
MMORPG 사용자 분석을 통한 북미진출 전략

The Advance Strategy into North America through MMORPG User Analysis

노창현*, 손한성**
중부대학교 게임학과*, (주)에네시스**

Chang Hyun Roh(chroh@joongbu.ac.kr)*, Han-Seong Son(hsson@enesys.co.kr)**

요약

국내 온라인 게임시장이 포화됨에 따라 많은 회사들이 미국 시장 진출을 시도하고 있다. 해외 시장에서 성공하려면 그 나라의 사용자 특성을 이해하는 것이 가장 중요하다. 그러므로 본 연구에서는 미국에서 서비스 중인 게임 A와 게임 B의 DB로부터 사용자 데이터를 추출하여 사용자 특성을 분석하였다. 이 분석 결과로부터 한국 MMORPG 게임을 북미 시장에 진출할 때 고려해야 할 사항을 제시하였다. 이용시간, 결제, 게임에 대한 충성도 등을 결과로 제시하였다. 본 연구 결과는 상용 중인 게임 DB로부터 추출된 데이터를 바탕으로 이루어진 최초의 연구이며 본 연구 결과가 향후 미국 진출을 앞둔 국내 기업에게 매우 유용하게 쓰일 것이다.

■ 중심어 : | 북미 진출 | 게임 사용자 분석 | MMORPG |

Abstract

As Korean online game market is saturated, Korean online game companies are trying to push into North American market. In order to succeed in foreign markets, understanding of user characteristics in that country is most important. In this study, investigation on user characteristics has been performed using user DB from A online game and B online game. They are currently in service by M company in America. Connection time, payment, and royalty are analyzed as a results. Based on the analysis, several advance strategies into North America are suggested. This results could be very useful for Korean MMORPG company to try to push into North America.

■ keyword : | Advance into North America | Game User Analysis | MMORPG |

I. 서론

1996년 최초의 그래픽 기반 온라인 게임인 "바람의 나라"가 개발되어 서비스되기 시작한 후 10여년이 지나는 동안 국내 온라인게임 산업은 정부의 강력한 IT 인프라 구축과 맞물리면서, 꾸준한 기술 축적과 다양한

수익모델의 확보를 통해 본격적인 산업의 모습을 갖추었다[1]. 그러나 온라인 게임 시장이 3~4년 전부터 포화 상태에 이르면서 성장세가 급격히 둔화 되고 있다[2]. 이에 따라 많은 한국 게임업체들이 새로운 시장을 찾아 북미, 일본, 중국, 동남아 등 해외 진출을 시도하고 있다. 한국 온라인 게임은 중국, 동남아 등에서 많은 성공

접수번호 : #071029-006
접수일자 : 2007년 10월 29일

심사완료일 : 2007년 11월 07일
교신저자 : 노창현, e-mail : chroh@joongbu.ac.kr

을 거두고 있지만 정작 세계 게임 시장의 중심인 미국에서는 고전을 면치 못하고 있다. 해외 시장의 성공적 진출을 위해서는 현지 게임시장에 대한 철저한 조사와 분석이 필요하다. 사전 조사 없이 해외 진출을 시도했다가는 실패하기 마련이다.

현재 미국 진출에 성공했다고 평가 받고 있는 엔씨소프트도 2001년 6월 막대한 자금을 소비하여 '리니지'를 서비스 했으나 2002년 7월 동시접속자가 약 1,700명에 불과할 정도로 참담한 실패를 경험했다[3]. 엔씨소프트보다 먼저 미국에서 상용 서비스를 시작한 넥슨의 경우도 '바람의 나라'가 동시접속자 1,000명을 넘지 못하고 실패하였다[3]. 이러한 실패의 원인은 미국 현지 게임 시장의 특성을 철저히 분석하지 못한 채 시장의 규모와 가능성만을 보고 진출한데서 비롯된다.

중국, 동남아 시장과 달리 북미 게임 사용자들은 비디오 게임에 눈높이가 맞추어져 있어 한국 온라인 게임에 큰 매력을 느끼지 못하고 있다. 또, 게임을 즐기는 방식이 한국 및 동남아 사용자와 몇 가지 다른 점이 존재한다. 이러한 북미 시장의 특성을 고려하여 게임을 수출하기 전에 철저한 현지 시장조사를 통해 현지화 작업을 해야 함에도 국내 업체들은 대부분 현지 언어로만 번역하여 게임을 수출하고 있는 실정이다.

해외 게임 시장에 대한 중요성 때문에 해외 게임 시장에 대한 몇몇 조사 연구들이 시행되었으나 사용자를 중심으로 한 조사가 아닌 시장에 대한 전반적인 사항을 분석하거나, 게임 장르에 대한 기술에만 그친 경우가 대부분이다[4]. 이러한 이유로 위정현 등은 "미국 온라인 게임 시장에 대한 전략적 접근[4]"이라는 연구보고서를 통해 미국 온라인 게임 사용자에 대한 통계 분석을 시도하였다. 위 연구는 미국 온라인 게임 사용자를 대상으로 웹사이트 설문조사 방법을 통해 수행되었다. 위 연구에서는 사용자들의 인구 통계학적 특성을 분석하고 게임회사 종사자들의 의견을 반영하여 미국 온라인 게임 진출에 대한 전략을 수립하였다. 그러나 웹사이트 설문조사 방법은 설문 대상자들의 성실성과 진정성에 따라 많은 오차가 생길 수 있다.

그래서 본 연구에서는 미국 현지에서 서비스 중인 게임의 사용자 데이터베이스로부터 자료를 추출하여 사

용자들의 특성을 분석하였다. 분석 대상이 된 게임은 2 종류의 MMORPG로써 한국에서 개발되어 서비스 된 후 현지화 작업을 통해 2006년부터 미국에서 서비스하고 있다.

미국에서 서비스 중인 사용자 DB로부터 자료를 추출하여 사용자 특성을 분석한 연구는 국내에서 처음 수행된 연구이다. 따라서, 본 연구의 결과가 향후 미국 진출을 염두에 두고 있는 여러 게임업체에 많은 도움이 될 것으로 확신한다.

II. 북미 게임 시장

1. 북미 게임 시장 현황

북미 게임 시장은 전 세계 게임 시장의 35% 이상을 차지하고 향후 온라인 게임 시장이 큰 폭으로 성장할 가능성이 잠재되어 있는 매우 중요한 시장이라 할 수 있다[4].

미국 게임 시장 규모는 2003년 61억 달러에서 2007년 89억 달러로 성장 할 것으로 전망되며, 특히, 온라인이 2003년 전체 시장의 7.6%인 4억 6천만 달러에서 2007년에는 전체 시장의 30%인 26억 달러로 콘솔 게임과 함께 미국 시장의 큰 축이 될 것으로 예상된다[5].

표 1. 미국 게임 분야별 시장 규모[5]

(단위 : 백만 US\$)

구분(년)	2003	2004	2005	2006	2007
PC	1,463	1,383	1,308	1,237	1,170
온라인	465	872	1,418	1,955	2,614
콘솔	4,093	3,721	2,678	3,566	4,348
모바일	89	170	329	515	689
전체	6,110	6,146	5,733	7,273	8,821

2. 북미 온라인 게임 시장 현황

[표 1]에서 보는 바와 같이 미국의 온라인 게임 시장 규모는 2007년 약 26억 달러로 추정하고 있다. 이는 콘솔 게임의 약 43억 달러에 비해 작은 편이지만 PC 게임 시장보다는 크다.

그리고 미국 온라인 게임은 빠른 초고속 인터넷 보급률, 새로운 비즈니스 모델의 등장 그리고 틈새 시장을 겨냥한 새로운 게임의 등장으로 인해 연평균 45.5%의 급격한 성장을 예상하고 있다[6].

미국의 온라인 게임 시장은 한국 및 아시아 시장과 상당히 다른 사용자 성향과 시장 구조를 가지고 있다. 미국 온라인 게임 사용자를 살펴보면 자주 게임을 하는 사용자 중에 44%가 온라인 게임을 한다고 한다[7]. 전체 게임 인구의 44%가 온라인 게임 사용자인 셈이다. 성별을 살펴보면 온라인 게임 사용자 중 58%는 남자이고 42%는 여자이다[7].

미국 온라인 게임 사용자들이 선호하는 게임 장르를 살펴보면 52%는 퍼즐, 보드, 카드, 등과 같은 게임을 즐기며 액션, 전략, RPG 장르는 22%의 사용자가 즐기는 것으로 보고된다[그림 1].

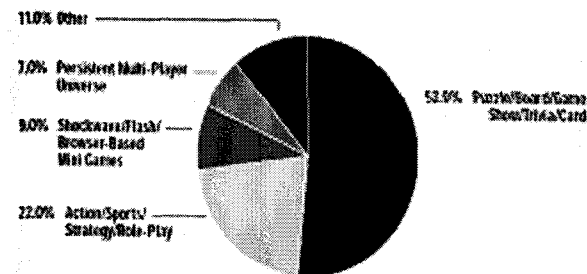


그림 1. 미국 온라인 게임 사용자 선호 장르

III. 연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구는 한국의 M사가 현재 미국에서 서비스 중인 무협을 소재로 한 MMORPG(이하 게임 A)와 종교 전쟁을 소재로 한 MMORPG(이하 게임 B)를 대상으로 하였다.

게임 A는 2006년 7월 오픈베타를 시작하고 2006년 8월부터 정식 서비스를 하고 있고 게임 B는 2006년 5월 오픈베타를 시작하고 2006년 7월부터 정식 서비스를 하고 있다. 두 게임 모두 미국 캘리포니아에 서버를 두고 있으며 서버 운영방식은 글로벌 서버이다. 그러므로

미국뿐만 아니라 세계 어느 지역에서도 접속이 가능하다.

게임 A는 동시사용자가 약 3,200~4,600명 정도이며 하루 순수방문자는 14,000~19,000명 정도를 유지하고 있다. 게임 B는 동시사용자가 약 600~900명 정도이며 하루 순수 방문자는 3,200~4,300명 정도를 유지 하고 있다.

두 게임 모두 한국에서 서비스 했던 게임을 미국 현지 언어로 바꾸어 서비스를 하였고, 한국에서와 동일하게 게임은 무료로 제공하고 아이템을 판매하여 수익을 내는 부분 유료화를 수익모델로 하였다.

M사 역시 다른 한국 게임회사들과 마찬가지로 미국 진출 초기에 겪는 어려움을 겪고 있으며, 현재 새로운 돌파구를 찾고 있으므로 향후 사용자 증대와 매출 증대를 기대해 본다.

2. 연구 방법

본 연구에서는 게임 A의 경우는 2006년 7월에서 2007년 1월말까지의 사용자 자료를 분석하였고 게임 B의 경우는 2006년 5월에서 2007년 1월말까지의 사용자 자료를 분석하였다. 두 게임에 대한 모든 자료는 게임 DB와 웹 DB로부터 추출하였다.

DB로부터 추출된 자료를 분석하여 신뢰성이 떨어진다고 판단되는 자료는 연구대상에서 삭제하였다. 예를 들면 북미의 경우 사회보장번호(Social Security Number, 주민번호)를 입력 받을 수 없기 때문에 사용자의 성별과 나이는 전적으로 사용자 입력에 의존하여야 한다. 그런데 10세 이하 와 80세 이상의 사용자가 존재하였는데 현실적으로 이 나이에 MMORPG를 즐기는 것이 어렵다고 판단되어 연구 대상에서 제외하였다.

사용자의 충성도 또는 접속 시간 등을 분석하기 위해서는 전체 데이터를 분석하는 것이 현실적으로 불가능하였다. 그래서, 2006년 10월에 신규로 등록된 회원을 대상으로 2007년 1월 현재 그들의 레벨을 측정하여 충성도를 분석하였다.

또, DB 구조상 사용자 특성 파악을 위해 필요한 모든 자료를 얻는 것이 힘들어 기존 DB 중 추출 가능한 자료 중에 동일한 의미를 갖는다고 생각되는 자료를 추출하여 분석하였다.

IV. 북미 사용자 연구 결과

현재 서비스 중인 게임에 대해 구체적인 수치를 제공하는 것은 바람직하지 않기 때문에 본 연구에서는 비율로 결과를 제시하였다.

1. 사용자 성별 및 연령

[그림 2]는 게임 A와 게임 B 사용자의 연령별 분포를 나타낸다. 그림에서 보는 바와 같이 게임 A의 경우, 사용자의 48%가 10대이고 43%가 20대이고 게임 B의 경우는 사용자의 45%가 10대이고 사용자의 42%가 20대이다. 게임 A와 게임 B가 무협과 종교전쟁이라는 서로 다른 소재를 대상으로 하고 있지만 사용자의 층이 매우 유사하였다.

MMORPG는 소재가 다소 차이가 있다 하더라도 게임이 폭력적이며 게임 방법이 복잡하다는 공통의 특성을 가지고 있기 때문일 것으로 생각된다.

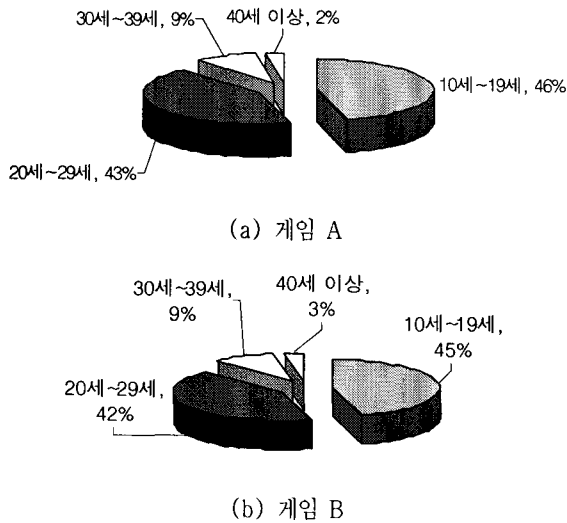


그림 2. MMORPG 사용자 연령별 분포

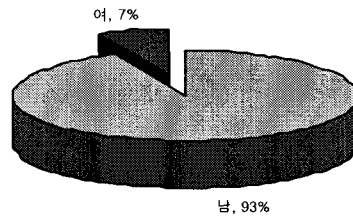
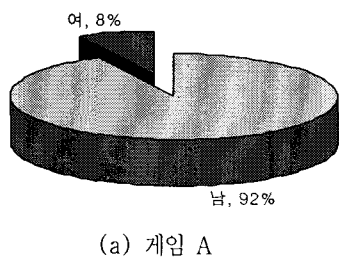
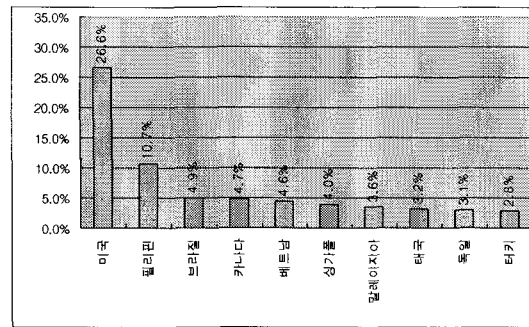


그림 3. MMORPG 사용자 성별 분포

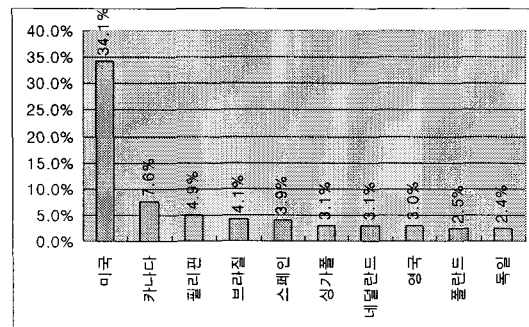
사용자의 성별 분포에서도 게임 A와 게임 B는 매우 유사한 형태를 이루었다. 게임 A의 경우는 남자가 92%이고 게임 B의 경우는 93%였다. 이렇게 압도적으로 남성 사용자가 많은 것 또한 10대와 20대 사용자가 많은 이유와 일맥상통할 것으로 생각된다.

2. 국가별 사용자 분포

M사의 경우 글로벌 서버를 운영하기 때문에 140여 개국에서 접속하여 게임을 즐긴다. 그 중 상위 10개국을 살펴보면 [그림 4]와 같다.



(a) 게임 A



(b) 게임 B

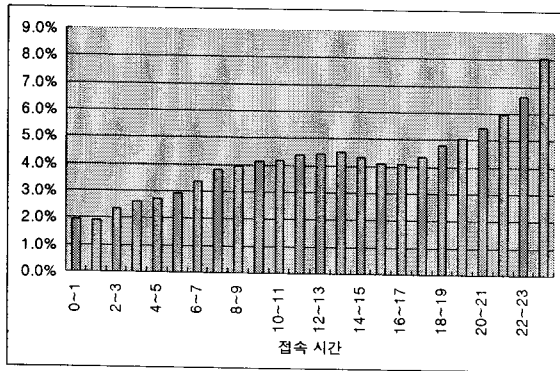
그림 4. MMORPG 국가별 사용자 분포

게임 A의 경우는 전체 사용자 중에 미국 사용자가 26.6%이고 캐나다 사용자가 4.7%로 복미 사용자가 31.3%로 가장 많다. 그리고 필리핀 사용자가 10.7%로 많다.

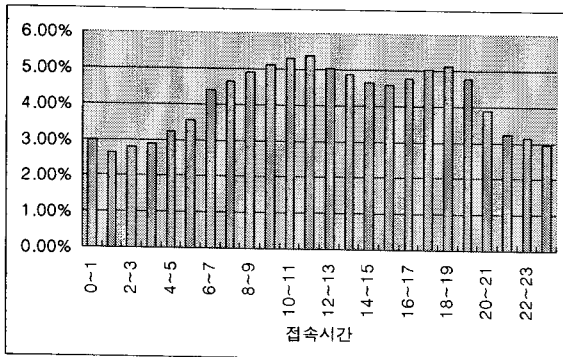
게임 B의 경우는 미국 사용자가 34.1%이고 캐나다 사용자가 7.6%로써 복미 사용자가 총 41.7%로 가장 많다. 그리고 필리핀 사용자가 그 뒤를 잇는다.

3. 사용자 접속 시간

게임 사용자들이 언제 게임에 주로 접속하는 지를 알아보기 위해 06년 10월 한달 동안의 게임 캐릭터 접속률에 관한 데이터를 추출하였다. 그 결과 [그림 5]와 같은 결과를 얻었다.



(a) 게임 A



(b) 게임 B

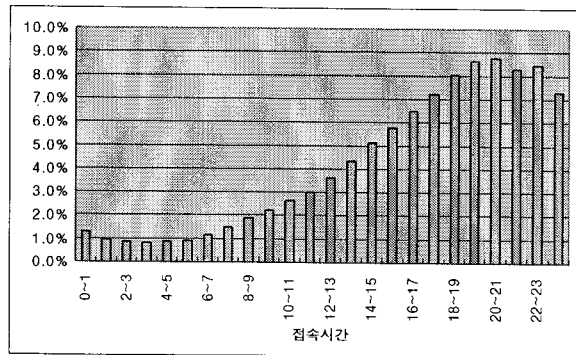
그림 5. 시간대별 캐릭터 접속률

그림에서 보는 바와 같이 게임 A의 경우, 캐릭터 접속률이 오후 1시 경 작지만 잠시 피크를 이룬 후 저녁 6시 이후에 사용자가 급속히 늘면서 저녁 11에 경에 최

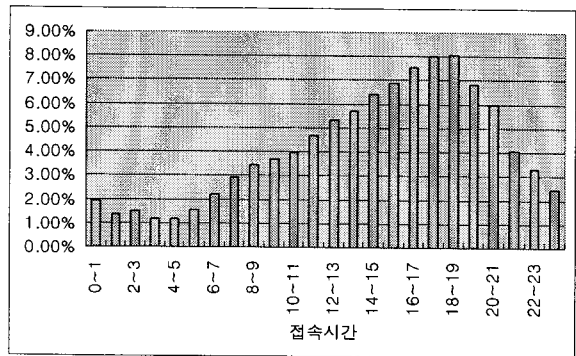
고의 피크를 이루고 있음을 알 수 있었다. 그러나 게임 B의 경우는 오전 11시경과 오후 6시 경에 최고의 피크를 이루고 있으며 그 정도도 유사했다.

게임 A와 게임 B의 시간대별 이용자 접속유형이 다른 이유는 첫째, 글로벌 서버를 운영하기 때문에 시간대가 다른 유럽, 아시아 사용자 분포가 서로 달라 생기는 현상이고 둘째, 게임 B의 경우 사용자 수가 매우 적어 충성도 높은 몇 십명의 고객이 사용자 접속률 변화에 영향을 끼쳤기 때문으로 생각된다.

그래서 복미 사용자의 절대 다수를 차지하는 미국 사용자만의 시간대별 캐릭터 접속률을 알아보았다. 이를 위해, 같은 기간에 미국에서 접속한 캐릭터 접속률을 조사하였으며 그 결과는 [그림 6]과 같다.



(a) 게임 A



(b) 게임 B

그림 6. 순수 미국 사용자의 시간대별 캐릭터 접속률

[그림 6]에서 보여주는 바와 같이 미국 사용자들은 오후 2~3시 경부터 게임에 접속하기 시작하며 저녁 6시에서 10경에 가장 많이 게임을 즐길 수 있었다. 물론 게임 A와 게임 B의 경향이 매우 유사하지는 않았지

만 전반적으로 비슷한 경향을 보임을 알 수 있다.

이는 MMORPG 사용자가층이 10대와 20대로 구성되어 있기 때문에 이들의 생활패턴에 따른 것으로 보인다.

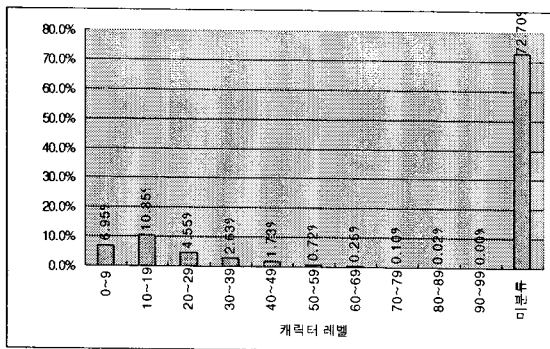
4. 사용자 충성도 분석

게임 사용자들의 게임에 대한 충성도를 분석하기 위해 DB에서 추출가능한 데이터 중에서 캐릭터를 생성한 후 일정 시간이 지난 후의 캐릭터 레벨을 조사하였다.

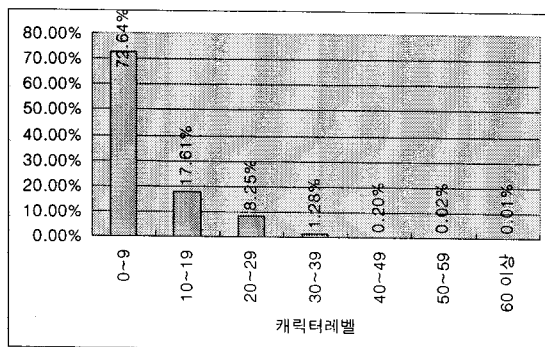
게임 A와 게임 B 둘 다 06년 7월 16일~31일 사이에 생성된 캐릭터를 대상으로 2007년 2월 4일 현재 캐릭터 레벨을 조사하였다.

캐릭터를 생성한 후 오랜 시간(6개월)이 지난 현재 캐릭터 레벨이 높다는 것은 그 동안 게임을 많이 했다는 것을 의미하고 캐릭터 레벨이 낮다는 것은 게임을 많이 하지 않았다는 것을 의미한다.

그러므로 본 자료를 살펴보면 게임 A와 B가 북미지역에 관심있는 MMORPG 사용자들에게 어떤 관심을 받고 있는지를 알 수 있다.



(a) 게임 A



(b) 게임 B

그림 7. 캐릭터 생성 후 현재 캐릭터 레벨 분포

[그림 7]에서 보는 바와 같이 게임 A의 경우는 캐릭터 생성 후 약 6개월의 시간이 흘렀는데도 30레벨 이상의 캐릭터는 5.45%에 불과하다. 게임 A의 특성상 초보자가 일주일에 5시간정도 게임을 한다고 해도 6개월의 시간이면 40레벨을 넘겨야 하는 게 일반적인 경우이다. 보수적으로 보더라도 게임 A의 사용자의 5.45%만이 6개월 동안 게임을 조금이라도 했던 것이고 나머지는 게임을 많이 하지 않았다고 볼 수 있다.

게임 B의 경우도 비슷하다. 게임 B는 게임 A와 비교하여 캐릭터의 레벨업이 쉽지 않은 것을 고려하여 20레벨 이상만을 고려하면 9.58%이고 25레벨 이상을 고려하면 약 6%정도이다. 게임 B 역시 6개월 동안 대부분의 사용자들이 게임을 많이 하지 않았다는 것을 알 수 있다.

특이할만한 경우를 살펴보면, [그림 7(a)]의 자료 중 미분류로 분류된 것은 캐릭터를 생성하였지만 게임내부에 실제로 들어와서 플레이를 한번도 해보지 않은 경우이다. 게임을 설치하고 런처 실행 후 캐릭터를 고르고 '게임플레이' 버튼을 클릭하지 않은 채 빠져나가 6개월 동안 한번도 접속하지 않은 경우이다. 처음에는 미분류의 비중이 너무 높아 데이터의 신뢰성을 의심하였으나 다시 확인한 결과 정확한 데이터였다. 게임 A의 경우는 72.7%라는 엄청난 사용자가 런처 실행 후 캐릭터 그림만 보고서 게임을 하지 않은 것이다.

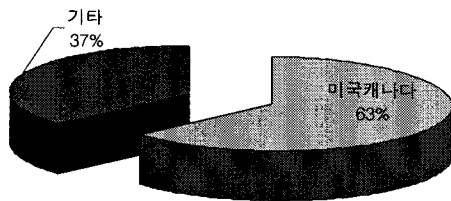
게임 B의 경우는 게임 A에서 미분류에 해당하는 경우는 레벨 0으로 처리되었다. DB로부터 레벨 0에 해당하는 경우를 살펴보니 66.2%였다. 한국에서는 상상할 수도 없는 많은 사용자들이 게임을 접하고 1분도 되지 않아 게임을 중단하고 떠난 것이다. 이것은 북미 시장에 관심 있는 사용자들의 특징을 단적으로 보여주는 예이다.

북미 시장의 MMORPG 사용자가 게임을 고르는 가장 큰 기준은 그래픽과 퀘스트이다[4]. M사의 게임 A와 게임 B의 경우, 개발한지 몇 년 지난 게임이라서 그런지 인터페이스가 복잡하고 그래픽이 조잡하다는 문제점이 있다. 뿐만 아니라, 미국 사용자들이 중요하게 생각하는 캐릭터 커스터마이징(Customizing)을 초반부터 할 수 있는 기능이 없다. 이러한 이유로 대부분의 사

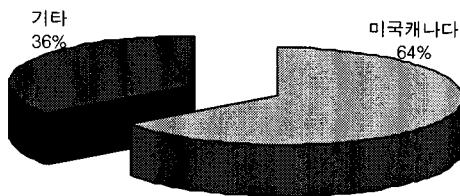
용자가 게임을 본격적으로 접해보기도 전에 게임을 떠나고 만 것으로 분석된다.

5. 국가별 결제 현황

각국에서 사용자가 접속하여 게임을 즐기지만 회사 수익에 도움이 되는 국가의 사용자들은 분석하여보았다.



(a) 게임 A



(b) 게임 B

그림 8. 북미 사용자의 아이템 결제 비율

[그림 8]에서 보는 바와 같이 2006년 10월 한달 동안 게임 A와 게임 B에서 발생한 매출 중에서 북미 사용자가 게임 A의 경우 63%이고 게임 B의 경우 64%였다.

그림에서 보는 바와 같이 타 지역 사용자들은 게임을 즐기기는 하지만 돈을 잘 쓰지 않는 것으로 조사되었다. 그러나 경제력이 상대적으로 높고 좋아하는 곳에 돈을 잘 쓰는 문화를 가진 북미 지역 사용자들이 매출에 절대적인 비중을 차지했다.

이러한 현상은 미국에서 서비스 중인 다른 많은 게임에서 동일하게 나타나는 현상이다.

V. 결론 및 토론

본 연구를 통해 북미 지역에 MMORPG 게임을 서비

스 하고자 할 때는 아래와 같은 사항을 고려하여야 한다.

- 1) 북미 지역의 MMORPG 사용자의 주 고객층은 10대와 20대의 남성들이다. 그러므로 처음부터 이들을 공략하는 마케팅 전략을 수립해야 한다.
- 2) 글로벌 서버를 운영하더라도 주 매출은 미국, 캐나다 사용자로부터 형성되며 이들을 중심으로 한 서비스 전략을 펼쳐야 한다.
- 3) 북미 사용자들은 주로 오후 6시부터 10경까지 게임을 즐기므로 이 시간에 북미 사용자에게 맞는 서비스 전략(이벤트, 등)을 수립해야 한다.
- 4) 북미 사용자들의 눈높이 맞도록 그래픽과 사용자 인터페이스를 커스터마이징(Customizing)해야만 초기 사용자 이탈을 막을 수 있다.

본 연구가 실제 DB로부터 추출된 자료를 바탕으로 이루어져 설문조사 등을 통한 연구보다 다소 정확하다고 볼 수 있으나 연구 대상이 2개 게임으로 제한된 점 그리고 사용자의 개인정보(사회보장번호, 성별 등)를 정확히 얻기 힘든 점을 고려 할때 다소 오차가 존재할 수 있다. 그리고 저자의 경험과 주변 전문가들의 조언을 통해 알려진 커뮤니티활동, 국가 또는 길드간 전쟁 등이 사용자와 어떤 관계가 있는지에 대한 결과를 알 수는 없었다.

향후 이러한 점을 고려하여 과학적 통계 기법을 사용하여 사용자 DB 및 설문조사를 병행한 연구를 수행한다면 연구의 효율 및 정확성을 높인 결과가 나올 것을 생각된다.

그러나 본 연구 결과가 국내 게임 시장의 포화로 북미 시장에 진출을 해야만 하는 국내 게임업체에 큰 도움이 될 것으로 확신한다.

참고 문헌

- [1] <http://blog.naver.com/jinrieye/80032243002>
- [2] 서정근, 2010년 아태지역 온라인게임 시장규모 36억 달러, inew24, 2006.6.21.
- [3] 엔씨의 세계화 전략 빨간 불, 머니투데이,

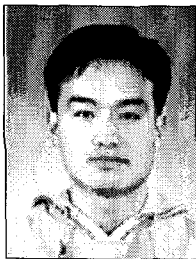
2002.7.22.

- [4] 위정현 외, 미국 온라인 게임 시장에 대한 전략적 접근, KIPA 정책연구 04-24, 2005.
- [5] 2003 디지털콘텐츠 산업백서, KIPA, 제2권, p.142, 2002.
- [6] K2 Network, Inc, "Online Games Industry Trends in the West," Aisa Online Game Conference 2006 Seoul, Oct. 2006.
- [7] *Essential Facts: About the computer and video game industry*, ESA, 2006.

저자소개

노창현(Chang Hyun Roh)

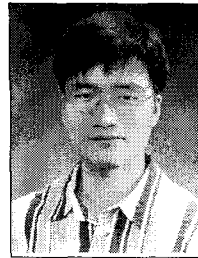
중신회원



- 1991년 2월 : KAIST 원자력공학과 (공학사)
 - 1998년 2월 : KAIST 원자력공학과 (공학석사)
 - 2001년 2월 : KAIST 원자력공학과 (공학박사)
 - 2006년 3월 ~ 2007년 2월 : 엠게임 정보기획실장, 엠게임 USA 개발 이사
 - 2007년 3월 ~ 2007년 6월 : 엔트리소프트 미국지사 자문위원
 - 2002년 3월 ~ 현재 : 중부대학교 게임학과 교수
- <관심분야> : 게임 기획, VR, Interactive Media

손한성(Han-Seong Son)

정회원



- 1993년 2월 : 서울대 원자핵공학과 (공학사)
 - 1995년 2월 : KAIST 원자력공학과 (공학석사)
 - 2000년 2월 : KAIST 원자력공학과 (공학박사)
 - 2000년 3월 ~ 2002년 3월 : KAIST 신형원자로연구센터 위촉연구원
 - 2002년 4월 ~ 2004년 7월 : 한국원자력연구원 선임연구원
 - 2003년 3월 ~ 2005년 8월 : 중부대학교 게임학과 강사
- <관심분야> : 게임 기획, 게임 소프트웨어공학, 소프트웨어 분석 및 설계