「정보시스템연구」 제17권 제4호
한국정보시스템학회
2008년 12월, pp. 281~299

MMORPG의 버전업 전략을 통한 이용자 유지:

시뮬레이션 기법을 활용한 업데이트와 CRM전략 분석*

노태우** · 백수정*** · 이상근****

〈목 차〉

Ⅰ. 서론
Ⅱ. 온라인게임의 개념 정의
2.1 머드게임
2.2 머그게임
2.3 MMORPG게임의 발전
2.4 게임이용자
2.5 수익모델
Ⅲ. 온라인 게임에서의 CRM
3.1 CRM이란
3.2 MMORPG 시장에서 CRM
3.3 플로우(Flow) 이론
3.4 업데이트
3.5 상호작용
Ⅳ. 연구방법론
4.1 기존의 연구
4.2 시스템다이내믹스
4.3 시스템다이내믹스의 구성요소
Ⅴ. 연구모형과 시뮬레이션 결과
5.1 연구모형
5.2 시뮬레이션 결과
Ⅵ. 결론 및 제언
참고문헌
Abstract

Ⅰ. 서 론

국내 게임시장의 규모는 매년마다 증가하고 있으며 향후에도 지금과 같은 추세로 증가할 전망이다. 특히, 눈에 띄는 분야는 온라인 게임 분야로, 2003년 이후 연평균 27.8% 성장하여 2008년까지 완만한 증가세를 유지할 것으로 전망되고 있다(한국게임산업개발원, 2006). 이러한 성장의 중심에는 NC소프트의 '리니지'로 대표되는 MMORPG (Multiplay Online Role Playing Game, 이용자가 게임 상에서 역할을 가지고 다른 이용자들과 서로 목적에 따라 협력하고 경쟁하는 게임)장르의 게임들이 주도적인 역할을 하고 있다.

* This paper was completed with Ajou university research fellowship of 2008
** 아주대학교 e-business학부, bulmaan@ajou.ac.kr
*** 아주대학교 경영학부, nnyy25@ajou.ac.kr
**** 아주대학교 e-business학부(교신저자), slee1028@ajou.ac.kr

하지만 최근 많은 인력과 자금을 투자해서 만든 신규 MMORPG들인 '그라나도 에스파다', '썬', '제라'의 실패로 인해 게임업계 전반에 MMORPG 회의론이 대두되고 있다(김명희, 2007).

이렇게 국산 신규 MMORPG가 실패하는 이유는 크게 네 가지로 찾아 볼 수 있다. 첫 번째 이유는 참신한 소재와 새로운 게임방식의 개발 없이 지나친 베끼기에 의존하는 것이다(emars, 2006). 두 번째 이유는 게임업체에서 제공하는 게임 서비스가 일관성이 없이 미숙하다는 점이다(권영성, 2007). 세 번째 이유는 미국 블리자드 엔터테인먼트의 MMORPG 'World of Warcraft'가 한국에서 대성공을 거두고 있다는 것이다. 네 번째 이유는 현재 온라인 게임의 제품수명에 초점을 맞춘 연구들이 많지 않기 때문에 게임 개발사와 유통사들의 경영정책에 반영할 수 있는 정보와 지식을 얻기 어려운 상태이기 때문이다.

MMORPG의 성공을 가늠하는 잣대는 '얼마나 많은 이용자를 장기간 확보하고 있느냐'라고 말 할 수 있다. 하지만 전체 이용자 수는 정확한 잣대라고 할 수 없다. 왜냐하면 계정에는 등록되어 있으나 경쟁사의 MMORPG를 이용하는 이용자와, 게임을 하지 않는 휴면 이용자와 같은 명목상의 이용자들이 포함되어 있기 때문이다. 따라서 MMORPG의 흥행을 위해서는 월정액을 납부하면서 게임 서비스를 이용하는 실제이용자의 계정 수를 장기간 확보하는 것이 중요하다고 할 수 있다.

실제이용자는 수익 외에도 잠재이용자에게 긍정적 구전효과를 발생시킨다. 반면, 명목이용자들은 게임 서비스를 이용하려는 잠재이용자에게 게임에 관한 정보제공을 요청 받았을 경우 자신들이 게임 서비스를 그만 두거나, 경쟁사 게임 서비스로 옮긴 이유를 말하기 때문에 부정적 구전 효과를 발생시킨다.

명목이용자는 전문성(그만두기 전까지 게임 서비스 경험, 경쟁사 게임 서비스와 비교 가능)을 가지고 있는 정보원이기 때문에 잠재이용자로 하여금, 명목이용자의 부정적인 정보는 잠재이용자의 게임 진입에 부정적으로 영향을 미친다고 볼 수 있다. 따라서 실제 이용자를 높은 수준으로 유지하는 것뿐만 아니라 명목 이용자를 낮은 수준으로 유지하는 방안 역시도 중요하다고 할 수 있다.

이에 본 연구는 명목이용자를 줄이고 실제이용자를 높은 수준으로 유지하는 방법에 대해 연구하고자 한다. 이를 위해서 기존의 고객관계 관리이론과 온라인 게임에 관한 기존 연구를 분석한 후 MMORPG에 특화된 고객관계 관리 모델을 개발하여 MMORPG 이용자들을 특성에 따라 분류하고, 분류된 그룹마다 MMORPG에 몰입할 수 있게 하는 요소들과 몰입을 저해하는 요소들을 정의할 것이다. 그리고 각 요소들이 MMORPG의 제품수명 주기 동안 얼마나 영향을 끼치는지 분석한 후 이를 시스템 다이내믹스 기법으로 검증하고자 한다. 즉, MMORPG의 업데이트를 통한 실제 이용자의 증감과, MMORPG의 제품수명 주기에 따른 영향을 동적으로 검증하고자 한다.

Ⅱ. 온라인게임의 개념 정의

2.1 머드게임

머드게임은 온라인 게임의 시초라고 할 수

<표 1> 머드게임의 종류와 특징

연도	종 류	특 징
1988	Aber MUD	영국의 Alan Cox에 의해 보급 어드벤처 형식을 기반으로 만들어진 머드 게임 머드 게임 안에서 캐릭터가 성장하고 발전하지는 않음
1990	Diku MUD	덴마크의 코펜하겐 대학에서 개발 빠른 속도와 적은 양의 리소스로 다양한 기능을 처리 전투 중심의 엔진으로 독자적이고 특별한 캐릭터 제작 가능 대표적 한국 게임 - '단군의 땅'
1991	LP MUD	스웨덴의 Lars Pensj에 의해 개발 스크립트 언어(LP C)에 의한 시나리오 구성 및 전개 과제(Quest) 중심의 엔진으로 방대한 시스템 리소스 요구 대표적 한국 게임 - '쥬라기 공원'

자료 : 노상규 & 위정현, 2007

있으며 네트워크상에서 텍스트를 기반으로 진행된다. 머드(MUD)는 Multi User Dimension, Multi User Dungeon, Multi User Dialogue 등의 축약어이며, 이용자들에게 사람과 사람들 사이의 상호작용, 협동, 경쟁이라는 요소를 제공하는데 이로써 이용자는 게임을 하면서 소속감을 느낄 수 있다.

2.2 머그게임

머그(MUG)는 Multi-User Graphic Game의 약자이며 머그게임은 텍스트 위주의 머드게임과 달리 네트워크 게임에 그래픽요소를 가미하여 개발한 게임으로 온라인 게임이라 하면 머드게임과 머그게임, 2가지 종류를 통칭하는 말이지만, 현재 머드게임은 활성화되지 않았기 때문에 흔히 머그게임과 온라인 게임을 동일 단어로 사용되고 있다.

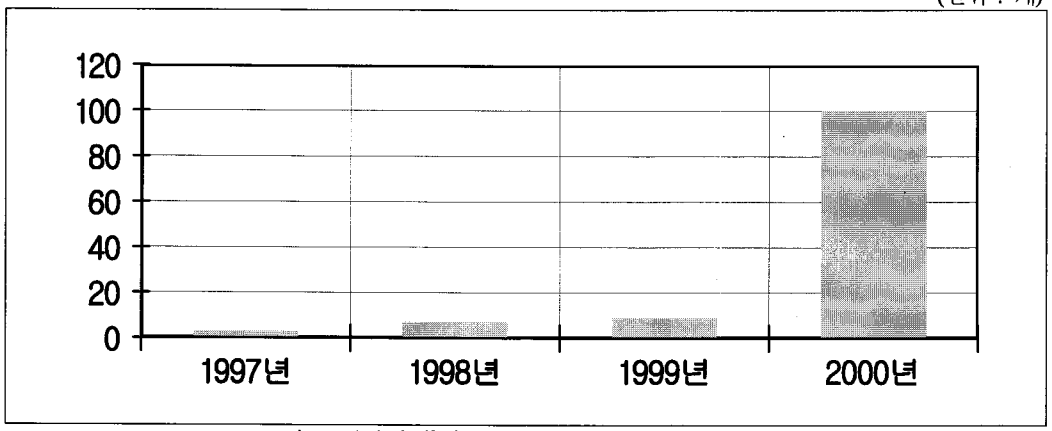
2.3 MMORPG게임의 발전

1994년 12월 그래픽 온라인 게임 개발을 목

<표 2> 머그게임의 종류

종 류	특 징	대표작
MMORPG	이용자가 게임 상에서 역할을 가지고 다른 이용자들과 서로 목적에 따라 협력하고 경쟁하는 게임	바람의 나라, 리니지 등
웹 보드	화투나 포커, 바둑과 같이 기존 현실에 존재하는 보드 게임을 웹상에서 이용 가능하게 하는 게임	한게임, 피망 등
캐쥬얼	FPS(1인칭 슈팅), 레이싱, 구기 등 다양한 게임종류가 있고 게임 캐릭터의 장기적인 성장 보다는 짧은 시간에 진행이 가능 한 게임	카트라이더, 포트리스 등

(단위 : 개)



<그림 1> '리니지'의 성공 후 온라인게임 출시 추이

자료 : 게임메카 홈페이지(http://www.gamemeca.com)

표로 한 넥슨이 설립되었다. 2년간의 개발기간을 거쳐 1996년 4월에 상용서비스를 시작한 '바람의 나라'는 한국 최초의 그래픽 기반 온라인 게임이며 전투를 통한 캐릭터의 레벨업 개념의 MMORPG의 기틀을 닦은 게임이다. 뒤이어 수많은 MMORPG 게임들이 출시되었는데 단연 돋보이는 것은 엔시소프트의 '리니지'라고 할 수 있다. '리니지'는 이용자 서로를 공격할 수 있는 Player Killing 시스템과 게임상의 성(城)을 두고 플레이어들 간 전쟁을 벌이는 공성전 시스템을 도입해 1999년 12월 국내 최초로 동시접속자수 1만 명을 돌파하며 온라인게임 성장 가능성을 보여주었다(노상규 & 위정현, 2007). '리니지'의 성공을 확인한 게임제작업체들은 제2의 '리니지'를 노리며 MMORPG게임 제작에 뛰어들었으나 아직 '리니지'를 뛰어넘는 국산 MMORPG게임은 보이고 있지 않다.

2.4 게임이용자

게임 이용자는 크게 네 개의 그룹으로 분류할 수 있다. 첫 번째로 현재 하루 평균 2시간 이상 게임을 이용하며 게임에 대한 충성도가 높고 자신의 시간과 노력의 투자를 감수하는 핵심 이용자가 있다. 대부분의 MMORPG게임 유저들이 이에 속한다. 두 번째로 킬링 타임을 주목적으로 하고 하루 평균 2시간미만으로 게임을 이용하는 일반 이용자가 있다. 이들은 게임 이용시간이 짧으며 쉽게 게임에 접근 했다가 쉽게 멀어진다. 세 번째로는 현재 게임을 하지 않고 있지만 과거 게임이용 경험이 있는 휴면 이용자이다. 이들은 여유시간이 없거나 게임에 흥미를 잃은 이용자이며 향후에 흥미를 유발할 수 있는 게임이 등장할 경우에 재이용할 가능성이 높다. 마지막으로 현재 게임을 하지 않고 있고 과거에도 게임 경험이 없는 그룹을 잠재 이용자라 한다(한국게임산업개발원, 2006).

2.5 수익모델

온라인 게임의 수익모델은 <표 3>와 같이 크게 광고주와 게임 이용자들로부터 나온다. 하지

<표 3> 온라인 게임 수익 모델

종류	분 류	방 식	특 징
유료화	월정액제	이용자가 월간 일정액의 금액을 지불하고 게임을 무한정 이용함	안정적인 수익확보
	부분 유료화	게임 내에서 독특한 디자인, 강력한 무기 아이템 등을 유료 구입함	게임균형 붕괴 가능성
	종량제	일정시간 사용시간에 따라 이용자가 요금을 지불함	일반이용자에게 적합
	PC방 과금제	PC방이 게임 가능한 IP를 신청하고 정액 혹은 종량제로 요금을 지불함	PC방과 마찰 우려
광고	직접광고	게임 로딩 시간동안 동영상을 보여주거나 팝업창을 이용해서 광고함	광고효과 확실하나 이용자의 반발 우려
	간접광고	게임 내에 광고판이나 건물 외벽에 상품명이나 기업명을 게시	이용자의 반발은 적으나 게임몰입 저해 가능성

자료 : 정민채, 2007

만 MMORPG게임에서 게임 내에서 광고판을 설치하거나 게임 로딩 시에 광고를 게시하는 것은 네트워크상에서 이용자들이 느끼는 자신이 게임 내에서 존재하고 있다는 현전감(sense of telepresence)을 감소시킨다(이수진, 2004).

따라서, MMORPG 게임 수익 모델 구축시 게임 내 광고가 큰 비중을 차지하기는 어렵다. 또 부분 유료화 방식을 채택 할 경우 게임 내에 유료 아이템에 따라 강자와 약자가 확연하게 나뉘기 때문에 이용자들의 흥미나 몰입을 저해할 수 있다. 때문에 대다수의 MMORPG 게임들은 정액제 혹은 종량제 요금을 채택하고 있고 따라서 안정적인 수익을 창출하기 위해서는 이용자들을 장기적으로 유지시키는 것이 중요하다.

Ⅲ. 온라인 게임에서의 CRM

3.1 CRM (Customer Relation Management)이란

기업이 고객을 상대하는 방법들이 발전하면서 <표 4>와 같이 다양한 개념의 고객관리 방식들이 등장하였다. 90년대 후반부터 CRM이라는 개념이 발달하기 시작했으며 그 정의는 <표 5>과 같이 다양하다.

3.2 MMORPG 시장에서 CRM

국내에 CRM이라는 개념이 도입된 지 이미 수년이 지났지만 아직 기업에서는 CRM의 효과를 의문시 하고 있다. 그 이유는 <표 6>과 같이 실패요소들이 산재하고 있기 때문이다. 본 연구는 주요 실패 원인들 중 기획과 소프트웨어 문제에 한정해서 분석하여 정리하였다.

<표 4> 기업의 고객관리 변화

	고객관점	고객과의 관계	고객관리
판매	수동적구매자	전체시장에 일방적으로 공급(배급)	단순영업위주
CS 1970년대	선택적구매자	고객만족도(CSI)측정, 일방적 관계	영업과 판매위주 서비스
DBM 1980년대	개성화, 다양화 된 구매자	그룹화 된 고객과의 일방적 관계	IT 기술팀 위주
CRM 19990년대	능동적 파트너	개별 고객과 쌍방향 의사소통	전사적 관리
eCRM 2000년대	수익성을 지녀야만 고객인정	개별 고객과 수시 (timeless)로 의사소통	고객 맞춤화된 서비스
※ CS = Customer Satisfaction DBM = Database Marketing CRM = Customer Relationship Management			

자료 : 신현암 이상민, 최순화, 2000

<표 5> 여러 가지 CRM의 정의

연 구 자	정 의
Berry, 1995; Bodenberg, 2001	CRM이란 기업이 고객의 발굴, 획득, 개발, 유지, 지원을 위해 고객의 생애가치를 예견하고 이를 위해 기업의 전사적인 관여를 필요로 하는 비즈니스 전략
Kalakota & Robinson, 1999	전사적인 관점에서 통합된 마케팅, 세일즈 및 고객 서비스 전략을 통하여 개별 고객의 평생가치를 극대화 하는 것
Srivastava et al., 1999	고객을 파악하고, 고객지식을 창조하고, 고객관계를 구축하고 기업과 제품에 대한 고객들의 지각을 구체화시키는 모든 측면의 활동
Jill, 2003	소비자의 가치를 기술하거나 증가시킬 수 있으며 최고의 고객으로 하여금 계속 구매, 즉 충성하도록 유도할 수 있는 기반 구조

<표 6> CRM의 주요 실패 원인

원 인	내 용
기획부족	어떤 고객을 상대로 사업을 하느냐, 기업의 성장에 필요한 보상을 해주는 고객은 누구인가 같은 기본적인 명제를 명확화 하지 못함
운용기술부족	고도의 훈련을 받은 CRM담당자를 두지 않고 기존의 세일즈 관리자, 제품 관리자들이 성급하게 CRM업무를 겸업함으로 문제가 발생
소프트웨어 문제	눈부신 소프트웨어 발전으로 인해 자동화 하지 않아야 할 프로세스를 자동화해서 오히려 고객의 불편과 불만을 야기
ROI 부재	CRM솔루션 구입 시 ROI(return on investment : 투자대비 이익) 모델을 위한 기준 설정 없이 안일한 생각을 가지고 도입
의지부족	CRM 프로그램의 정착 전에 고위 경영진이 미진한 성과를 가지고 성급하게 CRM에 관련된 기업의 자원을 회수 함

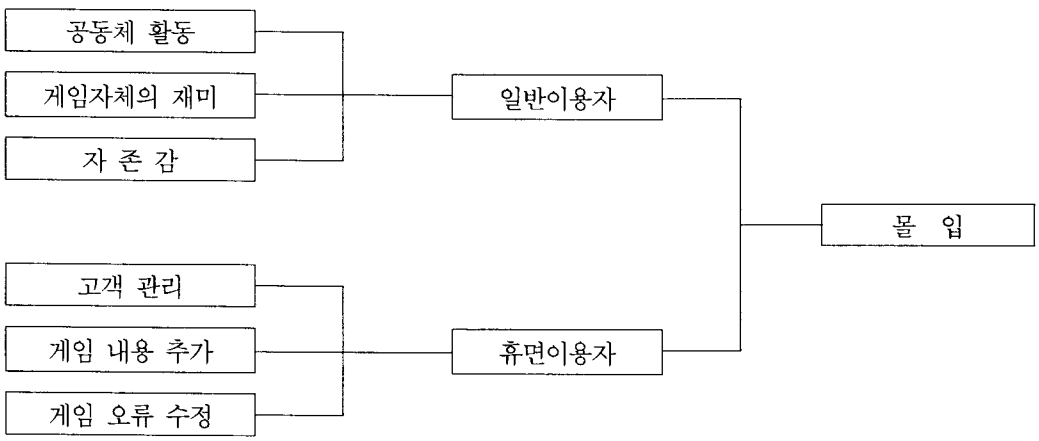
자료 : Frederick Newell, 2003

CRM기획의 시작은 잠재적 가치를 이끌어 낼 수 있는 이용자를 정의하는 것이다. MMORPG의 수익모델은 대부분 일정한 금액을 지불하는 정액제 혹은 이용한 만큼 금액을 지불하는 종량제이다. 그 이유는 강한 성능을 가지는 유료 아이템을 판매할 경우 게임 내의 균형이 무너져 게임의 흥미를 잃는 이용자들이 생기기 때문이다. 따라서 개개인의 현재 이용자의 가치는 같다고 보았을 때 잠재적 가치를 지니고 있는 것은 핵심 이용자가 아닌 일반 이용자와 휴면 이용자이다. 본 연구에서는 핵심 이용자에서 휴면 이용자로 전향한 게임 이용자를 재이용하도록 하는 것이 잠재적 가치가 크다고 판단하여 CRM활동의 우선순위로 삼았다. 따라서 휴면 이용자들의 재몰입에 영향을 끼치는 요소를 시뮬레이션 모델에 포함시켜 그 영향을 알아보았다.

게임내 자신의 캐릭터에 문제가 생기거나 게임접속에 문제가 생겨 게임이용에 차질이 생길 경우, 게임 질의응답 게시판이나 전화상담원에게 문의를 한다. 이 경우 빠른 응답을 위해 준비된 답변을 성의 없이 제공하거나 다른 질문에도 동일한 답변을 반복한다면 이용자들은 게임자체에 답답함과 실망을 느끼게 되고 게임 이탈의 원인이 된다. 실패하는 CRM활동의 전철을 밟는 것이다. 따라서 개별화 된 질의응답을 제공할 때의 긍정적인 효과를 시뮬레이션 모델에 포함 시켰다.

3.3 플로우(Flow) 이론

개인의 내부적인 차원으로 개인이 어떤 관심대상에 열중함으로써 개인이 가지는 관심 요소가 어떤 사건의 전체적인 태도로 이끌도록 영향을 미치는 것을 몰입(absorption)이라고 한다(Tellegen & Atkinson, 1974). 몰입에 관한 연구는 플로우라는 개념으로 발전했다. 플로우 상태란 행위에 매우 극도로 몰입하는 상태로 다른 것들을 의식하지 않는 상태(Csikszentmihalyi, 1990)를 말하며 컴퓨터를 매개로 플로우 상태에 빠지기 위해서는 컴퓨터의 기계적 상호작용에 의한 지속적인 응답과정과 본질적인 즐거움과 자의식의 손실과 자기강화인 네트워크가 있어야 한다(Novak, Hoffman, 1996). 또 몰입은 제례의식, 게임처럼 명확하게 규칙이 정해져 있

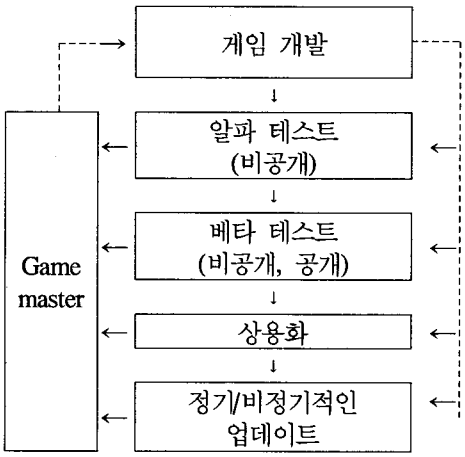


<그림 2> MMORPG의 몰입요소

거나 춤처럼 자신이 직접 참여하는 형태일 경우 가장 빈번하게 경험할 수 있다(Csikszentmihalyi, 2003). 기존이론에 비추어 보아 MMORPG는 게임의 업데이트와 개발사와 이용자의 상호작용, 이용자와 이용자 간의 상호작용을 통해 이용자들의 몰입을 유도하여 핵심이용자층을 두텁게 할 수 있는 유리한 조건을 가지고 있다.

3.4 업데이트

MMORPG의 경우 사용자가 싫증을 내지 않고 지속적인 플로우 상태를 유지하도록 게임 내용을 자주 버전업시키는 것이 필수적이다. 기존 사용자가 게임에 싫증나지 않도록 하기 위해, 신규이용자를 게임에 끌어들이기 위해, 끊임없이 게임을 갱신할 필요가 있다. 온라인 게임에는 사용자와 상시적으로 접촉할 수 있는 여러 방법들이 있기 때문에 항상 내용을 수정할 수 있다. 그 중 하나가 게임 마스터(Game Master)이다. 게임 마스터는 직접 게임 계정을 가지고 게임 속에서 활동하는 개발사의 직원으로 이용자들의 상태와 요구를 실시간으로 흡수한 후 개발팀에게 전달하고 개발자들은 게임 마스터의 관찰과 보고를 기초로 게임 내 오류를 제거하고, 새로운 내용을 업데이트 하는 것이다(위정현, 2007).



<그림 3> 온라인게임의 개발과 업데이트 과정

자료 : 위정현, 2007

'리니지'는 '영원히 완성되지 않는 게임'이라는 문구를 내세우며 1998년 9월에 처음 출시한 '말하는 섬' 에피소드부터 2007년 1월에 출시한 '피할 수 없는 운명' 에피소드까지 지금까지 총 18개의 에피소드를 발표해 오고 있다(www.lineage.co.kr). '월드 오브 워크래프트'의 개발사인 블리자드는 2007년 출시한 확장 버전 제품 '불타는 성전' 이후 매년 확장 버전제품을 출시하겠다는 공약을 걸어 2008년도 마찬가지로 확장 버전제품 '리치왕의 분노'를 출시하였다(www.worldofwarcraft.co.kr). MMORPG들은 지속적인 업데이트로 이용자의 몰입을 유지한다.

3.5 상호작용

온라인 게임의 가장 큰 특징은 게임 속에서 이용자와 이용자 상호간 영향을 끼친다는 것이다. 이용자들 사이의 상호작용은 게임 공간 내부에서만 이루어지는 것이 아니라 스스로 홈페이지를 만들어 인터넷 커뮤니티 활동을 하거나 더 나아가 현실공간으로 확장되기도 한다. 이용자들 간의 상호작용은 점점 구체적, 체계적으로 진행되어 게임에서 같은 목적을 가진 이용자들의 모임인 길드(guild), 클랜(clan), 혈맹 등과 같은 용어가 등장하고, 이 같은 모임은 게임의 승리 뿐 아니라 구성원들의 유대와 공동체 활동

도 중요시하는 모임으로 변모한다(이재현, 2001).

신규 이용자가 길드의 기존 이용자의 조언이나 도움을 받는 경우 게임 진행에 큰 도움이 된다. 이런 조언과 지원관계는 신규진입자의 게임 내 잔류에 긍정적 영향을 미친다. 또 MMORPG의 경우 각 캐릭터의 역할이 분화 되어 있기 때문에 개인 활동이 아닌 집단 활동은 필수적이다(위정현, 2006).

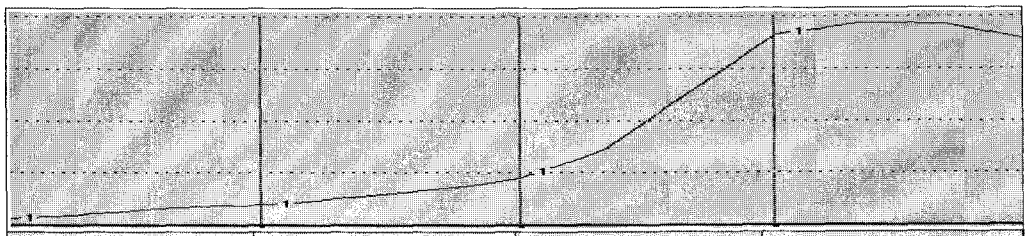
길드에서 활동하고 있는 게임 이용자들은 대부분 핵심이용자들이 많으며 따라서 게임 제작사들은 길드활동을 장려하고 활성화시키기 위해 길드들에게 차별화된 깃발이나 문양 등 각각의 길드를 나타낼 수 있는 상징을 제공하고 게임 내에 성이나 상징적인 건물을 만들어 길드 간 전투를 통해 방어나 점령이 가능하도록 하였다. 또한 길드간의 갈등과 경쟁을 통해 길드원의 단합을 유도하고 이는 게임에 몰입하는 하나의 요인이 될 수 있다.

Ⅳ. 연구방법론

4.1 기존의 연구

현재 온라인 게임 출시 후 고객의 관심을 끌어들이고 신규가입자가 증가하는 도입기와 성장기에 관한 온라인 게임 연구는 있으나 신규가입자가 정체되고 기존이용자가 이탈하는 성숙기, 쇠퇴기에 관한 연구는 부족하다. MMORPG는 이용자를 가입시키는 것 보다 오랫동안 유지시키는 것이 더 중요하다. 따라서 MMORPG의 성숙기와 쇠퇴기까지 포함하는 장기적인 시점의 연구를 시도할 필요가 있다.

또한 온라인 게임 연구를 뒷받침하기 위한 근거를 다른 오락상품인 영화, 연극, 서적, TV 프로그램에 대한 기존의 연구 요소에서 차용한 연구들이 있다. 게임은 다른 오락 상품과는 달리 '본다'라고 하지 않고 '한다'라고 말한다. 그것은 오락을 제공하는 주체와 객체 사이에 실시간 상호작용(Interactivity)이 있기 때문이다. 온라인 게임은 이러한 상호작용 때문에 기존의



도입기	성장기	성숙기	쇠퇴기
-패키지 판매 -유료화 -신규가입증가	-신규가입자 점증 -동시접속자 급증 -서버증설, 업데이트	-서버 증설둔화 -신규가입자 정체 -동시접속자 정체	-기존이용자 이탈 -신규가입자 감소 -동시접속자 감소

<그림 4> 온라인 게임의 상품수명 추이

자료 : 한국컴퓨터게임학회, 2003

오락상품과는 다른 마케팅, 운영 전략을 필요로 한다(한국컴퓨터게임학회, 2003). 따라서 MMORPG에 관한 연구를 위해서는 온라인 게임 자체에 집중된 연구를 할 필요가 있다.

그리고 기존 온라인 게임 연구의 검증방법으로 사용하는 설문조사법은 조사자에 따라 결과가 달라질 개연성(완벽한 설문조사를 실시하기 위해서는 성별, 학력, 인종을 구별할 수 없고 어떠한 언어와 방언도 구사가능하며 역사, 정치, 모든 사회 상황에 영향을 받지 않는 조사자가 실시해야 한다)이 있고 설문조사의 결과는 설문이 행해진 시점의 상황을 나타낼 수 있지만 이후 변화를 표현하기 힘들다(O'Leary, 2004). MMORPG는 새로운 게임기술과 이용자들의 변화에 따라 매번 새로운 양상을 보이기 때문에 MMORPG연구의 검증방법으로 시간의 횡단면이 아닌 시간의 흐름을 나타낼 수 있는 검증도구를 선택할 필요가 있다.

4.2 시스템 다이내믹스

시스템 다이내믹스를 통한 연구는 미국 MIT의 Forrester 교수가 1961년 산업동태론(Industrial Dynamics)을 발표하며 시작되었으며, 1972년 국제적 연구기관인 '로마클럽'에서 발표한 보고서, '성장의 한계(The Limits to Growth)'에서 Forrestr 교수가 연구한 도시동태론(Urban Dynamics), 세계동태론(World Dynamics) 등이 소개되면서 시스템 다이내믹스 기법이 알려지기 시작했다.

시스템 다이내믹스의 정의는 <표 7>과 같으며 연구 초기에는 사회과학, 국가 경제 모델링과 같은 거시적 연구에 치중 되어 있었으나 1980년대부터는 의사 결정자의 역할과 같은 미시적 연구가 중심이 되고 있다(Forrester, 1987).

4.3 시스템 다이내믹스의 구성요소

시스템 다이내믹스 연구자는 자신이 연구하고자 하는 현상과 그 현상에 영향을 주고 있는 사항을 시스템 다이내믹스 프로그램이 제공하는 구성요소를 통해 프로그램 상에서 나타나게 한다. 시스템다이내믹스 프로그램은 연구하고자 하는 현상을 내포하고 있는 구성요소를 이용해 그 현상의 추이를 연구자에게 알려주는데 각각의 구성요소의 모양과 내용은 <표 8>와 같다.

<표 7> 시스템 다이내믹스의 정의

목 적	특정한 현상의 추이 분석과 그 현상에 영향을 미치는 요소를 파악하기 위해
대 상	현실에서 실제로 일어나고 있는 현상을 대상으로 하여
방 법	분석하고자 하는 대명제에 관련된 순환적 인과관계를 규명하고
구 현	컴퓨터상에서 시스템 다이내믹스 툴을 사용하여 구현한 뒤
활 용	시뮬레이션 후 가장 설계의도에 부합하는 정책이나 의사결정을 하기 위해
분 석	시간에 따른 변화과정을 관찰하기 위한 과학적 방법론

자료 : Forrester, 1980

<표 8> 시스템 다이내믹스의 구성요소

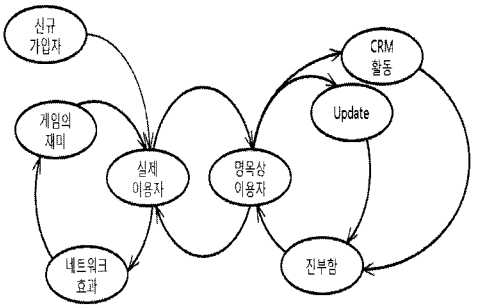
종 류	모 양	내 용
Stock	Stock	기본적인 자원 수량을 나타낸다. 이것은 매출, 이익, 자원, 인재, 자재, 고객 등의 변화되는 양을 나타낸다.
Flow	Flow	Stock들의 인과관계를 화살표의 시작과 끝으로 나타내며 Stock들의 증감 경로를 표시한다.
Converter	Converter	Flow나 또 다른 Converter에 영향을 미치는 요소를 정의하는 인자로서 Action connector로 인과관계를 표시한다.
Ghost	Ghost	모델이 복잡해질 경우 자주 사용되는 Stock과 Converter의 복제요소를 만들어 참조할 수 있도록 한다.
Action connector		Stock과 Converter, Flow 상호간에 연관 관계를 나타내어 주는 것으로서 화살표로 표시된다.
Source & Sink		Stock의 생성 경로나 소멸 경로를 나타낸다.

자료 : Richmond, 2001

V. 연구모형과 시뮬레이션 결과

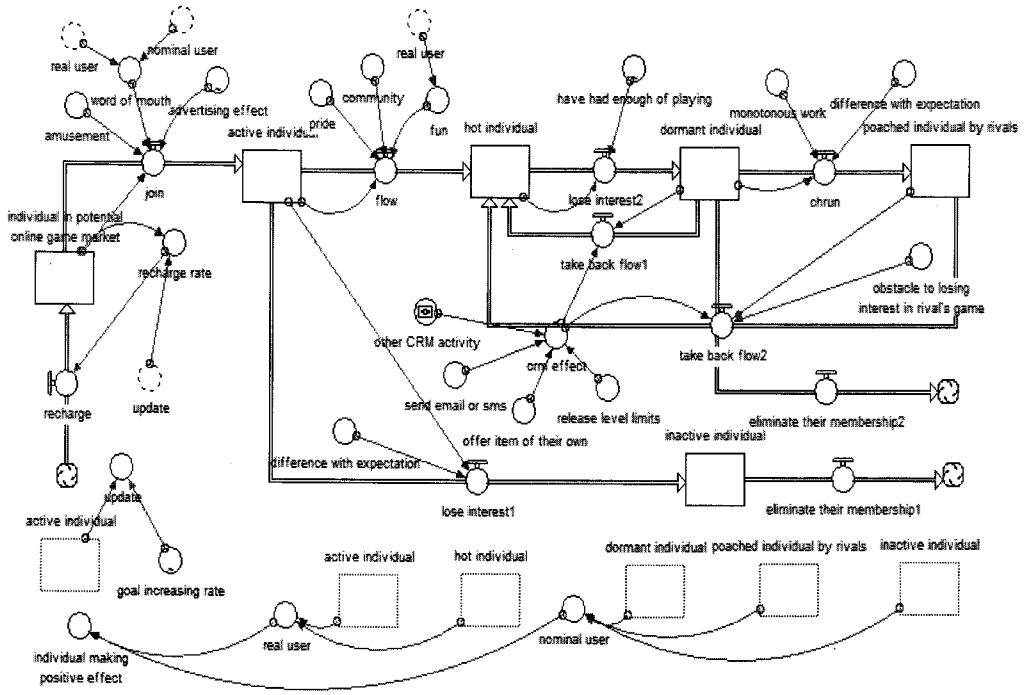
5.1 연구모형

MMORPG는 실제이용자가 많아질수록 네트워크 효과가 발생해 게임의 재미가 증가하게 되고 이는 다시 실제 이용자가 장시간 게임을 즐길 수 있는 이유가 된다. 반면에 실제 이용자 중에서 장시간 게임을 이용하면서 진부함을 느끼고 실제 이용자에서 명목 이용자로 전환 되는 이용자들이 있다. 이같이 명목상 이용자가 많아진다면 게임 서비스 사에서 이러한 움직임을 파악하고 게임의 신선도를 유지할 수 있도록 Update나 CRM활동을 수행한다. 이러한 활동들은 진부함을 감소시키고 명목이용자의 수를 줄이는 역할을 한다. 이러한 과정을 인과지도로 나타내면 <그림 5>와 같다.



<그림 5> MMORPG 전체 이용자 변화에 관한 인과지도

MMORPG 전체 이용자 변화에 관한 인과지도를 시스템 다이내믹스로 나타내면 <그림 6>과 같다. 잠재이용자(individual in potential online game market)는 구전효과와 광고효과, 게임 이



<그림 6> MMORPG의 버전업 전략에 관한 시스템 다이내믹스 모델

라는 오락수단 자체의 즐거움으로 인해 게임을 시작한다. 광고효과(advertising

effect)는 광고가 잠재이용자들에게 노출되는 초기에는 가입에 강한 영향을 미치나 시간이 갈수록 미미한 영향을 미치는 반면, 구전효과(word of mouth)는 게임의 수명 내내 잠재이용자들에게 영향을 미친다. 구전효과는 게임에 호의적인 입장을 가진 실제이용자(real user)는 긍정적인 구전효과를 게임에 부정적인 입장을 가진 명목이용자(nominal user)는 부정적인 구전효과를 발생 시킨다.

위와 같은 이유로 잠재이용자에서 전환된 일반이용자(active individual)들은 초기에는 게임의 재미(fun)를 통해 게임에 몰입하게 되나 점차 게임이용시간이 늘어나고 MMORPG 속에서 자신을 나타내는 캐릭터의 레벨(individual's level)이 높아짐에 따라 게임 내에서 자존감(pride)이 높아지고 다른 MMORPG 이용자들과 가상 공동체 활동(community)을 수행하면서 게임에 몰입하게 된다. 하지만 게임에 몰입하지 못하고 일반이용자 중 게임이 자신의 예상과는 다르다고 느낄 시(difference with expectation)에는 게임 서비스에 관심을 잃고(lose interest1) 휴면이용자(inactive individual1)로 전환된다.

일반이용자 중 게임에 몰입단계를 겪은 핵심이용자(hot individual)는 지속적인 유료 계정의 갱신과 구전효과를 발생시키는 주체가 되므로 수익에 직접적으로 영향을 준다. 핵심이용자 중 스스로 너무 오래 게임을 했다고 느끼거나(have had enough of playing), 다른 자극을 찾지 못하는(low degree of stimulation) 이용자는 휴면이용자(dormant individual)로 전환된다.

휴면이용자는 게임에서 즐거움을 얻지 못 하더라도 자신의 계정을 지우는 경우(eliminate their membership)는 없다고 가정(모델에서 순환구조를 이탈하는 이용자는 없다고 가정)했는데 이는 이용자들이 당장 게임은 하지 않더라도 게임에 투자했던 시간과 노력을 아까워하기 때문이다.

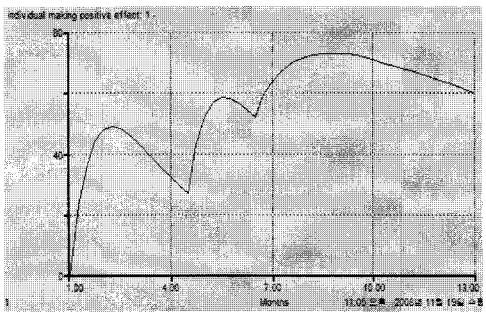
휴면이용자 중 자신의 예상과 다른(difference with expectation)게임이라고 판단하거나, 게임이 단조롭다(monotonous work)고 느낄 때 더 이상 게임에서 만족을 느끼지 못하고 다른 MMORPG로 이탈(churn)한다.

위 모델에서 가장 중요하게 고려된 것은 게임의 업데이트(update)다. 온라인 게임 업체는 이용자 수가 급감하는 위기 상황에 출시하기 위해 업데이트를 준비하고 있다. 게임 개발 단계 시 예상한 이용자 증가 추이(goal increasing rate)보다 실제 일반이용자(active individual)의 수치가 줄어들 경우 이 위기상황에 대처하기 위해 업데이트를 실시한다. 업데이트를 함으로써 기존 게임과는 다른 유인을 제공하고 이는 잠재이용자들의 수를 증가시킨다.

한때 게임에 몰입했던 휴면이용자는 재몰입할 여지가 있기 때문에 CRM활동의 목표가 된다. 이용자들에게 새로운 흥미 요소를 제공하기 위한 업데이트(update)나 게임의 오류를 수정하기 위해 패치(patch)를 주기적으로 실시하고 게임의 변화나 공지사항을 이메일 또는 문자메시지로 전송(send email or SMS)한다. 또 장시간 게임을 지속하거나, 높은 레벨을 가진 이용자를 위한 맞춤화 전략으로 더 강한 캐릭터를 가질 수 있게(release level limit) 하거나 그들만이 가질 수 있는 아이템을 획득할 기회를 제공(offer item of their own)하여 재몰입 요소를 생성한다.

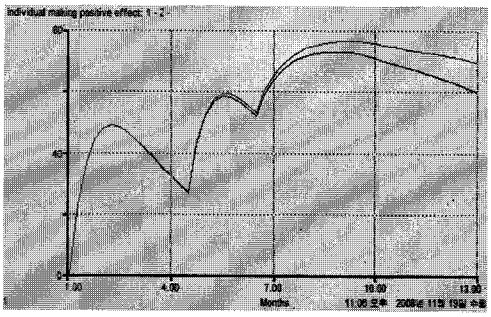
5.2 시뮬레이션 결과

시뮬레이션 결과 새로운 MMORPG가 출시되면 출시 초기에는 이용자가 급증하지만 차츰 일정한 속도로 줄어든다. 이용자가 줄어드는 추이가 일정수준 이상으로 빨라져 현재 활동하는 이용자가 회사가 예상한 수치보다 감소할 경우 업데이트를 통해 게임을 버전업한다. 이는 다시 이용자의 증가에 긍정적인 영향을 미친다. 이후에 업데이트의 효과가 감소해 다시 이용자가 줄어든다고 판단하면 다시 업데이트를 실시한다. 이렇게 정기적인 업데이트는 <그림 7>과 같이 MMORPG의 수명을 연장시킬 수 있다.



<그림 7> MMORPG 출시 후 업데이트를 실행할 경우 이용자 추이

또한 <그림 8>에서 볼 수 있듯이 적극적인 CRM 활동을 하지 않았을 경우(하단 그래프)보다 핵심이용자에서 휴면이용자로 전환한 이들을 대상으로 적합한 CRM활동을 실시할 경우(상단 그래프) MMORPG의 수명을 더욱 연장시킨다는 것을 볼 수 있다.



<그림 8> 업데이트 및 적극적 CRM전략 수행 시 이용자 추이(상단)

Ⅵ. 결론 및 제언

본 연구는 MMORPG에서 이용자들에게 영향을 미칠 수 있는 기존 연구를 분석하고 이를 시스템 다이내믹스 모델로 구현함으로써 시간에 따라 이용자에게 영향을 미치는 요소들이 종합적으로 고려된 결과가 반영된 이용자 추이를 예측 할 수 있다는 점에 의의를 가진다. 또 지속적인 업데이트를 통해 이용자들에게 새로운 몰입요소를 제공할 수 있고 그 결과 이용자의 수도 증가한다는 것을 시뮬레이션 실험을 통해 확인 할 수 있었다. 또한 게임개발자가 적절한 CRM활동을 수행할 경우 휴면이용자의 재몰입에 긍정적인 영향을 제공해 게임 내 핵심이용자의 수준을 높일 수 있다는 것을 확인했다.

본 연구의 결과를 요약하면 첫째, MMORPG도 일반적인 제품 수명주기를 따르고 있으나 업데이트를 통한 제품(MMORPG)의 버전업으로 이용자를 증가시키고 게임개발사가 장기적 관점에서 주기적으로 업데이트를 실시할 경우 안정적으로 이용자를 유지할 수 있고, 수익성 있는 MMORPG을 서비스 할 수 있다는 것이다. 둘째, MMORPG에서 한번 몰입 과정을 겪은 휴면이용자들을 대상으로 더 강한 캐릭터를 가질 수 있게 하거나 희귀성이 높은 아이템을 가질 기회를 제공 하는 등의 CRM활동을 수행할 경우 휴면 이용자의 재몰입을 유도해 게임 내 핵심이용자를 높은 수준으로 유지할 수 있다.

본 연구는 다음과 같은 한계점을 지니고 있다. 첫째 MMORPG 개발사는 개발단계부터 출시 후 일정 기간까지 버전 업을 위한 업데이트를 항상 준비하고 있다고 가정한 것이다. 이는 게임개발사의 여건에 따라 어려울 수 도 있다. 둘째 휴면이용자들에 대한 세분화된 분류(segmentation)작업을 행하지 않고 동일한 CRM 효과를 적용시켰다는 것이다. 셋째 시뮬레이션 모델 구축 시 핵심 이용자를 높은 수준으로 유지하는 과정 중 주요 요소들 강조하면서 다른 많은 요인을 함축하고 생략했기 때문에 결과값의 정당성이 약하다. 앞으로 이 점을 보완하기 위해 선행연구를 참조하고 MMORPG 시장 자료를 분석할 필요가 있다.

참고문헌

Csikszentmihalyi 지음, 이삼출 옮김, 몰입의 기술 - 일과 놀이에서 몰입 경험하기, 더불어 책, 서울, 2003, pp. 145-146

emars편집부, 한국 온라인 게임의 성장과 표절 문제, emars, 서울, 2006, pp. 48-50.

Frederick Newell 지음, 김명철 옮김, CRM 절대로 하지마라, 세이북스, 대전, 2003, pp. 35-39.

Jill Dyche 지음, 박장호 옮김, The CRM Handbook, 야스미디어, 서울, 2003, p. 4.

노상규, 위정현, 한국 온라인 게임산업의 발전 과정과 향후 과제, 서울대학교출판부, 서울, 2007, p. 25.

신현암, 이상민, 최순화, 인터넷 시대의 고객관계관리, 삼성경제연구소, CEO Information 제262호, 2000, p. 4.

위정현, 온라인 게임 비즈니스 전략, 제우미디어, 서울, 2006, pp. 29-36.

이재현, 인터넷과 온라인게임, 커뮤니케이션북스, 서울, 2001, p. 47.

정민채, 온라인 게임 사업모델, www.cjinternet.com, 2007.

한국게임산업개발원, 2006대한민국게임백서, 한국게임산업개발원, 서울, 2006, pp. 49-481.

한국컴퓨터게임학회, GAME 기획론, 홍릉과학, 서울, 2003, p. 362

Berry, L. L., "Relationship marketing of services-growing interest, emerging perspectives," *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 23, No. 4, 1995, pp. 236-245.

Bodenberg, T. M., *Customer Relationship Management: New Ways of Keeping the Customer Satisfied*, The Conference Board, New York, 2001.

Csikszentmihalyi, M., *Flow: The Psychology of Optimal Experience*, Harper and Row, New York, 1990.

Forrester J. W., "Information Sources for Modeling the National Economy", *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 75, No. 371, 1980, pp. 555-574.

Forrester J. W., "14 Obvious Truths", *System Dynamics Review*, Vol. 3, No. 2, 1987, pp. 85-102

Kalakota, R. and Robinson, M., *e-Business: Roadmap for Success*, Addison Wesley, 1999.

Meadows, D. H., "The Unavoidable a Prior," in Randers, J. (ed), *Elements of the System Dynamics Method.* Waltham, MA: Pegasus Communication, 1980.

Novak, T. P., and Hoffman, D. L., "Marketing in Hypermedia Computer-Mediated Environments: Conceptual Foundations," *Journal of Marketing*, Vol. 60, No. 3, 1996, pp50-68.

Richmond, B., *An Introduction to System Thinking*, High Performance Systems Inc., Hanover, 2001.

Srivastava, R. J., Shervani, T. A., and Fahey, L., "Marketing, Business Processes, & Shareholder Value: An Organizationally Embedded View of Marketing Activities & the Discipline of Marketing", *Journal of Marketing*, Vol. 63, Special Issue, 1999, pp. 168-179.

Tellegen, A., and Atkinson, G., "Openness to Absorbing and Self-Altering Experiences (Absorption.), a Trait Related to Hypnotic Susceptibility," *Journal of Abnormal Psychology*, Vol. 83, No. 3, 1974, pp. 268-277.

O'Leary, Z., *The Essential Guide to Doing Research*, SAGE Publication, London, 2004, pp. 43-46

권영성, 국내 상반기 게임시장 분석 형만 한 아우 없다, www.thegamenews.com/bbs, 2007.

김명희, 2007 게임업계 상반기 실적분석 실패한 세대교체 잃어버린 3년, www.gamemeca.com/news, 2007.

이덕규, 2월의 제왕 놓고 온라인게임 중간계전투 치열, www.gamemeca.com/news, 2006.

〈부록〉 수식

```
active_individual(t) = active_individual(t - dt) +
(join - flow - lose_interest1) * dt
INIT active_individual = 0
INFLOWS:
  Join = (individual_in_potential_online
  _game_market) * (amusement + word
  _of_mouth + advertising_effect)
OUTFLOWS:
  flow = active_individual * (community
  + fun + pride)
  lose_interest1 = active_individual *
  difference_with_exoectation_
dormant_individual(t) = dormant_
individual(t - dt) + (lose_interest2 -
eliminate_their_membership2 - chrun -
take_back_flow) * dt
INIT dormant_individual = 0
INFLOWS:
  lose_interest2 = hot_individual * have
  _had_enough_of_playing
OUTFLOWS:
  eliminate_their_membership2 = 0
  chrun=dormant_individual * (difference
  _with_expectation + monotonous_
  work)
  take_back_flow1 = dormant_individual
  * crm_effect
hot_individual(t) = hot_individual(t-dt)
+ (flow + take_back_flow2 + take_
back_flow1 - lose_interest2) * dt
INIT hot_individual = 0
INFLOWS:
  flow = active_individual * (community
  + fun + pride)
  take_back_flow2 = IF(poached_
  individual_by_rivals * (crm_effect -
  obstacle_to_losing_interest_in_rival's_
  game) < 0) then 0 else 0
  take_back_flow1 = dormant_individual
  * crm_effect
OUTFLOWS:
  lose_interest2 = hot_individual * have
  _had_enough_of_playing
  inactive_individual(t) = inactive_
  individual(t-dt) + (lose_interest1 -
  eliminate_their_membership1) * dt
INIT inactive_individual = 0
INFLOWS:
  lose_interest1 = active_individual *
  difference_with_expectation_
OUTFLOWS:
  eliminate_their_membership1 = 0
  individual_in_potential_online_game_
  market(t) = individual_in_potential_
  online_game_market(t-dt) + (recharge
  - join) * dt
INIT individual_in_potential_online
```

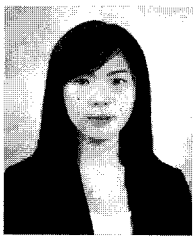
_game_market = 100
INFLOWS:
recharge = recharge_rate
OUTFLOWS:
Join = (individual_in_potential_online_game_marrket) * (amusement + word_of_mouth + advertising_effect)
Poached_individual_by_rials(t) = poached_individual_by_rivals(t - dt) + (chrun - take_back_flow2) * dt
INIT poached_individual_by_rivals = 0
INFLOWS :
chrun = dormant_individual * (difference_with_expectation + monotonous_work)
OUTFLOWS :
take_back_flow2 = IF(poached_individual_by_rivals * (crm_effect - obstacle_to_losing_interest_in_rival's_game) < 0) then 0 else 0
amusement = 0.2
community = 0.15
crm_effect = offer_item_of_their_own + other_CRM_activity + release_level_limits + send_email_or_sms
difference_with_expectation=0.45
difference_with_expectation_ = 0.3
fun = 0.003 * real_user
individual_making_positive_effect = real_user - nominal_user
monotonous_work = 0.5
nominal_user = dormant_individual + inactive_individual + poached_individual_by rivals
obstacle_to_losing_interest_in_rivals_game - 0.5
offer_item_of_thier_own = 0.08
other_CRM_activity = 0.07
pride = 0.15
real_user = active_individual + hot_individual
recharge_rate = if(update = 1) then (100 - individual_in_potential_online_game_market) * 4.056 else 0
release_level_limits = 0.07
send_email_or_는 = 0.05
update = if(active_individual > goal_increasing_rate) then 0 else 1
word_of_mouth = (real_user - nomianl_user) * 0.0001
advertising_effect = GRAPH(time())
(1.00, 0.7), (2.00, 0.65), (3.00, 0.63), (4.00, 0.6), (5.00, 0.5), (6.00, 0.4), (7.00, 0.3), (8.00, 0.2), (9.00, 0.15), (10.0, 0.1), (11.0, 0.1), (12.0, 0.1), (13.0, 0.1)
goal_increasing_rate = GRAPH(time())
(1.00, 1.00), (2.00, 6.00), (3.00, 10.0), (4.00, 17.0), (5.00, 25.5), (6.00, 33.0), (7.00, 40.0), (8.00, 50.0), (9.00, 58.0), (10.0, 62.5), (11.0, 63.0), (12.0, 61.5), (13.0, 59.5)
have_had_enough_of_playing = GRAPH(time())
(1.00, 0.0394), (8.42, 0.0566), (15.8, 0.0614), (23.3, 0.0982), (30.7, 0.228), (45.5, 0.407), (52.9, 40.0), (8.00, 50.0), (9.00, 58.0), (10.0, 62.5), (11.0, 63.0), (12.0, 61.5), (13.0, 59.5)

노 태우 (Roh, Taewoo)

아주대학교 경영대학 e-business 학부 학생으로 재학 중이다.

관심분야는 e-business, 시스템 다이내믹스 등이다. 현재 엠포스(주)에서 인턴으로 근무하고 있다.

백 수정 (Beak, Su-jung)

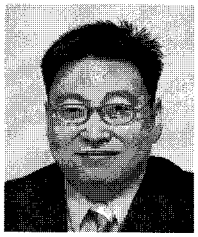


아주대학교 경영대학

경영학부, e-business학부 복수 전공을 하고 있으며, 주요 관심분야는 e-business, 회계정보시스템이다.

현재 공인회계 법인에 수습 회계사로 일하고 있다

이 상근 (Lee, Sang-Gun)



현재 아주대학교 경영대학 e-business 학부부교수로 재직 중이다.

University of Nebraska-Lincoln 에서 경영학 박사(2003)를 취득하였고, 대한경영학회 편집이사, Samsung SDS Journal of IT Service 편집위원, Information Systems Review 편집위원을 역임하였다. 그의 논문은 Information & Management, International Journal of Information Management, International Journal of Production Research, Industrial Management Data Systems, Journal of Internet Commerce, Small Business Economics (forthcoming) 등 다수의 국제 저널을 포함하여 40여편이 게재되었다.

<Abstract>

Simulation Analysis of Version Up Strategy for Holding Online Game Customers through Update and CRM

Taewoo Roh · Sujung Park · Sang-Gun Lee

An online game is popular topic due to the increased total online game market volume nowadays. Even though many studies on an online game are released, most studies have used survey method that reveal only section of the situation like a snapshot. For this reason, previous studies have a little limitation that does not show dynamically changing issues like a product life cycle and change in customer's satisfaction.

Because of this, we researched on an online game with the system dynamic model which can show dynamic simulation to analysis time series data. We chose MMORPG (Massively Multi-play Online Role Playing Game) in sort of an online game because it has many absorbing factors and enthusiastic users.

We assumed that the game developer is ready for updated version game and release that periodically and focused on dormant users who used to be enthusiastic about MMORPG and designed simulation model which analyze how to influence of update and CRM strategy on users.

The simulation results showed that the update has positive influences to gather new users and hold established users and CRM strategies help to prevent dormant users from transferring to rivals to offer them re-absorbing factors. Through this study, we confirmed importance of update on a online game and suggested the necessity to introduce CRM strategy in an online game market.

Keywords: MMORPG, Update, CRM, System Dynamics

* 이 논문은 2008년 9월 17일 접수하여 3차 수정을 거쳐 2008년 12월 10일 게재 확정되었습니다.