

---

# 국내 의료기관 웹 사이트에 대한 사용성 평가

김종민\* · 반재훈\*\*

Usability Evaluation for Hospital Web sites in Korea

Jong-Min Kim\* · Chae-Hoon Ban\*\*

---

본 연구는 2011년도 고신대학교 학술연구비 지원으로 수행되었음

---

## 요 약

본 연구에서는 국내 의료기관 웹 사이트를 대상으로 사용성 평가를 실시하고 그 결과를 분석하였다. 의료기관을 대학병원, 종합병원, 병원 그룹으로 나누고 각 그룹에서 4개씩 총 12개 병원을 선정하여 평가하였으며, 사용성 평가를 위해 평가 전 설문지, 태스크 수행 평가, 평가 후 설문지 그리고 평가자 인터뷰를 실시하였다. 태스크 수행 평가 결과를 살펴보면, 대학병원은 다른 그룹과 비교해 볼 때 비교적 사용성을 고려하여 설계되었으나 방대한 정보로 인한 복잡한 화면 구성과 모호한 인터페이스는 사용자에게 불편을 주는 요인으로 나타났으며, 보다 나은 사용성을 위해 사용빈도가 높은 주요 웹 서비스의 절차를 단순화하는 작업이 필요하다고 판단된다. 병원의 경우 태스크 수행과 관련된 서비스가 체계적이지 못하거나 서비스 자체가 제공되지 않는 경우도 있어 개선이 필요하였다.

## ABSTRACT

In this study, we evaluated web usability for hospital web sites in Korea and analyzed the evaluation results of web usability. Estimators investigated twelve hospital web sites and answered a questionnaire. They also performed predefined tasks which were frequently used services in hospital web sites. We had an interview with the estimator for finding what happened in process of evaluating usability. The evaluation results showed that university hospital provided comparatively better web usability for users. But ambiguous and complicated user interface caused confusion among users. The simplifications of service processes and interfaces were necessary to improve web usability. Some hospitals did not offer primary web services and their services related to the tasks were not systematic.

## 키워드

웹 사용성, 태스크, 의료기관 웹 사이트

## Key word

Web usability, Task, Hospital web site

---

\* 정회원 : 고신대학교 인터넷비즈니스학과 (교신저자, jmkim@kosin.ac.kr)  
\*\* 정회원 : 고신대학교 인터넷비즈니스학과

접수일자 : 2011. 10. 28  
심사완료일자 : 2011. 10. 28

## I. 서 론

최근 사용성의 중요성이 인식되면서 사용성 평가에 관련된 연구가 늘어나고 있다. 사용성은 웹 사이트 이용자가 원하는 목표를 보다 쉽게 달성하도록 시스템을 설계하는 것으로 이용의 편이성을 말하는 것이며[1], 사용자가 얼마나 쉽고 빠르게 원하는 정보를 찾아 볼 수 있는가 즉 얼마나 사용하기 편리한가를 의미한다고 볼 수 있다[5].

인터넷에서 건강정보를 이용하는 실태를 살펴보면 월 1회 이상 인터넷을 이용하여 건강정보를 찾고 있다는 응답자가 73.2%로 나타났으며[2], 현재 인터넷 이용자수와 스마트폰 등 다양한 접속 환경의 발달을 고려해 볼 때, 앞으로 인터넷을 통해 의료정보를 얻는 사용자는 더욱 더 증가할 것이다.

의료기관의 경우 각종 의료정보뿐만 아니라 진료예약, 종합검진, 검사결과조회, 질병관련 질문과 응답 등 거의 모든 업무를 인터넷을 통해 소비자에게 제공하고 있다. 이에 따라 많은 이용자들이 인터넷을 통해 병원 관련 업무를 이용하고 있으므로 누구나 편리하고 빠르게 원하는 정보를 병원 웹 사이트를 통해 얻을 수 있도록 사용성을 고려하여 웹 사이트를 설계해야 할 것이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 관련 연구에 대해 살펴보고 3장에서는 본 연구에서 수행한 사용성 평가 방법에 대해 기술하였다. 4장에서는 설문지 결과와 병원 규모별로 태스크 수행 결과를 분석하였으며 평가 과정에서 나타난 몇 가지 문제 사례에 대해 기술하였고, 5장에서 결론을 맺는다.

## II. 관련연구

기존의 연구에서는 각 사이트의 특성에 맞는 다양한 평가 기준 개발에 대한 연구가 있었다[3]. 이들 연구에서는 평가기준으로 콘텐츠, 디자인, 내비게이션, 신뢰성, 보안 등 매우 다양한 지표를 활용하였으며, 이러한 평가 기준들은 평가 대상의 종류에 따라 다양하게 변화될 수 있다.

다양한 웹 사이트를 대상으로 사용성을 평가하는 연

구가 있었는데, 인터넷 쇼핑몰에 대한 평가 연구[4], 전자정부 웹 사이트에 대한 평가[3], 사이버대학교에 대한 평가[5] 등이 있다. 한편 의료기관과 관련된 사용성 평가에 대한 연구도 있었는데[6], 이 연구의 대상은 병원정보시스템에 대한 것으로 일반 사용자 관점에서의 평가는 아니다. 본 연구에서는 국내 의료기관을 대상으로 그 규모에 따라 웹 사용성 평가를 실시하고 그 결과를 분석하였다.

## III. 사용성 평가 방법

사용성 평가는 크게 사용자를 포함하는 실험적 평가 방법(empirical evaluation)과 사용자를 포함하지 않는 예상적 평가방법(predictive evaluation)으로 나누어 볼 수 있다[7]. 실험적 평가방법은 실제 사용자가 시스템의 평가를 주도하는 평가 방법이다. 본 연구에서는 사용성 평가를 위해 국내 의료기관을 대학병원, 종합병원, 병원과 같이 세 그룹으로 구분하고 각 그룹별로 4개씩 총 12개의 병원을 평가 대상으로 선정하였다. 평가자로는 20대, 30대, 40대 연령별 각각 2명씩 총 6명을 선정하였다.

사용성 평가는 그림 1과 같이 설문지 조사와 태스크 수행평가, 평가자 인터뷰 그리고 평가 결과 분석 과정을 거친다.

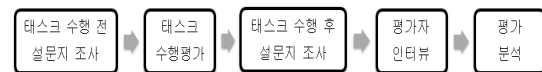


그림 1. 사용성 평가 과정  
Fig. 1 Usability evaluation process

설문지 조사는 태스크 수행 전 설문지와 태스크 수행 후 설문지로 나누어 볼 수 있는데, 태스크 수행 전 설문지는 평가자에 대한 기본 정보를 얻기 위한 것이며, 태스크 수행 후 설문지는 그림 2에서와 같이 태스크 수행 평가 후 각 사이트에 대한 사용자 평가를 위해 실시되었다. 각 설문 문항은 최저 1점에서 최고 5점을 할당하였다.

태스크 수행 평가에서는 병원 웹 사이트를 방문하는 이용자들이 많이 이용할 수 있는 서비스 중 다섯 가지를

태스크로 선정 하여 실행하였다. 이때 각 태스크의 성공 여부와 태스크 수행 시 문제점, 마우스의 이동경로, 그리고 수행 시간을 분석하였다.

태스크는 그림 3과 같이 크게 예약과 건강정보 검색으로 구성되어 있으며 예약은 로그인, 예약, 취소의 세가지 세부 과제로 구성되어 있다. 건강정보 검색은 특정 질병에 대한 정보검색과 건강검진정보를 얻는 세부 과제로 구성하였다.

문항	내용
1	예약 과정이 편리했습니까?
2	예약 취소가 편리했습니까?
3	건강검진정보를 찾기 쉬웠습니까?
4	다양한 건강검진정보를 얻을 수 있었습니까?
5	회원 가입하는 과정이 편리했습니까?
6	메인메뉴를 보고 하위 메뉴를 쉽게 예상할 수 있습니까?
7	메뉴 및 버튼의 이름을 한눈에 알아보기 쉬웠습니까?
8	첫 화면에서 원하는 정보를 찾을 수 있었습니까?
9	내가 찾은 정보의 내용과 양이 만족스러웠습니까?
10	디자인이 병원 홈페이지의 이미지와 잘 어울립니까?
11	정보 검색을 편리하게 할 수 있습니까?

그림 2. 태스크 수행 후 설문 내용  
Fig. 2 Questionnaire for task performance

태스크 (1) 회원가입을 한 후 로그인 하세요
태스크 (2) 다음 조건으로 진료를 예약하세요. - 진료과목 : 내과(세부 진료과목은 임의로 선택) - 의료진, 날짜, 시간 : 임의로 선택
태스크 (3) 위 예약을 취소하세요.
태스크 (4) 병원 홈페이지에서 간담과 관련된 의료 정보를 찾아보세요.(텍스트, 동영상 등).
태스크 (5) 건강검진 관련 정보(건강검진 종류, 비용, 예약방법 등)를 찾아보세요.

그림 3. 사용성 평가를 위한 태스크  
Fig. 3 Tasks for usability evaluation

태스크 수행 과정에서 특이 사항이 있을 경우 씽크 어라운드(think aloud)를 통해 평가자의 의견을 녹음하였으며, 예상치 못했던 문제점이나 특이 사항들은 평가 후 개별 인터뷰를 통해 관찰하였다.

이러한 과정을 통해 수집되는 사용자 불편사항이나 문제점 등은 향후 사용성 개선에 효과적으로 활용가능하다.

#### IV. 사용성 평가 결과분석

사용성 평가 결과를 알아보기 위해 설문조사결과, 태스크 수행 결과, 사용자 인터페이스, 그리고 평가자 인터뷰에 대해 분석하였다.

##### 4.1. 설문조사 결과 분석

태스크 수행 과정에서 평가자가 웹 사이트에서 경험한 사용의 편리성과 만족도를 설문지 평가를 통해 조사하였는데, 11개 항목으로 구성된 설문지에 대한 설문 평가 결과는 그림 4와 같다.

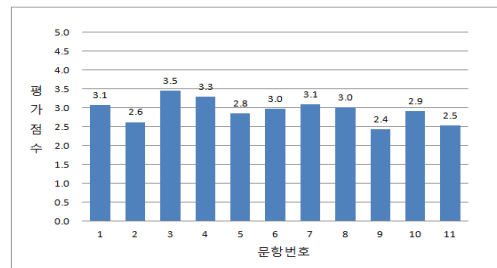


그림 4. 설문지 평가 결과  
Fig. 4 Questionnaire results

설문지를 통한 평가를 볼 때, 예약과 취소 그리고 이를 위한 회원가입 등 기본 태스크와 관련된 항목의 점수가 상대적으로 낮게 평가되었으며, 정보검색 기능에 대한 항목 또한 낮은 결과 값을 나타내어 이 항목들에 대한 사용성 개선을 위해 노력해야할 것으로 보인다. 또한 대다수의 병원들이 웹 서비스에 관심을 갖고 있지만 실제 사용자는 서비스를 이용하는데 있어서 크게 만족하지 못하는 것으로 나타났다. 한편 태스크 평가에 참여한 실험자의 나이가 인터넷에 익숙한 20대~40대임을 고려해 볼 때 50대 이상의 사용자가 평가에 참여했을 경우, 평가 점수는 낮아질 수 있다.

##### 4.2. 태스크 수행 평가 결과 분석

태스크 항목별 평가 결과를 살펴보면 다음과 같다. 먼

저 태스크 (1)에 대한 병원 규모별 실험치와 예측치를 비교하면 그림 5와 같다. 예측치는 해당 웹 사이트에 대해 익숙한 사람이 최적의 경로로 접근했을 때 소요되는 시간을 말한다. 수행시간은 그림 5에서와 같이 병원 규모에 상관없이 큰 차이를 나타내지 않고 있으며, 예측치도 병원 규모별로 큰 차이를 보이지 않는다. 그러나 병원의 경우 로그인 과정 자체를 제공하지 않아 태스크 수행이 불가능한 경우가 있었다.

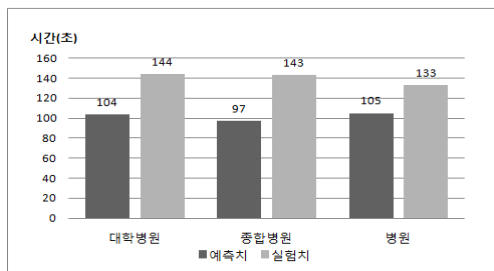


그림 5. 태스크 (1)의 수행 결과  
Fig. 5 Result of task (1)

태스크 (2)에 대한 수행 결과를 그림 6에 나타내었다. 대학병원은 예약 시스템이 잘 갖추어져 있는데, 병원 진료업무가 다양하고 복잡하며 다른 규모의 병원에 비해 정보의 양이 많기 때문에 태스크를 완료하는데 상대적으로 많은 시간이 소요되었고 예측치와 실험치의 차이가 다소 큰 것으로 나타났다. 이를 개선하기 위해 서비스 절차를 단순화시키는 작업이 필요하다. 한편 종합병원과 병원은 대학병원에 비해 예약방법이 비교적 간단해 실험치가 대학병원에 비해 낮게 측정되었으며, 예약을 위한 서비스가 없는 경우도 있어 개선이 필요한 부분이다.

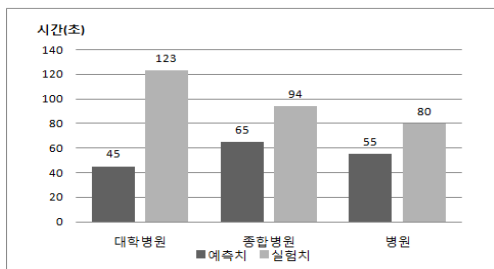


그림 6. 태스크 (2)의 수행 결과  
Fig. 6 Result of task (2)

태스크 (3)에 대한 결과로는 그림 7에서와 같이 대학병원과 종합병원은 비교적 우수한 결과를 보였으나 병원은 예약 취소과정이 체계적이지 못하고 복잡한 경우가 있어 수행시간 높게 나타났다. 병원의 경우는 다수의 환자들이 인터넷을 이용하기 보다는 전화를 이용하기 때문에 웹 상에서 예약과 취소를 편리하게 할 수 있는 서비스에 대한 관심이 부족한 것으로 보인다. 한편, 일부 종합병원과 병원은 웹 상에서 예약 취소 방법이 없는 경우가 있어 개선이 필요하다.

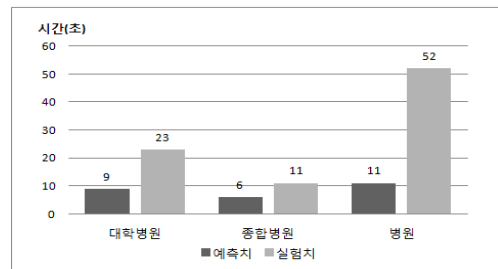


그림 7. 태스크 (3)의 수행 결과  
Fig. 7 Result of task (3)

의료정보 검색과 관련된 태스크 (4)와 (5)의 결과를 살펴보면 각각 그림 8, 그림 9와 같다. 대학병원과 종합병원의 경우는 비교적 다양한 의료정보를 가지고 있는데 정보를 획득하는 경로가 복잡하여 예측치에 비해 실험치가 높게 나타났다. 병원의 경우는 의료정보가 빈약하였으며, 의료 정보 검색 기능을 제공하지 않는 경우가 있어 개선이 필요하다.

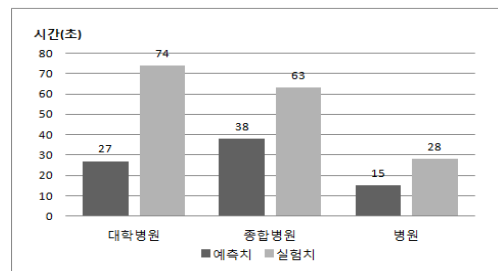


그림 8. 태스크 (4)의 수행 결과  
Fig. 8 Result of task (4)

병원의 경우 그림 9에서와 같이 건강검진 관련 정보를 대학병원이나 종합병원에 비해 상대적으로 빠르게

찾을 수 있었는데 이것은 메인화면에서 손쉽게 건강검진 관련 정보를 찾을 수 있도록 설계하였기 때문이며 병원이 건강검진 관련 서비스에 많은 관심을 갖고 있다는 것을 알 수 있다.

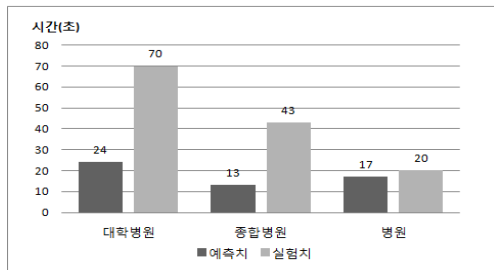


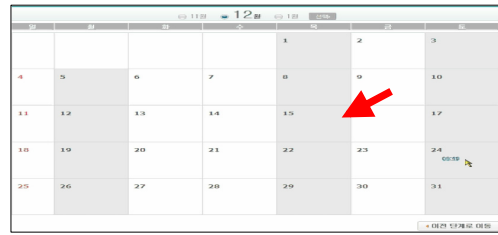
그림 9. 태스크 (5)의 수행 결과  
Fig. 9 Result of task (5)

#### 4.3. 문제점 사례 분석 및 개선 방안

본 절에서는 태스크 수행과정에서 나타난 병원 웹 사이트의 몇가지 문제점 사례에 대해 기술하고 사용성 개선 방안에 대해 설명한다.

예약관련 태스크를 수행하는 중간과정에 나타난 사용자 인터페이스의 예를 그림 10에 나타내었다. 일반적으로 병원 예약의 경우 본인이 원하는 날짜를 달력에서 선택을 하도록 설계되어 있다. 그림 10(a)의 경우, 선택한 의사가 진료하는 날짜를 화살표로 표시한 부분과 같이 다른 색깔로 구분하여 나타내고 있으나, 해당 날짜에 진료가 가능한지 불가능한지를 표시하고 있지 않다.

평가시 녹화한 동영상에서 마우스의 움직임을 분석해 보면, 많은 사용자가 해당 날짜에 진료가 불가능함에도 화면상에 정보가 명확하게 표현되어 있지 않기 때문에 예약이 가능한 것으로 쉽게 착각하였다. 이로 인해 날짜를 클릭하면 해당 날짜와 관련된 추가 정보를 볼 수 있을 것으로 기대하고 선택하는 동작을 반복하였다. 이렇게 모호하게 설계된 화면 구성 때문에 사용자는 불편을 느끼며 시간을 소모하는 것으로 분석되었다. 그림 10(b)의 경우는 사용자가 선택 가능한 날짜에 대해 시간대 별로 다른 칼라로 선택 가능 여부를 명확하게 표시하였다. 이러한 간단한 정보만으로도 사용자가 예약 날짜를 혼동하지 않고 빠르고 편리하게 선택할 수 있도록 도와준다.



(a)



(b)

그림 10. 예약서비스를 위한 사용자 인터페이스

(a) 정보가 모호하게 표현된 경우

(b) 정보가 명확하게 표현된 경우

Fig. 10 GUI for reservation

(a) An example of ambiguous use interface

(b) An example of clear user interface

웹 인터페이스와 관련된 문제점도 있었는데, 사용자가 건강정보를 검색하는 태스크를 수행하는 과정에서 해당 메뉴를 쉽게 찾지 못해 수행시간이 많이 걸린 경우이다. 그림 11은 어떤 대학병원 웹 사이트의 메인 페이지를 나타내고 있다.



그림11. 인터페이스 구성의 예

Fig. 11 An example of Interface

그림에서와 같이 이 병원의 경우 메인 메뉴를 상단에 숨겨두고 사용자가 원할 경우 펼쳐서 확인할 수 있도록 화면을 구성하였다. 이러한 구성은 화면을 효율적으로 활용할 수 있다는 장점이 있으나 메뉴를 펼치기 위한 버튼이 작게 디자인되어 있어 익숙하지 못한 사용자는 원하는 메뉴를 찾는데 시간을 소비한 것으로 조사되었다. 이러한 문제를 개선하기 위해 디자인적인 측면도 중요하지만 사용자가 많이 사용하는 메뉴에 대해 첫 화면에서 손쉽게 빠르게 접근할 수 있도록 화면을 설계하거나 주요 기능과 관련된 버튼의 경우 나이와 인터넷 활용 능력과 상관없이 사용자가 쉽고 빠르게 인식할 수 있도록 디자인하는 것이 바람직할 것이다.

이와 같이 사용자 인터페이스는 태스크 수행 시간과 밀접한 관계가 있고 동일한 웹 서비스에 대해서도 사용자 인터페이스를 어떻게 설계하느냐에 따라 태스크 수행 과정에 영향을 미치게 되므로 주요 서비스에 대한 사용자 중심의 관점에서의 점검과 개선이 필요하다.

#### 4.4. 평가자 인터뷰와 썹크 어라운드 분석

한편 평가자가 사용성 평가시 발생하는 문제나 특이 사항을 썹크 어라워드를 통해 취합하였으며 평가 후 인터뷰과정을 통해 평가 과정에서 사용자로서 느끼는 점들을 정리하였다. 그 결과로는 예약을 위한 가입 과정이 너무 복잡하고 과도한 정보를 요구한다는 항목이 가장 많아 예약과정을 단순화 시킬 필요가 있다는 응답이 많았다. 또한 메인 메뉴가 너무 복잡하며 많이 사용하는 기능에 대해 손쉽게 접근할 수 있도록 디자인을 단순화하면 좋겠다는 의견이 있었다. 한편, 불필요한 팝업창으로 인해 사용이 불편하다는 평가가 있었으며 디자인에 대한 불만 의견도 소수 있었다.

### V. 결 론

본 연구에서는 의료기관 사이트에 대한 사용성 평가를 실시하고 그 결과를 분석하였다. 사용성 평가는 12개의 병원에 대해 실시되었는데 평가는 설문지, 인터뷰, 태스크 수행관찰로 진행되었으며 6명의 평가자가 참여하였다. 평가 후 설문지 결과로는 대부분의 병원 사이트에 대해 아직도 사용자가 복잡하고 어렵다는 인식을 갖고 있는 것으로 조사되었으며 특히 병원에서 주로 사용하

는 로그인, 예약, 건강정보조회 등에 대해서 보다 편리하게 사용할 수 있도록 개선할 필요가 있는 것으로 보인다. 태스크 수행 결과로는 대학병원의 경우 너무 많은 메뉴와 정보로 인해 사용자가 복잡하게 느끼고 있으며 사용자 관점에서 볼 때 사용빈도가 높은 주요서비스를 손쉽게 찾을 수 있도록 화면을 구성하고 그 절차를 간략화하는 작업이 필요하다. 또한 화려한 디자인과 새로운 기술로 웹 서비스를 구현하는 것도 중요하지만, 나이와 상관없이 손쉽게 웹 서비스에 접근할 수 있도록 사용자를 배려하는 세심한 설계가 필요하다.

규모가 작은 병원의 경우는 병원에서 기본적으로 제공해야할 예약/취소, 건강정보 등에 대한 서비스를 접근하는 방법과 절차에 대해 개선해야할 것으로 판단된다. 또한 태스크를 정상적으로 수행할 수 없는 병원도 있어 기본적인 웹 서비스를 충실하게 제공할 수 있도록 개선되어야 할 것이다.

#### 감사의 글

본 연구는 2011년도 고신대학교 학술연구비 지원으로 수행되었음.

#### 참고문헌

- [1] Nielsen, J. "Designing Web Usability: The Practice of Simplicity", Indianapolis, Indiana USA:New Riders Publishing, 2000.
- [2] 류시원, 하유정, "인터넷 건강정보 이용실태 분석", 보건복지포럼, Vol. 97, pp.71-87, 2004.
- [3] 전홍대, "사용성 관점에서 전자정부 웹사이트의 평가에 관한 연구", 경성대학교 대학원 박사학위논문, 2008.
- [4] 이명숙, 이금석, "인터넷 쇼핑몰 사용성에 대한 품질 평가", 한국컴퓨터정보학회 논문집 제12권 제6호, pp. 56-68, 2007.
- [5] 문태은, 문형남, "국내 사이버대학교 웹사이트 평가 및 개선방안 연구", 지능정보연구 제14권 제2호, pp. 137-156, 2008.

- [6] 박찬석, 이현후, 고석하, “병원정보시스템 사용성에 대한 실증연구”, *Information Systems Review*, Vol. 10, No. 3, pp.289,-311, 2008.
- [7] 김현호, “How to Conduct Usability Testing”, Daum Communication User Research Lab. 2004.

### 저자소개

#### **김종민(Jong-Min Kim)**

한국해양정보통신학회논문지  
제12권 9호 참조

#### **반재훈(Chae-Hoon Ban)**

한국해양정보통신학회논문지  
제15권 8호 참조