

산업디자인 관련 아이템의 전자상거래에 관한 연구

이원영^{1*} · 김대운²

¹서울산업대학교 산업정보시스템공학과 / ²한국디자인진흥원

A Study on Electronic Commerce for Industrial Design Related Items

Lee, Won Young¹ · Kim, Dae Woon²

¹Department of Industrial and Information Systems Engineering Seoul National University of Technology, Seoul, 139-743

²Korea Institute of Design Promotion Korea Design Center, Gyeonggi-do, 463-828

This paper proposes how to develop the EC(Electronic Commerce) for industrial-related items, which has not been tried yet in EC areas.

Usually industrial design derives an idea and concept for a new product from the needs of end-users and manufacturers. Then this product is developed through the design process such as idea-sketch, rendering, and design modeling mock-up.

The purpose of this paper is to vitalize the trade for some items which are necessary for the design process and are intermediate products. That is, the idea and concept from the needs and seeds can be dealt with as one item. Furthermore, the idea-sketch and rendering materializing from the idea can be an item also. By doing so, excellent design items which could be thrown away in the middle of the process can be made into valuable commodities. Then we can specify the role of Designer, Manufacturer, and End-User as a buyer or a seller.

Keywords: electronic commerce, industrial design

1. 연구의 개요와 목적

전자상거래는 인터넷산업의 발전과 더불어 일상생활로 자리 잡아가고 있다. 산업자원부의 산업분야별 B2B전자상거래를 위한 e-Marketplace 구축을 비롯하여 국내에서 운영되는 쇼핑몰만 하여도 10,000개를 넘는다. 물리적인 시장에서 이루어지던 모든 거래가 사이버상으로 옮겨가고 있는 실정이다. 전자상거래는 분야를 막론하고 모든 영역에 파급되고 있기 때문에 일상생활로 자리잡아가고 있다.

또한 IT산업이 급속히 성장하고 있다. 산업디자인 부문도 필요한 부분에서는 IT산업과 접목하여야 하며, 이를 전자상거래를 통한 방안으로 접근해 보고자 한다(Koh, 2000).

산업디자인 관련 아이템은 판매가 가능할 뿐만 아니라 고부가가치를 창출할 수 있는 부문이기도 하지만, 전 세계적으로 가장 먼저 시작한다는 것은 인터넷산업 시장의 첫번째 선점우위의 원칙이라는 측면에서 큰 장점이 있다. 산업디자인은 정부가 추진하는 신지식산업 중 최고의 부가가치를 창출하는 산업으로 그 중요성이 상당히 높다.

비록 디자인 분야에서는 아직 후진국임을 면치 못하고 있지만, 디자인 정보화와 관련하여 세계를 주도하여 갈 인프라를 마련한다는 자체는 상당히 중요한 것이다. 또한 새로운 밀레니엄을 맞이하여 산업의 패러다임이 바뀌면서 전통적으로 강세를 보였던 철강, 화학, 기계산업에서 지식산업의 비중이 높아지고 있다.

이 논문은 서울산업대학교 교내 학술연구비 지원에 의하여 연구되었음.

* 연락저자: 이원영 교수, 139-743 서울시 노원구 공릉동 172 서울산업대학교 산업정보시스템공학과, Fax : 02-974-2849,

e-mail : wonylee@snut.ac.kr

2001년 6월 접수, 3회 수정 후 2002년 5월 게재 확정.

디자인, 특히 산업디자인 분야는 전 세계적으로 한국만큼 그 인프라가 확고한 국가가 없으며, 정부에서 적극적인 드라 이브로 진흥정책을 펴고 있는 국가가 없는 실정이다.

이에 산업디자인 관련 아이템의 전자상거래에 관한 연구는 최고의 부가가치를 창출하는 산업의 정보화이며, 이는 소비자 구매성향 중 디자인이 우선순위 1위이고 디자인개발로 4배 이상의 가격경쟁력이 높아짐을 감안할 때 디자인산업의 거래활 성화가 디자인산업의 경쟁력제고로 이어지면 한국상품의 세 계시장에서의 경쟁력이 강화되게 된다.

전 세계적으로 인터넷이라는 새로운 채널을 통하여 IT산업 이 급속히 발전하고 있다. 이는 IT산업이 산업자체의 목적으로 중요시되는 것이 아니라 관련 비즈니스에서 필수적인 수단으 로 작용하기 때문이며, 디자인분야에서도 IT분야의 혁신적인 적용을 통하여 이노베이션을 이루려 함에 있다.

산업디자인 관련 아이템의 전자상거래는 타 분야의 전자상 거래에 비하여 그 구현에서 상당히 까다로운 부분이 많다. 왜 나하면 디자인이라고 하는 것은 어디까지나 아이디어에서 출 발하는 것이며, 컨셉에 의존하는 것이기 때문이다.

이에 산업디자인 관련 아이템의 전자상거래 시스템 구축은 개인의 산업디자인 창작의욕 고취, 산업디자인 거래활성화, 패션 건축 등 타 분야의 디자인거래 활성화에 촉매제 역할 등 의 목적을 달성할 수 있으며, 또한 디자인 거래를 위한 자연스 러운 DB구축 및 개인 간의 디자인정보의 공유를 통하여 디자 인을 개발할 때 실패율을 감소시키고 개발기간을 단축시키는 효과를 거둘 수 있다.

따라서 본 논문의 목적은 디자인관련 아이템을 위한 전자상 거래 시스템의 구축방법을 연구하는 것이다.

2. 연구의 배경

2.1 산업디자인의 특성과 프로세스

2.1.1 산업디자인의 특성

디자인은 사전적 의미로 [설계하다], [고안하다] 라는 의미 를 지니고 있다. 그것이 제품이 될 수도 있고 포스터나 상품의 포장일 수도 있다. 디자인을 한국말로 가장 잘 표현한 한 단 어가 있다면 바로 용미(用美)이다. 디자인은 쓰기 편해야 하며, 아름다워야 한다는 것이다.

쓰기 편하고 아름다운 물건을 새롭게 고안하고 설계하는 것 이 디자인이라는 말이다. 새롭게 고안한다는 말은 바로 아이 디어와 크리에이티브와 직결되는 부분으로 특허가 필요하다. 왜냐하면 새로운 형태뿐만 아니라 새로운 개념의 컨셉상품을 개발하는 자체가 바로 디자인이며 의장권에 포함되기 때문이 다. 이 때문에 디자인의 유통에 제약이 따른다. 디자이너의 지 적 재산권을 보호하기 위한 목적에서 의장등록을 하도록 특허 법으로 규정하고 있으나, 요즘 같은 발빠른 정보통신산업사회

에서 출원과 등록을 따지다 보면 이미 상품은 다른 누군가에 의해 개발되어 상품으로 판매되는 세상이 되었기 때문이다.

사람의 기본적인 욕구와 소비자의 요구사항은 항상 비슷하 다. 다만 누가 더 빨리 감지하고 빨리 상품화하며 또한 그것을 심미적인 부분에서 차별화시키는가 하는 것이 복합적으로 맞아 떨어질 때 세계에서 최고의 상품으로 경쟁력을 확보할 수 있다.

여기서 가장 중요한 것은 산업디자인은 지식산업이라는 것 이다. 새로운 제품에 대한 아이디어 자체가 가치를 따질 수 없 는 상품으로 거래될 수 있다. 산업디자인은 이러한 아이디어 와 컨셉을 시각적으로 보일 수 있도록 구체화시켜 놓은 것이 다. 그러므로 디자인에 대한 도용, 즉 지적 재산권보호라는 문 제가 인터넷을 통한 전자상거래의 장애요인으로 작용하고 있 다. 나의 아이디어를 누군가가 도용하거나 위조 또는 변조하 였을 때 권리를 주장하기가 힘들 뿐만 아니라 법적으로 보호 를 받기도 힘들다.

만일 상표의장등록을 하였다 하더라도 힘겨운 소송에서 이 기기도 힘들 뿐만 아니라 승소하더라도 보상을 받기가 쉽지 않다. 또한 제품의 수명이 짧아지고 유행과 트렌드는 날이 다 르게 빠르게 변하고 있는 상황에서 누군가가 디자인을 도용하 더라도 지적 재산권을 보호받기는 여간 어려운 것이 아니다. 바로 이러한 한계점이 전자상거래의 제약으로 작용하고 있다.

하지만 디자이너의 디자인을 누군가에게는 판매를 해야 하 고 이 때는 공개를 해야 한다. 의뢰를 받아서 디자인하는 경우 는 문제가 비교적 적지만, 디자이너가 고안한 새로운 개념의 제품에 대한 디자인을 공개하기란 결코 쉬운 일이 아니다. 다 른 산업과 비교하여 디자인산업의 가장 큰 특징은 모방성이라 는 한계상황을 가진 지식상품이라는 것이다. 남들이 모방하지 못하도록 법적으로 막는 방법도 이제는 실효성이 낮아지고 있다.

2.1.2 산업디자인 프로세스

전체 산업디자인관련 아이템의 전자상거래에 관한 연구에 대한 이해를 높이기 위해 <그림 1>과 같은 산업디자인의 프 로세스에 대하여 간단히 알아본다.

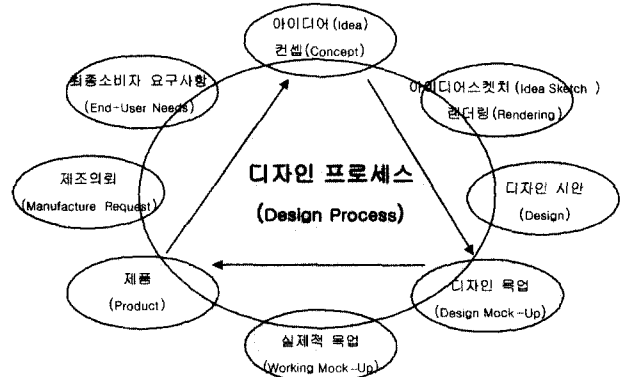


그림 1. 산업디자인 프로세스.

산업디자인은 제품디자인과 시각디자인으로 대별된다. 이 중 제품디자인의 경우 새로운 제품에 대한 컨셉이나 기존의 제품을 개선하는 아이디어로부터 시작하여 아이디어 스케치, 렌더링(rendering), 디자인 시안, 디자인 목업(mock-up), 시제품, 완제품 등의 과정을 거친다. 산업디자인은 크게 제품과 시각 분야에 있어 그 프로세스에 차이가 있으나 제품디자인 프로세스가 시각디자인 프로세스 보다는 길며 거래가 가능한 부산물을 많이 포함하고 있다.

그러므로 산업디자인 분야 중 제품디자인 프로세스에 초점을 맞추어 프로세스를 알아보려 한다. 산업디자인은 <그림 1>에서 보는 것처럼 아이디어 및 컨셉 → 아이디어스케치 및 렌더링 → 디자인 시안 → 디자인 목업 → 실제적 목업 → 시제품 → 제조 의뢰 → 최종소비자 요구사항 분석과 같은 프로세스를 거친다.

2.2 전자상거래를 위한 산업디자인 아이템, 구매자 및 판매자의 정의

전술한 바와 같이 산업디자인의 특징과 프로세스를 고찰해 보았다. 디자인 프로세스에 따라 발생하는 중간과정의 부산물에 대하여도 언급하였다. <그림 2>에서 보여지는 것과 같이 이러한 부산물 모두를 거래로 끌어내고, 훌륭한 상품으로 만들기 위해서 산업디자인 관련 아이템의 전자상거래 시스템을 고안하는 것이며, 이 모든 산출물을 아이템으로 거래를 할 수 있다(Lee et al., 2002).

산업디자인은 그 프로세스 중에 생겨나는 산출물 모두를 거래할 수 있다. 어떤 제품을 만들면 좋겠다는 컨셉도 판매가 가

능하며, 제품을 개선하거나 새로운 제품컨셉에 대한 아이디어 스케치도 거래가 가능하다. 뿐만 아니라 제품에 대한 목업 또한 거래가 가능하며, 제품은 실제 시장에서 거래가 되고 있다.

이제 좀더 구체적으로 판매자와 구매자를 구분하여 판매 가능한 아이템과 구매 가능한 아이템 및 그 주체에 대하여 명확히 알아보려 한다.

우수한 디자인을 개발하기 위하여 천재적인 디자이너 한 사람이 고안하여 새로운 제품을 개발할 수 있는 것은 아니다. 사용자의 요구사항과 필요조건들을 만족시키는 상품에 대한 명확한 요구사항이 선결조건이며 선결조건이 충족되면 미래상품에 대한 트렌드를 파악할 수 있고, 이를 통한 신개념의 상품을 고안할 수 있으며, 또한 실생활에서 사용하기 편하고 아름답고 기능적인 상품을 사용할 수 있다.

이는 디자인의 주체인 사용자와 제조업체와 디자이너 간의 긴밀한 동시설계(concurrent design)가 실제로 이루어질 수 있을 때 가능해진다.

<표 1>에서 보는 것처럼 디자인 프로세스의 진행에 따라 각각은 아이템으로 판매가 가능하며 구매자와 판매자와의 관계가 정리된다. 주목할 점은 이러한 거래들 중에서 컨셉과 아이디어는 누구나 제안할 수 있다는 사실이며 <그림 2>에서 보여지는 아이디어 스케치와 렌더링은 흔히 디자이너가 판매자이고 제조업체가 구매자인 경우가 일반적이다. 물론 최종소비자와 제조업체도 제안이 가능하지만 극히 일부일 뿐이다. 한 단계 더 발전한 디자인 시안과 목업은 보통의 경우와 마찬가지로 판매자는 디자이너이고 구매자는 제조업체이다. 물론 목업의 경우에는 제조업체도 판매자가 되는 경우가 가끔은 생긴다.

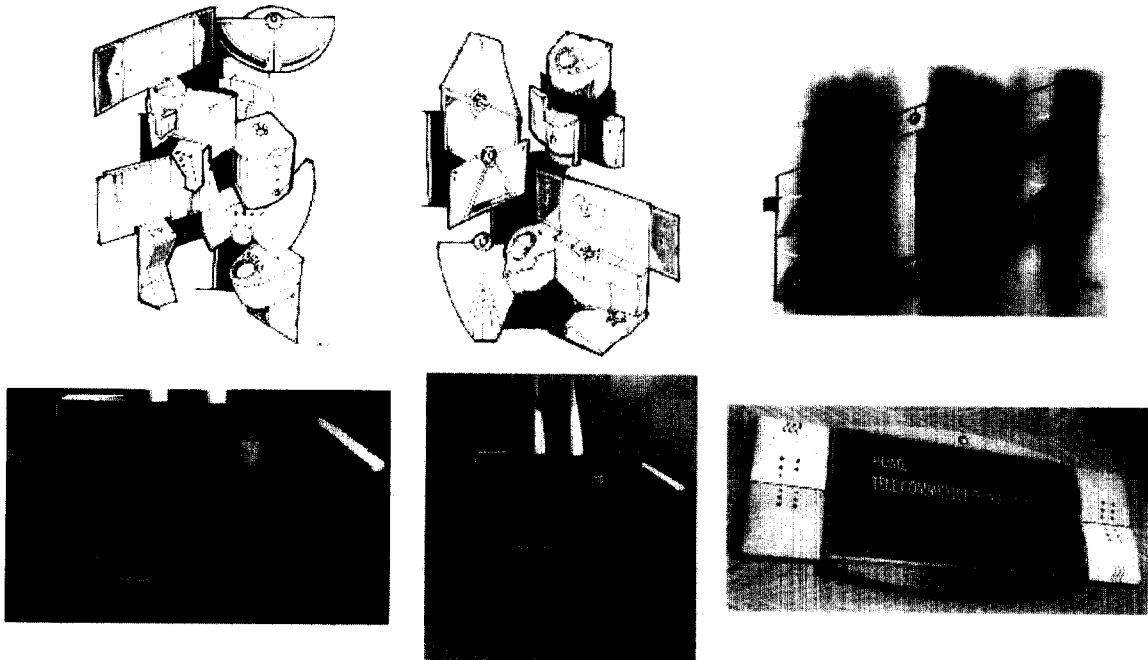


그림 2. 산업디자인 아이템.

표 1. 디자인 프로세스와 구매자 및 판매자의 관계

디자인 프로세스	구매자	판매자
아이디어	디자이너	최종소비자 또는 제조업체
컨셉	디자이너	디자이너 또는 제조업체
아이디어 스케치	디자이너 또는 제조업체	디자이너
렌더링	디자이너 또는 제조업체	디자이너
디자인 시안	제조업체	디자이너
디자인 목업	제조업체	디자이너
실제적 목업	제조업체	디자이너
제품	최종소비자	제조업체
제조의회	디자이너	제조업체
최종소비자의 요구사항과 안목	디자이너	최종소비자

마지막으로 생겨나는 결과물인 제품의 경우는 제조업체가 판매자가 되며 최종소비자는 구매자가 된다. 제품이 판매된 후 최종소비자들이 사용하면서 겪고 있는 불편한 점이나 개선 사항들에 대한 사항들에 대해서는 최종소비자가 판매자가 되며 디자이너가 구매자가 된다. 마찬가지로 제조업체가 제품제조과정에서 얻어내는 제품 성형성, 내구성, 리사이클링에 대한 요구사항은 디자이너들의 디자인 프로세스에 반영되어 개선점을 도출할 수 있는 아이디어로 거래가 가능한 아이템이 된다.

요약하면, 디자이너, 제조업체, 최종소비자는 상호간 수요와 공급을 적절히 조절할 수 있는 판매자와 구매자의 입장을 공유하고 있다. 디자인 프로세스에서의 경제 주체들은 이러한 판매자와 구매자 간의 제품을 생산하기 위한 전 과정에서의 프로세스에서 발생하는 산출물, 어떤 의미에서는 부산물이라 볼 수도 있는 컨셉, 아이디어, 아이디어 스케치, 렌더링, 목업이 흔히 생각하는 제품 만큼의 구매력을 발생시키며, 경제의 한 부분을 그리고 산업의 중요한 부분을 차지하는 아이템으로 거래될 수 있다.

3. 디자인 관련 전자상거래 시스템 구축 방법

3.1 산업디자인 전자상거래 온라인 프로세스의 개요

<그림 3>에서 보여지는 것처럼 디자인 프로세스와 연계하여 산업디자인 관련 아이템의 전자상거래 프로세스는 구매자와 판매자가 전자상거래 시스템에 등록하는 프로세스부터 시작한다. 등록은 쉽게 말해 판매자와 구매자가 시장에 가는 과

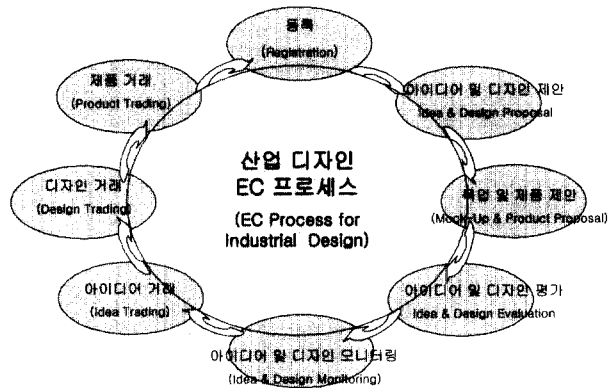


그림 3. 판매자 관점의 전자상거래 프로세스.

정이라고 볼 수 있다. 구매자이건 판매자이건 모두 이 등록 과정을 거쳐야 한다.

먼저 고려해야 할 프로세스는 바로 판매자의 관점에서 발생하는 판매행위이다. 이를 간단히 요구사항(needs), 안목(seeds), 아이디어, 컨셉, 디자인, 목업, 제품이라는 모든 아이템을 통합하여 지칭할 수 있는 제안(Proposal)이라 정의한다. 등록된 후 각자의 아이디어 혹은 디자인을 판매하려는 행위가 발생하며 이 단계가 아이디어 및 디자인제안 단계이고, 다음으로 목업과 실제 상품으로 제작된 제품을 판매하려는 판매자 그룹이 생겨나며 이 단계가 목업 및 제품제안 단계이다.

다음으로 아이템을 구매하려는 구매자 관점에서의 프로세스를 알아보자. 구매자는 아이템을 선택하기에 앞서 단순히 눈에 보이는 것만으로는 아이템을 구매할 수가 없다. 그 이유는 판매되는 객체인 아이템은 모두 모방이나 도용이 쉬운 지식상품이라는 점 때문이다. 그러므로 구매자는 디자인 아이템을 구매하기 위해서 필수적으로 요구사항과 안목, 아이디어, 컨셉, 디자인, 목업 등의 아이템의 질에 대한 평가를 필요로 하게 되며 우수한 아이템으로 결론을 내리게 되면 그 다음 단계로 유사성, 모방성에 대한 모니터링이 필요하게 된다.

<그림 4>에서 이러한 구매자 관점의 프로세스를 박스로 그룹핑하여 보여주고 있다.

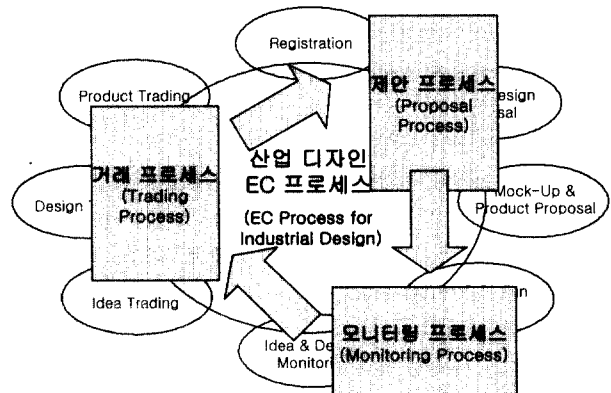


그림 4. 구매자 관점의 전자상거래 프로세스.

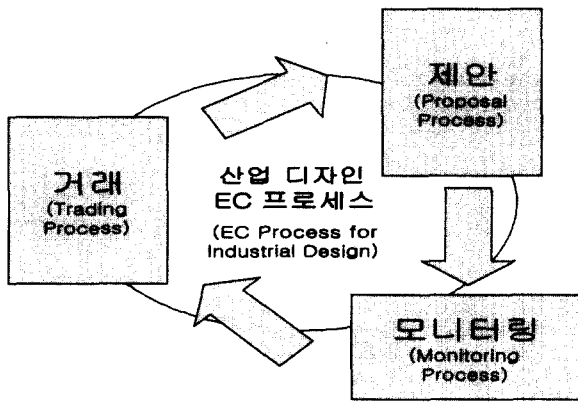


그림 5. 산업디자인 전자상거래 프로세스.

평가 단계는 아이디어 및 디자인평가 프로세스이며, 평가가 끝난 후 모방성 유사성에 대한 검증 단계가 디자인 및 목업 모니터링 단계이다. 구매자와 판매자의 입장에서 필요충분조건을 충족시키고 나면 거래가 발생하게 된다. 이 단계를 거래(Trading)단계로 정의하며, 거래를 아이템의 성격으로 보아 크게 아이디어와 디자인 및 제품의 세 단계 프로세스로 구분할 수 있다.

<그림 5>에서 보는 것처럼 전체 디자인 프로세스에서 생겨난 아이템은 디자인 프로세스에 따라 산업디자인 관련 아이템의 전자상거래 프로세스로 확장될 수 있으며, 이는 구매자와 판매자의 관점과 그 행위에 의하여 크게 제안과 모니터링 및 거래라는 세 단계의 프로세스로 대별될 수 있다. 결론적으로 복잡해 보이는 산업디자인 관련 아이템의 전자상거래를 위한 프로세스는 간단히 제안, 모니터링, 거래로 요약된다.

3.2 아이템 아이디어 제품 판매를 위한 제안 시스템

디자인 문제의 지속적인 등록과 제안의 가치성을 현실화하기 위하여는 회원등록에 의한 사용자 로그인이 필요하며 동시에 전체의 사용자 데이터베이스와 유기적으로 연결되고 통합될 수 있도록 구성하여야 한다. 즉, 이중등록을 배제하고 단 한번의 로그인으로 관련 사이트에도 접속할 수 있어야 하므로 제안 등록자의 인적사항 확보를 위한 관리항목 및 절차에 대한 정의와 사용자 통합정보와의 연관성을 검토하여야 한다.

3.2.1 시스템 요구사항

사용자 통합은 사용자의 오퍼레이션을 단순화할 뿐만 아니라 사용자 로그 분석정보와 결합함으로써 등록된 제안의 특성 통계, 검색 및 커뮤니티 성향에 대한 통계 등을 자동으로 집계할 수 있는 근거가 된다. 이는 등록된 제안의 기초 평가정보로서 활용되어질 수 있다.

제약사항은 사용자 데이터베이스의 통합구축과 사용자 등록 및 로그인을 위한 공통모듈의 제작을 통하여 사용자에 대한 기본항목을 모든 시스템에서 공통적으로 관리할 수 있어야

한다는 것이다. 단, 각 서비스별 고유의 특성관리를 위한 사용자 관리항목은 각 시스템별로 별도 관리한다.

요구사항 실현 방법으로 제안 시스템은 사용자 관리를 위한 항목으로서 이름, 주소, 주민등록번호, 전화번호, ID 및 패스워드, 전자메일주소, 회사(학교)명, 부서(전공) 및 직위(학년), 홈페이지주소, 산업분야, 관심분야 등의 항목을 관리할 수 있어야 한다. 이외의 고유 특성관리를 위한 별도의 관리항목이 없으므로 즉, 사용자 통합정보의 관리항목과 일치하므로 현재 별도로 개발되고 있는 사용자 통합정보와 공통모듈을 그대로 적용할 수 있다.

3.2.2 제안시스템의 등록검색 프로세스

제안 시스템은 반드시 사용자 로그인이 되어 있어야 접근할 수 있도록 구성함으로써 사용자 오퍼레이션을 단순화하는 동시에 기본적 통계자료의 획득을 용이하게 할 수 있다.

제안 시스템은 디자인의 개발 테마별로 디자인 요구사항과 안목을 축적함으로써 국제 경쟁력에 대응할 수 있는 아이템으로 정제하고 선별하기 위한 기회를 제공하는데 그 목적이 있다.

이를 위하여 대 국민적 소비자 층의 실질적인 아이디어와 개선점 혹은 개인이나 기업의 상품화 가치가 있는 새로운 아이디어와 의견 등을 웹상에서 폭 넓고 쉽게 수렴하여야 하는바, 그 등록절차와 항목을 비교적 단순화함으로써 직관적인 등록이 가능하도록 하여야 한다. 이와 동시에 등록된 제안은 검색을 위한 브라우저 기능에서 디자인 분류체계 혹은 개발 테마별로 즉시 리스팅됨으로써 검색의 효율성이 이루어져야 한다.

따라서 디자인 문제 혹은 아이디어의 등록을 위한 절차 및 관리항목의 정의와 이의 효과적 검색을 위한 분류체계 구성 방안에 대한 검토가 <그림 6>과 같이 이 단계에서 이루어져야 한다.

제안 등록을 위한 사용자 접근과 등록절차를 용이하게 함으로써 산업 및 전문분야별 신규 아이템의 디자인 요구사항과 안목의 구축을 위한 광범위한 저변의 아이디어를 축적하게 된다.

제약사항은 등록된 제안은 검색을 위한 브라우저 기능에서 디자인 분류체계 혹은 개발테마별로 리스팅됨으로써 검색의 효율성이 이루어져야 한다는 것이다. 등록된 제안의 내용은 디자인의 요구사항과 안목을 위한 자료로서 공개적 사용자 접근이 가능하도록 함으로써 다양하고 추가적인 커뮤니티가 활성화되도록 하여야 한다.

3.2.3 제안 시스템 구축방안

제안 시스템의 등록 화면은 별도기능으로 독립하여 사용자의 필요시점에서 항상 접근할 수 있도록 구성하여야 한다. 등록을 위한 항목으로는 제안의 제목, 내용, 이미지 등의 세 개 영역으로 단순화하고 사용자의 필요에 따라 첨부자료 혹은 관련 참조 사이트 등이 하이퍼 링크(hyper-link)될 수 있도록 옵션기



그림 6. 제안에 대한 분류체계.

능을 부여한다.

등록된 제안의 인적사항은 사용자 로그인 정보를 바탕으로 자동 첨부되도록 구성함으로써 등록의 편리성과 자료의 신뢰성을 동시에 확보하도록 구성한다. 사용자는 제안의 등록과 함께 디자인의 개발테마 및 분류체계를 선택하도록 함으로써 사용자 관점에서의 분류체계를 부여하는 동시에 시스템의 운영관리자 혹은 전문가그룹의 모니터링을 거쳐서 2차적 분류체계가 확정되도록 한다. 따라서 검색을 위한 브라우징 기능에서는 사용자 관점의 1차 분류체계와 운영자 관점의 2차 분류체계 모두에서 검색이 가능하도록 구성하는 한편, 특정 기간 동안 최근의 등록 리스트로서 검색되도록 함으로써 분류체계에 상관없이 검색되도록 한다.

사용자에 의하여 등록된 제안은 모니터링 시스템을 통하여 검증을 거칠 수 있으며, 이는 사용자의 희망에 따라 모니터링의 필요 기능을 연계하여 연속적으로 셋팅할 수 있도록 한다. 이와 같은 기능은 모니터링 시스템의 관련 기능을 링크하여 원스탑(one-stop) 환경으로 사용할 수 있도록 구성하는 것이 바람직하며, 필요기능으로서 제안 이미지의 모방성 검토를 위한 유사대비검색 기능, 제안의 공개평가를 위한 평가설문의 생성 기능, 전문가의 조언 및 평가를 얻기 위한 전문가 그룹으로 의뢰기능 등이 있을 수 있고 이의 구현은 모니터링 시스템의 구현을 면밀히 검토하여 실현하고자 한다.

3.2.4 다양한 검색기능

등록된 제안에 대하여 다양한 형태의 검색도구를 제시하여 사용자의 검색목적에 쉽게 달성하도록 하여야 한다. 사용자의 제안 등록에 대한 검색의 유형은 최근의 등록내역, 디자인 개발테마별 등록내역, 분류체계별 리스트 등으로 유형화할 수 있으며, 이 외에 우수제안에 대한 내역과 제품화 혹은 실용화 사례에 대한 내역을 별도로 제시할 수 있어야 한다. 그러므로 분류체계를 근거로 사용자 네비게이션 방식에 의한 브라우징 기능을 다양한 형태로 제공함으로써 등록제안에 대한 사용자 검색을 효과적으로 달성하도록 하여야 한다.

등록된 제안에 대한 다양한 검색기능을 제공함으로써 광범위한 제안 리스트에서 사용자가 목적하는 제안의 검색을 효율적으로 수행할 수 있다. 여러 유형으로 카테고리화된 리스트와 함께 네비게이션 형태의 검색기능을 제공함으로써 관련된 제안들을 함께 검토할 수 있다. 하지만 등록된 제안의 검색을 위한 브라우징 기능에서 공통의 디자인 분류체계를 기본으로 적용하는 동시에 시스템별 자료의 특성을 반영하는 다양한 분류검색이 되도록 해야 하는 제약이 따르며, 등록된 제안의 내용은 디자인의 요구사항과 안목을 위한 자료로서 공개적 사용자 접근이 가능하도록 함으로써 다양하고 추가적인 커뮤니티가 활성화되도록 하여야 한다. 실용화된 우수사례에 대한 제안자료가 별도로 제시됨으로써 홍보 및 사용자 가이드를 위한

목적으로 제시되어야 한다.

제안된 방법은 사용자에게 제시되는 제안자료의 유형은 등록제안, 우수제안, 실용사례 등의 3개 유형의 자료로서 요구되며, 각각의 검색을 위한 브라우징 기능을 별도로 제시한다. 등록제안은 등록 후 커뮤니티 혹은 모니터링의 진행과정에 있는 제안을 의미하며, 우수제안은 모니터링의 결과 일정수준 이상의 제안으로 평가된 제안으로 거래의 대상이 되는 제안이다. 그리고 실용제안은 제안 후 실용화, 상품화로 적용된 우수사례로서 홍보 혹은 사용자 가이드를 위하여 추가 가공된 사례이다. 이들 3개 유형의 제안자료는 각기 검색의 목적이 다를 뿐만 아니라 자료의 구성항목도 차이가 있을 수 있으므로 별도의 브라우징 기능, 즉 등록제안 리스트, 우수제안 리스트, 실용사례 리스트로 구분하여 독립적으로 제시할 수 있도록 구축한다.

등록된 제안의 리스트는 일정기간 동안의 최근 등록내역을 분류체계에 상관없이 브라우징할 수 있도록 기본 기능으로 제공함으로써 최근의 관심사와 제안 커뮤니티가 집중될 수 있도록 한다. 그리고 사용자 선택에 의한 부가적 리스트 옵션으로서 디자인의 개발테마별 리스트와 디자인 분류체계별 리스트를 제시하도록 한다.

3.2.5 상세내역 조회 및 모니터링의 연계

등록된 제안의 리스트에서 특정의 디자인 아이디어 제안을

선택하였을 때, 사용자는 일정한 형태의 품으로 구성된 상세내역을 조회할 수 있어야 하고, 나아가서 관심있는 다른 다수의 사용자와 구체적인 커뮤니티를 주고 받을 수 있어야 한다. 모니터링의 결과로 링크된 상세내역도 <그림 7>과 같이 동시에 조회할 수 있도록 제반기능을 입체적으로 구성함으로써 사용자의 집중력과 편의성을 높인다.

따라서 등록제안의 검색 리스트로부터 선택된 특정제안의 상세내역을 조회하고 네티즌 혹은 모니터링 기능과 추가적 커뮤니티를 형성하기 위하여 표준화되고 구조화된 조회화면의 품을 구성하는 방안을 마련한다.

표준화되고 구조화된 일정한 품의 형태를 유지하여 정보에 대한 가독성을 제고하는 동시에 평가 등의 관련자료를 일목요연하게 확인할 수 있다. 그리고, 상세 내용의 확인과 함께 평가를 위한 커뮤니티를 효과적으로 유지할 수 있게 된다.

반면, 사용자는 상세 내용의 조회와 함께 평가의견, 제안추천, 설문응답 등의 추가적 의견을 게재할 수 있어야 한다. 이때, 조회 및 의견추가를 위해서는 사용자 로그인 여부를 확인함으로써 제안 자체의 로그분석 및 통계처리를 자동화하도록 한다. 단, 사용자 로그인 및 등록 기능 등은 사용자 통합관리의 제반기능을 적용하여야 한다.

구현을 위하여 제안의 조회를 위한 품은 등록내용을 조회하는 부분과 네티즌의 추가적 커뮤니티를 위한 부분의 두 영역



그림 7. 제안 상세내역 조회.

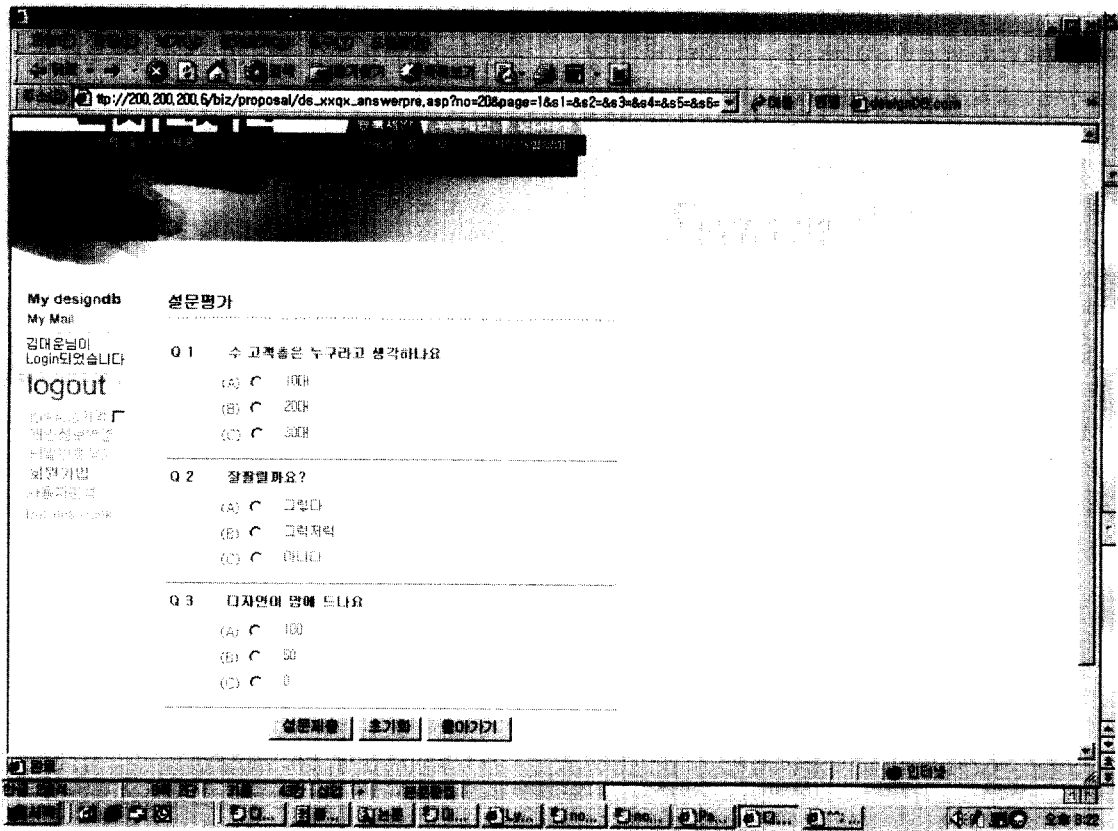


그림 8. 제안에 대한 사용자 설문평가.

으로 나누어 구성한다.

제안내용의 조회부분은 현재의 검색리스트의 네비게이션 영역을 표시하는 동시에 제안자의 인적사항, 제안 타이틀, 제안의 내용, 제안 이미지, 관련 사이트링크 등으로 구성하여 표시한다.

제안의 추가적 커뮤니티를 위한 영역에서는 네티즌의 추천수, 설문평가에 대한 네티즌 응답수, 현재 진행되거나 완료된 모니터링의 기능단계 등을 일목요연하게 표시하는 동시에 해당 항목의 클릭으로 관련된 상세내역을 추가 조회할 수 있도록 <그림 8>과 같이 추가적 의견을 게재할 수 있도록 한다.

제안 건의 모니터링이 종료되어 최종 결과가 판정된 제안은 더 이상의 커뮤니티가 일어나지 않도록 조치하며, 일정수준 이상의 평가를 얻은 제안건은 우수제안 리스트로 자동연계 됨으로써 사용자의 희망에 따라 거래로 연계할 수 있도록 한다.

3.2.6 제안/거래 시스템 인터페이스

제안 시스템에서의 우수한 제안은 거래 시스템과 연계되어 제안의 실용화를 위한 협력자를 만날 수 있다. 따라서 우수한 제안으로 추천된 제안건은 별도의 우수제안 리스트에서 관리되어야 하며, 제안자의 희망에 의해 거래 시스템의 공급자 아이디어로 인터페이스가 연계되어야 한다. 그래야만 우수제안

에 대한 경제적 가치를 부여하는 동시에 실용화를 위한 수요자를 만나는 계기가 마련될 수 있으며, 양 시스템 간의 자료 인터페이스를 실현함으로써 사용자의 입력부담이 감소되는 한편 기능적인 측면에서도 상호 활성화를 위한 시너지를 기대할 수 있게 된다.

이때에 모니터링 시스템을 통하여 일정수준 이상으로 평가된 제안을 인터페이스 대상으로 하여야 하며, 거래 시스템의 등록요건을 갖출 수 있도록 일부 자료항목에 대한 추가입력이 요청된다.

등록된 제안은 모니터링 시스템을 통하여 모방성 검토, 설문을 통한 공개평가, 전문가 그룹에 의한 검토의견 등의 과정을 거치면서 최소한의 필요한 요건을 갖추게 된다. 그 결과 일정수준 이상의 우수제안으로 판정된 제안건은 별도의 우수제안 리스트에서 관리되고 검색되어진다. 우수제안의 등록자는 자기 제안에 대하여 거래를 요청함으로써 거래 시스템으로 연계되며, 곧바로 거래 시스템에서 검색되어지도록 구성한다.

이 때, 거래 시스템의 관리항목을 충족할 수 있도록 추가적 자료의 입력을 위한 별도의 화면을 제공함으로써 사용자의 운용성을 높일 수 있다.

한편, 거래 시스템은 수요자와 공급자간의 거래연결 여부를 제안 시스템에 피드백하고, 제안 시스템은 이후 실용화 과정의 우수사례로서 관리되어지도록 한다.

3.2.7 성공적인 제안시스템 사례구성

제안은 모니터링을 거쳐 우수제안으로 평가되면 비즈니스 링크를 통하여 실용화 제안으로 발전하게 된다. 이후 어느 정도의 시간경과와 함께 실용화 혹은 상품화의 과정이 진행된다. 이러한 과정은 모니터링 시스템의 운영관리자에 의하여 관리되어짐으로써 제안 시스템의 실용화 제안 리스트에서 검색되어져야 한다. 그 구체적 사례 내용이 홍보를 위한 상설 전시 형태로 제시되어야 한다.

제안의 성공사례를 보강된 자료와 함께 제시함으로써 일반 사용자에게 홍보의 효과를 얻을 수 있고 동시에 제안에 대한 동기를 부여하게 됨으로써 시스템의 활성화와 경쟁력 향상에 기여하게 된다.

이 때에 제약사항이 발생하는데 거래를 거쳐 실용화의 과정에 있는 제안은 모니터링 시스템을 통하여 그 사후적 진행사항의 개요가 관리되어짐으로써 자료의 보강이 이루어져야 한다.

실용화 혹은 상품화 과정의 개요를 입력하기 위한 몇 가지 템플릿을 구성함으로써 운영관리자가 진행과정을 추적하고 그 결과를 템플릿을 통하여 작성할 수 있도록 한다. 작성된 결과는 제안 시스템의 실용화 제안 리스트에서 검색되어지도록 구성하고 선택된 제안의 상세 내용을 제시한다.

3.2.8 부가기능

시스템의 전반적 운영관리측면에서 일반 사용자에게 대한 공지사항과 사용자와의 질문과 답변을 관리하고 전달할 수 있는 게시판의 운영이 필요하며, 사용자에게 대한 메일기능을 제공함으로써 개별적인 커뮤니케이션이 가능하도록 하여야 한다. 그 래야만 운영자와 사용자, 혹은 사용자와 사용자 간의 커뮤니케이션을 원활히 할 수가 있다.

메일기능은 사용자 등록정보의 전자메일 주소를 활용할 수 있도록 공개하고, 사용자 로그인 과정을 통하여 전자메일 주소의 유무를 확인한다. 전자메일주소가 없는 사용자는 웹 메일을 사용하도록 유도하여야 한다.

시스템의 공지사항과 질문과 대답을 운영할 수 있는 게시판을 별도 구성함으로써 용도에 맞게 운영할 수 있도록 한다.

사용자 로그인 과정에서 사용자 통합정보의 내용을 확인하여 전자메일의 유무를 확인하는 동시에 없는 사람은 웹 메일 사용에 대한 내용을 권고하고, 사용자 ID와 동일한 전자메일 주소를 부여할 수 있도록 메일서버에 의뢰하여 사용자 메일계정을 부여받음으로써 그 결과를 사용자에게 통지한다.

3.3 제안에 대한 검증 및 평가

제안 시스템에서 등록된 각종의 디자인 컨셉과 아이디어는 모니터링 시스템의 검증 및 평가를 거쳐 그 결과가 다시 제안 시스템으로 피드백 된다. 그 내용은 디자인의 모방성 검토, 공개 평가를 통한 일정규모 이상의 수요자층에 대한 반응도 통

계, 전문가에 의한 조언 및 평가 의견, 우수제안의 저작권 보호와 상용화 실현을 위한 관련 업무시스템으로의 연계 등이 주 내용이 된다. 이를 위하여 등록된 제안을 검색하여 모니터링의 대상을 선정하고 필요한 모니터링 기능 및 관리항목을 설정하여 효율적인 진행과 피드백이 이루어지도록 작업절차의 설정이 필요하다.

이를 통하여 효과적으로 디자인 모니터링의 대상에 대한 별도의 입력과정을 거치지 않고 관련 시스템으로부터 대상을 직접 검색하여 선정함으로써 모니터링의 대상을 효율적으로 확보할 수 있다.

선정된 제안에 대하여는 그 성격별로 필요한 모니터링 기능만을 설정하게 함으로써 효율적이고 효과적인 모니터링의 절차단계를 거칠 수 있다. 사용자 측면에서는 디자인 제안에 대한 모니터링의 구체적인 진행과정과 결과를 예측할 수 있게 됨으로써 보다 유연하고 활발한 제안 커뮤니티를 조성할 수 있다.

다만, 한 가지 중요한 제약사항은 모니터링의 대상이 디자인 제안 시스템에 등록되는 제안으로 한정되며 제안 시스템의 데이터베이스 속성 및 자료를 공유하여야 한다.

3.3.1 모니터링 시스템 구축방안

요구사항에 대한 실현방법으로, 디자인 제안 시스템에 등록된 제안을 검색할 수 있는 기능을 부여한다. 이때의 검색방안은 제안 시스템에서 모니터링을 의뢰한 제안만을 검색하는 방안과 신규 등록된 제안을 모두 검색하여 모니터링의 과정이 필요한 제안만을 선별하는 방안이 있다. 어느 방안을 적용할 것이냐는 제안의 등록절차와 비교 검토하여 타당한 방안을 선택하여 구현하여야 한다.

모니터링의 대상으로 선택된 제안은 다음과 같은 모니터링의 프로세스를 선택적으로 진행할 수 있도록 그 배경을 설정하여야 한다.

- 모방성검토를 위한 유사대비검색
- 공개평가를 위한 설문 템플릿 설정
- 관련 전문가 그룹의 선정 및 전달
- 저작권 보호를 위한 가이드
- 상용화를 위한 거래 시스템 링크

아울러 설정된 결과를 제안 시스템에 피드백하여 제안자에게 공지하고 해당사항을 진행할 수 있는 권한을 부여한다. 그러나 경우에 따라서는 위의 모든 설정사항과 관련한 모니터링의 기능을 제안 시스템에서 직접 링크하여 사용자가 직접적으로 진행할 수 있도록 구성할 수도 있으며, 이는 제안 시스템의 진행절차를 상호 검토하여 정하는 것이 바람직하다.

3.4 온라인 거래의 감시감독

최소한의 구매자와 판매자에 대한 인증을 위하여 공인인증

기관에서 인증서를 발급받는 고급과정의 인증 처리절차는 고려하지 않더라도 시스템에 접근하여 매매행위를 하기 위해서는 회원으로 가입하여야만 한다.

회원은 구매자와 판매자로 대별되며, 구매자인 경우는 카드 구매를 하게 되므로 문제가 없으나, 판매자인 경우 가입시 개인과 개인사업자등록사업체와 법인사업체등록사업체로 구분될 수 있다. 개인의 경우 필요한 기본적인 인적사항 외에 주민등록등본을 준비하여야 하며, 사업체는 사업자 등록증을 준비하고 보증보험에 가입하면 된다. 물론 판매자로 등록을 하였다면 구매는 가능하다.

등록시 오프라인 입점관리가 선행되어야 하며, 이는 산업디자인 관련 아이템의 전자상거래 시스템 관리의 최소화로 자유로운 입점·퇴점을 보장하여 시스템을 활성화할 수 있다. 또한 빠른 시간 안에 많은 회원의 확보가 가능하며, 사용자는 쉽고 빠르게 입점할 수 있다.

물론 관리기능의 약화로 불량점주 입점의 가능성이 있고, 고객 피해 발생시 제재조치가 미약하다는 약점을 지니고 있다. 그래서 감시기능이 추가로 필요하며, 불량거래자에 대한 신고를 통하여 피해사례를 줄일 수 있다.

<그림 9>는 온라인 거래를 위한 결제시스템을 나타낸 것이다. 카드결제를 위한 시스템으로 SET(Secure Electronic Transaction)가 제안되어 왔으나 국내에서는 공인인증이라고 하는 제약 때문에 SSL(Secure Socket Layer)방식이 지배적으로 사용되고 있으며, 본 연구에도 SSL 방식을 사용하는 방법을 고려한다. 고객정보, 카드정보 등은 128 bit로 암호화하고, PG(Payment Gateway)를 통하여 신용카드 가맹점 대행서비스를 제공함으로써 카드 가맹점이 아닌 개인과 제조업체도 거래가 가능하도록 하였다 (Lee, 2002).

지불방식은 카드 가맹점으로 가입하지 않은 개인이나, 상점, 법인(제조업체, 중소기업) 등이 이용할 수 있는 큰 장점을 지니

고 있으며, 그 구성 및 특징은 다음과 같다.

- PG 가맹점 대행 서비스 이용
- 지불정보(신용카드 정보)를 쇼핑몰 측이 관리할 필요 없음
- 쇼핑몰을 웹 호스팅으로 이용하고 있는 업체도 사용 가능
- 지불정보는 사용자-PG 간 128 Bit SSL을 통해 전송
- PG 트랜잭션 관리 시스템을 통한 처리(Web Interface)
- 본인 확인 기능
- 자동매입/수동매입(선택 가능)
- 반송내용 확인 및 통보 서비스

대상은 신용카드 전자상거래 가맹점 미가입 업체이며 자체 서버를 운영하지 않고 웹 호스팅 등을 이용하는 업체도 가능하다. 국내의 전 카드가 이용가능하며 본인 확인은 카드 유효기간 외에 주민번호 뒷자리, 비밀번호 앞 두 자리를 추가로 확인하여 실시한다. 단, 선급금 개념으로 서비스 사업자는 보증보험이 필요하다.

산업디자인 관련 아이템의 온라인 거래상에서의 주요 고려사항 중의 하나는 정보보호이다. 저작물의 저작권 보호기술로서 디지털 워터마킹(digital watermarking), DRM(Digital Rights Management), DOI(Digital Object Identifier)(IDF, 2002), INDECS (INteroperability of Data in E-Commerce System) 등이 있으며, 이 중에서 산업디자인 관련 아이템의 정보보호에서는 디지털 워터마킹이 적합한 것으로 판단된다.

디지털 워터마킹 기술은 Cox et al.(2001)이 개발했으며 텍스트, 이미지, 오디오, 비디오 등의 이미 제작되어 있는 디지털 콘텐츠에 저작권을 확인 또는 증명할 수 있는 암호나 데이터를 삽입하는 기술이다. 이 디지털 워터마킹은 저작권자 규명 이외에도 로열티 지불여부를 확인하기 위한 광역 모니터링(broadcast monitoring), 인증에도 사용될 수 있다.

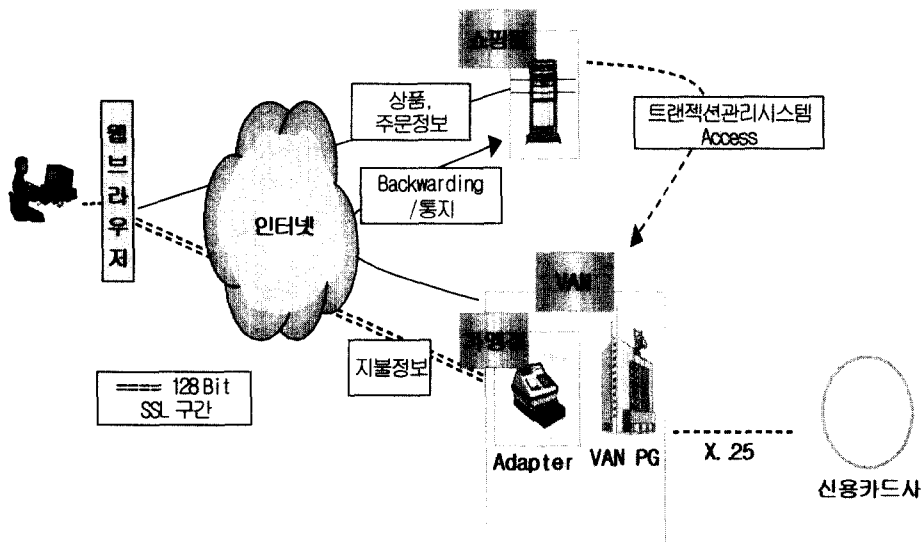


그림 9. 전자결제 지불대행 시스템.

3.5 거래의 활성화를 위한 P2P 전자상거래 확장 방안

본 논문에서 논의되는 산업디자인 관련 아이템의 전자상거래를 P2P 전자상거래로 확대하게 되면 그 효용성이 더 커질 수 있다. 여기서는 P2P 전자상거래에 대해 알아본다.

3.5.1 P2P 전자상거래

P2P(Peer to Peer) 서비스란 그 동안 인터넷상의 방대한 정보를 검색엔진을 통해 찾던 것과 달리 <그림 10>과 같이 인터넷에 연결된 모든 개인 컴퓨터로부터 정보를 제공받고 검색은 물론 다운로드까지 할 수 있는 서비스를 말한다.

검색엔진을 통한 기존 검색방식은 빠르고 편리하다는 장점에도 불구하고 정보가 웹사이트에 게재된 내용에 한정되어 있는 반면, P2P는 인터넷에 접속한 모든 개별 사용자의 컴퓨터를 검색해서 필요한 자료를 얻을 수 있다. 이는 정보를 개인 또는 회사의 데이터베이스로까지 확대할 수 있다는 것을 의미한다.

즉, 자신의 정보를 전 세계에서 관리, 운영하고, 상호간의 정보공유뿐만 아니라 회원 간의 커뮤니티 형성이 가능하며, 원격회의, 원격교육 등으로도 발전할 수 있다. 또 익명성과 정보소통의 자유를 최대한 보장한다는 점도 크게 부각되고 있다.

P2P의 활성화는 IT 환경변화에서도 기인한다. 디지털가입자회선(xDSL), 케이블모뎀 등의 확산으로 개인의 인터넷 접속이 전에 비할 수 없게 향상되었고, 사용자 메모리, PC의 처리속도, 하드디스크 용량 또한 크게 증가해서 개인간 정보교류가 용이해졌다.

또, 기존 서버 클라이언트 모델의 여러 가지 한계와 과비용에 대한 비판도 변화의 요인이 되고 있다. 최근에는 기존의 MP3 파일 교환 수준을 넘어 P2P를 이용한 전자상거래 방식이 관심을 모으고 있다. P2P가 전자상거래와 관련해서 인기를 모으는 것은 방대한 저장력과 대중성 때문이다.

P2P 기술은 인터넷에 연결된 모든 일반 컴퓨터를 서버처럼 활용할 수 있어 콘텐츠 분산방식을 제공함에 따라 결국, 매우 방대한 콘텐츠 저장공간을 제공할 수 있다. P2P 모델의 장점은 비용 측면에서도 찾을 수 있다. P2P는 광고비 등 과도한 마케팅 비용을 들이지 않고 자발적인 회원을 유치할 수 있다. 기존 인터넷 업체들이 수익모델 부재에도 불구하고 과도한 비용으로 어려움을 겪는 것을 감안하면 이는 매우 매력적인 측면이다.

3.5.2 산업디자인에서의 활용방안

디자이너의 경우 포트폴리오(이미지, 워드 등) 개인 전시회(이미지, 워드 등 자유 포맷) 개인 소장 자료 교환 개인 멀티포맷 데이터 방송 등이 가능하며, 강사의 경우 사이버 유료 강좌(과외) (뷰어, 메신저, 화이트보드)가 가능하다. 또한 공공기관이나 협회의 경우 상설 추천 전시관, 사이버 도서관 운영, 전자서적(비주얼) & 경품결합 보급, 서버이 & 리서치, 사이버 강좌 등의 전자상거래 모델이 <그림 11>에서와 같이 구현될 수 있으며, 접속절차는 다음과 같이 요약된다.

- PC Master Server 접속 : 이용할 서버의 IP 할당받음
- PC Server1 접속 : 방화벽 여부 점검 Server1에 자신의 IP 등록

한편, <그림 11>에서 보여지는 정보의 처리절차는 다음과 같다.

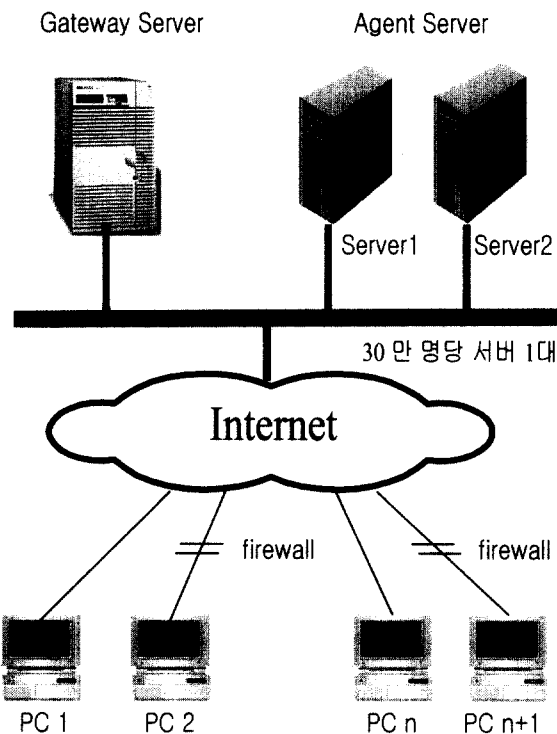


그림 10. P2P 전자상거래 구조도.

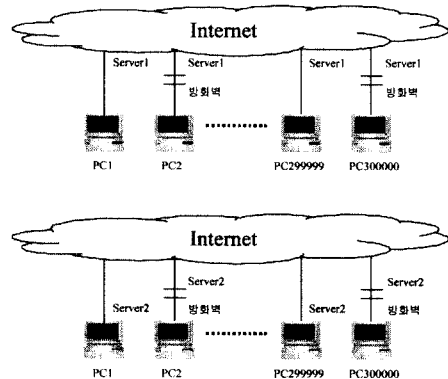
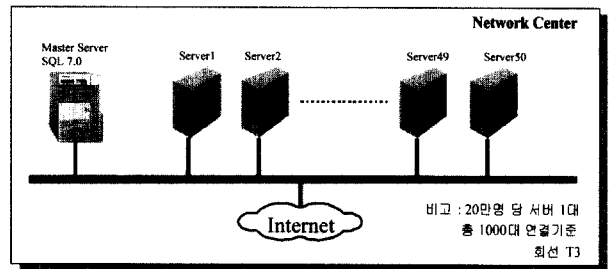


그림 11. P2P 전자상거래 산업디자인 적용.

- PC1과 PC2에 방화벽이 없는 경우 : PC1이 PC2에 직접 문의 및 결과 수신
- PC1이 방화벽의 바깥이고 PC2가 방화벽의 안쪽일 때 : PC1이 Server1에 PC2로 하여금 PC1에 접속요청 → Server1이 PC2에 접속명령 → PC2가 PC1에게 접속하여 정보제공
- PC1이 방화벽의 안쪽이고 PC2가 방화벽의 바깥쪽일 때 : PC1이 PC2에 정보 직접 요청 및 결과 수신
- 자기 Server에 정보가 없을 때 : Server2에 연결하여 앞의 과정 반복

이상과 같이 P2P 전자상거래는 궁극적으로 산업디자인 관련 아이템의 전자상거래 시스템에 대한 일진보한 시스템으로 제안될 수 있으며, 향후 시스템에 대한 퍼포먼스와 보안성이 보완되면 훌륭한 전자상거래 시스템으로 사용될 수 있을 것으로 기대된다.

4. 결론

산업디자인 관련 아이템의 전자상거래에 관한 연구를 통하여 제안된 시스템은 산업디자인분야의 특성에 기인된 무형의 가치가 높은 아이디어에 대한 적절한 보호장치를 제공하여 거래를 성사되도록 만들 수 있으며, 아이디어의 경우 개인 단계에서 사장되어 제품화 단계까지 진척률이 저조하였으나 이를 정당한 방법으로 수용하여 대가 지급이 이루어지는 환경조성을 조속히 할 수 있다.

요약하면, 본 연구는 아이디어의 거래가 활성화될 때, 제품

화 및 성공율의 급신장이 기대되며, 현재 인터넷상에 수많은 쇼핑몰이 존재하나 활성화되어 있는 물(mall)이 거의 없는 실정임을 감안한다면 상당한 기대효과를 거둘 수 있을 것으로 기대된다.

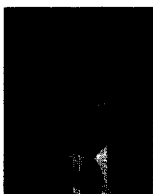
구매자로 등록하면 거래에 관한 모든 프로세스를 인터넷상에서 수행할 수 있도록 웹 환경으로 구현하여 판매자가 경쟁력을 유지하는 데 필요한 각종 필수정보(신제품, 가격, 해외 최신정보 등)를 다양한 경로를 확보, 입수할 수 있다.

등록자 인증을 위한 최소의 인증방법과 신용평가방법 적용 및 관리자 페이지를 웹상에서 간단하게 구성, 통합거래지불시스템을 도입하여 거래 관리의 최소화를 실현함으로써, 최근 우후죽순 생겨나는 인터넷 전자상거래 업체들의 관리인건비를 절감하여 경쟁력을 제고하는 데 일조할 수 있다.

본 연구는 기존쇼핑몰 개념이 아니라 문자 그대로 전자상거래를 할 수 있는 윈스탑 서비스를 제공함으로써, 디자인의 제안, 모니터링 및 평가, 거래시스템과의 연관관계 구상으로 확고한 시너지를 창출할 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

Cox I., Miller, M. and Bloom, J. (2001), *Digital Watermarking*, Morgan Kaufmann.
 IDF (Interantional DOI Foundation)(2002), <http://www.doi.org>.
 Koh, S. W. (2000), *The Effect of E-Commerce on Service Industries*, Science & Technology Policy Institute, Seoul, Korea.
 Lee, J. K. (2002), *Introduction to E-Commerce*, Bubyoungsa, Seoul, Korea.
 Lee, J. K. and Lee, K. J. (2002), *E-Commerce and Logistics Revolution*, Bubyoungsa, Seoul, Korea.



이원영
 서울대학교 공과대학 산업공학과 학사
 Ohio State Univ. U.S.A 산업공학과 석사
 Univ. of Louisville, U.S.A 산업공학과 박사
 해군본부 체계분석처 연구원
 미국 켄터키 후라이드 치킨 본부 연구소 연구원
 현재: 서울산업대학교 산업정보시스템공학과 교수
 관심분야: M-Commerce, 데이터베이스



김대운
 영남대학교 공과대학 섬유공학과 학사
 서울산업대학교 산업대학원 정보산업공학과 석사
 현재: 한국디자인진흥원 정보콘텐츠팀 선임 연구원
 관심분야: 전자상거래, 고객관계관리(CRM)