

농산물 전자상거래 사이트의 사용성 개선방안에 관한 연구*

Strategies to Improve Usability of Electronic Commerce
Sites of Agricultural Products

이동원**, 조수란***, 문정훈****

Dongwon Lee, Suran Jo, Junghoon Moon

ABSTRACT

Web usability for e-commerce sites becomes a more important issue as e-commerce gains its popularity. As for agricultural products, consumers are especially sensitive to the quality of information during transaction process. Successful e-commerce sites of agricultural products, such as Wine.com and Tesco, identified regular usability testing as part of key success factors. This paper aims to identify processes for evaluating usability for e-commerce sites of agricultural products and provide strategies to improve usability. The study aims to evaluate e-commerce usability of selected e-commerce sites using heuristic evaluation to provide objective e-commerce sites usability analysis for each transaction process.

Keywords: usability, e-commerce, agricultural products, transaction process, heuristic evaluation

* 이 논문은 2007년도 농촌진흥청의 연구과제의 일부를 활용한 것임.

** KAIST IT융합연구소/산업경영연구소 연구원. e-mail: dongwon.lee@kaist.ac.kr

*** KAIST IT경영학과 석사과정. e-mail: vzerov@kaist.ac.kr

**** KAIST IT 경영학과 조교수. e-mail: jmoon@kaist.ac.kr

1. 서론

인터넷의 급격한 확산에 따라, 온라인 전자상거래사이트의 수는 폭발적으로 늘어나고 있다. 그러나 체계적인 평가를 통해 지속적으로 보완개선이 되고 있는 웹사이트는 많지 않다. 조사전문기관인 Forrester Research의 조사결과에서는 사용자들이 원하는 자료를 쉽게 찾지 못할 경우, 잠재적 매출 총액의 50%에 가까운 손실이 발생할 수 있다고 하였다(Lovett, McGeary, Daniels, & Guzman, 2008). 또한 웹사이트를 첫 번째 방문한 경험이 부정적이면, 이들 사용자 중 40%가 재방문을 하지 않는다고 하였으며 또한 웹사이트 방문사용자 중 77%가 콘텐츠 때문에 그리고 66%는 사용용이성 때문에 사이트를 다시 찾는다. 또한 포춘 1,000대 기업 중 10%에 해당하는 기업들의 웹사이트가 사용성 불량을 바로잡기 위해 6개월 간의 대작업이 필요하며, 또 나머지 기업들의 웹사이트도 3주에서 26주 사이의 시스템 다운을 필요로 하는 시스템 작업이 요구되는 것으로 나타났다(Lovett et al., 2008). 이러한 Forrester Research의 조사 결과는 잘못 설계된 웹사이트로 인해 기업이 손실을 입을 수 있다는 사실을 시사해주고 있다.

특히 농산물과 같은 이질적인 상품의 경우 온라인 전자상거래 사이트에서 사용자들은 가격보다 정보의 질에 영향을 더 많이 받은 것으로 나타났다(Chung, Moon, Yoo, & Choe, 2006). 또한 성공한 전자상거래 사이트인 Wine.com은 인터페이스 사용성 개선을 위한 단순한 클릭 스트림 분석 프로그램을 통해 자신의 홈페이지에 존재하고 있는 사용자 인터페이스의 사소한 결함을 수정하고 검색 엔진의 오류를 수정한 직후 5일 동안, 평균 10분에 \$15,000의 이익이 발생하는 놀라운 기록을 달성했다. Tesco.com의 사례에서도 온라인 판매에 대한 웹사이트의 지속적인 테스

팅이 성공의 원인 중 하나로 나타났다.

최근 국내에서도 웹사이트 사용성 평가 컨설팅의 수요가 빠르게 늘고 있다. 대기업을 필두로 하여 일반 인터넷 업체들에서도 사용성 평가를 수행하거나 전문 컨설팅을 의뢰하고 있으며, 특히 사용자들의 활발한 활동이 e비즈니스의 성패를 결정짓는 인터넷쇼핑몰에서의 사용성 평가는 그 중요성이 더욱 증대되고 있는 상황이다.

웹사이트 사용성의 세계적인 전문가 Jakob Nielsen은 “사용성이 웹을 지배한다. 간단히 말해서 고객이 제품을 찾지 못하면 구입도 하지 않을 것이다. 웹은 사용자에게 결정권이 주어진 환경이라는 것이다. 마우스를 클릭하는 사람이 모든 것을 결정한다. 다른 곳으로 가기가 아주 쉽다. 세상의 모든 경쟁자들이 마우스 클릭 한번만 하면 닿는 거리에 있다(Jakob Nielsen, 1999).”라고 주장했다. 이제 사용성은 선택이 아닌 필수이며, 특히 전자상거래 사이트의 ROI를 충족하기 위해서 고려되어야 할 중요한 요소인 것이다.

웹사이트의 사용성을 확보하기 위해 사이트 기획, 설계 단계에서부터 이에 대한 고려가 되어야 하며 사이트 개발이 완료되는 시점까지 일관성 있게 진행되어야 한다. 사용성은 사용성 테스트 과정을 거쳐 측정하고 증진시킬 수 있으며, 이러한 일련의 테스트 과정에는 사용자(또는 잠재사용자)를 참여시키게 된다. 테스트를 통해 얻어지는 결과들은 즉시 사이트 개발에 반영되며 이 과정을 반복하여 사용자가 사용하기에 좀 더 편리한 사이트로 완성되고 지속적으로 평가, 반영되어야 한다.

이에 본 연구에서는 농산물 온라인 전자상거래과정에 있어 분석되어야 할 프로세스를 알아보고 구매 프로세스에 준한 사용자의 이용행태에 따른 인터페이스 분석, 평가를 통해 그 결과를 바탕으로 농산물전자상거래 사이트의 사용성 개선방안을 찾고자 한다.

2. 사용성/사용성 평가

사용성 (Usability)는 어떤 도구나 인간이 만든 물건, 서비스를 어떤 특정 목적을 달성하기 위해 사용할 때에 어느 정도 사용하기 쉬운가를 말하는 용어이다 (김진우, 2005). 사용성은 사용성의 평가를 위한 방법을 지칭하기도 하며 지각된 효율성이나 정확도를 뒷받침하는 원리들을 연구하는 학문인 사용성공학을 의미하기도 한다.

ISO 9126 은 사용성을 “사용에 필요한 노력을 가지는 특성의 집합이며 공인되거나 밀접한 관련을 가진 사용자들에 의한 사용의 개인적인 평가”로 정의하고 있다(Wikipedia, 2008). 또한 ISO 9241-11 의 사용성 안내 (Guidance on Usability)에서는 사용성을 “특정한 목적을 성취하기 위한 특정한 사용자들에 의해 어떤 제품을 사용할 때 특정한 맥락의 사용에서 효과성, 효율성 그리고 만족도에 대한 것”으로 정의하고 있다(Wikipedia, 2008).

유저 인터페이스를 평가할 때에 사용성의 정의는 간단하게 “인터페이스의 사용에서 효과성과 효율성에 대한 목표하는 사용자가 느끼는 지각”이라고 할 수 있다(김진우, 2005). 이때, 효과성은 목적에 부합하는가에 대해서 효율성은 사용에 필요한 시간이나 작업에 대한 것이다. 각 요소는 유저인터페이스 디자인의 원칙과 같은 평가 잣대에 의해 객관적으로 평가하는 것이 가능하며 많은 경우 수치나 백분율로 표시된다.

사용성 평가는 사용자가 대상 매체에 대해 사용자의 경험 및 정신모형을 토대로 매체의 개발 의도에 적합한 사용행태를 보이는가에 대해 테스트하고 평가하는 목적으로 시행된다. 특히 웹사이트 사용성 평가는 웹사이트가 사이트 본래의 목적에 적합하게 제작되었는지에 대해 실제 사용자를 대상으로 평가, 분석하는 방법론으로 웹사이트에서 사용자의 경험을

측정하는데 주안점을 두고 있다.

사용성 평가 요구의 핵심이슈는 웹사이트가 개발자 중심에서 사용자 중심으로 구축되어야 한다는 인식의 변화와 웹사이트 개발기술의 평준화를 꼽을 수 있다. 경쟁웹사이트와 비교하여 기술적인 측면에서의 웹사이트의 기능 및 웹사이트의 디자인은 어느 정도의 상향 평준화가 되어가는 추세인데 반해 실제 사용자에게 대한 고려와 사용하기 용이한 웹사이트에 대한 고려는 실상 충분한 반영이 되어 있지 못한 현실이다.

온라인 전자상거래 사이트의 고객과 직접적인 상호작용을 하게 되는 시스템의 설계는 고객이 인터넷 상점을 방문하도록 유인하는 역할을 할 뿐만 아니라 고객들이 지속적으로 방문하게 만들어야 한다(Jakob Nielsen, 1999). 그러므로 실제 온라인 전자상거래 사이트를 사용하게 될 최종 사용자를 중심으로 하여 체계적이고 과학적인 평가가 이루어져야 하는 것은 당연하다고 할 수 있겠다. 또한 온라인 전자상거래 사이트에서의 사용성은 사이트의 마케팅전략 측면에서도 중요한 의미를 지니고 있다.

이에 본 연구에서는 전자상거래 프로세스에 따른 농산물 전자상거래 사이트의 사용성 평가요소를 도출하고 전문가회의를 거쳐 휴리스틱 평가를 시행하였다.

3. 농산물 전자상거래 프로세스

전자상거래 사이트에서의 구매 과정은 일반적으로 상품 검색부터 배달까지 여러 단계를 거쳐 이루어진다. 소비자는 우선 전자상거래 사이트에 들어가 매장을 돌아다니거나 검색기능을 이용하여 그 곳에 진열되어 있

는 상품 가운데 원하는 것을 고른다. 특히 농산물의 경우 이질적인 상품 이므로 사용자에게 있어 구매 동기를 유발함에 있어 다양한 정보가 제공 되고, 다양한 상품간의 비교가 가능하여야 한다. 이 후 필요한 상품을 고 른 고객은 주문 신청서를 통해 전자상거래 사이트에 구매를 요청한다.

전자상거래 사이트 운영자는 인증기관에 거래 요청자가 본인이고 믿을 만한 사람인지 인증해 줄 것을 요청한다. 인증기관은 전자상거래사이트와 고객의 정당성을 보증해주는 곳이며, 인증기관으로부터 고객에 대한 정당 성이 인증된다. 전자상거래 사이트 운영자는 고객의 구매 요청을 승인한 뒤 고객에게 대금 지불을 요구하게 된다.

고객이 신용카드, 계좌이체, 전자 화폐등 가능한 방식으로 상품 대금을 지불하면 쇼핑몰은 Payment Gateway를 통해 은행이나 신용카드사에 고 객의 신용 및 금융정보를 확인한다. 고객의 대금 지불에 하자가 없으면 쇼핑몰은 상품 창고 또는 물류센터에 상품 배달을 발주하여 상품이 고객 에게 배달되게 된다.

4. 농산물 전자상거래 사이트 사용성 평가요소

선행 연구 등에서 거론된 인터넷쇼핑몰의 구체적인 평가 방법들을 정 리해보면 주 평가 내용으로 정보의 유용성, 다양성을 평가하는 콘텐츠 평 가, 쇼핑몰상품정보 상품의 품질 보증, 업데이트 등 전문몰의 특화성 평 가, 고객의 재방문 유도, 회원 관리 등을 평가하는 고객 흡인력 평가, 가 격 책정의 합리성, 가격의 고저 등 가격정보 평가, 교환, 환불, A/S, 배 송, 고객불편 창구의 활용 등 고객서비스 평가, 그래픽, 불필요한 단계의 정도를 평가 하는 사용자 인터페이스 평가, 결제수단의 다양성, 주문 절

차의 단순성 등을 평가하는 지불결제수단의 편리성 평가, 개인정보보호가 약관에 명시되는지, 과다 정보 요구의 유무, 보안의 명시 등을 살펴보는 개인 정보보호 평가 등으로 분류할 수 있으며 각각의 영역별 평가에서 다루어지는 내용들은 아래와 같다.

4.1. 콘텐츠 평가

일단 접속이 되어 이용할 때 풍부하고 유용한 콘텐츠는 소비자를 끌어 들인다. 겉모양만 화려하다고 되는 것은 아닐 것이다. 이를 평가하기 위해서는 상품 정보의 유용성, 또 그 정보의 신뢰성이라든지, 전체적인 사이트 디자인이 잘 되어 있는지, 전문몰의 특화성이 잘 드러나는지, 쇼핑 몰의 아이템 수가 얼마나 다양한지, 다양한 사이트와 연결되어 있는지, 그 사이트만의 장점이 있는지를 따져봐야 한다. 특히 농산물 전자상거래 사이트의 경우 이질적인 상품에 대한 전자상거래가 이루어지므로, 사용자의 구매가 이루어지기 위해서 유용한 정보와 신뢰성 있는 정보를 제공하여야 하고, 다양한 아이템을 통하여 사용자가 비교할 수 있어야 한다.

4.2. 쇼핑몰 상품정보

실제 구매를 목적으로 들어왔을 경우 상품정보를 통해 구매결정을 할 것이다. 그러므로 전자상거래 사이트에서 무시할 수 없는 부분인데 검사 항목은 상품의 정보가 다양한지, 판매하는 상품이나 정보의 품질이 좋은지, 상품정보의 분류가 잘 되어 있는지, 품질보증은 어떠한지, 상품에 관한 상세한 설명이 있는지, 상품의 종류는 얼마나 되는지, 그리고 각 상품은 자주 업데이트 되는지 알아본다. Chung et al.(2006)의 연구를 따르면 농산물과 같은 이질적인 상품에 있어서 제품명, 수량, 무게, 부피, 배송정보 등의 기본정보 외의 원산지, 생산자, 획득마크, 포장정보, 경작 단계정

보, 조리법, 유통단계 등의 추가(고급)정보의 제공은 구매에 있어 불확실성을 낮출 수 있다고 하였다.

4.3. 고객 흡인력 평가

일단 전자상거래 사이트를 오픈하면 고객을 모집하기 위해서 노력하지만 단 접속한 고객을 끌어들이는 것이 더 중요하다. 고객을 흡인하지 않고서는 구매까지 연결시키지 못할 것이기 때문이다. 이를 확인하기 위해서 고객의 만족도와 고객을 끌어들이기 위한 다양한 기획과 이벤트를 마련하는지, 회원이나 고객에 대한 관리와 정보제공, 이용자 각각에 부합하는 맞춤형서비스 제공 여부를 조사한다. 황덕란 외(2007)의 연구에 따르면 온라인 농산물 전자상거래사이트의 잠재구매자와 구매경험자 모두 구매동기에 있어서 쾌락적동기가 구매감정과 고객충성도에 미치는 영향이 높으며 효용적 동기는 제한적인 영향만을 미치고 있는 것으로 나타났다.

4.4. 가격 정보

가격이 전자상거래 사이트 운영의 관건인데 가격비교 사이트까지 등장하고 있는 만큼 적정한 가격이 되지 않으면 그냥 정보제공 사이트로 끝나고 말게 될 것이다. 가격에 대한 대응은 가장 저렴하다는 것을 강조하는 것과 사용의 편리성을 강조하는 방법이 있다. 이를 측정하기 위해서 상품이나 정보의 품질을 고려할 때 구입이나 이용가격이 적당한지, 운송료나 수수료에 대한 정보는 명시되어 있는지, 카드 사용 수수료를 쇼핑몰에서 부담하게 되는지, 오프라인 업체나 비슷한 업체와 비교할 때 가격이 저렴한지, 가격을 책정하는 과정이 합리적인지, 물류비용이 가격에 영향을 주는지를 알아본다.

4.5. 고객 서비스 평가

오프라인에서도 사업을 계속할 때 간과할 수 없는 것이 고객 서비스일 것이다. 하물며 클릭으로 쉽게 오가는 고객을 상대하는 전자상거래 사이트는 이 부분을 잘 운영해야 한다. 고객 서비스를 이야기 할 때 가장 먼저 대두되는 교환, 환불, A/S에 대한 사항과 배달 약속이나 시간을 잘 지키는지, 배송불능일 경우 사유가 명시되는지와 고객의 의견을 반영하기 위한 창구가 잘 되어 있는지, 고객 불만이나 질문에 대한 대응이 신속히 이루어지는지를 평가한다. 특히 서비스 질적인 측면에 있어 농산물의 경우 신선도가 중요하기 때문에 배송에 있어 차별화된 고객 서비스가 요구된다.

4.6. 사용자 인터페이스

사이트 이용 시 사용 환경은 고객의 재방문 요인도 되고 구매유도도 하는 등 중요한 역할을 한다. 이를 살펴보기 위해서 초보자에게도 편리한 구성인지, 사이트 내에서의 검색이 편리한지, 연결이 안 되거나 잘못된 정보가 들어 있지는 않은지, 분류는 편리하게 되어 있는지, 구매를 할 때 중복된 과정이 있지는 않은지를 따져본다.

4.7. 지불결제 수단 평가

상대적으로 단순한 평가인데 이 부분에서는 주문절차를 확인 할 수 있는지, 배송관련 시기, 요금, 방법이 전자상거래 사이트에 표시되는지, 결제를 위한 보안 장치가 잘되어 있는지, 결제 수단의 선택이 다양한지를 평가한다.

4.8. 개인정보 보호

개인정보 유출문제는 굉장히 민감한 분야이다. 게다가 회원 가입할 때 과도한 정보 요구는 인터넷 상에서 개인이 완전히 노출되는 것이어서 문제가 될 수 있다. 그런 것을 살펴보기 위해서 과도한 정보를 요구하는지, 입력받은 정보의 유출 염려는 없는지, 그 외 개인정보보호를 위해 다양한 노력을 기울이고 있는지를 알아본다.

5. 농산물 전자상거래 사이트 이용단계별 사용성 평가요소

앞서 살펴본 여러 기관들의 각각의 평가 기준들과 선행 연구실적들을 토대로 이번 연구의 목적에 부합하는 성과관점의 웹사이트 사용성 평가 방법을 선정하여 실제적인 농산물전자상거래 사이트의 사용성을 평가하고자 한다.

사용자의 사이트 이용 과정에 따른 농산물전자상거래 사이트 사용성 평가요소를 도출하기 위해 전자상거래 사이트 접속에서부터 고객이 경험하게 되는 이용과정을 프로세스의 단계를 따라 정적인 차원이 아닌 시간의 흐름을 고려한 선형적 체험의 단계로 구분하면 정보단계(Information Phase), 동의단계(Agreement Phase), 그리고 확인단계(Settlement Phase)로 나뉘어진다(김진우, 1999).

정보 단계 (Information Phase)는 Search 와 Browse로 표현될 수 있으며, 소비자가 재화와 서비스에 대한 정보를 수집하는 단계이다. 그러므로 상품정보 탐색을 위한 안내 성격의 도움말 정보, 최종적으로 상품정보를 보기 위해 거쳐야 할 페이지 수, 상품분류, 체계적 쇼핑모드의 다양성 등이 평가되어야 한다. 특히 농산물의 경우 이질적인 특성으로 인하여 소

비자로 하여금 불확실성을 낮추는 데 있어 비중 있는 정보 단계에 기존의 온라인 쇼핑물 평가와는 차별화된 평가가 요구된다.

동의 단계 (Agreement Phase)는 Customize와 Negotiate 표현될 수 있으며, 소비자와 공급자간의 협상이 이루어지는 단계이다. 그러므로 상품 정보 중 지불에서 배송 직전까지의 관련의 평가 (주문진행 정도, 지불사항 기입, 절차의 진행 정보 등), 주문을 위해 거쳐야 하는 페이지 수, 상품 선택 후 주문 시 거쳐야 하는 단계의 수, 쇼핑목록의 보기 기능, 고객이 변형 가능한 주문 옵션, 주문 방법의 종류 등이 평가되어야 한다.

확인단계 (Settlement Phase)는 Payment와 Delivery로 표현 될 수 있으며, 소비자가 최종구매 결정의 결과로 배송이 이루어지는 단계이다. 이 단계에서는 지불, 배송, 사후 서비스 관련정보 등의 평가(지불방법, 배송 시간, 배송수단, 배송지역, 배송조건, 배송요금), 문제 발생 시 대처 방법 정보, 지불, 배송을 위해 거쳐야 하는 페이지 레벨의 수, 배송 시간, 방법, 지역 등의 선택 옵션, 결제방법, 신용카드 정보 교환 수단의 종류 등이 시각적, 기술적 요소와 함께 평가되어야 한다.

6. 농산물 전자상거래사이트 사용성 평가

본 연구에서는 농산물 전자상거래 사이트의 쇼핑물 거래 프로세스 단계에 따른 휴리스틱 평가(Heuristic Evaluation) 방법으로 농산물 전자상거래 사이트의 사용성을 객관적으로 평가하고자 한다.

평가대상 농산물 전자상거래 사이트로 A, B, C의 세 사이트를 선정하였다. 사이트 선정 시 농산물 판매에 대한 농업인의 직접적인 참여 여부에 주안점을 두었으며, 사이트의 특징에 따라 비교하기 위해 특징이 다른

세 사이트를 선정하였다. A 사이트는 국내 최대 규모의 정부 지원 농산물 전자상거래 사이트이며, B 사이트는 전국 개인 농업인들이 직접 판매하는 정부 지원 소규모 농산물 전자상거래 사이트이다. C 사이트는 민간 지원으로 운영되는 대형 식품전문 전자상거래 사이트로써, 정부지원 및 민간 농산물 전자상거래 사이트의 실태 파악과 비교를 통하여 농산물 전자상거래 사이트의 사용성 개선방안을 도출할 수 있을 것으로 예상된다.

휴리스틱 평가 방법은 Nielsen이 소프트웨어 사용자 인터페이스를 평가 목적으로 개념화시킨 방법으로, 전문가는 물론 비전문 평가자들이 휴리스틱, 즉 평가 가이드라인을 사용하여 시스템 인터페이스의 약점이나 문제점을 파악할 수 있도록 돕는 데 그 목적이 있다(Jakob Nielsen, 1994).

휴리스틱 평가에서의 평가자는 기업 외부에 있는 사람이어야 하며, Nielsen과 Landauer (1993)에 따르면 3~5명의 사용성 전문가들이 평가를 할 때 90% 정도의 사용성 문제를 발견할 수 있는 것으로 알려져 있다. 휴리스틱 평가의 가장 큰 장점은 비교적 빠른 시간 내에 비교적 적은 비용으로 사이트의 큰 문제점들을 찾아 낼 수 있다는 점이다. 또한 복수의 사이트를 비교하려는 목적을 가진 휴리스틱 평가에서는 항목 각각에 대한 평가 결과를 계량화하기도 하는데, 주로 총합 또는 평균을 단순 계산으로 구하는 방법 또는 평가 항목의 중요성을 반영하여 가중총합을 구하는 방법을 사용한다.

휴리스틱 평가 방법은 검증된 사용성 가이드라인을 적용해서 기본적인 사용성 체크 리스트를 구성하고 구성된 사용성 체크리스트에 농산물 전자상거래 사이트에 적합한 체크리스트로 보완하여 평가 체크리스트를 구성하였다. 주관적 평가 항목들을 보다 객관화시키기 위해 세부적인 리스트들을 농산물 전자상거래 사이트 내에서 “그렇다/아니다” 등의 단순 명료한 대답으로 구분될 수 있는 체크리스트로 목록화하여 사실에 근거한

평가가 될 수 있도록 진행하였다.

평가 항목의 도출에 있어서는 앞서 연구되거나 활용되고 있는 평가 기준들을 참고하여 활용하되, 농산물 전자상거래의 특수성을 고려하여 사용성 개선 방안의 도출에 집중하여 자체적인 평가 항목의 추가, 삭제와 가중치 부여로 진행하였다. 평가기준을 도출하기에 앞서 앞에서 살펴본 거래 프로세스의 3단계를 따라 고찰 하였으며, 성공적인 국내외 전자상거래 사례와 구축요소, 그리고 사용성 평가기준에 관한 연구들을 중심으로 선행연구를 검토하고 항목을 도출하였다. 이후 웹디자이너, 농산물 정보시스템관련 전문가, 사용성 평가 전문가의 의견을 수렴하여 휴리스틱 평가 지표 및 휴리스틱 평가 체크리스트를 도출하였다.

평가에 참여한 전문가 집단은 인터페이스 관련 전문가, HCI 관련 전문가, 웹 서비스 관련 전문가 등으로 구성하였다. 각각 전문가들이 평가 대상 사이트들을 중복되게 평가한 후 재검증을 거쳤으며, 전자상거래 사이트 프로세스 단계에 따라 대중소의 평가 항목을 도출하고 그 항목별 세부 체크리스트는 웹문서구조에 따른 평가기준들이 사이트 내에 적용되었는가의 여부에 따라 단순 점검식으로 답하도록 하였다. 각 세부 체크리스트별로 2점 척도로 평가하였으며, 심미성 영역은 5점 척도로 세분화시켜 평가하도록 하였다. 휴리스틱 평가 지표는 <표 1>과 같다.

<표 1> 휴리스틱 평가지표

전자상거래 단계	사용성 평가요소		항목별 세부 체크리스트
1. 정보단계	정보	정보의 질	기본 정보제공
			추가(고급)정보제공
	신뢰성	정보제공 신뢰성	

	정보의 접근성	구조성	상품에 대한 평가 정보 제공	
			탐색 단계수	
			상품정보 그룹핑	
		연계성	스크롤 바의 유무	
			정보탐색과 구매와의 연결관계	
			링크이동	
		위치성	홈, 메인으로 바로가기 제공	
		편의성	위치정보 제공	
			검색의 편리성	
		심미성	아이덴티티	검색결과에 대한 정확성
	CI			
	편의성		가독성	
	몰입성		분위기	
			스타일가이드	
	조화성	일관성		
	상호작용성	고객과 고객	타이포 그래픽	
		회사와 고객	커뮤니티	
			회원제	
	2. 동의 단계	주문 과정 관련	주문 정보	맞춤서비스를 위한 고객화
				주문방법의 종류
주문절차의 편리성				
주문 취소 방법의 다양성				
주문 문제해결 방법의 다양성				
다양성		구매 희망 목록 저장 기능		
		주문시 고객의 입력 사항		
지불과정 관련		지불정보 다양성	주문관련 서비스	
			지불 수단의 다양성	
개인 정보 보호		개인정보보호	지불 수단의 편리성	
	정보 안내			
			피해 보상 관련	

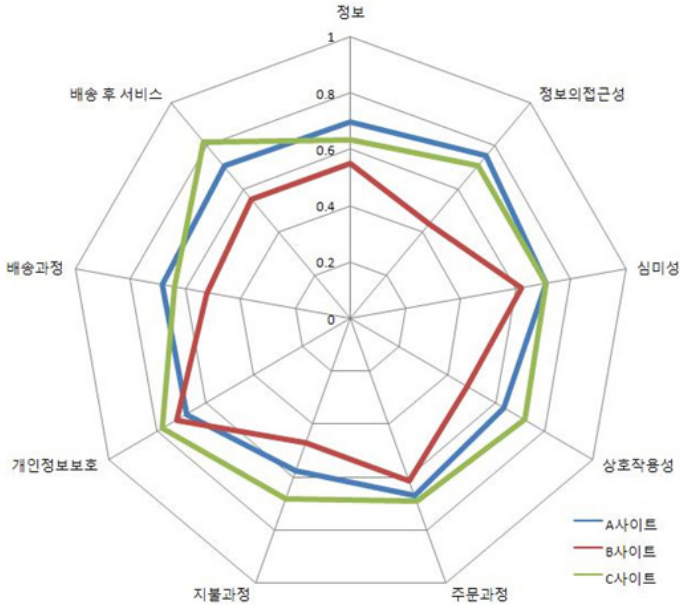
3. 확인 단계	배송 과정 관련	배송 정보	배송 수단의 다양성(종류)
			배송 가능지역의 다양성
			배송 소요시간에 대한 정보
			배송료 정책
			배송 가격
		배송 편의성	배송 절차의 편리성
			배송 취소 방법의 다양성
			배송 절차의 편리성
			배송 문제 해결의 편리성
	배송 후 주문관련 서비스	배송 후 서비스	지불 절차의 명시
			주문 내역 정보
			주문 문제 해결 방법의 다양성
			추가 서비스

7. 농산물 전자상거래사이트 사용성 평가결과

휴리스틱 평가 결과 <표 2>와 같은 결과를 얻을 수 있었다. 전체 220 점 만점 중 A사이트는 153.71점, B 사이트는 126.28점, 154.78점으로 나타났다. 전반적으로 전자상거래 단계에 따른 사용성은 보통 이상인 것으로 나타났다. 전자상거래의 각 단계별로 살펴보면 정보단계에서는 155 점 만점에 A사이트는 110점 B사이트는 88.25점, C사이트는 108.05점을 획득하여 A사이트와 C사이트는 정보단계에 있어서 만족할 수준으로 평가할 수 있으며 B사이트는 보통의 수준으로 나타났다. 또한 동의단계에 있어서는 A사이트, B사이트, C사이트 모두 다소 높은 수준으로 나타났으며, 확인단계에 있어서는 B사이트는 보통수준, A사이트와 C사이트는 다소 높은 수준으로 나타나는 것을 알 수 있다.

〈표 2〉 휴리스틱 평가결과

전자상거래 단계	사용성 평가요소		A사이트	B사이트	C사이트
1. 정보단계	정보	정보의 질	10	8	8.95
		신뢰성	7.4	5.8	6.9
		Total	17.4	13.8	15.85
	정보의 접근성	구조성	4.6	2.8	4.6
		연계성	6.8	5.4	6.6
		위치성	2	0.6	1
		편의성	6.2	2.6	6.2
		Total	19.6	11.4	18.4
	심미성	아이덴티티	4.8	4	5.8
		편의성	22.6	18	19.6
		몰입성	21.4	20.6	24.4
		조화성	16.6	14.65	15.4
		Total	65.4	57.25	65.2
	상호작용성	고객과 고객	2	1	2
		회사와 고객	5.6	4.8	6.6
Total		7.6	5.8	8.6	
Total		110	88.25	108.05	
2. 동의 단계	주문 과정 관련	주문 정보	11.56	10.68	11.78
		다양성	3.15	2.8	3.4
		Total	14.71	13.48	15.18
	지불과정 관련	지불정보 다양성	3.45	2.8	4.1
	개인 정보 보호	개인정보보호	6.8	7.2	7.8
Total		24.96	23.48	27.08	
3. 확인 단계	배송 과정 관련	배송 정보	5.2	5.15	5.55
		배송 편의성	4.4	2.2	3.45
		Total	9.6	7.35	9
	배송 후 서비스	배송 후 서비스	9.15	7.2	10.65
	Total		18.75	14.55	19.65
Total		153.71	126.28	154.78	

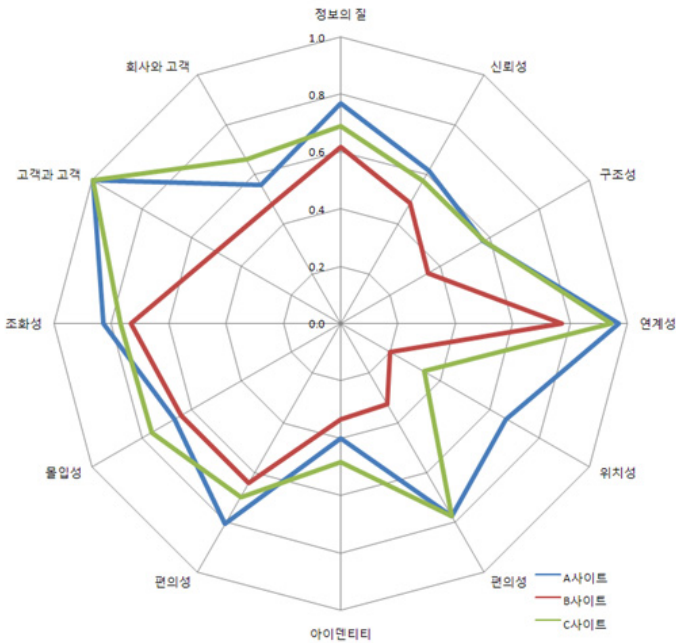


〈그림 1〉 사용성 평가요소별 비교

〈그림 1〉은 사용성 평가요소별 비교를 정규화한 그래프이다. 정보단계를 구성하는 정보평가와 정보, 정보의 접근성, 심미성, 상호작용성을 살펴 보면 B사이트의 경우 A사이트와 C사이트에 있어서 점수를 낮게 받았으며 특히 정보의 접근성과 상호작용성에 있어서 차이가 많이 났다. 동의 단계의 관점에서 분석해 보면 주문과정과 지불과정, 개인정보보호로 구성되며 개인정보 보호의 경우 A사이트가 점수가 낮게 평가되었으며, B사이트의 경우 지불과정에 있어서 A사이트와 C사이트에 비하여 다소 낮게 평가되었다. 확인단계인 배송 과정과 배송 후 서비스의 측면에서 볼 때 B사이트는 A사이트와 C사이트에 비하여 낮게 평가되었으며, 배송 과정과 배송 후 서비스에 있어서 웹사이트의 사용성 개선이 요구되었다. 다음은

각 전자상거래 단계별로 세부 사용성 평가요소에 대한 평가이다.

7.1. 정보단계 사용성 평가



〈그림 2〉 정보단계 사용성 평가결과

정보단계 사용성 평가는 정보평가, 접근성평가, 심미성평가, 상호작용성평가로 이루어진다.

정보평가는 정보의 질과 신뢰성으로 구성되며 정보의 질적인 측면에서 볼 때 A, B, C사이트 모두 기본정보제공에 충실한 편이었다. 하지만 추가(고급)정보제공에 있어서 차이를 나타내었다. B사이트와 C사이트의 경우 획득 마크 또는 품질을 인증할 수 있는 정보가 A사이트에 비하여 다

소 부족한 것으로 나타났다. 또한 A사이트와 B사이트의 경우 농민들과의 연계가 잘 되어있는 만큼 생산자 정보가 제공이 잘되는 반면 C사이트의 경우 생산자 정보가 불충분한 것으로 평가되었다. 또한 B사이트의 경우 A사이트와 C사이트에 비하여 포장정보의 제공이 덜 되는 것을 알 수 있었다. 또한 세 전자상거래 사이트 모두 농산물의 경작 단계 정보, 농산물 조리법, 유통단계 정보의 제공이 잘 안되고 있음을 알 수 있었다. 신뢰성 평가측면에서는 A사이트와 B사이트의 경우 보증조건의 표시가 잘 이루어지지 않고 있었으며, B사이트와 C사이트의 경우 제품사양표시가 정확히 이루어지지 않음을 알 수 있었다. 또한 세 전자상거래 사이트 모두 채고 여부, 유통기한, 전문가의 견해 제공이 이루어지지 않고 있었다. 또한 B사이트의 경우 사이트의 특성상 가격 비교 정보 제공이 잘 이루어지지 않음을 알 수 있었다.

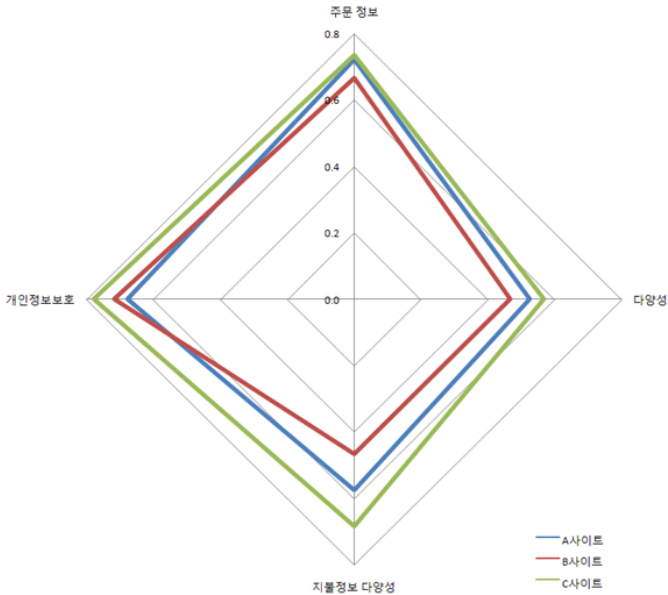
정보의 접근성 평가는 구조성, 연계성, 위치성, 편의성으로 구성되며 B사이트의 경우 상품의 개수가 적어 제품 분류군의 개수도 적을 뿐더러 평균 너비도 좁고, 깊이도 깊지 않아 낮은 점수를 받았다. 또한 다른 페이지와의 링크이동이 적절치 못하여 연계성 측면에서도 A사이트와 C사이트에 비하여 낮은 평가를 받았다. 또한 세 전자상거래 모두 방문한 페이지와 방문하지 않은 페이지를 구분하기 힘들었으며, A사이트를 제외하고 전체적 사이트 맵을 제공하지 않았다. B사이트의 경우 편의성 측면에서 상세검색, 이전 검색 정보등 검색의 편의성이 다소 떨어지는 점을 알 수 있었다. 전반적으로 정보의 접근성에 있어서 B사이트가 제품의 개수, 분류 및 검색의 편의성으로 인하여 A사이트와 C사이트보다 낮게 평가되었으며, 개선되어야 할 점으로 인식 할 수 있었다.

심미성평가는 아이덴티티, 편의성, 몰입성, 조화성으로 구분되며 전반적으로 A사이트, B사이트, C사이트 모두 아이덴티티에 있어서 CI의 반영이 잘 이루어지지 않음을 알 수 있었고, 몰입성에 있어서 전자상거래사

이트가 계절적 분위기를 고려하지 않음을 알 수 있었다.

상호작용성 평가는 고객과 고객간의 communication, 회사와 고객간의 communication으로 나누어지며 B사이트의 경우 공개게시판과 고객참여 메뉴가 적어 고객과 고객간의 communication이 A사이트와 C사이트에 비하여 잘 이루어지지 못함을 알 수 있었다. 회사와 고객간의 communication 측면에서 보면 세 전자상거래사이트 모두 회원등급을 구분하지 않고 있었으며, 고객에 기반한 맞춤서비스가 이루어지지 못하고 있음을 알 수 있었다.

7.2. 동의단계 사용성 평가



〈그림 3〉 동의단계 사용성 평가 결과

동의 단계 사용성 평가는 주문과정 평가, 지불과정 평가, 개인정보 보호 평가로 구성된다.

주문과정 평가결과 세 농산물 전자상거래 사이트 모두 장바구니페이지에 전화 주문가능 안내가 나타나지 않았으며, 또한 제품별 주문 옵션이 제공이 낮게 평가되었다. 또한 주문과정 중에 문제가 발생 하였을 때 문제해결을 하기 어려움을 알 수 있었다. 그리고 B사이트와 C사이트의 경우 비밀번호 외 고객을 확인하는 인증서 등의 수단을 많이 제공하지 않았다. 또한 B사이트의 경우 구매 보류기능이 없었다. 그리고 세 농산물 전자상거래 사이트 모두 장바구니와 관련된 주문관련서비스의 개선을 필요로 함을 알 수 있었다.

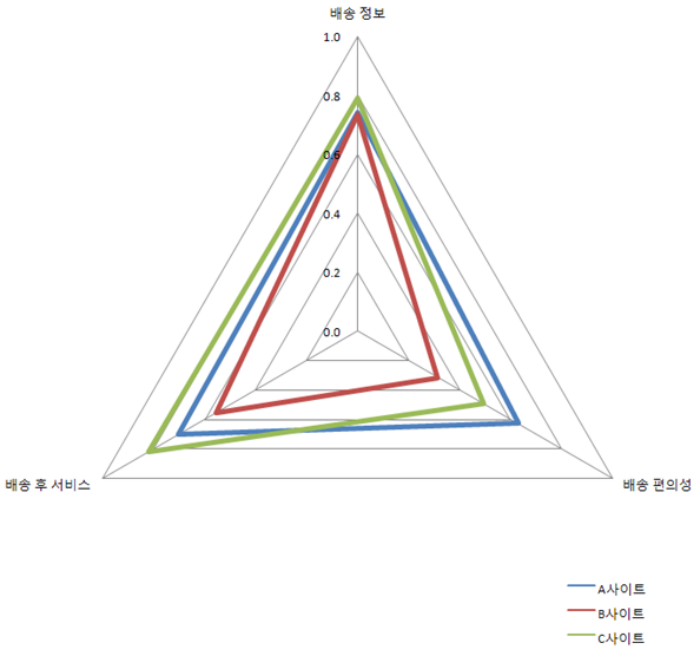
지불과정에 있어서 B사이트의 경우 A사이트와 C사이트에 비하여 지불수단의 다양성이 부족하였으며 세 사이트 모두 해외에서 발행한 신용카드의 사용이 불가능하였으며, 전자지갑의 사용이 어려움을 알 수 있었다.

개인정보 보호에 있어서는 세 농산물 전자상거래 사이트 모두 본인정보 열람 시 사용자 비밀번호를 재 인증하지 않았으며, A사이트와 B사이트는 거래약관 정보를 찾는데 C사이트보다 어려웠다. 또한 세 전자상거래 사이트 모두 비해 보상관련 조건, 범위에 대한 명시가 부족함을 알 수 있었다.

7.3. 확인단계 사용성 평가

배송 단계 사용성 평가는 배송과정 관련 평가, 배송 후 서비스 평가로 구성되었으며 배송과정평가에 있어서 세 농산물 전자상거래 사이트 모두 다양한 배송수단의 선택이 불가능 하였으나 이는 대한민국 특성상 택배의 익일배송이 가능하기에 모든 상품이 택배 배송된다는 점에서 큰 의미가 없는 결과로 해석된다. 그러나 B사이트의 경우 A사이트와 C사이트에

비하여 배송에 관한 옵션이 적은 것으로 나타났으며, 세 농산물 전자상거래 사이트 모두 배송 전 e-mail을 통한 주문취소가 거의 불가능함을 알 수 있었다. 또한 B사이트와 C사이트의 경우 배송가능지역 및 배송 프로세스 중 문제해결에 있어서 개선이 요구되었다.



〈그림 4〉 확인단계 사용성 평가 결과

배송 후 서비스 평가에 있어서 B사이트는 주문문제 관련 FAQ를 제공하나 실질적으로 FAQ가 아닌 Q&A 게시판을 운영하고 있었으며, 주문문제 해결방법의 제공에 있어서 개선이 요구되었다. 또한 A사이트와 B사이트의 경우 배송과정에 대한 정보를 별도의 택배회사 사이트 방문을 통하

여 제공하고, 배송지 변경이 거의 불가능하기에 배송 후 서비스에 있어서 주문문제 해결방법과 추가 서비스에 있어서 개선이 필요함을 알 수 있었다.

8. 농산물 전자상거래사이트 사용성 개선방안

본 연구에서는 휴리스틱 평가 및 결과 분석을 통하여 농산물 전자상거래 사이트 사용성 개선 방안을 도출하였다. 정보단계, 동의단계, 확인단계의 세 단계로 나누어지는 전자상거래 단계별로 사용성 평가요소를 도출하고 평가한 결과 정보단계에 있어서 세 대상 전자상거래 사이트 모두 보통이상의 평가가 나왔으며, 동의단계는 전반적으로 다소 높은 수준이었으며, 확인단계도 보통이상의 수준으로 평가되어 전반적인 사용성은 보통 이상으로 평가되었다.

A사이트의 경우 제품의 검색은 용이하지만 결제하는 과정에서 처리가 복잡하였으며, 취소를 할 때도 바로 취소가 되는 것이 아니고 사유서에 사유를 적어야하고 장바구니에 담은 흔적이 사라져서 사용자로 하여금 불편을 호소할 여지가 있었으나 대체로 깔끔하고 이미지도 괜찮은 것으로 나타났다. 생산자별 물건관리로 인한 신뢰도는 확보되나 첫 구매자에게 그 절차가 불편한 점이 나타났다. 정보화 마을과 연결되어 있어서 단순히 농산물 쇼핑만 하려는 사람에게는 불필요한 서비스/과정이 많고, 또한 정보화 마을과 A사이트쇼핑과의 연결이 부자연스럽고 인터페이스의 일관성이 없음이 지적되었다. 고객의 입장에서 쇼핑물 사이트를 정보화마을과 분리할 필요가 있음을 알 수 있었다. 하지만 전반적으로 정보단계, 동의단계, 확인단계의 사용성 평가에 있어서 다소 높은 수준의 결과를 나

타내었다.

B사이트의 경우 개인 보호정책란 등에서 글씨가 잘리는 등 텍스트 배열이 부적절하였다. 또한 주문 후 주문내역 변경이 불가능한 점은 사이트에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 사이트 이용 중 로그인, 장바구니 등의 팝업이 너무 많이 뜨고 사이트가 전체적으로 완성도가 조금 떨어진다는 지적이 있었다. 또한 고객센터에 FAQ가 제대로 제공되지 않고, 전체적으로 제품설명이 충분하지 않아 사용자에게 더 많은 정보를 제공하여야 함을 알 수 있었다. 또한 로그인하고 장바구니에 넣었던 물품이 로그아웃을 해도 장바구니에 보이는 점이 지적되었으며, 사이트의 전반적인 구성에 있어서 신뢰도가 낮고 보안에 대한 고려가 많이 필요해 보인다. 또한 기능에 있어서 실행이 안되는 것이 있었다. 그리고 한번 로그인하면 비밀번호를 확인하지 않고도 정보를 바꿀 수 있어 개인 정보보호에 있어 노력이 요구됨을 알 수 있었다. 전반적으로 정보단계에 있어서 정보의 신뢰성, 정보의 접근성중 구조성, 위치성, 편의성에 해당하는 사항에 대한 개선이 필요하였으며, 심미적 측면에 있어서 아이덴티티도 유지될 필요가 있었다. 그리고 확인단계에 있어서 배송 편의성도 좀 더 고려되어야 함을 알 수 있었다.

C사이트는 메인 페이지의 인터페이스가 너무 산만하며, 가능한 한 많은 정보를 제공하려 하나 텍스트와 이미지가 너무 많은 것이 지적되었다. 제품 비교 창의 크기가 정해져 있고, 작은데 비하여 내용은 창의 크기를 항상 넘쳐 사용자로 하여금 많은 스크롤을 요구하였다. 전체적으로 구성도 훌륭하고 메뉴도 다양하고 제공되는 서비스도 다양하지만 내용이 너무 조밀하고, 페이지 오류도 간혹 나타났다. 전반적으로 C사이트는 사용성에 있어서 만족할 만한 수준이나 너무 많은 정보를 제공하기에 정보단계에 있어 정보의 접근성에 있어서 구조성과 위치성을 좀 더 고려해야 함을 알 수 있었다.

또한 세 사이트 모두 상품 수가 너무 적고 기본 판매단위가 너무 커서 개인 소비자의 입장에서 선뜻 구매하기가 어려운 점이 있다는 점을 알 수 있었다. 개인 이용자까지 타겟층에 포함시킬 경우 판매단위의 다양화를 우선 고려해야 한다. 김건희(2005)에 따르면 20대가 신선편이 농산물을 가장 선호하는 것으로 나타났는데, 일반 젊은 소비자를 위해 신선편이 농산물의 종류를 늘리는 것도 고려해볼 필요가 있다. 검색결과상품 종류가 너무 적으면 사이트에 대한 신뢰도가 감소하는 반면 상품의 수가 많고 선택의 폭이 넓으면 탐색 진행이 순조롭다고 느끼며 신뢰도가 상승하였다.

일관성 없는 인터페이스와 함께 기술적인 문제들도 신뢰도를 저하시키는 큰 요인임을 알 수 있었다. 페이지이동 오류 및 사진깨짐 현상 등 기술적인 오류가 세 사이트에서 공통적으로 나타났는데, 이는 사이트에 대한 신뢰도와 호감도를 크게 떨어뜨렸다. 일부 사이트에서는 결정적인 구매결정단계에서도 에러메세지가 뜨는 등 시스템의 안정성이 구매의 순조로운 진행을 방해할 정도로 불안정한 경우도 있었다.

본 연구를 통하여 농산물 전자상거래 사이트에 대한 사용성 평가를 통하여 비교 분석해보았다는 점에서 농산물 전자상거래 사이트의 개선에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상된다. 또한 전문가의 휴리스틱 평가가 객관적으로 이루어지기 때문에 기존의 만족도평가 보다 다양한 시각에서 적은 비용과 시간으로 농산물 전자상거래사이트의 사용성평가를 시행할 수 있었으며, 본 연구를 통하여 개선 방안으로 나타난 기본적인 기술적 문제를 포함해서 상품 범위와 고객 편의성을 좀 더 고려한다면 농산물 전자상거래 사이트의 사용성 개선을 통한 농산물 전자상거래의 촉진이 이루어 질 수 있을 것으로 예상된다.

■ 참고문헌 ■

- 김건희. (2005). 소비자의신선평이식품에대한수요와요구. Paper presented at the 신선편이 농식품 산업발전 전략 심포지엄과 기술개발 발표회.
- 김진우. (1999). Website평가모형-쇼핑몰 거래 프로세스: 연세대학교 휴먼인터페이스 연구실.
- 김진우. (2005). HumanComputerInteraction개론: 안그래픽스.
- Chung, M., Moon, J., Yoo, B., & Choe, Y. (2006). Paradox of Information Quality: Do Consumers Pay More for Premium Information of Products on E-commerce Sites? Proceedings of the 12th Americas Conference on Information Systems(AMCIS2006), 418-424.
- Lovett, J., McGeary, Z., Daniels, D., & Guzman, A. (2008). WebSite Usability. Cambridge, MA:Forrester.
- Nielsen, J. (1994). Heuristic evaluation. In J. Nielsen & R. Mack (Eds.), Usability Inspection Methods(pp.25-62). NY:John Wileyand Sons.
- Nielsen, J. (1999). Designing Web Usability: The Practice of Simplicity. Indianapolis New Riders Publishing.
- Nielsen, J., & Landauer, T. K. (1993). A mathematical model of the findings of usability problems. Paper presented at the ACM/IFIPINTERCHI '93, Amsterdam, The Netherlands.
- Wikipedia. (2008). Usability. from <http://en.wikipedia.org/wiki/Usability>