

온라인 게임 SW 품질 평가 방법 및 사례

NHN | 이승곤 · 박재우

1. 시작 글

1.1 게임 산업의 국내외적 현황

온라인 게임 산업은 지난 10년간 매우 빠른 속도로 팽창하고 있는 사업으로, 2008년 기준 전 세계적으로 8조 5천억여 원의 시장을 형성하고 있다. 또한, 2011년에는 14조 4500억까지 전체 시장이 증가할 것으로 예상되고 있다.

이렇듯 폭발적으로 성장하고 있는 온라인 게임 시장에서 한국은 2000년대 초반 율등한 사회적/인적 인프라를 기반으로 선도적으로 시장을 장악하였으며, 이를 바탕으로 현재까지 전 세계 온라인 게임 시장에서 큰 점유율을 차지하고 있다. 하지만, 국제적으로 위로는 기존 서구 메이저 PC 게임 업체들의 온라인 게임 산업 진출과 아래로부터는 중국 온라인 게임 개발력의 상승에 따른 시장 경쟁력 강화와 같은 변화가 발생하고 있고, 국내적으로는 새로운 하드웨어 및 소프트웨어 기술의 대두, 시장 진입 장벽 강화, 탈 장르

게임의 출현, 시스템의 거대화/복잡화, 게임의 사회적 책임성 부각 등의 징후가 발견되고 있다. 이런 시장 상황의 변화로, 게임 업계는 기존의 기능 구현 우선 정책에서 개발 기간 단축, 품질 강화, 고객의 요구사항에 대한 빠른 추가 구현, 게임 운영 강화 등과 같은 고객 우선 정책으로 변화하고 있다.

1.2 조절 가능한 성공 요인으로서의 게임 품질 보증 활동의 목표

이러한 게임 시장의 변화는 품질 보증활동이 이전의 개발 완료 후 게임 내 기능에 대한 단순 검증 수준으로는 게임이 기존 온라인 게임 시장에서 살아남기 어렵다는 사실을 시사한다. 그래서 빠르게 변화하는 고객에 대응하고 다른 경쟁 게임사보다 안정적인 서비스를 해야 하는 품질 보증 단의 목표는 그림 1과 같은 전사 참여 형식의 개발 전반에 걸친 품질 활동으로 귀결된다.

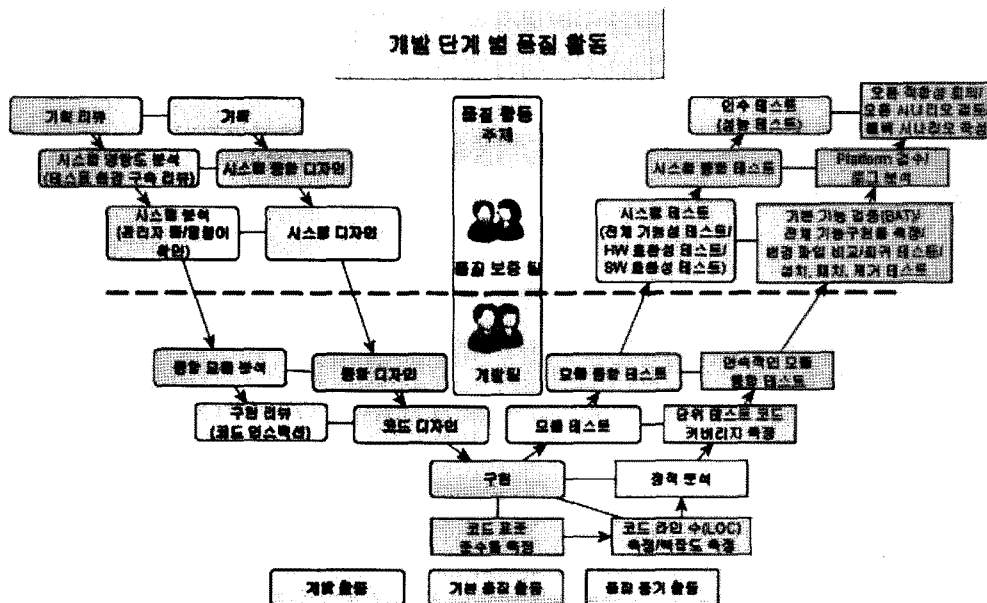


그림 1 게임 개발 단계 별 품질 활동 개념도

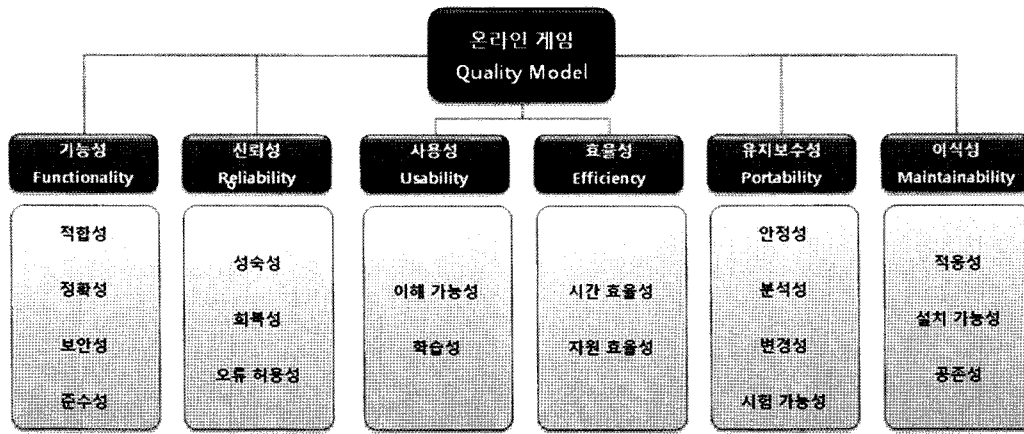


그림 2 온라인 게임 품질 모델

1.3 품질 보증 핵심 전략

온라인 게임 품질 보증 팀은 다양한 품질 활동 중 소비자와 연관된 핵심 요소를 온라인 게임의 ISO/IEC 9126 기반 품질 평가와 핵심성공요인(Critical Success Factor)을 통해 팀에 내재화하려 노력하고 있다. 이에 ISO/IEC 9126의 품질 요소와 핵심성공요인이 갖는 의미와 온라인 게임 품질 보증 활동에서 어떻게 적용되고 있는지 실제 적용 사례를 살펴보고자 한다.

2. 온라인 게임 내 ISO/IEC 9126 기반의 품질 요소와 대응되는 테스트 소개

ISO/IEC 9126을 기반으로 한 온라인 게임의 품질 특성은 다음과 같이 분류하여 정의할 수 있다.

2.1 기능성

기능성이란 소프트웨어가 특정 조건에서 사용될 때, 명시된 요구와 내재된 요구를 만족하는 기능을 제공하는 소프트웨어 제품의 능력을 의미한다. ISO/IEC 9126에 명시된 품질 부 특성은 적합성, 정확성, 상호운용성, 보안성, 준수성이며 그 중 온라인 게임에서는 적합성, 정확성, 보안성, 준수성에 의미를 부여하여 품질 활동을 할 수 있다.

2.1.1 적합성

적합성이란 규정된 작업과 사용자 목적을 위한 적절한 기능들을 제공하는 소프트웨어의 능력을 의미하며 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

2.1.2 정확성

정확성이란 요구하는 정밀도를 유지하거나 또는 허용범위 내에 결과 값을 제공할 수 있는 소프트웨어 제품의 능력을 의미하며 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

표 1 적합성

정의	게임의 기능 요구 사항 명세서가 의도에 맞게 명확하게 작성되어 해당 기능이 구현되었는지를 평가한다.
활동	기획 리뷰, 기능 구현 율 측정
내용	기획 리뷰 활동을 통하여 명세서가 명확하게 작성되었는지, 명세서 상의 결함이 없는지를 측정하며, 명세서상의 모든 기능을 나열한 기능 리스트(Feature List) 등을 통하여 기능의 구현 여부를 체크하게 된다.

표 2 정확성

정의	게임의 기능 요구 사항 명세서에 작성된 기능이 정확하게 구현이 되었는지를 평가한다.
활동	기본 기능 검증(Build Acceptance Test, 이하 BAT), 기능성 테스트(콘텐츠, 로직 검증)
내용	기능의 세부 명세를 고려하여 기능성 테스트 케이스를 작성하여 이를 통하여 각 기능이 모두 정확하게 동작이 되는지 제품을 실행하여 블랙박스 테스트로 확인한다.

2.1.3 보안성

보안성이란 사용자의 권한에 따라 시스템 또는 시스템 내 정보에 대한 접근 제어를 통하여 대상 정보를 보호하는 소프트웨어 제품의 능력을 의미한다. 이는 전송 중인 데이터에도 적용이 되며, 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

표 3 보안성

정의	외부의 침입과 불법적인 행위에 대해서 제어 및 통제를 할 수 있는지를 평가한다.
활동	기능성 테스트(보안 검증)
내용	개인정보 보호 해킹 및 메모리 수치 조작, 패킷 변조, 매크로 등의 외부 침입으로 인해 발생할 수 있는 서비스 문제점을 사전에 검증하기 위해 보안 전문가를 통하여 다양한 서버, 네트워크, 클라이언트에 대한 보안 체크리스트를 검증한다. 별도의 게임 보안 프로그램을 도입하여 보안 공격이 발생할 수 있는 경로의 접근성을 줄이는 활동을 한다.

2.1.4 준수성

준수성이란 기능성과 관련된 표준, 관례 또는 법적 규제 및 유사한 규정을 따르는 소프트웨어 제품의 능력을 의미하며, 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

표 4 준수성

정의	게임산업진흥에 관한 법률 시행령을 기준으로 상호, 등급, 게임 물 내용 정보표시, 운영정보표시장치 등의 표시방법 및 개인정보 보호 등 게임 서비스를 위해 구현이 되어야 할 필수 기능들이 구현이 되어 있는지를 평가한다.
활동	기능성 테스트(규약 검수)
내용	게임을 사용하기 위해 필요한 약관 및 동의서가 적절하게 작성이 되어 노출되고 있는지를 확인한다. 게임 물 등급 위원회를 통해 결정된 심의 등급에 맞게 필요한 기능상의 구현 리스트가 정확하게 구현되었는지를 확인한다. 사용상에 발생할 수 있는 게임 내 시스템의 법규 및 제약 사항을 검토한다.

2.2 신뢰성

신뢰성이란 명시된 조건에서 사용될 때, 규정된 성능 수준을 유지하거나 사용자로 하여금 오류를 방지할 수 있도록 하는 소프트웨어의 능력을 의미한다. ISO/IEC 9126 에 명시된 품질 부 특성은 성숙성, 오류 허용성, 회복성, 준수성이며, 그 중 온라인 게임에서는 성숙성과 오류 허용성, 회복성에 의미를 부여하여 품질 활동을 할 수 있다.

2.2.1 성숙성

성숙성이란 소프트웨어 내의 결함으로 인한 고장을 피해 가는 소프트웨어의 능력을 의미하며 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

표 5 성숙성

정의	게임 시스템의 전체적인 테스트 범위 분석 및 발생된 결함의 수정률이 일정 수준을 만족하여 신뢰할 수 있는 상태인지를 평가한다.
활동	테스트 범위 분석(Test Coverage Analysis) 결함 수정률 분석
내용	소스 코드 레벨에서 테스트가 수행된 범위를 검토하여 테스트 범위를 보완/검증한다. 테스트 범위 및 전체 결함 수정률이 테스트 종료 조건(Test Exit Criteria)을 만족하는지 검증한다.

2.2.2 회복성

고장 발생 시 규정된 성능 수준을 재유지하고 직접적으로 영향을 받은 데이터를 복구하는 소프트웨어 제품의 능력을 의미하여 온라인 게임에 적합하게 다

음과 같이 재정의 할 수 있다.

표 6 회복성

정의	게임을 이용하는 도중 오류가 발생할 경우 데이터 손실이 없게, 원하는 시간 안에 효과적으로 복구가 가능한지를 평가한다.
활동	서버 시스템과 프로세스에 대한 통합 관리 시스템 검증
내용	서비스 프로세스에 대한 바이너리 및 설정 파일의 배포와 실행을 통합 관리하고 자동화 해주는 기능을 얼마만큼 빠른 시간 안에 데이터의 영향 없이 복구되는지를 확인한다.

2.2.3 오류 허용성

규정된 인터페이스의 위반 또는 소프트웨어 결함이 발생했을 때, 규정된 성능 수준을 유지할 수 있는 소프트웨어 제품의 능력을 의미하며 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

표 7 오류 허용성

정의	예외적인 상황이 발생되거나 유발 시킬 경우, 최소한의 안정적인 운용이 가능한지를 평가한다.
활동	기능성 테스트(부정적-Negative), 예외 상황 처리 검증
내용	정해진 명세 외 사용상에 발생할 수 있는 다양한 예외 상황을 준비하며, 각 예외 상황이 입력되더라도 시스템 운용에 지장이 없는지를 확인한다. 다수의 유저에게 서비스가 되는 환경에서 비정상적인 결함이 발생 될 경우, 최소한 서버 및 데이터 베이스에는 영향이 가지 않도록 클라이언트 내에서 문제가 처리되는지를 확인한다.

2.3 사용성

사용성이란 명시된 조건에서 사용할 경우 사용자가 이해하고, 학습하고, 사용하며 선호할 수 있는 소프트웨어의 능력을 의미한다. 기능성, 신뢰성, 효율성 등의 몇몇 특징들은 사용성에 영향을 줄 수 있지만, 별도의 사용성 세부 품질 지표로 잡고 있지는 않으며, 대상이 되는 사용자는 소프트웨어 사용에 영향을 받거나 의존하는 운영자, 최종 사용자 그리고 간접 사용자 등이 포함된다. ISO/IEC 9126 에 명시된 품질 부 특성은 이해 가능성, 학습성, 운영성, 선호도, 준수성이며, 그 중 온라인 게임에서는 이해 가능성, 학습성에 의미를 부여하여 품질 활동을 할 수 있다.

2.3.1 이해 가능성

소프트웨어가 특정한 작업 조건에서 어떻게 사용될 수 있는지를 사용자가 이해할 수 있도록 하는 소프트웨어 제품의 능력을 의미하며 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

표 8 이해 가능성

정의	새로운 콘텐츠를 사용자가 이해하기 위해 일관성 있는 인터페이스, 용어, 효과 및 시스템이 적용되었는지를 평가한다.
활동	기능성 테스트(사용성 검사) 기획 리뷰 및 타 게임 벤치마크 UA(User Assistance) 검사
내용	기획 리뷰를 통해 콘텐츠의 명세가 이해 가능하도록 충분히 설명/표현되고 있는지를 확인하며, 동일한 게임 콘텐츠를 가진 타 게임과 비교하여 추가로 필요한 기능들을 검토한다. 인터페이스에 대한 기능성(사용성) 테스트 케이스를 통해 전체적인 인터페이스의 일관적인 사용에 문제가 없는지를 확인한다. 사용자에게 제공되는 다양한 형태의 문서가 쉽게 이해가능하고 사용이 가능하도록 제공이 되었는지를 검토한다.

2.3.2 학습성

사용자가 소프트웨어 사용을 학습할 수 있도록 하는 소프트웨어 제품의 능력을 의미하며 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

표 9 학습성

정의	게임의 세부 시스템을 주기적으로 학습하고 파악할 수 있는지를 평가한다.
활동	기능 테스트(사용성 검사) 기획 리뷰 및 타 게임 벤치마크
내용	게임 내 학습을 위해 튜토리얼을 지원하고 도움말 및 말풍선(Tooltip) 기능이 명확하게 서술되어 언제든지 필요한 시점에 확인 가능한 상태인지를 확인하며, 범용적인 게임 콘텐츠의 경우 벤치마크를 통해 기능의 구현/개선 여부를 검토한다. 유사한 게임에 대한 사용성을 비교하여 학습에 대한 가능성을 평가한다.

2.4 효율성

효율성이란 명시된 조건에서 사용되는 자원의 양에 따라 요구된 성능을 제공하는 소프트웨어의 능력을 의미한다. ISO/IEC 9126에 명시된 품질 부 특성은 시간 효율성, 자원 효율성, 준수성이며, 그 중 온라인 게임에서는 시간 효율성, 자원 효율성에 의미를 부여하여 품질 활동을 할 수 있다.

2.4.1 시간 효율성

시간 효율성이란 명시된 조건에서 그 기능을 수행할 때 적절한 반응 및 처리 시간과 처리율을 제공하는 소프트웨어의 능력을 의미하며 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

2.4.2 자원 효율성

자원 효율성이란 명시된 조건에서 소프트웨어가 그

표 10 시간 효율성

정의	게임 시스템의 최대 수용인원 접속 시 게임 실행 단의 기능에 대한 반응 속도 및 처리 속도가 적절한지 평가한다.
활동	BAT, 서버 성능 테스트
내용	게임 개발 계획 초기에 설정한 서버당 목표 수용인원을 결정하여, 해당 인원이 수용되었을 때의 게임 실행, 내부 화면 전환, 동작, 그리고 종료에 반응 시간 및 처리율에 문제가 없는지 검증한다.

기능을 수행할 때 적절한 양과 종류의 자원을 사용하는 소프트웨어의 능력을 의미하며 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

표 11 자원 효율성

정의	게임 시스템의 최대 수용인원 접속 시, 명시된 적절한 수준의 자원을 사용하고 있는지 평가한다.
활동	성능 테스트 중 서버 자원 감시 및 서버 로그 분석
내용	게임 개발 계획 초기에 설정한 서버당 목표 수용인원 시 자원 사용률을 결정 한 뒤, 자원 사용률을 스트레스 시나리오별로 측정하여 자원 효율성을 검증한다.

2.5 유지보수성

유지보수성이란 소프트웨어가 변경되는 능력을 의미한다. 변경에는 환경과 요구 사항 및 기능적 명세에 다른 소프트웨어의 수정, 개선, 또는 개작 등이 포함된다. ISO/IEC 9126에 명시된 품질 부 특성은 안정성, 분석성, 변경성, 시험가능성, 준수성이며, 그 중 온라인 게임에서는 안정성, 분석성, 변경성, 시험 가능성에 의미를 부여하여 품질활동을 할 수 있다.

2.5.1 안정성

안정성이란 소프트웨어 변경으로 인한 예상치 않은 결과를 최소화하는 소프트웨어 능력을 의미하며 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

표 12 안정성

정의	게임 시스템의 패치 또는 환경 설정 변경으로 인해 발생할 수 있는 취약점이 검토되어 서비스의 안정적인 운영에 문제가 없는지를 평가한다.
활동	변경 파일 검증, 회귀 테스트(Regression Test), 패치 테스트(Patch Test)
내용	파일 비교를 통해 변경되는 대상이 명확한지를 파악한다. 회귀 테스트를 통해 변경되는 범위에 대한 정확성을 확인한다. 변경이 요구되는 파일이 사용자에게 적합하게 배포가 되는지를 확인한다.

2.5.2 분석성

분석성이란 소프트웨어의 결함이나 고장의 원인 또는 변경될 부분들의 식별에 대한 진단을 가능하게 하

는 소프트웨어의 능력을 의미하며 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

표 13 분석성

정의	발생할 수 있는 오류의 증상과 원인을 알아내고 해결할 수 있는 정보와 진단 기능이 구현이 되어 있는지를 평가한다.
활동	로그 구현 및 분석 가능 여부 확인
내용	병목 지점으로 예측되는 구간에 사용자의 유입 및 종료에 대한 정량적인 수치가 정의되어 분석이 가능한지를 확인한다. 비정상 종료 현상 및 다양한 콘텐츠에 대한 결함 추적 용이성을 위해 로그가 정상적으로 수집되는지를 확인한다. 사용자 패턴 및 제어를 위한 로그가 분석될 수 있도록 수집이 되는지 확인한다.

2.5.3 변경성

변경성이란 특정 변경 요구 사항이 시스템에 반영될 수 있도록 하는 소프트웨어의 능력을 의미하며 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

표 14 변경성

정의	변경이 가능하도록 시스템이 적합하게 구성/구현이 되어있는지를 평가한다.
활동	설계 리뷰, 코딩 규약(Coding Convention), 코드 복잡도(Code Complexity) 검증
내용	명료한 설계, 정해진 규약에 따른 코딩, 코드 복잡도 비율을 결정하여 유지보수가 용이하도록 구현되었는지를 확인한다.

2.5.4 시험 가능성

시험 가능성이란 소프트웨어가 용이하게 시험 될 수 있는 소프트웨어의 능력을 의미하여 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

표 15 시험 가능성

정의	게임 시스템을 확인할 수 있는 환경이 사전에 구축이 되었는지, 테스트에 필요한 다양한 명령어와 조건을 용이하게 사용할 수 있는지를 평가한다.
활동	테스트 환경 구축 리뷰, 기획 리뷰, 관리자 도구/명령어 확인
내용	서비스되고 있는 환경과 최대한 유사한 환경을 내부에 구축하여 변경될 시스템 및 환경을 사전에 검토할 수 있도록 구현 여부를 파악하며, 변경이 된 시스템에 대해서는 쉽게 확인할 수 있도록 지원되는 도구와 명령어를 확인한다.

2.6 이식성

이식성이란 한 환경에서 다른 환경으로 전이될 수 있는 소프트웨어의 능력을 의미한다. ISO/IEC 9126에 명

시된 품질 부 특성은 적응성, 설치가능성, 대체성, 공존성, 준수성이며, 그 중 온라인 게임에서는 적응성, 설치가능성, 공존성에 의미를 부여하여 품질활동을 할 수 있다.

2.6.1 적응성

적응성이란 소프트웨어가 특정 환경에서 다른 환경으로 적응할 수 있는 소프트웨어의 능력을 의미하며 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

표 16 적응성

정의	게임 소프트웨어가 다양한 환경과 장치에서 호환되는지를 평가한다.
활동	하드웨어 호환성 테스트(HW Compatibility Test), 소프트웨어 호환성 테스트(SW Compatibility - OS, IE)
내용	각종 CPU, VGA 등 각종 장치 요소뿐만이 아닌 OS, IE 등 게임 소프트웨어가 구동되기 위한 플랫폼에서 정상적으로 호환되어 실행되는지를 확인한다.

2.6.2 설치 가능성

설치 가능성이란 명세 된 환경에 설치될 수 있는 소프트웨어의 능력을 의미하며 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

표 17 설치 가능성

정의	명세 된 환경에서 게임 소프트웨어가 정확하게 설치가 되는지를 평가한다.
활동	설치/제거 테스트
내용	명세 된 환경 및 호환성이 만족되는 범위 내에서 다양한 사용자 시나리오를 패턴으로 한 설치/제거가 용이한지를 파악한다.

2.6.3 공존성

공존성이란 공통 자원을 공유하는 공동 환경에서 다른 독립적인 소프트웨어와 공존할 수 있는 소프트웨어의 능력을 의미하며 온라인 게임에 적합하게 다음과 같이 재정의 할 수 있다.

표 18 공존성

정의	OS를 기반으로 다양한 소프트웨어가 설치/실행되는 환경에 공존할 수 있는지를 평가한다.
활동	소프트웨어 호환성 테스트(SW Compatibility - 응용 프로그램)
내용	시장 조사를 통해 사용자들에게 많이 배포되고 사용되는 소프트웨어를 기준으로 대상 게임 소프트웨어와의 동시 실행, 사용 가능한지를 확인한다.

3. 온라인 게임 품질 요소에 필요한 핵심성공요인(Critical Success Factor)

3.1 핵심성공요인(Critical Success Factor)의 이해

핵심성공요인(Critical Success Factor, 이하 CSF)은 특정 목적을 성취하기 위해 조직 및 프로젝트에서 필요한 요소를 의미하는 것으로 1961년 D. Ronald Daniel에 의해 개발이 되었으며 현재까지 지속적으로 개선됐다.

CSF는 성공을 위해 필요한 중요한 요소들과 요구되는 활동들을 내포하며 CSF의 한 요소로서 ‘제품과 서비스가 얼마만큼 뛰어난지(How good is your product and service?)’를 품질의 측면에서 바라보고 있다.

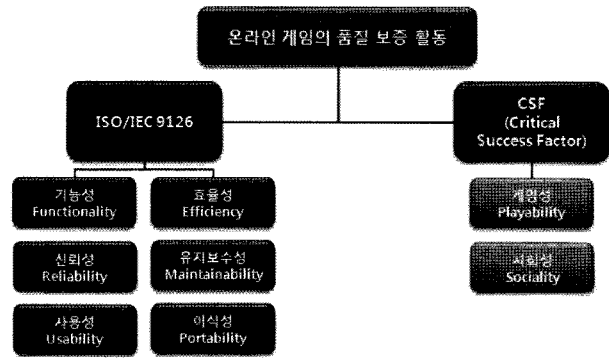


그림 3 온라인 게임 품질 요소

3.2 소프트웨어 품질 활동의 CSF

소프트웨어를 시장에 출시하기 위해 필요한 CSF는 다음과 같다.

- 사용 용이성(Ease of Use)
- 확장성(Expandability)
- 유지보수성(Maintainability)
- 자원효율성(Cost-effectiveness)
- 전달가능성(Transferability)
- 신뢰성(Reliability)
- 보안성(Security)

소프트웨어 CSF는 ISO/IEC 9126과 개념은 다르지만, 소프트웨어 품질에서 중요하게 다루는 대부분의 요소들이 중복되고 있음을 보여준다.

3.3 온라인 게임 품질 활동에 특화된 CSF

ISO/IEC 9126은 일반적인 소프트웨어의 품질 특성에 대한 기준을 정의한 것으로 온라인 게임에 맞추어 그대로 사용하기에는 어려운 부분이 있다. 각 주요 특성 및 부 특성을 각 조직의 상황에 맞게 필요한 부분을 최적화하여 온라인 게임을 서비스하기 위한 품질 활동을 진행할 수 있다. 하지만 ISO/IEC 9126에서 측정되는 요소와는 별개로 정량적으로 측정하기 어려운 CSF 측면에서의 품질 요소가 온라인 게임에서는 중요한 요소로 자리를 잡고 있다.

ISO/IEC 9126에서 온라인 게임 산업에 맞춘 품질 활동을 적합하게 정의한 것과 같이 소프트웨어의 CSF 또한 온라인 게임에서의 특화된 게임 산업 현황을 고려하여 새롭게 정의할 수 있다.

첫 번째, 게임성을 CSF로 정의할 수 있다.

게임 소프트웨어가 원하는 데로 완벽한 기능을 갖추고 어떠한 환경에서도 실행할 수 있고, 결함도 전혀 없는 이상적인 결과가 나오더라도 재미가 없다면 누구라도 더는 그 게임 소프트웨어를 사용하지 않을 것이다.

두 번째, 사회성을 CSF로 정의할 수 있다. 온라인 게임은 또 다른 세계, 즉 성장도 하며, 관계성을 가지며 집단을 이루기도 한다. 이러한 사회성을 가진 온라인 게임에서는 단순한 기능의 유지보수 활동만이 아닌 사회에 대한 현황과 패턴을 파악하여 온전하고 건전한 사회(게임)를 만들어가기 위한 활동들이 필요해진다.

3.4 온라인 게임 CSF

3.4.1 게임성(Playability)

게임성은 사용성과 연관성이 있는 부분으로도 볼 수 있고, 사용성과 상충이 될 수도 있는 요소로(게임의 재미와 목적을 위해 사용성에 일부 제약을 줄 수 있는 창조적인 부분) 생각할 수 있다. 하지만, 온라인 게임을 지속적으로 즐길 수 있게 하기 위한 목적과 목표, 몰입성, 자신의 플레이와 강한 연계성을 가진 시나리오, 볼거리가 풍부한 게임 내 환경, 화려한 그래픽, 실감 나는 타격감, 밸런싱 등이 단지 사용성 내의 세부적인 특성으로 나열되기에는 표현되기 어려우며 온라인 게임의 매우 중요한 특성이라는 사실을 부인할 수 없다. ISO/IEC 9126의 모든 품질 특성이 훌륭한 지표를 만족하고 있더라도 게임성이 충분하지 않다면 잘 만들어진 게임이라는 평가를 받을 수가 없다.

3.4.2 사회성(Sociality)

온라인 게임은 또 다른 내가 가상의 세계에서 사회 활동을 하게 된다. 사회 활동에서 경제성은 필수불가결한 부분으로 재화의 유통과 자신의 성장을 위해서는 여러 가지 방면에서 불법 행위가 일어날 수 있게 된다. 게임성의 밸런싱을 통해 전체적인 경제 규모를 예측하여 구현하지만, 다양한 개인이 활동하는 가상의 사회인만큼 경제성을 항상 파악하여 적절한 시점에 대응하고 조정을 해줘야 하는 상황이 필요하고, 유사한 장르의 타 게임에서 형성된 사회 활동을 벤치마크 하여 위험을 예방한다. 우리나라의 한국은행이 화폐 발

행과 통화량을 조절하여 물가 안정을 적절하게 유지해야 하는 역할과 방법이 필요한 것과 같이 온라인 게임에서도 얼마만큼 이를 정확하고 빠르게 파악하여 대응하는 부분이 중요한 특성으로 볼 수 있다.

3.5 온라인 게임의 CSF에 따른 품질 보증 활동

3.5.1 게임성을 위한 품질 보증 활동

- 표적집단면접법(Focus Group Interview, 이하 FGI)
- 시장 현황 조사 및 타겟 사용자층의 게임 성향 분석
- 사용자 간담회를 통한 게임 내 Needs 파악
- 유사 게임 내 공통 로직에 대한 동작 방식 조사 (채팅, 거래, 보상 등)
- 타 장르에 대한 게임성 벤치마크

게임성은 FGI를 통하여 사용자들의 성향 및 숙련도에 따른 게임의 사용 패턴 및 느낌, 기대치 등을 조사하여 게임의 개선 요소들을 수립하며, 다양한 게임들에 대한 벤치마크를 통해 공통 콘텐츠에 대한 평가 및 새로운 창조적인 기획 요소를 검토한다. 또한, 비공개 테스트를 통해 수집된 정성적인 평가로 게임의 개선 요소 및 방향성을 맞추는 등 게임성을 높이기 위한 활동이 다방면으로 진행되고 있다.

가. [사례 1] FGI 및 비공개 테스트 설문 조사

표적시장으로 예상되는 소비자를 일정한 자격기준에 따라 선별하여, 아래와 같은 항목을 대상으로 정성적인 평가를 진행한다.

퀘스트	퀘스트의 종류와 양은 적당하다고 생각되십니까?	
퀘스트	퀘스트가 게임 진행에 도움이 되도록 적절하게 제시되고 있습니까?	
전투	몬스터와의 전투 난이도가 적절하다고 생각되십니까?	
아이템	아이템을 획득할 때 만족감이 있습니까?	
스토리	게임의 스토리가 자연스럽게 파악되어 게임 시스템을 쉽게 이해 가능합니까?	2.00
스킬	스킬의 종류와 구성은 얼마나 만족하십니까?	2.00
사운드	배경음악 및 환경음에 대해 얼마나 만족하십니까?	2.00
레벨디자인	캐릭터를 성장시키면서 적절한 목표와 동기부여가 제시되고 있습니까?	2.00
레벨디자인	퀘스트, 레벨업 등의 목표를 달성하여 성취감을 느낄 수 있습니까?	2.00
레벨디자인	레벨업이 될 때 만족감이 있습니까?	
레벨디자인	다른 사용자와의 경쟁심이 자극됩니까?	
기타	조기 30분을 플레이할 경우 계속하고 싶다는 느낌을 가지십니까?	

그림 4 사용자 대상 설문 리스트

나. [사례 2] 타 게임 현황 분석을 위한 시장 조사
타 게임의 게임성을 조사함으로써, 내부 테스터의 게임성 판단 기준의 비교군을 마련하고 기본적으로 갖춰야 할 게임성에 대응하는 품질 활동의 기준을 보완한다.

다. [사례 3] 유사 게임 내 공통 로직에 대한 동작 방식 조사 - 채팅

기본 채팅 창 내 기능 특성 등을 파악하여 유사 게임을 대상으로 체크 리스트를 만들어 비교 분석하고, 주관적인 편의성에 대해 리뷰 및 테스트에 반영한다.

게임성이라는 요소는 정량적으로 측정하기 어려운 요소로, 위와 같이 다양한 시장조사와 사업적인 활동, 벤치마크 및 정성적인 평가 활동을 통해 적합한 객관성을 도출하여 품질을 높이기 위한 활동을 하고 있다.

No	Day	분류	Title	내용
1	10월 04일	UI	아이템 창 크기	필드에서 아이템 습득 후, 아이템 정보 확인을 위해 인벤토리를 열면, 인벤토리가 화면을 가득 채워 전투 상황을 파악하지 못해 몬스터의 공격에 무방비로 노출. 시야 확보를 위한 인벤토리 크기 수정 의견
2	10월 04일	UI	옵션	채팅창 옵션, 단축키 옵션등을 좀더 보기쉽게 설명해주는 팁이나 도움말 창 등 개선 요구
3	10월 06일	UI	상태창 설명	아이템의 설명을 보기위해 툴팁을 활성화 시켜야 하는 불편함 (인벤토리 여기저기 널려있는 아이템들의 기능 및 설명을 보기가 어려움)
4	10월 04일	Typo	한글화 문제	아이템 옵션 중 내용 상 이해가 되지 않거나 아이템 이름/옵션 등도 일관성이 없음
5	10월 04일	Game Design	몬스터 AI	몹이 죽자살자 캐릭터만 쫓아 다니지 않고, 회피하거나 거리를 벌리는 등 관찮은 AI를 보여주었음
6	10월 04일	Game Design	후기	조반임에도 몰입도가 상하여 지루함이 없음. 배경이나 오브젝트에서 어색한 부분이 눈에 띄며, 몬스터/캐릭터 움직임이 다소 부자연스러움.
7	10월 04일	Game Design	권장 레벨 표시 기능	진행 가능한 퀘스트의 경우 [퀘스트 권장 레벨 및 적정 인원] 표시를 해주어 퀘스트의 난이도를 가늠할 수 있게 해달라는 의견
8	10월 04일	Game Design	전투	FPS 요소가 가미되어 정신없이 플레이를 하는 통에 레벨 노가다가 상대적으로 지루하지 않음. 검&권총/검&방패/쌍권총 등 다양한 조합도 매력
9	10월 05일	Game Design	파티 플레이	파티 형 단전을 혼자서도 클리어가 가능하며, 굳이 파티를 맺지 않아도 된다는 점
10	10월 06일	Game Design	캐릭터 밸런스	원거리 형과 근거리 형의 밸런스가 불균형 적임. 원거리 형 캐릭터의 성능이 좋고, 특색있는 반면, 근거리 형은 이렇다할 장점이 없음
11	10월 04일	Etc(기타)	타격감	캐릭터 디자인이 뛰어나나, 전투의 타격감이 부족하다는 의견
12	10월 04일	Etc(기타)	이펙트, 사운드	몬스터가 공격에 맞아 나가떨어지거나, 떨어져 나간 신체 일부에 대한 처리효과가 멋들어지게 표현 됨 갑자기 튀어 나오는 몬스터의 괴성이나 배경음악 등의 퀄리티가 뛰어 남
13	10월 04일	Client	게임 최적화	편4 3.4 램2기가 지포스7600GT 에서 1400*900 해상도 중상음으로 원활한 게임 진행이 가능함. 마을에서의 끊김 현상도 거의 없으며 40프레임 이상을 유지함.

그림 5 시장 현황 조사 사례

타이틀 별 채팅 기능 비교							
기능별 분류	장르 / 타이틀 분류						
	MMORPG				FPS		MMOFPS
	A	B	C	D	E	F	G
채팅창 박스 투명화	○	○	○	○	○	○	X
채팅창 개별 필터링 기능	○	○	○	○	X	X	X
채팅창 크기 조정	○	○	○	○	X	X	X
채팅창 분할 기능	X	X	X	○	X	X	X
채팅창 이동 기능	X	X	X	○	X	X	X
메시지분할출력	X	○	○	○	○	○	
(일반 채팅과 아이템 획득 등의 시스템 메시지가 분할되어 출력 되는지 여부)	X	○	○	○	○	○	X
채팅창 내 이모티콘 기능	X	X	○	X	X	X	X
아이템 정보(툴팁) 지원	X	X	X	○	X	X	X
채팅창의 캐릭터 이름	○	○	○	○	○	○	X
선택 룯 기능(깃말, 파티 초대 등)	○	○	○	○	○	○	
채팅방 채팅 채널 기능 (FPS는 클랜 채팅방 여부)	X	X	○	○	○	○	X
채팅 관련 명령어 도움말	○	○	○	○	○	○	X
1 Vs 1 채팅 지원(깃말 아님)	X	○	○	○	X	X	X
폭지 기능	○	○	○	○	○	○	X

그림 6 채팅 시스템 벤치마크

.....

돈버그라 불리며 엄청난 돈을 유통시킨 버그의 경우 단순히 상점에 팔았던 아이템을 되사면 이익이 되는 기존 온라인 게임 A 이라는 게임의 상점처럼 버그로 인하여 물건을 팔았다가 되사면 이익이 되는 버그로 수많은 돈이 유통되었습니다.

이 후 각과버그라하여 파티 관련 경험치 버그와 각종 돈버그와 경험치 버그가 존재하며 엄청난 파장을 일으키게 되었습니다.

더불어 또 하나의 버그가 발견되었으나 바로 피씨방 버그라는 버그를 통하여 엄청난 양의 경험치를 획득할 수 있게 되었습니다.

.....

그림 7 결함 플레이 조사 사례

3.5.2 사회성을 위한 품질 보증 활동

결함 플레이를 악용한 시장 내 사례 수집, 패턴 분석을 통한 품질 활동(리뷰/테스트) 보완

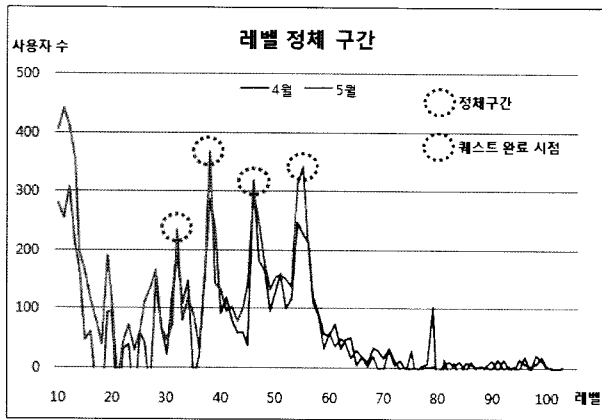
- 게임 내 불법 행위자 패턴 조사
 - 게임 별로 대응되는 메모리 조작 및 패킷 조작 현황 파악
 - 파일 조작을 통한 불법 이득 사례 연구
 - 게임 콘텐츠의 소비 곡선 파악 및 대비
 - 과소비 콘텐츠 파악 및 원인 분석
 - 소비 부진 아이템 분석
 - 특정 콘텐츠에 대한 사용자 사용량 파악
- 게임 내 커뮤니티에 대한 모니터링 및 위해 사례 대응
- 게임 내 상업 행위 금지를 위한 채팅 횟수 제한 로직
 - 게임 내 불법 현금 거래 현황 검토 및 방지
 - 운영자 사칭 방지
 - 불건전 언어에 대한 필터링, 신고 및 사회 현황에 따라 야기되는 비속어, 은어에 대한 제한

- 생성할 수 없는 캐릭터 명 선별
- 건강한 커뮤니티 형성을 위한 운영자 활동
- 게임 내 밸런스 요소 파악 및 관리 방안 강구
- 종족 별 밸런스
- 레벨 별 성장 곡선
- 아이템 밸런스

가. [사례 1] 결함 플레이 - 상점 거래

소비 콘텐츠 파악 및 감시를 통해 아래와 같은 악용 사례를 확인할 수 있으며, 위 문제는 상점 아이템 거래 가격 비율 산정 방식에 대한 기획 리뷰 강화를 통해 대책을 마련한다.

나. [사례 2] 게임 콘텐츠의 소비 곡선 파악 및 대비
특정 레벨에서 다음과 같은 정체 구간이 확인되었으며, 이는 모든 퀘스트가 완료되는 시점과 유사한 그레프로 확인되었다. 이를 완화하려는 방법으로 해당 레벨 구간의 퀘스트를 추가하여 정체된 구간을 완화하도록 한다.



4. 맺음말

지금까지 ISO/IEC 9126에서 정의된 품질 특성과 핵심성공요인에 대한 온라인 게임 적용 방안 및 해당 요소 별 품질 활동들이 어떻게 개발 단계 별 실제 활동들에 적용이 되는지 살펴보았다. 이를 통해 개념적으로 접근된 품질 요소들이 개발 전반에 배치된 품질 활동으로 구체화된 계기가 되었다고 판단한다.

하지만, 본문에서 정의되지 않은 ISO/IEC 9126의 부 특성들과 그에 대응하는 품질 활동이 존재하며, CSF의 경우 빠르게 변화하는 시장 특성상 아직 밝혀지지 않은 영역이 다소간 존재 할 것으로 예측된다.

향후 세계 시장에서 한국 게임의 위상이 더욱 공고해질 수 있도록 관련 품질 요소의 추가적인 연구와 지속적인 품질 활동 적용이 필요할 것으로 보인다.

참고문헌

- [1] ISO/IEC 9126-2 : Information Technology - Software product quality - Part 2 : External Metrics , pp.16~88, ISO/IEC JTC1/SC7/WG6, 1999.
- [2] Effective Methods For Software Testing Third Edition: Chapter 18 - Testing COTS and Contracted Software, pp.695~696, William E. Perry, 2006.
- [3] V-model(Software Development) : [http://en.wikipedia.org/wiki/V-Model_\(software_development\)](http://en.wikipedia.org/wiki/V-Model_(software_development))



이승곤

2003 세종대학교 정보통신학과(학사)
 2006~현재 NHN 게임개발센터
 관심분야 : 온라인 게임 소프트웨어, 소프트웨어 공학
 E-mail : seunggon.lee@nhn.com



박재우

2001 동국대학교 문예창작과(학사)
 2006 CSTE 자격 취득
 2007 웹젠 게임 QA팀
 2008~현재 NHN 게임개발센터
 관심분야 : 온라인 게임 소프트웨어, 테스트 방법론
 E-mail : kogooma@nhnc.com