

DC기업들의 디지털콘텐츠 개발사례 및 프로세스 분석

허문행*, 김종혁**

요약

우리나라는 지금 21세기 산업을 견인할 수 있는 포스트 제조 산업에 대한 대안 마련을 위하여 다각적이 노력을 기울이고 있다. 본 연구에서는 포스트 제조 산업에 대안의 하나로 떠오르고 있는 디지털콘텐츠(DC) 산업에 대하여 현재 산업에 종사하고 있는 DC기업들에 대하여 디지털콘텐츠 개발사례들과 기업들이 생산하고 있는 디지털콘텐츠들의 개발프로세스를 조사 분석하였다. 이러한 생산시스템의 분석연구는 세계적인 제품을 개발하기위하여 우리가 보완하여야 할 점들을 찾아 DC 산업에 적합한 프로세스로 체계화함으로써 차세대 국가산업으로 성장시키는 기반기술로 자리 잡을 것이다.

Anayses the Digital Contents developpe process and digital contents development example of digital contents companies in Korea

Moon-Haeng Huh*, Jong-Hyuk Kim**

Abstract

Our Country is working in a number of areas to prepare alternative plans for excelling in the 21 century's which is also known as the era of services, unlike the era of manufacturing in the 20 century. Digital Content (DC) business is one of the alternative. This study is analyses the process of creating DC as well as output of the process which is produced by current DC developing companies. By this kind of process analysis, we will help process enhancement to produce world-wide best DC product.

Key words : 디지털콘텐츠, 디지털콘텐츠개발, 디지털콘텐츠개발프로세스

1. 서론

전통적으로 정보의 형태는 음성, 텍스트, 화상, 데이터, 영상의 다섯가지 형태로 이전의 콘텐츠산업은 구분되었다. 과거 콘텐츠 산업이 이러한 형태별로 독자적으로 형성되었던 가장 큰 이유는 각각의 정보 형태를 다루는 기술이 서로 달랐으며, 한 정보형태의 기술로 다른 정보형태의 기술을 다룰 수 없었기 때문이었다. 그러나 이러한 정보형태간의 장벽을 허물 수 있는 디지털 기술이 개발되고 컴퓨터와 통신기술이 융합되면서 새로운 산업영역이 등장하게 되었다.

아울러 방송통신의 융합추세에 따라 방송통신 네트워크를 통해 서비스되는 디지털콘텐츠(Digital Contents : DC)의 중요성이 날로 증가 되면서 IT 기술이 문화·교육·과학 등 다양한 콘텐츠와 접목되어 디지털콘텐츠 산업은 성장가능성이 매우 높은 미래 산업으로 각광받게 되었다. 이에 따라 세계는 지금 DC 시장 선점

을 위한 치열한 경쟁에 돌입하였으며 정부도 마(魔)의 1만불 불의 한계를 극복하고 국민소득 2만불 달성을 위해 10 대 차세대 성장동력의 하나로 디지털콘텐츠를 선정하고 2010 년 세계 5 대 디지털콘텐츠 강국 건설이라는 비전 목표를 설정하고 디지털콘텐츠 분야를 집중육성 할 계획을 수립하기에 이르렀다. 이러한 디지털 콘텐츠에 대하여 본고에서는 산업의 일반적인 현황과 산업의 핵심이라고 말할수 있는 개발방법에 대하여 기업의 사례와 개발프로세스 등의 현상을 분석하여 향후 나아갈 방향을 제시하고자 한다.

2. 디지털콘텐츠 산업 개요

2.1 디지털 콘텐츠의 종류

디지털 콘텐츠의 종류로는 게임, 애니메이션, 디지털 음악, 디지털영상, 디지털출판, 무선콘텐츠, 교육콘텐츠

* 제1저자(First Author) : 허문행

접수일 : 2005년 2 월 11 일, 완료일 : 2005년 2 월 18 일

* 안양대학교 디지털미디어학부 부교수

moonh@anyang.ac.kr

** (주) 동부정보기술 상무이사

등을 비롯하여 캐릭터, 웹콘텐츠 등 실로 다양한 종류가 출현하였다.

교육콘텐츠는 멀티미디어를 사용하여 CD-ROM 타이틀로 제작된 에듀테인먼트(Edutainment) 형태와 이를 웹서비스로 온라인으로 제공하는 e-learning 형태가 있다. 출판은 책이나 신문같이 종이로 출판되는 것을 CD-ROM이나 웹을 통해 디지털 형태로 발간하는 것으로 교육용 타이틀과 비슷하나 교육 목적이 아닌 모든 출판물 대상으로 볼 수 있다. 게임은 크게 온라인 게임과 콘솔게임으로 나눌 수 있으며 컴퓨터를 이용한 형태로 네트워크 상에서 여러명이 참가하여 각자의 단말에서 게임을 즐기는 형태가 온라인 게임이며 개인용 전용 단말기에서 게임을 단말기를 상대로 즐기는 형태가 콘솔게임이다. 디지털 영상물은 컴퓨터 그래픽의 3차원 그래픽과 디지털 오디오 처리 기술을 통하여 영화나 애니메이션 등에 적용하여 '플레이어', '몬스터 주식회사', '터미네이터 2'에 등장한 특수효과 등의 목적으로 출발하였으나 현재는 전용 영상물인 컴퓨터 그래픽을 이용한 애니메이션이 산업을 선도하고 있으며 점차로 전통적인 영화제작이 디지털화로 진화하고 있다.

2.2 디지털 콘텐츠 산업 인력구조

디지털 콘텐츠에 종사하는 인력은 역할 비중에 따라 전문화 및 세분화 되어 있으며 효율적인 일의 수행을 위해 상호간의 커뮤니케이션을 통해 협력하는 형태로 구조되어 있다. 디지털 콘텐츠를 제작하는 인력의 역할을 살펴보면, 관리, 기획/연출, 시나리오, 그래픽 디자인, 사운드, 비디오/이미지, 프로그래밍, 테스트, 마케팅 등으로 구분할 수 있다.

표 1은 디지털 콘텐츠의 직종의 분류를 표로 정리한 것으로 제작자는 프로젝트의 성격에 따라 참여 인력의 구성을 신속적으로 조직하고 프로젝트의 성격에 따라 어떤 직종의 인력은 필요 없게 되기도 하고 어떤 직종은 더욱 세분화된 전문 인력이 필요하다.

2.3 디지털 콘텐츠 제작 과정

디지털 콘텐츠 제작은 참여한 구성원들의 역할에 따라 유기적으로 연관되므로 각 부분별 제작 과정을 이해하기 위해 전체적인 제작과정을 이해해야 한다. 전체 제작과정은 크게 나누면 제작하기 전, 제작, 제작 이후 등 세단계가 된다. 디지털 콘텐츠의 성격에 따라 제작 방법이 다양한데 대부분 그래픽, 사운드 사용이 많은 게임, 애니메이션 등은 좀더 세분화되고 다양한 방식으로 프로세스가 적용되어진다. 아래 표 2는 디지털 콘텐츠(게임, 애니메이션, 웹) 별로 제작 과정을 단계별로 보여준다. 모바일, 게임, 웹은 사용자와의 상호작용을 제공하기 때문에 공통점이 많으며, 애니메이션의 경우 일반 영화의 제작 과정과 유사한 점이 많다.

표 1. 디지털 콘텐츠 제작 인력 분류표

(출처: 김하진 외, 「디지털 콘텐츠」, 안그래픽스, 21p 3E2-1 참조)

직종 대분류	직종	영어표현
관리	사업책임자	Executive Producer
	프로듀서	Producer
	변호사	Attorney
	재정 담당	Financial Consultant
	인력담당	Agent/Recruiter
기획/연출	마케팅 담당	Marketing
	기획자/감독	Director
게임 디자이너	게임 디자이너	Game Designer
	작가	Scriptwriter
텍스트/시나리오	편집자/중재자	Editor/Moderator
	내용 전문가	Content Expert
그래픽 디자인	아트 디렉터	Art Director
	인터페이스 디자이너	Interface Designer
	시각 디자이너	Visual Designer
	2D 애니메이터	2D Animator
	3D 애니메이터	3D Animator
사운드	사운드 프로듀서	Sound Producer
	성우	Voice Artist/Vocalist
	음악가	Composer/Musician
	특수음향전문가	Sound Effects Specialist
	사운드 기술자/편집자	Sound Engineer/Editor
비디오/이미지	비디오 프로듀서	Video Producer
	비디오 전문가	Video Specialist
	배우	Performer/Actor
	조명/세트/의상/소도구 담당	Lighting/Sets/Costumes/Props
프로그래밍	기술 전문가	Technical Lead
	프로그래머	Programmer
	웹마스터	Webmaster
테스트	테스트 책임자	Test Manager
	테스트 담당	Tester
영업	영업담당	Sales Roles
	고객지원	Customer Support

표 2. 디지털 콘텐츠의 전체 제작 과정

(출처: 김하진 외, 「디지털 콘텐츠」, 안그래픽스, 134p 표6-1 참조)

단계	분류	웹, CD-ROM 타이틀	게임	애니메이션
제작 이전	단계별 결과물	초기기획서 플로차트 스토리보드 초기프로토타입	초기기획서 캐릭터 스크립트 게임차트 스토리보드 초기프로토타입	초기기획서 캐릭터 시나리오 스토리보드 초기프로토타입
	작업내용	개념정의 정보디자인 상호작용디자인	개념정의 게임플레이분석 게임디자인구체화	개념정의 스케치, 모형제작 주요기술 실험
제작	제작의 종류	CD-ROM, 타이틀, 웹	PC 게임 온라인게임 게임전용기 아케이드게임 LBE게임	CG 애니메이션 특수시각효과영상
	작업내용	내용제작 그래픽디자인 데이터와프로 듀싱 프로그래밍 테스트	내용제작 그래픽디자인 사운드디자인 프로그래밍 테스트	내용제작 그래픽디자인 사운드디자인 프로그래밍 테스트
제작 이후	배포형태	CD-ROM, DVD, 웹	CD-ROM, DVD 웹, 하드웨어(ROM)	필름, 비디오 DVD
	작업내용	홍보, 영업 발행, 공표, 관리	홍보, 영업 발행, 공표, 관리	홍보, 영업

3. 디지털콘텐츠 개발프로세스 분석

3.1 DC기업들의 DC개발 사례분석

디지털 콘텐츠 개발업체는 활발히 해외시장 진출을 추진하고 있다. 그러나 해외시장에 진출하는 업체는 불과 몇 십개 업체에 지나지 않고 있으며 진출하더라도 좋은 성과를 거두지 못하고 있다. 여기에 해외시장의 본격 진입에 커다란 한계를 가지고 있으며 싱가포르, 인도 뿐만 아니라 중국까지 위협을 받고 있는 것이 현재 DC 기업들의 커다란 문제점이다.

현재 디지털 콘텐츠 개발업체는 디지털 콘텐츠 개발과 유지를 위한 안정된 환경을 제공하지 않고 있다. 개발하는 조직은 스텝이 과도한 일정 안에 정상적인 개발 프로세스를 이행하는데 많은 어려움을 겪고 있다. 그 결과로 계속되는 위기 상황을 맞이하고 일반적으로 계획된 절차를 버리게 되고 코딩과 테스트만으로 되돌아가게 된다.

각기업 들은 전적으로 뛰어난 개발자와 개발을 수행하는 팀에 의존하게 되고 이러한 뛰어난 관리자와 팀이 떠났을 때에는 프로젝트 안정성을 보장 받을 수 없게 되며 관리 수행의 부재로 인한 불안정성을 극복할 수 없다. 그러나 또한 가끔씩 예산과 일정을 초과하는 하지만 잘 동작하는 디지털 콘텐츠를 개발하기도 한다.

디지털 콘텐츠 개발은 조직 전체보다 팀 단위의 관리 활동위주로 이루어져 있고, 별도의 디지털 콘텐츠 프로세스 활동사항에 대한 기록이 없이 개발되고 있는 실정이므로 소프트웨어 SI에서 적용하고 있는 CMM 레벨 2단계 KPA의 항목을 가지고 사례분석을 하도록 하였다.

3.1.1 요구사항 관리

디지털 콘텐츠 프로젝트를 통해 해결되어야 하는 엔드유저의 요구사항에 대해 엔드유저와 팀간의 공통된 이해형성이 관건이며 디지털 콘텐츠 계획과 관리의 기초가 된다.

국내 게임 시장은 현재 온라인 게임에 편중되어 있고 그 가운데 90% 이상이 RPG 게임을 반영하는데 대표적인 게임은 '리니지'로 많은 제작사들은 많은 유저들이 온라인 게임에 관심을 가지고 있다고 생각하고 있고, 또한 인터넷의 보급으로 인하여 RPG 게임을 제작해가는 추세이다. 그러나 비슷한 RPG 게임제작은 흥행성에서 실패하기 마련이며 독특한 아이디어를 소재로 한 게임 역시 마케팅의 어려움과 유저 서비스를 제대로 하지 못해 실패하는 경우가 많았다.

온라인 아케이드형 포트리스 2 게임의 경우 제작 기간 18개월 정도 걸쳐 개발된 게임으로 고객 성향을 파악하는데 제작자들이 만들어둔 환경 즉 커뮤니티를 통하여 사용자의 룰을 설정하고 지속적인 개선활동을 펴고 있다.

재미시스템에서 개발한 1인칭 액션 게임 AXIS 인

경우 기본적인 기준을 가지고 엔진의 기능과 기본적인 게임 기능만을 구현되도록 하는 평가대모를 통하여 사용자들에게 중간마다 공개함으로써, 게임 사용자들에게 안정적인 밸런스를 가진 게임을 만들고 여기에 필요한 여러 가지 아이디어제시를 통하여 반영하였다.

프레스토 스튜디오의 미스트3인 Exile 편을 제작할 때 소비자 요구사항 파악을 위하여 '누가 Myst와 Riven을 플레이했는가? 그들은 무엇을 좋아했고 무엇을 싫어하나? 그들은 어떤 종류의 컴퓨터를 보유하고 있는가? 기타 등등'이러한 질문을 통하여 미스트와 라이벤을 가지고 있는 등록 유저 대상으로 데이터를 얻거나 평론이나 기사, 미스트와 관계된 인터넷 팬 사이트 게시판 글의 정보를 통하여 제작 준비팀에서 게임의 모든 부분을(그래픽, 스토리, 퍼즐, 음악과 기술부분) 평가하는데 사용되었다.

3.1.2 디지털 콘텐츠 프로젝트 계획

디지털 콘텐츠 개발하고 프로젝트를 관리하기 위해서 합리적인 계획을 작성하는 것이다.

재미시스템에서 개발한 AXIS 게임은 제작참여인원이 25명으로 개발기간이 18개월을 가지고 완성하여 2001년도에 국내에 선보였던 FPS(First Shooter) 게임이다. 게임 제작시 초기의 일정계획은 12개월 내 끝낸다고 했으나 주어진 시간 안에 많은 것을 구현하고자 했고, 결국 처음의 데이터들이 사장되는 결과를 만들었고, 전체 일정에서 6개월 이상이 지나서 모든 것을 마무리 지을 수 없었다. 이러한 문제로 인하여 프로토타입 제작과 같은 게임을 좀 더 안정화시키기 위해 거쳐야 하는 필수적인 제작공정을 포기할 수 밖에 없었고, 프로젝트의 전면적인 수정이나 폐기를 감수하는 비효율성을 가지게 되었다. 또한 전체적인 개발일정의 관리 소홀로 인하여 게임의 범위를 하향 조정시키는 결과를 초래하게 되었고, 시기가 늦어지게 되자 싱글플레이 미션을 퀘이크3와 유사한 스키미쉬 형태로 변형시키게 되었다. 여기서 게임제작의 성향에 있어서도 기존에 완성된 개발 기술들을 다음에 제작하는 게임에까지 연결될 수 있도록 하는 거시적인 안목이 필요하게 되었다.

L&K Logic Korea의 '거울전쟁-악령군'은 실시간 전략 시뮬레이션 게임으로 게임 출시일이 초기 예정보다 2배가 늦었지만 무사히 게임이 나올 수 있었던 것은 지속적인 일정관리와 끊임없는 스케줄 점검, 재설정 덕분이라고 밝히고 있다. 제작 일정은 전체 프로젝트를 여러 가지 소규모 작업으로 나누고, 다시 그 작업들에 필요한 시간을 각각 할당해서 정한 이후에 전체 진행일정을 기획했다.

임진록2+ '조선의 반격'은 RTS(Real Time Strategy, 실시간 전략) 게임으로 20명의 참여인원을 가지고 2년여 기간을 투입하여 개발하였다. 제작기간 5개월 정도로 일정이 짧았음에도 불구하고 미리 예정했던 날짜에 제품을 출시하였다. 그동안 임진록 2를 개발해오면서 일관된 자료 체계와 기반 지식을 토대로 제작기간을 단

측시킬 수 있었고 공정과 개발 방식을 체계화시킨 덕분에 많은 시행착오를 줄일 수 있었다.

3.1.3 디지털 콘텐츠 프로젝트 추적과 감독

프로젝트의 추적과 감독은 실제 진척에 대한 적절한 가시성을 확보함으로써 디지털 콘텐츠 프로젝트 수행이 프로젝트 계획으로부터 벗어났을 때 관리자가 효과적인 조치를 취할 수 있도록 하는 것이다.

포트리스 2 게임의 경우 서비스 중에 발생하는 버그들의 문제, 치트 등을 가장 높은 우선 순위를 부여하고 해결하고 발생 후 3일 이내 패치하여 서비스하는 것을 원칙으로 적극적인 자세로 문제에 대처하고 있다.

‘조선의 반격’ 제작 작업은 순조로웠고, 인력들은 자신의 능력을 최대한 발휘하였는데 감독자들이 중요한 포인트를 놓치지 않고 그들에게 가르쳐 주었다. 다행스럽게도 당초에 기획했던 내용에 충실히 이행하면서 시간이 흐를수록 불필요한 사족들이 제거되고, 사전에 생각하지 못한 필요한 요소는 추가되었다.

블랙&화이트 게임의 경우 스토리 요소를 짜고 쓰는데 드는 시간을 과소평가 하게 되었고 스토리라는 게임 핵심적인 측면을 처리하는데 필요한 능력이 부족하다는 점을 깨달았다. 이에 게임 기획자 제임스를 고용함으로써 게임 전반의 연속성, 일관성, 스타일을 가지게 되었고 요구사항들을 서술하게 되었고 하나의 틀이 되는 텍스트를 작성하면서 좀 더 쉽게 이해하거나 익숙해질 수 있었다.

3.1.4 디지털 콘텐츠 협력업체 관리

협력업체 관리란 자격을 갖춘 디지털 콘텐츠 협력업체를 선정하고 효과적으로 관리하는 것이다. 디지털콘텐츠의 속성상 외부 전문 업체와의 분업이 필수적이므로 대부분 개발사들은 외부 자원의 효과적인 이용과 내부 작업의 효율성 확대라는 문제를 가지고 있는데 사운드, 음악, 더빙 작업 등 디지털 콘텐츠 제작 특수 분야에 있어 아웃소싱을 통해 전문적인 직원, 장비, 추가적 관리 시간과 자원에 투자로부터 해방되도록 하여 또 다른 위험을 피하도록 하고 있다.

3.1.5 디지털 콘텐츠 품질 보증

디지털 콘텐츠 품질보증은 프로젝트와 제품 구축에 사용되는 프로세스에 대한 적절한 가시성과 함께 관리를 제공하는 것이다. 라이온헤드 스튜디오에서 만든 블랙&화이트는 28명의 개발자가 참여하고 3년 1개월 만에 만든 제작된 것으로 게임이 알파버전까지 출시되는 시점에서 버그가 3000개 이상이 나왔다. 이러한 시점에서 버그 목록을 팀 구성원 전체에 돌리고, 수정 도표를 만들어 매일 갱신하여 버그 수를 줄여나갔다.

LucasArts' Star Wars Starfighter은 총 30개월의 기간에 40명이 투입된 게임으로써 주기적으로 모든 직원들이 모이는 전체 회의를 가지고 프로젝트 전반적인 상태에 대한 의견토론을 나누게 되었다. 매주 프로그래밍 팀과 아트 팀은 그 주의 문제사항에 대해 정보를 서로 교환하고 웹을 통하여 프로그래밍, 아트, 레벨 디자인,

프로젝트 관리 등 분야별로 조직화했으며, 의사 소통 수단을 이용하였다. 요구사항 목록이라던가 일정들을 관리하기 위하여 이정표(milestone)의 계획과 실행에 대한 반복적인 공정을 시작하는데 게임의 일부 시각적 측면 또는 플레이 측면을 시연하는데 활용하였다. 작업을 비교적 작은 단위로 세분화하고 집중함으로써 일정에 생기는 오류 누적을 피하고 작업의 진척을 가시화할 수 있다. 대부분 이정표들은 기술 팀의 진척에 의해 주도되었고 필요한 기간을 예측하는 것은 전적으로 프로그래머들의 몫으로 할당하고 종종 기간을 늘리는데 과제들을 조직화할 때 만나질 안에 끝낼 수 있는 과제는 없도록 진행하였다. 이는 일정의 최소 기간을 하루로 잡고 진행을 하고 간단한 기본원칙을 통하여 적절하고 정확하게 일정을 진행하였다. 애초 계획했던 8개의 일정표들 중 10일 이상 지체하는 일이 없도록 하였고 팀 전체에 적용되는 공정을 면밀하게 관리하였다. 타임 게이트 스튜디오 사의 '코한'은 6개월간의 베타 테스트 기간, 소규모 사내 QA팀 구성, 두 개의 외부 베타 테스트 팀, 몇가지 틀과 과정을 포함하는 계획을 세웠다.

3.1.6 디지털 콘텐츠 형상관리

디지털 콘텐츠 형상관리는 프로젝트의 시작부터 끝날 동안 프로젝트를 통해 생산한 디지털 콘텐츠의 무결성을 확립하고 유지하는 것이다.

치킨런 애니메이션을 게임 개발함에 있어서 Aardman 팀은 프로젝트 전반에 걸쳐 가상 양계장 설계시 방대한 자료 제공과 대본과 스토리 보드도 보여주었고 완전한 스타일-가이드 참고 자료들과 완성된 영화의 필름들을 제공했다. 영화 자체가 애니메이션으로 영화 제작 작업에 사용되었던 필름들을 다시 이용할 수 있었다.

블랙&화이트 같은 경우 프로젝트 규모가 크므로 게임 안 코드는 거의 백만 줄에 달했고, 게임 전체를 컴파일하는데도 한 시간 이상이 소요되었다. 이는 개발과정의 종반에 작업시 수정작업하나에도 하루 전체가 걸릴 수 있음을 의미한다. 변경들을 점검하고 오류를 수정하는 것 등에 많은 시간이 소모가 되므로 하나의 컴퓨터에만 체크인 하도록 제한하고 모든 단계에서 다른 참여자가 점검하지 않는 한 어떤 것도 변경하지 못하게 하는 일종의 버디 시스템을 통하여 문제 발생의 소지를 줄여 나갔다.

타임게이트 스튜디오사의 코한의 게임의 경우 몇가지 인터페이스 관습들을 확인하고 유지해왔는데 인터페이스는 정보 배치를 강조하고 모든 플레이는 핫키나 마우스 둘 다 가능하게 한다. 여기에는 자습서와 필름, 에디터를 제공하는데 기본자습서에는 사용자에게 요구되는 개념을 설명하고 고급 자습에는 옵션 개념들을 익히게 하였다.

3.2 DC 개발 프로세스현황 조사 분석

3.2.1 개요

(가) 목적

본 조사는 국내 DC 프로세스 능력 성숙도 수준을 파악하여 전반적인 발전 방향을 제시하고 분야별(게임, 애니메이션, 모바일)에 대해서는 현재 수행하고 있는 디지털 콘텐츠 프로세스 상의 강, 약점을 파악하여 제시함으로써 전반적인 관리의 생산성 향상 및 체계적인 프로세스 개선 활동, 전략적 대안 도출이 가능하도록 하는 것을 목적으로 하였다.

(나) 조사 기간 및 조사 대상, 조사 방법

「DC 정량적 프로세스 현황조사」는 조사기간은 2003. 9. 1 ~ 2003. 9. 25 기간을 통하여 국내 디지털 콘텐츠 분야별 게임 10개, 모바일 5개, 애니메이션 5개 업체를 방문하여 인터뷰 하는 방식으로 설문조사를 실시하였다. 프로세스와 품질관리 면을 중점적으로 정량적 조사하여 설문조사 결과를 토대로 통계 데이터를 작성하고 현황 분석을 하였다.

3.2.2 진단 모델

DC 프로세스 정량적 현황조사는 카네기 멜론 대학의 SEI(Software Engineering Institute)에서 개발한 역량 성숙도 모델 버전 1.1을 기초로 5단계 성숙도 단계로 구성되어 있고, 각 단계는 단계별 프로세스 능력을 달성하는데 필요한 핵심 프로세스를 포함하여 핵심 프로세스 목표를 충족하기 위해 수행해야 하는 주요활동의 이행 여부에 따른 판정을 하였다.

본 조사는 CMM 2단계, 3단계를 재구성하여 디지털 콘텐츠 개발 및 유지보수의 프로세스 관리 방법과 품질 혁신 개념, 조직의 개선을 위한 모델, 조직이 보유한 프로세스 능력에 대한 성숙도를 단계적으로 실시, 성숙도 단계별 이행해야 할 핵심 프로세스 및 각 프로세스 별 이행방법 제시 등을 중점적으로 모델을 진단하였다

표 3. 조사에 활용한 진단 모델 표

단계	프로세스 특징	핵심 프로세스
1단계-초기 단계	프로세스가 비공식적이고 예측할 수 없음	없음
2단계-반복 단계	프로젝트 관리 시스템이 구축되어 있고 성능이 반복적임	요구사항 관리 프로젝트 계획 수립 프로젝트 추적 및 감독 협력업체 관리 품질보증 형상관리
3단계-정의 단계	소프트웨어 엔지니어링과 관리 프로세스를 정의하고 통합 함	조직 프로세스 관리 조직 프로세스 정의 교육 훈련 프로그램 통합 디지털 콘텐츠관리 디지털 콘텐츠 개발활동 그룹간 조정 동료 검토
4단계-관리 단계	제품과 프로세스를 정량적으로 통제함	정량적 프로세스 관리 디지털 콘텐츠 품질관리
5단계-최적화 단계	프로세스 개선을 제도화 함	결함 예방 기술 변화 관리 프로세스 변화 관리

3.2.3 설문서 종류

「DC 정량적 프로세스 현황조사」에 사용되는 설문서의 종류는 회사용, 프로젝트 용 I, 프로젝트 용 II으로 구분되며 3가지 종류의 설문은 CMM 2, 3 단계의 요건을 중심으로 작성되었다. 디지털 콘텐츠 프로세스 개발에 맞추어 설문을 작성한다.

(가) 회사 용 설문서

회사용 설문서는 설문 참여 기업의 일반 현황과 DC 프로세스 구조에 대한 질문으로 구성되며, 개별 업체에 1부를 작성한다.

표 4. 회사용 설문서 내용

구 분	내 용
응답자 개요	설문 응답자의 경력 및 관심사에 대한 질문
회사 관련 정보	설문 대상 기업의 일반적인 사항에 대한 질문
DC 프로세스 관리	기업에서 사용중인 DC 관련 프로세스에 대한 현황을 파악하기 위한 질문
정량적 프로세스에 대한 질문	기업에서 사용중인 정보시스템 관련 프로세스의 수행성과에 대한 관리 현황을 파악하기 위한 질문
교육프로그램에 대한 질문	기업 내 운영중인 교육 프로그램에 대한 질문

(나) 프로젝트 I 용 설문서

프로젝트 I 용 설문서는 DC(Digital Contents) 개발 프로젝트에서 수행하는 활동에 대한 질문으로 구성되며 개별 업체에서 수행하는 대표적인 DC 개발 프로젝트를 1개를 선정하여 개발 프로젝트 별 1부씩 작성한다.

표 5. 프로젝트 용 설문서 내용

구 분	내 용
응답자 개요	설문 응답자의 경력 및 관심사에 대한 질문
프로젝트 관련 정보	설문 대상 프로젝트의 일반적인 사항에 대한 질문
DC S/W 개발 프로세스의 수행에 대한 질문	다음 프로세스에 대한 프로젝트의 수행정도를 파악하기 위한 질문 ○ 요구사항 관리 ○ 프로젝트 계획 수립 ○ 프로젝트 추적 및 감독 ○ 협력업체 관리 ○ 품질보증 ○ 형상관리

(다) 프로젝트 II 용 설문서

프로젝트 II 용 설문서는 조직 간의 수행 활동에 대

한 질문으로 구성되며, 업체별로 1부씩 작성한다.

표 6. 조직운영 용 설문서 내용

구분	내용
응답자 개요	설문 응답자의 경력 및 관심사에 대한 질문
조직 관련 정보	설문 대상 조직의 일반적인 사항에 대한 질문
DC 조직 수행에 대한 질문	다음 프로세스에 대한 조직의 수행정도를 파악하기 위한 질문 ○ 조직 프로세스 관리 ○ 조직 프로세스 정의 ○ 교육훈련 프로그램 ○ 통합 디지털 콘텐츠 관리 ○ 디지털 콘텐츠 개발 활동 ○ 그룹간 조정 ○ 동료 검토

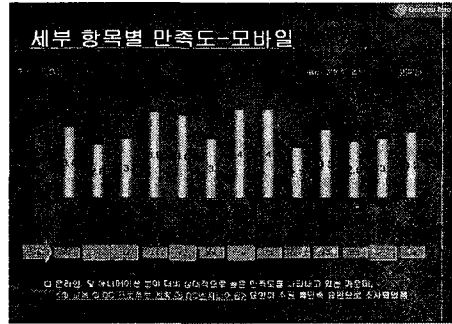


그림 1. 세부 항목별 만족도-모바일

(나) 세부 항목별 만족도(게임)

측정한 결과 요구사항 관리, 협력업체 관리, 디지털 콘텐츠 품질보증, 디지털 콘텐츠 형상관리, 조직 프로세스 중점 관리, 조직 프로세스 정의, 팀간 조정, 동료 검토를 제외한 나머지 요인의 만족도 수준이 3점 미만으로 낮게 응답되었다. 특히, <통합 디지털 콘텐츠 관리, 교육, 디지털 콘텐츠 프로젝트 계획> 요인의 경우 다른 항목보다 낮게 응답되어 상기 요인에 대한 개선이 필요할 것으로 판단된다.

3.2.4 조사 통계 결과

표 7. DC 정량적 프로세스 현황조사 통계

		중요도 (5점 만점기준)													
	요구사항관리	DC프로젝트계획	DC프로젝트추진및감독	협력업체관리	DC품질보증	DC형상관리	조직프로세스중점관리	조직프로세스정의	교육	통합DC관리	DC엔지니어링	팀간조정	동료검토	계	평균
모바일	3.7	4.8	4.2	3.4	4.4	3.8	4.6	3.2	3.6	3.4	3.8	4.2	4.0	51.0	3.9
중요도	3.7	4.8	4.2	3.4	4.4	3.8	4.6	3.2	3.6	3.4	3.8	4.2	4.0	51.0	3.9
만족도	3.4	2.8	3	3.9	3.8	3	4	4	2.7	3.3	2.9	3	3.2	43.0	3.3
게임	4.2	5.1	4.0	3.3	4.6	4.0	4.4	3.4	3.7	3.4	3.8	4.6	2.7	51.2	3.9
중요도	4.2	5.1	4.0	3.3	4.6	4.0	4.4	3.4	3.7	3.4	3.8	4.6	2.7	51.2	3.9
만족도	3.3	2.6	2.8	3.0	3.0	3.0	3.7	3.6	2.4	2.2	2.8	3.1	3.2	38.7	3.0
애니메이션	4.2	4	4	3	3.2	3.2	3.6	3	2.8	3.2	3.2	3.6	3.4	44.4	3.4
중요도	4.2	4	4	3	3.2	3.2	3.6	3	2.8	3.2	3.2	3.6	3.4	44.4	3.4
만족도	2.3	2.1	2.9	2.7	2.5	1.6	1.5	1.4	1.6	2.3	1.9	3.0	0.5	26.0	2.0

(가) 세부 항목별 만족도(모바일)

측정한 결과 모바일 분야는 게임, 애니메이션 분야에 비해 상대적으로 높은 만족도를 나타내고 있다. 여기에서 핵심 프로세스 영역 중 <교육, 디지털 콘텐츠 프로젝트 계획, 디지털 콘텐츠 엔지니어링>이 3점 미만으로 주된 불만족 요인으로 조사되었다.

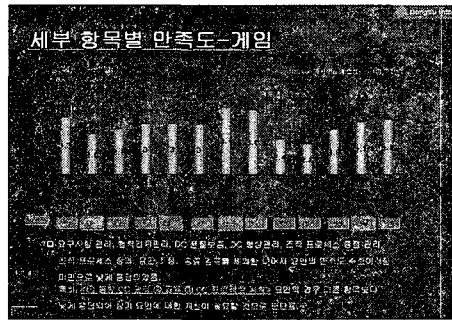


그림 2. 세부 항목별 만족도-게임

(다) 세부 항목별 만족도(애니메이션)

측정한 결과 팀 간 조정 요인을 제외한 나머지 요인의 만족도 수준이 3점 미만으로 낮게 응답되었다.

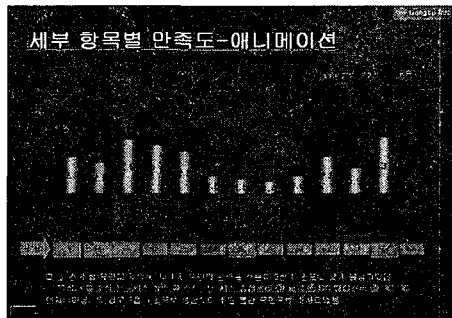


그림 3. 세부 항목별 만족도-애니메이션

특히, <조직 프로세스 정의, 조직 프로세스 증점관리, 교육, 디지털 콘텐츠 형상관리, 디지털 콘텐츠 엔지니어링>의 경우 2점 미만으로 응답되어 주된 불만 요인으로 조사되었다.

(라) 프로젝트 관리 수행정도

측정결과로 모바일, 애니메이션, 게임업체는 공통적으로 <디지털 콘텐츠 프로젝트 계획> 항목이 미흡한 것으로 조사되었다. 2차적으로 프로젝트 관리 관련 설문을 마련하였고, 질문사항으로 “프로젝트 관리 수행정도”를 5점 척도로 나타내게 되는데, 모바일 업체 > 게임업체 > 애니메이션 업체 순으로 나타났고, 이것은 대체적으로 프로젝트 관리는 하고 있으나, 애니메이션 업체의 경우는 수행정도가 미흡한 것으로 조사되었다.

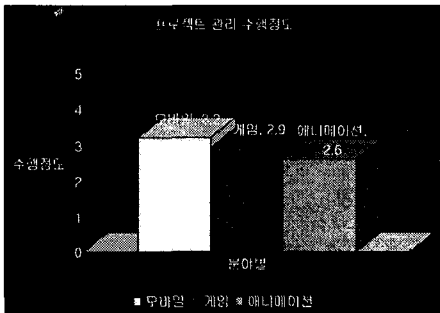


그림 4. 프로젝트 관리 수행정도

(마) 프로젝트 관리툴 보유업체 수

측정결과로 모바일, 애니메이션, 게임업체는 공통적으로 <디지털 콘텐츠 프로젝트 계획> 항목이 미흡한 것으로 조사되었다. 2차적으로 프로젝트 관리 관련 설문을 마련하였고, 질문사항으로 “프로젝트 관리 툴 보유 업체 수”를 조사한 결과 게임, 모바일업체의 경우 프로젝트 관리 툴을 보유한 것으로 조사되었고, 애니메이션의 경우 대체적으로 프로젝트 관리툴에 대하여 보유하고 있지 않은 것으로 조사되었다.

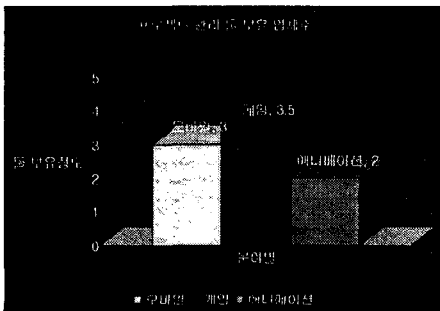


그림 5. 프로젝트 관리 툴 보유 업체 수

(바) 프로젝트 관리툴 활용도 및 종류

프로젝트 관리 관련 설문조사 사항으로 “프로젝트

툴의 활용도”를 조사한 결과 게임, 모바일업체의 경우 툴의 활용도가 미흡한 것으로 조사되었는데 이것은 디지털 콘텐츠와 프로젝트 관리 툴 간의 전문성이 결여되어 있기 때문에 활용도가 낮았다. 애니메이션의 경우 의외로 높게 나왔는데, 툴을 가지고 있는 업체의 경우 활용도가 높게 쓰이는 것으로 조사되었다.

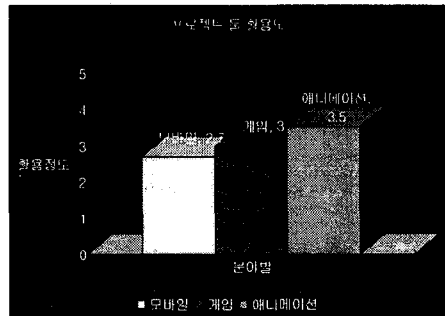


그림 6. 프로젝트 툴 활용도

툴의 형태로는 대체적으로 MS-Project를 통하여 프로젝트 관리를 하고 있고, 그 다음으로 엑셀로 자사 개발 형식에 맞춰서 프로젝트 관리를 하는 것으로 조사되었다.

표 8. 디지털 콘텐츠 개발업체의 툴의 형태

Company	MS-Project	Excel	MS-word	PowerPoint	Web
Mobile	1	2			
Game	6	4	2	1	
Animation	2			1	1

(사) 프로젝트 관리툴 활용도 및 종류

측정결과로 모바일, 애니메이션, 게임업체는 공통적으로 <디지털 콘텐츠 프로젝트 계획> 항목이 미흡한 것으로 조사되었다. 2차적으로 프로젝트 관리 관련 설문을 마련하였고, 질문사항으로 사전에 본 툴의 정보를 제공하고 “본 사업들의 디지털 콘텐츠 프로젝트 툴의 적용 가능성”을 조사한 결과 대체적으로 만족하는 것으로 조사되었다.

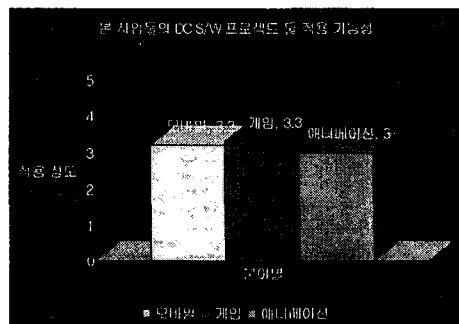


그림 7. 본 사업들의 DC 프로젝트 지원 툴 적용 가능성

(아) 미국과 국내 업체 비교(가트너 그룹 분석)

아래 그림 8의 가트너의 미국의 분석지표 사항과 국내 디지털 콘텐츠 성장적 현황 조사된 자료를 비교해보면 국내 디지털 콘텐츠 개발업체의 경우 전반적인 흐름과 정도의 차이가 있으나 미국 제조업 업체보다 평균적으로 낮은 항목들로 구성된 현상을 보이고 있다.

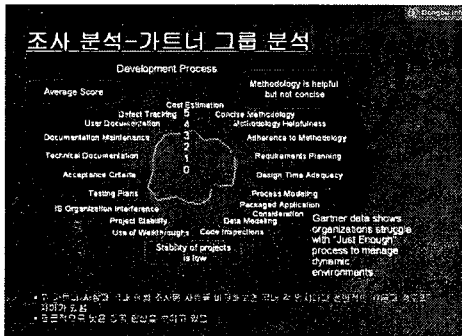


그림 8. 조사 분석-가트너 그룹 분석

4. 결론

디지털 콘텐츠산업은 21세기 지식정보화 사회의 중심산업으로 자리 잡아 갈 것이다. 앞서 살펴본 바와 같이 디지털콘텐츠 산업을 위한 하드웨어부문은 어느 정도 환경이 구축 되었고 산업에 종사하고자 하는 사회적 열의와 가능성도 상당부분 고조 되어 있는 실정이며 부분적으로는 성공사례도 만들어진 상황이므로 미래 산업으로 성공가능성이 가장 높을 모델이라고 말할 수 있을 것이다.

그러나 우리가 소프트웨어 산업사회로 진입하면서 해결 하지 못한 취약점인 논리적이고 구조적이며 형이상학적인 가치적 존재의 인식과 시스템화에 조금도 진전을 이루지 못했다고 하는 문제점을 아직도 그대로 안고 있다고 볼 수 있다. 이를 위하여는 본 조사연구 보고뿐만 아니라 다양한 형태의 디지털콘텐츠 개발관련 연구가 지속 되어야 할 것이다.

앞으로는 품질 에 대하여 연구를 추가 할 것이며 이를 바탕으로 한국적 상황에 맞는 개발프로세스 개선 대안을 마련 하고자 한다.

3.2.5 분석 결과

개발사태들에 대한 분석 결과 현재 국내 표준화된 프로세스 정립이 없는 디지털 콘텐츠 산업의 경우 대부분의 디지털 콘텐츠 개발업체의 개발완료 시기를 계획했던 일정보다 늦게 출시되는 경우가 많으며, 경험 많고 뛰어난 개발자에 의존하였다. 또한 경영자는 정확한 출시일정 및 비용예측을 알지 못함으로써 개발자들에게 강요를 하게 되고, 개발자들은 다가오는 출시일 일정 때문에 품질에는 관심을 갖지 못하고 개발하고 있다. 또한 출시일정을 제때 잡지 못함으로써 막대한 비용 손실이 발생하게 되고, 다음버전의 프로젝트 진행할 때 체계화되지 않은 프로세스 때문에 신뢰성 높은 개발이 어렵고, 반복의 악순환이 계속 발생하게 된다.

결과적으로 디지털 콘텐츠는 국제 경쟁력 강화, 수출증대, 품질향상 및 인재육성을 위해서는 국제표준을 이해하고 국제적으로 통용되고 인정하는 절차도입과 지속적으로 변화하는 환경에 대응할 수 있는 솔루션 구축이 요구되는 시점이다.

개발프로세스 에 대한 조사 분석 결과 첫째, 80:20 법칙에 의하여 우선적으로 <디지털 콘텐츠 프로젝트 계획> 사항이 해결이 되어야 다른 부분도 해결 가능성이 높다는 결론을 얻을 수 있었다.

둘째, 체계적인 방법론 적용을 통한 적절한 프로세스 진행을 도울 수 있는 방안이 필요하며, 이러한 지원방안으로 역량 성숙도 모델을 적용한 디지털 콘텐츠 모델이 필요하다.

셋째, 초기의 디지털 콘텐츠 개발방법론에 대한 적용 사례가 드물기 때문에 방법론에 기반한 개발 경험이 부족한 현 디지털 콘텐츠 개발 분야에 방법론을 적용하고 이를 지원하는 틀을 개발하여 선택과 집중의 원리에 따라 틀, 인력, 프로세스 지원을 하도록 하여 성공적인 사례 발굴을 이끌어 내야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] 김하진 외, 디지털 콘텐츠, 안그라픽스, 2002
- [2] 카네기 멜론 대학교 소프트웨어 공학 연구소, CMM 역량 성숙도 모델, 송태국&이병현 역, 피어슨 에듀케이션 코리아, 2003년
- [3] Pankaj Jalote, 구현사례를 통한 CMM 이해, 송태국&이비즈은 SEPG 역, 피어슨 에듀케이션 코리아, 2003
- [4] KGDA, 한국 게임개발자 컨퍼런스 자료, KGDC Conference 2002
- [5] 이기욱, "컴퓨터 게임 제작사의 전문인력 구성 변화에 관한 연구," 상명대학교 정보통신대학원 게임학과 석사논문, 2001
- [6] 앤드류 톨링스 외, 게임 아키텍처 & 디자인 2 - 프로그램 이전의 프로그램, 제우미디어
- [7] 최학현 외, 게임 디자인에 관한 연구
- [8] 한국게임산업개발원, 2002 대한민국 게임백서, 한국게임산업개발원
- [9] 한국게임산업개발원, 한국게임산업연감, 한국게임산업개발원, 2002
- [10] 한국소프트웨어 진흥원, 디지털콘텐츠 개발방법론, 한국소프트웨어진흥원, 2003.12
- [11] 게임 디벨로퍼, Gamedeveloper
- [12] 정보통신부, 온라인 디지털 콘텐츠산업 발전법
- [13] 김진삼, 마르미1 모형 연구, 1998
- [14] ISO15939, ISO/IEC JTC1/SC7, 2001
- [15] ISO 9126-4 Software Product Quality - Quality in use

Metrics, ISO/IEC JTC1/SC7 , 2001

- [16] Practical Software and System Measurement - A foundation for Objective Project Management, Department of Defense and US Army , 2000
- [17] CMMI (Capability Maturity Model Integration), Software Engineering Institute Carnegie Mellon University
- [18] A Guide to the Project Management Body of Knowledge : Project Management Institute, Newtown Square, Pennsylvania USA, 2000.

허 문 행



1979년 숭실대학교 전산학과 (학사)
1989년 연세대학교 전산학과 (석사)
2003년 충북대학교 전산학과 (박사)

2003년 멀티미디어 기술사
1980년 - 1984년 한국전자통신연구원 선임연구원
1983년 - 1984년 2월 스웨덴 ERICSOM 과건연구원
1984년 - 2000년 KT 연구개발원 책임연구원
2001년 - 2004년 한국소프트웨어진흥원 단장
2004년 - 현재 안양대학교
디지털미디어학부 교수(디지털미디어 공학전공)
관심분야 : 디지털컨텐츠, 미디어컨버전스, 유비쿼터스
컨텐츠산업정책

김 종 혁



1983년 경희대학교 전자공학과 졸업
1987년 캘리포니아 주립대학원
컴퓨터공학과 졸업

2003년 - 2003년 CMM 선임심사원교육수료
1988년 - 1992년 LG전자선임연구원
1993년 - 1997년 LG 미디어 기술부장
1997년 - 2000년 CJ-Dreamsofr 연구소장
2000년 - 2001년 5월 Macromedia Korea 지사장
2001년 - 2002년 10월 교보정보통신 연구소장
2002년 10월 - 현재 동부정보기술 연구소장
관심분야 : 소프트웨어품질관리, 프로세스개선,
CMM인증