

많은 사람이 방문하는 웹 사이트는 무엇이 다를까?†

- 2011년 성형외과 웹 사이트의 경우 -

조영빈* · 김채복**

<요 약>

많은 사람이 방문하는 웹 사이트의 특성이 무엇인지 알기 위하여 37개의 다(多)방문 성형외과 웹 사이트들을 69개의 비교 대상 성형외과 웹 사이트와 비교하였다. 36개의 객관적인 웹 사이트 속성을 선정하여 106개 성형외과 웹 사이트를 조사하여 데이터를 수집하였다. 분석 방법으로는 다중 판별 분석과 의사결정 나무 기법을 사용하여 다(多) 방문 웹 사이트들과 비교 대상 웹 사이트들을 구분하는 웹 속성이 무엇인지 찾았다. 연구 결과, 두 집단을 구분하는 웹 속성은 커뮤니티 관련 속성, 모바일 관련 속성, 웹 사이트 유지보수 관련 속성이었다. 성형외과의 다(多) 방문 웹 사이트는 커뮤니티 중심이며, 모바일 환경으로의 변화에 즉각 반응하며, 지속적으로 유지 관리하는 사이트임을 확인하였다. 이러한 결과는 성형외과 웹사이트의 효과적인 구축 및 운영에 도움이 될 것으로 기대된다.

핵심주제어: 웹 사이트 속성, 사후적 분석(ex post analysis), 다중 판별 분석, 의사결정 나무기법

논문접수일: 2013년 01월 30일 수정일: 2013년 03월 05일 게재확정일: 2013년 03월 06일

† 본 연구는 2011년 건국대학교의 지원에 의해 연구되었음

** 건국대학교 사회과학대학 경영학과 교수(주저자), ybcho111@kku.ac.kr

** 경북대학교 경영학부 교수(교신저자), kimcb@knu.ac.kr

I. 서 론

고객의 웹 사이트 방문은 모든 경영활동의 출발점이며 제품, 서비스의 매출과 광고나 홍보 등 부가 매출이 발생할 수 있는 단초이다. 그래서 웹 트래픽은 자산이라고 할 정도로 고객 확보와 유지를 중요시하고 있다 (Birkhofer, Schögel, and Tomczak, 2000; Chaudhury and Mallick, and Rao, 2001; Hanson, 2000). 구글, 페이스북, 네이버, 다음 등과 같은 e-비즈니스 기업도 방문자 수를 지속적으로 확대하기 위한 다양한 노력을 하고 있다.

네티즌은 조직의 웹 사이트에 민감하게 반응한다. 특정 웹 사이트의 콘텐츠나 서비스에 만족하지 못하는 네티즌은 비슷한 서비스를 제공하는 다른 사이트로 쉽게 이동한다. 그래서 웹 사이트의 전환비용은 높지 않은 것으로 알려져 있다(Hanson, 2000). 웹 사이트 운영자는 네티즌의 방문을 유도하기 위하여 웹 사이트를 주기적으로 개편하고 있다. 웹 에이전시 전문가들의 의견에 의하면 e-비즈니스 업계의 대형 웹 사이트는 6개월에 한번 이상 웹사이트를 개편하는 것으로 알려져 있다. 웹, 모바일 관련 기술이 급속도로 발전하고 있고, 웹이나 모바일에서 화제가 되는 콘텐츠도 매년 달라지기 때문이다. 다시 말해 방문자를 유인하는 웹 사이트의 속성은 계

속 변화하고 있다.

한편 의료부문의 웹 사이트는 통상적인 e-비즈니스 웹 사이트와는 조금 다른 특성을 가지고 있다. 의료기관의 웹 사이트는 의료 정보 제공, 진료 예약, 게시판 운영 등이 주요 기능이며, 직접적인 상거래 행위가 일어나지 않는다(장혜정, 김도훈, 심재선, 2004). 특히 보험 의료 서비스를 주로 제공하는 일반적인 의료기관의 웹 사이트는 의료서비스 정보를 탐색하는데 주로 사용된다. 따라서 보험 의료서비스 기관은 자신의 웹 사이트를 방문객 유인을 위한 적극적인 수단으로 사용하기 보다는 홍보나 방문객들의 요청을 해결하는 소극적인 수단으로 사용하고 있다. 그래서 웹 사이트 방문자를 늘리기 위한 적극적인 마케팅 활동을 하는 경우는 드물다. 그렇지만 성형외과, 치과, 피부과 등 비 보험 의료서비스를 주로 제공하는 분야에서는 웹 고객 유치를 위하여 다양한 활동을 벌이고 있다. 이들 비 보험 의료서비스 분야는 대부분 의원 급 병원으로, 이들의 인터넷 마케팅 활동은 소비자들의 방문에 영향을 미치고 있는 것으로 보고되고 있다(이기광, 정유수, 한창희, 2009). 특히 성형외과 의원들의 인터넷 마케팅 활동이 활발한 것으로 알려져 있다. 이는 성형 환자의 대부분이 성형을 결심하기 전에 성형 의원의 웹 사이트에 있는 정보를 검색하고, 온라인 상담을 받고 나

서 방문할 병원을 정하고, 병원을 방문하여 의료상담을 하고 있기 때문이다. 성형외과 웹 사이트도 시간의 흐름에 따라 이슈가 되는 웹 사이트 속성이 바뀌고 있다. 그리고 방문자가 많은 성형외과 웹 사이트와 적은 웹 사이트를 구분하는 속성도 시간에 따라 변화하고 있는 것으로 알려져 있다(조영빈, 최병우, 2009).

2009년 11월 한국의 KT에서 애플의 아이폰을 처음 출시하였고, 2011년 3월 SKT도 아이폰을 출시하였다. 2011년 3월에 스마트 폰 가입자 수 1000만을 넘어섰고, 2011년 12월에는 2200만 가입자를 기록했다. 2011년은 스마트 폰 사용이 본격화된 해라 할 수 있다. 또한 유선 인터넷을 이용한 웹 사이트 접속뿐만 아니라 모바일 기기를 이용한 모바일 웹 접속도 일반화되었다. 본 연구에서 우리는 기존 웹 사이트 속성에 모바일 특성을 추가하여 모바일 속성이 다(多) 방문 웹 사이트를 설명하는 속성이 될지 규명해보고자 한다.

이를 위하여 선행 연구(조영빈, 안성현 2007; 조영빈, 최병우, 2009)의 연구방법을 기초로 하여 2011년 다(多) 방문 성형외과 웹 사이트를 설명하는 웹 사이트 속성을 규명하였다.

본 연구의 결과는 시간의 흐름에 따라 웹 사이트의 방문에 영향을 미치는 속성이 무엇인지 아는데 도움을 줄 것이다. 또한 웹 방문과 관련된 환

경요인이 변화할 때 그 요인이 웹 사이트의 방문에 영향을 주는지 알 수 있는 단서를 제공할 것이다. 더 나아가 성형외과와 유사한 특성을 지닌 비 보험 의료업계 웹 사이트의 개발과 운영에도 좋은 자료가 될 것이다.

II. 관련 연구

1. 인터넷 웹 사이트 방문 관련 연구

웹 사이트 방문은 전자 상거래가 이루어지는 출발점이다. 그래서 홈페이지, 카페, 블로그 운영자들은 방문자 수에 민감하다. 포털 사이트에서는 웹 방문자를 늘려주겠다는 컨설팅 제의를 쉽게 찾을 수 있다. 그렇지만 웹 방문을 주제로 한 연구는 그리 많지 않다(김근배, 임병훈, 최성아, 2002; 조영빈, 안성현, 2007; 조영빈, 최병우, 2009). 웹 사이트 방문이 이루어진 후에 일어나는 상거래 관련 소비자 행동에 관한 연구나, 웹 사이트를 신기술로 간주하고 신기술을 받아들이는 인과모형에 관한 연구들은 쉽게 찾을 수 있다. 웹 방문 관련 연구들은 온라인 소비자 행동 계열 연구인데, 2000년대 들어서 소비자들의 인터넷 수용, 인터넷에서 정보탐색 그리고 온라인 소비자 특성에 대한 연구들이 나오다

가, 2000년대 중반부터 플로우 이론을 바탕으로 다양한 온라인 소비자 행동 인과모델을 개발하고 검증하는 연구들이 이어졌다(박철, 2010; 홍상진, 나동균, 장형섭, 2010). 최근에는 유선 인터넷뿐만 아니라 모바일이나 IPTV 등 인터넷을 기반으로 하는 온라인 채널로 확장되고 있다. 온라인 소비자 행동 모델(A Model of Consumer Behavior Online) 도 그 중 하나인데, 온라인에서 소비자 행동을 독립변수 군과 조절변수 군, 종속변수, 의사결정과정 등 4가지로 구분하여 소개하고 있다(Cheung, Zhu, Kwong, Chan, and Limayem. 2003; Turban, King, Mckay, Lee, and Viehland, 2008). 이 중 의사결정과정을 소비자 구매의도(Consumer Online Purchase Intention), 소비자 구매(Consumer Online Purchase), 소비자 재 구매(Consumer Online Repurchase) 등의 3단계로 구분하고, 각 단계에 해당하는 종속변수들이 독립변수, 조절변수에 의해서 영향을 받는다고 주장하였다. 이 모델에 의하면 웹 사이트 방문은 의사결정 3단계 모두에 주로 해당하며, 소비자 특성, 제품/서비스 특성, 환경특성과 같은 독립변수와 판매자 특성, 전자상거래 특성과 같은 조절변수에 의해서 영향을 받게 된다. 또 다른 연구로 웹에서의 소비자 의사결정 프로세스(Consumer Decision Model in Web Purchasing)를 들 수 있는데, 소비자

구매의사결정 프로세스로 잘 알려진 5단계 구매 의사결정 프로세스 각각에 대응하는 온라인 구매활동을 제시하였다(O'Keefe and McEachern, 1989). 이 모델에 따르면 웹 방문은 니드 인식(Need Recognition), 정보검색(Information Search), 평가와 선택(Evaluation, Selection), 구매(Purchase), 구매 후 행동(After purchase Service) 등의 5단계 구매 의사결정 과정 모든 단계에서 일어나며, 각 단계별로 적절한 대응이 필요함을 역설하였다. 본 연구의 대상인 성형외과 웹 사이트의 경우는 온라인에서 구매활동이 일어나지 않으므로 전술한 두 모델 중 구매를 제외한 나머지 부분과 관련이 있다.

한편 사용자들이 만족을 느끼는 요인이 무엇인지를 찾는 소비자 만족(Consumer Satisfaction)관련 연구가 있다. 이 계열의 연구는 웹 사이트의 여러 요소 중 소비자를 만족시키는 요소로 정보 품질(Information Quality), 시스템 품질(System Quality), 서비스 품질(Service Quality) 등이 있고, 이들 품질 수준이 높으면 사용자의 만족도가 높아지고 재방문, 재구매하게 된다는 이론이다. 이 중 서비스 품질을 강조한 연구로 SERVQUAL계열의 연구가 있다(Parasuraman, Zeithaml, and Berry, 1988). 여기서 웹 방문을 증대시키려면 웹 사이트의 품질을 제고시켜야 하고 품질이 소비자의 기대

수준을 넘으면 소비자 만족이 이루어지면서 방문이 증대된다고 주장한다.

또 다른 측면의 연구로 실제 웹 사이트에서 이루어진 행동인 클릭 스트림(click stream)을 변수로 사용한 연구들이 있다. 클릭 스트림 데이터는 소비자의 의도가 아니라 소비자의 행동을 나타내므로 기존 연구와는 달리 사후적인 분석(ex post analysis)이 된다. 이들 연구들은 방문 빈도와 방문 체류시간이 긴 사용자가 사이트로 열티가 높고 수익성도 높으므로 이들 사용자들을 적극적으로 유인해야 한다는 결론을 제시하고 있다(최지호, 한상만, 이영승, 2004; 김소영, 한상만, 박세환, 2002; Lee, Dreze, and Zufryden 2000; Bucklin and Sismeiro 2000).

웹 사이트를 신기술로 인식한 기술수용 모델(TAM: Technology Acceptance Model) 계열의 연구가 있다(Davis, 1989). 이 계열의 연구들은 인터넷은 신기술 상품이므로 사용자들이 기꺼이 사용하려면 어떠한 조건이 만족되어야 하느냐에 관한 연구이다. 지금까지의 연구를 종합해보면 인터넷 웹 사이트는 사용하기 쉽고 즐거워야 하며, 사용자의 기능적 요구에도 부합하여야 사용자가 기꺼이 사용한다. 사용하기 쉽게 하기 위해서는 이해하기 쉽고 검색이 잘되어야 하며, 정보의 질과 반응시간, 시스템 접근성 등의 기능적 요구사항에 부합해야 한다고 정리할 수 있다(Teo, Lim,

and Lai, 1999; Lederer, Maupin, Sena, and Zhuang, 2000; Lin and Lu, 2000). 다시 말하여 웹 사이트의 사용성이 좋아야 사용자들이 기꺼이 웹 사이트에 방문하여 콘텐츠를 많이 이용 한다는 것이다.

이러한 기존 연구의 추세를 본 연구와 연관시켜 보면 다음과 같이 정리될 수 있다. 본 연구는 웹 사이트 방문을 종속변수로 하고 웹 사이트 속성을 독립변수로 하여, 다(多) 방문 웹 사이트의 웹 속성이 무엇인지 사후적으로(ex post) 추출하는 연구라 할 수 있다. 또한 온라인 소비자 행동 관련 연구의 종속변수와 독립변수 범위를 벗어나지 않으므로 온라인 소비자 행동 관련 연구에 속한다. 연구의 목적이 다(多) 방문 웹 사이트의 웹 속성이 무엇인지를 알아낸다는 점에서 기술수용모델을 사용하지는 않았지만, 기술수용모델 관련 연구와 유사하다고 할 수 있다.

2. 의료부문의 웹 사이트 관련 연구

의료 분야 웹사이트에 관한 연구는 몇 가지로 정리될 수 있는데, 첫째는 의료분야 웹 사이트는 다른 분야와 같지 않다는 주장이다. 의료분야 웹 사이트의 서비스 속성은 원래 SERVQUAL의 속성과 다르고, 다른 산업의 속성과도 다르다는 연구결과

가 있다(심재선, 장혜정, 김도훈, 2005; 조철호, 강병서, 2006). 기술 수용 모델을 사용하여 의료 분야의 웹 사이트를 평가해보면 기존 산업과는 다른 경로결과(path result)가 나타난다는 연구결과도 있다(Kim and Chang, 2007). 또한 기존 웹 사이트 평가요인을 의료분야에 적용한 결과 요인 별 가중치가 다른 산업과는 다르게 나타났다는 연구도 있다(이승하, 2001). 따라서 본 연구에서도 의료분야의 특성을 반영한 웹 사이트의 속성을 연구에 사용하였다.

두 번째로는 의료부문 웹 사이트가 고객이 원하는 온라인 서비스를 제공하면 고객들의 만족도가 높아지고, 소비자의 사용성을 증대시키면 사용의도가 높아져서, 서비스를 제공한 오프라인 병원을 방문할 의사가 있다는 연구들이 있다. 정희태, 김정아(2005)는 의료정보 사이트에 접속하는 이유는 유용한 정보를 얻기 위함이고, 좋은 정보를 제공하는 병원은 기꺼이 방문할 의사가 있는 것으로 보고하였다. 장혜정 외(2006)은 웹 사이트에서 제공하는 콘텐츠의 내용이 충분할 경우 사이트 만족도, 재방문 의향, 병원 추천의향에 영향을 미치는 것으로 보고했다. 또한 조철호와 강병서(2006)는 서비스 품질은 서비스 가치와 고객만족에 순차적으로 긍정적인 영향을 미치고, 그 중 서비스 가치는 재이용 의향에도 유의한 영향을 미치는

것으로 나타났다. 이러한 기존 연구는 좋은 서비스를 제공하면 웹 사이트 방문자가 증가한다는 점을 시사한다. 의료분야의 웹 사이트는 상거래 분야와는 달리 의료행위가 웹 사이트에서 일어나는 것이 아니라, 고객에게 정보를 제공하여 의료기관을 선택하게 한다. 따라서 의료부문 웹 사이트는 상거래를 목적으로 하는 상업용 웹 사이트와는 웹 속성이 다르고, 이런 점을 본 연구에 반영하였다.

Ⅲ. 조사 및 분석방법

1. 다(多) 방문 사이트와 비교 대상 사이트 샘플링

본 연구는 방문객이 많은 사이트와 그렇지 않은 사이트를 구분하는 웹 사이트 속성이 무엇인지 알아내는 것이 연구의 목적 중 하나이다. 따라서 적절한 웹 사이트 선정은 연구결과와 신뢰성을 좌우하는 중요한 일이다. 먼저 방문객이 많은 다(多) 방문 사이트는 랭키 닷컴(www.rankey.com) 사이트의 성형외과 중분류 중 상위 40개 사이트를 다(多) 방문 사이트로 선정하였다. 웹 사이트 방문객 순위 기준 시점은 2012년 1월 10일이었다. 이중 3개 웹 사이트는 성형외과 의원이 운영하는 사이트가 아니고 전문적인 체

인점 형태의 웹 사이트여서 제외하였다. 그래서 다(多) 방문 사이트는 37개를 선정하였다. 다음으로는 다(多) 방문 사이트와 비교가 되는 일반적인 웹 사이트를 선정하였다. 한국성형외과 의사회(www.cosmeticdoctor.co.kr)에 등록된 사이트 중 다(多) 방문 사이트를 제외하고 전국적인 분포를 고려하여 70개의 성형외과 웹 사이트를 선정하였다. 이중 1개 웹 사이트는 폐쇄된 것으로 확인되어 69개의 웹 사이트를 선정하였다. 다(多) 방문 사이트와 비교 웹 사이트 합쳐 총 106개의 웹 사이트를 선정하였다.

2. 속성 및 척도

성형외과 웹 사이트의 속성은 관련 연구의 결과를 반영하여 선정하였다. 조영빈과 안성현(2007), 조영빈과 최병우(2009)의 연구와 심재선 외(2005) 연구에서 사용된 속성을 주로 사용하였다. 조사된 웹 속성들은 총 36개이다. 구체적인 속성은 <표 1>과 같다. 이중 2011년은 스마트폰 사용이 본격화 된 해이므로 모바일 관련 속성인 ‘QR탐재 여부’, ‘모바일 웹’, ‘모바일 웹 페이지 수’등 3개 속성을 추가하였다.

<표 1> 웹사이트 속성

	속 성	척 도		속 성	척도
1	팝업 기능	3점*	20	사이트 규모	Page수
2	팝업 창 관리	3점	21	SMS 서비스	2점
3	다중언어 제공	3점*	22	로그인 기능	2점
4	실시간 채팅	2점	23	사용이력정보 관리	2점
5	커뮤니티 기능	2점	24	회원등급	2점
6	커뮤니티 위치	3점*	25	개인정보보안기능	2점
7	커뮤니티 수	갯수	26	유료건강정보	2점
8	외부커뮤니티 회원 수	4점*	27	전자결제 기능	2점
9	도움말	2점	28	정보추천기능	3점*
10	설문기능	3점	29	이메일 정보 제공	2점
11	외부네트워크	4점*	30	가상성형프로그램	2점
12	외부네트워크 수	링크수	31	가상성형활성도	Load 수
13	온라인예약시스템	4점*	32	3차원 가상성형	2점
14	정보검색	4점*	33	의료사회봉사	2점
15	FAQ기능	3점	34	QR기능	2점
16	Q&A와 게시판기능	2점	35	모바일 웹	2점
17	Q&A활성도: 비공개	2점	36	모바일 웹 페이지 수	Page수
18	Q&A활성도: 분류기능	2점			
19	Q&A활성도: 게시물 수	월게시수			

* 는 순위형 척도(ordinal scale)

각 세부 웹 사이트 속성은 모두 객 관적인 측정이 가능하도록 하였다. 이

를 위하여 사전 조사과정에서 측정이 가능한 객관적인 척도(objective measure)를 부여하였다. 36개 속성들의 척도는 <표 3-1>과 같다. 이중 8개는 순위형 척도(ordinal scale), 6개는 카디널 척도(cardinal scale), 나머지는 명목형 척도(nominal scale)이다.

3. 조사 및 분석방법

대상이 된 성형외과 웹 사이트들의 웹 속성 조사는 저자들이 직접 수행하였다. 앞서 제시한 속성별 척도에 따라 조사표를 작성하고, 대상 웹 사이트의 속성에 대한 값을 부여하였다. 조사기간은 2012년 2월 10일에서 17일이었으며, 106개 사이트를 직접 방문하여 조사하였다.

수집된 데이터는 통계적인 방법으로 다중 판별 분석(Multiple Discriminant Analysis)을 사용하여 분석하였다. 또한 데이터 마이닝(Data mining)기법 중에서 지정 분류 기법(supervised classification technique)인 의사결정나무기법(Decision trees)을 사용하여 분석했다.

IV. 분석 결과

1. 데이터 전처리(data pre-processing) 및 기술통계량

수집된 웹 사이트 속성 데이터 중 값이 하나뿐인 속성이 있었다. 이들은 ‘회원등급’, ‘유료정보’, ‘전자결제’등 3개 속성 이었다. 이들 속성들은 분석의 의미가 없으므로 제거하였다. 제거된 3개 속성 이외에 33개 속성들의 값 분포와 기술통계량은 <표 2>와 같다.

전 처리를 마친 후 정리된 데이터 집합은 종속변수 하나에 독립변수 33개로 총 34개의 변수가 있고, 106개의 사례가 있는 34 X 106 매트릭스 형태가 된다. 종속변수와 독립변수 간 상관관계수가 1인 독립변수는 없었다. 따라서 동어반복(tautology) 오류는 없다. 두 집단의 평균의 차이를 검증하기 위해서는 t-test를 주로 사용하지만, 본 연구에서는 두 집단을 구분하는 속성을 찾아내는 연구이므로 F 통계량의 값과 유의 확률을 제시하였다.

<표 2> 웹 사이트 속성의 기술 통계

	속성	최소값	최대값	평균	표준편차	F	유의확률
1	팝업	1	3	2.01	.834	14.465	.000
2	팝업관리	0	3	2.25	.986	8.424	.005
3	다중언어	1	3	1.78	.905	10917	.001
4	실시간채팅	1	2	1.29	.457	19.735	.000
5	커뮤니티	1	2	1.79	.407	5.721	.019

6	커뮤니티위치	0	3	1.69	1.116	8.614	.004
7	커뮤니티 개수	0	6	1.86	1.470	9.355	.003
8	커뮤니티 회원수	1	4	2.28	1.285	9.308	.003
9	도움말	1	2	1.03	.167	1.362	.246
10	설문	1	4	1.09	.426	.059	.809
11	외부링크	1	4	1.65	1.060	6.479	.012
12	외부링크수	0	7	.81	1.468	.687	.409
13	온라인예약	0	4	2.45	1.148	.158	.692
14	정보검색	1	4	1.12	.430	1.367	.245
15	FAQ	1	3	1.69	.888	3.931	.050
16	게시판	1	2	1.92	.265	.025	.874
17	게시판:비공개	1	2	1.22	.414	.227	.635
18	게시판:분류	1	96	2.47	9.184	.804	.372
19	게시판:게시수	0	1,452	155.28	243.461	32.349	.000
20	사이트규모	1	128	38.31	22.772	16.118	.000
21	SMS	1	2	1.29	.457	2.029	.157
22	로그인	1	2	1.77	.420	14.412	.000
23	사용내역	1	2	1.05	.213	.059	.809
24	정보보안	1	2	1.32	.469	7.540	.007
25	정보추천	1	2	1.02	.137	.201	.655
26	이메일정보	1	2	1.15	.360	.055	.815
27	가상성형	1	2	1.22	.414	23.696	.000
28	가상성형수	0	300	7.76	32.973	5.917	.017
29	3차원가상성형	1	4	1.08	.357	6.038	.016
30	사회봉사	1	2	1.14	.350	12.478	.001
31	QR	1	2	1.17	.377	20.620	.000
32	모바일웹	1	2	1.43	.498	11.635	.001
33	모바일웹페이지수	0	62	8.63	13.325	6.679	.011

2. 다중판별함수(Multiple Discriminant Analysis) 분석 결과

다(多)방문 웹 속성들의 유형을 설명하기 위하여 다중 판별 분석(Multiple Discriminant Analysis)을 실시하였다. 다중 판별 분석은 여러 개의 속성을 기반으로 두 개 이상의 집단을 구분하는 판별함수를 찾고, 그 판별 함수에 속하는 속성이 무엇인지를 찾는 기법이다(Hair, Anderson,

Tatham, Black, 1998). 본 연구는 다(多)방문 웹 사이트와 비교 대상 웹 사이트로 두 개의 집단으로 나뉘어 이산형 종속변수를 이루고 있고, 33개의 웹 속성으로 독립변수를 이루고 있어, 다중 판별분석에 적합하다. 본 연구에서는 다중 판별분석 방법 중 단계적 판별 분석(stepwise discriminant analysis)을 사용하였다. 단계적 판별 분석방법을 사용한 이유는 모든 속성을 포함하는 직접 판별 기법

(direct discriminant analysis)을 사용할 경우 속성 간 다중 공선성으로 인하여, 결과의 신뢰성을 보장할 수 없었기 때문이었다. 다시 말해 웹 속성 중 많은 수가 상호 연관되어 있기 때문에 모든 속성을 분석에 사용할 경우 도출된 판별함수에 적용된 속성의 신뢰성을 보장하기 어려웠기 때문이다.

단계적 판별분석의 결과는 <표 3>

과 같다. 두 집단을 가장 잘 구분하는 속성은 Wilk's 람다값이 가장 작은 속성인 '게시판: 게시물 수'로 나타났다. 그 다음으로 기여도가 높은 속성은 '가상성형', 'QR', '팝업'이었다. 이들 4개 속성의 유의확률은 모두 0.001 이하로 유의한 것으로 나타났다. 이들 4개 속성 이외의 속성은 두 집단을 유의하게 구분하지 못했고, 그래서 판별함수에 반영되지 않았다.

<표 3> 단계적 판별분석 결과

단계	속 성	Wilk's 람다	F	자유도1	자유도2	유의확률
1	게시판: 게시물 수	.763	32.349	1	104	.000
2	가상성형	.656	26.968	2	103	.000
3	QR	.601	22.555	3	102	.000
4	팝업	.560	19.819	4	101	.000

주) max. F to enter: 3.84, max. F to remove: 2.71

<표 4> 도출된 판별함수의 통계량

함수	고유값	분산의 %	누적 %	정준상관	Wilks의 람다	카이제곱	자유도	유의확률
1	0.785	100.0	100.0	.663	.560	59.097	4	.000

<표 5> 판별함수 분류 정확도

실제집단	예측 소속집단		전체
	비교집단	다(多) 방문	
비교집단	61 (.884)	8 (.116)	69 (1.00)
다(多) 방문	9 (.243)	28 (.757)	37 (1.00)

이들 4개 속성으로 구성된 판별함수의 통계량은 <표 4>와 같다. 판별함수가 집단을 구분하는 정도를 나타내는 고유값(eigenvalue)은 0.785였다. 또한 집단간 차이의 크기를 나타

내는 람다 값도 0.560로 1.0(집단간 차이가 전혀 없는 상태)과는 차이가 있는 것으로 나타났다. 한편 판별함수와 집단간의 상관을 의미하는 정준상관계수는 0.663으로 이른 제공할 경우

0.4396로 계산되어 도출된 판별함수가 다(多)방문 성형외과 웹 사이트와 비교 대상 웹 사이트의 차이를 구분하는데 있어서 43.96%의 관계성을 갖는다고 해석할 수 있다. 또한 도출된 판별함수의 유의수준은 $p=0.000$ 으로 통계적으로 유의미한 판별함수였다.

<표 5>에서는 판별함수의 유의성을 검증하는 또 다른 방법으로 각 집단에 대한 예측력을 분류행렬(confusion matrix)로 나타내고 있다. 앞서 도출된 판별함수는 원래 집단 케이스 중 84%를 정확히 분류한 것으로 나타났다.

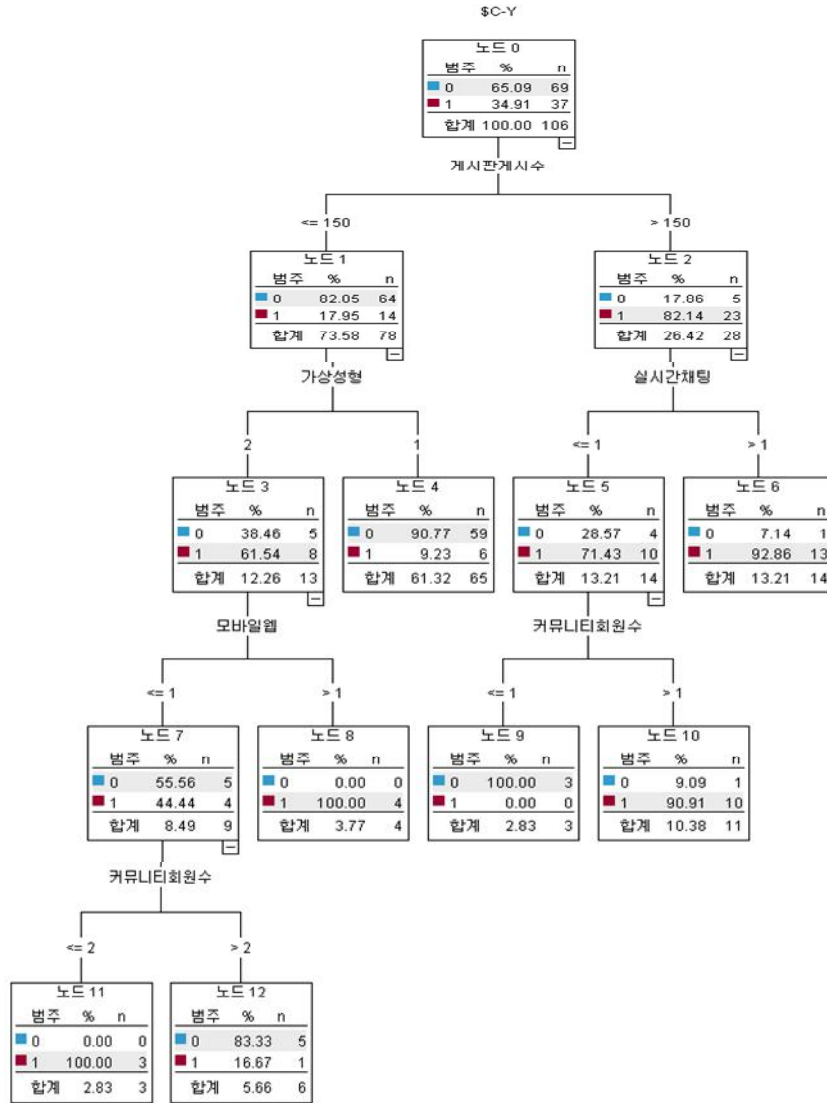
3. 의사결정 나무(Decision trees) 분석결과

의사결정나무 기법은 기계학습(machine learning) 분야의 분류(classification)작업에 광범위하게 사용되는 기법이다(Han, Kamber, 2001). 의사결정나무 기법은 ID3(Quinlan, 1983)가 처음 소개된 이후 수많은 알고리즘이 개발되었다. ID3는 정보이론에서의 척도를 사용하는데, 기본적인 아이디어는 가장 정보를 많이 얻는 2개 부분집합으로 나누고, 더 이상 부분집합으로 나눌 수 없을 때까지 분류를 계속하는 것이다.

본 연구에서 데이터 마이닝 패키지

인 Clementine 8.1에 포함되어 있는 의사결정나무 기법인 C5.0을 이용하여 분석하였다. 의사결정나무 기법은 별다른 통계적인 가정 없이 사용할 수 있으며, 전지작업(pruning)을 통하여 모델의 정확도를 높일 수 있다.

<그림 1>은 의사결정나무 기법에 의해서 도출된 규칙나무를 나타낸다. 33개 속성 중 두 개의 집단을 가장 잘 나누는 속성은 ‘게시판: 게시물 수’이다. 한 달 동안 게시물 수가 150개를 넘는 28개 웹 사이트 중 23개가 다(多) 방문 사이트이므로, 월 게시물 수가 150개 넘을 경우 다(多) 방문 사이트일 확률이 82%가 된다. 반면 게시물 숫자가 150개 이하인 사이트 7개 중 다(多) 방문 사이트는 14개에 불과하므로, 확률은 18%가 된다. 계속해서 맨 오른 쪽 노드인 6번 노드에서 도출된 규칙은 『월 게시물 수가 150개를 넘고, 실시간 채팅 기능이 있으면 다(多) 방문 사이트일 확률이 92.9%(1/14)』가 된다. 비슷하게 도출된 맨 끝 단계에 있는 노드들로 노드 번호 11, 12, 8, 9, 10, 4, 6 등 7개의 규칙들이 생성되었다. 의사결정나무 기법을 이용하여 두 개의 집단을 분류할 때 사용된 속성은 5개인데, ‘게시판:게시물 수’, ‘가상성형’, ‘실시간 채팅’, ‘모바일 웹’, ‘커뮤니티 회원 수’ 등이다.



<그림 1> 의사결정나무에서 도출된 규칙

의사결정나무 기법에 의해 도출된 모델의 정확도는 <표 6>에 나타나 있다. 106개 사이트 중 9개만 잘못 분류하여 91.5%의 정확도로 분류해 내

었다. 이 결과는 관별분석의 정확도보다 약 7.5%가 높았다.

<표 6> 의사결정나무의 분류 정확도

실제집단	예측 소속집단		전체
	비교집단	다(多) 방문	
비교집단	67 (.971)	2 (.029)	69 (1.00)
다(多) 방문	7 (.189)	30 (.811)	37 (1.00)

4. 두 집단을 구분하는 웹 사이트 속성

다중 판별분석과 의사결정나무 기법에 의해 두 집단을 잘 나누는 속성으로 도출된 7개의 속성은 <표 7>에 제시되어 있다. 7개 속성 모두 두 집단을 나누는 유의확률이 $p < 0.003$ 이었다. 이중 다중 판별 분석이나 의사결정 나무법 모두 집단을 잘 나누는 속성은 '게시판: 게시물 수'와 '가상성형'이다. 먼저 '게시판: 게시물 수' 속성은 다(多)방문 사이트의 월 평균 게시물 수는 316건인데 반해, 비교대상 사이트는 69건으로 다(多)방문 사이트가 247건 많았다. 표준편차는 비교대상 사이트에서 95.91로 평균값을 상회했다. 이는 비교대상 사이트 중 다(多)방문 사이트와 유사한 게시물 수를 기록하고 있는 사이트도 있고 게시물이 전혀 없는 사이트도 있다는 것을 나타낸다. 성형외과 웹 사이트 게시판에 있는 게시물은 성형상담이 절대다수를 차지하고 있는 만큼, 게시물의

수는 해당 웹 사이트의 성형상담의 활성화 정도를 나타낸다고 할 수 있다. 다(多) 방문 사이트가 되려면 게시판에 올라와 있는 성형상담을 잘해야 함을 시사한다. 두 번째 속성인 '가상성형'은 방문자들이 자신의 사진을 올려놓고 성형을 하고 싶은 부분을 지적하면 해당 성형외과 의사들이 성형 후 이미지를 올려주는 서비스이다. 이 속성 척도는 1점이 서비스를 안하고, 2점이 서비스를 제공하는 명목 척도이다. 다(多)방문 사이트의 평균은 1.46으로 다(多) 방문 사이트 중 서비스를 하고 있는 의원이 절반 정도 되는 것으로 나타났다. 반면 비교대상 사이트들의 평균은 1.09로 거의 제공하지 않은 것으로 나타났다. 따라서 가상성형서비스를 제공하는 의원이 다(多)방문 사이트가 될 가능성이 높다고 할 수 있다. 사실 '게시판: 게시물 수'와 '가상성형' 등 두 속성 모두 고객과 의원간 쌍방향 소통을 기반으로 하고 있는 커뮤니티 관련 속성이라 할 수 있다.

<표 7> 주요 웹 사이트 속성의 집단간 통계량

속성	다(多)방문 사이트			비교대상 사이트			Wilk's λ	유의 확률
	N	평균	SD	N	평균	SD		
게시판:게시물 수	37	316.46	24.82	69	68.86	95.91	.763	.000
가상성형		1.46	.505		1.09	.28	.814	.000
QR		1.38	.49		1.06	.24	.835	.000
팝업		2.41	.80		1.80	.78	.878	.000
실시간 채팅		1.54	.51		1.16	.37	.841	.000
모바일 웹		1.65	.48		1.32	.47	.899	.001
커뮤니티 회원 수		2.78	1.23		2.01	1.24	.918	.003

그 다음으로 다중 판별 분석방법에 의해 선정된 속성은 'QR', '팝업'이고, 의사결정나무 기법에 의한 속성은 '실시간 채팅', '모바일 웹', '커뮤니티 회원 수'이다. 'QR'이 수록되어 있는 웹 사이트에 QR코드를 인식기로 읽으면 해당 사이트의 모바일 웹에 연결된다. 그러므로 'QR'과 모바일 웹은 서로 밀접한 관련성이 있다. 그러나 모바일 웹을 운영하고 있는 웹 사이트 모두가 QR코드를 운영하고 있지는 않기 때문에 '모바일 웹' 속성과 'QR' 속성의 값은 같지 않다. 그래서 다(多) 방문 사이트의 'QR'의 평균 값(1.38)은 '모바일 웹'의 평균(1.65)보다 낮다. 그렇지만 'QR'과 '모바일 웹'은 모두 스마트폰 사용이 일반화되면서 추출된 속성이다. 2011년 스마트폰의 활성화는 다(多)방문 웹 사이트에도 영향을 미쳤다고 할 수 있다. '실시간 채팅'과 '커뮤니티 회원 수' 속성은 둘 다 커뮤니티 형성과 관련이 있는 속성으로 실시간 채팅은 웹 사이

트에 채팅이 가능하도록 채팅기능을 설치하여 방문자와 병원 관계자가 채팅을 할 수 있도록 한 것이고, 커뮤니티 회원 수는 해당 웹 사이트에서 운영하고 있는 커뮤니티의 활동 회원 수를 나타낸다. 두 속성 모두 다(多) 방문 사이트의 값이 유의하게 높은 것을 알 수 있다. '팝업'은 웹 사이트의 메인 화면에 설치되어 방문 때마다 별도의 브라우저가 활성화되는 기능인데, 내용이 얼마나 최근 것이고 웹 사이트의 내부 콘텐츠와 상호 연계가 잘되어 있는 정도를 평가하였다. 다(多) 방문 사이트의 평균이 2.41이라는 의미는 팝업의 내용이 1년 이상 오래된 내용은 없으며, 절반 정도의 웹 사이트에서 팝업과 사이트 콘텐츠를 연결시켰다는 것이다. 다시 말해 사이트의 내용을 정기적으로 교체하고, 웹 사이트 내비게이션을 정비 하였다는 것을 나타낸다. 웹 사이트의 적절하게 유지보수하고 정기적으로 개편하였음을 나타내는 지표라 할 수 있다.

지금까지 설명한 다(多) 방문 사이트 를 구분 짓는 7가지 속성은 3가지 유형 으로 요약될 수 있다. 첫 번째 유형은 커뮤니티 관련 속성으로 ‘게시판: 게시물 수’, ‘가상성형’, ‘실시간 채팅’, 커뮤니티 회원 수’ 등 4가지가 해당된다. 두 번째 유형은 모바일 관련 속성으로 ‘QR’, ‘모바일 웹’ 등 이다. 세 번째는 웹 사이트의 유지보수와 관련된 속성으로 ‘팝업’이다. 이들 3가지 유형의 속성 중 커뮤니티 관련 속성의 숫자가 가장 많고 두 집단을 분류하는데 사용된 두 기법 모두와 관련이 깊은 속성이 두 가지였으며, 4가지 속성 모두 두 집단을 유의하게 나누는 속성으로 나타났다. 이는 다(多) 방문 사이트를 구분하는 가장 중요한 속성은 커뮤니티와 관련이 있음을 시사한다. 이는 “병원은 그들의 현 환자와 잠재환자와의 관계를 구축하기 위하여 환자와 병원간 의사소통을 위한 커뮤니티를 구성하는 노력을 해야 할 것이다(Gruca, Wakefield, 2004)” 는 지적과 일맥상통하는 것으로 성형외과 의원 사이트가 정보를 제공하는 콘텐츠형 웹 사이트가 아니라 커뮤니티형 사이트라는 것을 보여준다. 두 번째 유형인 모바일 관련 속성은 스마트폰의 확산에 따른 속성으로 인터넷을 접속하는 수단이 지금까지의 유선 인터넷 위주에서 유선과 무선이 혼합된 형태로 변화할 것임을 보여준다. 다시 말해 유비쿼터스 환경으로의 진입이 현실화되고 있음을 의미한다. 마지막으로 웹 사이트의

기능과 관련이 있는 ‘팝업’은 고객의 방문을 유도하기 위하여 트렌드에 적합한 사이트를 만들고 유지해야 한다는 것을 보여주고 있다.

이번 연구의 결과를 기존 연구결과와 비교할 때 유사점과 차이점이 있다. 2006년 연구에서는 ‘가상성형프로그램’과 ‘정보추천’ 등의 맞춤형 콘텐츠가 가장 중요했었고, 그 다음으로 쌍방향 소통과 관련된 속성인 ‘채팅기능’, ‘Q&A 활성화도’ 등이 중요하게 나타났었다(조영빈, 안성현, 2007). 2008년 연구에서는 ‘커뮤니티 회원 수’, ‘온라인 예약시스템’ 등 쌍방향 소통 관련 속성이 중요하게 나타났었고, 가상성형과 같은 맞춤형 콘텐츠의 중요성은 약화되었었다(조영빈, 최병우, 2009). 이렇게 된 이유는 2006년부터 2년간 정보기술 분야에서 주로 언급되었던 키워드들이 웹 2.0, 블로그, UCC, 참여 등 이었던 점에 비추어 볼 때 성형외과의 웹 사이트에서도 외부 환경의 변화에 따라 다(多)방문 웹 사이트를 설명하는 속성이 바뀌었음을 나타낸다. 이번 연구에서는 커뮤니티 관련 속성은 여전히 중요하게 드러났으며, 모바일 웹으로 변화되는 추세에 맞추어 모바일 관련 속성이 중요하게 부각된 것으로 분석할 수 있다.

결론적으로 다(多) 방문 성형외과 사이트는 환자들의 니즈에 적합한 서비스를 제공하고, 효과적인 의사소통이 가능하도록 웹 사이트를 구축하여야 방문자의 주목을 받을 수 있을 것이다. 다(多)

방문 성형외과 웹 사이트들은 지속적으로 방문자들과 소통하면서 방문자를 유인하고 있으며, 고객의 성향에 따라 차별적인 서비스를 제공하는 온라인 마케팅 기능을 확대하고 있다고 말할 수 있다.

V. 결 론

본 연구에서 우리는 웹 속성 중 소수가 다(多)방문 성형외과 웹 사이트를 구분 짓는다는 사실을 알았다. 본 연구에서 추출된 웹 속성은 커뮤니티 관련 속성, 모바일 관련 속성, 웹 사이트의 유지보수 등 3가지였다. 이는 성형외과 웹 사이트는 의료정보와 같은 콘텐츠 웹 사이트가 아니라 성형에 관심이 있는 방문자와 교감하는 커뮤니티 사이트라는 사실을 나타낸다. 또한 방문수단이 유선 인터넷에서 유선+무선 인터넷으로 변화하자마자 바로 모바일 관련 속성이 집단 구분 속성이 될 정도로 환경에 민감하다는 사실을 보여준다. 또한 지속적으로 웹 사이트를 유지하고 정기적으로 사이트에 변화를 주어야 하는 웹 사이트임을 보여주고 있다. 이러한 결과는 성형외과 웹 사이트를 구축하는데 있어 어떠한 속성을 중요하게 다루어야 하는지 알 수 있게 할 것이다.

본 연구의 기술적인 의의는 객관적인 척도(objective)를 사용하였다는 것

이다. 객관적인 척도를 사용함으로써 주관적 척도를 사용할 경우 발생하는 데이터의 신뢰성 문제를 차단할 수 있었다. 또한 외부 환경이 변화할 경우 웹 사이트도 같이 변화한다는 사실을 증명했다.

본 연구는 인과적 연구(causal study)가 아니라 사후적 연구(ex post study)이다. 따라서 방문은 어떤 웹 속성 때문에 일어났다고 주장할 수는 없다. 다만 다(多) 방문 사이트들은 공통적으로 비교대상 웹 사이트와 다른 웹 속성을 갖고 있다고 주장할 수 있을 뿐이다. 마치 '초일류기업이 갖고 있는 공통적인 특성은 어떤 것이다' 라고 주장하는 것과 유사하다. 따라서 본 연구의 한계는 어떤 웹 속성을 개선시키면 방문자가 늘어난다고 할 수는 없다. 이 부분에 대한 후속연구를 기대해본다. 또한 조사 시점이 횡단적(cross sectional)이라 본 연구의 결과를 향후에도 신뢰할 수는 없다는 점이다. 웹 방문자 수가 상당 기간 동안의 지속적인 노력의 결과일지도 모르는 상황에서 특정 시점에서의 조사로 방문자 수를 결정하는 속성이 무엇인지를 속단해서는 안될 것이다. 따라서 이 연구결과의 신뢰성은 조사기간에만 있고 시간이 지나면 신뢰성은 떨어지게 된다. 이를 극복하기 위해서는 종단적인 연구가 필요한데, 이 부분도 후속 연구를 기대해본다.

참고문헌

1. 김근배 · 임병훈 · 최성아(2002). 인터넷 포털사이트들의 트래픽 행태와 트래픽 결정요인간의 관계에 관한 연구, 소비자학연구, 13(3), 79-94.
2. 김소영 · 한상만 · 박세환(2002). 웹 사이트 평가요인과 고객 방문행동의 관계에 관한 연구 STIVI 매트릭스를 이용한 eCRM 전략을 중심으로, 경영학연구, 31(2), 485-507.
3. 박 철(2010). 온라인 소비자행동 연구의 현황과 과제, 소비자학연구, 21(3), 289-320.
4. 심재선 · 장혜정 · 김도훈.(2005). HoQ 모형을 적용한 인터넷 건강정보 사이트의 기능 개선, 대한의료정보학회지, 11(1), 71-86.
5. 이기광 · 정유수 · 한창희. (2009). 의료서비스 인터넷 마케팅 활동에 대한 진료 과목별 소비자 수용에 관한 연구, 한국전자거래학회지, 14(1), 121-142.
6. 이승하. (2001). 의료 웹 사이트 평가요인에 관한 연구, 서강대학교 대학원 석사학위 논문.
7. 장혜정 · 김도훈 · 심재선. (2004). 건강정보 웹사이트 이용고객의 사용자 중심 요구속성, 대한의료정보학회지, 10(4), 429-440.
8. 장혜정 · 서경화 · 정민아 · 이지현. (2006). 중소병원 고객추천에 영향을 미치는 웹사이트 속성, 대한의료정보학회지, 12(2), 199-211.
9. 정희태 · 김정아. (2005). 의료소비자의 인터넷 기반 의료정보 서비스 이용행태와 병원선택: 인터넷조사, 대한의료정보학회지, 11(2), 125-135.
10. 조영빈 · 안성현. (2007). 성형외과 의원의 웹 방문자 수에 영향을 미치는 웹 사이트 속성, Journal of Information Technology Applications & Management, 14(3), 137-149.
11. 조영빈, 최병우. (2009). 다(多)방문 성형외과 웹 사이트의 사이트 속성 이해: 2006년과 2008년 비교, e-비즈니스연구, 10(3), 237-256.
12. 조철호 · 강병서. (2006). 병원 웹사이트 서비스 품질이 서비스 가치와 고객만족에 미치는 영향, 서비스경영학회지, 7(4), 83-108.
13. 최지호 · 한상만 · 이영승. (2004). 인터넷 쇼핑몰 방문행동과 구매행동 간의 관계에서 제품 유형의 조절효과, 마케팅연구, 19(2), 3-22.
14. 홍상진 · 나동균 · 장형섭, (2010). 웹 사이트 특성이 고객성과에 미

- 치는 영향에 관한 연구 - 판매촉진 활동의 조절효과를 중심으로, 경영정보연구, 29(2), 75-96.
15. Birkhofer, B., Schögel, M., and Tomczak, T. (2000). Transaction and Trust Based Strategies in E-commerce: a Conceptual Approach, Electronic Markets, 10(3), 169 - 175.
 16. Bucklin, R. E. and Sismeiro, C. (2000). How sticky is Your Web site? Modeling Site Navigation Choices Using Clickstream data, Working paper, Anderson School UCLA.
 17. Chaudhury, A., Mallick, D., and Rao, H. R. (2001). Web channels in e-commerce, Communications of the ACM, 44(1), 99 - 104.
 18. Cheung, C. M., Zhu, K., L., Kwong, T.C.H., Chan, G.W.W. and Limayem, M. (2003). Online Consumer Behavior: A Review and Agenda for Future Research, Proceedings of Bled eCommerce Conference, Bled, Slovenia, June 2003.
 19. Davis, F.D. (1998). Perceived Usefulness, Perceived Ease of use, and User Acceptance of Information Technology, MIS Quarterly, 13, 319-340.
 20. Gruca T. S. and Wakefield D. S. (2004). Hospital web sites: Promise and progress, Journal of Business Research, 57(9), 1021-1025.
 21. Hair Jr. J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. and Black, W.C. (1998). Multivariate Data Analysis (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
 22. Han, J. and Kamber, M. (2001). Data Mining: Concepts and Techniques, Morgan Kaufman Publishers.
 22. Hanson, W. (2000). Principles of Internet Marketing, South Western College Publishing.
 23. Kim, D., Chang. H. (2007) Key functional characteristics in designing and operating health information websites for user satisfaction: An application of the extended technology acceptance model. International Journal of Medical Informatics, 79(11-12), 790-800.
 24. Ledrer, A. L., Maupin, D. J.,

- Sena, M. P. and Zhuang, Y. (2000), The Technology acceptance model and the world wide web, *Decision Support Systems*, 29(3), 269-282.
25. Lin, J. C. and H. Lu. (2000), Toward an understanding of the behavioral intention to use a web site, *International Journal of Information*, 20(3), 197-208.
26. Parasurman, A., Zeithaml, V.A., and Berry, L.L. (1988). SERVQUAL: A Multiple item for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
27. Quinlan J. R.,(1983). Learning efficient classification procedures and their application to chess end games. In *Machine Learning: An Artificial Intelligence Approach*, Michalski R.S. et al.,(eds). Palo Alto, California, pp. 63-482.
28. Sukekyu, Lee., Dreze, Xavier and Zufryden, Fred. (2000), Modeling Consumer Visit Frequency on the Internet, Working Paper, University of Southern California.
29. Teo, S. H., Lim, V. K.G. and Lai, R. Y. C. (1999). Intrinsic and extrinsic motivation in internet usage, *Omega: The International Journal of Management Science*. 27(1), 25-37.
30. Turban, E., King, D., Mckay, J., Lee, J. and Viehland, D. (2008). *Electronic Commerce 2008 A Managerial Perspective*. Pearson Education.

Abstract

How different is a web site that many people visit?—focused on the Plastic Surgery Websites in Korea[†]

Cho, Yeong-Bin* · Kim, Chae-Bogk**

In order to know the characteristics of high visit web sites that many people have visited, 37 high visit websites of plastic surgery were compared to 69 benchmark sites of same industry. We selected 36 web site attributes that can be measured objectively from existing studies and composed the data set of 36 attributes multiplied by 106 websites. For analysis, Multiple Discriminant Analysis(MDA) and Decision Tree Technique are conducted for searching what attributes divide two group definitely. The result of this study shows the dividing attributes fall into 3 categories like 'Community', 'Mobile', 'Up to date'. Thus, we are able to conclude that high visit plastic surgery web sites are community centric site but not contents centric, response a change to mobile environment rapidly and are maintained with tide up to date. The methodology employed in this study provides an efficient way of improving satisfaction of visitors of plastic surgery website.

Key Words: Web site Attribute, Ex post Analysis, Multiple Discriminant Analysis, Decision trees,

[†] This study was Supported by the Konkuk University in 2011.

* Professor, Dept. of Business Administration, College of Social Science, Konkuk University, ybcho111@kku.ac.kr

** Professor, School of Business Administration, Kyungpook National University, kimcb@knu.ac.kr