

농업정보사이트 사용성 테스트 사례연구

– A 사이트를 중심으로 –

유병민^a · 박덕병^b

^a 건국대학교 교육공학과(서울 광진구 능동로 120)

^b 공주대학교 지역개발학부(충남 예산군 예산읍 대학로 54)

A Case Study of Usability Test for Developing User-Centered Agriculture Information Web Site

Byeong-Min Yu^a · Duk-Byeong Park^b

^a Department of Educational Technology, Konkuk University, Seoul, Republic of Korea

^b Department of Regional Development, Kongju National University, Yesan, Republic of Korea

Abstract

This article describes the process involved in usability testing a agricultural information Web site. In addition to determining the goals and requirements for the agricultural information Web site, a user and task analysis was conducted for defining the its user base and the types of tasks which users might be performing at the site. Usability testing methods with close observation and in-depth interviews provided fresh insights about how users are interacting with the agricultural information Web interface as they approach various information seeking tasks. This study uncovered problems related to unclear terminology, improper interface, location for navigational links, need for context sensitive help, built-in redundancy, and clear and consistent navigation.

Key words: agricultural information, usability test, website

1. 서 론

최근 정보기술의 급속한 발전은 정보환경의 급속한 변화를 초래하고 있으며, 농업 생산 개념의 패러다임을 ‘산업적 생산양식’ 중심에서 ‘정보적 생산양식’ 중심으로 변모시키고 있다(김동일 & 김경덕, 1999; Dubey, et al., 2006). 오늘날, 대부분의 정보선진국에서는 초고속 정보통신망을 기반으로 분산 환경 하에서 텍스트 정보뿐만 아니라 멀티미디어 정보까지 효율적으로 수집, 가공, 축적하여 검색할 수 있는 농업 정보 시스템 구축사업을 활발하게 진행하고 있다(임소희, 2015; Bhagat, 2006). 우리나라의 경우에도 농촌진흥청, 농림수산물교육문화정보원, 농어촌공사 등에서 구축

한 데이터베이스를 네트워크로 묶어 다양한 농업정보를 제공하고 있어 디지털 정보사회에 있어서 농업정보 사이트는 농업 발전을 위한 지식정보를 창출하고 전달하는 중요한 기능을 수행하는 시스템 중의 하나이다(김홍연 외, 2010).

국가 정보화 차원에서 볼 때, 농업 분야의 지식정보관리 시스템이 갖는 기능은 농업 분야의 전반적인 발전이다. 농업분야에서도 정보화에 대한 수요자가 다양하게 존재하고 있지만 다른 산업에 비해 상대적으로 정보화의 수준이 아직도 미비한 것이 현실이며, 이러한 현실을 비추어 볼 때 농업분야의 정보화 발전에 있어 공공적 농업지식정보 사이트 서비스는 중요한 전략이다(김영식 & 전은경, 2000; 심미옥 & 김희님, 2001; 유찬주, 2003). 결국 농업지식정

주요어: 농업정보, 사용성 테스트, 웹사이트

* 교신저자(박덕병) 전화: 041-330-1383 e-mail: parkdb84@kongju.ac.kr

보 사이트 서비스는 곧 산업으로서의 농업 발전에 필수적인 요소로 작용하며 이에 대한 활성화가 지역사회 정보화의 발전을 가져오게 될 것이라고 기대되어지는 것이다(Cui & Liu, 2012).

현재 여러 농업관련기관에서 웹 사이트를 통해 많은 정보를 제공하고 있지만, 웹의 유용성에 비해, 현재 서비스를 하고 있는 농업지식정보 사이트에는 사용성 측면의 중요한 문제점이 있다. 예를 들어 불필요한 그래픽의 남용, 느린 반응시간, 스크롤을 필요로 하는 비효율적인 문서, 일관성이 없는 페이지 배치 등 웹 사이트의 사용성 측면과 관련된 문제점이 다양하게 나타난다. 이러한 문제점으로 인해 웹 이용자가 60%는 원하는 정보를 찾지 못하며, 웹 사이트를 첫인상이 좋지 못했다고 평가한 이용자 중 40%는 그 사이트에 재방문 하지 않는다고 보고하였다(최재혁, 명노해, 2000). 따라서 도서관 웹 사이트 이용자들의 사용성을 높이기 위한 사용성 테스트를 통해 개선할 필요성이 증가하고 있다.

본 연구에서는 현재 가장 대표적인 농업정보 사이트인 'A'을 대상으로 사이트의 이용 현황에 대해 파악하고, 테스트 대상자를 선발하여 사용성 테스트를 실시하고 다른 여러 연구 논문에서 지적된 문제점들이 사이트에서는 나타나지 않는지, 또한 사용자의 편의성을 얼마나 고려하여 개발되었는지 등의 농업정보 사이트를 이용하는데 있어 발생하는 문제점을 파악하고 개선 방안을 제시하고자 한다.

2. 이론적 고찰

2.1 농업지식정보시스템

오늘날 모든 산업 분야에서 정보 기반의 생산 체계가 가속되고 있으며 농업부문에서도 정보화에 대한 수요 증가와 함께 농업지식정보에 대한 체계적인 관리와 공급을 위한 시스템이 확대되어가고 있는 실정이다(김동일 & 김경익, 1999; 유찬주, 2003; Fountas, et. al, 2003). 농업지식정보는 농산물 생산, 판매 및 유통, 소비과정에서 이를 수행하는 사람들이 의사결정을 하는데 필요한 과학적, 경제적, 사회적 지식을 총칭하고 있다(김동일 & 김경익, 1999; 김홍연 외, 2010; Zhao, 2011). 따라서 농업지식정보는 농업인 수준에서 농업 생산 및 농업 기자재 수급에 대한 정보를 제공하여 안정적인 생산활동에 도움이 되며 시장수준에서 농산물 가격, 농산물 생산 경향, 농업소득 등에 대한 정보를 제공하여 과학적인 농업경영 계획 및 실행을 위해 필요한 정보를 제공한다(김홍연 외, 2010).

농업인이 안정적이고 과학적인 영농을 설계하고 수행할 수 있도록 필요한 지식과 정보를 적시에 제공하는 것이 중요하며 이를 효율적으로 관리하기 위한 서비스를 제공하는 것이 농업지식정

보시스템이다(박덕병 & 이민수, 2002). 농업지식정보시스템은 첫째, 다양한 농업 분야의 요구를 충족시킬 수 있는 합리적인 모형으로 통합된 모형으로 구축되어야 한다(이장호, 2000). 농업지식정보시스템은 특정한 분야에 국한되지 않고 다양한 농업분야의 생산 및 유통 활동에 포괄적인 영향을 미쳐야 한다는 것이다(김홍연 외, 2010). 둘째, 이러한 시스템의 효과성을 확보하기 위해서는 지식정보의 수집, 가공, 관리 등 인적 자원이 충분히 확보되어야 하며 지속적인 관리가 필요하다(이민수 & 최영찬, 2005). 셋째, 지식정보시스템은 지식과 정보의 공급자 보다는 수요자 중심으로 운영되어야 시스템의 효과성을 확보함과 동시에 지식과 정보의 확산을 가속화시킬 수 있는 것이다(김홍연 외, 2010).

정부는 지역발전을 위하여 1993년부터 시도 단위를 중심으로 지역정보화시범사업을 시작하였으며 1994년에는 지역정보센터 설립 및 확대사업과 농림수산정보센터의 도단위 농업정보시스템 개발을 시작으로 농업기술원, 농업기술센터, 지방자치단체를 중심으로 지역 및 농업 정보화 사업을 추진하게 되었다. 이들 지역정보시스템은 농업관련 정보는 물론 지역, 문화, 의료, 복지 등 다양한 정보를 제공하고 있다(유병규, 2003). 농업 및 지역 정보 시스템은 초기 통신사와 국가 정보망 등의 PC통신만을 기반으로 구축되었으나 인터넷을 발전과 함께 인터넷을 통한 월드와이드웹(WWW)형태의 정보시스템으로 전환되어 보다 다양한 매체 형태로 정보를 제공하게 되었다(김정래 & 강동주 1999). 최근 모바일 네트워킹의 발전으로 유비쿼터스 시대로 변모하고 있으며 농업 분야에서도 스마트기기를 활용한 스마트 농업생산 시대가 시작되고 있다(임소희, 2015).

2.2 사용성(Usability)의 정의

사용성 평가에서 여러 가지 정의들이 존재하고 있는데 우선 Nielsen(1993)은 사용성을 '학습 용이성', '사용 효율성', '기억 용이성', '최소한의 에러', '주관적 기쁨'의 요건을 충족시킴으로써 얻어지는 시스템의 특성이라고 했고, Mayhew(1999)는 제품을 처음 이용하거나 잘 모르는 상태의 사용자들이 얼마나 배우기 쉬운 것인가를 의미하며, 또한 이미 사용을 여러 번 해본 사용자에게 인터페이스(Interface)의 기본적 사항을 제대로 알고 난 다음에는 얼마나 쉬운 것인지를 뜻한다고 했다.

한편, 국제 기준인 ISO/IEC 9126에서는 사용성을 사용자의 시스템 이해성, 학습성, 그리고 운영성으로 표현하고 있다(Wolpin, et. al, 2015). 이러한 정의들을 토대로 제품이나 서비스 등을 사용자가 사용할 때 느끼는 편의성을 사용성이라고 말할 수도 있을 것이다. 그리고, 사용성에 대해 넓은 범위를 포괄하는 ISO 9241-11의 정의는

사용성을 특정한 사용자가 특정한 과업을 특정한 환경에서 수행할 때, 그 효과성, 효율성, 만족도라고 규정하고 있다. 각 의미에 대해서 간단히 살펴보면 우선 효과성은 사용자가 특정 목적을 달성하는 정확하게, 그리고 수행하는지를 뜻한다. 그리고 효율성은 사용자가 특정한 목적을 달성하기 위해 얼마나 빠르게, 그리고 적은 노력으로 수행하는지를 말하고 만족도는 사용자의 감성적인 만족감을 의미한다(유민영, 김해은, & 김승인, 2014; Brock, et. al, 2013).

2.2 사용성의 중요성

비단 웹 사이트뿐만 아니라 모든 제품에서도 마찬가지겠지만 오늘날 다양하고 복잡한 기능을 갖춘 제품들이 양산되고 있는 것처럼 웹 사이트들도 계속해서 더욱 복잡하고 다양한 구성으로 이루어져 제작되고 있다. 하지만 정작 이것을 이용하는 사용자들은 오히려 이용에 불편함이 점점 더 증가하고 있다고 불만을 토로하고 있는 것이 현실이다. 특히 웹 사이트 이용에 있어서 이러한 사용자의 불편함은 매우 심각한 문제를 낳고 있다는 것을 다음의 여러 자료를 통해서 확인할 수 있다.(팀인터페이스, 2002; Korus, et. al, 2015)

User Interface Engineering, Inc는 사용자들이 웹 사이트에서 사용시간의 60%를 찾고자 하는 정보를 찾지 못하는데 소모하고 있어 시간 낭비와 생산성 저하의 원인이 되고, 사용자들의 실망을 가중시켜 다시 방문하는 횟수와 수입을 감소시키게 된다고 말하고 있고, Jakob Neilson은 E-commerce 회사들이 웹 페이지 때문에 고객을 실망시켜 한달에 5천 8백만 달러 이상의 기회비용을 잃게 된다고 한다. Forrester 리서치는 사용자들이 원하는 물건을 쉽게 찾을 수 없게 설계된 사용자 인터페이스(User Interface)로 인해 잠재적인 판매의 50%정도를 잃고 있고 첫 방문에 실망한 사용자들의 40%가 다시 방문하지 않는다고 보고하고 있다. 또한 Zona 리서치는 방문 고객 50%가 웹 사이트 사용이 불편한 경우 8.5초 만에 다른 사이트로 이동한다는 결과를 보고하고 있다. 이처럼 사용성이 실제 환경에서 미치는 영향과 그 중요성은 결코 간과할 수 없는 것이다.

2.3 사용성 테스트(Usability Test)의 개념

사용성 테스트는 개발하고자 하는 제품이나 서비스가 사용자의 입장에서 얼마나 편리하게 설계되어 있는지를 사용자의 입장에서 다양한 실험과 분석을 통하여 측정하는 것이다(Darby, et. al, 2014). 사용성 테스트는 사용자에게 몇 가지 과제를 부여하여 관찰하게 되는데, 관찰하는 동안 사용자에게 나타나는 반응을 객관적, 주관적으로 효과적인 분석을 하기 위해 사용된다. 또한 이 방

법의 장점은 개발된 제품이나 웹 사이트를 직접 사용함으로써, 실제 사용자들이 사용하게 될 상황과 비슷한 상황에서 실험이 이루어지기 때문에 보다 실질적인 결과를 얻을 수 있다는 것이다. 즉, 사용자 오류를 초기에 발견해 해결할 수 있고, 기획자나 설계자의 의도대로 사용자가 적절하게 반응하는지를 테스트함으로써 제품 또는 웹 사이트의 개발에 완성도를 높일 수 있도록 한다(나일주 외, 2003, 이응봉, 이주현, 2003; 이상설 외, 2014; Korus, et. al, 2015).

지식정보 시스템 사용자 폭이 일반인으로 넓어짐에 따라 개발자가 중심에서 사용자 중심으로 변하게 되었으며 사용자의 수가 기하급수적으로 증가한 만큼 사용자들의 요구 또한 다양하게 변화하여 각 제품별 차별화 방안이 필수요소로 대두 되었으며, 사용자가 배우기 쉽고 빨리 인식 할 수 있도록 개발하는 전문 영역이 필요하게 되었다(나일주 외, 2003, 이성흠 외, 2000).

이러한 사용성 테스트의 중요성에 대한 이유를 아래의 3가지 측면에서 살펴볼 수 있다(팀인터페이스, 2002). 첫째는 고성능 PC의 보급 및 정보통신수단의 확산이다. 정보통신 기술의 발달과 더불어 컴퓨터의 보급율이 급속도로 증가하였고 개발 툴의 그래픽 인터페이스 기능 지원이 확대되고 웹의 특성에 따라 정보가 공유되면서 사용자의 요구사항은 더욱 복잡 다양해지고 있다.

둘째는 비용절감에 대한 압력 증가이다. 시스템 개발에 있어서 전체 개발비용 중에 유지보수에 관계된 비용은 80%가 사용자 인터페이스와 관련이 있다. 오늘날과 같이 웹이 상업적인 목적을 가지게 되면서는 기업의 이익을 극대화해야 한다. 시스템 개발의 처음부터 사용자 인터페이스 프로세스가 적용되어야 하며 개발 기간을 단축하고 사용자의 요구사항과 사용성을 높이는 시스템이 효과성을 확보할 수 있다.

셋째는 사용자 인터페이스 디자인적인 해결의 필요성이다. 시스템과 사람의 관계에 있어서 인간컴퓨터상호작용(Human Computer Interface)의 중요성이 더욱 부각 되었고 시각적 커뮤니케이션의 주요 요소를 이용하여 이를 표현하고 사용자를 직접 참여 시켜 여러 번의 사용성 테스트를 거쳐 사용성 향상의 문제 해결과 그에 따른 인간 공학 및 심리학에 바탕을 둔 감성공학적인 연구와 시스템과의 상호관계를 해결하는 유저 인터페이스 디자인적인 접근이 필요하게 되었다(Jorritsma, Cnossen, & van Ooijen, 2014).

3. 연구방법

본 연구는 농업지식정보 사이트인 'A'를 대상으로 하였으며, 그 수행절차는 다음과 같이 일정을 계획하여 사용성 테스트를 수행하였다.

3. 1 사용성 테스트 목표

국내 지식정보 사이트의 사용자 인터페이스는 거의 포탈 형식으로 보편화된 실정이다. 이에 A 사이트의 사용성 테스트를 통해서 포탈형식의 지식정보 사이트의 인터페이스가 가지고 있는 문제점을 파악하고 이에 따른 개선방안을 제시하고자 한다.

3. 2 사용성 테스트 과정

본 연구를 수행하기 위하여 두 가지 평가도구를 개발하였다. 우선 평가대상자를 섭외하기 전에 A 사이트의 사용경험이 전혀 없는 평가대상자를 선발하여 테스트의 타당성과 신뢰도를 높이기 위한 설문도구를 개발하였다. 설문도구는 사용성 테스트 전문가를 통하여 타당성을 검증받았다. 다음으로 본 테스트 수행에 사용한 과제수행도구는 A 사이트의 '고객센터'의 '서비스 Q&A'와 '자주묻는질문(FAQ)' 게시판을 통해 조회수가 가장 높은 문항들을 토대로 수행과제를 개발하였다. 이는 지식정보 사이트의 주목적이 정보 또는 자료의 검색이나 그 외의 부가서비스에 대한 사용자의 편의성을 알아보려고 하였기 때문이다.

본 연구에 참여한 대상자를 선발하기 위해 우선 농림수산식품교육문화정보원 교육 수수료 생 중 A 웹 사이트에 접속경험이 거의 없는 농업종사자 및 귀농귀촌 교육을 받은 귀농 희망자에게 대상자 선발 설문도구를 실시하였다. 대상자 선발 설문도구를 분석한 결과를 토대로 적합한 대상자라고 분석한 특성을 살펴보면 전체 참가자중 80%가 하루에 3시간 정도 인터넷을 사용한다고 밝혔고 20%는 하루 5시간이라고 밝혔다. 그리고 A 사이트에의 접속 경험 유무를 묻는 문항에선 20%가 접속한 적이 전혀 없다고 응답했고 나머지 80%는 경험은 있지만 주 1회 정도로 나타났다.

사용성 테스트는 촬영 스튜디오를 실험실로 구성하여 사이트

를 접속하기 위한 PC(PC 1), 카메라로 촬영한 것을 바로 컴퓨터 파일로 전환할 수 있는 PC(PC 2)를 설치하였으며, 테스트 참여자가 주어진 과제를 수행하는 동안 나타내는 표정과 행동을 녹화하는 카메라(카메라 1), 실험 참여자가 과제를 수행하는 PC를 모니터링 하기 위해 설치된 카메라(카메라 2), 테스트의 전체적인 모습을 촬영하기 위한 카메라(카메라 3)로 구성하였다.

4. 결과 분석

4. 1 과제수행 소요시간

8개 정보탐색 과제에 대한 대상자별 과제수행 소요시간 측정결과는 <표-1>와 같다.

테스트에는 대상자 외에 진행자와 관찰기록자가 참여하였으며, 테스트의 진행자가 전체적인 테스트를 진행하며 준비된 과제 카드를 제시하고, 과제수행 소요시간의 시작 및 끝을 안내하였으며, 대상자에게 지속적인 질문을 하여 대상자가 과제를 수행하면서 생각하고 느낀 점들을 최대한 표현할 수 있도록 유도하였다. 관찰기록자는 과제수행 소요시간을 기록하고 테스트 진행 중 대상자가 나타내는 반응을 관찰기록지에 작성하고, 대상자의 테스트 후의 연구 대상 사이트에 대한 느낀 점을 기록하였다.

4. 2 사용성 테스트 결과 정리 및 분석

관찰기록자의 관찰지 기록과 테스트 과제 수행을 녹화한 동영상과 관찰지를 분석하면서 치명적인 오류를 범하였다고 판단되는 문제점이나 대상자가 공통적으로 오랜 시간 망설임 부분, 대상자의 반응들 중 연구자의 의도와는 다른 반응을 보인 부분들을 캡

<표-1> 대상자별 과제수행 소요시간 측정결과

	과제별 소요시간							
	과제1	과제2	과제3	과제4	과제5	과제6	과제7	과제8
참여자A	53 "93	13 "16	2 '31 "46	21 "36	1 '56 "36	1 '20 "00	1 '18 "06	2 '12 "87
참여자B	4 '16 "35	19 "15	3 '57 "31	20 "00	1 '36 "00	1 '31 "15	t1 '42 "02	2 '25 "96
참여자C	2 '35 "27	31 "74	3 '37 "60	21 "23	1 '10 "14	3 '13 "11	2 '34 "41	5 '08 "00
참여자D	2 '04 "17	55 "74	6 '53 "61	17 "24	33 "30	2 '09 "09	36 "62	50 "44
참여자E	1 '21 "52	11 "75	5 '04 "43	19 "32	16 "67	21 "90	1 '30 "30	8 '15 "07

쳐하였다. 그리고 이러한 자료들을 토대로 내용과 결과를 분석하고 실험 참가자가 테스트 후의 사이트에 대해서 느낀 점을 통해서 문제점을 분석하여 개선사항을 도출하였다.

4. 2. 1 사용성 테스트 결과 정리

실험에 참가한 피실험자들이 각 과제를 수행하면서 여러 가지 문제점들을 드러냈다. 실험 참가자들마다 공통적으로 나타나는 문제점들도 있었고 참가자들마다 다르게 나타나는 문제점들도 있었다. 이러한 과제 수행을 통해서 나타난 결과들을 종합해서 각 과제별로 나누어 정리하였다. 결과 내용들은 <표-2>와 같다.

4. 2. 2 사용성 테스트 결과 분석

사용성 테스트를 수행하여 나온 결과물은 진행자의 관찰지, 관찰기록자의 관찰지, 테스트 대상자의 과제수행 과정 시 나타나는 모습을 담은 동영상, 연구 대상 웹 사이트의 화면을 모니터링한 동영상 등을 모니터링하고 분석한 결과 다음과 같이 크게 세가지 부분으로 나누어 정리할 수 있다.

(1) 웹 사이트 메뉴

사이트의 메뉴 측면에서 살펴보자면, 우선 A 사이트는 포탈형식으로 되어 있어 처음 접하는 사용자는 구체적인 정보를 찾기 위한 메뉴를 찾는데 어려움을 겪었다. 또한 초기 홈페이지에 제시된 메뉴나 정보들이 어떠한 기준에 의해서 정렬된 것이 아닌 무작위로 내용이 제시되는 화면들이 여러 곳에서 발견되었다. 이러한 리

스트를 처음 접한 사용자들은 대부분이 어떠한 기준에 의해서 정렬되었을 것이라고 생각을 하고 리스트를 살펴보게 되는데 이렇게 특별한 기준 없이 리스트가 제시되었을 경우 사용자들은 혼란을 느끼게 된다. 리스트를 여러 번 반복해서 확인하게 되고 사용자가 원하는 항목을 찾기 위해서 높은 집중력을 가지고서 리스트를 하나하나씩 살펴나가게 되다보니 필요한 정보를 찾기 위한 메뉴를 찾는데 어렵고 시간도 많이 소요하게 되었다. 따라서 화면에 리스트를 제시할 경우에는 특정 기준에 의한 정렬은 필수요건이 된다. 그리고 화면에 어떠한 기준에 의해서 정렬이 되어있는 지를 명시하는 것은 사용자를 다시 한 번 배려하게 되는 것이다.

기본적으로 탑 메뉴에 지나치게 많은 메뉴들과 그 서브메뉴들이 위치함으로써 사용자가 메뉴를 확인하는데 있어서 어려움을 느끼게 한다. 실제로 테스트에 응했던 참가자들이 원하는 메뉴를 찾기 위해 홈페이지 상단에 있는 풀다운 메뉴들을 살펴보는데 상당한 시간이 소요되었음을 확인할 수 있었고 많은 어려움을 겪는 모습을 관찰할 수 있었다. 초기 홈페이지의 주 메뉴에서부터 사용자가 혼란과 어려움을 느낀다면 이것은 웹 사이트 사용성의 출발부터 어긋나 있는 것으로 보아야 한다. 이러한 부분은 분명 사이트 기획자나 설계자들이 사용자들의 입장에서 심각하게 고려해 봐야 할 사항으로 여겨진다.

(2) 웹 사이트 구조

A 사이트의 구조는 초기 홈페이지에 많은 메뉴를 제공하고 다음 단계에서 정보를 제공하는 역삼각형 구조를 가지고 있다. 포탈형식의 사이트는 초기 홈페이지에 많은 메뉴를 제공하여 빠른 시간에 정보를 찾을 수 있는 장점을 가지고 있지만 이는 어느 정도

<표-2> 과제별 테스트 결과

구분	테스트 결과
과제 1	초기화면에서 정보검색은 비교적 쉽게 이루어졌지만, 로그인과 동시에 초기화면으로 화면전환이 이루어져 검색 과정을 다시 반복해야 하는 문제점 발생.
과제 2	메뉴명에 대한 정확한 이해를 통해 매우 쉽게 정보검색 성공
과제 3	메뉴명이 난해하여 참가자가 생각하는 키워드를 내포하는 메뉴를 선택하는데 어려움을 겪음. 외부기관 사이트만을 따로 모아놓은 페이지로 가는 메뉴가 있을 것으로 기대하지만 없어서 어려움 발생.
과제 4	사이트에서 제시한 절차를 거쳐 용이하게 과제 수행.
과제 5	메뉴명이 난해하여 참가자가 생각하는 키워드를 포함하는 메뉴를 선택하는데 어려움을 겪음. 포탈형식으로 홈페이지에 많은 메뉴를 제시하고 있어 필요한 메뉴를 선택하는데 어려움을 겪음.
과제 6	경매속보 검색 부분에서 전체 도매시장의 정보가 나타나지 않는 경우가 많으며 키워드 검색 시 도매시장이 중복되어 나타나 과도한 검색결과가 나타남. 검색의 분류가 품목 또는 도매시장 명으로 되어 있어 자신이 필요한 정보를 찾는데 시간이 오래 걸림.
과제 7	마이페이지에서 주소 검색 시 오류가 발생하여 주소의 변경이 어려움.
과제 8	최상위 메뉴가 풀다운 메뉴로 구성되어 세부 메뉴를 찾는데 어려움

사이트의 메뉴를 알고 있는 사용자에게 국한되며 처음 이용하거나 사이트에 익숙하지 못한 사용자에게는 필요한 정보를 찾기 위한 메뉴를 선택하는데 어려움을 제공하여 정보를 찾는데 시간이 많이 필요하다. 이를 극복하기 위하여 검색창을 제공하고 있지만 검색 결과 검색어와 연관성이 낮은 정보들이 뉴스, 이슈 & 동향 등 여러 분류로 제공되며 관련성이 많지 않은 검색결과가 제시되어 필요한 정보를 찾는데 어려움을 보이고 있다.

정보사이트에서 필요한 정보를 빨리 찾기 위해서는 사이트의 정보 구조가 명확하게 구성되어 있어야 하며 이를 사용자가 빠르고 쉽게 이해할 수 있어야 한다. 하지만 A사이트의 구조는 생산, 유통, 소비, 농식품 3.0, 소식, 미디어, 커뮤니티, 자료실 등 8개의 하위 메뉴 구조와 각 구조에 모두 29개의 하위메뉴로 구성되어 사용자를 이를 이해하는데 어느 정도의 시간이 필요한 것으로 나타났다. 포털의 장점인 초기 홈페이지에서 필요한 정보를 찾기 위한 메뉴를 손쉽게 찾을 수 있도록 디자인되어 있기 보다는 특정 내용이 제공되어 화면을 많이 차지하게 되어 메뉴를 찾는데 전체 화면을 숙지할 시간이 필요하게 된다.

(3) 화면 인터페이스

일반적인 하이퍼링크 텍스트(hyperlink text)를 사용하지 않아 링크와 텍스트를 구분하는데 어려움이 발생했다. 사용자들이 페이지를 살펴보다가 의도했던 기능을 수행하기 위해서 다음 단계로 넘어가야 할 경우에서 링크가 명확하게 구별되지 않아 사용자들이 그냥 지나친다거나 잘 알아보지 못하고서 수차례 반복에 의해서 링크임을 인지하는 모습들이 나타났다. 대표적인 예로써 초기 홈페이지에 제공하는 내용과 제목들이 기본 풀다운 메뉴처럼 마우스 이동시 링크라는 것을 색이나 모양의 변화를 제공하지 않아 이를 링크로 구분하는데 초기에 이해하지 못하고 다른 내용들을 확인해보는 현상들을 종종 보여주었다. 불필요한 미적 요소를 강조하는 것은 이처럼 오히려 사용자로 하여금 혼란을 가져오게 만들 수도 있다는 것이다. 화면 인터페이스에서 사용자에게 적절한 미적 요소를 제공하는 것이 필요한 요소이지만 먼저 사용자에게 정보 검색의 걸림돌로 작용할 경우에는 과감히 배제해야 함을 상기시켜 주는 대목이다.

그리고 홈페이지 하단에 위치하고 있는 링크 사이트들을 확인하는데 있어서 스캔 방식이 사용자에게 불편함을 제공하고 있으며 마우스를 이동해야만 정확한 링크를 확인할 수 있는 문제점이 있었다. 이러한 방식은 다른 여러 사이트에서도 간혹 발견되기도 하는데 얼핏 보기엔 역동적인 구성처럼 보이지만 실제로 사용자들이 사용하기에는 불편한 화면 인터페이스로 보인다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 질적 연구를 기반으로 한 사용성 테스트를 통해 농업 지식정보 사이트의 사용성을 검증해 보았다. 그 결과로 시각적인 면의 강조로 인한 기본적인 사항들의 배제되고, 웹 사이트가 가지고 있는 많은 정보들의 효과적이지 못한 전달하지 못하는 몇가지 문제점들이 나타났다. 이러한 분석결과를 토대로 사용성 향상을 위한 몇 가지 개선방향을 제안하고자 한다.

첫째, 웹 사이트 메뉴 측면에서는 초기화면에 있는 과도하게 배치되어 있는 풀다운 메뉴가 상단에 위치하여 마우스를 이동하기 전까지 메뉴라고 파악하기 힘들게 되어 있다. 또한 빠른 메뉴탐색을 위한 퀵메뉴(Quick Menu) 메뉴들을 초기 홈페이지 화면에 제시되어 사용자에게 상업용 포털 사이트와 같은 복잡한 화면으로 구성되어 있다. 따라서 초기화면의 풀다운 메뉴와 퀵메뉴를 위주로 구성할 것이 아니라 웹 사이트 이용 관련 기본적인 정보를 중심으로 기본 메뉴형식으로 구성되는 것이 필요하다. 또한 초기 화면에서 제시된 특정 내용과 이에 대한 정보 제공을 위한 링크가 보다 명확하게 구별되어 사용자가 보다 빠르게 링크를 선택하여 필요한 정보를 찾도록 하여야 할 것이다. 초기 화면에서 제공하는 있는 시각적인 자료들은 사용자가 정보를 탐색하는데 필요한 정보를 제공되어야 할 것이다. 결국 인터페이스는 시각적인 면이 분명 고려되어야 하지만 이것은 사용자의 사용 편의성이 전제되어야 한다. 특히 농업인이 주요 사용자라는 것을 고려한다면 인터페이스 디자인은 화려함이나 유행이 아니라 사용 편의성이 가장 우선시 되어야 한다.

둘째, 웹 사이트 구조 측면에서 사용자가 전체 구조를 쉽게 파악하여 사이트 내에서 네비게이션이 쉽도록 구성되어야 한다. 현재의 구조는 상층은 지나치게 많은 메뉴를 제공하고 다음 단계에서 정보를 제공하는 2단계 구조로 되어 있다. 사용자인 농업인 측면에서 자신에게 필요한 정보를 찾기 위한 메뉴가 초기 단계에서 지나치게 많아 필요한 정보를 찾기 위한 하위 메뉴를 선택하는데 많은 시간을 소모하게 되었다. 따라서 사이트의 구조를 사용자인 농업인이 필요한 수준에 따라 빈도가 높은 정보는 위쪽 단계로 빈도가 낮은 정보는 아래 단계로 구조화 하는 것이 필요하다. 사용자에게 익숙하지 못한 사이트 구조는 사용자로 하여금 그 내용을 파악하는데 큰 장애로 작용하게 된다. 각각의 메뉴들을 다 클릭해가면서 확인하고 페이지에 제시된 리스트들을 처음부터 하나씩 확인해 나가야 하는 것은 심각한 효율성 저하를 초래하므로 사이트의 구조를 보다 쉽게 이해할 수 있도록 재구성되어야 할 것이다. 또한 정렬 기준을 명확히 함으로써 불필요한 시간 낭비를 막아야 한다. 이러한 현상들은 대부분 웹 사이트 기획 시 사용자 입장에서 충분한 검토가 이루어지지 않기

때문에 발생하는 현상이다. 웹 사이트 기획은 최고의 사용자를 기준으로 이루어지는 것이 아니라 사용자 그룹의 최하수준 사용자를 기준으로 이루어져야 한다. 물론 이러한 기획만으로 모든 문제점들을 줄일 수 있는 것은 아니다. 필수적으로 장기간의 베타 테스트가 병행되어야 한다. 단기간에 걸친 테스트는 문제점 파악에 한계가 있기에 장기간에 걸쳐서 끊임없는 피드백을 제시받음으로써 이러한 문제점들을 최소화할 수 있다.

셋째, 화면 인터페이스 측면에서는 로그인과정에서 발생하는 문제점과 네비게이션상의 여러 오류들이 개선대상으로 지적된다. 사용자가 웹 사이트의 여러 페이지들을 탐색하다가 로그인을 시도했을 경우에 로그인후에 동일 페이지에서 머무르지 않고 초기화면으로 돌아오게 되거나 검색의 경우 결과가 사라지게 된다. 이마저도 모든 페이지에서 동일하게 적용되는 것과 그렇지 않은 경우가 공존하고 있다. 그리고 도서 검색 결과를 보여주는 리스트에서 도서 세부 정보와 리스트를 오가는데 있어 원활하지 못한 네비게이션 오류 현상들은 여러 경우에서 발견되고 있다. 이러한 문제점들은 사소한 것이지만 결코 간과할 수 없는 문제점들이며 상업적인 용도로 제작된 웹 사이트들에 비해 비상업적 용도의 웹 사이트들은 사용성 테스트에 들이는 노력이 훨씬 미비함을 잘 보여주는 것이다. 이러한 몇 가지 측면에서 제안한 개선방향을 토대로 미비한 점들을 보완한다면 웹 사이트의 사용성을 보다 높이는 데 기여할 수 있을 것이며, 추후 도서관 웹 사이트를 개편할 시에도 참고가 될 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구에서는 8가지 과제를 위주로 사용성 평가를 실시했는데, 이러한 과제를 수행해가는 과정을 단계별로 관찰, 분석해가면서 단순히 웹 사이트 구조 분석을 하는 것만으로는 찾아내기 힘든 부분들을 발견할 수 있었지만 피험자들이 과제를 수행하면서 그들의 생각이나 고민을 끊임없이 말하도록 유도하고 이끌어내는 작업이 과제 수행과 테스트의 객관성의 확보 사이에서 적절히 유지되도록 하는 것 또한 테스트의 주요 요소라고 보여졌다. 그리고 이러한 과제들이 웹 사이트의 사용성을 테스트함에 있어 필요한 충분한 내용을 확보하는데 있어서 부족한 면이 있었을 것이며, 참가자의 집중도와 효과적인 테스트를 위해 8가지의 과제로 제한하였지만 과제의 양이나 그 질적인 면에 있어서 충분한 검토와 분석이 이루어질 필요가 있다. 또한 사용자들이 농업지식정보 웹 사이트를 이용하면서 정보 검색 시 성공할 수 있는 확률이나 검색결과에서 제공되는 부가 정보 제공 서비스에 대한 만족도를 측정하는 것이 쉽지 않았다. 농업지식정보 사이트가 가져야할 기본 핵심 기능이기도 한 이 부분은 실제적으로 사용성과 직접적인 연관성이 다소 떨어지는 면도 있었겠지만 이는 분명 추후 연구과제로 삼아야 할 것이다.

참고 문헌

1. (주)팀인터페이스. (2002). User Interface Design.co.kr. 서울. 도서출판 비비컴.
2. 김경익, & 강동일. (1999). 제주지역의 농업정보화 실태와 개선방안에 관한 연구. *아열대농업생명과학연구지*, 16(1), 215-234.
3. 김영식, & 전은경. (2000). 농업정보화를 위한 추진 사례와 농촌지도사의 역할. *농촌지도학회지*, 7(2), 321-325.
4. 김정래, & 강동주. (1999). 농업지식 정보의 현장전달 효율화 과제. *농업의 지식산업화를 위한 정보기술이용 심포지엄*, 75-92.
5. 김홍연, 정남수, 장우석, 오태석, & 임창수. (2010). 지식기반 농업 정보시스템 구축을 위한 농민 정보화 실태 및 지식수요조사. *농촌계획*, 16(4), 139-145.
6. 나일주, 허균, & 유병민. (2003). WBI 완성도 향상을 위한 Usability Test 활용 방안. *한국컴퓨터교육학회*, 6(3), 109-117.
7. 박덕병, & 이민수 (2002). 농업지식체계접근에 의한 농업연구, 지도 연계를 위한 당면과제. *농촌지도학회지*, 9(2), 199-213.
8. 박선경. (2004). 사용성(Usability)을 고려한 웹 네비게이션 디자인 연구. *한국일터스마트학회*, 15, 42-43.
9. 배순자. (2004). 지역공공도서관을 활용한 농촌지역의 지역정보화에 대한 전략적 구상. *정보관리학회지*, 21(3), 45-60.
10. 심미옥, & 김희남. (2001). 여성농업인 정보화 시범사업 효과 평가. *한국농촌지도학회지*, 8(1), 107-119.
11. 유민영, 김해은, & 김승인. (2014). 지역적 특성을 고려한 키오스크 서비스의 사용성 평가. *디지털디자인학연구*, 14(3), 423-431.
12. 유병규. (2003). 디지털농업을 위한 농촌정보화사업의 단계별 적용. *산업경제연구*, 16(4), 131-149.
13. 유찬주 (2003). 우리나라 농업·농촌정보화의 현황과 과제. *농촌사회*, 13(1), 115-141
14. 이금렬, & 이재익. (2003). GUI Usability Test와 사용성 향상을 위한 Web Architecture 사례연구. *한국디지털디자인학회*, 5, 148-149.
15. 이민수, & 최영찬. (2005). 양돈농가의 경영정보시스템 수용과 관련변인. *농업교육과 인적자원개발*, 37(2), 89-110.
16. 이민영. (2002). 사용성 향상을 위한 웹 스타일 가이드 연구. *디자인과학학회*, 5(3), 63-72.
17. 이상설, 이해준, 최민규, & 문종훈. (2014). 디자인 HMI 구현을 위한 인간공학적 디스플레이 사용성 연구. *한국자동차공학회 학술대회 및 전시회*, 11, 1464-1465.
18. 이성흠, 권숙진, & 이영민. (2000). 효과적인 컴퓨터 기반 학습 프로그램 개발을 위한 편의성 검사의 이론적 기초. *교육공학*

연구, 16(1), 163-78.

19. 이응봉, & 이주현. (2003). 디지털도서관 웹사이트 사용성 평가기준 개발에 관한 연구. *정보처리학회지*, 20(3), 129-153.
20. 이장호, (2000). 통합농업정보시스템의 구축 및 설계방안. *농촌경제*, 23(2), 49-70.
21. 임소희. (2015). u-IT기술을 활용한 창조농업 구현방안. *지역정보화* 90, 29-35.
22. 최재혁, & 명노해. (2000). 웹 사용 편의성 평가. 대한 인간공학회 2000 추계 학술대회.
23. Bhagat, A. K. G. R. (2006). Agriculture information technology initiatives and innovations in semi-temperate and subtropical areas of Jammu. *International Conference*, 5, 766.
24. Brock, D., Kim, S., Palmer, O., Gallagher, T., & Holmboe, E. (2013). Usability testing for the rest of us: The application of discount usability principles in the development of an online communications assessment application. *Teaching And Learning In Medicine*, 25(1), 89-96.
25. Cui, Y., & Liu, S. (2012). Key technology study of agriculture information cloud-services. *IFIP Advances in Information and Communication Technology Processing 2012*, 1868-4238.
26. Darby, D. G., Fredrickson, J., & Pietrzak, R. Ma, H. (2014). Reliability and usability of an internet-based computerized cognitive testing battery in community-dwelling older people. *Computers in Human Behavior*, 30, 199-205.
27. Mayhew, D. J. (1999). *The usability engineering lifecycle: A practitioner's handbook for user interface design*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers Ins.
28. Norman, D. A. (1998). *The design of everyday thing*. New York: Basic Books.
29. Dubey, P., Rawat, A., Choudhary, K., Kushwaha, S., & Sharma, T. R. (2006). *Information technology in agriculture development*. AFITA International Conference, 5, 758-759.
30. Fountas, S.D., Sorensen, C. G., Hawkins, S. E., Pedersen, H. H., Blackmore, B. S., & Lowenberg-Deboer, J. (2013). Information sources in precision agriculture in Denmark and the USA. *European Conference On Precision Agriculture*, 4, 211-216.
31. Jorritsma, W., Cnossen, F., & van Ooijen, P. M. A. (2014). Merits of usability testing for PACS selection. *International Journal Of Medical Informatics*, 83(1), 27-36.
32. Korus, M., Cruchley, E., Stinson, J. N., & Gold, A. (2015). Usability testing of the Internet program: Teens taking charge:

Managing my trasplant online. *Pediatric Transplantation*, 19(1), 107-117.

33. Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Boston, MA.: Academic Press.
34. Wolpin, S. E., Halpenny, B. Whitman, G., McReynolds, J., Stewart, M., Lober, W.B., & Berry, D. L. (2015). Development and usability testing of a web-based cancer symptom and quality-of-life support intervention. *Health Informatics Journal*, 21(1), 1460-4582.
35. Zhao, X. (2011). Electronic agriculture resources and agriculture industrialization support information service platform structure and implementation. *IFIP Advances in Information and Communication Technology Processing 2011*, 669-673.

Received 10 February 2015; Revised 07 March 2015; Accepted 10 March 2015



Dr. Byeong-Min Yu is a professor of Department of Educational Technology and a director of Center for Teaching and Learning in Konkuk University, South Korea. His research interests are rural education accreditation, technology-based education, and instructional systems design.

Address: (143-701) 120 Neungdong-ro, Gwangjin-gu, Seoul Republic of Korea. e-mail) basseryu@konkuk.ac.kr



Dr. Duk-Byeong Park is an associate professor, Department of Community Development, College of Industrial Science, Kongju National University, South Korea. His research interests are rural development, agricultural extension, rural tourism.

Address: Department of Community Development, College of Industrial Science, Kongju National University, Yesan, Chungnam, 340-702, South Korea e-mail) parkdb84@kongju.ac.kr, phone) 82-41-330-1383