

체계적인 웹사이트 개발 Framework

강 인 태, 박 용 태 (서울대 대학원 산업공학과)

Abstract

Rapid spread of Internet, there appear so many commercial websites. Websites are not only tools to advertise a company or a product, but also value-added products itself. So we need a systematic approach(planning, design, implementation) to develop a website. But existing researches on website development have covered only technological issues such as network and HCI(Human Computer Intercation).

In this research a framework is proposed to develop a website systematically using database of existing websites. This framework is composed of several stages-target customer segmentation, determination of services on website, dtermination of business model, functinal positioning, and evaution.

I. 서 론

인터넷의 확산에 따라 웹사이트는 단순한 기업 홍보의 수단을 넘어 실질적인 부가가치를 창출하는 하나의 제품 내지 사업영역으로 인식되고 있다. 따라서 웹사이트의 개발 역시 기존의 off-line에서의 제품 개발과 마찬가지로 기획-설계-생산의 단계를 거치는 체계적인 틀 (framework)이 필요하다. 나아가 웹사이트들은 기존의 상품과는 달리 개발 이후에도 거의 실시간으로 새로운 기능 및 내용의 추가가 이루어 져야 한다. 더구나 웹사이트의 개발은 off-

line 의 제품개발 이상의 위험과 불확실성을 지니고 있다. 최근의 조사¹에 의하면 전자상거래 사이트를 처음으로 출범시키는 기업의 경우 일반적인 웹사이트 구축비용이 평균 100 만 달러, 경쟁력을 갖춘 첨단 사이트는 500 만~2000 만 달러가 소요되는 것으로 나타나고 있다.

이러한 중요성에도 불구하고 아직 웹사이트의 구축과 on-line 제품의 개발을 위한 체계적인 방법론의 제시는 매우 미흡한 실정이다. 신제품 개발에 관련된 기존의 연구들은 주로 성공 기업에 대한 사후 분석을 통한 성공요인 의 도출, 신제품 개발 프로젝트 선정을 위한 제품 평가 모형 개발, 신제품 개발 과정에서 신제품 아이디어 선정을 위한 평가 모형 개발, 신제품 개발에서 고려해야 할 요소 및 절차 도출 등의 영역에서 이루어졌다(Cooper², Calantone³, Urban and Hauser⁴). 그러나 이들 연구는 사후적으로 생성된 아이디어에 대한 평가 방법이나, 제품 개발에서 고려해야 할 원칙의 제시에 그치고 있을 뿐, 실제 신제품 개발을 위한 아이디어를 생성하는 데 직접적인 도움을 줄 수 있는 방법론을 제시하지는 못하고 있다. 또한 기존 연구는 전통적인 제조업 부문을 대상으로 하고 있어 서비스 상품이나, Electronic Commerce(EC)에서의 인터넷 관련 상품의 개발에 응용하기에는 부적절하다. 일부 웹사이트 개발과 관련된 연구들은 주로 인터페이스나 네트워크 안정성 등의 기술적인 문제에 관한 것⁵으로서, 새로운 사이트의 개발에 있어서 아이디어를 생성하고 기존 사이트들을 파악하고 비교할 수 있도록 하는 방법론은 거의 전무한 상태이다.

따라서 본 연구에서는 기존의 웹사이트를 분석한 데이터 베이스에서 얻을 수 있는 지식의 활용을 통해서 실제 아이디어 생성 및 그 평가를 수행할 수 있는

1) 조선일보, 1999/08/29

2) Robert G. Cooper, " The strategy-performance link in product innovation R&D Management" , 1984, 14

3) Roger J. Calantone, " Using the Analytic Hierarchy Process in new product screening" , J PROD INNOV MANAG, 1999, 16, 65~76

4) Glen L. Urban and John R. Hauser, " Design and Marketing of New Products" , Prentice-Hall, New Jersey, 1993

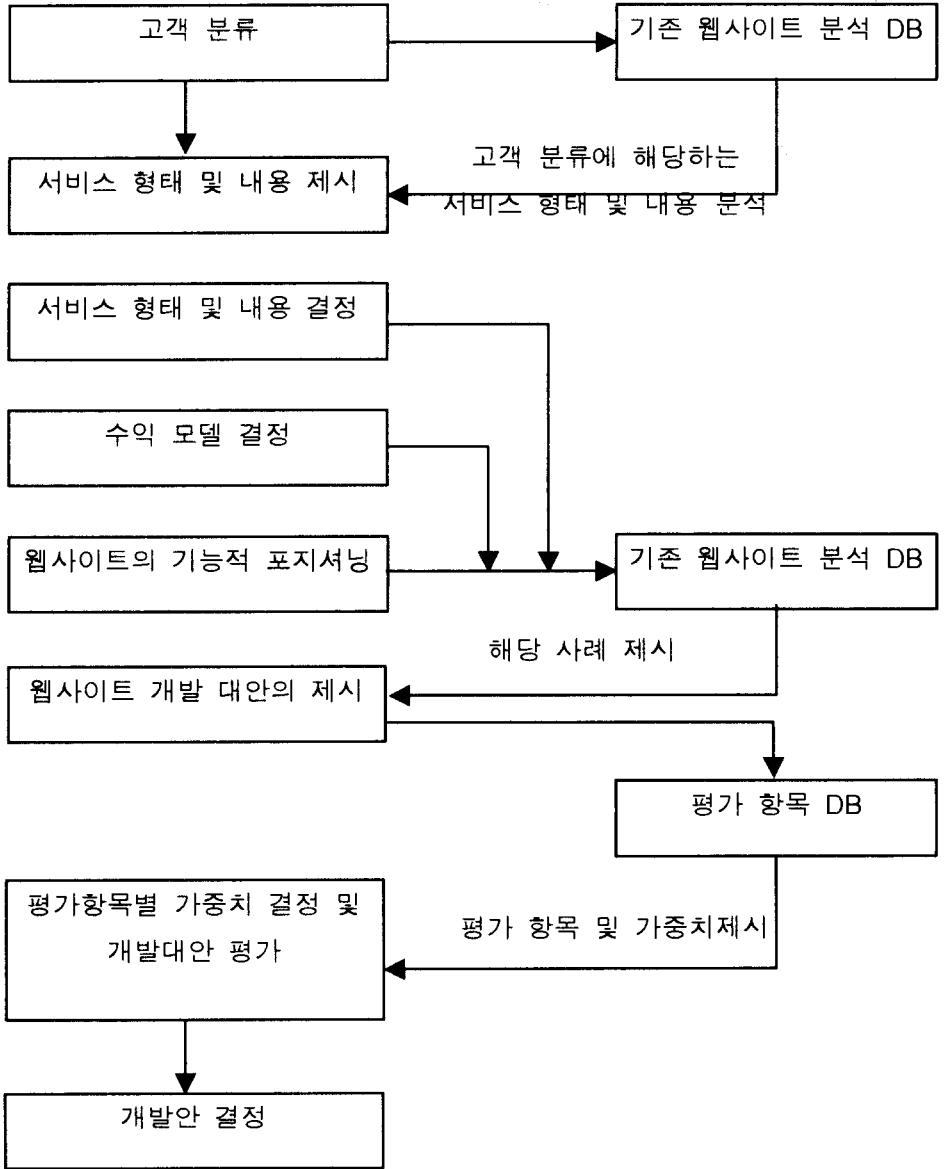
5) Washington online service inc, " The essentials of web site development" , Washington online service inc, 1999

체계적인 웹사이트 개발 Framework 의 구조를 제시하고자 한다.

II. 체계적 웹사이트 개발 framework

이 연구에서 제시하고자 하는 웹사이트 개발 framework 는 기본적으로 기존의 웹사이트들을 분석한 데이터 베이스를 지적자산으로 바꾸는 방법을 취하고 있다. 즉, 기존의 웹사이트들의 속성을 분류/분석하여 개발하고자 하는 웹사이트의 개념과 유사한 속성을 가진 기존 웹사이트의 사례를 체계적으로 제시해줌으로써, 새로운 웹사이트의 개발에 참조할 수 있도록 하는 것이다.

이를 위해서 시장 선정을 위한 고객 분류기준과 웹사이트 평가 기준을 개발하여, 이들을 기존 웹사이트를 분석한 DB 와 연계함으로써, 전체적으로 아래 [그림 1]과 같은 framework 을 갖는다.



[그림 1] 체계적 웹사이트 개발 framework

III. 웹사이트 개발 framework의 단계별 진행

3.1 고객 분류

고객 분류를 위해서, 회원제로 운영되고 있는 웹사이트들의 회원 등록을 위해 입력하는 항목의 분석과, 마케팅 및 인간공학에서 사용하는 인간 변수들에 대한 분석을 통해서 의미있는 고객 분류를 위한 변수들을 추출하고, 각 변수들의 속성들의 조합을 통해 고객을 분류했다.

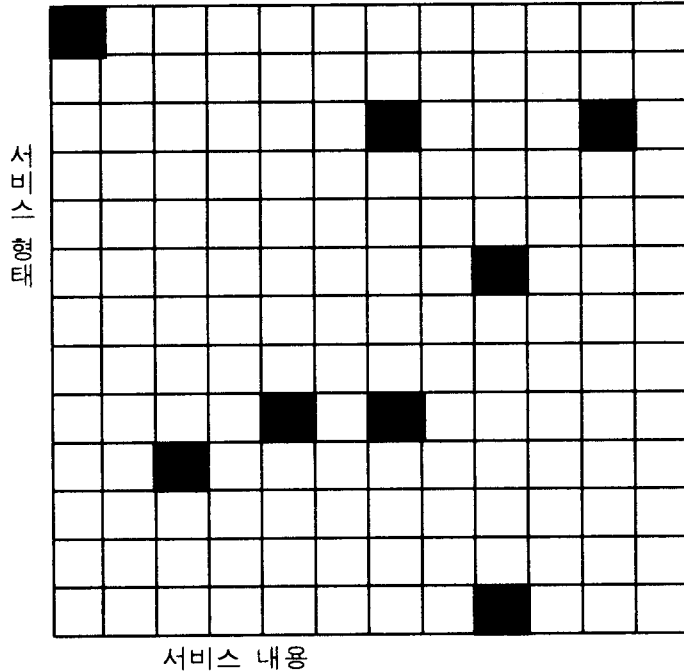
<표 1> 고객 분류 기준

1 st level	2 nd level	Attribute
인구통계학적 변수	나이	10 세 미만, 10~17, 18~25, 26~35, 36~45, 45~60, 60~
	성별	남, 여
	가정 소득	저, 중, 고
	교육수준	초/중/고, 대학, 대학원
신체적 특성 변수	건강	양호, 불량
	장애	없음, 장애인
라이프 스타일	소비성향	재테크 지향, 소비지향, 중립
	공동체 성향	개인적, 공동체적
	결혼 여부	미혼, 동거 기혼, 이혼 및 별거

웹사이트 사례의 분석을 통해, 각 웹사이트의 주 고객을 위의 <표 1>의 분류와 대응시킨다.

3.2 웹사이트의 서비스 형태 및 내용의 결정

어떤 제품의 종류는 그 제품의 형태와 내용으로 규정지어질 수 있다. 웹사이트의 경우도 마찬가지로 서비스의 형태와 그 내용을 통해 그 종류가 결정된다.



[그림 2] 서비스 형태와 내용에 의한 서비스 종류 결정

서비스 형태는 크게

- 정보 제공형 : 인터넷 사용자에게 필요한 정보를 제공해 주는 서비스 형태로, 뉴스형, 백과 사전형, 복합형 등으로 분류할 수 있다.
 - 매매형 : 인터넷 사용자에게 웹상에서 재화나 서비스를 구입할 수 있도록 하는 기능을 제공해주는 형태로 쇼핑몰형과 경매형이 있다.
 - 기능 제공형 : 인터넷 사용자에게 필요한 기능 제공
 - 홍보형 : 기업이나 관공서의 홍보를 위한 사이트
- 의 4 가지로 분류했다.

<표 2> 웹사이트의 서비스 형태

1 st level	2 nd level	Description
정보 제공형	뉴스형	실시간 갱신을 전제로 한 최신 정보 위주의 제공
	백과사전형	어떤 주제에 대한 지식 조회가 가능한 지식 DB 제공
	복합형	새로운 관련 소식과 함께 관련 지식 전반에 대한 조회가 가능
소매형	쇼핑몰형	제품의 전시와 매매 가격 제시를 통한 제품 판매
기능 제공형	경매형	경매 형식을 적용한 제품의 매매 중개
	채팅 및 게시판	인터넷 커뮤니티의 구성을 위해 필요한 채팅이나 혹은 게시판 기능을 제공하는 형태
	게임 및 퀴즈	인터넷 상에서의 게임이나 퀴즈 등을 제공하는 killing time 을 위한 웹사이트 형태
	편의	e-mail, 스케줄 관리 등 인터넷을 이용한 업무 및 생활의 편의를 제공하는 웹사이트 형태
홍보형	기업	일반 기업의 홍보용 웹사이트
	관공서	관공서의 홍보용 웹사이트
	연구소	연구소의 홍보용 웹사이트
	개인	개인의 홈페이지

서비스 내용은 야후, 알타비스타, 라이코스, 엠파스 등의 검색 사이트에서의 웹사이트 분류와 P.Patel⁶⁾에 의한 산업분류를 바탕으로

- 비즈니스 : 산업분류를 바탕으로 화학, 금융, 농수산업, 전기/전자, 컴퓨터 H/W 등 15 개 분야로 분류
- 엔터테인먼트 : 영화, 음악, 게임 등 8 개 분야로 분류
- 학문 : 교육, 자연과학, 사회과학, 공학 등 4 개 분야로 분류
- 편의제공 : e-mail 및 홈페이지 제공, 스케줄 관리, 회원관리 및 가입 대행 등 5 개 분야로 분류

등의 4 가지 영역으로 분류했다.

이렇게 분류된 서비스의 형태와 내용이 고객분류에 따라 제시되고, 웹사이트 개발자는 이를 선택하게 된다.

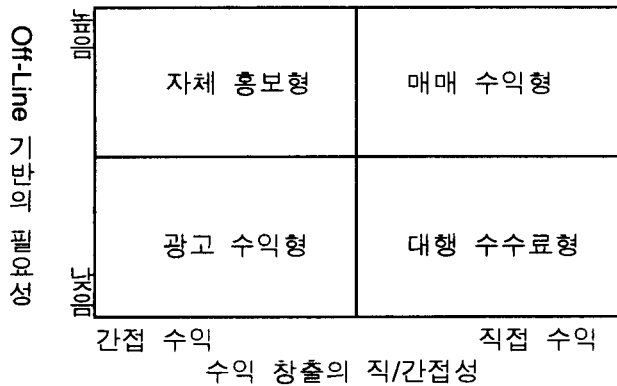
⁶⁾ Patel and Pavitt, " The technological competencies of the world' s largest firms" , Research Policy, 26, 141-156, 1997

3. 3 수익 모델 선택

현재, end-user 를 대상으로 하는 웹사이트의 비즈니스 모델은 크게

- 매매 수익형 : 서비스 및 상품 거래를 통해 이익을 창출하는 모형
- 대행 수수료형 : 온라인 상에서 거래, 등록 등의 행위를 대신해 주고 그에 대한 수수료를 통해 수익을 창출하는 모형
- 광고 수익형 : 웹사이트상에서 형성된 커뮤니티와 웹사이트의 유동인구를 바탕으로한 광고 유치를 통한 광고료를 통해 이익을 창출하는 모형
- 자체 홍보형 : 웹사이트를 통한 직접적인 이익의 창출보다는 기업이나 관공서의 홍보를 통해 간접적으로 이익을 창출하는 모형

의 4 가지로 대변될 수 있다.

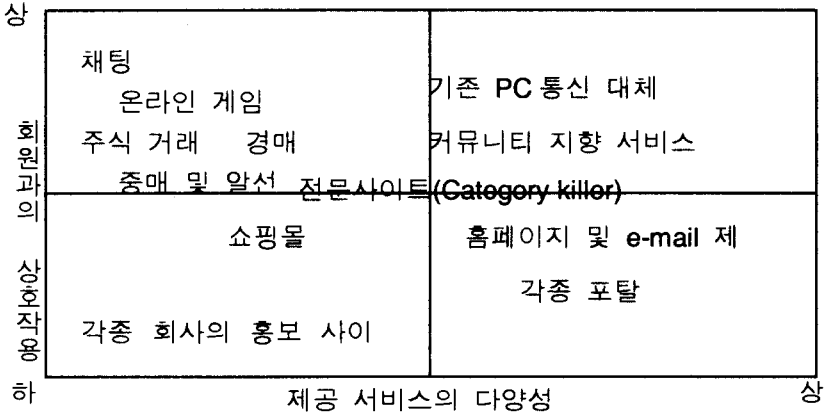


[그림 3] 수익 모델의 분류

3. 4 웹사이트의 기능적 포지셔닝

웹사이트의 서비스 종류와 비즈니스 모델이 결정되고 나면, 웹사이트의 기능적인 포지셔닝이 필요하다. 웹사이트의 기능적 측면은 사이트 이용자와의 상호

작용정도와 제공되는 서비스의 다양성에 의해 그 특성이 결정된다.



[그림 4] 웹사이트의 기능적 포지셔닝

3.4.1 회원과의 상호작용의 정도가 낮고, 제공 서비스가 단순한 경우의 특성

이 카테고리에 해당하는 사이트는 대체로 다음 <표 3> 과 같은 특징을 갖는다.

<표 3> 상호작용의 정도가 낮고, 제공 서비스가 단순한 경우의 특성

웹사이트 속성	특성
신규 고객 유인 전략	타 포탈 사이트에서의 배너 광고 경품 및 무료 서비스 제공 핵심 서비스에 대한 회원의 배타적 권리 보장으로, 회원 가입 유도
회원 loyalty 확보 전략	회원의 수보다, 회원의 loyalty가 더 중요 마일리지에 따른 리베이트 서비스 고객 맞춤 서비스(Tailored serviced)
회원 활용 전략	제공 서비스가 단순하므로, 배너 광고 유치가 제한적 고객 성향 파악을 통한 타겟 광고

3.4.2 회원과의 상호 작용의 정도가 높고, 서비스의 내용이 단순한 경우

이 카테고리에 해당하는 사이트는 대체로 다음 <표 4> 같은 특징을 갖는다.

<표 4> 상호작용의 정도가 높고, 제공 서비스가 단순한 경우의 특성

웹사이트 속성	특성
신규 고객 유인 전략	타사이트와 차별되는 독특하고 만족스러운 서비스 제공 타 포탈 사이트에서의 배너 광고 핵심 서비스에 대한 회원의 배타적 권리 보장
회원 loyalty 확보 전략	회원의 수보다, 회원의 loyalty가 더 중요 높은 회원과의 상호작용 정도에 따라 많은 서버 동시접속자를 감당할 수 있는 기술적인 안정성이 중요
회원 활용 전략	고객이 사이트에 머무는 시간이 길 가능성이 크므로, 타사의 다양한 배너 광고 유치에 유리 고객들의 높은 loyalty를 바탕으로한, 유료 서비스 제공 가능

3.4.3 회원과의 상호 작용의 정도가 낮고, 서비스의 내용이 다양한 경우

이 카테고리에 해당하는 사이트는 대체로 다음 <표 5>와 같은 특징을 갖는다.

<표 5> 상호 작용의 정도가 낮고, 서비스의 내용이 다양한 경우의 웹사이트 특성

웹사이트 속성	특성
신규 고객 유인 전략	기존 매스 미디어를 동원한 대대적인 최종소비자 광고 타사이트에의 배너 광고 원스톱 서핑이 가능한 풍부한 서비스 제공 가입자에 대한 경품 제공
회원 loyalty 확보 전략	포탈의 개념이므로 loyalty 가 높은 매니아층과 함께 절대적인 회원수 확보가 중요 회원에 대한 차별화된 서비스 제공이 필요 다양한 서비스에 대한 이용 history 관리
회원 활용 전략	포탈을 지향하므로 타사와의 제휴나 배너 광고 유치에 유리 다양한 서비스를 통한 선 회원확보 후, 몇몇 핵심 서비스의 유료화 가능

3.4.4 회원과의 상호 작용의 정도가 높고, 서비스의 내용이 다양한 경우

이 카테고리에 해당하는 사이트는 다수의(50 만 이상) 회원과 다양한 서비스를 안정적으로 운영할 수 있어야 하므로, 상당한 자본력과 기술력을 갖춘 기업이 주체가 되는 경우가 대부분이다.

<표 6> 상호 작용의 정도가 높고, 서비스의 내용이 다양한 경우의 웹사이트 특성

웹사이트 속성	특성
신규 고객 유인 전략	다양한 매체를 통한 대대적인 최종소비자 광고 풍부한 서비스 확보 기존 업체와의 차별성 부각 및 초기 이용료 면제
회원 loyalty 확보 전략	포탈 개념을 지향하면서, 풍부한 서비스와 콘텐츠를 자체 확보하고 있어야 함 매니아들을 통한 자발적 동호회 형성 기술적으로 안정된 서비스 제공 원스톱으로 원하는 것을 거의 모두 해결할 수 있는 풍부한 서비스 제공
회원 활용 전략	포탈을 지향하므로 타사와의 제휴나 베너 광고 유치에 유리 다양한 서비스를 통한 선 회원확보 후, 몇몇 핵심 서비스의 유료화 가능

3. 5 웹사이트 개발 대안 제시

선택한 웹사이트 개발방향에 해당하는 유사 웹사이트를 개발 대안으로 제시하는 과정이다. 서비스 형태와 내용, 비즈니스 모델, 웹사이트의 기능적 포지셔닝에 결정된 웹사이트 개발방향에 따라 추출된 웹사이트는 다음 <표 7>과 같은 포맷으로 보여지게 된다.

<표 7> 웹사이트의 표시 방식

1 st level	2 nd level
기본정보	사이트명 URL 서비스 형태 서비스 내용 수익 모델
전략	방문객 유인 전략 회원 유인 전략 회원 loyalty 제고 전략 회원 활용 전략
내용	주요 contents 차별적 장점 단점

IV. 개발 대안의 평가

4. 1 개발 대안 평가 기준

웹사이트의 품질에 영향을 주는 요인은 기존의 제조업에서의 크게 다음과 같은 2 가지 범주로 나누어 생각할 수 있다.

- 고객적 요인 : 웹사이트로의 인터넷 사용자 유도 및 loyalty 제고를 위한 수단, 웹사이트의 방문자 및 회원을 비즈니스적으로 활용하는 전략
- 기술적 요인 : 네트워크 상에서의 속도나 웹사이트 자체의 HCI의 편의성

<표 8> 웹사이트의 평가 기준

1 st level	2 nd level	3 rd level
고객적 요인	목표 고객의 크기	고객 segment의 크기
	목표 고객의 소비 성향	목표 고객의 소비 성향
	고객 확보력	웹사이트 홍보 전략 제공하고자 하는 서비스의 다양성 제공하고자 하는 서비스의 충실도
	회원 유인력	회원 가입에 따른 혜택의 매력도 회원 정보 Security에 대한 신뢰도
기술적 요인	사용자의 loyalty 제고 능력	회원과의 지속적인 상호 작용수단 회원에 대한 차별화된 서비스 Trouble shooting 전략의 충실도
	고객 활용 능력	사용자를 경제적인 효과로 연결할 수 있는 전략 주 사용자의 구매력 향상 수단
	확보된 회원 정보의 충실도	회원 정보와 비즈니스 전략의 연관 정도
	서비스의 안정성	네트워크 및 서버상에서의 안정성 서비스의 신뢰도
	서비스의 속도	서비스 delay 가능 시간 축소 전략
	기술적 Availability	내부 기술적 역량의 가능성 외부 기술 아웃소싱 가능성
	HCI적 사용 편의성	내용 파악의 편의성 서비스 이용의 편의성
	심미적인 Attractiveness	사용자가 웹사이트에 대해 느끼는 심미적 매력도

4. 2 개발 대안 평가

일차적으로 <표 8>의 기준들의 가중치를 제시한다. 각 기준들의 가중치는 웹사이트의 비즈니스 모델이나 기능적인 포지셔닝에 따라 달라진다. 따라서 이 연구에서 제시한 비즈니스 모델과 기능적인 포지셔닝에 따라 총 12가지의 가장 적절한 가중치 조합을 초기값으로 제시하며, 이 가중치에 대해 필요에 따른 조작을 한 다음 대안들을 평가한다.

우선 웹사이트 개발 안에서 <표 8>의 항목 중 고려되지 않은 항목이 있는지를 검토하고, 각 항목들에 대한 고려가 모두 끝나면, AHP(Analytical Hierarchy Process) 기법을 이용해서 각 대안들을 평가한다. 즉, 각 항목에 대

해 대안들을 쌍대 비교를 해서, 각 항목에 대한 각 대안들의 점수를 산출하고 (r_{ik} : k번째 대안의 I번째 항목에 대한 점수), 산출된 점수와 가중치(w_{ij} : J번째 가중치 조합의 I번째 항목의 가중치)를 곱한 값의 합으로 대안의 점수($S_k = \sum (w_{ij} * r_{ik})$)를 산출한다.

V. 결론 및 추후 연구 과제

이 연구에서 기존 지식의 활용을 통해서 새로운 웹사이트 개발을 돕는 지능형 웹사이트 개발 framework를 제시했다. 연구 과정을 통해서 웹사이트의 구성요소와 그 구성요소의 양상에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 파악할 수 있었다. 즉, 웹사이트의 개발을 위한 단계-대상 고객 선정, 서비스의 종류 선정, 수익 모델 결정-에 따라 유사한 기존 웹사이트를 체계적으로 제시함으로써, 새로운 웹사이트 개발을 보다 효율적으로 진행할 수 있을 것으로 기대된다.

그러나, 이 연구에서는 웹사이트 개발을 위한 framework의 구조를 제시하는데 그칠 뿐, 실제 웹사이트의 구축에 적용하고, 그 효과의 정도를 검증하지 못했다. 또한 framework 구성 과정에서도 end-user를 대상으로 한 Business to Consumer 웹사이트를 분석대상으로 함으로써, Business to Business 웹사이트에 대한 분석이 미흡했다. 따라서, 기존의 웹사이트에의 사후적 적용 및 실제 개발에의 응용을 통한 모델의 재구성, 모델의 실효성 검증, Business to Business 웹사이트에 대한 분석 및 고려 등의 주제를 추후 연구과제로 제시할 수 있다.

참 고 문 헌

1. Desmond F. D'souza, Objects, Components, and frameworks with UML", Addison Wesley, Massachusetts, 1999
2. Glen L. Urban and John R. Hauser, Design and Marketing of New Products , Prentice-Hall, New Jersey, 1993
3. Jean-Philippe Dechamps, Product juggernauts , Harvard business school press, Massachusetts, 1995
4. Martin E. Modell, A professional's Guide to Systems Analysis , McGraw-Hill, New York, 1988
5. Michael J. Berry, Data mining techniques , John Wiley & Sons, New York, 1997
6. Mike Zisman, Start talking and get to work , www.lotus.com, 1999, <http://www.lotus.com/solutions>
7. Robert G. Cooper, The strategy-performance link in product innovation R&D Management , 1984, 14
8. Robert G. Cooper, An Empiracally derived new product project selection model , IEEE transactions on engineering management, 1981, 28, 4
9. Roger J. Calantone, Using the Analytic Hierarchy Process in new product screening , J PROD INNOV MANAG, 1999, 16, 65~76
10. Stefan Sigfried, Understanding Object-oriented software engineering , IEEE press, New York, 1996, 4
11. Washington online service inc, The essentials of web site development , Washington online service inc, 1999, http://www.washington-online/costs_reducs.htm
12. Yahoo, New product development , www.yahoo.com, 1999, <http://smallbusiness.yahoo.com/smallbusiness/ecommerce/tool.html>