

J
064.677
71566
22

석사학위논문

웹사이트 구축을 위한 개발방법에 관한 연구

A Study on the Development
Methodologies for Website Constructions

提出者 : 朱 佑 哲
指導教授 : 吳 勝 祿

2001

1111331

情報通信學科
情報通信專攻

檀國大學校 情報通信大學院

웹사이트 구축을 위한 개발방법에 관한 연구

A Study on the Development
Methodologies for Website Constructions

이 論文을 碩士學位 論文을 提出함

2001. 11. 24.

檀國大學校 大學院

情報通信學科

情報通信專攻

朱 佑 哲

朱 佑 哲의 碩士學位

論文을 合格으로 判定함

심사일 : 2001. 11. 24

審査委員長 유 해 영

審査委員 오 승 룩

審査委員 우 진 은



檀國大學校 情報通信大學院

감사의 글

논문의 막막함에 가슴이 답답하던 한해가 지나고 이렇게 마치게 되어 한편으론 뿌듯하며 아쉬움이 남는 시간이었습니다.

학문에 대한 미련이 그림자처럼 나의 가슴을 아련히 밀려왔을 때 열정을 가지고 지식과 견지를 넓히려 시작하였으나 마음처럼 지식을 습득하지 못한 지난해가 너무 아쉽게 느껴집니다.

5학기 동안 가르쳐 주시고 깨우침을 주신 정보통신학과 교수님들께 깊은 감사를 드리며, 제가 이 자리에 서기까지 그림자로서의 모든 역할을 다해주신 부모님께 이 논문을 바칩니다.

또한 이 논문을 위해 지도해주신 오 승록 교수님, 그리고 주위 여러분들께 심심한 감사를 드리며, 끝으로 저의 사랑스런 아내와 앞으로 태어날 귀여운 아기에게 이 마음을 전합니다.

2002年 2月

朱 佑 哲

웹사이트 구축을 위한 개발방법에 관한 연구

情報通信學科 : 주 우 석

指 導 教 授 : 오 승 록

사이버 문화, 사이버 마케팅 시대의 흐름을 주도할 첨단 전문 분야인 인터넷에 대한 개인과 기업의 관심은 보다 증가하고 있고, 하루에도 수 백개의 사이트가 개설되고 있다. 이러한 인터넷에 대한 높은 관심만큼이나, 이제는 효과적인 웹사이트의 구축을 위해서 여러 부분에서 연구되고 실행되어지고 있다.

웹사이트는 디자이너, 개발자, 사용자들의 관점이 만나는 접점이 되고 이 접점을 통해서 디자이너와 사용자, 사용자와 개발자, 개발자와 디자이너 사이의 원활한 커뮤니케이션이 필요하게 된다. 인터넷 시장의 급성장과 함께 웹사이트들이 많이 생겨나면서 사용자들과 올바른 커뮤니케이션을 위한 방식, 즉 웹 인터페이스의 사용성을 좋게 하기 위해 체계적으로 적용할 수 있는 개발방법론들이 지속적으로 거론되고 있다.

대부분의 사용자들은 자신이 사용하는 사이트가 이해하기 쉽고 원하는 정보를 보기 편하게 디자인되어 있기를 바란다. 그러나 사용성을 지나치게 강조하다 보면 대체적으로 재미없고 딱딱하게 보이기 마련이고, 시각적 만족을 강조하다 보면 상대적으로 사용자의 편의성보다는 제작자의 미적 혹은 기술적인 부분 등을 더 추구하게 된다. 사용성과 시각적인 만족은 어느 것도 포기할 수 없는 측면을 가지고 있다. 따라서 이 두 가지

측면은 대립적인 의미가 아니라 상호 보완적인 요소로 이해되어야 할 것이다. 단지 어느 쪽에 좀 더 비중을 두느냐의 문제인 것이다.

또한, 웹사이트 개발방법에 있어 관련된 조직전체를 통제하는 시스템을 완성해 갈 수 있는 프로젝트의 관리기법과 이의 바탕이 되는 개발방법론이 필요하게 되었다.

본 논문에서는 조직적·체계적인 웹사이트 서비스를 제공하기 위해 웹사이트 구축방법, 운영과 유지보수에 대한 참고가 될 기준이 없는 상황 이어서 웹사이트를 구축하는데 도움이 되고자 웹사이트 구축 시 운영 지침과 고려해야할 방법론을 제시하고자 한다.

目 次

감사의 글	i
국문요약	ii
목 차	iv
제 1 장 서론	1
제 2 장 웹사이트 개발방법론	4
2.1 최근동향	4
2.2 개발방법론	6
2.3 개발방법론 적용기준	11
2.4 개발방법론의 환경	12
2.5 웹사이트 구축 모델	14
2.5.1 폭포수 모델(Waterfall Model)	14
2.5.2 원형 모델(Prototyping)	18
2.5.3 나선형(Spiral) 모델	23
2.5.4 4세대 기법 (4th Generation Techniques)	27

제 3 장 웹사이트 개발 절차	29
3.1 웹사이트 구축 방법론	29
3.2 웹사이트 개발 절차	29
3.3 웹사이트 운영	37
3.3.1 운영현황분석과 고려사항	38
3.3.2 운영방법과 실행계획수립	40
제 4 장 웹사이트 구축방법론 개발사례	42
4.1 개요	42
4.2 적용대상	42
4.3 웹사이트구축 개발사례	43
제 5 장 결론	51
참고문헌	53
표 목 차	56
그림목차	57
(Abstract)	58

1. 서론

컴퓨터와 통신기술의 발달은 우리의 일상생활에 막대한 영향을 미치고 있다. 특히 최근 들어 PC보급의 확대 및 통신 기술의 혁신적인 발달과 사용자의 편의가 증대된 월드와이드웹(WWW)이라는 서비스의 탄생으로 인터넷 사용자 수가 급격하게 증가하고 있다.

인터넷에 대한 높은 관심만큼, 효과적인 웹사이트의 구축을 위해서는 웹사이트의 효율적인 평가와 신뢰성 있는 평가기준이 필요하며, 웹사이트는 단순히 문서를 인터넷이라는 새로운 매체를 통해 출판하는 수준을 벗어나 그 이상의 역할을 하는 매체로 발전하게 되고, 웹 개발자들은 더 많은 요구에 부응해야만 했으며, 웹사이트가 개발되어질 때까지 점점 더 많은 인원을 필요로 하게 되었다. 이렇게 되자 복잡하게 발전한 웹을 위해 필요한 모든 분야를 한 개인의 능력으로는 감당할 수 없게 되었으며, 각 분야 별로 고유의 전문가를 필요로 하는 단계에 이르렀다. 이제는 실제 개발에 있어 상호 보완적인 여러 분야의 전문기술을 갖춘 개인의 전문가들로 구성된 팀이 함께 공동작업을 직행해야 하는 경우가 대부분이 되고 있다. 따라서 개발에 참여하는 구성원들은 각기 자기 각 분야의 전문가들로서의 그 분야에 전문기술이 있어야 하며, 그와 동시에 개발 구성원들간의 긴밀한 정보교류와 협력이 작업성과에 있어 지대한 영향을 끼치는 요인으로 작용하게 된다.

대부분의 유용한 사이트의 경우에는 시간이 흘러감에 따라 그 규모나 복잡도 면에 있어 점점 더 심화되어지는 경향을 보이게 된다. 이 경우 사업의 범위가 확장되거나 사업 목적이 크게 바뀌어 시스템과 영업방식에 있어 큰 변화가 필요한 경우에 개발업체는 기존의 업무 파악이 용이

치 못하여 서비스를 중단하거나, 시스템을 아예 처음부터 새로 개발해야 하는 큰 어려움을 겪을 수 있게 된다. 이러한 큰 장애가 아니더라도 최근 들어 열병처럼 번지고 있는 인터넷 비즈니스가 활성화되는 시점에서 충분한 기술을 갖춘 전문인력을 확보하기 위해서는 상당한 어려움을 겪게 되며 높은 이직을 때문에 충분한 경험을 갖추지 못한 신규인력을 고용하여 재교육 해야하는 사례가 빈번히 발생하고 있다. 이러한 현 상황에서 웹사이트 개발의 중심 역할을 수행하는 개발책임자들은 기존 업무자에게는 현 실태와 문제점 파악을 용이하게 하여 앞으로는 개선방향을 제시하게 하며, 신규인력에게는 사업전반에 대해 보다 쉽게 이해할 수 있는 기회를 제공함으로써 신속한 업무적응이 가능토록 해줄 수 있는 새로운 방법을 모색하게 되었다.

인터넷 비즈니스 관련업체 대부분이 관리 문제를 뒷전으로 미루는 현 상황에서 “선 구축, 후 유지보수”라는 과정을 되풀이하고 있으며, 이는 개발비용을 훨씬 더 초과하는 유지보수 비용과 기업이 서비스에 대한 관리 불능이 라는 심각한 문제점을 야기시킬 수 있다.

또한, 인터넷 웹사이트 서비스로 인한 홍보효과는 일반적인 홍보효과보다 예산절감효과가 크며 적은 인력으로 좋은 결과를 얻을 수 있기 때문에 지속적인 보급이 필요하다[12]. 최근 정부부처와 공공 기관들이 웹사이트를 대부분 개설하였고 중소기업도 개설을 준비하는 곳이 많아지고 있다. 이에 더 좋은 서비스 제공을 위한 웹사이트 구축과 운영, 자료·등록·수정·현행화의 방법에 좀더 구체적이고 체계화된 지침이 필요하게 된 것이다. 이는 실제 운영에 필요한 자료의 제공과 자료관리체계 구축, 전문인력과 예산의 확보 등에 관한 면밀한 분석 후 웹사이트를 개설하고 홈페이지 운용관련장비와, 웹사이트 운용인력의 확보 등을 통해 웹사이

트의 개선과 보완작업이 이루어질 수 있는데 이에 대한 기준이 필요한 것이다.

2. 웹사이트 개발방법론

2.1 최근동향

오늘 날 웹은 신문, 잡지, 책 등의 온라인 출판뿐 아니라, 전자상거래, 금융, 가상 공동체, 마케팅, 광고 등의 다양한 분야에서 실생활과 연계를 하고 있고, 기업에서도 웹사이트가 제품 홍보 뿐 아니라 제품의 판매, 마케팅 등 매출에 막대한 영향을 미치는 중요한 위치를 차지하게 되었다. 점차 웹사이트에 관한 기술이 발전하고, 방문자가 증가함에 따라서 방문자와 웹사이트와의 양방향 커뮤니케이션을 이루게 되었고, 웹사이트도 동적으로 변화하였다. 또한 CGI, Java, 데이터 베이스 처리 등 전산 기술들이 추가되면서 웹사이트는 더 이상 종이와 화면상의 콘텐츠 차이가 아니라 웹 기반의 전자우편 시스템, 인트라넷 MIS 시스템 등 소프트웨어와 구분도 모호해 지게 되었다.

웹사이트는 개인이나 기업, 국가에게도 그 중요성이 날로 증가하고 있고, 그 규모는 점차 커지고 복잡해져 가고 있다. 또한 콘텐츠에 대한 비용이 증가하고, 전자상거래 작업이나 빠른 업데이트 등 웹사이트에 대한 요구도 같이 증가하고 있다.

웹사이트의 규모가 커지고 복잡해져감에 따라서 소수의 웹디자이너들이 웹사이트를 개발했던 것에서 개발에 필요한 인력과 그 역할을 나누게 되었고, 다른 제품처럼 납기를 위한 일정관리가 필요하게 되었다. 또한 웹사이트에 대한 시장의 요구가 많아짐에 따라서 생산성에 대한 문제가 발생했고, 그래픽 디자인, 정보설계, 탐색, 편집기술, 콘텐츠 등의 사용성을 향상시키는 등의 품질 향상을 위한 노력을 하게 되었다[12]. 웹사이트

개발 과정에 있어 관리의 대상의 범위는 “웹페이지를 얼마나 잘 구성할 것인가”의 수준에서부터 웹사이트 구축을 위한 기술적인 요소, 웹사이트를 개발하려는 조직의 운영, 그리고 서비스하는 단계까지를 관리의 범위로 두는 개발방법론까지 그 범위의 폭이 광범위하다. 웹사이트 관리의 중점대상 역시 웹페이지 레이아웃에 초점을 두는 그래픽 디자인의 측면부터 시작하여 콘텐츠의 수집과 분류, 페이지로의 매칭과 관련된 콘텐츠 설계로 범위를 확대해 나갈 수 있으며, 웹 애플리케이션을 개발, 운영하는 기술적인 측면에 보다 초점을 둘 수 있다. 웹사이트 개발을 보다 공학적인 측면에서 체계적으로 분석, 설계할 수 있는 방법론 가운데 객체지향 개발방법론인 UML(Unified Modeling Language)을 이용하여 웹 애플리케이션을 디자인하는 과정은 Rational Rose사의 “Modeling Web Application Design with UML”을 통해 보다 구체적인 개발절차를 확인해 볼 수 있다. 웹 개발자는 UML모델링을 통하여 마치 뛰어난 건축가가 잘 디자인된 설계도를 바탕으로 고층빌딩을 만들어가듯 웹 애플리케이션 개발과정을 단계별로 진행시켜 나갈 수 있는데, 이는 현재 점점 더 복잡해지고 포털 사이트화 되어 가는 웹사이트 개발상황에 있어 상당히 유용한 도구로 활용되어질 수 있다.

웹 기술과 경향은 세대별로 구별이 가능하지만 웹사이트를 세대별로 나누는 일은 쉽지 않다[9]. 현존하는 많은 웹사이트들은 앞서 언급한 기술과 경향이 혼재 되어있고 분리되어 있기 때문이다. 당연하게 웹사이트는 사이트마다 다양한 목적과 다양한 발전 기술이 각각 다르기 때문이다. 웹사이트를 어떻게 만들 것인가 보다 무엇을 목적으로 하는가가 더욱 중요하다.

2.2 개발방법론

방법론이란 어떠한 결과를 달성하기 위한 Step-by-Step 의 절차가 제시되어 있는 요리책과 같은 것이다. 고객에게 제시하는 솔루션은 보통 프로젝트에서 개발이 된다. 프로젝트에서 적용되는 방법론은 시스템을 구축하기 위한 절차와 그 과정을 관리하고 모니터링 하는 프로젝트 관리 절차가 서로 결합되어 구성된다. 즉, 넓은 의미로 검증된 기술과 실행방식, 축적된 경험과 지식, 과거 프로젝트의 산출물에 기초하여 개발한 다양한 템플릿들, 문제 해결과 판단의 도구 및 방법, 구체적 작업 수행 방식, 수행결과에의 검증 및 측정 방법, 축적된 데이터(Knowledge Base) 등의 총합이다.

좁은 의미에서 방법론은 프로젝트 수행 과정의 개요를 표현하고 있는 메가 프로세스(Mega Process), 각 프로세스 단위의 하위 프로세스들로 표현되는 작업절차와 프로세스별 목적(Objective), 작업(Task), 작업 결과물(Deliverable)과 작업별 사용 툴, 템플릿, 결과의 점검 방법 등으로 구성된다. 이밖에 각 작업 단계에서 투여되는 자원(인력, 비용, 시간, 도구 등)의 양과 투여 시기 전체적인 일정 등을 도출하는 방식, 고객과의 커뮤니케이션 방법 등 다양한 요소 또한 방법론에 포함된다.

방법론은 단지 앞에서 설명한 정의 그 이상의 의미를 가진다. 전통 있는 컨설팅 업체나 강력한 웹 에이전시들이 갖추고 있는 방법론은 시스템적인 성격을 갖는다. 따라서 방법론을 하나의 시스템으로 파악하려고 할 때 보다 정확하게 그리고 사실적으로 이해할 수 있다. 그리고 시스템으로서의 방법론은 끊임없이 프로젝트 경험의 체계화를 통해 발전하고 개선되는 성격을 갖고있다. 특히 e-Business 사이트 개발에 요구되는 방법

론은 더더욱 과거 방법론의 활용과 개선, 파괴, 그리고 창조적 개발 등을 통해 역동적으로 개발되고 체계화되는 시스템을 의미한다. 개발방법론은 방법론을 전문적으로 개발하여 타 기업들에게 판매하는 KPMG나 PWC, Rational Software와 같은 기업들로부터 라이선싱하여 사용하거나, 자체적으로 개발하여 사용할 수 있다.

컨설팅 회사나 웹 에이전시들이 수행한 프로젝트의 모범사례와 경험은 이들 회사가 고객들에게 제시할 수 있는 가장 큰 지적 자산이다. 컨설팅 회사들은 프로젝트 참여를 통해 확보한 경험과 지식을 효과적으로 공유하도록 하는 데에 상당한 투자와 노력을 기울이고 있다. 예전의 프로젝트 제안서, 보고서, 예산, 프로젝트 계획, 각종 산출물 등은 유사 프로젝트에 재사용하고 참조할 수 있는 가장 중요한 자산이다. 이러한 것들이 컨설턴트들을 보다 생산적이게 만드는 요소들이다. 종종 외국계 컨설팅 업체를 선정하는 기업들은 외국계 컨설팅 업체들이 갖고 있는 글로벌 네트워크의 방대한 유사 프로젝트 경험과 지식을 활용하기 위해서라고 대답하곤 한다. 컨설팅 회사나 웹 에이전시들과 함께 프로젝트를 수행한 기업들은 프로젝트의 수행과정을 통해서 다양한 지식과 경험을 효과적으로 확보하게 되고, 다양한 템플릿과 산출물에 접하게 된다. 이러한 것들을 모델링하고 재 사용함으로써 기업 내부의 지적 자산화도 가능하게 된다.

최근의 웹사이트 개발은 점차 복잡화, 대형화로 발전해 오면서 과거의 개발방식인 주먹구구식, 가내수공업형, “선 구축, 후 유지보수”식으로는 대응하기가 매우 어려워졌다. 특히, 규모기간 큰 기업의 정보센터와 정보 시스템개발 시의 상황이 매우 유사한데 이들 기관의 경우, Business System은 업무의 효율을 높이는 MIS(Management Information

System)에서 정보시스템을 이용한 경쟁우위 창출의 개념인 전략적 정보 시스템(Strategic Information System)으로 요구사항의 수준이 상승되면서 시스템 전략의 계획에서부터 철저한 사용자의 요구분석과 설계를 통해 자동화 도구에 의한 개발 공정에 이르기까지 그 생산 방법의 자동화 및 체계화가 필요하게 되었다. 이것이 시스템 구축의 공학화와 이의 근거인 개발 방법론의 등장 배경이라 할 수 있다. 실제로 기업의 정보시스템 개발을 주 업무로 하는 시스템 통합 작업은 많은 수의 기술자와 긴 일정을 통해 수행되고 있다. 따라서 한 두 명의 개발자에 의지하기보다는 팀을 통제하며 목표로 하는 시스템을 완성해 갈 수 있는 관리와 통제 즉, 프로젝트의 관리와 이의 바탕이 되는 개발 방법론이 반드시 기반이 되어야 한다.

이를 해결하기 위한 효과적인 수단 가운데 하나가 개발방법론의 적용이며, 개발방법론은 어떠한 시스템을 개발하기 위한 작업방법이나, 절차, 산출물, 기법 등을 논리적으로 정리해 놓은 체계라고 정의할 수 있다. 마치 빌딩을 지을 때 설계도에 따라 체계적으로 건축이 이루어지듯이 개발자들은 개발방법론을 이해하고 참조하면서 시스템의 계획, 분석, 설계, 구현, 운영의 시스템 개발 수명주기(System Development Life Cycle)를 따라 시스템 개발을 수행하게 된다. 개발방법론은 바로 시스템 개발의 이론적 기반이라고 할 수 있다. 방법론의 내용을 구성하는 주요 구성요소와 구조로는 다음과 같은 것들이 있다.

- ① 작업항목 - 모든 작업마다 모듈, 과업, 활동 등의 단위로 구조화되어 있고 단위마다 검토시점이나 행동 지침이 주어지며 그 작업항목 완료 시 산출물 품질이 일정한 수준 이상이 되도록 고안

- ② 산 출 물 - 모든 작업 항목마다 작성되어야 할 산출물이 미리 제시되어 사용자와 쉽게 검토 할 수 있고 그 사용 목적에 따라 분류됨. 단계별로 만들어야 할 산출물의 목록과 작성방법, 또는 양식 등
- ③ 구 체 화 - 기업규모, 업종, 요구사항 등에 맞도록 구체화하기 위한 방법에 의해서 자신의 기업에 적합한 방법론으로 정착
- ④ 기 법 - 어떠한 방법으로 문제를 해결 할 것인가에 대한 기법 구상방법으로 사용자 지침서로 제시. 각 단계별로 작업 수행 시에 소요되는 기술 또는 기법의 설명
- ⑤ 도 구 - 작업효율을 향상시키는 수단으로 자동화 지원도구인 CASE의 활용. 상황에 따른 필요 Tool과 그 적용방법
- ⑥ 관 리 - 프로젝트에서 방법론의 적용과 프로젝트 요원의 업무 배정을 비롯하여 사용자관리, 품질관리 및 지휘, 계획에 이르는 프로젝트 전과정의 관리상의 핵심사항 제시. 프로젝트 관리자의 입장에서 수행해야 할 작업

방법론은 그 자체로는 기술이 아니지만 이를 표준화하고 이해함으로써 프로젝트의 생산성을 높이는 수단이 된다. 따라서 시스템을 개발하고 통합하는 업체의 입장에서는 방법론을 보유하는 것이 하나의 노하우고 경쟁우기가 된다. 하지만 개발방법론은 단순히 시스템을 개발하는 개발자만을 위한 도구는 아니다. 개발방법론의 단계별 개발관련 산출물은 업무현황을 단순화시켜 사업 전반을 총체적으로 이해할 수 있는 청사진 역할을 수행함으로써 운영자에게는 현 실태와 문제점 파악을 용이하게 하여 앞으로 운영개선방향을 제시하게 되며, 신규직원에게는 사업전반에 대해

보다 쉽게 이해할 수 있는 기회를 제공함으로써 신속한 업무적응이 가능토록 해주게 된다. 개발 방법론을 실제 업무에 적용함으로써 얻게되는 이점은 다음과 같다.

첫째, 개발방법론은 현실을 단순화시켜 사업 전반을 총체적으로 이해할 수 있는 청사진을 제시한다. 최근 시스템(특히 Business System)은 더욱 복잡해지고 규모도 커지고 있다. 뿐만 아니라, 과거처럼 업무의 자동화 차원에 머물지 않고 정보시스템을 이용한 기업의 전략적 경쟁우위를 달성하기 한다는 것을 목표로 하고 있다. 따라서 과거의 방식, 일부 구성원의 능력에 의존하는 프로젝트 수행은 이에 대응하기 어려울 뿐 아니라, 일관된 진행과 관리의 어려움으로 품질 좋은 시스템을 기대할 수 없게 된다.

둘째, 개발방법론은 사업 전반을 현재 또는 앞으로 원하는 모습으로 가시화 되도록 도와준다. 개발자들의 기술력이 조금 떨어지는 한이 있더라도 풍부한 경험과 능력이 있는 프로젝트 관리자가 있다면 여러 환경요인의 조화를 통해 부족한 부분을 어느 정도 해소하는 것이 가능할 수 있다. 물론 이러한 관리의 능력은 당연히 잘 구성된 방법론이 있으면 더 좋아질 수 있는 것은 명백하다. 잘 짜여진 작업수행의 틀에 맞추어 관리하고 팀원들에게도 방법론을 숙지시킨다면 의사소통이 훨씬 수월해져, 프로젝트의 계획과 진척관리, 통제 등이 잘 될 수밖에 없다.

셋째, 개발방법론은 사업의 구조와 안팎에서 이루어지는 행위를 명세화 할 수 있다. 경험의 축적이라는 것은 인적 자원을 잘 관리하고 작업 성과들을 잘 모아두는 정도가 아마 전부라고 생각될지도 모른다. 회사 전체의 기술력으로 공유되어 기술력의 상승을 가져온다. 다국적 기업이라면 이러한 작업이 각 지역 사이트로부터 모여져 그야말로 엄청난 노하

우로 축적되는 것이다. 방법론을 통해 시스템 개발 프로젝트의 경험들을 정연하게 정리하는 것은 가장 합리적인 경험 축적의 수단이 될 수 있다.

넷째, 개발방법론은 잠재된 문제점과 예상치 못했던 문제점까지도 인지할 수 있도록 해준다. 표준화된 방법론을 통해 팀장(PM) 뿐 아니라 팀원들간에도 작업 수행의 틀이 공유되어 불필요한 중복, 불일치, 일관성의 상실, 의견차이 등의 낭비를 해소할 수 있으므로 해서 개발 생산성이 높아진다. 많은 프로젝트 관리자들이 의사 소통 문제가 가장 프로젝트를 어려움으로 몰아넣는 요인이라고 말하고 있다. 표준화된 방법론의 존재는 팀원간, 또는 팀간 지식의 공유를 이루도록 하여 생산성 향상에 기여한다.

다섯째, 개발방법론은 우리가 결정한 사항들을 문서화한다.

2.3 개발방법론 적용기준

개발방법론의 적용 시 발생하는 문제점으로 프로젝트 성격에 맞고 개발자 및 관리자 모두에게 익숙하고 숙련된 방법론이 선정의 문제와 선정된 방법론을 프로젝트 성격에 맞게 필수 경로, 타스크 또는 세부업무, 산출물을 조정하는데 있어 적절하게 경로, 타스크 또는 세부업무, 산출물을 선정하지 못하는 문제, 조정된 경로, 타스크등에 따라 프로젝트를 진행하며 산출물을 작성하는데 있어서의 품질에 관련된 문제이다. 즉 다음과 같은 문제들이 발생된다.

방법론 선정의 문제에 있어 다양한 방법론에 대한 경험 및 사전 지식 부족으로 원인을 들 수 있다. 또한, 개발방법론에 대한 조정능력 부족으로 계획단계에서부터 프로젝트 성격에 맞는 일정, 경로 및 타스크, 산출물의

명확한 식별 부족으로 프로젝트를 수행하면서 경로, 타스크, 산출물에 대한 변경 및 변경관리에 부족하여 프로젝트 성격에 맞는 개발방법론의 조정의 문제의 원인으로 들 수 있다. 마지막으로 경로, 타스크 수행에 따른 산출물 품질의 문제의 원인으로서는 산출물에 들어가야 할 내용의 부적정과 프로젝트팀내 작업 팀간 산출물 작성 수준의 상이하고 사용자 또는 제3자 관점에서의 산출물 가독성 미흡하다. 그리고 출물간 적합성, 추적성 미흡하다.

2.4 개발방법론의 환경

작업방법의 표준화와 커뮤니케이션 향상으로 인해 목표 품질수준의 달성을 초래하고 프로젝트 위험의 최소화를 통해 정해진 기간에 정해진 비용의 범위내에서 사용자가 언급하는 시스템을 인도하는 개발방법론의 필요성에 대하여 설계과정에 사용자를 충분히 참여시켜 데이터 질을 향상 시킴으로써 적용하기 용이한 표준이나 규정에 근거해야한다. 또한 수작업을 대체할 수 있는 가장 최근의 하이테크 방법을 가능한 한 적용하여 시스템을 유연하고 변경하기 쉽게 만듦으로써 바람직한 개발환경이라 들 수 있다. 바람직한 개발환경에 다가가기 위해서 다음 그림-1과 같이 기존의 개발방법 문제점을 제시고 새로운 개발 방법론을 적용하여 보다 나은 개발방법론의 적용효과목표에 도달할 수 있다.

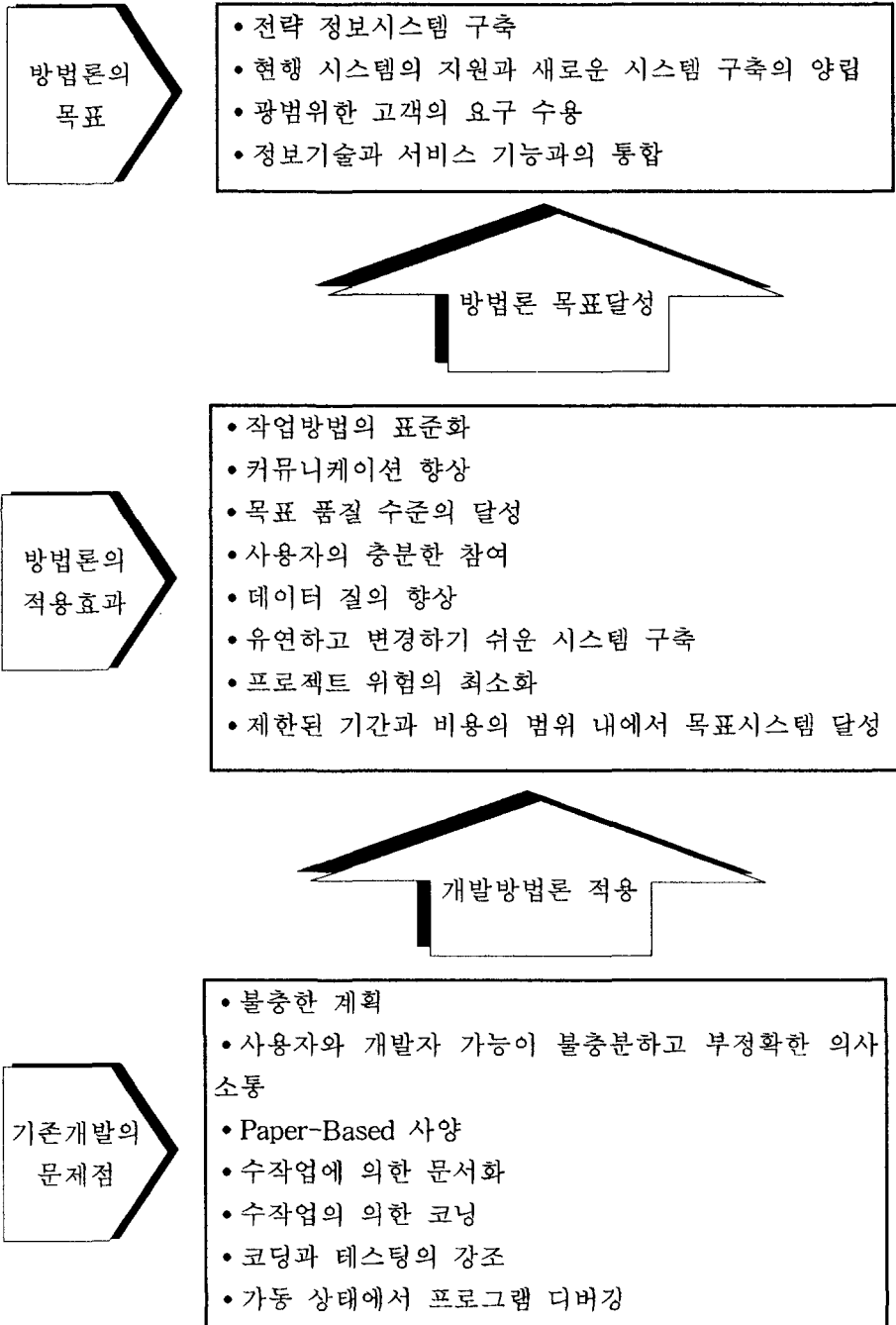


그림-1 개발방법론의 적용효과에 따른 목표

2.5 웹사이트 구축 모델

2.5.1 폭포수 모델(Waterfall Model)

1970년대 소개되어 항공방위 소프트웨어 개발경험으로 습득된 고전적 라이프사이클 패러다임으로 공학 분야에서 많이 적용되는 전형적인 기법이다. 폭포수 모델(Waterfall Model)은 소프트웨어 개발 생명주기(Software Development Life Cycle)에 기반하고 있는 소프트웨어 개발 기법 중의 하나다. 폭포수 모형은 전통적인 생명주기로서 가장 널리 사용되는 모델로 타당성 검토, 계획과 요구 단계, 개념설계 단계, 상세설계 단계, 프로그래밍 단계, 실행단계로 나뉘어 있다. 폭포수 모델은 개념 정립에서 구현까지 하향식 접근 방법을 사용하여 높은 추상화 단계에서 낮은 추상화 단계로 옮겨가는 모델로 각 단계가 끝날 때마다 과정의 끝을 알리고 그 다음 단계로 진행하게 된다[6]. 하지만 실제로 소프트웨어 시스템을 개발하다 보면 개발의 각 단계에 겹쳐지는 부분이 나타나게 되며, 각 단계의 진행 과정에서 문제가 발생되어 그 이전 단계로 피드백 되는 경우가 발생하게 된다. 개발 진행 과정을 세분화하여 관리가 용이하나 개발 단계마다 대부분 순환이 발생하기에 순차적인 흐름을 따라가는데 어려움이 발생하고, 고객이 원하는 요구 사항을 개발 초기에 구체적으로 기술하기 어렵고, 시스템이 개발 완료되는 시점에 가서야 완성이 가능하다는 문제점이 있다. 폭포수 모델에서는 피드백이 요구되어 순환되는 모습을 나타내고 있다. 각 개발 단계는 약간의 피드백이 이루어진 후 문서화 작업 같은 산출물을 남기게 되고 그 다음 단계로 넘어가는 것이 일반적이다. 폭포수 모델에서 개발 단계와 폭포수 모델의 장단점은

다음과 같다.

(1) 요구사항 분석

- ① 사용자 요구사항을 정의하기 위하여 시스템의 요구사항 수집한다.
- ② 시스템의 목표를 정하는 과정으로 그 결과물은 요구사항 명세서이다.

(2) 설계

- ① 설계는 요구사항 분석과정에서 모아진 요구사항을 설계도면에 옮기는 과정이다.
- ② 설계 과정은 물리적(physical) 실현의 첫 단계
- ③ 설계 단계의 결과물은 설계 명세서로 나타난다.

(3) 구현

- ① 시스템의 기능이 수행 가능한 모습으로 나타난다.
- ② 구현은 프로그래밍 또는 코딩이라고 부른다.
- ③ 프로그래밍의 결과는 컴퓨터 프로그램이다.

(4) 시험:

- ① 품질보증 활동의 중요한 일부분이다.
- ② 사용자 요구사항, 설계, 구현의 전 과정에 대한 최종 점검을 포함한다.
- ③ 시험은 제품의 오류를 발견하고 수정하는 과정이다.
- ④ 최소한의 시간과 비용을 투자해서 최대한의 확률로 오류를 찾아낼 수 있도록 이루어져야 한다.

(5) 유지보수:

- ① 여러 변경 사항에 대해 적용하는 활동이며 변화에 대비하는 과정이다.
- ② 수정 유지보수, 적용 유지보수, 기능추가 유지보수, 관리 유지보수 등

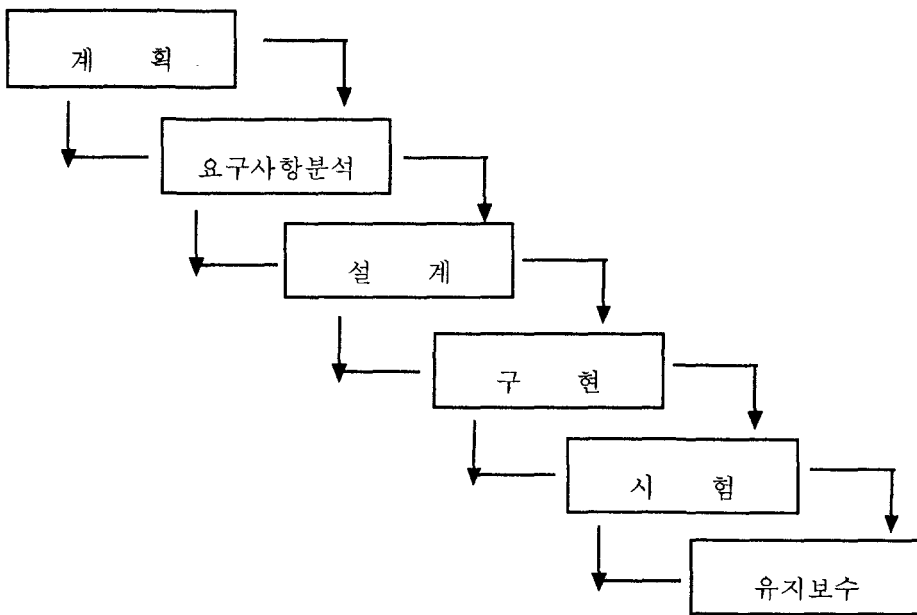


그림-2 폭포수 모델(Waterfall Model)

폭포수 모델의 장단점으로는 프로젝트 진행과정을 세분화하여 관리 용이하다라는 장점을 가진다. 하지만 대부분 경우가 개발과정에 있어 피드백이 발생하기 때문에 수 순차적인 흐름을 따라가는데 어려움이 있다. 웹사이트 개발에 있어서 각 단계가 중복되거나 반복되는 경우가 많기 때문에 폭포수 모델은 별 도움이 못된다. 간단히 말하여 폭포수 모델은 웹

의 빠른 변화와 유동성(flexibility)을 감내하기에는 적합하지 못한 모델인 것이다. 그리고 고객이 원하는 요구사항을 초기에 구체적으로 기술하기 어렵다. 폭포수 모델에서 개발자는 다음 단계에 대한 계획을 확실히 세울수록 좋다. 빠르게 변하고 있는 최근의 개발환경에서 앞으로의 계획을 구체적으로 한다는 것 자체는 불확실하기 때문에 어려운 작업이 된다. 또한, 작동하는 시스템이 프로젝트의 후반부에 가서야 얻어짐으로써 중요한 문제점이 뒤에 발견된다는 단점이 있다. 다음의 패러다임들은 폭포수 모델의 변형으로 즉, 폭포수 모델은 개발진행 단계가 명확해 관리하기가 쉽다는 장점을 갖고 있다. 그러나 사후적으로 시스템 개발이 완료돼야 개발과정의 문제점을 발견할 수 있고 요구분석이 끝나면 수정이 쉽지 않다는 단점도 갖고 있다. 또 규모가 크고 복잡한 시스템에는 적합하지 않다는 점도 있다. 이런 단점을 극복하기 위해 폭포수 모델을 변형, 단계를 통합하거나 새로운 단계를 추가해 단계의 순환적 적용을 포함함으로써 폭포수 모델의 문제점을 극복하려 하고 있다.

Waterfall Model의 실패 이유로는 어느 단계가 먼저 선행할 수도 있고 그 명명 자체도 바뀔 수 있다. 엄격한 폭포수 모델에서는 각 단계는 선행단계가 끝나기 전에 다음 단계로 넘어갈 순 없다[9]. 그 이전단계로 다시 돌아가는 것은 상당한 어려움이 뒤따른다. 또 개발자는 다음 단계에 대한 계획을 확실히 세울수록 좋다. 하지만 앞으로의 계획을 한다는 것 자체는 매우 불확실하기 때문에 어려운 일이다.

특히 웹 개발에서는 처음 또는 여러 웹사이트를 개발한 경험이 없는 개발자는 다음 단계에 대한 완벽한 계획을 세우는 것은 별 도움이 못된다. 그리고 웹에서는 각 단계가 중복되거나 반복되는 경우가 많기 때문에 폭포수 모델은 별 도움이 못된다. 간단히 말해서 웹의 빠른 변화와 유동성

(flexibility)을 감내하기에는 적합하지 못하다. 그러나 여전히 인기가 있다. 왜냐하면 각 단계를 이해하기 쉽고 쉽게 모니터링을 할 수 있기 때문이다. 그리고 그것은 다음 단계 프로젝트를 위한 초석이 될 수 있다. 웹개발에 적용하려는 한가지 아이디어는 각 단계가 별로 명확히 분리되는게 아니라 어느 정도 중복 될 수 있는 것으로 보는 것이다. 두 번째 접근은 폭포수 모델을 설계단계까지만 사용하는 것이다. 특히 처음 웹사이트를 개발하는 프로젝트의 경우 적합하다. 사내의 인트라넷 시스템 같은 것을 구축할 때는 각 부서의 의견교환 창구를 의무적으로 만들어야 한다. 공적인 사이트를 만들 때, 사용자가 외부사람일 때 그리고 외부개발(언제 일을 마무리해야 하는지)일 때 문제가 있다. 따라서 숙련된 웹 개발자에게 적합한 방법이다.

2.5.2 원형 모델(Prototyping)

웹사이트 개발에 있어 고객이 목표를 정하였으나 고객의 요구를 어떻게 만족시킬 수 있을지 모르는 경우가 있다. 이용자 자신도 자신이 원하는 것이 무엇인지 구체적으로 모르거나 그들의 요구가 어떻게 변경될 지 알지 못하는 때가 많다. 이러한 이유로 개발자들은 고객의 요구를 불완전하게 이해하고 있는 상황에서 개발을 진행시켜가야 한다. 이런 문제점을 해결하기 위한 방법으로 간단한 시제품(prototype)을 만들어 사용자의 요구를 수용하여 시스템을 보완해 가는 방법이 프로토타입 모델이다. 즉, 고객과의 오해에서 비롯되는 오류를 방지하기 위하여, 개발자와 의뢰자간의 의사 소통을 해결하는 것에 주안점을 둔 개발 패러다임이다. 의뢰자와 개발자간의 오해를 규명시켜 주며 해결 방안을 찾을 수 있는 길을

제공하고, 바른 시간 내에 예상하지 못했던 기능과 서비스 또는 불완전한 요구 사항을 발견할 수 있고, 완성될 제품의 질과 형태를 미리 예상할 수 있는 장점이 있다. 프로토타입 모델은 폭포수 모델의 단점을 보완하기 위해 점진적으로 시스템을 개발하여 나가는 접근 방법을 취하고 있다.

(1) 요구사항 분석 단계

- ① 이 과정은 폭포수 모델의 요구사항 분석단계와 유사하다.
- ② 고객으로부터 받은 일부의 요구 사항만 정의하고, 완전치 않은 요구사항에 대하여 윤곽을 잡아 놓는다.
- ③ 추가적인 정의가 필요한 부분은 시제품이 개발된 후 계속 정제해 나간다.

(2) 시제품 설계 단계

- ① 원형에 대한 설계를 한다.
- ② 사용자들이 볼 수 있는 면에 초점을 맞춘다.
- ③ 시제품 개발의 목표가 확립되고 시제품에 포함될 시스템의 기능들이 골라진다.
- ④ 시제품에 포함되는 것과 시제품에서 배제되어야 하는 것이 무엇인지 규명하는 것은 중요하다.

(3) 시제품 개발 단계

- ① 일반적으로 성능, 다른 시스템과의 인터페이스 등에 대한 것은 판단하기 어려워 중요하게 다루어지지 않는다.
- ② 오류를 관리하고 다루는 면은 무시되거나 기초 수준 정도로 구현한다.

③ 시제품의 신뢰도와 프로그램 품질 수준은 떨어진다.

④ 단계의 목표는 '어떻게 하면 시제품을 빨리 만들 수 있겠는가'이다.

(4) 고객의 시제품 평가 단계

① 원형 패러다임의 가장 중요한 단계라 할 수 있다.

② 시제품은 고객에 의해 평가되고, 개발될 소프트웨어의 요구사항을 구체적으로 정제하기 위해 사용한다.

③ 이를 통해 요구사항의 오류를 발견하고 규명할 수 있게 되며, 추가되어야 하는 요구사항을 찾아 낼 수 있다.

(5) 시제품 정제 단계

① 사용자가 원하는 것을 만족시키기 위해 시제품에 대한 조율이 필요하다. 시제품이 어떻게 고쳐져야 하는지 결정하고 다음 단계의 시제품이 빠르게 만들어 질 수 있도록 한다.

② 이 시제품은 다시 고객에게 평가되는 순환을 하게 되며 고객이 요구사항에 대하여 만족할 때까지 계속되어야 한다.

(6) 완제품 생산 단계

① 이 단계의 목표는 원하는 시스템을 개발하는 것이다.

② 만약 원형을 버리고 새 시스템을 개발해야 한다면, 이 단계는 완전한 폭포수 모델의 생명 주기를 따르거나 4세대 기법(4GT)의 사용이 가능하다.

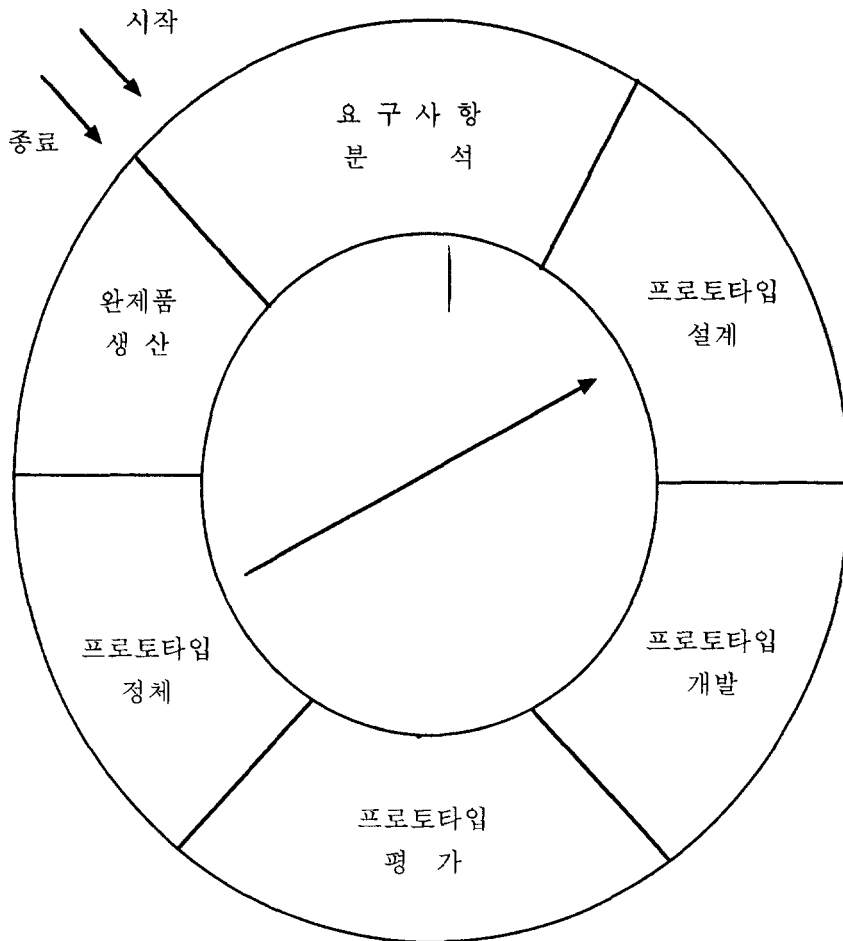


그림-3 프로토타이핑 모델(Prototyping Model)

원형 모델은 실제 사용자로부터 피드백을 시스템 개발 초기에 얻어낼 수 있다는 장점을 가지고 있다. 특히, 시제품을 통해 이전에 밝혀지지 않았던 사용자의 요구사항을 구체적으로 규명할 수 있으며, 프로젝트 초기에 요구사항이 확실치 않거나 모든 요구사항을 미리 뽑아낼 수 없는 불안정한 상황일 때 프로젝트를 쉽게 빨리 필요한 요구사항을 뽑아내고 시스템에 반영시킬수록 더 안정되고 좋은 품질의 시스템을 생산할 수 있는

유용한 방법이다. 개발팀은 사용자 및 고객의 대화를 통하여 전반적인 기능을 파악하고 우선 간단히 설계를 한 후 시제품을 만들어 사용자에게 보여주게 된다. 사용자는 시제품에 대하여 평가하고 그 결과는 시제품을 향상 시키거나 완제품을 만들어 가는데 반영하게 된다. 사용자로부터 피드백을 얻어낸 후 시제품을 버리는 경우도 있고 원하는 시스템의 기능 중 중요한 부분만 구현하여 피드백을 얻은 후 계속 발전시켜 완제품을 만들어 낼 수도 있다[6].

웹사이트구축에서 프로토타입 모델은 사용자의 요구를 적극 수용해야 할 경우 도입하게 된다. 폭포수 모형을 도입한 사이트보다 훨씬 훌륭한 웹사이트를 구축할 수 있으며, 개발 시부터 사용자의 요구를 철저히 분석하게 되므로 실패할 확률이 적다.

시제품 개발을 통하여 얻어지는 장점으로는 시스템의 기능이 사용자에게 보여짐으로써 개발자와 사용자의 오해가 규명되어 생각지 못하였던 기능과 서비스가 발견된다. 또한, 사용하기 어렵거나 혼돈을 일으키는 기능들이 규명되어 명료화하여 분석가나 개발자는 불완전하거나 일치하지 않는 요구사항을 시제품을 통하여 발견할 수 있다. 완전하지 못하지만 작동하는 시스템을 만들어 가능성과 유용성을 관리자에게 보여 주어 시제품은 고품질 시스템의 요구사항을 명세화 할 수 있는 기초를 제공한다.

만들어질 완제품이 어떨 것이라는 것에 대한 오해를 불러일으켜 시제품에서 완제품으로 옮겨가는데 많은 변화가 예상될 수 있다. 그리고 시스템의 극한 상황 등에 대한 성능 평가가 어려워 다른 시스템들과의 교류 및 통합 등에 대한 결과가 쉽게 얻어지지 않는다는 것도 그 한계점이다. 원형 패러다임은 이러한 문제점들에도 불구하고 쉽고 빠르게 시제품을

만들 수 있는 도구들의 개발에 힘입어 많은 응용 분야에서 효과적으로 활용되고 있다.

시제품의 다른 용도들로는 아래와 같다.

첫째, 시제품은 실제 제품이 만들어져 사용자에게 배달되기 전, 사용자를 교육 훈련시키는데 사용한다.

둘째, 이는 원형 개발의 중요한 장점 중에 하나로 시스템이 개발되어 사용자가 실제로 사용하기까지의 시간을 줄여 줄 수 있다.

셋째, 시제품은 시스템 테스트를 하며 연속적으로 사용될 수 있다. 이는 시제품과 최종단계의 제품에 같은 테스트가 적용될 수 있음을 의미한다.

넷째, 만약 이 두 시스템이 같은 결과를 보여준다면 최종단계의 제품이 제대로 만들어 졌거나 테스트케이스 (test case)가 잘못되어 오류를 발견하지 못하는 경우이다.

다섯째, 만약 결과가 다르게 나오면 최종 시스템에 결함이 있음을 의미한다. 시제품은 테스트 케이스의 검증을 미리 하여 시스템 테스트에 들어가는 노력을 줄여줄 수 있다.

2.5.3 나선형(Spiral) 모델

Boehm이 제안한 소프트웨어의 개발 모델로 선형 순차모형의 장점과 프로토타이핑기법의 장점을 결합시켜 놓은 것으로 위험 분석(무엇이든 잘못될 가능성이 있다는 것)이라는 과업을 다하여 만들어진 모델로 새로운 요소인 위험 분석(risk analysis)을 추가하여 만든 모델로 시스템을 개발하면서 생기는 위험을 관리하고, 최소화하는 것이 이 모델의 주된 목적이다. 이 모델은 비용이 많이 들고 시간이 오래 걸리는 대규모 시스

템 구축에 가장 현실적인 접근 방식이다. 나선을 돌면서 점진적으로 완벽한 시스템을 개발해가게 되며 각 나선은 다음 그림-4과 같이 4단계로 나뉘어져 있다.

(1) 계획 및 정의 단계

- ① 요구사항을 모으고 프로젝트 계획을 수립한다.
- ② 나선형 사이클의 시작은 성능, 기능을 비롯한 시스템의 목표를 규명하는 것에서 시작한다.
- ③ 시스템의 목표와 제약조건에 대한 차선택이 평가, 고려될 수 있다.
- ④ 이러한 평가과정은 프로젝트 위험의 원인을 규명하는데 효과적으로 사용된다.

(2) 위험 분석 단계

- ① 여기서는 초기 요구사항에 근거하여 위험이 규명된다.
- ② 정보를 찾아내는 활동을 통하여 불확실성과 위험을 줄여나갈 수 있다.
- ③ 프로젝트를 ‘계속 진행할 것인지(Go)’, 또는 ‘중단할 것인지(No-Go)’ 를 결정하는 작업이 이루어진다.

(3) 개발 단계

- ① 이 과정은 위험에 대한 평가가 있는 다음 이루어진다.
- ② 이 단계에서는 ‘어떠한 패러다임이 적용되어 시스템 개발이 이루어 질 것인가’ 하는 개발 모델을 결정한다.
- ③ 이 단계는 시제품을 개발하거나 최종 제품을 만드는 과정이라 볼 수 있다.

(4) 고객 평가 단계

- ① 이는 앞의 결과를 사용자가 평가하는 과정이다.
- ② 고객에 의해 시스템에 대한 평가가 이루어지고, 고객은 시스템의 수정을 요구하기도 한다.
- ③ 엔지니어링의 결과는 시뮬레이션 모델, 시제품, 또는 실제 시스템 일 수 있다.

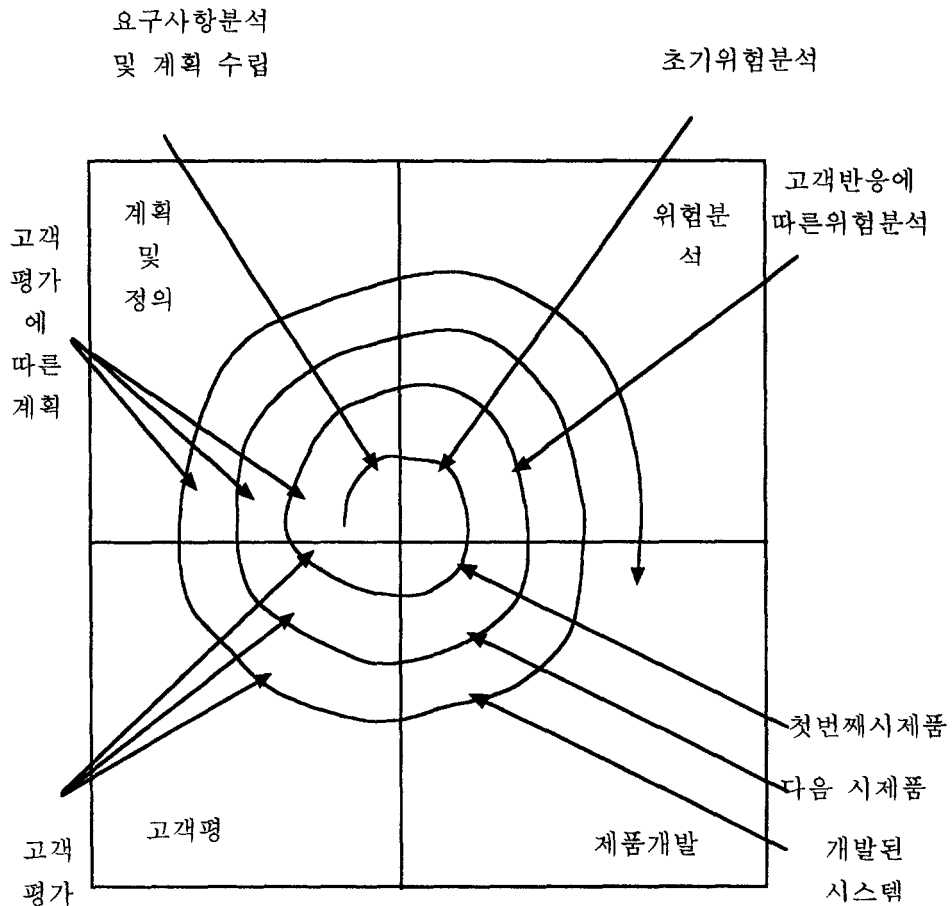


그림-4 나선형 모델(Spiral Model)

나선형 모델은 비용이 많이 들고 시간이 오래 걸리는 큰 시스템을 구축해 나가는데 가장 현실적인 접근 방법 (예: 초고속 정보통신망 개발, 큰 국책사업, 대형사업) 성과를 보면서 조금씩 투자하여 위험 부담을 줄일 수 있는 이상적 방법이 나선형 모델이다. 또한, 모델 자체가 앞의 두 모델보다 더 복잡하여 프로젝트 관리 자체를 어렵게 만들 가능성이 많다. 나선형 모델은 대규모의 웹사이트 신규개발에 적합한 모델로 이미 구축되어 있는 사이트를 보수하려 하거나 효용성이 없는 사이트를 구축하기 위해서 무작정 나선형 모델을 적용한다면 예산과 시간 낭비라는 큰 문제에 부딪히게 될 것이다. 그리고 많은 고객을 상대로 하는 상업용 제품에 적용하기 힘들어 상대적으로 새로운 접근 방법이며 많이 사용되지 않아 충분한 검증을 거치지 못하였다는 단점을 가지고 있다. 프로젝트 진행의 각 단계를 다시 4단계로 나누어 보면 아래와 같다.

첫째, 목표, 방법, 제약 조건 결정하여 각 단계의 목표, 방법, 그리고 각 방법을 사용하는데 따른 제약 조건을 인지한다.

둘째, 각 방법 평가, 위험 요소 분석 및 해결하기 위해 각 방법을 목표와 제약 조건에 의하여 평가하고 불확실한 부분 확인 (위험 요소 확인) 위험 요소 해소를 위한 방법 모색한다.

셋째, 개발 및 검증으로 최소의 위험을 가지는 방법에 의해 개발하여 개발 제품 검증 (요구 검증, 설계 검증, SW testing) 한다.

다섯째, 다음 단계 계획으로 현 단계 검토하여 폭포수모델과 원형패러다임의 장점에 새로운 요소인 위험분석(risk analysis)을 추가하여 만든다.

나선형모델은 폭포수 모델에 유연성을 부여한 모델. 여러 하위 단계로 나눈 뒤 점진적으로 중요한 점부터 개발해 나가는 다음 다시 새로이 하

위 분류로 돌아가서 개발하는 모델로써 웹 개발에 있어서 가장 괜찮은 모델 같지만 다루기 상당히 힘들고 복잡해. 특별히 폭포수 모델과 비교해서 언제 각 단계를 시작하고 끝마쳐야 하는지 설정하기가 매우 어렵다 [9]. 계획 단계에 적합한데, 왜냐하면 무엇이 가장 중요한지를 심사숙고 해야되기 때문이다. 처음 사이트를 개발하는 사람에게는 그러나 무엇이 중요한가를 고민하는 것이 문제가 되지 않을 수 있기 때문에 처음에는 폭포수 모델이 사이트 개발에서는 나선형 모델이 적합하다.

지속되는 작업에서도 나선형 모델을 선택하는 것이 좋다. 그러나 이미 존재하는 사이트에 나선형 모델을 적용하기는 매우 어렵다. 다른 큰 문제는 예산의 문제와 외부문제이다.

2.5.4 4세대 기법 (4th-Generation Techniques)

CASE를 비롯한 자동화 도구들을 이용하여 요구사항 명세서로부터 실행코드를 자동으로 생성할 수 있게 하여주는 방법으로 이 도구들은 사람이 사용하는 고급 언어 수준에서 요구사항이 명시되면 실행될 수 있는 제품으로의 전환을 가능하게 한다. 그러나 현재 4GT 도구들은 고급언어를 실행코드로 바꾸어.출만큼 정교하지 못하다.

이러한 고급 언어의 모호성을 해결하기 위해 형식 규격 언어로 표현하려는 노력이 진행되고 형식 규격 언어를 사용하면 명세서를 해석하고 이해하는데 정확성을 기할 수 있으며 개발과정의 자동화를 이룰 수 있다는 큰 장점이다. 그 예로 EER 모델로 만들어진 명세서에서 데이터베이스의 코드가 생성을 들 수 있다. 4세대 기술의 모형은 다음 그림-5와 같다.

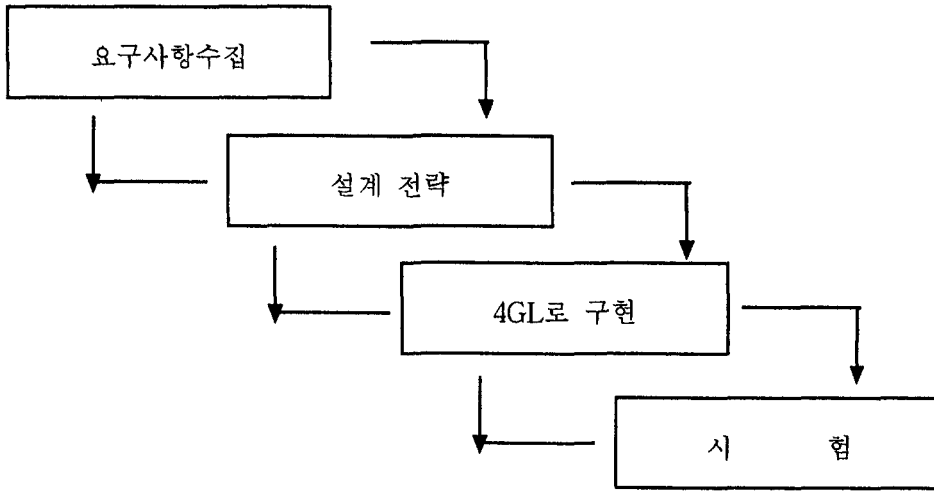


그림-5 4세대 기술(4th Generation Techniques)

그러나 아직 성능 면에서 뛰어나지 못하여 불필요한 많은 양의 코드를 생성하고 유지보수에 어려운 점이 남아있어 현재 4세대 기법은 많이 활용되고 있지 못한 상황이다. 많은 CASE 도구들이 코드생성을 지원해주고 있으므로 생산성에 대한 요구와 소프트웨어 위기를 해결하기 위해 앞으로 여러 응용 분야에 폭넓게 사용될 것이다.

3. 웹사이트 개발 절차

3.1 웹사이트 구축 방법론

웹사이트 구축을 위해서 검토하고 고려해야 할 사항은 많지만, 제일 중요한 것은 홈페이지를 구축하고자 하는 목적과 필요성이 구체적이고 명확하게 설정되어져 있어야 한다. 즉 홈페이지 구축에 따른 목표설정이 필요하다는 것이다. 그리고 목적에 맞는 계획을 수립해야 하며, 서비스 범위, 구축기간, 인력규모·현황, 예산확보, 현황자료 수집, 자료정리, 시스템 환경 현황 등을 고려한 계획이 수립되어야 한다. 또한 기관의 시스템 환경 현황을 조사하여 어떻게 구성할 것인지 계획해야 하며 네트워크, 웹서버, 클라이언트 환경, 데이터베이스등 보유 정보자원의 활용여부를 파악한 후 기관실정에 맞는 최적의 구축 방법과 운영방법까지 계획에 반영해야 한다.

구축에 따른 개발과 구축완료 후 지속적인 유지관리를 위해 구축방법과 운영방법으로 구분할 수 있으며, 이외에 계획 추진 방법으로 자체구축과 외주위탁구축, 자체운영과 외주위탁운영으로 나눌 수 있다. 웹서버 운영대행서비스(Web Hosting Service)라 하여 시스템 관련 서비스와 전체적인 위탁운영까지의 서비스로 분류하여 볼 수 있다.

3.2 웹사이트 개발 절차

웹사이트 개발절차는 목적과 방법에 있어 약간씩의 차이를 가질 수 있다. 일반적인 웹사이트 개발 절차를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 기획(Planning) : 대상고객, 개발 목적 그리고 웹 개발정책을 명확히 한다.

둘째, 분석(Analysis) : 표현적 측면, 기술적 측면, 내용적 측면에서 웹사이트가 잘 구성되었는지를 분석하게 된다.

셋째, 설계(Design) : 각 웹페이지의 구성과 웹 페이지들로 구성된 전체사이트의 구조를 디자인한다.

넷째, 구현(Implementation) : HTML을 이용하여 각 웹 페이지를 작성하고 전체 사이트의 구조를 만들어간다.

다섯째, 홍보(Promotion) : 기준이 이용자와 잠재적인 이용자 그룹을 대상으로 홍보에 들어간다.

또한, 웹페이지 구축 시 초기 단계에서 각 부처의 기본적인 산출물을 문서화하여 관리하여야 한다. 홈페이지 구축 시 향후 홈페이지 운영·관리를 위해 초기의 설계 단계에서부터 개발완료까지 문서화하는 것을 권고한다. 아래 표-1과 같이 각 산출물 내역과 구축 단계별 주요 산출물에 대한 표를 제시한다.

구축단계	산출물 내용	
기획단계	요구분석	<ul style="list-style-type: none"> · 조사분석 범위 파악표 · 메뉴구성도 · 자료흐름도
	기초 서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> · 실체관련도 · 자료사전
설계단계	홈페이지 기초설계	<ul style="list-style-type: none"> · 메뉴입출력 정의서 · 매체구현 지침서 · 화면구현 지침서
	홈페이지 상세설계	<ul style="list-style-type: none"> · 정보검색 지침서 · 화면 설계서 · 스토리보드
편집단계	세부작업 설계	<ul style="list-style-type: none"> · 화면제작서
	자료관리 설계	<ul style="list-style-type: none"> · 매체 제작서 · 코드관리서
구현단계	프로그래밍	<ul style="list-style-type: none"> · 서비스 S/W 원시 프로그램
	데이터 구축	<ul style="list-style-type: none"> · 데이터입력서 · 단위테스트 보고서
시험 및 검증단계	통합 테스트	<ul style="list-style-type: none"> · 통합시험 보고서
	시험 서비스	<ul style="list-style-type: none"> · 개발보고서 · 사용자 매뉴얼

표-1 단계별 산출물 내역

(1) 기획단계

기획단계에서는 웹사이트를 구축하고 운영하는데 있어 필요로 하는 여러 가지 요소들을 고려하게 된다. 만약 웹 페이지를 디자인하는 단계에 있어 단순히 HTML로 웹 페이지를 구성하는 것이 아니라 CGI프

로그래밍을 사용할 예정이라면 CGI프로그래밍을 할 수 있는 전문인력을 확보할 것을 미리 계획해야 한다. 기획단계에서 이루어 질 수 있는 일련의 작업들은 다음과 같다.

첫째, 홈페이지 구축 목적에 따라 주제를 결정하고, 초기화면과 하부 페이지에 어떠한 내용을 어떤 구성으로 넣을 것인가를 각 페이지마다 설정한다. 이들 각 페이지의 내용을 콘티라고 하며, 반복되는 자료 이외에 각 페이지 별로 콘티를 작성하는 것이 좋다.

둘째, 어떤 내용을 구축할 것인지를 명확히 하고, 담당자를 중심으로 구축 요구사항을 명시하여야 한다. 구축 시 담당자는 많은 인원을 참여시켜 의견을 종합하는 것이 바람직하며 이렇게 공동작업을 하는 것은 향후 자료 갱신 등 작업을 용이하게 한다.

셋째, 웹사이트 개발에 앞서 예상되어지는 개발 기간 및 비용 산출이 제시되어야 한다.

넷째, 홈페이지를 직접 구축하는 경우 구축요원을 확보해야 된다. 앞에서 말한 바와 같이 홈페이지 구축 책임자, 콘텐츠 디자이너, 그래픽 디자이너, HTML 에디터, 시스템 관리자, 웹프로그래머 등으로 세부적으로 각각의 담당자를 두고 홈페이지를 운영한다면 가장 좋다. 간단하게는 웹마스터, 웹디자이너, 웹프로그래머, 웹데이터관리자로 나누어서 4명 정도가 필요하다. 각각의 업무를 분담하고 전담시켜 운영하는 것이 구축과 운영의 효과를 증가시킬 것이다.

(2) 자료수집 및 분석단계

분석단계에서는 웹사이트를 구축하고 운영하는데 있어 필요한 정보들

을 수집하여 비교하는 단계이다. 주제가 결정되고 구축내용이 확정되면 이 내용에 대해 어떻게 표현할 것인지 전체적인 내용을 스토리보드 형태로 정리해본다. 스토리보드 내용은 전체적인 화면구성과 메뉴구성이 보여지도록 한다. 이 때 어떠한 내용을 어떻게 보여줄 것인지에 대한 인터페이스 부분이 확정되어야 한다. 분석자는 다음과 같은 측면에서 웹사이트 구축과 관련된 사항을 점검하게 된다

- 첫째, 수사적(rhetorical)측면 : 웹사이트 개발과정이 서비스의 대상이 되는 특정이용자 그룹의 특성을 제대로 잘 반영하고 있는가
- 둘째, 기술적 측면 : 웹사이트 개발과정이 최근 정보기술을 적절히 잘 활용하고 있는가
- 셋째, 의미적 측면 : 앞으로 서비스하고자 하는 주제와 관련되어 수집된 정보가 정말 정확하고 유용한가

(3) 설계단계

설계단계에서 웹디자이너는 각 웹페이지의 구성과 웹페이지들로 구성된 전체사이트의 구조를 설계한다. 웹페이지의 구성과 웹페이지들로 구성된 전체사이트의 구조를 설계할 때에는 미적인 요소와 정보전달의 효율성측면을 고려해야 하며, 특히 다음단계인 구현단계에서 개발되어 지는 웹 어플리케이션과도 상당히 밀접한 관련성을 가지게 되므로 구현단계에서 기술적인 측면을 고려한 설계가 이루어져야한다. 설계단계에서 고려되어야 할 사항들은 다음과 같다.

- 첫째, 웹페이지들로 구성된 전체사이트 구조의 일관성 유지
- 둘째, 콘텐츠 배치 및 웹페이지 구성

셋째, 실제 이용자의 웹서핑 방식을 고려한 웹사이트의 정보 계층 구조 설계

(4) 구현단계

구현단계에서는 이전단계의 설계단계에서 만들어진 디자인을 토대로 웹사이트를 구축하게 된다. 웹 개발자는 실제 HTML을 작성하거나 관련 웹 어플리케이션 프로그램을 개발하게 되는데 이러한 구현과정은 소프트웨어 개발과정과 상당히 유사하다. 홈페이지를 구축하기 위해 예산과 인력을 확보하고 계획하여 구축할 때, 홈페이지를 어떻게 설계 할 것인가 하는 기획은 매우 중요하다. 사용자들이 원하는 자료를 어떻게 하면 좀 더 편하게 찾아보고 이용할 수 있는가에 대한 인터페이스 문제를 고민해야 한다. 먼저 간단한 자료를 가공하는 기술도 알아야 하며 문서작성법도 알아야 하지만 좀 더 중점을 두어야 할 것은 인터랙티브한 인터페이스를 구성하는 것이다.

웹페이지 구축을 자체 인력으로 구축할 경우, 학습효과가 있으며 유지보수가 용이하다는 장점이 있다. 자체 개발일 경우 원시자료를 웹페이지로 바꾸어주기 위해 HTML 파일 포맷으로 변경하여야 한다. 새로운 입력을 통해 HTML을 작성할 수 있지만, 파일 포맷 변경 도구를 사용하여 기존의 워드프로세서 파일에서 HTML 파일로 변경하고 조정작업을 하는 것이 수월하다. 한글97 이상 프로그램이나 MS Office 97 이상 프로그램은 각각 HTML로 변환해주는 프로그램이 함께 있어 문서변환을 매우 손쉽게 할 수 있다.

홈페이지 방문자 수를 알기 위해 카운터 등을 고려해 볼 수 있으나, 불필요한 카운터는 사용자에게 접속시간 지연 등의 불편을 초래하므로,

단지 내부 보고용으로 활용할 경우에는 카운터를 달지 않고 Log 파일 분석을 통해 확인하는 것이 좋다. 보통 웹서버 내에 기본적으로 홈페이지 접속에 관한 정보로써 Log 파일이 저장되는데 이는 상용과 비상용의 프로그램을 통해 분석하여 사용자 현황과 로딩 시간, 접속기관 등 다양한 정보를 얻을 수 있다. Log 파일 분석툴로 한가지 예를 들자면 WebTrends 라는 프로그램이 있다. 이는 웹트렌드 홈페이지 (<http://www.webtrends.com>)에서 테스트용을 받아 사용해 볼 수 있으며 WebTrends 프로그램의 테스트 결과로 얻을 수 있는 정보는 전체 히트수, 일일평균 히트수, 일일평균 이용횟수, 일일평균 사용자수, 기관별 접속수, 접속 나라별 분류, 최고·최저 히트수와 접속자수, 요일별·시간별 접속자수, 에러발생 빈도, 도메인별 접속분류 등을 알 수 있다.

공용게시판, 방명록 등의 기본적인 부가 기능을 설치하여 사용자의 참여를 유도하기를 권고하며 서비스할 때는 보안과 서버 부담을 고려하여 적용하도록 한다.

- 게시판 : BBS 기능, 정보화 포럼 등
- 방명록 : 기본적인 BBS 기능, 최근에는 게시판으로 통합 추세
- FAQ : 반복적인 문의사항에 대해 미리 질문과 답을 올려 문의 전에 직접 보고 확인할 수 있도록 하는 기능으로 최근 게시판과 비슷한 형태
- Q&A : 사용자가 질문하고 담당자가 답변하는 형태
- 메일과 메일링리스트, 대화방, 설문조사 등으로 사용자와의 의사소통 수단으로 이용해야 한다.

홈페이지 상에서 새로운 기술(JAVA, Javascript, Active X)의 적용을

고려하여 동적인 홈페이지 구축과 서비스가 가능하도록 하는 것이 바람직하나, 동적인 홈페이지는 속도나 사용자들의 환경에 따라 다른 결과를 나타내므로 사용할 때는 신중한 비교검토후 실천하는 것이 좋다.

(5) 홍보단계

홍보단계에서는 개발되어진 웹사이트를 기존의 광고매체를 이용하거나 또 다른 웹사이트를 통해 널리 알리는 단계이다. 웹사이트 구축 후 서비스에 대해 홍보하지 않는다면 홈페이지를 구축한 아무런 의미가 없을 것이다. 따라서 여러 가지 방법으로 홈페이지 서비스에 대해 홍보하여야 한다. 홍보방법으로는 검색시스템 서비스를 이용하는 방법, 신문에 보도하는 방법, 그리고 PC 통신을 통한 홍보방법 등이 있다. 보다 적극적인 홍보를 위해서는 특별한 광고전략이나 비즈니스 모델을 이용할 수 있다.

첫째, 온라인 공동체에 규범을 준수하는 범위 내에서 적극적인 홍보활동으로 검색사이트에 등록과 홈페이지간의 상호 연결을 들 수 있다. 홈페이지간 연결을 통한 홍보단계는 아래와 같다.

- 가. 홈페이지간 연결을 통해 각 기관의 홈페이지 홍보에 큰 효과를 거둘 수 있다.
- 나. 타 기관간의 홈페이지를 상호 연결할 수 있도록 관련 기관의 홈페이지 리스트를 정리하여 홈페이지를 구축 시 연결하도록 하는 것을 권고한다.
- 다. 각 행정부처와 공공기관의 홈페이지는 유관기관간에 홈페이지가 빠짐없이 연결이 될 수 있도록 하여야 한다. 각 기관에서 이 페이지를 연결하면 '중앙행정부처' 를 모두 연결 서비스하는 효과를 제공할 수 있다.

- 라. 메인 화면에서 다른 하위화면으로 들어갈 경우에 항상 홈페이지로 돌아올 수 있도록 상호 연결되어 있어야 하며, 필요시 사용자 방문추이를 점검하여 주요 정보화면 단위로의 재배치도 할 수 있다.
- 마. 홈페이지 연결은 사업별 홈페이지에 연결하는 것보다는 부서별 홈페이지에 연결을 하는 것이 좋다.
- 바. 각 하위부서 홈페이지 첫 화면에서 기관 홈페이지로 반드시 연결하는 것을 권고하며, 기관 내 또는 유관기관간에 상호 연결이 누락되는 일이 없도록 하여야 한다.

둘째, 사전 설문조사처럼 실제 이용자와 접촉을 통한 이용자의 잠재욕구 파악을 들 수 있다.

- 셋째, 서비스 개시 이전에 각 정부부처와 공공기관에서 보도내용을 작성하여 각 신문사에 배포하므로 빠른 홍보효과를 가질 수 있고 인터넷 외 정보 유통효과를 가진다. 서비스개시일자, 서비스내용, 인터넷주소 등을 신문보도자료내용으로 하면 된다.
- 넷째, 천리안, 하이텔 등에 광고하여 홍보 효과를 얻을 수 있는데, 이는 PC 통신사에 광고료를 지불해야 한다는 단점이 있다.

3.3 웹사이트 운영

홈페이지 구축 후에도 계속적으로 업데이트와 보안등의 운영을 해야 한다. 운영방법은 자체운영과 외주위탁운영으로 나눌 수 있는데, 외주위

탁운영방법은 자체 시스템을 가지고 하는 방법과 외부의 시스템을 이용하여 운영하는 두 가지 방법으로 분류된다. 시스템을 보유하고 있지 못할 때는 외부시스템을 이용하는 방법이 좋은데 이 방법을 웹호스팅이라고 한다. 현재 한국전산원에서는 정부부처와 지방자치단체에 한해 무료로 웹서버운영대행서비스(Web Hosting Service)를 하고 있다. 웹호스팅보다 작은 개념으로 웹하우징이라고도 하는 것이 있는데 이는 도메인을 별도로 받지 않고 서비스 업체 도메인으로 디렉토리만 사용하는 방법으로 사용 용량도 적고 사용료도 적다. 중소기업에서 사용하기에 적당한 방법이다.

3.3.1 운영현황분석과 고려사항

홈페이지를 구축하고 운영하게 되면 현재 웹 홈페이지의 현황을 분석하여 운영방법과 계획을 수립하여야 한다. 홈페이지 운영에 필요한 인력 배분을 고려하지 않을 경우 자료의 갱신과 유지 보수에 문제가 발생할 수밖에 없으므로 이에 필요한 인력을 배정하여야 한다. 이때에는 자체운영이나 외주위탁운영이나 모두 전담 인력이 꼭 필요하다. 만약에 인력이 배치되지 않는다면 그 홈페이지는 좋은 서비스를 할 수 없으며 많은 사용자들에게 좋지 않은 이미지를 심어주게 될 것이다. 우선 홈페이지를 운영하기 위해서 운영인력을 확보하고 시스템관리와 운영을 해야 하는데, 이를 위해 운영현황분석과 고려사항을 점검할 필요가 있다. 운영 시 가장 중요한 것은 실제 홈페이지를 방문하고 이용하는 사용자에 대한 정보이다. 그렇기 때문에 이러한 정보를 얻기 위한 방법의 하나를 예시하겠다.

홈페이지 운영현황분석은 로그 파일을 분석하는 것으로 사용빈도의 통계를 낼 수 있다. 로그 파일분석 작업을 주기적으로 실시하기를 권고하며, 이를 위해 특히 가상도메인 설정을 통해 제공하는 경우 모든 로그 파일을 분리하여 관리하여야 한다.

사용자 이용현황분석뿐만 아니라 홈페이지내의 구축사항을 확인하고 문제점을 찾아 수정하는 것도 중요하다. 단순히 구축이 완료되었다고 해서 모든 일이 마무리되었다고 볼 수 없으며, 웹 홈페이지가 가지는 특성 자체가 계속하여 변화하는 새로운 정보를 제공하는 것이므로, 문제점과 개선사항에 대해 지속적으로 업데이트하는 것이 필요하다.

구축 후 문서작성형태의 문제점을 분석해야 하는데, 직접 하나씩 찾아보는 방법도 있지만, 잘못된 링크를 찾아주는 프로그램을 사용하면 효율성이 높을 것이다. 이런 기능을 하는 프로그램 중 Linkbot라는 프로그램으로 홈페이지내의 연결상태를 체크해 수정할 수 있다. 또한, 로그 파일분석과 페이지 연결상태 분석 후 이탈자 등에 대한 수시 체크도 필요하다.

운영현황분석과 함께 매우 중요한 것이 있다. 이는 홈페이지 데이터의 백업 시스템이다. 보통 홈페이지를 구축하고 운영하더라도 미처 준비하지 못한 백업시스템 때문에 시스템 이상으로 인한 서비스 장애가 발생하였을 경우 서비스가 중단되는 경우가 있다. 이렇게 되면 사용자들에 대한 이미지가 손상되며, 이미 구축되어 있던 데이터에 대한 보존이 확실치 않기 때문에 새롭게 구축해야하는 이중부담이 생길 수 있다. 이를 막기 위해서는 백업시스템을 구축하여 정기적인 백업으로 만일의 사태에 대비하여야 한다.

백업 시스템은 여러 형태를 띄고 있는데, 홈페이지 백업은 매일 일정

시간에 되도록 구성하고 서비스 장비와 같은 사양의 시스템으로 자동 백업되도록 하여야 한다

3.3.2 운영방법과 실행계획수립

홈페이지에 있어 구축과 유지보수에 대해 중요성 측면에서 비교해 본다면 3:7의 비율로 나타낼 수 있다. 이는 인터넷 홈페이지를 구축하는 것도 중요하지만 유지보수 운영이 더 중요하다는 것을 나타낸다. 홈페이지 구축 후 운영방법도 자체 운영과 외부업체를 활용한 웹서버운영대행서비스로 구분할 수 있다. 운영 시 절차로는 다음과 같다.

- 가. 서비스 내용을 수시 모니터링 하여 보안과 장애를 확인한다.
- 나. 데이터의 손실이나 문제점을 수시 모니터링한 결과를 가지고 연결상태, 이탈자 등을 수정·보완한다.
- 다. 주기적으로 Log 파일을 분석하여 사용자현황을 파악하여 관리한다.
- 라. 주기적으로 홈페이지 디자인 변경하도록 한다.
- 마. 수시로 자료 수집과 업데이트를 한다.
- 바. 보안 시스템과 장애 처리, 업데이트를 모니터링과 함께 반복적으로 수행한다.
- 사. 각 기관별 홍보성, 대민 지원성 이벤트를 기획, 프로모션 한다.
- 아. 기관별 보도자료 모음집 운영하는 것도 좋으며 이를 주기적으로 갱신한다.

운영 계획 수립을 위한 방법을 알아보면 운영하는데 있어서 자체적인

시스템을 갖추고 운영하는 것과 외부의 시스템을 이용하는 웹서버운영 대행서비스로 운영하는 방법으로 세분화된다. 구축 계획 수립 시 가장 중요한 것은 목적에 맞게 구축 대상과 범위를 설정하는 것이다. 구축 대상과 범위의 설정은 다음의 사항을 고려하여 명확히 정의한다.

- 가. 제공자료의 종류와 분류
- 나. 웹서비스를 이용할 주 사용자 층
- 다. 단방향성 정보 제공 / 양방향성 서비스 제공
- 라. 데이터베이스의 활용 여부
- 마. 주기적으로 갱신되어야 할 정보의 존재 유무
- 바. 유지보수 담당 기관(자체 / 위탁)
- 사. 통계와 현황 파악의 필요성

4. 웹사이트 구축방법론 개발사례

4.1 개요

가. 웹사이트 개발의 성공적인 수행

웹사이트 개발절차를 명백히 하여 개발단계별로 치밀한 계획을 수립하고 대책 및 조치를 취할 수 있도록 함으로써 성공적인 프로젝트가 될 수 있도록 한다.

나. 합리적인 문서 작성

웹사이트 개발에 관한 문서의 종류를 명시하여 합리적으로 문서를 작성하고 관련자들이 충분하게 검토할 수 있는 자율적인 평가기능을 갖추도록 함으로써, 업무개발과정에서의 품질향상을 도모하고, 개발 완료 후 유지보수가 원활히 수행될 수 있도록 한다.

다. 표준화와 교육

웹사이트 개발 전 과정에 대한 작업방법을 표준화하여 일률적인 방법으로 업무개발을 실시함으로써 기술수준의 향상을 기하고, 전산 인력의 교육자료로 활용하여 개발실무자의 능력을 향상시키도록 한다.

4.2 적용 대상

웹사이트 구축 방법론은 단순한 입력폼을 가진 정적인 사이트에서부터 웹기반의 소프트웨어 어플리케이션을 개발하는 모든 범위를 망라

한다. 즉 웹사이트(인터넷사이트, 인트라넷, 엑스트라넷) 환경의 모든 시스템을 개발하는 것을 지원하며, 프로젝트 특성에 따라 적용 가이드라인을 제공한다. 웹사이트 개발방법론의 적용범위를 아래 표-2에 제시한다.

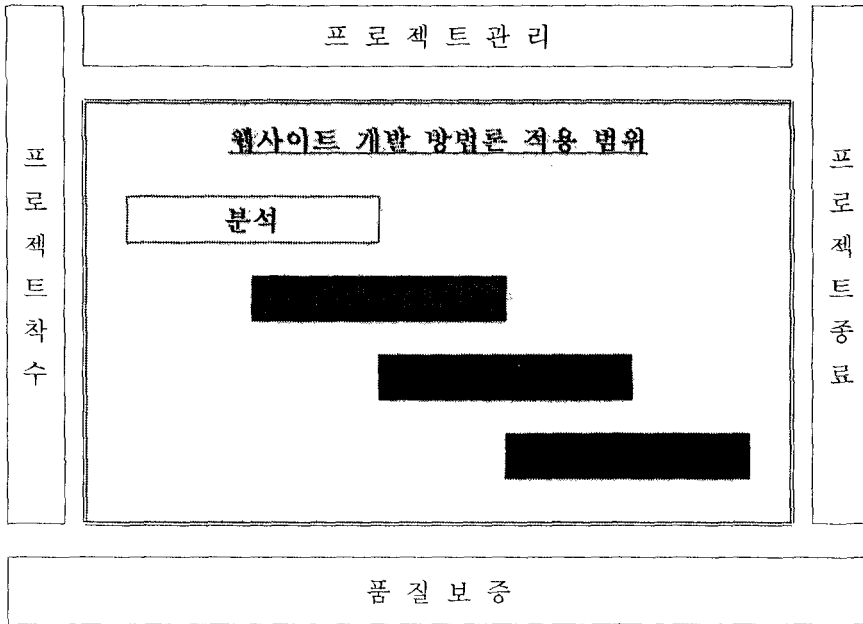


표-2 웹사이트 개발방법론의 적용범위

4.3 웹사이트구축 개발사례

4.3.1 목적

홈페이지의 구축을 위한 기본적인 목적은 공사의 이미지제고, 인터넷 마케팅 전개를 위한 기반 구성, 그리고 이를 통한 종합적인 고객 만족을 홈페이지 구축을 위한 기본적인 구축목적으로 한다. 또한 기존 데이터 시스템 및 오프라인의 정보 시스템을 유기적으로 체계화, 조직화하여

오프라인의 분양정보 등의 데이터를 온라인으로 효율적으로 활용 할 수 있도록 하며, 이를 통하여 On/Off 가 유기적으로 연결된 온라인 시스템으로 구축하고 이를 통해 실용적인 정보 및 데이터를 사용자에게 전달하고 이렇게 구성된 시스템을 활용한 인터넷마케팅의 효율성을 최대화한다. 이렇게 구성된 두 가지 목표(이미지 제고 및 인터넷마케팅을 위한 기반구축)을 통해 K사의 이미지를 다시 한번 제고시키며, 이를 통해 궁극적인 고객 만족을 실현시킨다.

4.3.2 홈페이지 구축절차 및 일정

웹사이트 개발은 처음 기획단계에서 시작하여 웹사이트를 디자인하고 구현하며 서비스하는 단계에 이르기까지 일련의 개발절차를 따르게 된다. 국내의 경우 이러한 일련의 절차는 대략 3개월 이내에 끝내는 경우가 대부분이고 큰 규모 사이트의 경우는 6개월 이상의 기간이 소요되는데 비하여 외국의 기업사이트들은 거의 8개월에서 1년에 걸쳐 각 단계별로 충분히 검토와 계획 하에 개발을 진행시키고 있다. 충분한 개발 능력을 갖춘 개발 조직일수록 처음 기획단계에서 소모되어지는 시간과 노력이 가장 큰 비중을 차지하게 되는데, 기획단계에서 앞으로 소요될 인력과 개발계획에 대한 충분한 검토가 이루어지지 못할수록 전체 개발 기간의 지연과 그에 따른 초과비용의 지출이 점점 더 늘어날 수 있기 때문이다. 아래 표-3 와 표-4는 홈페이지구축의 단계별 주요내용 및 추진내역에 관한 내용을 제시한다.

단 계	주요내용	추진내역
계 획 단 계	개발환경조성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시스템 개발 사무실 배정 ○ PC,Printer,LAN,개발용 Server등 기기설치 ○ 책걸상,전화,FAX,캐비닛 등 사무환경 조성
	착수보고	<ul style="list-style-type: none"> ○ 착수보고서 작성 ○ 프로젝트 수행계획서 작성
분 석 단 계	현상조사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현 업무의 흐름도와 개선점 파악 ○ 현 운영홈페이지의 구조 조사 및 개선점 파악 ○ 현재 사용중인 제 양식 수집,개발 순서 및 방향 설정
	업무분석	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현상 조사 과정에서 파악된 내용을 기초로하여, 새로운 홈페이지의 구조와 개선 사항을 종합 정리
개 발 단 계	화면 설계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 분석단계에서 도출한 홈페이지의 구조 조사를 통하여 각 화면의 디자인 설계
	컨텐츠 설계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사용자가 이용하게 될 Contents의 종류 확정
	Prototype 구축	<ul style="list-style-type: none"> ○ DB와 입.출력물을 연계하여 실 사용자의 요구 사항을 반영(Logic 미포함 상태)
	Beta Module 구축	<ul style="list-style-type: none"> ○ Prototype 처리에 관한 Business Logic을 삽입하여 사용자에게 제공하고 요구사항이나 불편한 점을 해소
	최종완료 시스템	<ul style="list-style-type: none"> ○ Beta Module 상에서 미진한 부분을 해소 한 후 사용자와 함께 이에 대한 최종 검증 및 평가 수행
지 원 단 계	교육	<ul style="list-style-type: none"> ○ 운영/개발자 교육
	시스템 테스트	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최종 시스템 시험 및 오류 수정
도 입 단 계	검수.인수	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시스템 운영자 교육 ○ 각종 Document 및 기술이전 ○ 일정기간 공동 운영
	완료 보고	<ul style="list-style-type: none"> ○ 완료 보고서 작성 ○ 완료 보고회 개최

표-3 홈페이지 구축절차

단계명	업무명	4월	5월	6월	7월
계획	프로젝트 정의	■			
분석	업무 분석	■	■		
	환경 분석	■	■		
설계	화면 설계		■	■	
	디자인 설계		■	■	
	Admin / DB		■	■	
구현	화면 디자인		■	■	
	HTML 코딩		■	■	
	ASP 코딩		■	■	
시험	단위 시험		■	■	
	통합 시험			■	■
운영	통합 운영				■

■ 예정일정 ■ 진행일정

표-4 홈페이지 구축 일정

4.3.3 산출물 내역

단계	단계 코드	절차명	절차 코드	문서명	문서 코드
웹 정책	100	웹 정책 수립	110	웹운영 정책서	111
기획단계	200	수행계획수립	210	수행계획서(기제출)	211
		환경분석	220	보유 시스템 및 환경 분석서	221
				타 사이트 분석서	222
		요구사항파악	230	요구사항 정의서	231
설계단계	300	프로토타입 작성	310	프로토타입 설계	311
		웹페이지 정의	320	웹 네비게이션 구조도	321
				웹 화면 정의서	322
		데이터베이스 설계	330	ERD	331
				테이블 정의서	332
프로그램 설계	340	프로그램 모듈 정의서	341		
구현단계	400	프로그램 구현	410	프로그램 소스정의서	411

표-5 개발공정별 산출물 내역

4.3.4 프로그램 모듈정의서

구체적으로 각각의 웹모듈의 화면이 어떻게 구성이 되어있으면 어떠한 화면에서 연결이 되어서 어떤 화면으로 연결이 되는지를 자세하게 설명한 문서를 말한다. 표-6은 웹모듈 설명서의 한 예이다.

프로그램명	소스파일명	프로그램 설명
00정보	city_11.asp	- 각각의 진행현황의 상세정보를 보임
00정비	materials_02.asp	- 각각의 자재구분에 맞는 항목
자재개발	materials_02_point.asp	- 각각의 자재구분항목 상세정보
자재개발	quality_02.asp	- 시험한 수수료를 보여준다.
품질시험	payment_view.asp	- 납부내역 및 납부상담 내역
납부내역조회	payment_sangga.asp	- 납부내역을 보여준다.
납부내역	payment_yongji.asp	- 컬럼의 삭제여부에 맞는 리스트
00가이드	theme_01.asp	- 사용자가 질의에 필요한 기본정보
질의응답등록	qustresp_01.asp	- 사용자가 질의한 모든 자료를 조회
질의응답조회	qustresp_03.asp	- FAQ는 조회만 가능하다.
FAQ	faq_03.asp	- 민원접수에 필요한 정보를 입력
민원접수등록	civilappeal_04.asp	- 조회는 주민등록번호를 입력
민원접수조회	civilappeal_02.asp	- 사용자가 신고에 필요한 정보 입력
하자신고등록	defect_04.asp	

회원정보

프로그램 명	회원가입		
프로그램 설명	사용자가 회원가입 페이지에서 신구가입을 선택하면 필수 입력 항목과 선택 입력 항목 나타난다.		
프로그램 구분	<input type="checkbox"/> 재사용 <input type="checkbox"/> 공통 <input type="checkbox"/> 보안관련 <input checked="" type="checkbox"/> 일반프로그램		
용도별 구분	<input checked="" type="checkbox"/> 웹 페이지 <input type="checkbox"/> 업무로직 <input type="checkbox"/> 데이터 관리 <input type="checkbox"/> ()		
처리로직	<pre> IF 회원가입정보 <> "" THEN PARAMETER 회원가입정보를 넘긴다. SELECT 회원정보 TABLE WHERE 회원가입정보 회원정보 입력 END IF </pre>		
구현방법	▶ 회원가입은 기본적으로 웹진, 환경친화연구센터에서 할 수 있으며 각 사이트 마다 고유한 키를 부여하여 회원관리를 할 수 있도록 한다.		
소스파일명	profile_02.asp	개발자	
디렉토리명	/web/profile/		

표-6 프로그램 모듈정의서

4.3.5 프로그램소스정의서

구분	프로그램명	프로그램설명
H O M E	데이터베이스 연결	데이터베이스를 연결하는 Connection 객체 선언
	자바스크립트, css	자바스크립트 공통 모듈, 스타일 시트
	배너	웹에서 DB에 등록된 배너들을 보여줌
	회원관리	회원가입 프로그램
	뉴스	뉴스
	뉴스	모든 뉴스를 보여준다.
사 업 분 야	아파트분 양/임대	아파트 분양 임대
		아파트 분양 임대에 관련한 프로그램
		납부내역 조회
		납부내역은 조회하는 프로그램
		공사진행현황
		분양 받은 아파트의 공사현황을 매월 말일 기준으로 확인
	상가/용 지	상가/용지분양 임대
		상가/용지에 대한 분양정보를 보여준다
		용지분양정보
		상업편의시설용지/단독주택용지/공동주택용 지로 분류
	상가/용지 납부내역조회	
	상가/용지의 납부내역을 조회한다.	
도시정비	공사진행현황	
	도시정비의 공사진행현황을 보여준다.	
품질시험	시험품목 및 수수료	
	품질시험 품목의 리스트와 각 리스트별 수수 료를 검색에 의해서 볼 수 있다.	
자재개발	자재개발	
	신자재/합동자재 리스트로 구별된다.	
택지개발	택지개발 (공시자료)	
	택지개발의 공시자료 게시판	
사이버아 파트	사이버아파트	
	사이버아파트 투표 프로그램	
고 객 광 장	질의응답	질의응답
		일반사용자가 질의하고자 하는 내용을 등록 하는 프로그램
	FAQ	FAQ
		일반사용자가 질의한 내용중 FAQ로 등록된 자료를 보여주는 프로그램
	민원접수	민원접수
		사용자가 민원을 최초 신청하고, 민원 정보 내용을 볼 수 있다.
	나의제안	나의제안
	일반사용자가 자신의 제안을 올릴 수 있는 프로그램.	
하자신 고	하자신고	
	일반사용자가 본사에 하자신고를 접수하는 곳	
부조리 신고	부조리신고	
	일반사용자가 부조리, 부정부패 사항을 접수 하는 곳	
정보공 개청구	정보공개청구	
	일반사용자가 정보공개를 최초 신청하고, 정 보공개 내용을 볼 수 있다.	

5. 결론

대규모 시스템 개발 업체에서 개발방법론은 이제 필수적인 요소기술로서 다루어지고 있다. 근래에는 사용자의 요구수준도 높아져가고 있어, 방법론을 기반으로 하지 않고는 프로젝트 수주도 어려워지게 되었다. 대부분의 프로젝트가 일정과 비용이 충분하게 주어지지 못하고, 프로젝트 관리자 등 개발팀의 인식이 아직은 프로그램 개발 위주로 되어 있는 까닭이다. 또한, 국내 실정에서 방법론을 자체 개발하기는 어렵고 선진국에서 방법론을 도입하다 보니, 국내실정에 맞지 않는 절차와 양식들이 다수 포함되어 있어, 더욱 그 적용이 어려운 상황이 되고 만다. 방법론은 정보기술의 변화만큼이나 구성내용의 업그레이드와 피드백이 이루어져야 하지만, 인력이 절대 부족한 국내 개발 업체의 현실상 방법론 구축에 참여한 우수 인력들을 비생산이라 생각되는 방법론 개발 및 유지보수 작업에 오래 묶어둘 수도 없다. 외국의 방법론을 도입한 업체들은 경우에 따라서 방법론을 도입한 인력들조차 그 내용을 잘 이해하지 못해 사장시켜두는 경우도 많은 것이 사실이다.

지금까지 언급되어진 내용을 토대로 웹사이트 구축을 위한 웹사이트 개발방법론이 갖추어야할 요건을 결론적으로 정리하면 아래와 같다.

첫째, 웹사이트 개발방법론은 실제 업무에 적용 가능해야 하며, 새로운 웹사이트 개발방법론의 개발은 연구자 위주가 아닌 실제 업무관련 실무자의 노하우를 근간으로 해야한다.

둘째, 기존 소프트웨어 공학 개발방법론의 경우, 비전문가는 실제 업무에 개발방법론을 적용하기 위해서는 별도의 교육과정이 필요하며, 효과적인 분석이 가능해질 때까지 오랜 기간 동안의 연습을 필요로 하였다.

따라서 비전문가라도 최소의 노력으로 최단시간 내의 실제 업무에 적용 가능한 새로운 웹사이트 개발방법론을 필요로 하게 된다.

셋째, 웹사이트를 방문하는 사용자 계층은 언제 어떠한 형태로 변할지 예측하기 상당히 어렵다. 웹사이트의 구조와 서비스 방식은 하나의 상품명과 일정기간의 생명주기를 가진 소프트웨어와는 달리 급변하는 네티즌의 취향에 맞게 구조적·내용적으로 계속 변해야만 하는 상황에 처해있다. 따라서 웹사이트 분석자는 웹사이트 개발방법론을 이용하여 새로운 변화에 발맞추어 신속한 재모델링이 가능해야 한다.

넷째, 웹서핑 한다는 것은 인터넷이랑 가상 세계에서 정보를 찾아다니는 행위이다. 웹사이트 개발에 있어 데이터는 컨텐츠의 일부일 뿐이다. 따라서 기존의 데이터 기반 소프트웨어 개발방법론과 컨텐츠 기반 웹사이트 개발방법론은 본질적으로 차이점을 가지게 된다. 현재 조직적·체계적 웹사이트 개발과 운영이라는 이론적 개념 자체가 없는 국내 웹사이트 개발상황하에서 국내여건에 맞는 웹사이트 개발방법론 개발은 무한경쟁에 가까운 인터넷 비즈니스 환경 하에서 국내 인터넷비즈니스 업계가 생존하기 위한 가장 시급한 과제라고 할 수 있다. 웹사이트의 전체적인 분석과 설계 및 사후 운영에 관한 전반적인 사항을 파악하고 수시로 변화하는 프로젝트 단계를 적절히 운영하고 각 개발진들의 대인관계를 적절히 조절해야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 우치수, 『Software공학』, 상조사, 1994.
- [2] 이원규 외, 『데이터베이스 시스템』, 홍릉과학출판사, 2000.
- [3] 유성렬/김진수, 『구조적시스템분석(상기번역판)』,이한출판사, 1994.
- [4] 조용환 , 『인터넷 활용과 웹사이트 구축』, 진한도서, 1999
- [5] LOUIS ROSENFELD, 『웹사이트 구축을 위한 인포메이션 아키텍처, 한빛미디어, 1999
- [6] 윤청, 『성공적인 소프트웨어 개발방법론』, 선웅출판사, 1996.
- [7] 이기오/이기윤, “홈페이지 기획에서 개발까지”, 대교, 1999.
- [8] 문형남 외, “웹사이트 평가를 통한 e 비즈니스 성공전략”, 환경사, 2001.
- [9] Thomas A Powell, 『Web Site Engineering : Beyond Web Page Design』, 1998.

- [10] **Muehlbauer. Jen**, "The Navigation and Usability Guide, "Web Review. <<http://webreview.com>>, 1998.
- [11] **Humphrey. Watts S**, "Discipline for Software Engineering (Seeries in Software Engineering)", AddisonWesley, 1995.
- [12] **Kyung-Mook Oh**, "A study on the Web Site Development Methodology for Effective Web Site", 2000.
- [13] **Meadows. J**, "Evaluating the effectiveness of information centres and services," AGARD(Advisory for Aerospace Research & Development) lecture series. NATO : North Atlantic Treaty Organization, 1989.
- [14] **Underwood. P**, "Soft System Analysis and the Management of Libraries Information Services and Resources", London : Library Association, 1996.
- [15] **Jones. David L. Dominique C**, "Cutts and Thomas A. Powel", Web Site Engineering : Beyond Web Page Design. Pretice Hall. 1998.
- [16] **Schach**, 『Software Engineering with Java』 , IRWIN, 1999.

[17] **Brown**, "Brown,An Introduction to Object-Oriented Analysis'
Wiley, 1998.

[18] **Dewitz**, "System Analysis and Design and the Transition to
Objects", McGraw-Hill, 1997.

[19] **Fowle**, "UML "Distilled. Addison-Wesley", 1999.

표 목차

표-1 단계별 산출물 내역	31
표-2 웹사이트 개발방법론의 적용범위	43
표-3 홈페이지 구축절차	45
표-4 홈페이지 구축 일정	46
표-5 개발공정별 산출물 내역	47
표-6 프로그램 모듈정의서	49
표-7 프로그램소스정의서	50

그림 목차

그림-1 개발방법론의 적용효과에 따른 목표	13
그림-2 폭포수 모델(Waterfall Model)	15
그림-3 프로토타이핑 모델(Prototyping Model)	21
그림-4 나선형 모델(Spiral Model)	25
그림-5 4세대 기술(4th Generation Techniques)	28

(Abstract)

A Study on the Development Methodologies for Website Constructions

Woo Suk Joo

Dept. of Information and Communication

Graduate School of

Multimedia and Communication

Dankook University

Advisor : Professor Seung Rohk Oh

Individuals and companies' interest in the internet, which will play a pivotal role in the cyber culture and cyber marketing age, is increasing more than ever. Hundreds of web sites are being constructed every day. With this great interest in the internet, now researches are being performed in various areas for an effective website construction.

A website is the contact point between the designers, constructors, and users. At this contact point there comes the need for communication between designers and users, users and constructors, and constructors and designers. With the rapid growth of the internet

market many websites have been established. Accordingly, methods for a better communication among the users, in other words, systematic development methodologies for more effective use of web interfaces are continuously being suggested.

Most of the users wish the websites they use to be designed in a way that it can be understood easier and more convenient to search the information they are looking for. However, when only the factors related to usability are too accentuated, it is obvious that the website would seem boring and dry. On the other hand, when the visual factors are over-emphasized, aesthetic or technical factors rather than the benefits for users tend to be pursued. Usability and visual attraction are equally important. Therefore, these two factors are mutually complementary, not contradictory. It is simply the matter of which aspect to place more weight on.

In order to provide systematic website services, operational procedures and methodologies for website construction will be suggested in this study, because under the current situation there are no references for construction of websites, their management, and their maintenance.