Tel: +82-2-88-7174, E-mail: jonghun@snu.ac.kr

Abstract

본 연구에서는 온라인 게임을 크게 카드 게임, 플래시 게임, RPG 게임, 캐주얼 게임 등 네 가지 종류로 분류하고 그 중 캐주얼 게임과 MMORPG 게임을 하나씩 선정 한 후, 확산 모형 중 Bass의 기본모형을 이용하여 혁신계수와 모방계수를 추정하고 다시 이를 이용하여 각 장르별 특성을 반영한 수용주기모형을 도출하여 각 게임 별 확산 패턴을 분석하였다. 분석결과, 캐주얼 게임 A는 광고 등의 외부효과가 강하게 작용하여 혁신수용자들의 수가 많았고 MMORPG 게임 B와 같은 경우, 소비자들의 입소문이 확산에 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같은 온라인 게임의 확산 패턴에 대한 연구를 통해 각 제품수용주기에 따라 변화하는 시장에 소비자의 특성을 파악할 수 있다면 수용주기의 단계마다 달라져야 하는 마케팅 계획과 전략적 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

Keywords:

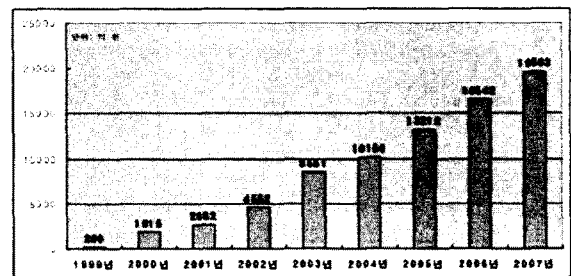
온라인 게임, 확산모형, Bass 모형, 수용주기 모형

I. 서론

확산모형은 확산현상의 전과를 설명하는 접근방식으로 그 동안 특정한 확산에 기초한 가설들을 검증하기 위해 사용되거나 신제품의 확산 패턴을 조사하는데 유용하게 사용되었다(Mahajan et al., 1990). 현대에 들어와서는 인터넷, 통신 서비스, Wireless Technology 등 다양한 하이테크 서비스 및 제품의 수요 확산을 확산모형을 이용하여 밝혀 내고자 하는 연구들이 존재해왔다.(Wand and Chang, 2002; Teng et al., 2002; Rai et al., 1998; Kauffman et al., 2004). 하지만 확산모형을 이용하여 개별 온라인 게임의 수요 확산

에 대해서 다룬 구체적인 연구는 거의 없어왔다.

또한 국내 연구기관이 조사한 보고서(한국인터넷진흥원, 2004)에 의하면, 국내 인터넷 이용자 3,158만명 중 53.6%가 온라인 게임을 위해 인터넷을 이용하는 것으로 나타났고, 인터넷을 통해 검색할 수 있는 정보 및 자료에 대한 5점 척도의 이용 정도에 대해 '게임'(3.4점)과 '음악'(3.2점)이 가장 자주 이용하는 정보 유형으로 나타났다. 또한 인터넷 유료 콘텐츠 이용 분야 중 온라인 게임이 리서치마다 1위를 차지했으며 그 수치 또한 빠르게 증가하고 있다. 이는 온라인 게임의 이용자수가 점차 증가하고 있다는 것을 시사한다.(채규진 외, 2006). 아울러 [그림 1]에서 볼 수 있듯이 한국의 온라인 게임 산업은 해마다 빠른 성장률을 보이고 있으며 2007년에는 2조원에 달하는 매출액 규모를 보일 것으로 예상된다(한국게임산업개발원, 2005).



[그림 1] 한국 온라인 게임 산업의 매출액 규모

이러한 온라인 게임에 대한 폭발적인 관심과 온라인 게임산업의 급격한 성장에도 불구하고 그 관심을 대부분 성장률이나 매출액추이, 수익률과 같은 단순한 게임의 외형적 수치에만 머무르고 있으며 게임에 대한 일면만을 강조하는 경향이 있다(김민규, 2005).

특히 온라인 게임과 같이 제품수명주기가 짧은 산업내의 기업들은 새로운 게임 제품의 수요패턴을 적절히 예측하고 이질적인 소비자 집단 별 게임의 구매성향 및 수용시점이 어떻게 다른가를 잘 파악해야

적절한 시장 전략을 수립, 시행할 수 있다. 하지만 그 동안 확산모형에 근거한 개별 온라인 게임의 수요확산 패턴을 다룬 구체적 연구들이 거의 없어 온라인 게임 관련 사업자와 기업들에게 시사점을 제공해 주지 못하고 있는 실정이다.

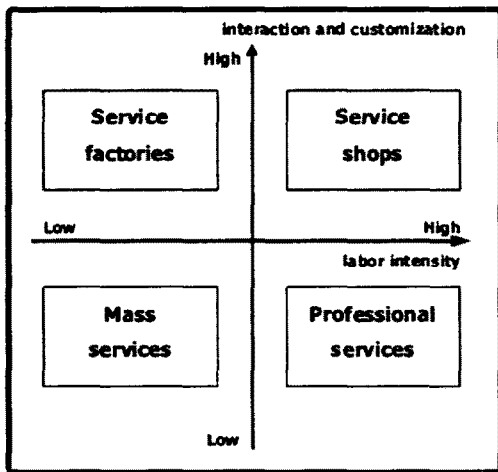
따라서 본 연구에서는 개별 온라인 게임의 확산 패턴에 대한 비교를 통해 제품 수명주기에 따라 변화하는 시장과 소비자의 특성을 파악하고 각 게임 별 속성의 차이를 비교해보고자 한다. 또 이러한 소비자의 특성과 게임의 속성에 대한 정확한 파악을 통해 게임 장르 및 수명주기마다 달라져야 하는 전략적 시사점에 대해 고찰해 보고자 한다.

2. 문헌연구

2.1. Schmemmner 의 서비스 분류

서비스 산업 전반에 걸친 경영상의 문제는 공통적이라는 것을 보이기 위해, Schmemmner 는 서비스 프로세스 매트릭스(service process matrix)를 제안했다. 이 매트릭스에서 서비스는 서비스 전달 과정의 특징에 영향을 주는 두 개의 측면에서 이루어져 있다.

첫번째는 노동 집적도이다. 이는 하나의 서비스를 제공할 때, 투입되는 자원 중에서 노동이 차지하는 비중을 의미하며, 노동 비용과 자본 비용의 비율로 나타낸다. 두번째는 고객 상호 작용 정도이다. 이는 전달된 서비스에 서비스 이용자가 개인적으로 영향을 미치는 정도를 의미한다. 이러한 두 개의 측면으로 만들어진, 네 개의 사분면은 각각 'service factories', 'service shops', 'mass services', 'professional services'로 불린다. 그리고, 경영자는 [그림 2]에 나와있는 각각의 사분면에 따라, 사분면의 이름과 비슷한 임무를 요구 받게 된다.



[그림 2] 서비스 프로세스 매트릭스(Schemmer, 1986)

본 연구에서는 Schmemmner 의 서비스 프로세스 매트릭스를 사용하여, 게임의 종류를 분류하였다. 먼저, 현재 서비스가 제공되고 있는 게임을 서비스 프로세

스 매트릭스 상에 나열하였다. 그리고, 각각의 사분면에 매핑된 게임들의 공통점을 파악하여, 각 그룹의 이름을 붙였다.

그 결과, 'service factories'에는 고스톱, 포커 등과 같은 '카드게임'이, 'service shops'에는 리니지 등과 같은 'MMORPG 게임'이, 'mass services'에는 '플래시게임'이, 'professional services'에는 카트라이더 등과 같은 '캐주얼 게임'이 속했으며, 각각의 사분면을 게임의 종류에 맞게 이름을 붙일 수 있었다. 각 게임의 종류에 대한 설명은 다음의 [표 1]과 같다.

[표 1] 게임의 종류

게임의 종류	설명
카드게임	고스톱, 포커와 같은 웹 보드 게임
플래시게임	플래쉬로 만들어진 간단한 게임
캐주얼게임	넥슨의 크레이지 아세이드와 같은 단순한 게임
MMORPG게임	NC 소프트의 리니지와 같은 몰입형 게임

2.2. Bass 의 확산모형

확산모형은 제품의 수명주기를 주로 혁신구매자 (innovator)와 모방구매자(imitator)의 요인에 의해 해석하려고 하는 것으로, 각 모형에 정의된 행동적 과정에 따라 확산의 형태가 다르게 정의된다.

이 중 가장 대표적인 확산모형인 Bass 의 확산모형은 소비자의 반복구매(repeat purchase)는 없고, 단정한 단위(one unit)만을 구입하는 것으로 가정하였다. 따라서 신제품 수용자들의 수는 신제품의 판매량 (unit sales)과 같은 것으로 간주 할 수 있다. Bass 는 신제품의 잠재 수용자들(potential adopters)은 대중매체 커뮤니케이션(mass media communication)과 구전 커뮤니케이션(word-of-mouth communication)의 두 가지 커뮤니케이션 수단에 의해서 영향을 받아 신제품을 수용(adoption)하게 된다고 가정했다.

이러한 잠재 수용자들은 두 개의 집단으로 나누어지게 되는데 하나의 집단은 외부영향이라고 부를 수 있는 TV 광고와 같은 대중매체의 영향을 받으며, 다른 하나의 집단은 내부영향이라 할 수 있는 구전, 즉 입소문에 의해서만 영향을 받는다는 것이다. Bass 는 첫 번째 집단을 혁신자(innovator)로, 그리고 다음의 집단을 모방자(imitators)로 정의하였다. 아울러 혁신자의 영향력은 시간이 지남에 따라 감소한다고 주장하였다.

Bass 모형은 위해 함수(hazard function)로부터 유도된다. 위해율(hazard rate)은 수용이 아직 일어나지 않았다고 주어진 경우 한 채택이 T시점에 일어날 확률, 즉 T시점에서 비 수용자로 남아있던 개인이 다음 시점에서 수용자가 될 확률을 말한다. 따라서 시점 T에서 최초의 구매가 일어날 확률은 이전의 누적 구매자수에 대한 선형함수이며, 식 () 과 같이 표현할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 S(T) &= mf(T) = P(T)[m - Y(T)] \\
 &= [p + qY(T)/m][m - Y(T)] \\
 &= p[m - Y(T)] + \frac{q}{m}Y(T)[m - Y(T)]
 \end{aligned}$$

$S(T)$: T시점에서 수용자의 수 혹은 T시점에서의 판매량

$Y(T)$: T시점에서의 누적 수용자의 수

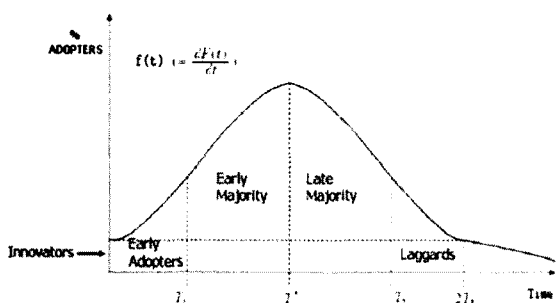
2.3. Mahajan et al. 의 수용주기모형

Bass(1969)의 확산모형의 중요한 점은 시장을 총체적으로 서술한다는 것이다. 전형적으로 측정되는 변수는 어느 시간 T까지 상품을 구입하는 수용자들의 수며, 주로 보고자 하는 것은 개개의 고객이라기보다는 시장 전체의 반응이다. 그러나 혁신이나 신제품을 채택하는 결정은 개개인이 다르기 때문에 모든 잠재 수용자들은 주어진 기한 안에 상품을 채택하는 확률은 동일하지 않다(김철완, 2001).

즉, 모든 잠재적 제품 수용자들은 신제품을 동시에 선택하지 않는다. 수용자들은 개인적인 성향 차이에 의해서 신제품 선택 시 시간차가 나타나게 되며

Rogers(1983)는 이를 기술 수용주기모형을 사용하여 5개의 수용자 군으로 분류하였다. 그러나

Rogers(1983)의 모형은 어떤 제품이든 정규 분포 형태의 확산 패턴을 그리며 각 수용자 군의 크기가 항상 고정되어 있다는 단점이 있다. 그리하여 Mahajan et al.(1990)은 이러한 단점을 보완하고자 Bass 모형을 활용한 새로운 수용주기모형을 제안하였고 이는 [그림 3]과 [표 2]와 같다.



[그림 3] Mahajan et al.의 수용주기모형(Mahajan et al., 1990)

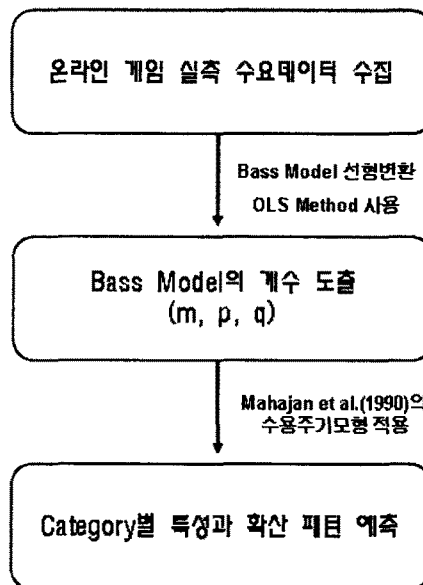
[표 2] Mahajan et al.의 수용주기모형에 대한 분석적 표현

수용자 군	수용자 군 시구간의 영역	수용자 군 시구간의 길이	수용자 군의 크기
혁신자	확산의 첫 시작	-	p
초기수용자	$T_1 \sim T^*$	$\frac{1}{(p+q)} \ln((2+\sqrt{3})\frac{p}{q})$	$\frac{1}{2}(1-\frac{p}{q}) - \frac{1}{\sqrt{12}}(1+\frac{p}{q}) - p$
조기다수	$T_1 \sim T_2$	$\frac{1}{(p+q)} \ln(2+\sqrt{3})$	$\frac{1}{\sqrt{12}}(1+\frac{p}{q})$
후기다수	$T^* \sim T_2$	$\frac{1}{(p+q)} \ln(2+\sqrt{3})$	$\frac{1}{\sqrt{12}}(1+\frac{p}{q})$
지각수용자	$T_2 \sim$	-	$\frac{1}{2}(1-\frac{p}{q}) - \frac{1}{\sqrt{12}}(1+\frac{p}{q})$

3. 연구의 설계

3.1 연구 과정

본 연구에서 수행하게 되는 연구 과정은 다음 [그림 4]와 같다.



[그림 4] 온라인 게임의 수요확산 패턴 분석 과정

연구 과정은 크게 3 단계로 이루어져 있다. 첫째, 온라인 게임 중 캐주얼 게임과 MMORPG 게임을 각각 하나씩 선정하여 이에 대한 실측 수요데이터를 수집한다. 보드 게임과 플래시 게임은 1) 새로운 게임의 출시가 거의 발생하지 않으며 2) 가입자수 및 동시접속자수의 변화양상이 다른 종류의 게임에 비해 정적이므로 본 연구에서는 제외하기로 한다. 둘째, 수집된 자료를 바탕으로 OLS 기법을 사용하여 a, b, c 를 먼저 추정하고 이를 통해 Bass 모형을 m, p, q 를 구해낸다. 셋째, 이렇게 도출한 p, q 값을 다시 Mahajan et al.(1990)의 수용주기모형에 적용시켜 캐주얼 게임과 MMORPG 게임의 수용자 군에 대한 특성과 게임 별 수요 확산 패턴의 차이를 비교·분석하였다.

3.2. 분석 자료

본 연구의 자료 수집은 2 개의 온라인 게임사에 의뢰하여 가입자 수, 동시접속자수 등이 포함되어 있는 실제의 수요데이터를 조사하였다. 자료 수집에 대한 조사는 2006년 8월 1일부터 2006년 10월 1일까지 약 2 개월에 걸쳐 직접 방문을 통해 수집하였으며 2004년 12월 런칭한 P사의 캐주얼게임 A의 경우, 2004년 12월부터 2005년 7월까지 8 개월간의 실측 데이터이며 2003년 9월 서비스를 개시한 N사의 MMORPG 게임 B는 2004년 9월부터 2005년 3

월까지 7개월간의 실측데이터이다. 각 게임의 특성은 다음의 [표 3]과 같다.

[표 3] 각각의 온라인 게임의 특성

게임	세부 장르	출시일	과금 체계	누적가입자 (2005년 9월 기준)
캐주얼 게임 A	스포츠	2004년 12월	아이템 구매용 봉한 부분 유료화	약 480만 명
MMORPG 게임 B	3D MMORPG	2003년 9월	정액제 및 정액제	약 110만 명

(출처: 각 게임사 홈페이지 및 인터뷰 자료 수정 인용, 2006)

3.3 분석 방법

본 연구에서는 온라인 게임의 실측 수요데이터 중 ‘동시접속자’를 기반으로 자료 분석을 진행하게 된다. 동시접속자란 어떤 한 시점에서 동시에 서버에 접속하여 플레이를 하고 있는 유저들의 수이다. 동시접속자를 기반으로 연구를 진행하는 이유는, 캐주얼게임 A의 경우 전체 가입자 중 유료 사용자는 약 75만 명으로 유료 사용자의 비율이 적을 뿐 더러 A, B 게임 둘 다 게임 서비스에 가입만 해놓고 활동은 하지 않는 ‘비활동 사용자(non-active user)’가 상당수 존재하기 때문이다.

아울러 일별/시간대별로 정리되어 있는 동시 접속자 데이터를 월별 데이터로 변환시켜 월별 평균 동시접속자수를 구하였는데 그 과정에서 주 사용시간대(16~23시)의 데이터만을 추출하여 이상치를 제거하고자 하였다. 이러한 방식으로 본 연구에서는 각 온라인 게임 별 실측 수요데이터 중 동시 접속자수를 바탕으로 Bass 모형에서 직접적으로 모수를 추정하는 Bass-OLS 방법을 이용하여 p, q, m에 대한 추정치를 구하였다. 수집된 자료의 분석에는 통계 패키지 프로그램인 SPSS 12.0K의 회귀 분석 모듈과 마케팅 공학(Marketing Engineering) 서적에 첨부되어 있는 Bass Model 모듈, 그리고 Visual Basic과 MS-Excel을 기반으로 자체 개발한 Bass 모형 프로그램 등을 이용하였다.

3.4 결과 및 분석

3.2.1 모수 추정 결과

OLS를 이용하여 추정한 모수는 <표 11>와 같다. 각 온라인 게임에 대한 모형의 적합도는 Adjusted R²로 평가하였다. 결과적으로 2개의 온라인 게임에 대하여 모두 유의한 결과가 도출되었고 특히 MMORPG 게임 B에 대해서는 Adjusted R² 값인 0.912로 나타나 매우 높은 설명력을 갖는 것으로 나타났다.

[표 4] 각 온라인 게임 별 계수 추정 결과

게임	a	b	c	Adjusted R ²
캐주얼게임 A	31447.3 (2.91)	0.3705 (0.65)	-0.000001 (5.53)	0.837
MMORPG 게임 B	1698.67 (69.75)	0.4773 (1.98)	-0.000008 (60.90)	0.912

*: p < 0.05, **: p < 0.1, (): t-value

각각의 게임에 대한 Bass 모형의 모수 m, p, q를 추정한 결과는 [표 5]와 같다.

[표 5] Bass 모형 모수 추정 결과

온라인 게임	m	p	q
캐주얼게임 A	436162	0.0721	0.443
MMORPG 게임 B	59187	0.0287	0.506

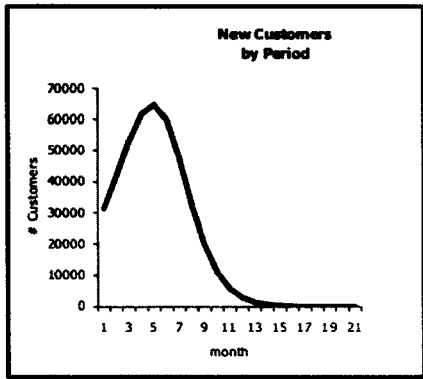
각각의 온라인 게임의 p(혁신계수)는 0.0721와 0.0287로 큰 차이를 보였다. q(모방계수)는 MMORPG 게임의 모방효과가 더 큰 것으로 나타났다. 그리고 최대 잠재 고객수(여기서는 누적 월별 평균 동시접속자의 수) m은 캐주얼게임 A가 약 43만 명으로 약 6만 명의 수치를 보인 MMORPG게임 B보다 더 크게 나타났다.

3.4.2 확산 패턴 분석

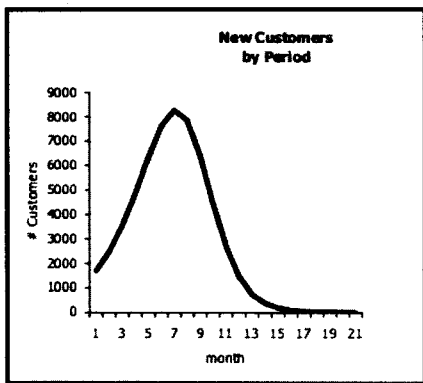
본 연구에서는 Mahajan et al.의 수용주기모형을 이용하여 각각의 온라인 게임에 대해 확산 수용자를 혁신자, 조기수용자, 조기다수, 후기다수, 지각수용자로 구분하여 확산 패턴을 살펴보았다. [표 6]과 [그림 6], [그림 7]에서 두 가지 게임의 확산 속도 및 패턴을 살펴 볼 수 있다.

[표 6] 제품 수용주기에 대한 기간과 수용자 군의 크기

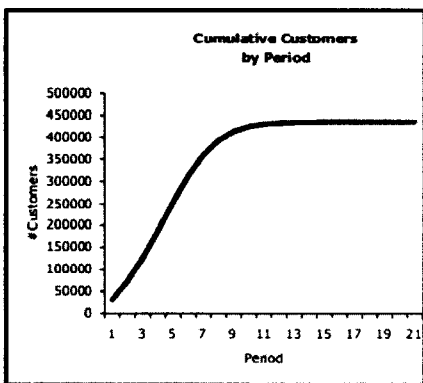
게임	q/p	수용자 군								
		혁신자		조기수용자		조기다수		후기다수		지각수용자
		명 Adopters	월 Months	명 Adopters	월 Months	명 Adopters	월 Months	명 Adopters	월 Months	명 Adopters
아케이드 게임 A	6.14	7.2	1.3	0.2	3.5	33.5	3.5	33.5	24.5	
MMORPG 게임 B	17.63	2.8	2.7	13.7	4.9	30.5	4.9	30.5	22.5	



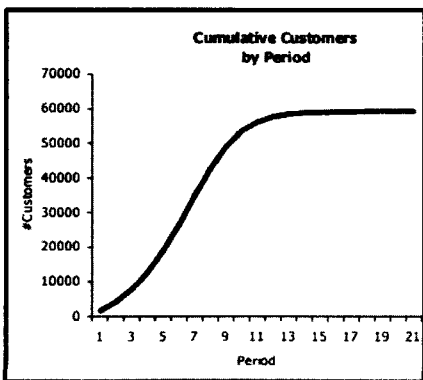
[그림 5] 캐주얼게임 A의 확산 패턴



[그림 6] MMORPG게임 B의 확산 패턴



[그림 7] 캐주얼게임 A의 누적 수용자수



[그림 8] MMORPG게임 B의 누적 수용자수

본 논문에서 사용한 수용주기 모형의 특징은 Rogers의 모형과는 달리 q/p 값의 변화에 따라 각 수용자 군의 수용자수가 변화함을 볼 수 있으며 대체적으로 조기다수와 후기다수를 더 작게 평가하는 특징이 있다. 전체적인 외부효과(external effect)가 강해 질수록 q/p 값은 작아지게 된다.

[표 4]를 보면 q/p 값이 감소할수록 조기다수와 후기다수, 그리고 지각수용자, 혁신자 군의 수용자수는 늘어나고 조기수용자는 감소하는 경향을 보인다.

두 개의 온라인 게임의 q/p 값은 Mahajan et al. 의 연구에 나오는 일반 가전 제품들(보통 9.0~40)보다 상대적으로 작은 값을 가지는 것으로 나타나 온라인 게임이 다른 소비재 제품보다 외부효과가 강한 것을 알 수 있다. 캐주얼게임 A는 q/p 값이 6.14였고 MMORPG게임 B는 q/p 값이 17.63로 캐주얼게임의 경우 처음부터 누구나 쉽고 간단히 즐길 수 있는 게임의 속성으로 인해 광고와 같은 외부효과가 큰 것으로 보이며 MMORPG게임은 주로 헤비 유저(heavy user)들이 즐겨 하므로 상대적으로 내부효과가 더 큰 작용을 함을 알 수 있다.

확산 속도를 비교하면 조기수용자 군에서는 캐주얼 게임 A가 1.3개월로 MMORPG게임 B의 2.7개월에 비해 2배 이상으로 빠른 것으로 나타났고 조기다수 및 후기다수에서는 각각 2.5개월 및 4.9개월 정도의 속도로 확산되어 MMORPG게임 B의 경우 확연히 느린 속도로 확산되고 있음을 알 수 있다.

특히 캐주얼게임 A의 혁신계수 p 가 0.0721로 MMORPG게임 B에 비해 매우 높으므로 혁신자의 수가 상대적으로 크고 조기수용자의 수가 작은 것을 볼 수 있다. 일반적으로 혁신자들은 잡지구독 및 신문구독 비율이 높고, TV시청 비율이 낮다. 온라인 게임의 광고가 대부분 인쇄광고나 옥외광고 그리고 온라인 배너 광고를 통해 이루어지는 것을 감안했을 때, 외부효과가 강하게 나타나는 캐주얼게임 A의 경우, 혁신자의 비율이 높게 나타나게 된다. 아울러 이들은 의견 선도력이 높고, 관여도가 지속적이기 때문에 수용자 군 내에서 혁신자의 비율이 높을 경우, [그림 6]에서 볼 수 있는 것처럼 짧은 시간 내에 수요가 최고점(peak)에 달하게 되며 빠른 속도로 수요가 확산되지만 역시 빠른 속도로 단조 감소하게 된다. 반면 MMORPG게임 B는 [그림 7]에서 볼 수 있듯이 수요가 최고점에 달하는 데에 다소 시간(약 7.8개월)이 걸리지만 '상호작용성'이라는 태생적 속성으로 인해 수용자들의 입소문으로 수요가 점차 확산되게 되고 수요 확산의 감소도 비교적 느린 속도로 일어나 전체 수명이 캐주얼게임 A보다 긴 것을 확인할 수 있다.

4. 결론

4.1 연구의 의의

온라인 게임에 대해 다룬 이전의 연구에서는 온라인 게임의 외형적인 수치만을 강조하여 개별 온라인 게임의 속성 및 장르에 따른 특성 및 확산 패턴이 상이하기 때문에 기업들은 새로운 게임의 구매성향과 수용시기가 어떻게 다른가를 잘 파악해야 한다.

본 논문은 이러한 온라인 게임의 수요 확산 패턴을 연구하기 위하여 기본 Bass모형을 사용하였으며 자료는 온라인 게임 기업의 실측 수요데이터를 이용하였다. 장르에 상관없이 일반적으로 온라인 게임은 보통 가전제품보다 q/p 의 값이 작은 것으로 나타나 온라인 게임의 확산에 있어서는 외부효과가 상대적으로 중요함을 알 수 있다.

각 게임의 특징을 종합하여 구분해보면 캐주얼게임 A의 경우 혁신자의 비중이 높으며 초기수용자들의 비중이 낮고 확산속도가 매우 빠르다. 캐주얼게임은 조작이 단순하고 남녀노소 누구나 간단히 즐길 수 있으므로 라이트 유저(light user)들이 주류를 이룬다. 온라인 게이머가 아닌 일반 소비자들도 쉽게 게임을 경험할 수 있어서 확산의 속도가 상대적으로 빠른 것으로 유추할 수 있으며 인터넷 배너 광고와 같은 외부효과에 많은 영향을 받는 것으로 나타났다. 이에 비해 MMORPG게임 B의 경우 혁신자의 비중이 낮으며 초기수용자들의 수요 기간이 캐주얼게임 A에 비해 길다. 다시 말해 소비자들은 시장에서 검증된 제품을 구매하려는 속성이 강하고 광고나 판촉활동 등의 외부적 영향보다는 입소문과 같은 내부효과에 의해 많은 영향을 받는 것으로 나타났다.

이것은 파티(party)나 클랜(clan), 길드(guild) 등 집단 활동을 중요시 여기고 플레이 타임(playing time)이 긴 MMORPG게임의 속성과 연관지어 생각해 볼 수 있다.

본 연구의 결과는 수용자 군 및 다양한 게임 장르별로 상이한 전략과 마케팅 방법이 요구 되는 온라인 게임 시장에서 시사점을 제공하는 것으로 각 게임 별로 정확한 수요 확산 패턴을 예측할 수 있다면 어느 시기에 사용자들이 몰려 서버를 증설해야 하는지에 관련된 인프라 투자계획이나 마케팅 전략 수립 시 참고 자료로 활용될 수 있을 것이다. 예를 들어, 누구나 쉽고 가볍게 즐길 수 있어 혁신자의 비율이 높고 확산 속도가 빠른 아케이드 게임의 경우에는 'Fad형 브랜드 전략' 즉, 초기에 광고비를 집중하여 보다 많은 유저를 불러모으는 전략이 필요한 반면, MMORPG 게임의 경우에는 어느 정도 입소문이 퍼진 이후에 적극적으로 광고를 지출하는 'WOM(word-of-mouth)형 브랜드 전략'이 유효할 수 있을 것이다.

4.2. 연구의 한계 및 미래 연구 방향

본 연구는 Bass모형의 모수를 OLS 방법을 사용하

여 추정하였다. OLS 방법은 단순하고 직관적이며 값을 쉽게 얻을 수 있는 장점이 있지만 일정 시점 이상의 데이터를 필요로 하고 $S(T)$ 를 과소 추정하는 경향이 있으며 $Y(T)$ 와 $Y(T)^2$ 사이에 다중공선성 문제가 발생할 가능성이 있다.

본 연구를 기반으로 향후에 이루어져야 할 연구는 다음과 같다. 첫째, 모수 추정 시 MLS나 NLS 방법을 활용하여 모수를 보다 정확히 추정하려는 시도가 필요하다. 둘째, 하나의 게임이 그 장르의 전체적인 속성을 대표하기는 어려우므로 다양한 온라인 게임 자료들을 활용하여 연구의 결과를 검증해 보는 작업이 요구된다. 셋째, 장르별로 과금 체계와 수익 메커니즘이 다른 게임들간의 비교·분석 방법이 타당하지에 대한 검토가 필요하다. 넷째, 캐주얼게임 A와 MMORPG게임 B는 서로 서비스시기가 겹쳐진다. 따라서 먼저(2003년 9월) 서비스를 시작한 MMORPG 게임 B의 수요 확산이 나중에(2004년 12월) 출시된 캐주얼게임 A의 영향에 의해 둔화되는 현상이나 두 게임 사이의 교호작용이 발생하여 확산 속도에 미치는 영향은 없는지 조사해보아야 한다. 다섯째, '캐주얼 MMORPG'처럼 두 개의 장르가 혼/복합한 게임이 지니는 속성에 관한 연구가 필요하다. 최근에는 오히려 한 장르의 형식이나 특성에만 머물지 않고 다양한 장르의 장점 및 특성들을 모아 새로운 형식으로 만든 혼합장르의 게임이 더 많이 출시되고 있는 추세이기 때문이다.

Acknowledgments

이 논문은 2007년도 정부(과학기술부)의 재원으로 한국과학재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. R01-2007-000-11167-0)

참고문헌

- [1] Bass, F.M. (1980), "A New Product Growth Model for Consumer Durables," *Management Science*, 15(1), pp. 215-227.
- [2] Bass, F.M. (1980), "The Relationship Between Diffusion Rates, Experience Curves and Demand Elasticities for Consumer Durable Technological Innovations." *Journal of Business*, 53(3), pp. 51-67.
- [3] Bass, F.M., Krishnan, T.V. and Jain, D.C. (1994). "Why the Bass Model Fits without Decision Variables," *Marketing Science*, 13(2). Pp. 203-223
- [4] Jain, D.C. and Rao, R.C (1990), "Effect of Price on the Demand for Durables: Modeling Estimation, and Findings," *Journal of Business Economics and Statistics*, 8(2). pp. 163-170.
- [5] Kauffman, R.J. and Techatassanasoontorn, A.A. (2004), "Does One Standard Promote Faster Growth? An Econometric Analysis of the International Diffusion of Wireless Technology," *Proceedings of the IEEE 37th International Conference on System Sciences*, pp. 1-10.

- [6] Mahajan, V. and Peterson, R.A. (1978), "Innovation Diffusion in a Dynamic Potential Adopter Population," *Management Science*, 24(15), pp. 1589-1597.
- [7] Mahajan, V. and Muller, E. (1979), "Innovation Diffusion and New Product Growth Models in Marketing," *Journal of Marketing*, 43(4), pp. 55-68.
- [8] Mahajan, V. and Muller, E. (1998), "When Is It Worthwhile Targeting the Majority Instead of the Innovation in a New Product Launch?," *Journal of Marketing Research*, 34(4), pp. 488-495.
- [9] Mahajan, V., Muller, E. and Srivastava, R.K. (1990), "Determination of Adopter Categories by Using Innovation Diffusion Models," *Journal of Marketing Research*, 27(1), pp. 37-50.
- [10] Mahajan, V., Muller, E. and Bass, F.M. (1990), "New Product Diffusion Models in Marketing: A Review and Directions for Research," *Journal of Marketing*, 54(1), pp. 1-25.
- [11] Rai, A., Ravichandran, T. and Samaddar, S. (1998), "How to Anticipate the Internets' Global Diffusion," *Communications of the ACM*, 41(1), pp. 97-106.
- [12] Robinson, B. and Lakhani, C. (1975). "Dynamic Price Models for New Product Planning," *Management Science*, 21(10), pp. 1113-1122
- [13] Rogers, E.M. (1983), *diffusion for Innovations*, 3rd ed. New York, NY: The Free Press.
- [14] Schmenner, R. (1986), "How Can Service Businesses Survive and Prosper?," *Sloan management review*, 27(3), pp. 21-32.
- [15] Simon, H. and Sebastian, K. (1987), "Diffusion and Advertising: The German Telephone Campaign," *Management Science*, 33(4), pp. 451-466.
- [16] Teng, J.T.C., Grover V. and Guttler, W. (2002), "Information Technology Innovations: General Diffusion Patterns and Its Relationships to Innovation Characteristics," *IEEE Transactions on Engineering Management*, 29(1), pp. 13-27.