

게임제작 프로세스 개선안에 관한 연구

장인걸*, 이승훈**

*한국게임산업개발원

**숭실대학교 컴퓨터학과

e-mail: ig8961@gameinfinity.or.kr, shlee@selab.ssu.ac.kr

A Study on Game Production Process improvement

In-Geol Jang*, Seung-Hun Lee**

*Korea Game Development & Promotion Institute

**School of Computing, Soongsil University

요 약

게임산업은 IT 산업 중에 다른 산업과의 연계를 통해 큰 부가가치를 창출하고 있는 산업이다. 게임 제작 프로세스 개선안에 관한 연구를 통해 전체적이고 체계적인 게임 제작 단계를 제시하였으며, 각 활동을 진행하기 위한 제작 부서를 할당하여 작업자간 원활한 의사소통과 일정 진행으로 인한 작업 효율의 증대를 기대할 수 있다.

1. 서론

게임산업은 IT 산업 중에 다른 산업과의 연계를 통해 큰 부가가치를 창출하며 침체된 현재 IT 산업을 활성화시킬 수 있는 분야로 빠르게 성장하고 있다. 또한 게임소비자 인구가 폭발적으로 증가하고 소비층이 폭넓어짐에 따라 엔터테인먼트의 핵심적인 분야로 각광받고 있다. 하지만 게임산업에 대한 그동안의 지원체도가 원활히 이루어지지 않았고, 또한 게임 제작을 위한 체계적인 프로세스 연구의 중요성이 끊임없이 제기되어 왔다.

‘게임 제작 프로세스에 관한 연구’ [1][6]로 제시된 제 1차 게임 제작 프로세스는 게임을 위한 체계적인 제작 프로세스를 제시한다는 연구 논문으로 매우 호의적인 반응을 이끌어 냈다. 하지만 제시된 프로세스가 게임업체의 활동을 반영하려 하였으나 학문적인 특성이 많이 부각되어 실제 게임 업체에서 프로세스를 실용화하기에는 미흡한 부분들이 발견되었다. 따라서, 1차 게임 제작 프로세스를 실무적인 요소로 보완하기 위한 2차 ‘게임 제작 프로세스 개선안에 관한 연구’에 착수하게 되었다.

1차 게임 제작 프로세스를 개선한 2차 프로세스 개선안은 실제 게임업체 실무를 반영한 유연한 프로세스를 제시하며, 게임개발 및 관리를 위한 체계적인 프로세스를 지향한다. 또한 게임개발 작업자간의

원활한 의사소통을 위한 효율적인 프로세스를 구성하며 이로 인해 신생 게임 업체 및 중소기업, 또는 게임 교육기관에서 활용될 수 있는 프로세스로의 개선을 목적으로 한다.

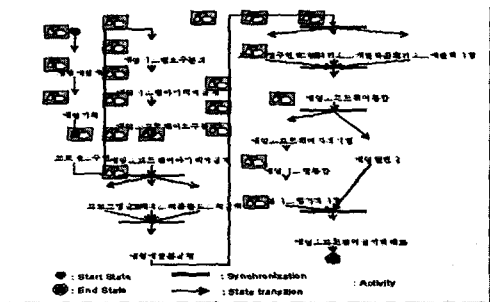
2. 관련연구

2.1 기반연구

1)1차 게임제작 프로세스

가)모델분석

그림 1에서와 같이 1차 게임 제작 프로세스 모델은 총 20여 개의 활동으로 구성되어 있다. 각 활동은 또한 89개의 업무활동으로 세분화되어 총 100여 개의 산출물이 제시된다.



<그림 1> 게임제작 프로세스 1차 활동

1차 게임 제작 프로세스는 소프트웨어 공학의 체계적인 프로세스 장점을 최대한 적용하였다. 게임 제작 활동을 세분화하려 하였으며, 전체 활동에 대한 입력물 및 산출물 추적이 가능하도록 하였다. 또한 각 업무에 대한 세부 작업자를 할당하여 책임감 있는 프로세스를 시행하도록 제시하였다.

그러나 전체적으로 사용되는 용어나 표기법에 대한 접근이 어렵거나, 너무 많은 활동과 산출물 등이 제시되어 1차 게임 제작 프로세스에 대한 이해나 활용이 쉽지 않았다

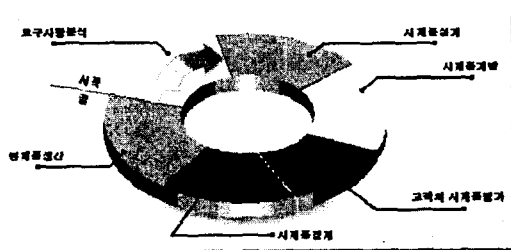
나) 모델 개선점

- 1차 게임 제작 프로세스의 개선점은 다음과 같다.
 - 방대한 제작 절차 및 산출물 제시로 인한 복잡성
 - 소프트웨어공학 학문에 정형화된 게임 제작 프로세스 활동 제시
 - 사용 용어나 표기법에 대한 접근의 어려움
 - 업계의 실정에 적절하지 않은 작업자의 정의

2.2 소프트웨어공학 개발 프로세스 모델

1)프로토타입 모델

프로토타입 모델은 프로젝트를 진행하면서 시스템 개념을 확립해주는 생명주기 모델이다[2][3]. 즉, 가장 눈에 띄는 부분부터 개발하여 고객에게 보여주고 반응에 따라 점진적으로 시스템을 개발하여 나가는 접근방법으로 폭포수 모델의 단점을 보완한다. 그림 2는 발전적으로 시스템을 개발해나가는 프로토타입 모델을 나타낸다.



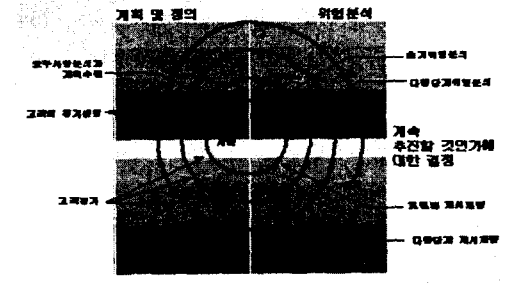
<그림 2> 프로토타입 모델

프로토타입 모델은 요구사항이 빠르게 변하거나 고객이 요구사항이 정확하게 확정되지 않았을 경우, 또는 개발자가 어떤 시스템 구조나 알고리즘이 프로젝트에 적합한지 확실하지 못할 경우의 프로세스 진행 상황을 꾸준히 확인할 수 있으므로 매우 적합하다. 단, 프로토타입 모델은 프로젝트 초반에 제품을 완성하는데 걸리는 기간이나 몇 번의 반복을 거쳐야 하는 지를 예측하기 어렵다. 또한 시제품으로 인해 고객

에게 만들어질 완제품에 대한 오해를 불러일으킬 수 있으며, 극한 상황에서의 시스템 성능 평가 등이 어렵다.

2) 나선형 모델

나선형 모델은 위험위주 생명주기 모델로, 소프트웨어 개발 시 개발 범위를 소형으로 여러 개 쪼개서 진행한다[2][3]. 소형으로 쪼개진 프로젝트는 각각 성능문제, 기술문제 등 주요 위험 요소를 하나 이상씩 맡아 처리하게 된다. 폭포수 모델과 프로토타입 모델의 장점에 새로운 요소인 위험분석을 추가하였다. 그림 3은 시스템 개발 시 생기는 위험을 관리하고 최소화할 수 있는 나선형 모델을 나타낸다.



<그림 3> 나선형 모델

나선형 모델은 위험요소를 처리하면 폭포수 모델과 같은 방식이 되며, 요구사항 수집에 드는 비용이 제품 설계, 구현과 테스트보다 적다. 또한 초기 반복이 비용면에서 가장 싸며, 시간과 비용이 증가함에 따라 위험은 감소한다. 나선형 모델은 폭포수 모델과 같이 각 반복단계의 마지막에 점점 기준을 마련할 수 있다. 단, 나선형 모델은 복잡성이 많아 신중하고 섬세한 관리가 필요하며 다음 반복 목표를 설정하기가 힘들고, 프로젝트의 중간목표를 확인하기가 어려운 경우도 있다. 또한 간단하고 위험이 적은 프로젝트일 경우 나선형 모델의 유연성이나 위험 관리가 불필요할 수도 있다.

3) 개발프로세스 모델 비교 평가

모든 프로젝트는 각 프로젝트의 특성에 따라 나름대로 다른 요구사항이 있으며, 모든 프로젝트에 적합한 생명주기 모델은 없다. 본 절에서는 프로젝트에 가장 적합한 개발 프로세스가 무엇인지를 고민하는 업체를 위해 앞에서 소개한 소프트웨어 개발프로세스 생명주기 모델을 비교해보고자 한다. 표 1은 스티브 맥코넬이 제시한 프로젝트에 적합한 생명주기 모델을 선택하기 위한 점검사항을 중심으로 기술하였다

프로세스 모델능력	프로토 타입	나선 형	단계적 출시	RUP
요구사항이 애매할 때 적합성	○	○	X	○
낮선 아키텍처를 구현할 때 적합성	△	○	X	○
고안정성 시스템 개발 능력	△	○	○	○
시스템 확장 용의성	○	○	○	○
위험관리 능력	△	○	△	○
일정 계약을 맞출 능력	X	△	△	△
낮은 업무 부하량	△	△	△	△
중도에 방향수정시 용의성	○	△	X	△
고객에게 주는 진행사항의 가시성	○	○	△	○
관리층에게 주는 진행사항의 가시성	△	○	○	○
별도 지식 없는 사용자 편의성	X	X	△	X

○: 우수 △: 보통 X: 나쁨

소프트웨어 프로세스 모델 선정 시 개발주기가 짧은 프로세스 모델은 위험요소 및 유지보수에 대한 고려가 미흡할 수 있으며, 체계적인 단계를 수행하는 프로세스 모델은 업무가 너무 복잡할 수 있다. 따라서 프로세스를 채택하는 책임자는 프로세스 도입 이전, 프로젝트의 우선순위 요소를 점검하고 최상의 프로세스 모델을 찾도록 해야 한다.

3. 게임제작 프로세스 개선안의 개요

3.1 특징

1) 유연성

본 프로세스는 II장 기반연구에서 소개된 소프트웨어공학 프로세스 모델을 기반으로 하여 게임 소프트웨어에 맞게 프로세스를 개선하였다. 따라서 학문적으로 검증된 프로세스의 요소들을 바탕으로 하지만, 전반적으로 사용되는 용어 및 절차를 게임에 맞는 유연한 용어 및 절차로 개선하였다.

2) 체계성

게임 제작을 위한 구성원의 조직에서부터 게임 요구사항 분석, 설계, 구현, 테스트에서 배포까지의 단계와 단계별 수행하는 활동들을 제시하였다. 또한 각 활동에 책임 부서를 할당하여 본 프로세스를 적용하고자 하는 프로젝트가 체계적으로 수행, 완성되도록 개선하였다.

3) 이식성 및 확장성

게임의 플랫폼이나 유형에 상관없이 수행될 수 있는 게임 제작의 공통적인 프로세스를 제시하여 어떠한 게임업체에서도 폭넓게 적용될 수 있도록 하였

다. 단, 게임 유형에 특화된 중요한 활동은 팀으로 제시하는 등 프로세스 확장이 가능하도록 개선하였다.

4) 가용성

실제 게임 제작을 진행하고 있는 다수의 게임 업체 인터뷰 결과, 실무적 요소를 게임 제작 프로세스에 반영하여 현실적인 프로세스가 되도록 개선하였다.

3.2 적용대상

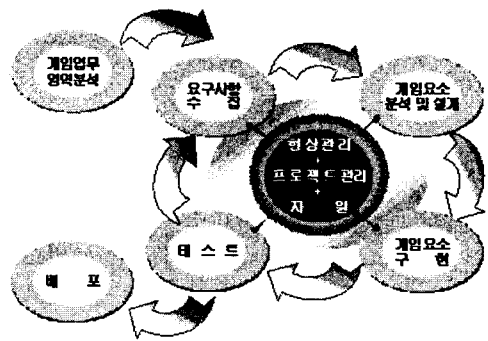
본 프로세스 개선안은 15명 내외의 신생 및 중소기업에서 적용하였을 때 최적화 될 수 있으며, 그 이상 및 이하의 업체규모도 적용 가능 대상으로 한다. 또한 모바일, 온라인, PC 패키지 등의 게임 유형 등에 제약을 받지 않고 모든 게임업체가 공통적으로 사용할 수 있는 프로세스 개선안을 제시한다.

4. 게임제작 프로세스 활동

게임 제작을 위한 프로세스 개선안은 총 6 단계와 각 단계마다 수행되는 27개의 활동으로 구성된다. 게임 제작이 진행됨에 따라 6개 단계는 단계 내 활동의 중요도를 점진적으로 증가시키며 몇 번의 반복 수행을 하게 된다. 본 장에서는 전체 프로세스 활동을 위하여 '프로세스 단계' 및 각 단계에서 수행되는 '프로세스 활동' 을 제안한다.

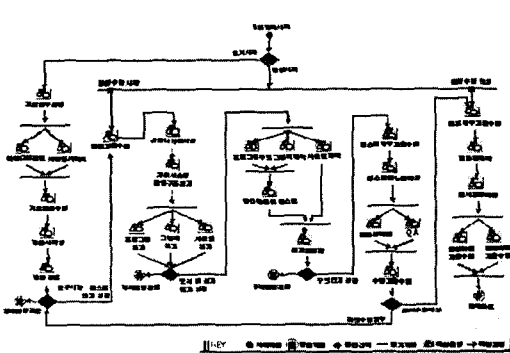
5.1 프로세스 단계

본 프로세스는 게임 제작을 위한 반복적이고 점진적인 프로세스를 제시한다. 즉, 그림 9와 같이 게임 제작 프로세스는 원활한 형상관리, 프로젝트 관리 및 자원을 전제로 하여 게임업무 영역분석, 요구사항 수집, 게임요소 분석 및 설계, 게임요소 구현, 테스트, 배포의 6 단계로 구성되며, 게임업무영역 분석 이후 배포되기 전까지의 모든 단계를 수행하는 것을 한 주기로 하여 주기가 여러 번 반복되게 된다.



<그림 4> 게임제작 프로세스 개선안 단계

각 단계는 단계별 목적을 획득한 후 다음 단계가 수행됨을 원칙으로 한다. 이때, 게임 제작의 완성도를 높이기 위하여 게임 제작 주기를 반복 수행한다. 즉, 한번에 게임 제작을 완료하는 것이 아니라 가능한 짧은 시간 내에 분석된 게임의 요구사항에 따라 설계에서 구현, 테스트까지의 단계를 수행하면서 위험성이 높고 가치가 높은 영역을 먼저 제작하고, 주기를 반복하면서 다른 요구사항을 점진적으로 통합시키는 게임 제작을 유도하는 것이다. 그림 10은 게임 제작 과정 중 게임업무영역 분석 이후 배포 단계까지 수행되는 주기가 반복되면서 프로토타입 제작에서부터 오픈 베타 제작까지의 게임 제작 버전이 변경되는 흐름을 나타낸다.



<그림 5> 게임 제작 프로세스 전체 활동

1) 게임업무영역분석 단계

게임업무영역분석 단계는 게임 제작 유형과 제작 업무를 위한 조직 구성 및 각 제작 부서의 역할을 정의하는 단계이다.

2) 요구사항수집 단계

요구사항수집 단계는 아이디어 검토 및 시장분석을 통해 사회의 유행과 문화 흐름에 따라 구매력을 갖는 게임의 요구사항 파악 및 게임의 컨셉 디자인을 제안하며, 게임 제작을 하는데 필요한 비용 및 시간에 대한 산출을 하는 단계이다.

3) 게임요소 분석 및 설계 단계

게임요소 분석 및 설계 단계는 게임 제작 작업 지시에 사용되는 세부 디자인을 기획하며, 프로그램 부서, 그래픽 부서와 사운드 부서의 구체적인 제작 계획을 수립한다. 즉, 세부 디자인에 따라 각 부서 별 게임요소 구현을 위한 시스템을 설계하는 단계이다.

4) 게임요소 구현 단계

게임요소 구현 단계는 작업 일정에 따라 프로그램, 그래픽과 사운드 등의 게임요소에 대한 실행버전 제

작한다. 또한 프로그램 모듈이나 제작된 그래픽 요소들의 중간 산출물을 통합하는 것을 점진적으로 시행하며, 모든 요소가 완성된 경우에는 최종적으로 실행되는 시스템으로 통합하는 단계이다.

5) 테스트 단계

테스트 단계는 통합된 게임 요소들의 밸런싱 및 QA 테스트 등의 목적을 수행하는 단계이다. 이는 게임 제작 초기에 제작되는 프로토타입에서부터 고객에게 공개될 베타 버전의 게임소프트웨어까지 계속적으로 진행된다.

6) 배포 단계

배포 단계는 성공적인 게임 제작 완성을 위하여 추가로 제작해야 할 필요가 있는 산출물을 검토한다. 즉, 게임 도움말을 제작하며 업데이트 계획 등을 수립하게 된다. 이때, 게임의 유형 및 플랫폼 유형에 따라 배포단계의 활동을 수행하는 방식이 매우 다양하게 된다.

5. 결론

본 논문은 전체적이고 체계적인 게임 제작 단계를 제시하였으며, 각 활동을 진행하기 위한 제작 부서를 할당하여 작업자간 원활한 의사소통과 일정 진행으로 인한 작업 효율의 증대를 기대할 수 있다. 또한 현업의 실무적 요소를 반영하여 게임 신생 업체나 중소기업의 게임 개발 실무에 직접 반영될 수 있는 활동들을 제시하도록 하였으며, 게임 교육기관 등에서 교육적인 자료로 활용될 수 있다.

추후 논문지를 통해 세부활동, 그에 따른 입력물과 산출물을 상세히 발표할 예정이다.

참고문헌

[1] 게임 제작 프로세스에 관한 연구, 한국게임산업개발원, 2003.
 [2] Pressman, R., S., Software Engineering a Practitioner's Approach 4th Edition, McGraw-Hill, 1999.
 [3] McConnell, S., Rapid Development Taming Wild Software Schedules, Microsoft Press, 2004.
 [4] Kruchten, P., The Rational Unified Process an introduction second edition, Addison Wesley, 2002.
 [5] 게임 기획서 표준양식 연구 보고서, 한국게임산업개발원, 2004.
 [6] 장인걸, "게임제작 프로세스에 관한 연구", 한국정보처리학회 춘계 학술발표논문집, 2003