

웹기반 게임평가 시스템의 설계 및 구현

(The Design and Development of Web based Game Evaluation System)

강 기 호*, 김 병 기**

(Kie-Ho Kang and Pyeoung-Kee Kim)

요약 게임 출시 이전 적절한 시점에서의 효율적이고 경제적인 게임평가는 게임개발사에겐 매우 중요한 일이다. 본 연구에서는 효율적이고 빠른 게임평가를 위하여 MMORPG, FPS, 웹게임과 같은 대표적 게임 장르에 따라 서로 다른 웹기반 게임평가 모델을 설계하고 이를 시스템으로 구현하였다. 제안한 시스템의 평가모델은 게임성, 경쟁력, 기술력, 수익성, 시장성의 평가 분야로 이루어져 있고, 각 장르별 평가 특성을 반영하기 위하여 공통평가 요소와 장르별 평가 요소로 나뉘어 설계되었다. 제안한 시스템은 게임업체에서 제작중인 2개의 게임에 적용하였으며, 그 결과를 기술한다.

핵심주제어 : 게임평가시스템, 게임분석, MMORPG, FPS, 웹게임

Abstract Effective and Economic game evaluation before game publishing is very important for game development company. In this paper, we designed and developed an effective web based game evaluation system according to three major game genre including MMORPG, FPS, and web game. The proposed evaluation model consists of five evaluation items such as game interest, competitiveness, technology, earning power, and market value and has common evaluation items and independent ones according to game genre. To reflect characteristics of each game genre, we divided evaluation items into common evaluation elements and individual ones according to game genre. We applied the proposed system to two real games of a game development company and showed the result.

Key Words : game evaluation system, game analysis, MMORPG, FPS, web game

1. 서 론

1.1 연구의 배경

게임은 “유저에게 새로운 재미라는 경험을 주는 서비스 상품”이며 이를 통해서 기업은 수익을 창출한다고 했을 때 게임서비스 이전 완성도를 높일 수 있는

검증 방안의 유무와 효율성은 게임 제작 과정에서 중요한 부분이라고 할 수 있다. 2010년 대한민국 게임백서 내용에 따르면 전국 게임업체 누적 수가 5,111개로 집계되었고, 이 중 71.7%인 3,666개사가 게임 제작업체이고 28.3%인 1,445개사가 배급업체이다. 또한 이들 게임 제작업체를 대상으로 게임 플랫폼별 자사 게임의 부족한 부분에 대한 조사에서 홍보/마케팅 18.3%, 기획력 17.8%, 연출력 10.5%, 출시 전 테스트 및 검수 10.1%, 그래픽 9.6%, QA(내구성 테스트

* 동부산대학 게임학과, 제1저자

** 신라대학교 IT학과, 교신저자

트 및 버그) 8.9%, 프로그래밍 8.5%, 게임운영(GM) 6.6%, 사운드 4.5%, 고객지원 4.0%, 기타 1.1% 등의 비율로 결과가 도출되었다[1]. 이와 같은 현상은 기획력을 포함한 게임 최종완성도 부족의 결과로 보인다. 게임의 최종완성도란 게임개발에 직접적으로 필요한 기술요소인 게임엔진 기술, 프로그래밍 기술, 그래픽 기술, 네트워크기술, 하드웨어 응용기술, 인터페이스 기술, 사운드 기술 등의 완성 정도를 의미한다. 게임의 완성도가 부족할 경우 게임의 특징이 잘 드러나지 않아 게임 출시 후에 게임의 흥미 요소 및 게임 장르별 특징 요소 등에서 문제점을 노출시킬 여지를 많이 갖게 되어 결국 게임의 수익성에 악영향을 미치게 된다. 이러한 게임 완성도의 부족은 기획과 개발 단계에서부터의 체계적인 게임평가를 이용한다면 크게 개선될 수 있다. 그러나, 기존의 게임평가 방법들은 오프라인 사용자의 설문조사를 통하여 의견을 제시하거나, 개인이 온라인상에 비정형화된 형태로 의견을 제시하는 방법들이 대부분이었다. 즉, 게임평가에 대한 이해의 부족과 활용가능한 적절한 평가 시스템의 부재로 게임평가가 원활히 이루어지지 못한 점이 있다.

본 연구에서는 게임 개발 시 큰 영향을 미치는 게임성과 게임완성도에 영향을 미치는 요소들을 게임 출시 이전에 평가할 수 있는 장르별 게임평가모형을 설계하고 이를 활용한 웹기반 게임평가 시스템의 구현에 대해 기술한다. 게임평가 시스템을 웹 기반으로 구현하면 평가의 신속성, 저비용, 평가응답 획득의 유연성, 다양한 멀티미디어 활용 가능성과 같은 장점을 활용할 수 있다. 또한, MMORPG(Massively Multiplayer Online Role Playing Game), FPS(First Person Shooter), 웹게임(Web Game)과 같은 대표적인 게임 장르별로 평가모형을 제시할 경우 장르별 특징을 활용한 실질적인 게임 평가가 가능하다. 웹기반으로 인한 게임평가 결과의 빠른 피드백과 장르별 평가모형 결과보고서의 체계적인 정리는 시간적, 인력적 운영 면에서 게임업체 업무 개선에도 많은 도움이 될 것이다.

1.2 관련 연구

게임평가와 관련된 연구로서 게임평가 프로세스 및 게임 만족도를 평가하는 다양한 연구가 있었다.

서광익 외 1인[3]의 연구에서는 온라인게임 소프트웨어 품질 향상을 위한 테스트 요소들을 파악하고 품질평가 요소를 제안하였다. 또한 온라인 게임 소프트웨어의 특성과 테스트를 위한 요소를 분석 추출하였으며 개발 절차에 따라 적용할 시점을 파악하였다. 김인성 외 3인[4]의 연구에서는 온라인 게임콘텐츠의 특성에 맞는 품질평가 모델 선정 및 품질평가 프로세스를 기술하였으며 이를 위해 평가과정에서 수행하여야 하는 작업들을 위한 지침과 역할 그리고 산출물들을 제시하였다. 은광하[5]는 평가 프로세스에 대한 전반적인 개념 및 기준요소에 대한 세부 가이드 도출 방법에 대한 내용을 기술하였다. 정혜정[7]은 버그 체크 리스트를 만들어 발생한 버그의 수를 중심으로 품질평가 모델의 품질 특성 중 신뢰성을 평가하는 방안을 제시하였다. 이러한 연구들에서는 기술적으로 게임의 장르가 아닌 ISO/IEC9126의 기능성(Functionality), 신뢰성(Reliability), 사용성(Usability), 효율성(Efficiency), 유지보수성(Maintainability), 이식성(Portability)으로 구성되어진 평가 매트릭에 버그체크리스트 혹은 평가항목을 적용하여 요소를 기준으로 평가하였다. 하지만 본 연구에서는 게임사용자의 입장에서 게임장르별 사용성과 감성에 의한 평가와 이를 웹기반 평가시스템으로 구현했다는 부분에서 차이가 있다. 웹기반 평가시스템이 장점은 빠른 피드백과 비용 절감 차원에서 매우 장점이 높으며, 강승묵 외 3인[6]은 게임사용자의 즐거움을 위해서 사용되어지는 웹게임과 실용적인 목적을 위해 사용되어지는 온라인 설문조사가 상호 보완할 수 있는 형태로 발전할 수 있으며 이러한 방법은 많은 비용을 절감할 수 있다고 주장하였다. 평가 시스템 관련연구로는 강기호 외 3인[2]이 사용성평가(Heuristic Evaluation)기법을 활용하여 기술적 요소, 관리적 요소, 사회적 요소, 경쟁력 요소의 4부분으로 평가를 실시하여 평가시스템 설계한 것이 있다. 본 연구는 위에 언급된 평가시스템의 평가요소를 게임업체와 실무프로젝트를 통하여 평가요소를 수정 및 보완하였으며, 평가 DB를 자동생성하고 평가 분석 보고서를 제시하였다는 점에서 기존의 연구들과는 차이가 있다.

2. 게임평가 프로세스 및 모델 설계

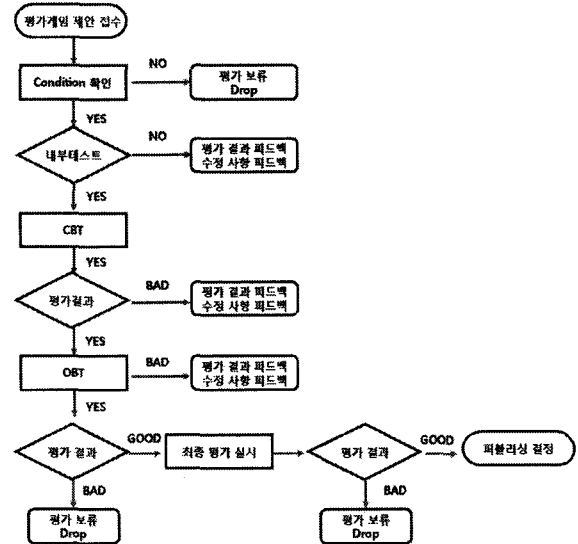
2장에서는 내부테스트, CBT, OBT 3단계를 통한 게임평가 프로세스와 MMORPG, FPS, 웹게임 장르별 게임평가 모델을 기술하였다.

2.1 게임평가 프로세스

게임업체에서 게임완성도를 높이기 위해서 게임 제작 단계별 진행되는 방법으로 다양한 게임평가 과정이 있다. 대표적인 게임평가 과정으로는, 제작팀 내에서 게임에 나타나는 버그(bug)와 시스템 각각의 기능에 대한 오류들을 수정하는 일을 들 수 있고, 이는 게임 프로그램 코드 상의 오류를 찾아내어 수정하는 작업이다. 또한, 제작된 게임을 탑재해야 할 플랫폼 환경 평가도 게임의 완성도를 높이기 위한 평가 과정에 포함된다. 이러한 과정을 단계별로 알파테스트(Alpha Test), 베타테스트(Beta Test), 오픈베타테스트(Open Beta Test)로 분류하여 테스트를 진행한다. 알파테스트는 게임 개발 과정에서 이루어지는 첫 번째 테스트로 개발회사 내부 인력이나 믿을만한 플레이어(Player)에 의해서 이루어지는 점검과정으로 중간 모듈(Module)별 또는 스테이지(Stage)별로 실시되고, 단위테스트, 구성 테스트, 시스템 테스트 등을 포함한다. 베타테스트는 게임을 공식적으로 상용화하여 시장에 진출하기 전에 실시하는 공개된 점검과정으로 선발된 잠재 플레이어인 베타 테스터들로 하여금 일정기간 동안에 무료로 사용하게 한 후에 게임의 결함 여부 및 흥미성 등을 평가하고, 이 과정에서 나타난 여러 가지 오류를 수정하기 위한 테스트 과정이다. 오픈베타테스트는 게임의 내용을 일반인들에게 모두 공개하고 무료로 플레이하게 하고 그들로 하여금 게임의 버그 리포팅을 맡기는 최종적인 테스트를 말하며, 대규모 플레이어들이 플레이하는 상황에서 발생하게 되는 버그나 밸런스 미스를 잡아내는데 많은 효과를 볼 수 있고 회사의 수익 모델을 평가하는데도 중요한 역할을 하게 된다.

본 연구에서의 게임평가 프로세스는 내부테스트, 베타테스트 분류인 CBT(Close Beta Test), 오픈베타테스트 분류인 OBT 총 3단계를 통해 평가가 이루어졌으며, 중간 평가가 안 좋을 경우 평가 보류를 통해

충분한 보완의 시간을 거친 후 재평가를 하였다. 이러한 과정을 거쳐 각각의 평가 단계에서 나오는 결과물을 통해 객관화된 평가를 도출해 내었다.



<그림 1> 게임평가 프로세스

<그림 1>은 본 연구의 평가프로세스를 플로우차트로 나타낸다. 내부테스트에서는 게임 기획서에 따른 게임의 진행과 버그 및 프로그램 오류를 찾는 것에 중점을 두었다. CBT는 빠르게 게임의 지속적인 검토 가능성을 파악하기 위해 전반적인 게임의 시장성과 게임의 완성도 및 게임의 재미성을 평가하는데 목적을 두었다. OBT에서는 1차 및 2차 게임평가에서 부족했던 점에 대한 게임회사의 대응 방안을 감안하여 평가를 진행하였으며, 경쟁게임 또는 유사 게임과의 비교 분석을 통한 게임의 상대적인 경쟁력을 중점 평가하였다. 최종평가는 게임의 수익성 예측과 1차, 2차, 3차에서 나온 게임의 흥미성 평가를 기본으로 하여 각 파트 핵심 담당자를 중심으로 진행하였으며, 전체적인 수익성 평가에 중점을 두었다.

2.2 게임평가 모델 설계

게임평가 모델이란 게임을 평가하기 위한 게임 장르별 평가영역과 평가요소를 의미한다. 평가모델의 설계를 위하여, 게임회사에 의한 실무적 사례분석 뿐만 아니라 게임 유저들로부터 얻은 평가요소들을 결

합하였고, 적합성 검토를 통하여 장르별 평가 모델을 설계하였다. 게임평가 모델의 설계에 있어서, 게임평가 모델을 활용하여 문제점을 빠른 시간 내에 발견하는 것과 아울러 게임사용자의 측면에서 게임을 접하고 실행하는 과정에서 느끼는 경험의 활용은 중요하다. 일반적으로 게임 디자이너의 모형이 게임사용자의 모형과 일치하지 않는 경우가 많아 게임 디자이너는 게임사용자의 요구에 맞는 디자인을 하기 위해서 그들의 의견을 수렴하고 해석하는 과정이 매우 중요하다. 즉, 게임사용자는 디자이너의 의도가 아니라 스스로의 결론에 의해 의사결정을 하고, 어떻게 사용할 것인지를 최종적으로 결정할 사람은 디자이너가 아니라 게임사용자이기 때문에 사용자의 요구를 명확히 파악하는 것이 무엇보다 중요하다.

본 연구에서 사용하는 게임평가 모델은 게임 장르에 무관한 공통 평가항목과 MMORPG, FPS, 웹게임 장르별 평가항목으로 구분하여 장르별 특징을 설명하고 각 특징에 따른 평가모델을 설계하였다. 이러한 모델들은 게임업체와의 평가사례를 통하여 도출되었다. 평가모델에서 기술력 평가 분야는 장르별로 비슷한 부분이 있으나 장르별 게임의 특징이 다르기에 세부적 평가 요소는 다른 내용으로 구성되어 있다.

2.2.1 게임장르별 공통 모델 설계

게임장르별 공통 모델은 게임 장르에 관계없이 본 연구에서 사용하는 모든 장르에서 공통적으로 적용되는 평가분야로 게임의 기술성 및 수익성, 시장성을 평가하는 요소이다. <표 1>은 제안한 공통모델의 평가 영역과 평가요소를 나타낸다. 공통 모델에서 기술성은 게임의 설치, 실행, 제거의 효율성과 편의성을 의미한다. 수익성은 게임을 서비스 하였을 때 서비스하는 게임 장르의 경쟁게임 현황, 유료화 모델, 수익예측을 의미하며, 시장성은 게임시장 규모, 시장 점유율, 개발사 인력을 의미한다. 수익성 평가는 기존의 연구 및 평가항목에서 없었던 분야로, 그동안 각 게임회사의 보안 정책에 따라 게임의 동시접속자 수 또는 게임별 수익을 공개하지 않아 예측하기 어려운 분야였다.

본 연구에서의 수익성 평가는 “시계열 분석을 이용한 게임 접속시간 예측 연구[8]”와 “온라인게임에서 총 접속시간을 이용한 최고동시접속자 수의 추정과

매출액 산출 모델에 관한 연구[9]”를 활용하여 예측하였다. 위의 방법은 게임 접속시간 데이터의 시계열 분석을 통하여 게임 접속자 수를 추정한 후 동시접속자 수를 예측하여 수익을 예측하는 방법이다.

<표 1> 게임장르별 공통 모델

평가 분야	평가 영역	평가 요소
기술성	설치	지정경로, 정상설치, PC 이상 유무
	실행	아이콘 링크, 패치파일, 실행유무,
	제거	정상적 제거, 출력메시지, PC이상 유무,
수익성	경쟁게임 현황	서비스 현황, 동시접속자 수, 매출규모
	유료화 모델	아이템 몰 유료화 모델 분석
	수익예측	시계열 분석에 따른 수익 예측
시장성	게임시장 규모	동일한 장르의 게임시장 규모 평가
	시장 점유율	게임시장에서 점유율
	개발사 인력	개발사 인력(경력, 기술)

2.2.2 MMORPG 장르의 특징과 평가모델 설계

MMORPG란 대규모 다중 사용자에게 의한 온라인 역할수행 게임을 의미한다. 즉, 수십 명 이상이 참여할 수 있는 역할수행 게임의 일종으로, 혼자 혹은 두 세 명이 즐기는 고전적 역할수행 게임과 달리 많은 사람이 동시에 참여할 수 있는 게임을 말한다. MMORPG는 보통 게임 내의 특정 톨을 통해 보여진다는 속성을 가지고 있지만, 게임의 세부 사항들은 전적으로 플레이어들에 의해서 형성되며, 이는 플레이어 자신들에게 부여된 기회를 어떻게 활용할 것인지의 결정에 달려 있다. 이런 게임들에서는 미리 정해진 플롯(plot)이 없으며 특정한 목표나 완전한 승패도 없다. 모든 플레이어들은 개방된 게임 내에서 자유롭게 자신들의 개인적 목표와 목적을 위해 플레이하는 특징들을 갖는다. 이 게임의 흥미요소들로는 몬스터(Monster) 사냥의 재미, 노력과 비례한 보상, 다른 플레이어와의 만남을 통한 커뮤니티, 다른 플레이어와의 협동을 통한 재미, 새로운 몬스터와의 조우, 레벨 높은 몬스터를 사냥했을 때 퀘스트 완료 성취감,

PvP(Player versus Player)의 재미, 던전, 레이드(Raid), 레벨 업, 아이템 강화, 새로운 장소의 모험심, 희귀 아이템 획득 등이 있으며, 이러한 요소들을 중심으로 평가한다. <표 2>는 이러한 특징을 반영한 평가모형을 보여주며, 게임성, 기술력, 경쟁력의 세 가지 평가분야를 갖는다. 게임성은 타격감과 게임의 독창성과 같은 평가요소를 통하여 게임이 얼마나 흥미로운지를 평가하는 항목으로서 9개의 평가요소를 갖는다. 기술력은 게임 배경과 같은 그래픽 요소, 레벨업의 적정성과 같은 밸런스 요소, 콘텐츠의 다양성과 같은 콘텐츠 요소를 평가한다. 경쟁력 분야에서는 게임의 완성도와 독창성과 같은 경쟁력을 평가한다.

<표 2> MMORPG장르 평가모형

평가 분야	평가 영역	평가요소
게임성	게임 흥미	타격감, 튜토리얼, 게임 아이디어, 게임독창성, 액션, 거래, 전투, 사운드, 커뮤니티
경쟁력	게임 경쟁력	게임완성도, 게임독창성
기술력	그래픽	배경, 유저인터페이스 캐릭터, 애니메이션
	밸런스	아이템, 레벨업, 캐릭터 아이템, 스킬, NPC
	콘텐츠	콘텐츠

<표 3> FPS장르 평가모형

평가 분야	평가 영역	평가요소
게임성	게임 흥미	크로스헤어, 튜토리얼, 캐릭터, 게임아이디어, 인터페이스, 게임독창성, 채팅 폰트컬러, 액션, 메시지 출력, 거래, 결과정보, 전투, 채팅위치, 사운드, HUD구도, 커뮤니티, 내정보, 인벤토리, 대기자 리스트, 옵션, 대기방 리스트, 채팅창,
경쟁력	게임 경쟁력	게임완성도, 게임독창성
기술력	그래픽	배경, 유저 인터페이스, 캐릭터, 애니메이션, 아이템
	밸런스	레벨업, 캐릭터, 아이템
	콘텐츠	콘텐츠
	서버	서버선택접속
	채널	채널선택접속

2.2.3 FPS장르의 특징과 평가모형 설계

FPS장르는 슈팅게임의 일종으로 화면에 등장하는 주인공의 시점으로 게임 중의 세계와 공간을 임의로 이동할 수 있으며 무기 혹은 맨손 등을 이용해 전투하는 액션게임이다. 이러한 게임은 폭력적인 요소를 게임 메커니즘의 주요 핵심으로 이용하며, 대개의 경우 아바타가 무기를 사용하는 행동에 집중되며, 총과 같이 원거리 공격이 가능한 무기 혹은 근거리 무기를 통한 경쟁을 유도하는 특징들을 갖는다.

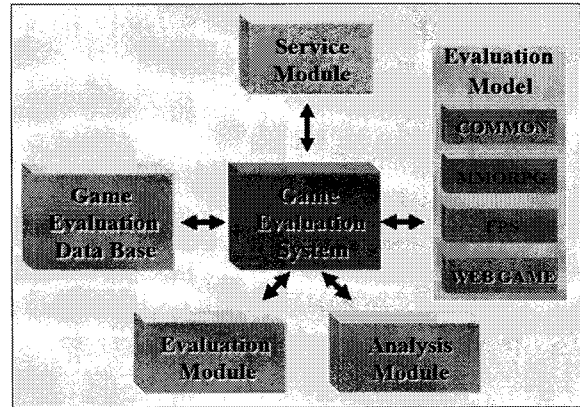
FPS장르의 첫 번째 특징은 레벨이다. 게임사용자의 아바타가 임무를 완수하거나 혹은 경험치를 통하여 다른 게임사용자와의 차별을 두기 위하여 아바타의 레벨을 설정한다. 두 번째 특징은 체크포인트이다. 게임사용자의 아바타가 다시 나타나는 장소는 종종 체크포인트의 사용에 의해 결정된다. 세 번째 특징은 라이프이다. 게임사용자 아바타의 라이프는 적과 충돌하거나 기타의 위험한 상황적 요소에 의해 소실된다. 네 번째 특징은 시간제한이다. 타이머에 의한 시간제한을 두어 게임의 재미를 높인다. 다섯 번째 특징은 게임의 진행정도를 나타내기 위하여 스코어를 이용한다. 이러한 특징 외에, 최근에는 온라인 게임의 한 장르로써 많은 사람이 동시에 참가하는 MMOFPS (Massively Multiplayer Online First Person Shooter)도 등장하였다. FPS장르의 성공을 위한 흥미요소는 크로스헤어, HUD(Head Up Display) 등 인터페이스, 게임 대기방 리스트의 적절성, 게임의 빠른 전개와 짜릿한 손맛의 타격감, 온몸에 진율을 느끼게 해주는 긴장감, 빗발치는 총기 효과음, 그래픽적인 슈팅감각, 전투를 벌이는 전략과 전술 등이 있으며 이러한 요소들을 중심으로 평가하여야 한다. [표 3]에 이러한 특징에 따라 설정된 평가모형을 나타내었다. 게임성 분야에서는 게임흥미요소를 평가하며, 기술력 분야에서는 그래픽과 게임의 밸런스, 게임콘텐츠 뿐만 아니라 게임서버와 게임채널 영역에 대하여 평가하고, 경쟁력 분야에서는 게임완성도와 게임독창성을 평가한다.

2.2.4 웹게임의 특징과 평가모형 설계

웹게임이란 웹브라우저 기반 게임(Web Browser Based Game)을 의미하는 것으로 별도의 클라이언트 설치 없이 웹 브라우저를 통해 즐기는 게임을 의미

한다. 이런 형태의 게임들은 완전한 온라인 상태를 유지하면서 게임사용자는 웹 브라우저를 통해서만 게임에 접속할 수 있다. 게임의 기획에 따라 다르지만, 대체적으로 틈틈이 즐기는 특징을 가지고 있고 컴퓨터 사양의 제약이 거의 없다. 웹게임의 첫 번째 특징은 별도의 전용 클라이언트 모듈(S/W)의 필요 없이 웹상에 그대로 플레이가 가능한 온라인 게임이다. 두 번째 특징은 게임을 하고 있지 않은 상황에서도 자원이 쌓이고 전투가 가능하다. 세 번째 특징은 게임 사용자가 명령을 내린 후 웹을 종료하여도 게임 캐릭터가 별도의 행동을 할 수 있다. 네 번째 특징은 게임의 접근성이 뛰어나다. 즉, 게임에 지속적인 접속이 필요하지 않다는 것이다. 또한 인터넷 브라우저와 브라우저 플러그인의 성능은 3D 그래픽까지 표현할 수 있을 정도로 발전하였기 때문에 조작감이 부드러운 인터페이스와 화려한 그래픽으로 인해 사용자들이 점점 더 많은 시간동안 웹 게임에 몰입하는 요인이 되고 있다. 웹게임의 흥미요소로는 전투에서 전략 및 경쟁 요소, 게임 캐릭터의 성장, 각 게임사용자가 소유한 성 및 국가의 성장 등이 있으며 이러한 요소를 중심으로 평가하여야 한다.

플랫폼 분야를 평가하며, 경쟁력은 게임완성도와 게임독창성을 평가 한다.



<그림 2> 게임평가시스템 기능별 모듈 구조도

3. 게임평가 시스템의 설계 및 구현

3.1 게임평가 시스템 기능별 모듈구조

게임평가 시스템의 개발 목적은 게임에 대한 다양한 평가 및 분석을 제공하기 위한 것이다. 게임평가 시스템은 기능별 모듈 구조를 가지며, 게임 장르별로 3개의 대표적인 평가모델을 사용하고 게임업체와 공동으로 평가모델을 설계하였다.

본 연구에서 제안한 게임평가 시스템은 각 장르별 게임에 대한 평가모듈(Evaluation Module)과 아울러 분석모듈(Analysis Module)을 갖는다. 게임업체는 평가시스템에 접속하여 평가와 아울러 분석이 가능하며, 게임평가뿐만 아니라 자사의 게임 동영상, 기획의도, 시나리오 등을 포함하여 게임의 다양한 정보를 제공할 수 있도록 하였고, 이를 게임 사용자는 서비스로 제공받을 수 있는 시스템을 구현하였다. [그림 2]는 게임평가 시스템 기능별 모듈 구조도이다.

본 연구에서 제안한 게임평가 시스템은 게임 버그의 존재 유무 및 흥미성을 평가하는 평가 모듈과 게임을 사용자 입장에서 평가하여 결과를 도출하는 분석 모듈, 게임평가 시스템에 접속하는 사용자들에게 다양한 커뮤니티와 게임자료, 이벤트, 게임뉴스, 교육 콘텐츠 등 서비스 전달을 목적으로 하는 서비스 모

<표 4> 웹게임장르 평가모델

평가 분야	평가 영역	평가요소
게임성	게임 흥미	게임 전략적 요소, 캐릭터 경쟁력 요소, 캐릭터 성장, 국가의 성장, 그래픽, 성장시스템, 인터페이스 조작성, 튜토리얼, 게임 아이디어, 퀘스트, 자원
경쟁력	게임 경쟁력	게임완성도, 게임독창성
기술력	그래픽	배경, 유저인터페이스, 캐릭터, 애니메이션, 아이템
	밸런스	레벨업, 캐릭터, 아이템
	콘텐츠	게임내 콘텐츠
	서버	서버안정성
플랫폼	웹브라우저 및 플러그인	

이러한 특징에 따라 작성한 평가모델을 [표 4]에 나타내었다. 게임성은 게임흥미요소를 평가하며, 기술력은 그래픽과 게임의 밸런스, 게임콘텐츠, 게임서버,

들로 이루어졌다. 평가 모듈은 게임 장르별로 평가 항목을 데이터베이스(DB)에 구성하여 리스트를 가져와서 평가하게 되며, DB 설계는 크게 3파트로 분류되어 있고, 평가모듈을 위한 DB구조는 문항 테이블, 보기 테이블, 게임 테이블로 구성되어 있다. 서비스 모듈은 게임사용자들에게 게임평가 시스템에 지속적인 관심을 유도하도록 설계되었다. 이러한 관심 유도는 게임평가 업체에게 홍보 효과를 제공하여 게임평가와 마케팅 효과를 동시에 진행할 수 있기 때문에 웹기반 게임평가 시스템의 장점이라 할 수 있다.

3.2 게임평가 모델 DB설계

앞장의 게임 장르별 평가모델 설계과정에서 만들어진 평가항목을 저장하고 이를 게임사용자 평가나 분석 및 통계과정에서 효율적으로 활용하기 위해서는 평가항목을 체계적으로 저장하기 위한 평가모델 DB가 만들어져야 한다. 평가모델 DB설계는 평가항목을 자동으로 생성하여 시스템의 관리 및 효율성을 높이고 평가모델을 활용한 평가 후에 분석결과를 효과적으로 도출할 수 있다는 장점이 있다. 본 연구에서는 ①내부평가, ②외부평가, ③모델타입, ④게임 장르별 모델, ⑤평가분야로 나뉘어 설계되었다.

①내부평가는 평가를 의뢰한 게임 업체에 근무하는 인력들이 게임을 평가하는 경우로 평가자를 개발자, 경영자로 분류하였다. 개발자는 기획, 프로그래밍, 그래픽 등 개발에 참여하는 인력을 의미하며, 경영자는 개발사 경영 의사결정과 개발 관리를 담당하는 인력을 의미한다. 이러한 내부평가 분류는 게임개발 초기단계인 게임기획에서부터 개발 대상이 되는 게임을 평가하는데 필요한 평가자 속성이다.

②외부평가는 평가를 의뢰한 게임 업체에 근무하는 인력을 제외한 평가자 분류로 일반사용자, 게임전문가로 분류하였다. 일반사용자는 게임을 무료 및 유료로 사용하는 포괄적인 사용자를 의미하며, 게임전문가는 게임관련 전문적인 분석 및 평가 지식을 가진 사용자를 의미한다. 이러한 외부평가 분류는 게임개발 종료단계에서 객관적으로 게임을 평가하는데 필요한 평가자 속성이다.

③모델타입은 평가문항의 난이도를 기준으로 기본

형, 고급형으로 분류한 속성으로 평가자 분류와 연계하여 평가모델이 설계되었다. 기본형은 기본모델과 장르별 평가모델을 구성하는 기초적인 항목이며, 고급형은 게임관련 전문가들이 평가하도록 프로그램과 그래픽 등의 개발 관련 항목들로 구성되어졌다.

④게임 장르별 모델은 공동 모델, MMORPG 모델, FPS 모델, 웹게임 모델로 분류되는 속성으로, 평가항목의 중복을 최소화하기 위하여 공동 모델 속성을 추가하였다.

⑤평가분야는 게임평가에서 가장 중요한 요소인 게임성과 기술력, 경쟁력, 수익성을 속성으로 하여 게임의 다양한 분야가 평가되도록 구성되었다. 게임성은 게임의 흥미요소를 평가하고, 기술력은 게임개발에 필요한 기술적 능력을 평가한다. 경쟁력은 다른 게임과 비교하여 상대적인 경쟁력 우위를 평가하고, 수익성은 수익 예측을 통하여 수익성을 평가하며, 시장성은 시장규모와 시장 점유율 및 개발인력을 평가한다.

3.3 게임평가 시스템 인터페이스 설계

게임평가 시스템에는 이를 이용하는 사람들을 위한 인터페이스가 필요하고, 이러한 인터페이스에는 게임평가 DB 관리 시스템, 게임평가화면, 평가결과분석화면 등이 있다.

3.3.1 게임평가 DB 관리 시스템 인터페이스

DB 관리시스템은 평가모델을 체계적으로 관리하고 자동으로 생성하는 기능을 가진다. 이러한 관리시스템은 시스템의 효율성을 높이고, 관리기가 생성한 평가모델을 활용하여 평가 및 분석 결과를 효과적으로 도출할 수 있도록 지원한다. [그림 3]은 DB 관리시스템의 인터페이스 일부를 나타내었으며, 게임장르, 관리등급, 평가시점, 평가분야, 평가영역으로 구성되었다. 평가영역과 평가요소는 평가요청회사의 요구로 새로운 게임평가 요소가 추가되거나 수정 또는 삭제될 수 있으며, 평가모델 자동 생성 모듈을 수정할 수 있도록 설계되었다.

3.3.2 게임평가자용 평가 인터페이스

게임평가 시스템에 가입한 평가자가 평가에 참여하고자 하면 해당평가 모델을 선택하여 평가할 수 있다. 회원은 일반회원과 게임전문가로 분리되며 회

평가항목 생성을 위한 평가자표 생성현황 화면

게임장르 (Category)	관련등급 (NAAR)	평가시점 (EVTI)	평가분야 (Part)	평가영역 (Field)
① 공물 모델	① 기초항목	① 기획단계	<input checked="" type="checkbox"/> 게임성	<input type="text" value="선택하여주세요"/>
② IP 모델	② 중간항목	② 개발단계	<input type="checkbox"/> 기술력	평가요소 (Element)
③ PPS 모델	③ 고급항목	③ 테스트단계	<input checked="" type="checkbox"/> 권위력	<input type="text" value="선택하여주세요"/>
④ 캐주얼 모델	④ 주류항목	④ 서비스단계	<input type="checkbox"/> 경쟁력	<input type="text" value="선택하여주세요"/>
⑤ 스포츠 모델			<input type="checkbox"/> 수익성	
			<input type="checkbox"/> 기획력	

* 평가항목 등급체계는 지표가 소속되는 내, 외부평가자 속성에 따라서 자동 생성

지표번호		지표명	내용	처리
				추가모드 <input type="button" value="확인"/>

지표코드	평가시점	평가항목내용	지표 일자
지표정보 (총 20건 검색)			
D6N0-1-237	EVT12, EVT13, EVT14	게임성 > 게임플레이 > 커뮤니티 <input checked="" type="checkbox"/> 유저와의 커뮤니티가 원활하게 이루어집니다	등록: 2010-10-15 / 수정: 2010-11-07
D6N0-1-236	EVT12, EVT13, EVT14	게임성 > 게임플레이 > 커뮤니티 <input checked="" type="checkbox"/> 유저와의 대화(댓글, 대화방 등)가 편리합니다	등록: 2010-10-13 / 수정: 2010-10-13

<그림 3> 게임평가 DB 관리시스템

■ 회원정보

회원구분	(일반회원)(게임전문가)
성명	평가자 회원정보 (블러오기)
이메일	평가자 회원정보 (블러오기)

■ 평가관련정보

평가모델	평가모델 고유번호-(평가모델 선택)
게임명	산업체 평가요청서 (블러오기)
평가기간	산업체 평가요청서 (블러오기)
평가일시	(자동생성)

■ 평가항목

항목	평가 항목	평가 등급
1	*****?	●A OB OC OD
2	*****?	●A OB OC OD
3	*****?	●A OB OC OD
4	*****?	●A OB OC OD
5	*****?	●A OB OC OD
6	*****?	●A OB OC OD

<그림 4> DB 관리시스템 인터페이스

원가입 시 설정된다. 평가관련정보를 확인 후 평가항목 DB 관리시스템에서 생성한 평가항목으로 평가할 수 있다.

<그림 4>는 게임평가자 평가기능의 구성요소를 나타내었다. 회원정보는 회원이 게임평가 시스템에 가입한 기본정보를 보여준다. 평가관련정보는 회원이 평가할 평가모델, 게임명, 평가기간, 평가일시 정보를

게임평가분석

■ 게임평가 요청사항

게임명		게임장르	
평가종류		평가명칭	
평가기간		평가요청일	
평가자구분		평가타입	

■ 게임평가 영역별 평균평가점수

평가 분야	전체 점수	평가 영역별	전체 점수
게임성		<input checked="" type="checkbox"/> 세부항목	
기술력		<input checked="" type="checkbox"/> 세부항목	
경쟁력		<input checked="" type="checkbox"/> 세부항목	
수익성		<input checked="" type="checkbox"/> 세부항목	
시장성		<input checked="" type="checkbox"/> 세부항목	

■ 게임평가 관련사항

평가모델		평가기간	
평가 문항수		평가자수	남자(명), 여자(명)

■ 서술형 답변

■ 평가영역별 비교표

평가영역별 비교그래프	평가영역별 점유비율
-------------	------------

■ 게임평가 분석결과

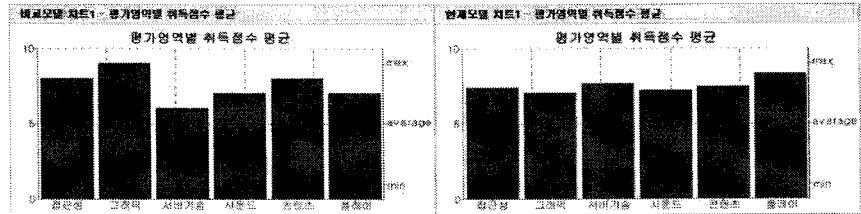
<그림 5> 게임평가 분석 인터페이스

4. 평가 결과

평가문항	평가영역	평가영역별 평가지표의 평균점수
게임성	게임 그래픽	7.37
게임성	게임사운드	7.01
게임성	게임접근성	7.54
게임성	게임콘텐츠	7.18
게임성	게임플래터	7.43
게임성	시뮬레이션	8.29
평균평가점수		최종평점 : 7.46 (총 합산점수: 1256 / 총 평가문항 : 169)

* 총 합산점수 = (재벌 참가자 점수총합 + 참가인원) * 총 평가문항 * (총 참가인원 * 평가모델평가지표)

5. 평가결과 통계 그래프

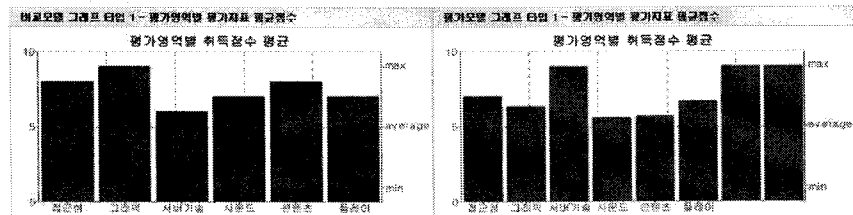


<그림 6> 웹게임장르 게임분석 결과

4. 평가영역별 평가지표 평균점수

평가문항	평가영역	평가영역별 평가지표의 평균점수
게임성	게임 그래픽	7.00
게임성	게임밸런스	5.33
게임성	게임사운드	5.00
게임성	게임접근성	5.57
게임성	게임콘텐츠	5.57
게임성	게임플래터	6.67
게임성	시뮬레이션	5.00
게임성	클리어도기술	5.00
평균평가점수		최종평점 : 5.38 (총합: 204 / 시스템부히 제외 설문지 문항수: 32)

5. 평가결과 통계 그래프



<그림 7> MMORPG장르 게임분석 결과의 예

나타낸다. 특히, 평가모델은 회원이 게임평가 시스템에 가입할 때 기입한 정보로 선택이 되며 일반회원과 게임전문가 회원으로 구분이 된다. 평가항목은 앞서 언급한 정보를 통하여 설정된 평가항목을 평가할 수 있도록 설계되었으며, 평가항목별로 A에서 D까지 네 단계로 평가된다.

3.3.3 게임평가 분석 인터페이스

게임평가 분석 인터페이스에는 게임평가 요청사항, 게임평가 관련사항, 평가영역별 평균평가점수, 서술형 답변, 평가영역별 비교표, 게임평가 분석결과가 있고,

이를 [그림 5]에 나타내었다. 게임평가 요청사항 항목은 게임평가를 요청한 게임업체에서 요구한 사항이 출력된다. 게임평가 영역별 평균평가 점수 항목은 게임성, 기술력, 경쟁력, 수익성, 시장성 영역의 평균 점수가 출력된다. 게임평가 관련사항 항목은 평가모델과 평가문항 수, 평가실시기간, 평가자 수가 출력되며, 서술형 답변 항목은 게임평가들이 기술한 서술형 답변이 출력된다. 평가영역별 비교표는 평균평가 점수를 영역별로 그래프로 출력하여 가독성을 높일 수 있도록 설계되었다. 게임평가 분석 결과 항목에는 게임평가 영역별 점수와 서술형 답을 참조하여 최종적

으로 게임평가 전문가의 분석결과가 출력된다. 게임 평가분석 요소에서 중요한 것은 평가영역별 평균평가 점수이다. 앞 장에서 언급된 평가분야와 평가영역, 평가요소를 분석하여 결과를 전체 점수로 표현하고 또한, 세부항목에 대한 점수를 평가하여 평가 요청자 혹은 게임업체가 확인할 수 있도록 설계되었다.

본 연구에서 제안한 게임평가 시스템을 활용하여 각 장르별로 게임평가를 시행하였으며, 웹게임 장르의 평가게임으로는 B사의 게임, MMORPG 장르는 A사의 게임을 평가하여 게임평가 시스템을 테스트하였다. [그림6]은 웹게임 장르에 대한 게임분석 평가 결과와 통계 그래프를 나타내었다. 게임 평가분야에서 게임그래픽, 게임사운드, 게임접근성, 게임콘텐츠, 게임플레이, 서버기술의 평가영역별 점수와 최종평점이 출력된다. 각 데이터는 평가결과 통계그래프를 통하여 비교모델과 현재모델의 평가영역별 평균점수를 나타내었다. [그림 7]은 MMORPG 장르 평가영역별 평가지표 평균점수와 평가결과 통계 그래프를 나타내었다. 평가결과 통계 그래프는 같은 장르 게임들과의 비교를 통한 비교모델 분석 그래프와 평가를 진행하고 있는 현재모델 분석그래프를 비교 출력하여 보다 쉽게 경쟁게임과의 비교 및 분석이 가능하도록 설계되었다. 이러한 평가결과는 게임을 전공하는 학생들 100명을 대상으로 도출되었다.

4. 결론

본 연구에서는 게임평가를 위하여 MMORPG장르, FPS 장르, 웹게임 장르별 게임평가 모델을 제시하였고, 이를 적용한 웹기반 게임평가 시스템을 설계 및 구현하였다. 웹기반 게임평가 시스템의 개발은 전문적인 게임평가 인력과 평가시스템의 부족에 대한 대안일 뿐만 아니라 저렴한 비용으로 신속한 평가를 가능하게 한다는 점에서 그 의미가 크다. 현재 게임업체에서 게임평가는 QA(Quality Assurance)팀과 기획지원팀에서 평가가 진행되고 있으며, 일반적으로 인력은 5~10명으로 조사되었다. 하지만, 게임콘텐츠를 집중적으로 테스트 하는 FGT(Focus Group Test) 및 대규모 사용자 테스트 등은 게임평가 인력을 구하고

평가된 결과물을 처리하는데 인력 측면과 비용 측면에서 많은 어려움이 있다. 따라서, 게임업체가 많은 수의 게임사용자 평가를 시행 할 때, 본 연구에서 제안한 게임평가 시스템을 활용할 경우 저렴한 비용과 게임 장르별 평가처리 및 분석보고의 빠른 피드백으로 많은 도움이 될 것으로 생각된다. 실제로 게임업체와 게임평가 시스템을 활용한 게임평가를 지속적으로 진행하고 있다. 아울러 게임업체는 게임평가 시스템을 활용하여 다음과 같은 기대효과를 생각할 수 있다. 게임평가 시스템을 활용하여 게임개발사, 퍼블리셔(Publisher)사 및 투자사들의 업무 효율성을 높이고 게임개발사들은 게임사용자의 평가를 수용하여 소비자가 원하는 게임을 개발할 수 있다는 장점이 있다. 또한 게임평가 모델을 다양화하고 DB화함으로써 게임평가를 위한 시간과 비용을 절감할 수 있다는 장점이 있다. 본 연구에서는 게임평가 시스템을 활용하여 A사의 MMORPG 장르 게임과, B사의 웹게임 장르에 대하여 게임평가를 수행하였다. 평가자 집단의 규모나 성격에 따라 전체 게임 콘텐츠에 대한 편중된 평가가 진행될 가능성도 존재할 수 있고, 기획력 평가와 같은 세밀한 부분까지 게임콘텐츠의 흥미성을 평가하기 어려울 수 있다는 제한점은 있지만, 게임을 오픈하기 전까지 게임성에 대한 전체적인 점검과 수익성 예측과 시장 트렌드 분석에 대한 점검을 할 수 있다는 것은 게임업체에 도움이 될 것이다.

참 고 문 헌

- [1] “2010 대한민국 게임백서(상)”, 문화체육관광부, 한국콘텐츠진흥원, pp.122,142, 2010.
- [2] 강기호외 3명, “사용성 평가 항목을 통한 온라인 게임성 평가 시스템 설계 및 구현”, 한국게임학회 제9권 제1호, 2009.
- [3] 서광익, “온라인게임 소프트웨어의 품질 평가 요소와 평가 적용 시점”, 한국정보처리학회 춘계학술발표대회 논문집 제10권, 2003.
- [4] 김인석외 3명, “온라인게임 소프트웨어의 품질 평가에 관한연구”, 한국정보처리학회 춘계학술발표대회 논문집 제11권, 2004.

- [5] 은광하, “사용자 참여기반의 온라인 게임평가 프로세스 연구”, 한국게임학회 제9권 제6호, 2009.
- [6] 강승목의 3명, “웹게임 기반 온라인 설문조사 방법론”, 한국콘텐츠학회논문지 제10권 제7호, 2010.
- [7] 정혜정, “게임 소프트웨어의 신뢰성 품질 평가 모델에 대한 연구”, 한국인터넷정보학회 제6권 제4호, 2005.
- [8] 강기호의 1명, “시계열 분석을 이용한 게임 접속 시간 예측 연구”, 한국산업정보학회논문지 제15권, 제5호, 2010.
- [9] 김태효, “온라인게임에서 총 접속시간을 이용한 최고동시접속자 수의 추정과 매출액 산출 모델에 관한 연구”, 정보과학학회지, 2009.

논문접수일 : 2011년 10월 04일
 1차수정완료일 : 2011년 10월 27일
 2차수정완료일 : 2011년 11월 10일
 게재확정일 : 2011년 11월 21일



강 기 호 (Kie-Ho Kang)

- 1996년 경성대학교 전기공학과(학사)
- 2001년 부산대학교 영상정보공학과 (석사)
- 2008년 신라대학교 컴퓨터정보공학과 (박사수료)
- 2006년-현재 동부산대학 게임컨설팅과 연구교수
- 관심분야 : 게임기획, 게임프로그램, 멀티미디어



김 병 기 (Pyeoung-Kee Kim)

- 1988년 경북대학교 전자공학과(학사)
- 1990년 경북대학교 전자계산기공학과(석사)
- 1995년 경북대학교 컴퓨터공학과 (박사)
- 1995년-현재 신라대학교 IT학과 교수
- 관심분야 : 패턴인식, 영상처리, 멀티미디어, 컴퓨터 게임