

웹사이트 사용자 성과 향상을 위한 웹사이트 설계 연구

A Study on the Website Design for the Improvement of Use Effect

이 장 희
한국기술교육대학교 산업경영학부

Abstract

웹 사이트 사용자는 다양한 백그라운드, 교육정도 및 이해 정도를 가지기에 동일한 웹사이트를 사용함에도 사용후 사용 성과 차이가 일반적으로 발생하게 된다. 본 연구는 이러한 웹 사이트 사용자가 사용 성과 차이를 줄임으로써 웹사용자들의 전반적인 사용 성과 향상을 위해 웹사이트를 효과적으로 재설계할 수 있는 방안을 제시한다. 본 연구에서 제시한 방법은 SOM, C4.5와 같은 데이터 마이닝 분석도구를 사용하여 웹사용자간 성과 차이의 원인이 되는 웹 사이트 및 설계 요소를 규명하여 개선한다. 향후에 현장 데이터를 수집하여 본 연구에서 제안한 방법의 타당성을 검증하고자 한다.

1. 서론

웹사이트는 홈페이지라고 불리는 시작 파일을 포함하고 있는 특정한 주제에 관한 웹파일들의 모음으로 웹사이트 사용자와 상호 정보 및 지식을 교환할 수 있는 일종의 정보시스템이다. 웹사이트는 많은 웹 페이지 파일을 하이퍼링크 기능을 이용하여 상호 연결하여 구성되지만, 웹 사이트 사용자가 정말로 필요로 하고 도움을 줄 수 있는 웹 페이지는 적고 이를 찾아 정보를 손쉽게 확인하는 것은 쉬운 일이 아니다.

정보기술의 발전과 인터넷 서비스의 성장으로 다양한 분야의 회사나 기관에서 웹사이트를 운용중이며, 웹 사이트의 품질평가를 위해 적용할 품질모형 및 품질평가 방안이 제시되고 있다.

기업의 경우, 기업의 홈페이지를 구축하는 것 외에 인트라넷으로 웹 기반의 정보시스템을 구축하여 내부 인력들이 업무에 필요한 정보를 공유하거나 신속하게 업무관련 의사결정을 지원할 수 있도록 활용하고 있다. 공공기관의 홈페이지를 구축하여 국민들을 대상으로 홍보, 의견교환, 서비스 등을 제공하는 한편 더욱 적

극적으로 국민들의 이익과 공공의 이익을 위해 유용한 정보를 제공하는 경우도 있다.

웹사이트를 이용한 사용자는 이용후 웹사이트에 대한 경험을 만족/불만족으로 평가한다. Muylle 등에 의하면, 웹 사이트 만족은 최종 사용자의 의사결정 과정에서 조직의 웹사이트의 유용성 측정으로 간주하고 웹사이트의 사용자 측에 의한 웹사이트에 대한 태도로써 정의할 수 있다고 한다[1].

웹사이트 사용자는 일반적으로 다양한 백그라운드, 교육정도와 욕구/요구들을 가진다고 볼 수 있다. 특히 민간 기업의 사용자보다 공공기관의 사용자의 경우는 사용자간 차이가 더욱 크다고 볼 수 있다. 따라서 민간기업과 공공기관의 웹사이트 사용자를 모두 만족하는 것은 불가능하고 불만족하게 사용함으로써 야기되는 정보 및 지식의 사용자간 불균형, 이에 따른 웹 사이트 이용효과의 불균형이 초래된다.

본 연구는 민감 및 공공 기관의 웹 사이트 사용자간 웹사이트 만족도 불균형이 발생함으로써 야기되는 사용효과의 불균형을 방지하기 위하여 웹사이트를 어느 방향으로 설계/재설계해야 하는지에 대한 개선방안을 효과적으로 제안할 수 있는 방법론을 제시한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서 웹사이트 만족도 평가에 대한 기본 개념을 살펴보고 3장에서 사용자 만족도 및 사용 효과 불균형 해소를 위한 지능적인 웹사이트 구축을 위한 방법론을 제시하였다. 마지막 4장에서는 본 연구의 결과와 향후 연구방향을 요약하였다.

2. 웹사이트 사용자 만족도 관련 연구

Muyllle 등은 정보관련성, 정보정확성, 정보이해가능성, 정보포탈성, 사용상 용이성, 참가안내, 웹사이트 구조, 하이퍼 링크, 웹사이트 속도, 레이아웃, 언어 고객화와 같은 11개 요인을 웹 사용자 만족의 기본적 범주라고 정의하였다[1]. Negash 등은 정보성과 엔터테인먼트로 구분하여 두가지 요소가 웹 고객 상호작용내에서 고객가치에 영향을 준다고 했다. 정보성은 정보정확성, 타당성, 적시성, 편의성, 경쟁성을 포함한다고 하고 엔터테인먼트는 유쾌하고 즐겁고 기쁘고 재미있고 흥분시키는 요인을 포함한다고 주장했다[2].

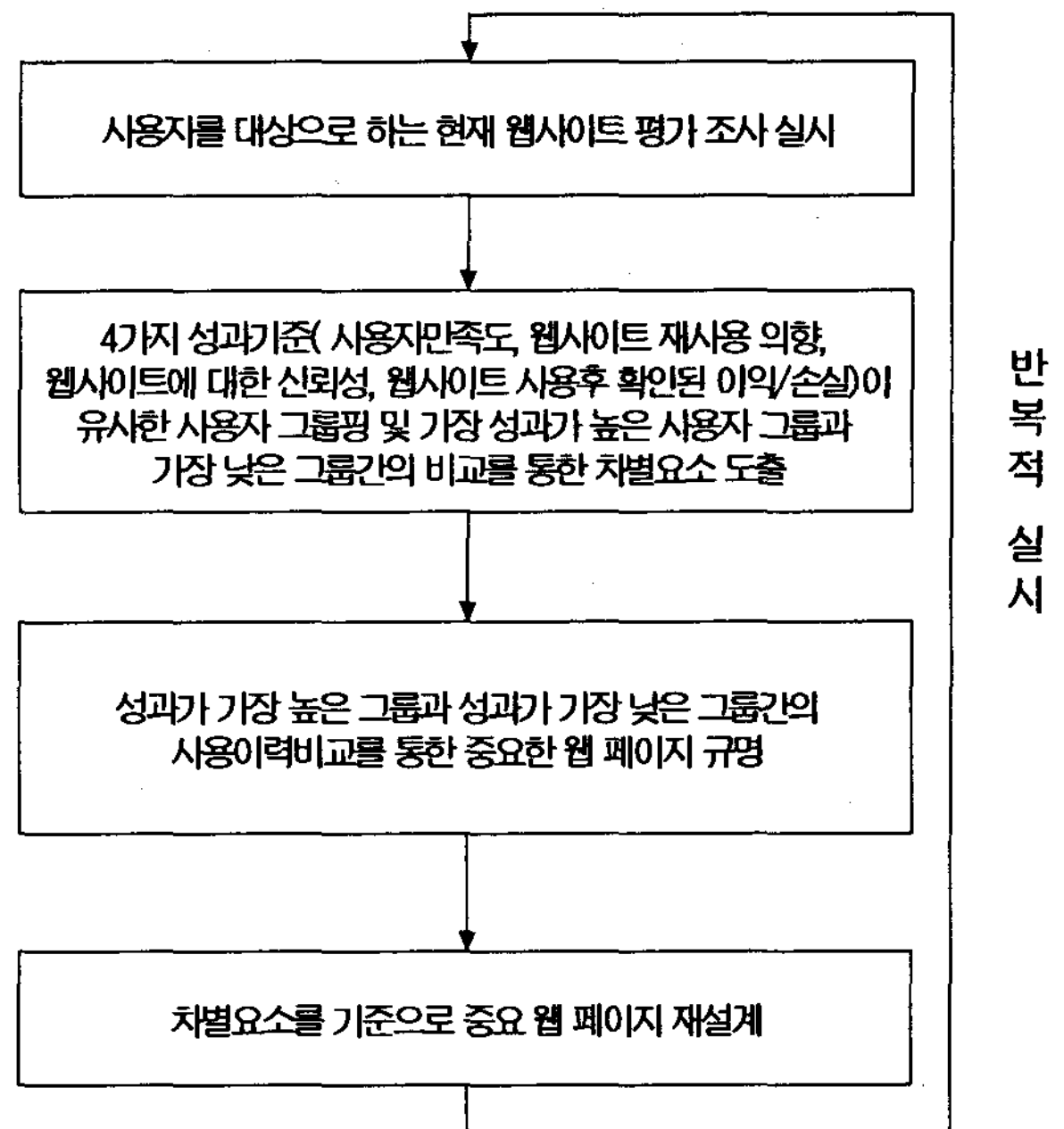
Yoon 등은 정보시스템의 효과성을 비즈니스 적합성, 향상된 결정 품질 성과, 시스템의 지각된 이점, 시스템 사용법 수준, 사용자 만족의 5가지로 구분, 평가하였다[3].

본 연구에서는 웹 사이트 사용자 만족도 및 사용 성과간의 불균형 해소를 위해 Muyllle 등과 Negash등이 제시한 요소를 통합하여 정보타당성, 정보정확성, 정보이해가능성, 정보포탈성, 정보적시성, 사용상 용이성, 참가안내, 웹사이트 구조, 하이퍼 링크, 웹사이트 속도, 레이아웃, 언어 고객화와 같은 12개 요인을 선정하였고 사용자 만족도, 웹사이트 재사용 의향, 웹사이트에 대한 신뢰성, 웹사이트 사용후 확인된 (경제적) 이익/손실을 성과로 고려하였다. 즉 12개의 웹사이트 구성 요인과 4개의 웹사이트 사용후 요인에 대한 평가를 통해 사용자 간 불균형을 해소하기 위한 웹사이트 개선 방안을 제시하고자 한다.

3. 웹사이트 사용 성과 불균형 해소를 위한 웹사이트 설계 방법론

본 연구에서 제안하는 절차는 <그림 1>과 같

다.



<그림 1> 웹사이트 설계 절차

3.1 현재 웹사이트에 대한 사용자 조사

<그림 1> 에서 보듯이, 첫 번째 단계로 웹사이트 사용자를 대상으로 현재 웹사이트에 대한 서베이를 실시한다.

서베이는 2장에서 언급하였듯이 12개의 웹사이트 구성요소인 정보타당성, 정보정확성, 정보이해가능성, 정보포탈성, 정보적시성, 사용상 용이성, 참가안내, 웹사이트 구조, 하이퍼 링크, 웹사이트 속도, 레이아웃, 언어 고객화와 4개의 성과 요소인 사용자 만족도, 웹사이트 재사용 의향, 웹사이트에 대한 신뢰성, 웹사이트 사용후 확인된 (경제적) 이익/손실에 대하여 진행된다.

모든 평가 항목은 매우불만족/강하게동의하지않음(1.0), 불만족/약하게동의하지않음(2.0), 보통/중간(4.0), 조금만족/약하게동의(5.0), 만족/동의(6.0), 매우만족/강하게동의(7.0)의 7점 스케일로 평가된다.

3.2 유사사용자 그룹핑 및 차별 요소 도출

1단계에서 진행된 사용자들의 서베이 데이터 중 4가지 성과 요소의 패턴을 기준으로 사용자들을 그룹핑한다. 본 연구에서는 다수 변

수에 있어서 클러스터링에 이용되는 SOM (Self-Organizing Map) 신경망을 사용한다[4]. <그림 2>는 745명의 서베이 대상자들의 4가지 성과요소에 대한 각각의 평균값을 기준으로 평균값 이상인 그룹과 이하인 그룹으로 나누어 총 11개의 사용자 그룹을 구성한 예를 보여준다.

User Cluster (group)	Numbers Of users	Pattern			
		User's Satisfaction Level	User's Reuse Intentions	User's Trust	User's Profit/Loss Level
Cluster 1	109	↑	↑	↑	↑
Cluster 2	23	↑	↓	↑	↑
Cluster 3	41	↑	↑	↓	↑
Cluster 4	61	↑	↑	↑	↓
Cluster 5	27	↓	↓	↑	↑
Cluster 6	13	↓	↑	↓	↑
Cluster 7	8	↑	↓	↓	↑
Cluster 8	12	↑	↑	↓	↓
Cluster 9	7	↓	↓	↓	↑
Cluster 10	23	↑	↓	↓	↓
Cluster 11	421	↓	↓	↓	↓

Where ↑: Upper than the average (satisfaction level/reuse intentions/trust/profit or loss) of all surveyed users
 ↓: Lower than the average (satisfaction level/reuse intentions/trust/profit or loss) of all surveyed users

<그림 2> 유사 사용자 그룹 그룹핑 예

서베이된 모든 사용자들을 유사 사용자 그룹으로 그룹핑한 후, 4가지 성과 요소에 있어 가장 좋은 그룹과 나쁜 그룹을 쌍비교를 함으로써 웹사이트 구성요소에 어떤 차이가 있는지 차별 요소를 추출한다.

본 연구에서는 의사결정나무 생성 알고리즘인 C4.5를 사용하여 두 그룹간의 비교를 진행하고 C4.5 수행결과 얻어지는 의사결정나무의 노드를 두 그룹의 차별 요소로 판정한다[5].

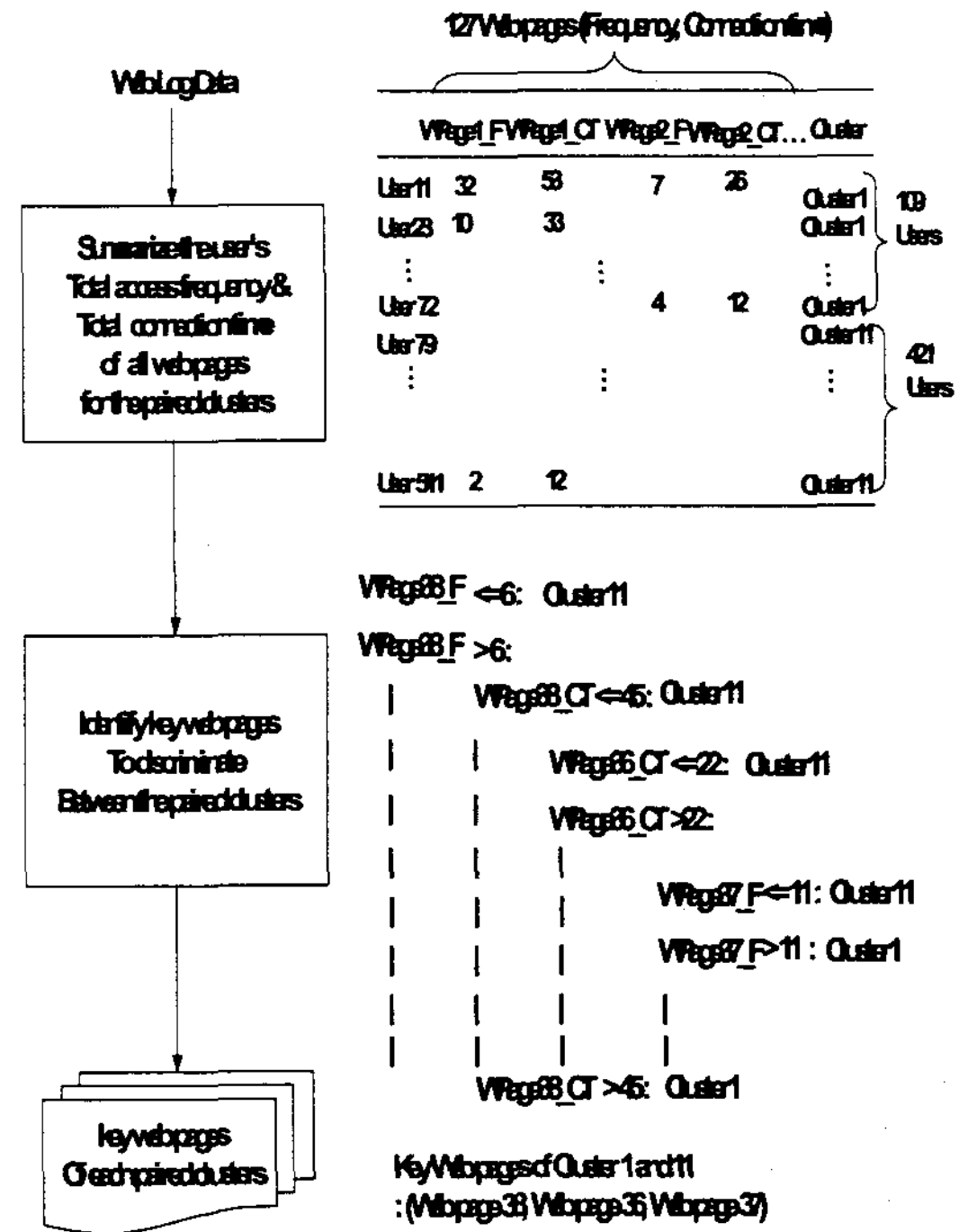
<그림 2>의 예에서, 가장 좋은 성과를 가지는 그룹1과 가장 나쁜 성과를 가지는 그룹11에 해당하는 사용자들의 웹 설계요소 데이터에 대해 C4.5를 수행하여 의사결정 나무에 표현되는 변수 순서대로, 즉 루트 노드를 가장 중요한 변수로 판단한다.

3.3 두 그룹간 차이가 나는 중요 웹 페이지 규명

3단계에서는 2단계에서 고려된 두개의 사용자 그룹이 성과에 있어서 큰 차이를 가지게

된 원인이 되는 중요한 웹 페이지를 규명하는 단계이다. 이러한 중요 웹 페이지를 규명하면 2단계에서 확인된 웹사이트 설계요소를 기준으로 조정해 주고자 하는 것이다.

<그림 3>은 중요한 웹 사이트 규명을 위해 두 그룹의 웹 로그 데이터를 수집하여 C4.5를 적용하여 의사결정나무에 표현되는 웹 페이지를 선정하여 확인할 수 있다.



<그림 3> 중요 웹 페이지 선정 절차와 예

3.4 차별 요소를 기준으로 중요 웹페이지 재 설계

3단계에서 규명된 중요 웹 페이지를 2단계에서 확인된 웹사이트 설계요소를 기준으로 성과가 좋은 그룹의 유형대로 설계요소를 조정해주는 단계이다. 이를 통해 성과가 낮은 사용자 그룹의 성과 향상을 기대할 수 있다.

이러한 4단계의 절차는 정기적이고 지속적으로 성과 비교를 통한 중요 웹 페이지의 수정을 수행해 나가는 것이다.

4. 연구결과 및 향후 연구

본 연구는 민간기업 또는 공공 기업의 웹사이트 사용자들간의 사용 성과 차이 발생을 줄이

기 위해, SOM, C4.5와 같은 데이터 마이닝 분석 도구를 사용하여 효과적으로 웹 사이트를 재설계/개선할 수 있는 방안을 제시한다.

본 연구에서는 일차적으로 웹사이트를 고려하였지만 웹 정보시스템에도 확대하여 전개할 수 있을 것이다. 즉, 사용자들의 성과 차이가 발생된 웹 정보시스템의 화면/기능을 도출하여 도출된 화면을 집중적으로 개선함으로써 성과향상을 기할 수 있다.

향후에는 본 연구에서 제안한 방법의 타당성 검증을 위해 현장의 데이터를 수집하여 진행하고자 한다.

참고문헌

- [1] Muylle Steve, Rudy Moenaert, MarcDespontin (2003), The conceptualization empirical validation of web site user satisfaction, Information & Management 10, 1-18
- [2] Negash Solomon, Terry Ryan & Magid Igbaria, Quality and effectiveness in Web-based Customer support systems, Information & Management, 2003, 757-768
- [3] Yoon, Y. T Guimaraes, Q. O'Neal (1995), Exploring the factors associated with expert systems success, MIS Quaterly 19(1), 83-106
- [4] Kohonen, T.: Self-Organization & Associative Memory. 3rd ed. Springer-Verlag, Berlin (1989)
- [5]Quinlan, J. R.: C4.5: Programs for Machine Learning. Morgan Kaufmann Publishers. San Mateo California (1993)