

6시그마 방법론을 이용한 웹 사이트 디자인

성기욱* · 김봉선*

*인하대학교 산업공학과

Web Site Design Using 6 Sigma Methodology

Ki Wook Sung* · Bong Sun Kim*

*Division of Industrial Engineering, Inha University

Abstract

Today, many of communication methods based on print media traditionally has moved to the internet. As increase of interest in internet business, effective web site design is needed. While the researches for the evaluation of completed web site are increased, that of web site design procedures are rare. In the design process occur various problems : rework, delay, etc.. In this paper are presented the improved procedures of web site design using 6 sigma methodology. The main object of this study is to introduce an empirical study on DIDOV.

Keywords : 6 Sigma, Web Site Design, DIDOV, Internet

1. 서론

인터넷은 개인의 단순한 정보 취득에서부터 전자 상거래, 금융거래에 이르기까지 다양한 분야에 걸쳐 개인의 삶의 모습을 질적으로 변화시켰다. 또한, 기업에서는 기업 홍보, 제품 판매, 마케팅 등 성장에 영향을 주는 중요한 위치를 차지하고 있다. 이러한 인터넷을 통한 진실의 순간은 웹(Web)에 의해 결정되어 지므로 그 중요성이 점차 증대되고 있다.

점차 웹은 규모가 커지고 복잡해져 가고 있으며, 고객의 요구도 다양해지고 있다. 고객의 요구는 개인화된 미적 수용성, 새로운 콘텐츠, 정확한 콘텐츠, 사용의 편리성, 빠른 업데이트와 개인정보의 철저한 보호 등 다양화되고 있다. 기업 입장에서는 웹 사이트의 규모가 커지고 복잡해져 감에 따라 콘텐츠에 대한 관리 비용이 증가하고 있으며, 소수의 웹 디자이너들이 개발했던 것에서 다수의 기획과 개발에 필요한 인력이 나뉘어 필요하게 되었다. 이로 인해 일정 관리 등 생산성에 대

한 문제가 발생하고, 그래픽 디자인, 정보 설계, 탐색, 편집 기술, 콘텐츠 등의 사용성을 향상 시키는 등의 품질 향상을 위한 노력이 절실 하게 되었다.

현재의 웹 디자인은 경험에 입각한 개발자 나름대로의 프로세스로 구축되어지고 있다. 각 개발 단계에 대한 명확한 정의나 개발 단계별 역할 및 산출물 등에 대한 표준화된 프로세스와 품질 보증 활동이 거의 없는 것이 사실이다. 심지어 개발 문서도 거의 없어서 유지 보수나 웹사이트 재구축 등을 할 때 심각한 문제를 유발하기도 한다. 웹 디자인 실패의 원인으로 마케팅이나 콘텐츠, 그래픽 디자인, 탐색, 정보디자인 자체의 잘못도 있지만, 분석과 기획, 설계 단계의 결함이 더 심각하다.

국내에 1996년부터 도입되어 일반기업과 공기업에 확산 적용되고 있는 6시그마는 고객이 원하는 중요 품질 특성을 파악하고 이의 현재 수준을 계량적으로 측정하여 근본 원인을 과학적, 통계적으로 분석하여 창의적인 해결을 유도하고 지속적인 관리를 위한 정형화된 문제해결 방법론을 제시하고 있다.

† 본 연구는 인하대학교 교내 연구비 지원에 의해 연구되었음.

† 교신저자 : 성기욱, 인천광역시 남구 용현4동 인하대학교 산업공학과

M · P: 010-2410-3125, E-mail: kwsung@daum.net

2009년 4월 접수; 2009년 5월 수정본 접수; 2009년 5월 게재확정

이에 본 연구에서는 웹 페이지 디자인에 대한 개발 및 수정에 대한 6시그마를 적용한 새로운 방법론을 제시하고, 이에 대한 적용 사례를 연구하고자 한다.

<표 1> 웹 디자인 방법

단계		세부내용
프로젝트 기획		목표설정, 시장조사, 개발 전략 수립, 제작여부 결정, 도메인 신청
웹사이트기획		제작팀구성, 아이디어 도출, 사이트 컨셉정의, 자료수집 및 분석, 콘텐츠 디자인 정의, UI계획, 가이드 라인, 코드화, 플로우 차트 작성, 스토리 보드 제작
웹사이트 구축	사이트 디자인	콘텐츠 제작, 콘텐츠 배치, 네비게이션 구축, UI 구현
	사이트 구축	HTML 언어 작성, 세부 디자인 작업, 웹 프로그래밍, 서버세팅, 기본 테스트/디버깅
유지 및 관리		테스트 및 디버깅, 홍보 및 마케팅, 데이터베이스 백업, 유지 보수 및 관리

2. 기존 연구

2.1 웹 디자인 평가 및 개발에 관한 연구

인터넷의 발전과 더불어 개인화된 웹 페이지를 소유하고자 하는 사회적 욕구에 따라서 웹 사이트는 폭발적으로 증가되고 있다. 웹 디자인이란 웹 사이트 화면에 들어가는 콘텐츠를 방문자들이 쉽게 접근 할 수 있도록 표현하는 일이다. 즉 사이트 구조를 설계하는 일부터 화면을 꾸미고 배치하는 일, 적절한 그래픽 도구를 이용하여 이미지를 디자인 하는 일, 디자인한 요소를 HTML 로 코딩하는 일련의 과정을 말한다.

웹 사이트 평가에 관한 연구로는 디자인적 요소에 관한 연구(문병석, 이근창(2007)), 사용자의 사용성에 관한 연구(임치환(2000)), 콘텐츠의 내용에 관한 연구(문남미, 김효근, 김지성(2000)), 평가 요소를 전반적으로 평가하는 연구(이국철, 이성현(2003)) 등이 있다.

또한 웹 사이트 개발에 관한 연구로는 웹 시스템의 설계시 고려사항에 관한 연구(조병무(2001)), 웹 디자인 시 창의적 컨셉 도출 방법에 관한 연구(서미라, 박상진, 곽훈성(2006)), 효율적인 웹 네비게이션에 관한 연구(박선경(2004)) 등이 있다.

웹 사이트에 대한 평가의 중요성이 높아짐에 따라 포괄적인 평가와 특정 부분을 중점적으로 평가하는 다

양한 평가 모형이 제시되고 있음을 볼 수 있다. 사용자들의 방문 목적에 따라 디자인, 사용성, 콘텐츠 등의 세분화된 관점에서의 평가 모형이 개발되고 있는 추세이며, 특히 기업체에서 운영 중인 사이트에 적용할 수 있도록 매우 구체적인 평가항목을 제시하고 있다. 한편 웹 디자인의 개발과 관련된 연구는 그 범위와 수가 매우 제한적이다.

2.1.1 일반적인 웹 디자인 방법론

이국철, 이성현(2003)은 일반적인 웹 디자인 구축 방법론은 표준화된 방법론이 아닌 개발자 및 웹 디자이너의 경험에 의해 좌우되는 경향이 크다고 하였다.

윤미선(2007)은 <표 1>과 같이 웹디자인을 프로젝트 기획, 웹사이트 기획, 웹사이트 구축, 유지 및 관리의 4 단계로 나누었으며, 웹사이트 구축은 사이트 디자인과 사이트 구축으로 세분화 하였다.

한경돈, 황영섭(2005)은 웹 디자인 프로세스를 조사와 기획, 설계와 프로토타입 제작, 제작의 3단계로 구분하고, 조사와 기획 단계에는 고객의 요구파악, 사이트의 목표 설정, 사용자 조사, 시장조사 및 관련 사이트 조사, 전략수립을 세분화 하였고, 설계와 프로토타입 제작 단계에는 컨셉 개발, 콘텐츠 기획, 구조 설계, 네비게이션 디자인, 인터페이스 디자인, 시각적 주제와 스타일, 기술 설계, 프로토타입 제작 및 사용성 설계로 세분화 하였고, 제작 단계에서는 화면 제작, 매체 제작, HTML 코딩, 웹 출판과 유지 관리로 세분화 하였다.

이명진(2003)은 웹사이트 설계를 사이트 컨셉 정의, 콘텐츠 디자인, 사이트 디자인, 사이트 구축, 테스트 및 수정 보완, 사이트 마케팅, 사이트 유지 및 관리의 7단계로 구성 하였다.

조병무(2001)는 웹 시스템 개발 방법을 요구 사항 분석, 웹 기능 분석, 네비게이션 및 콘텐츠 설계, 데이터 구조 설계, 구현, 평가, 개선점 반영의 7단계로 정의 하였다.

2.1.2 사용성 테스트를 통한 웹 디자인 방법론

박선경(2004)은 “사용성이란 제품이나 시스템에 대한 사용자 상호작용 경험 정도를 5가지 측면으로 측정하는 것이다” 라고 하였으며, 그 5가지 측면은 아래와 같다.

- 학습에 대한 편함(Ease of Learning) : UI(User Interface) 를 경험하지 못한 사용자가 기본적인 Task를 완성하기 위해 시스템을 얼마나 빨리 배울 수 있는가?
- 사용에 대한 능률성(Efficiency of use) : 시스템 사용에 대해 경험 되어진 사용자가 얼마나 빨리 Task 를 완성 하는가?
- 사용에 대한 기억(Memorability) : 시스템에 사용

경험이 있는 사용자가 다시 사용할 때 얼마나 기억 할 수 있는지, 혹은 다음번 사용을 위해서 또 다시 학습이 필요 한가?

- 실수의 빈도와 심각성(Error frequency and severity)

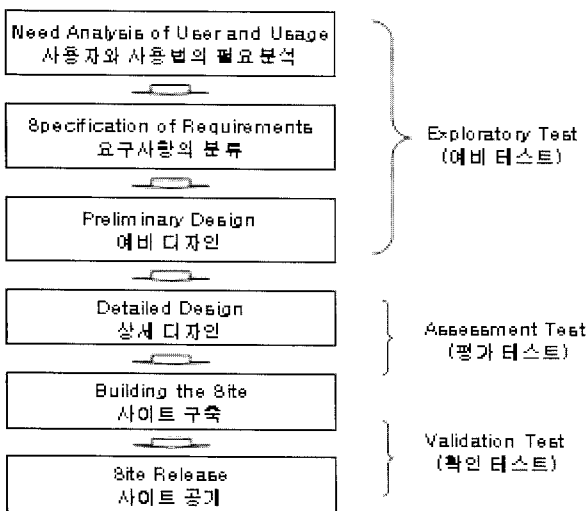
: 시스템을 사용하면서 얼마나 자주 실수를 저지르고 있는가? 이러한 실수들은 얼마나 심각 한가? 또한 그 실수들을 해결하기 위해 사용자는 어떠한 방법을 택하는가?

- 개인의 만족(Subjective satisfaction) : 사용자가 시스템 사용을 얼마나 좋아하는가?

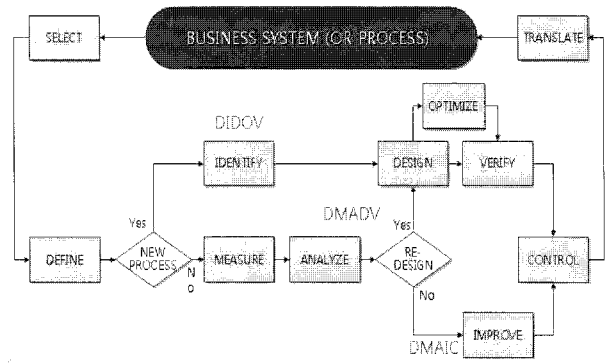
사용성 테스트는 실제 사용자들의 웹 페이지의 인터페이스 사용 내용을 분석하여, 가장 적합한 인터페이스를 설계 할 수 있는 신빙성 있는 데이터를 얻는 것이 목적이고, 테스트 결과에 기초한 디자인은 개발 비용을 감소시키며 사용자의 만족도를 증대 시킨다. 이를 통한 디자인 방법은 <그림 1> 과 같이 제시하였다.

2.2 6시그마 DFSS 방법론

1996년부터 국내에 도입되어 온 6시그마는 문제 해결 프로세스를 크게 두 가지 유형으로 구분한다. 첫 번째 유형은 이미 개발되어 생산/판매되고 있는 제품 또는 서비스를 개선하기 위한 프로세스이고, 두 번째 유형은 현재 존재하지 않거나 존재하더라도 획기적인 변화가 요구되는 경우에 새로운 제품 또는 서비스를 혁신하기 위한 프로세스이다. <그림 2>에서 보는 것처럼 개선 프로세스는 정의(Define), 측정(Measure), 분석(Analyze), 개선(Improve), 관리(Control)의 순서에 따라 단계적으로 추진되고, 후자의 개발/설계 프로세스는 DFSS(Design for Six Sigma) 방식에 의해 추진되는 것이 일반적이다.



<그림 1> 사용성 테스트를 통한 웹디자인 방법



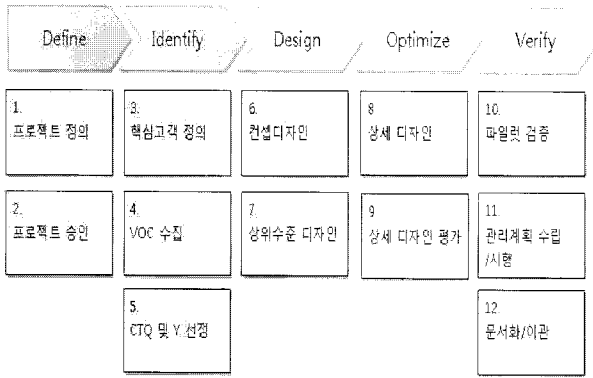
<그림 2> 6시그마 문제해결 프로세스 선정 방법

또한 DFSS 방식은 일상적인 개선활동을 진행하다가 획기적인 변화가 필요하거나 새로운 것을 개발해야 할 경우에는 DMADV : 정의(Define), 측정(Measure), 분석(Analyze), 설계(Design), 검증(Verify) 방식으로, 처음부터 새로운 것을 설계, 개발하는 경우는 DIDOV : 정의(Define), 확인(Identify), 설계(Design), 최적화(Optimize), 검증(Verify) 방식으로 구분되어 진다.

박연기(2006)는 DFSS 방식은 적용범위에 따라 일반적으로 <표 2>에서와 같이 3가지로 나누어지며, 그 특징을 정리하였다. 초기에는 주로 제조업의 신제품 개발(Technical DFSS)에 한정되어 사용되었으나, 최근에는 서비스 상품설계나 프로세스 설계(Commercial DFSS) 영역으로 그 적용이 확대되고 있으며, 아직 국내에서 널리 활용되지는 않지만 새로운 시장 기회 탐색, 신제품의 사양 결정, 또는 신제품 출시 이후 시장의 반응 파악을 위한 새로운 시장 설계(Innovative DFSS) 영역으로 구분한다.

<표 2> DFSS 방법론

항목	Technical DFSS	Commercial DFSS	Innovative DFSS
적용 영역	기술개발 및 제품개발	서비스 상품 설계 프로세스 설계	New Market 설계
로드맵	DMADOV(GE) DMED(IBM)	DIDOV(KT)	DMADV (GE)
도구	차별	실험계획 다구치 공차설계 신뢰성 설계	서비스 품질평가 시뮬레이션 의사결정기법 Risk 분석기법
	공통	고객분석 및 조사 Quality Function Deployment Pugh Matrix, Payoff Matrix	
		Business Model 개발 System Cost 이해관계자분석	



<그림 3> 6시그마 DIDOV 방법론

서비스 및 프로세스 설계 영역의 대표적인 방법론이 DIDOV이며, 누리혁신연구소(2008)는 세부 실행 단계를 <그림 3>과 같이 세분화 하였다.

정의 단계는 선정된 프로젝트의 목표와 범위를 구체적으로 정의하는 단계로 비즈니스 기회 분석을 통한 프로젝트 선정 배경을 기술하고, 문제와 개선 기회를 정의한다. 프로젝트 추진 범위와 목표를 명확히 하며, 목표 달성시의 예상 효과를 추정 한다. 프로젝트 팀을 구성하고, 프로젝트 실행 계획서를 작성하고 챔피언에게 승인 받아 프로젝트 추진을 공식화하는 단계이다.

확인 단계는 잠재 시장 및 고객을 분류하고, 고객의 요구를 확인하고, 프로젝트의 성공여부를 가장 잘 대변할 수 있는 측정 지표를 정의하며, 현재 수준과 고객의 요구를 근거로 프로젝트 목표를 설정하는 것이다.

설계 단계는 고객의 핵심 요구 사항을 만족 시킬 수 있는 기능을 도출하고, 창의적 아이디어를 창출하여, 기능 간 아이디어 조합을 통한 컨셉을 확정하고, 이에 대한 상위수준 디자인을 실시하는 단계이다.

최적화 단계는 상세 디자인을 실시하고 신규 프로세스에 대한 Risk 관리를 하는 단계로, 주어진 환경에서의 최적 디자인을 선택하고 선택한 디자인에 대한 최종 검토 및 승인을 얻은 후 실제 구축을 위한 준비를 완료하는 단계이다.

검증 단계는 확정된 디자인이 실제 시행 시에도 적합한지를 확인하고, 그 결과를 문서화 및 표준화하는 단계이며, 또한 향후에도 성과가 지속적으로 유지될 수 있도록 관리계획을 수립한 후, 현업에 이관하고 프로젝트를 완료하는 단계이다.

3. 6시그마 방법론을 적용한 웹 디자인

웹 디자인은 아름다움의 추구라는 예술적인 부문, 웹 구조와 고객의 반응 정도를 분석하여 환경에 대한 접

근 용이성을 연구하는 HCI(Human Computer Interface) 부문, 인터넷을 포함한 정보 통신 기술 부문, 그리고 빠르고 다양하게 변화하는 고객의 요구를 만족시키기 위한 프로젝트 관리 부문 등의 종합적인 접근을 필요로 하며, 관련 부문 모두 중요한 역할을 차지한다.

일반적으로 웹 디자인은 표준화된 방법론이 없으며 웹 디자이너의 개인적인 역량에 상당히 좌우 된다. 웹 디자인 평가에 대한 다양한 도구가 있음에도 개발자 혹은 디자이너의 편이에 따라 한 두 개의 평가 도구만 반복적으로 사용되어 디자인의 정확한 평가 및 분석이 부족하다. 또한 사이트 개발 의뢰자의 최종 결과물에 대한 의사결정의 반복으로 재작업 등의 낭비도 자주 발생한다.

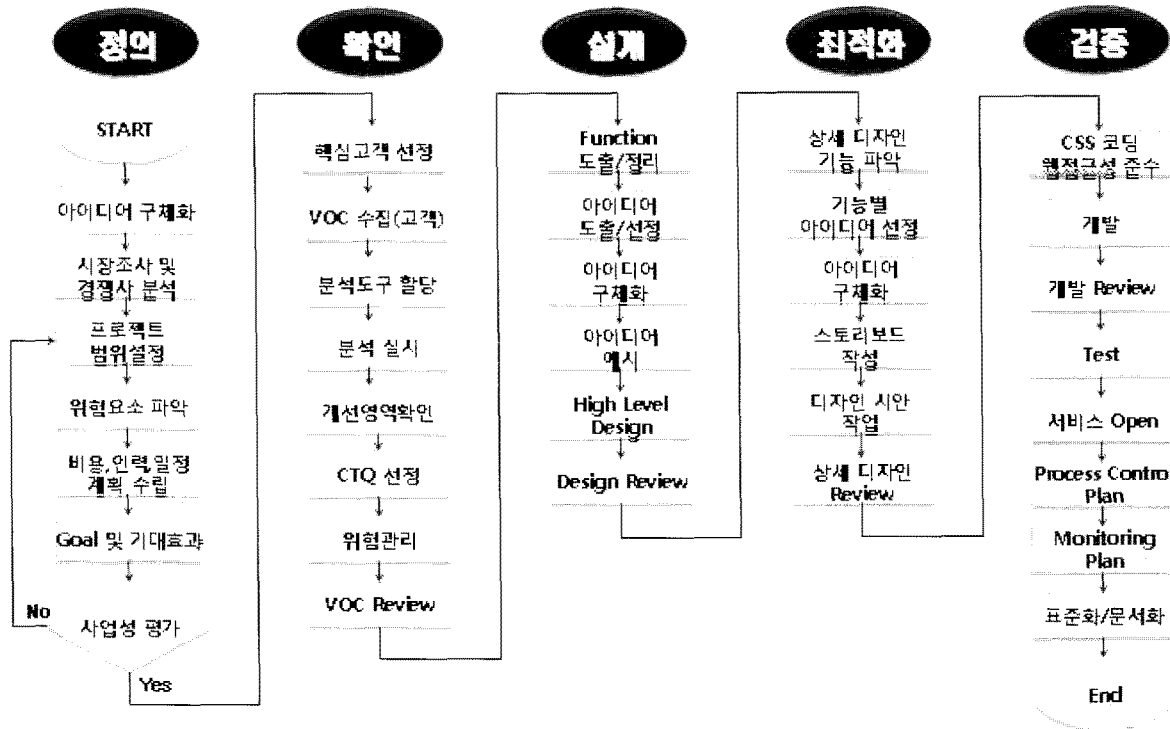
따라서 사이트 방문자의 요구를 정확하게 파악하기 위한 방법과 평가도구의 활용, 데이터를 통한 철저한 확인, 통계적 방법의 사용, 개발 중간 단계에서의 점검 활동 강화, 창의적 아이디어 도출 방법의 활용, 최신 기술 파악에 대한 요구, 위험 요인 파악과 대응 방안 도출 등의 6시그마의 장점 등을 접목하고, 특히 DIDOV를 바탕으로 한 표준화된 방법론을 제시 한다.

3.1 정의 단계

정의 단계는 해당 웹사이트 구축 및 디자인 변경의 필요성을 파악하고, 개선의 범위와 목표를 설정하고, 필요자원을 파악하며, 완료 후의 기대효과를 구체화하여 CEO의 승인을 획득하는 것이 목적이다. 이를 위해 인터넷 및 IT 신기술 동향, 인터넷 사용자의 행태 분석, 경쟁사 및 선진기업의 웹 페이지 디자인 동향 분석, 서비스 점유율 등의 외부 환경 분석과 해당 웹 사이트의 방문자수, 순 방문자수(Unique Visits), 페이지 열람 수(Page view), 체류 시간(Duration Time), 도달율(Reach Rate) 등의 내부 환경 분석을 통한 웹 디자인 변경의 필요성 도출이 필수적 이다. 또한 웹 디자인 구축 및 변경의 범위 선정, 위험 요소 파악 및 관리 계획, 투입 자원 및 비용, 인력 투입 계획, 일정 계획 등의 프로젝트 관리 방법을 수립하여 프로젝트 차터(Charter)에 작성한 후 CEO 의 승인을 득한다.

3.2 확인 단계

확인 단계는 해당 웹 사이트의 핵심 고객을 정의하고 핵심 고객의 VOC(Voice of Customer)를 수집, 체계화하고 VOC의 확인을 위한 분석도구를 할당하여 이에 대한 분석을 실시하여 중요 개선 영역을 확인한다.



<그림 4> 6시그마 방법론을 이용한 웹 사이트 디자인 - 흐름도

이때 고객이 가장 중요하게 생각하는 중요 품질 특성(CTQ : Critical To Quality)을 파악하고, 새로운 웹 페이지에 가장 중요한 CTQ(Y)를 선정하여 개선 후 목표를 수립하는 것이 목적이다.

기존 6시그마의 확인 단계를 VOC 확인 단계를 추가하여 4단계로 세분화 하고 이를 통해 개선 영역을 보다 구체적으로 도출토록 하였다.

해당 웹 사이트의 현재 문제점과 개선기회를 확인하기 위하여 고객의 요구를 파악하는 것이 중요하다. 이를 위해 고객 전체를 파악 및 정의하고 인구 통계학 또는 고객 특성별로 세분화하여 그 중요도와 관련성 분석에 따라 핵심 고객을 정의한다. 선정된 핵심 고객에 대한 VOC 수집 계획을 수립하고 인터뷰와 설문, FGI(Focus Group Interview) 등의 방법을 통하여 VOC를 수집한다. 문제점 확인을 위하여 VOC를 정리하여 확인이 가장 용이한 분석 기법 별로 할당한다. 즉 내, 외부 분석 자료의 활용, 벤치마킹, 로그 분석, 사용성 평가 기법 등을 사용 할 수 있을 것이다. 각 평가기법을 통한 자료의 확인과 검증은 통하여 제기된 문제점에 대한 확인과 기타 개선의 기회를 도출 할 수 있다. 도출된 모든 개선의 기회를 정리하고, 이를 고객의 주요 요구사항 (CCR : Critical Customer Requirement)과 CTQ 로 정리하며 CTQ(Y)에 대한 현재의 시그마 수준을 산출하여 개선 목표를 설정한다.

3.3 설계 단계

설계 단계는 확인단계에서 파악된 개선영역을 기능으로 전환하여 기능별로 고객의 요구를 만족시키기 위하여 6시그마의 창의적인 아이디어 도출 방법을 이용한 아이디어를 발상하고, 이의 적절한 조합으로 디자인 컨셉 후보를 도출한다. 컨셉별로 사이트 맵과 스토리보드를 작성하여 최적 컨셉을 선정한 후에 CEO의 승인을 받는 것이 목적이다.

6시그마의 컨셉 우선 접근과 기능 우선 접근 중 본 연구에서는 기능 우선 접근을 선택하였다. 이는 고객의 요구를 만족하는 아이디어 등을 포함한 하나의 전체적인 모습으로 컨셉으로 보았기 때문이다. 설계 단계의 디자인 산출물은 웹 디자인 특성에 맞게 사이트 맵, 스토리 보드로 제한하였다.

설계 단계는 고객의 주요 요구사항인 CCR 을 만족시키기 위한 기능을 도출한다. 기능에는 웹 디자인 요소인 레이아웃, UI, 콘텐츠, 메뉴, 네비게이션, 광고, 사이트 맵, 스토리보드, Test 및 개발 요소가 반드시 포함되어야 한다. 기능별로 개선 아이디어를 도출하고 이를 바탕으로 컨셉을 설계하며, 설계된 컨셉을 구현 할 상위수준의 디자인을 실시한다. 이를 스토리 보드로 작성하여 시안을 만든 후, CEO 및 조직 내 담당자들의 평가를 받는다.

<표 3> 6시그마 방법론을 이용한 웹 사이트 디자인 - 단계별 세부 내용

단계	세부단계	활동 목적	사용 도구	산출물
정의	프로젝트 정의	해당 웹사이트 구축 및 디자인 변경의 필요성을 파악	- 외부 자료 탐색 - 내부 자료 분석 - Benchmarking	- 인터넷 및 IT 분야 신기술 동향 - 경쟁사 주요 변경 사항 - PV, UV, 도달율, Duration Time 분석 - 인터넷 사용자 행태 분석
	프로젝트 승인	목표와 범위를 설정하고 기대효과 구체화하여 CEO 승인 획득	- Gantt Chart - Risk Scorecard - 프로젝트 차터	- 프로젝트 차터 - 팀 구성, 역할 정의, 일정계획, 목표, 범위, Risk
확인	핵심 고객 정의	고객 정의와 세분화를 거쳐 핵심 고객을 정의	- SIPOC - 고객세분화	- 사용자 분류표 - Target Customer
	VOC 수집	핵심고객의 VOC를 수집, 체계화	- FGI, Interview, 설문 - Scene전개, 친화도	- 설문지, 인터뷰 자료 - VOC 수집 내용
	VOC 확인	VOC 확인을 위한 분석도구를 할당하고 분석을 실시하여 중요 개선 영역 확인	- X-Y Matrix - 내,외부 분석 자료 - 사용성 Test - 로그 분석 - Benchmarking	- VOC 별 분석도구 할당표 - 분석 도구 별 분석 결과표 - 개선 영역 정의서
	CTQ(Y) 선정	CTQ를 도출하고 측정지표인 CTQ(Y)를 선정하고 목표 수준 설정	- VOC 전개 - 시그마 수준 산출	- CTQ, CTQ(Y) - CTQ(Y) Baseline, Goal
설계	컨셉 디자인	중요 개선 영역을 기능으로 전환하고, 기능별로 창의적인 Idea를 도출하고, 이의 적절한 조합으로 컨셉 후보를 도출한다.	- Functional Block Diagram - 창의적 발상법 : SCAMPER, 6가지 색깔 모자	- 상위 기능 정의서 : 레이아웃 / UI / 네비게이션 / 메뉴 - 디자인 컨셉 후보
	상위 수준 디자인	컨셉별로 사이트맵과 스토리보드를 작성하여 최적 컨셉을 확정하고, CEO의 의사결정을 받는다.	-Pugh-Evaluation Matrix -Design review	- 사이트 맵 / 스토리 보드 - 최적 디자인 컨셉 - CEO 확인
최적화	상세 디자인	상위설계 산출물과 분석결과를 바탕으로 설계 구현을 위한 디자인 요소별 상세 디자인 실시하고 최적 디자인 결정	- 디자인 요소별 산출물 - 디자인 7 요소	- 상세 디자인 산출물 - 콘텐츠 제작, 콘텐츠 배치, 네비게이션 구축, UI 구현, 폰트, 폰트 사이즈, 행간, 자간 - 최적 디자인 선정 결과
	상세 디자인 평가	설계된 디자인에 대해 최종 검토를 실시하고 위험 요소를 제거하여 최종적으로 디자인 확정하고 CEO의 의사결정을 받는다	- 세부 설계 검토 회의	- 상세 스토리 보드 - 디자인 시안 작업물 - 검토 회의 보고서 - CEO 확인
검증	파일럿 검증	산출된 디자인을 적용하기 위한 개발 프로세스 확인하고 개발함으로써 디자인 성과를 확인하고 실제 확대 적용시의 위험 최소화	- 파일럿 테스트 - 개발 Check List - Capability Analysis	- 기술 구현 가능성 검토 - 시스템 설정 - Source tuning - 내부 오픈
	본 적용	외부에 디자인을 오픈하고 지속적으로 성과가 유지될 수 있도록 관리계획을 수립 및 시행	-SPC	- 관리계획서 - 데이터 수집 방법 - 관리 방법, 담당자, 교육
	문서화 /이관	프로젝트의 효과를 파악하고 결과를 문서화한 후, 프로세스를 현업으로 이관	- 표준화 - 재무효과 분석	-문서화 리스트 -이관 지시서 -프로젝트 종료 보고서

3.4 최적화 단계

최적화 단계는 상위 수준 설계의 산출물인 스토리 보드를 바탕으로 이를 구현하기 위한 세부 기능과 설계 단계시 도출된 기능에 대하여 아이디어 도출, 선정

하여 상세 디자인을 실행한다. 이후에 디자인 검토를 실시하고 위험 요소를 파악, 제거하여 최종 디자인을 확정하고 CEO의 승인을 받는 것이 목적이다.

6시그마의 디자인 7요소인 상품/서비스, 프로세스, 정보시스템, 인력시스템, 시설/현장, 장비/자재, 공급품에

대한 검토와 최종 개발 작업 전 CEO의 승인을 통해 재작업 등의 낭비를 줄일 수 있다.

최적화 단계는 디자인 단계에서 설계되지 못한 세부 기능과 설계 단계에서 결정된 사항에 종속되는 기능을 세부 기능으로 정리한다. 세부기능에는 콘텐츠 제작, 콘텐츠 배치, 네비게이션 구축, UI 구현 계획, 폰트, 폰트 크기, 자간 크기, 행간 크기 등이 포함된다.

각 기능별로 개선 아이디어를 도출, 선정한다. 선정된 아이디어를 기반으로 상세 스토리보드와 디자인 시안을 작성 후 CEO 및 조직 내 담당자들이 모여 최종 디자인을 선정한다.

3.5 검증 단계

검증 단계는 실제적인 개발에 착수하여 선정된 기능의 기술 구현 가능성 검토, 시스템 설정, 코딩, 개발, 테스트를 실시하는 파일럿 테스트 단계와 실제로 웹사이트를 오픈하는 단계와 성과가 유지될 수 있도록 관리 계획을 수립하여 시행한다. 다음으로 CTQ(Y)의 디자인 효과를 파악하여 지금까지의 산출물을 문서화한 후 프로세스를 현업으로 이관하는 것이 목적이다.

파일럿 검증을 웹 디자인의 개발 프로세스와 연계하였으며, 문서화를 통해 웹 디자인의 변경과 구축에 관한 중요한 정보를 보관토록 하였다.

<표 3>에 웹 디자인을 위한 6시그마 방법론의 단계별 활동 목적, 사용 도구, 산출물이 정리 되었고 각 단계별 흐름은 <그림 4>와 같다.

4. 적용 사례

다음은 본 연구에서 제안된 6시그마 DIDOV 방법론을 인터넷 미디어 포털사인 A사에 적용한 사례이다.

4.1 정의 단계

먼저 웹 디자인 구축 및 변경의 필요성 파악을 위하여 외부 환경에 대한 자료 조사를 실시하였다. 포털의 아웃링크 정책으로 인하여 포털로의 유입 점유율이 계속 증대(전체 순방문자의 20~50%)되어 포털의 의존도가 점점 높아졌으며, 최신 추세인 Web 2.0 서비스가 구현되지 못하고 있었다.

또한 내부 사업 분석을 한 결과 1인당 페이지 뷰는 조금씩 하향 추세로 변화되고 있었으며, 순방문자수, 체류시간, 도달율은 정체되어 있었다. 또, 고객이 웹 상

에서 이동 경로를 제대로 이해 못하는 경우도 있었다.

홈 페이지의 초기 화면을 개선 대상으로 하여 홈 방문자 수, 페이지 뷰, 광고 노출수의 30% 증가를 목표로 설정하였고, 이를 통한 대외 인지도 상승 및 광고 매출 증가를 기대 하였다.

디자인 개선을 위한 팀을 구성하고, 6개월 내에 이를 완료키로 하였다.

4.2 확인 단계

홈 디자인 변경에 대한 의사결정 권한이 있는CEO, 이해 관계자와 웹 디자인 전문가를 핵심 고객으로 선정하였다. 핵심고객을 대상으로 현재의 웹 디자인에 대한 평가, 개선 필요 사항과 장단점을 인터뷰 방식으로 조사하였다. 수집된 VOC를 정리 후 <표 4>와 같이 5가지 분석 도구로 할당하였다.

KoreanClick의 내용을 수집하여 도메인별 웹사이트 순위 분석, 동일업종 내 순위 분석, 사용자 인구 통계 그룹 분석, 홈페이지 인지도 분석, 방문자 추이 분석, 서브 도메인 순위 분석, 직접 경쟁사 대비 핵심 지표 분석, 홈페이지 유입 / 유출 트래픽 분석, 일간 트래픽 분석 등의 경쟁사 대비 비교 분석을 실시하였다.

내부 eCRM 분석을 통하여 홈의 순방문자 수, 총 방문자 수 분석, 회원 수, 페이지 뷰 분석, 홈의 1인당 평균 페이지뷰 분석, 카테고리별 선호도 분석, Global Navigation 분석, Directory 분석, 홈 상단 메뉴 분석, 홈 영역별 분석, 홈 상단 영역 분석, 홈 중간 영역 분석, 홈 왼쪽 영역 분석, 홈 오른쪽 영역 분석, 홈 사업/하단 영역 분석을 실시하였다.

사용성 평가는 홈페이지 중급 사용자 5명을 대상으로 간략하게 실시되었다. 방문자의 인구 통계학적 정보, 사용 경험 정보와 디자인, 콘텐츠에 대한 설문조사와 VOC 검증에 필요한 평가항목을 도출하여, 이를 실행하는 과정을 비디오를 통해 기록하고, 특히 사항을 기록하였다.

내부 분석 시스템인 OLAP을 수정 보완하여, 홈 콘텐츠 분석, 콘텐츠별 조회수 분석, 콘텐츠 제목에 따른 조회성 분석, 이미지(포토 등)와 텍스트형식에 따른 조회 수 분석, 영역별 경계선 역할 수행 여부에 대한 분석을 실시하였다.

벤치마킹을 통해 경쟁사 대비 홈페이지 길이 분석, GRID 등 레이아웃 분석, 아이 스캔 방식 조사, 메뉴 구성 방식, 컬러 및 컬러의 통일성, 이미지 사이즈, 사용 폰트 등을 파악 하였다.

<표 4> VOC 와 분석 도구의 연계 - 일부내용 발췌

VOC	Korean Click	eCRM	Usability Test	OLAP	벤치마킹
페이지 길이가 너무 길다	0		0		0
팝업이 뜨는 것이 불투명하고 효과가 의문		0	0		
너무 많은 정보가 노출되어 헛갈린다		0		0	
가운데 영역의 뉴스 만 들어오고 다른 영역은 눈에 잘 띄지 않는다.		0			
콘텐츠 영역이 자주 변경되어 고정위치를 찾기 힘들다			0		
홈 상단 영역/메뉴가 복잡하고 여백의 미가 없다		0	0		0
광고와 콘텐츠가 구분이 되지 않는다			0		
폰트, 행간, 자간에 대한 개선이 필요하다			0		0
주식정보를 찾기 힘들다			0		
홈에 대한 정확한 분석자료가 없다	0	0		0	
UI가 참신하지 않다			0		0
WEB 2.0 의 트렌드에 맞는 변화가 없다					0
하단영역의 활용성이 없다		0	0	0	

위의 분석 방법을 통하여 초기에 제시된 VOC에 대한 확인과 새로운 문제점을 도출하여 개선 기회를 확인 하였다.

서비스 항목별로 분류 후 중복된 내용을 제거하였고, 이를 CCR, CTQ로 전개 하였고, CTQ(Y)는 페이지 뷰로 정하였고, 현재 수준보다 100% 향상을 목표로 하였다. 또한 즉시 개선이 가능한 VOC와 문제점들은 즉 실천(Quick Fix) 항목으로 개선하였다.

4.3 디자인 단계

확인 단계에서 파악한 개선 영역에 대하여 이를 만족시키기 위한 기능과 사이트 맵 작성부터 개발, 오픈까지의 프로세스 관점의 기능을 파악하였다. 도출된 기능은 친화도 방법으로 정리하였다.

상위단계 디자인 요소로 레이아웃, 메뉴, UI, 광고, 콘텐츠를 선정하였으며, 상위 기능별 세부 기능은 <표 5>와 같다.

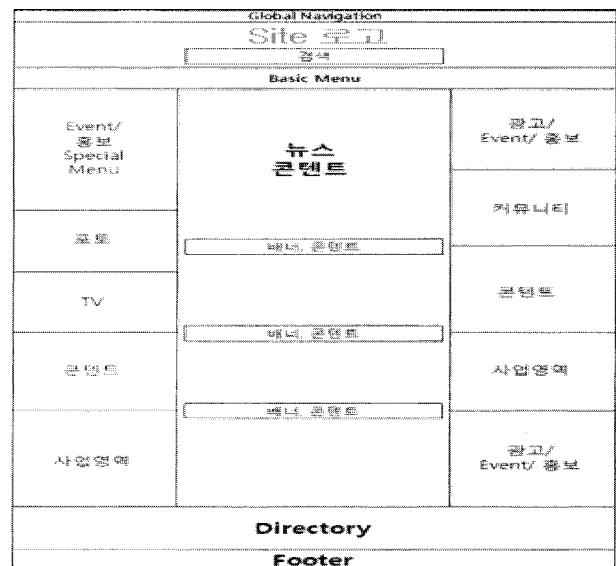
상위 기능별로 해당 팀원이 모여 개선 아이디어를 도출하였고, 이의 선정을 위하여 아이디어를 조합해 스토리보드를 3가지 형태로 제작하여 <그림 5>를 선정하였다.

4.4 최적화 단계

선정된 상위 수준 디자인에 세부적으로 추가되어야 하는 기능과 디자인 단계에서 파악된 나머지 기능에 대한 아이디어를 도출하고 선정하였다.

<표 5> 상위 단계 디자인 요소

주기능	세부 기능
레이아웃	단 구성, 여백, 페이지 길이, 고객 관심 콘텐츠 배치 영역, 하단 영역 위치 및 형태
메뉴	상위 메뉴 내용, 메뉴별 중요도, 메뉴영역 노출 방식
UI	영역별 폰트, 행간, 자간, 검색기능 추가 여부 결정, WEB 2.0 도입 신기술 파악, 메뉴/영역 표준화 방법, 배너 형태, 이미지 사이즈
광고	광고 유형, 플래시 광고의 방식, 홍보영역의 위치
콘텐츠	포토영역 콘텐츠의 위치와 기능



<그림 5> 상위수준 디자인 설계 결과

메뉴의 수를 축소하고 고정된 형태를 유지하고, 상단의 박스 영역의 메뉴는 제거하기로 하였다. 관심 콘텐츠 재배치는 중간영역으로 위치를 바꾸고 뉴스기사 형태로 제공하기로 하였다. 사업영역은 현재 하단 위치를 왼쪽과 오른쪽으로 나누어 배치하고 배너 및 기사형태로 변경하였다. 콘텐츠 접근성 향상을 위하여 탭 또는 화살표 방식으로 여백을 두었으며, 서비스 영역의 형태를 뉴스기사 형태로 변경하였다. 페이지 길이는 현재 길이를 유지하되 각 서비스로 이동 가능하게 레이아웃을 구성하고, 디렉토리 서비스는 하단 영역으로 이동하여 크게 노출시켰으며, 메뉴는 중요도에 따라 20% 수준으로 조정하였다. 폰트는 중간 사이즈를 추가하였으며, 일부 행간도 21 픽셀로 조정하였다. 검색 기능을 활용한 서비스로 실시간 검색 순위 기능을 추가하였고, 네이버 등의 검색 창과 같은 형태로 UI를 변경하였다.

웹 2.0 신기술은 히스토리 보기 기능을 추가하여 날짜별 확인이 가능하게 하였다. 광고는 홍보영역의 위치를 왼쪽으로 이동하였고, 레이아웃 팝업 기능을 도입하여 동시에 2~4가지를 노출시키도록 하였다. 이미지 사이즈는 현재보다 2배 이상 확대하도록 하였고, GUI 기능과 미리보기 기능을 추가 하였다.

각 세부 기능에 대한 아이디어를 바탕으로 상세 스토리보드를 작성하였고, 담당자의 의견을 수렴하여 확정하였고, CEO를 포함한 임직원 대상 설명회를 실시하고 추가 의견을 접수 반영하여 확정하였다.

4.5 검증 단계

고객에게 웹 페이지를 오픈하기에 앞서 내부에 오픈하기 위한 파일럿 검증 계획을 수립하였고, 개발 작업 진행시 실수를 방지하기 위한 체크리스트를 작성하여 공유하였으며 FMEA를 실시하여 개선 사항별로 오픈시 발생 할 수 있는 오류를 예방하였다. 내부 오픈 후에 이해관계자의 의견을 청취 한 후에 수정 하였다. 외부에 오픈된 후 웹 페이지의 원활한 운영 여부를 파악하기 위한 지표, 담당자, 측정 주기, 관리 방법과 이상상대시 조치계획을 수립하였고, 웹 페이지 개발과 관련하여 작성된 모든 서류를 문서화 하여 보관하였다.

5. 결 론

오늘날 많은 진실의 순간이 인터넷이라는 가상공간에서 벌어지고 있다. 인터넷이 없는 기업과 개인을 상상 할 수 없다면 웹 디자인은 매우 중요한 영역임이 분명하다. 기업은 고객의 요구를 빠르고 정확하게 반영

하기 위하여 아름답고 편리한 최신 웹 기술을 충분히 반영한 웹 사이트가 필요하다.

문헌연구를 통하여 기존의 웹 디자인 관련 연구들은 평가 모형의 개발에 집중되어 있고, 개발 프로세스와 관련된 연구는 제한적이며 디자이너와 기획자의 개인적인 역량에 의존함을 알 수 있다. 이에 본 연구에서는 국내에 확산 적용되고 있는 6시그마의 DIDOV 방법론을 바탕으로 웹 디자인의 표준화된 방법론을 제시하고, 이를 적용한 사례 연구를 통하여 그 타당성을 제시하였다.

제시된 웹 디자인 방법론은 웹 디자인 결과물에 대한 평가가 일반적으로 CEO 및 의뢰자의 주관적인 취향과 선호도에 따라 달라짐을 예방하기 위하여 각 단계마다 디자인 리뷰를 통한 합의 과정을 제시 하였고, 고객의 요구를 정확히 파악하고 여러 분석 도구를 적절히 활용토록 하였으며, 웹 디자인의 기능을 상위 기능과 세부 기능으로 분류한 방법을 제시하여 단계별 작업을 통해 재 작업등의 낭비 요인을 제거토록 하였다.

또한, DIDOV 각 단계별 산출물과 전체적인 흐름을 제시하여 실행상의 편의를 도모하였다.

향후 연구 과제로는 심미적 특성을 포함한 웹 디자인 개발로의 확장이 요구된다.

6. 참 고 문 헌

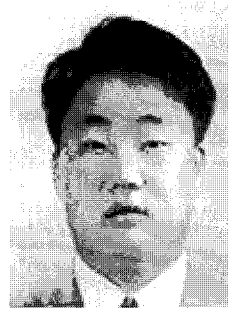
- [1] 누리혁신연구소, "DFSS 교재", I & Company(2008)
- [2] 문남미, 김호근, 김지성, "웹사이트 콘텐츠 특성이 웹사이트 성과에 미치는 영향에 관한 연구", 한국멀티미디어학회 (2000) : 60-73
- [3] 문병석, 이건창, "디자인 요소의 차이에 따른 웹사이트간 초기신뢰의 전이에 관한 실증연구", 한국경영과학회 2007 추계학술대회
- [4] 민경찬, "서비스 부문의 상품 및 프로세스 개발을 위한 DFSS 추진 방법론". 충북대학교 대학원 (2008) : 5-7
- [5] 박선경, "사용성을 고려한 웹 네비게이션 디자인 연구", 일러스트레이션학 연구 Vol 15. (2004) : 42-43
- [6] 박연기, 윤철환, 류연호, "국내6시그마 현황, 이슈 및 발전방향", 대한산업공학회지, 제32권 제4호 (2006) : 253-267
- [7] 서미라, 박상진, 곽훈성, "창의적 웹디자인 컨셉 개발에 관한 연구", 한국콘텐츠학회 논문지 Vol.6 No.6 (2006) : 136-143
- [8] 윤미선, "웹디자인 기능사", 영진닷컴 (2007) : 293-297
- [9] 이국철, 이성현, "웹사이트 디자인 평가모형 개발 및 적용에 관한 연구", 한국데이터베이스 학회지

Vol 10 NO.1 (2003) : 27, 43

- [10] 이명진, “웹디자인”, 영진닷컴(2003) : 8, 16-18
- [11] 이미경, “효율적인 웹 어플리케이션 개발 환경 구축에 관한 연구”. 대구대학교 대학원 (2003) : 5-7
- [12] 이선구, 임춘성, 서형식, “웹사이트 발전단계에 따른 평가 모형 구축과 활용에 관한 연구”. 대한산업공학회 / 한국경영과학회 춘계학술대회 (2002) : 334-335
- [13] 이팔훈, “DFSS 방법론의 특징 및 성공적 적용 여부”. 삼성경제연구소 6시그마 실. 6시그마 이슈리포트 (2006) : 1-6
- [14] 임치환, “웹사이트 디자인에서의 사용편의성 이슈들”. 대한인간공학회 춘계학술대회 (2000) : 41-44
- [15] 정병권, 김동수, 송재형, 황종선, “웹기반 시스템의 분석 및 설계 방법론 개발과 적용”. 정보과학회논문지:컴퓨팅의 실제 (2002) : 155-166
- [16] 조병무, “사용자 중심의 웹 시스템 개발을 위한 진화적 방법론에 관한 연구”. 중앙대학교 대학원 (2001) : 5-7
- [17] (주)탐인터페이스, “User Interface Design.co.kr”, 비비컴 (2002) : 19-20
- [18] 홍일유, 정부현, “인터넷 웹사이트의 포괄적 평가 모형에 관한 연구”, 경영과학회 (2000) : 161-179
- [19] 한경돈, 황영섭, “웹디자인 기능사”, 크라운 (2005) : 242-247

저자 소개

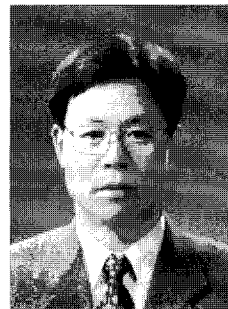
성기욱



인하대학교 산업공학과에서 학사, 부산대학교 경영대학원에서 석사 학위를, 현재 인하대학교 산업공학과 박사 과정에 재학 및 I & Company에서 컨설턴트로 근무 중임. 연구 및 관심분야는 경영 과학, 경영혁신, 6시그마, TQM, 의사결정방법론 등 임.

주소 인천광역시 남구 용현4동 253 인하대학교 산업공학과

김봉선



인하대학교 산업공학과에서 학사 및 석사학위를, 독일 칼스루헤대학교 경제학부에서 산업공학으로 박사학위를 취득하였고, 현재 인하대학교 산업공학전공 교수로 재직하고 있음. 연구 및 관심 분야는 생산시스템의 분석, 경제성 분석, 통계적 공정관리, 시뮬레이션 모델링 등 임.

주소 인천광역시 남구 용현4동 253 인하대학교 산업공학과