

B2B e-마켓플레이스에서 사후보증처리에 관한 연구

고재문[†] · 서준용

울산대학교 산업정보경영공학부

A Study on Guarantee Process in the B2B e-Marketplace

Jae-moon Koh · Jun-yong Seo

School of Industrial Engineering, University of Ulsan, Ulsan, 680-749

Most of existing studies for B2B are concerned with efficient search and/or negotiation. But nevertheless it is important to provide quick and transparent guarantee to the buyer, it is hard to find studies related with it. This article suggests the guarantee process for customer satisfaction after purchasing in B2B e-marketplace under make-to-order manufacturing environment.

The process consists of three modules; a request and response, a feedback processing, and a work inquiry. Each of them is adopted according to the source of defect and business relationship of buyer, seller, provider, and repairer. All of the process is implemented in user-friendly fashion and a case is presented for the enterprise portal site.

Keywords: B2B e-marketplace, guarantee process, MTO, claim, working inquiry

1. 서론

기업 경영환경이 공급자 중심에서 소비자 중심으로 변화함에 따라, 많은 기업들은 고객요구에 신속히 대응할 수 있는 전략적 방안으로 인터넷 등의 최신 정보기술(IT)을 활용하고 있다(Salmela, 2002). 기업의 인터넷 활용은 e-비즈니스 네트워크라는 새로운 시장을 형성하여 구매자와 공급자 사이에서 발생하는 판매 및 조달업무를 자동적으로 처리할 수 있도록 한다(Hoffner *et al.*, 2002). 그래서 많은 기업들은 B2B 시장의 잠재력을 인식하고 있으며, 자사의 기업환경에 적합한 e-비즈니스 모델 개발에 노력을 집중하고 있다(Jutla *et al.*, 2001; Phan, 2002).

최근 B2B는 불특정 다수의 판매자와 구매자가 사이버 공간에서 손쉽게 만날 수 있는 B2B e-마켓플레이스를 중심으로 발전하고 있다(Piccinell, *et al.*, 2001; Stefansson, 2002). B2B e-마켓플레이스는 오프라인 환경의 각종 상품거래를 인터넷 공간으로 옮겨놓은 것으로, 거래기간 단축과 거래비용 절감 등의 효과

를 제공한다(Grieger, 2003). 국내의 경우, B2B e-마켓플레이스는 200여 개에 이르고 있으며, 대기업을 중심으로 하는 기업 포탈방식이 많이 진행되고 있다(이현철, 구분희, 2001).

B2B e-마켓플레이스와 같은 온라인 환경의 기업 간 거래는 검색(search), 협상(negotiation), 실행(fulfil)과 같은 3가지 단계로 정의되고 있으며(Schoop and Quix, 2001), 이러한 거래과정은 오프라인 환경에서 발생하는 업체선정, 견적의뢰, 협상, 주문, 납품, 대금지불, 그리고 사후관리 단계를 포함하고 있다. 그런데 대부분 B2B e-마켓플레이스는 기업의 판매기회 확대와 구매/조달의 효율성을 위한 전략적 수단으로 주로 활용되고 있다. 그래서 지금까지 B2B e-마켓플레이스에 대한 연구는 기업간 거래를 위한 효율적인 상품검색 및 협상방법에 대해 많이 이루어졌으며(Chan, 2002; Schoop and Quix, 2001; Sharam, 2002), 실행단계에서 발생하는 사후보증처리에 대해서는 이렇다 할 연구결과가 없다.

사후보증처리는 판매된 제품에서 발생된 하자의 수리 및 교

이 논문은 2002년 울산대학교의 연구비에 의하여 연구되었음.

[†]연락처 : 고재문 교수, 680-749 울산시 남구 무거2동 산 29 울산대학교 산업정보경영공학부, Fax : 052-259-2180,

e-mail : kjm@mail.ulsan.ac.kr

2003년 3월 접수, 2003년 6월 게재 승인.

환을 통하여 제품이 가지는 본래의 기능을 유지할 수 있도록 하는 기업 간 업무처리과정으로 기업 간 거래의 신뢰성 확보에 있어 중요한 역할을 한다. 그러나 B2B e-마켓플레이스에서 사후보증처리는 구매업체, 마켓메이커, 공급업체, 용역업체 등 여러 업체가 관련된 복잡한 과정을 거치면서, 이윤 발생이 크지 않다. 그래서 대부분의 B2B e-마켓플레이스는 오프라인 환경에서 이루어지던 사후보증처리 방식을 따르고 있어, 제품 하자에 대한 처리정보를 구매기업이 원하는 시점에 실시간으로 제공할 수가 없다.

B2B e-마켓플레이스에서 사후보증처리는 실시간 정보제공에 의한 참여기업의 신뢰성 확보로, 더 많은 판매기회와 지속적인 거래관계를 유지할 수 있는 기능을 제공할 수 있다. 특히 수주생산방식을 가지는 선박, 플랜트, 해양구조물 등의 중공업 분야는 하자처리에 따른 지연이 크면 클수록 더 많은 손실을 가져오기 때문에, 하자처리에 대한 신속성이 더욱 요구된다. 그래서 대기업 중심의 기업 포탈 B2B e-마켓플레이스는 사후보증처리에 대한 체계적인 방안이 필요하다.

본 연구에서는 B2B e-마켓플레이스의 활성화 방안으로 기업 포탈 B2B e-마켓플레이스에서 고객만족을 위한 체계적인 사후보증처리 방안을 제시한다. 제시된 방안은 사후보증처리에 관련된 기업과 마켓메이커 사이의 비즈니스 관계에 따라 하자처리, 피드백처리, 그리고 작업의뢰처리로 구분하여 각각의 프로세스를 정의한다. 또한 정의된 각 프로세스에 대한 효과를 보이기 위해, 수주생산방식의 제조환경을 가진 H사의 기업 포탈 B2B e-마켓플레이스에서 구현된 적용사례를 보인다.

2. B2B e-마켓플레이스의 개요

B2B e-마켓플레이스는 다수의 판매자와 구매자가 특정 가상공간에서 거래할 수 있도록 하는 B2B 시장이다. 이것은 오프라인 상의 시장기능을 단순히 온라인 상으로 옮겨놓은 것이 아니라, 경매나 협상 등의 동적인 주문 매칭 메커니즘에 의한 가상시장을 형성한다(Grieger, 2003). 또한 인터넷 상의 가상시장으로서, 제품, 서비스, 정보 등 기업의 구매와 판매에 관련된 공급자와 구매자 사이의 B2B 커뮤니티를 제공한다. 따라서 B2B e-마켓플레이스는 판매자에게는 적은 비용으로 더 많은 구매기업에게 접근할 수 있는 기회를 제공하고, 구매자에게는 요구되는 조건에 맞는 제품이나 서비스에 대한 선택 기회를 다양하게 제공한다. 이러한 이점으로 최근 많은 기업들은 B2B를 위한 새로운 비즈니스 추세로 산업별 공동의 가상시장을 구성하고 있다.

B2B e-마켓플레이스는 연구자에 따라 다양한 기준으로 분류되며, 일반적인 기준으로는 통합방향, 거래유형, 그리고 마켓메이커 등이 있다.

통합방향에 따라서는 수직적 구조와 수평적 구조로 구분된다(Piccinell, *et al.*, 2001; Brunn *et al.*, 2002). 수직적 구조는 특정 품

목이나 산업을 중심으로 원자재에서부터 완제품에 이르는 수직적인 관계를 갖는 전 품목을 취급하는 구조이다. 특히 자동차, 화학, 전자 등 특정 산업 안에서 구매자와 공급자 사이의 상호작용을 자동화하여 시장 유동성을 생성하는 데 중점을 둔다. 수평적 구조는 특정 제품이나 산업에 국한하지 않고 다양한 상품을 폭넓게 취급한다. 이 구조는 비즈니스 프로세스와 거래를 자동화함으로써, 프로세스와 비용의 효율성을 증대시킨다.

거래 유형에 따라서는 기업 간 거래를 지원하는 비즈니스 방식에 따라 카탈로그형, 경매형, 거래소형 등으로 구분된다(Grieger, 2003). 카탈로그형은 판매자가 상품에 대한 가격이나 납기 등의 정보를 사이트에 올려놓고, 구매자 방문에 의한 상품 선택으로 구매가 이루어지는 방식이다. 현재 구축되어 있는 대다수 사이트가 이러한 방식을 채택하고 있어 매우 친근한 유형이다. 경매형은 경매 사이트의 성공과 함께 현재 인기 있는 전자상거래 비즈니스 유형이다. 거래소형은 전통적인 주식시장의 거래방식과 같은 방식이다. 경매의 경우 구매자 또는 판매자가 한편에서만 입찰을 하게 되는 데 반해 거래소형은 구매자와 판매자가 동시에 자신의 가격을 물어보는 주문매칭방식이다. 그래서 이 유형은 제3의 중개자에 의해 매우 중립적인 시장 형태로 이루어지며, 기존의 거래방식에 비해 탐색, 분석, 거래비용을 매우 감소시킨다. 따라서 기업의 원자재 획득과 생산품 판매에 효율적으로 사용되고 있다. 기존의 B2B에서 주로 사용되던 비즈니스 유형은 카탈로그형이나 경매형이 많았으나, 최근 거래소형에 의한 비즈니스 유형이 급속히 증가하고 있다.

마켓메이커에 따라서는 제3자 운영방식, 컨소시엄 방식, 기업 포탈 방식으로 구분된다(김성홍, 2000; Chan and Chung, 2002). 마켓메이커는 인터넷 기반의 기업 간 전자상거래를 수행하는 구매자와 판매자를 위한 B2B e-마켓플레이스를 개발·구현하는 기업이다(Piccinell, *et al.*, 2001). 제3자 운영방식의 B2B e-마켓플레이스는 기업 간 거래에 직접적인 참여를 하지 않는 기업이 운영하는 방식이다(Grieger, 2003). 이 방식은 제품 및 서비스에 대한 많은 정보와 효과적인 전달방법, 신규 기업의 접근 용이성을 위한 채널 확보, 그리고 저렴한 거래비용 등을 제공함으로써, 신규 기업의 참여 확보와 기존 기업의 유지를 위한 전략에 중점을 두고 운영된다. 그러나 이것은 단순히 경매, 공동구매의 형식에서 벗어나 협업형태의 상거래를 발생 시키기는 어렵다. 컨소시엄 방식의 B2B e-마켓플레이스는 특정 산업에서 주도적인 위치를 점하고 있는 구매 및 판매기업들 사이의 연합을 통해 이루어지는 방식이다(김성홍, 2000). 이 방식은 규모의 이익, 기술적 우위, 시장선점 효과, 그리고 독점적 이익을 향유할 수 있는 상대와 협력관계를 유지함으로써 성공적인 발전을 이룰 수 있다. 하지만 컨소시엄을 매끄럽게 이어줄 수 있는 독립된 기관의 존재와 서로 다른 기업 정보시스템과 기술을 보유하는 기업들끼리 통합의 어려움을 가진다. 기업 포탈방식의 B2B e-마켓플레이스는 하나의 기업을 중심으

로 공급사슬 속에 묶여있는 다양한 공급업체들을 대상으로 하는 방식이다(Alt *et al.*, 2000). 이러한 기업 포탈방식은 대기업을 중심으로 공급사슬에 있는 여러 업체들을 참여시킬 수 있기 때문에, B2B 시장에서 가장 큰 발전을 가져올 것으로 전망된다(Chan and Chung, 2002).

이밖에도 구조에 따라 피라미드와 나비형으로 등으로 분류할 수 있지만(김성홍, 2000), B2B e-마켓플레이스는 어떤 기준에 따라 분류하더라도 급격한 증가와 함께 변화하는 B2B e-마켓플레이스를 포괄적이고 체계적으로 분류하기는 어렵다. 하지만 B2B e-마켓플레이스는 마켓메이커에 따라 그 특성이 구분되며, 최근 업종별 수직적 구조의 B2B e-마켓플레이스로 발전하는 동향을 보이고있다.

본 연구에서는 이러한 B2B e-마켓플레이스의 분류 중에서, 대기업을 중심으로 하는 기업 포탈방식의 수직적 구조를 가진 B2B e-마켓플레이스를 대상으로 한다.

3. 사후보증 프로세스

사후보증처리는 판매된 제품에서 발생한 하자를 처리하여 제품 본래의 기능을 유지할 수 있도록 사후관리를 하는 것으로, 구매업체와 판매업체 사이에 발생한 하자원인에 대한 사후보증처리 비용을 지불해야 하는 책임에 따라 무상보증과 유상보증으로 구분된다. 무상보증은 판매된 제품의 하자가 보증기간 내에 발생되었거나 제조업체의 과실로 발생되었을 때 처리된다. 이 경우 구매업체는 추가 비용을 지불하지 않고, 판매업체가 비용을 부담하여 하자가 처리된다. 유상보증은 하자보증기간이 지난 뒤에 발생한 하자책임이 구매업체에 있을 경우, 하자처리를 위한 비용을 구매업체가 지불하여 처리하는 것으로 사후보증처리에 있어 무상보증과 달리 대금지불업무가 수행된다.

일반적으로 제품을 생산하여 판매하는 기업은 제품 생산에서 판매에 이르는 공급사슬에 여러 공급업체를 가지고 있다. 따라서 판매된 제품에 대한 사후보증처리는 하자발생 원인에 따라 생산된 제품의 공급사슬에 있는 구매업체, 제조업체, 그리고 공급업체의 책임으로 구분되며, 책임관계에 따른 사후보증처리는 기업 간 거래의 신뢰성 제공에 중요한 역할을 한다.

구매업체의 책임은 보증기간 이후에 발생한 사용상의 부주의나 비정상적인 조작 등으로 발생한 하자에 대해, 구매업체가 하자처리비용을 지불하는 유상보증으로 처리된다. 이러한 경우 표준품의 하자처리는 구매업체가 제조업체나 전문 수리업체에 하자처리를 의뢰한 후, 하자처리에 발생된 부품비용과 수리용역 비용을 지불함으로써 처리할 수 있다. 그러나 선박이나 플랜트 등의 주문품의 하자처리는 생산된 제품의 설계도면이나 사양서를 참조하여야 하기 때문에, 제조업체에 의뢰하여 하자를 처리하는 것이 일반적이다.

제조업체의 책임은 보증기간 이내에 발생한 하자나 제품 생

산과정에서 조립불량 및 잘못된 부품사용 등 제조업체의 과실로 발생한 하자에 대해, 제조업체가 하자처리비용을 부담하는 무상보증으로 처리된다. 이러한 경우 제조업체는 제품교환이나 자사의 전문 수리요원을 파견하여 사후보증처리를 한다.

공급업체의 책임은 판매된 제품의 원자재나 부품을 공급한 공급업체의 잘못으로 제품 하자가 발생한 경우로, 하자처리에 대한 비용을 공급업체가 지불하여 사후보증처리가 이루어진다. 이러한 경우 제조업체는 먼저 구매업체가 요구한 하자처리를 수행한 후 공급업체에게 하자처리비용을 요청하거나, 공급업체에게 바로 하자처리를 의뢰하여 사후보증처리를 한다.

이러한 사후보증처리를 위한 방법은 제품 및 산업에 따라 차이가 있지만, 일반적으로 대금환불, 완제품교환, 부품교환, 수리로 구분할 수 있다. 사후보증처리에서 대금환불 및 완제품교환은 제품 사용 전에 결함이 발견되거나 보증기간 내에 발생한 제품하자의 수리가 불가능한 경우에, 판매업체에 물건을 반품하여 처리되는 방법이다. 부품교환은 무상 및 유상보증처리에서 하자에 대한 수리가 가능할 경우 일부 부품을 교환하여 처리하는 것이다. 수리는 제품 사용과정에서 발생된 하자를 전문 수리요원이 고침으로써 제품이 본래의 기능을 할 수 있도록 하는 것으로, 부품교환과 함께 많이 이루어진다. 기업 간 거래에서 대금환불 및 완제품교환은 대부분의 산업에서 이루어지는 사후처리방법이며, 특히 완제품교환은 표준품이나 원자재(철강, 석유화학, 섬유 제품 등) 거래에서 많이 이루어진다. 또한 부품교환과 수리는 함께 이루어지는 경우가 많으며, 특히 주문품이나 조립산업에서 많이 사용되는 방법이다.

이러한 방법 중에서 부품교환에 의한 수리작업은 반품에 의한 대금환불과 완제품교환보다는 좀더 복잡한 과정으로 처리된다. 따라서 본 연구에서는 주문품을 생산하는 수주생산기업을 중심으로 <그림 1>과 같은 오프라인 환경에서 사후보증 프로세스를 정의한다. <그림 1>은 사후보증처리에 관련된 구매업체, 공급업체 그리고 수리업체 사이의 비즈니스 관계를 정의한 프로세스이다. 사후보증처리는 제품 판매단계에서 구매업체와 계약과정에서 이루어진 보증책무를 수행하는 것으로, 제품하자에 대한 원인규명이 우선적으로 이루어진다. 그래서 <그림 1>의 하자검토는 구매업체가 요청한 하자의 원인을 조사하여 책임을 규명하는 것이다. 일반적으로 하자책임은 구매업체, 수주생산기업, 공급업체로 구분된다. 구매업체의 책임은 제품의 사용과정에서 발생하는 취급 부주의나 보증기간 이후에 발생한 것으로, 하자처리에 대한 비용을 구매업체가 지불하여 처리된다. 공급업체의 책임은 공급한 부품 및 원자재의 결함으로 인한 것으로, 수주생산기업은 하자내용을 공급업체로 피드백시켜 새로운 부품을 공급받거나 수리를 의뢰한다. 마지막으로 수주생산기업의 책임은 제품 생산과정이나 납품과정에서 발생한 하자, 하자내역을 분석하여 새로운 제품을 공급하거나 전문가에 의한 수리작업을 수행한다. 하자에 대한 수리작업을 수행할 경우, 수주생산기업은 수리를 전문적으로 하는 용역업체에 의뢰하거나 자사의 전문가를 파견하여 수

리업무를 처리한다.

이러한 오프라인 환경에서 사후보증처리는 전화나 팩스를 통하여 정보교환이 이루어지기 때문에, 하자접수에서 조치결과를 통보하는 데 많은 시간이 소요된다. 또한 기업 간 하자처리에 대한 정보공유가 이루어지지 않기 때문에, 구매업체는 하자처리에 대한 진행상태를 파악하기 어렵고, 수주생산기업은 해외에서 이루어지는 수리업체의 작업결과를 신속히 접수할 수 없어 조치결과에 대한 대응이 느리다.

일반적으로 온라인 기반의 e-마켓플레이스는 실시간 및 신속한 정보제공으로 기업과 고객(B2C) 또는 기업 간(B2B) 거래에 신뢰를 가져다준다. 기업과 고객 간 거래를 위한 B2C e-마켓플레이스에서 사후보증처리는 마켓메이커가 잘못된 정보를 제공했을 경우 교환 또는 대금환불이 이루어지며, 수리를 필요로 할 경우 오프라인 방식의 서비스센터를 이용한다. 따라서 오프라인 환경의 사후보증처리와 비교했을 때 큰 이점을 기대하기 어렵다. 그러나 B2B e-마켓플레이스에서 사후보증처

리는 기존의 오프라인 환경에서의 처리과정과 온라인 환경의 정보공유를 기반으로 구매업체, 수주생산기업, 공급업체 그리고 수리업체 사이에서 발생하는 하자처리 정보를 실시간으로 제공할 수 있다. 따라서 B2B e-마켓플레이스에서 사후보증처리는 참여기업의 신뢰성 확보로 더 많은 판매기회와 지속적인 거래관계를 유지할 수 있는 기능을 제공한다.

지금까지 B2B와 B2B e-마켓플레이스는 기업의 판매기회 확대와 구매/조달업무의 효율성을 위한 전략적 수단으로 주로 개발 및 운영되었기 때문에, 사후보증처리에 대한 기능은 크게 인식되지 못하고 있다. 특히 제 3자 방식이나 컨소시엄 형태의 B2B e-마켓플레이스는 마켓메이커가 사후보증처리를 위한 전문적인 지식을 가지고 있지 않다. 그래서 마켓메이커는 구매업체의 하자정보를 제품 공급업체에 제공하여 오프라인 방식으로 사후보증처리가 이루어지는 역할을 많이 하고 있다. 이 경우 마켓메이커는 제품하자에 대한 책임을 가지지 않지만, 구매과정에서 제공된 정보의 오류로 발생된 하자에 대해서는 책임을 지게 된다. 그런데 기업 포탈 B2B e-마켓플레이스의 경

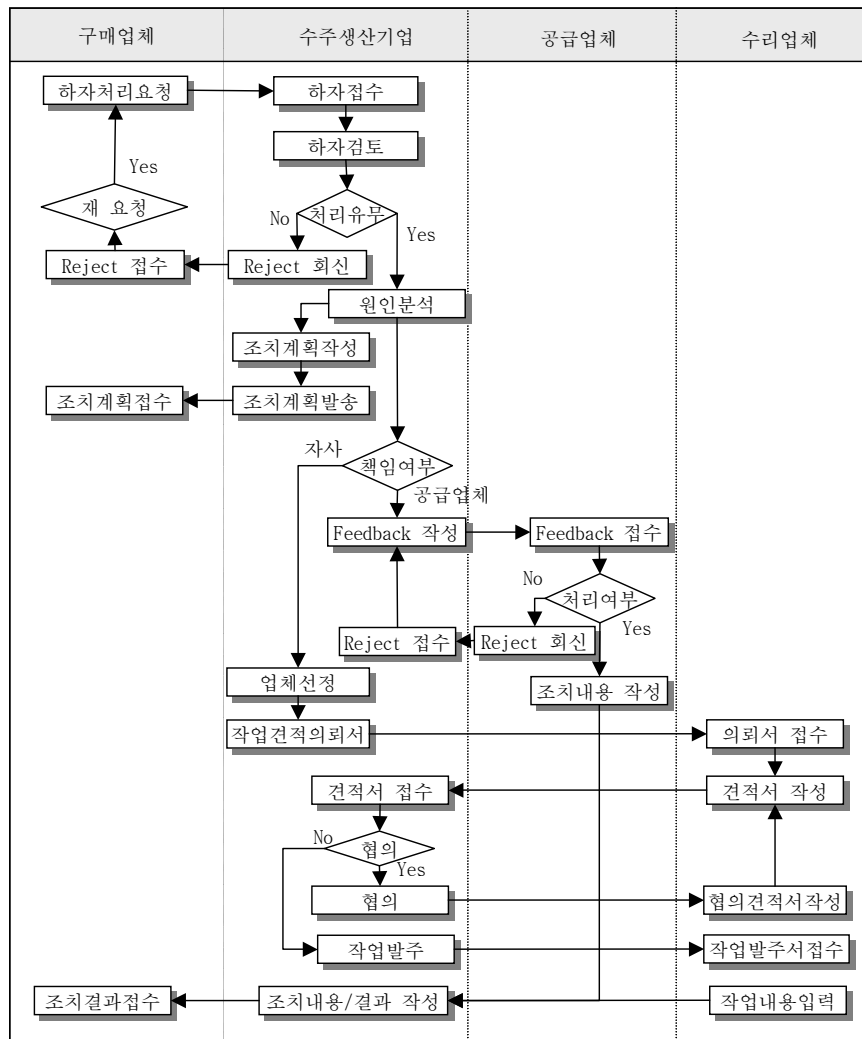


그림 1. 사후보증처리 프로세스.

우 마켓메이커가 한 산업의 전문적인 지식을 가지고 운영하기 때문에, 구매업체가 요청한 하자원인을 명확히 규명할 수 있고 처리방안을 신속히 수립할 수 있다.

본 연구에서는 이러한 특성으로 수주생산기업의 기업 포털 B2B e-마켓플레이스에서 여러 업체들 사이에 발생하는 사후보증 프로세스를 정의한다. 오프라인 환경에서 수주생산기업의 사후보증처리는 관련 기업 사이의 하자책임 관계에 따라, 하자처리, 피드백처리, 그리고 작업의뢰처리와 같은 3가지 단위 업무로 구분된다. 따라서 본 연구에서는 수주생산기업의 기업 포털 B2B e-마켓플레이스에 대한 사후보증처리 시스템을 기업 간 비즈니스 관계에 따라 다음과 같이 제시한다.

3.1 하자처리 프로세스

하자처리는 수주생산기업과 구매업체 사이에 이루어지는 사후보증처리 업무로, 하자처리 과정은 구매업체에게 신속하고 정확하게 전달되어야 한다. 본 연구에서는 <그림 2>와 같은 기업 포털 B2B e-마켓플레이스의 하자처리 프로세스를 정의한다. 그림에서 하자처리는 참여기업의 하자의뢰, 조치계획 및 조치결과에 대한 처리로 구분되며, 이를 단계적으로 살펴 보면 다음과 같다.

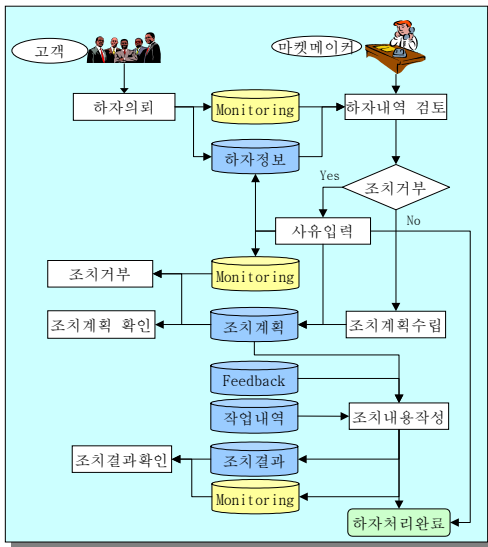


그림 2. 하자처리 프로세스.

단계 1: 구매업체는 B2B e-마켓플레이스에서 제공되는 화면을 통해 하자제품, 하자발생일시, 하자내용, 조치장소 그리고 요구사항 등을 입력하여 하자에 대한 조치를 의뢰한다. 하자에 대한 조치의뢰는 기업정보 시스템에서 자동 생성되는 하자의뢰 코드로 관리된다.

단계 2: 마켓메이커는 구매업체가 요청한 하자내용을 접수하여, 그 내용을 검토한다. 이 과정에서, 마켓메이커는 하자원인이 구매업체에게 있다고 판단이 되면, 하자에 대한 조치불

가 사유를 입력하여 거부처리와 하자처리 완료를 수행하고 단계 3으로 간다. 만약 하자원인이 구매업체의 잘못이 아닐 경우, 마켓메이커는 원인분석에 의한 조치계획을 입력하고 단계 4로 간다.

단계 3: 구매업체는 마켓메이커의 조치거부를 확인하고 하자처리에 대한 책임을 인지한다. 만약 하자처리를 원할 경우, 구매업체는 마켓메이커에게 비용을 지불하는 유상보증을 전제로 단계 1을 다시 수행한다.

단계 4: 마켓메이커는 구매업체가 요청한 하자를 처리하기 위한 계획을 수립한다. 조치계획은 조치예정일, 조치장소, 조치책임자 그리고 조치내용 등을 입력한다.

단계 5: 마켓메이커는 단계 4의 조치계획에 따른 조치내용을 입력한다. 조치내용은 공급업체의 책임으로 발생한 하자에 대해서는 feedback정보를 검토하여 처리하며, 수주생산기업의 책임으로 발생한 하자에 대해서는 작업내용을 검토하여 처리한다. 조치내용은 조치일시, 조치장소, 조치내용 그리고 처리비용 등이 입력되며, 구매업체는 비용을 제외한 부분의 조치결과를 확인함으로써 하자에 대한 처리를 완료한다.

각 단계에서 처리된 정보는 하자처리 시스템에 입력되며, 이러한 정보 가운데 마켓메이커나 구매업체에게 제공되어야 할 정보는 monitoring 정보에 함께 입력된다. monitoring 정보는 구매업체나 마켓메이커가 입력한 하자내용 및 진행정보를 자신이 원하는 시점에 실시간으로 인지할 수 있도록 한다.

3.2 피드백(feedback) 처리 프로세스

피드백 처리는 수주생산기업과 공급업체 사이에 이루어지는 사후보증처리 업무이며, <그림 3>과 같은 프로세스로 정의된다. 피드백 처리는 하자원인이 공급업체에 있을 경우, 공급업체에게 하자내역과 함께 처리에 대한 요구사항을 발송하여 피드백 처리를 하는 것이다. <그림 3>의 피드백 처리를 단계적으로 살펴보면 다음과 같다.

단계 1: 마켓메이커는 피드백 요구사항, 하자내역, 부품발주코드 등을 입력하여 하자에 대한 조치를 의뢰한다.

단계 2: 공급업체는 수주생산기업이 요청한 피드백 내역을 검토하여 처리 여부를 결정한다. 공급업체는 하자에 대한 원인이 자사의 잘못으로 판명되면 단계 3을 수행하지만, 하자에 대한 책임이 자사의 원인이 아니라고 판단되면 피드백에 대한 조치거부 사유를 입력하여 회송한다.

단계 3: 공급업체는 피드백 처리에 대한 계획을 입력하고, 계획에 의한 부품을 공급한다. 피드백에 대한 계획은 수주생산기업으로 monitoring 정보로 전송되어, 마켓메이커가 계획내용을 인지할 수 있도록 한다.

단계 4: 단계 3이 처리되고 나면, 공급업체는 피드백에 대한 조치결과를 입력한다. 피드백 조치결과는 수주생산기업의 담당자 확인을 거쳐, 완료처리가 이루어진다. 또한 조치결과는 구매업체에서 요청한 하자처리의 조치내용을 위한 자료로 활

용된다.

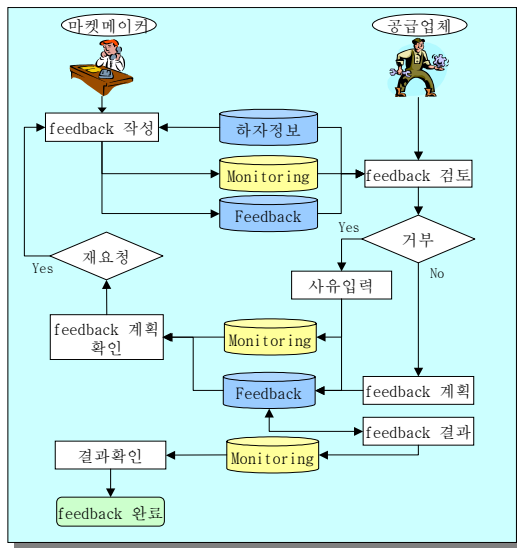


그림 3. 피드백 처리 프로세스.

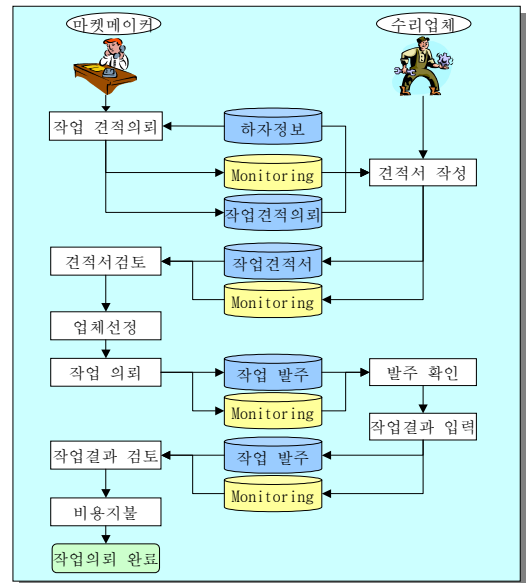


그림 4. 작업의뢰처리 프로세스.

3.3 작업의뢰처리 프로세스

작업의뢰처리는 수주생산기업과 용역업체 사이에 이루어지는 사후보증처리 업무이며, <그림 4>와 같은 프로세스로 정의된다. 작업의뢰처리는 하자원인이 수주생산기업에 있을 경우, 수리를 전문으로 하는 용역업체를 대상으로 하자처리에 대한 작업을 의뢰하는 업무이다. <그림 4>의 작업의뢰처리를 단계적으로 살펴보면 다음과 같다.

단계 1: 마켓메이커는 작업을 의뢰할 업체를 선정 후, 구매기업이 요청한 하자내역과 함께 작업의뢰내용 및 견적 마감일 등을 입력하여 작업견적의뢰 업무를 수행한다.

단계 2: 견적의뢰를 받은 수리업체는 마켓메이커가 요청한 작업견적의뢰 내역을 검토한 후, 인건비, 자재비, 경비 등을 입력한 작업견적서를 작성한다. 작성된 견적서는 마켓메이커가 제시한 견적 마감일 이전에 입력하여야 제출이 이루어진다.

단계 3: 마켓메이커는 수리업체에서 제시한 작업견적서를 검토한 후, 가장 낮은 금액의 업체를 선정한다.

단계 4: 마켓메이커는 선정된 업체에게 작업을 발주한다. 이 과정에서 마켓메이커는 향후 작업을 관리할 자사의 담당자를 선정할 발주서를 작성한다.

단계 5: 작업발주를 받은 수리업체는 주어진 일정에 하자작업을 처리한다. 하자작업이 완료되면, 수리업체는 작업결과에 대한 내용과 비용 등을 입력한다. 마켓메이커는 자사 전문가를 작업장소로 보내어 수리업체의 작업내용을 확인함으로써 작업을 완료, 처리한다.

단계 6: 마켓메이커는 수리업체의 작업결과를 검토한 후, 업체가 요청한 비용을 지불함으로써 작업의뢰과정을 완료한다.

4. 적용사례

4.1. 대상기업 환경

본 연구에서는 수주생산방식의 제조환경을 가진 H사를 대상으로 기업 포탈 B2B e-마켓플레이스의 사후보증처리에 대한 적용사례를 보인다. H사는 세계 최고의 선박 엔진 생산기업으로 전 세계 물량의 30% 이상을 생산 및 판매하는 기업으로, 선박 엔진 분야에 대한 전문적 기술을 보유하고 있다. 선박은 전 세계를 운항하기 때문에, 선박 엔진의 하자발생을 처리하기 위한 장소가 세계 여러 항구에서 이루어진다. 따라서 하자발생에서 처리에 이르는 소요시간의 단축은 선박의 운항횟수 증가와 항구에 정박하는 비용의 감소를 가져오기 때문에, 선박을 운항하는 선사 입장에서는 상당히 중요한 부분이다. 또한 수주생산방식의 주문 생산품은 하자가 발생된 부품을 수급하기 위해 기존의 제작업체에 다시 주문하여 생산하는 과정을 거쳐야 하기 때문에, 하자발생에서부터 처리에 소요되는 시간이 많이 발생할 수 있다.

대상기업은 고객이 요청한 하자를 처리하는 데 있어 선사, 조선소, 공급업체, Licensor 기업, 그리고 용역업체와 같은 다양한 형태의 관련기업과 복잡한 비즈니스 관계를 가지고 있다. 선사와 조선소는 판매된 선박 엔진에 대한 하자를 요청하는 기업으로 하자처리와 관련된 비즈니스 관계를 가진다. 공급업체와 Licensor 기업은 엔진 생산을 위한 부품 공급 및 설계 도면을 공급하는 기업으로, 대상기업과 feedback 처리에 관련된 비즈니스 관계를 가진다. 용역업체는 구매업체에서 요청한 하자를 처리하는 데 있어 수리작업이 요구될 때, 수리작업과 관련된 작업의뢰처리를 위한 비즈니스 관계를 가진다. 이러한 기

업환경을 가진 H기업은 기업 포탈 B2B e-마켓플레이스를 통해 고객하자에 대한 신속한 접수 및 처리 정보를 제공하여 고객 만족에 의한 기업 이미지를 향상하고자 한다.

4.2 시스템 구성

대상기업의 B2B e-마켓플레이스는 <그림 5>와 같은 시스템으로 구성된다. <그림 5>에서 관련기업과 웹 서버(web server)는 인터넷으로 기업 간 비즈니스가 처리되며, 각 정보는 기업 내부의 LAN을 통해 기업 내부의 정보시스템에 전달된다.

대상기업의 web server는 IIS 4.0을 이용하였으며, 시스템 운영체제는 windows 2000 서버를 사용한다. 또한 시스템 보안을 위해 windows 2000 서버에서 제공하는 com+ 기능과 대상기업의 네트워크 방어벽(firewall)을 이용한다. 기존의 기업정보시스템은 오라클 데이터베이스를 사용하고 있으며, 이를 웹 서버와 연결하기 위해 Oracle ODBC를 connection으로 사용한다.

4.3 시스템 설계

본 연구에서는 H사의 e-비즈니스 전략으로 선사 및 조선소가 구매한 선박 엔진에 대한 사후보증처리를 위해 <그림 6>의 자료흐름도(DFD: data flow diagram)와 <그림 7>의 개체관계도(ERD: entity relationship diagram)로 시스템을 설계한다.

<그림 6>은 선사 및 조선소가 입력한 하자내역을 담당자가 원인분석 및 조치계획을 수립함으로써 요청된 하자를 처리한다. 담당자는 기업 내부의 정보시스템을 통해 하자를 처리하며, 이 과정에서 처리되는 각각의 정보는 관련기업에게 실시간 제공된다. 또한 담당자는 하자의 원인이 부품을 공급한 공급업체에게 있다고 판단되면, 부품을 공급한 공급업체에게 구매업체의 하자내역과 H사의 요구사항을 함께 전송하여 피드백 처리한다. 공급업체는 하자를 다시 검토하여 그 결과를 H사에 회신한다.

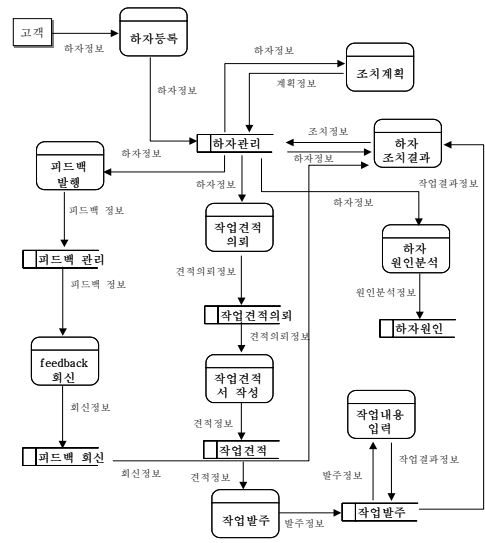


그림 6. 자료흐름도(DFD).

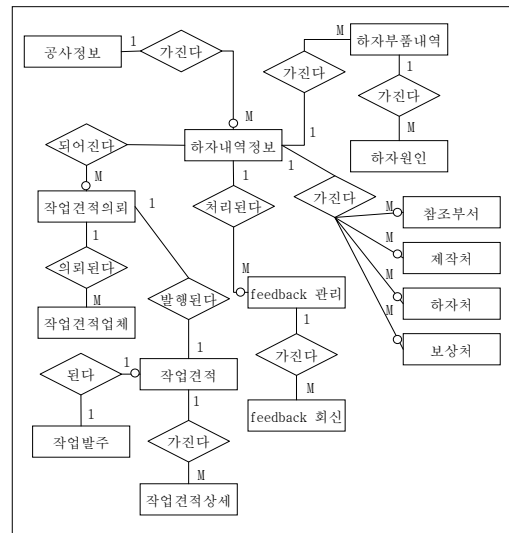


그림 7. 개체관계도(ERD).

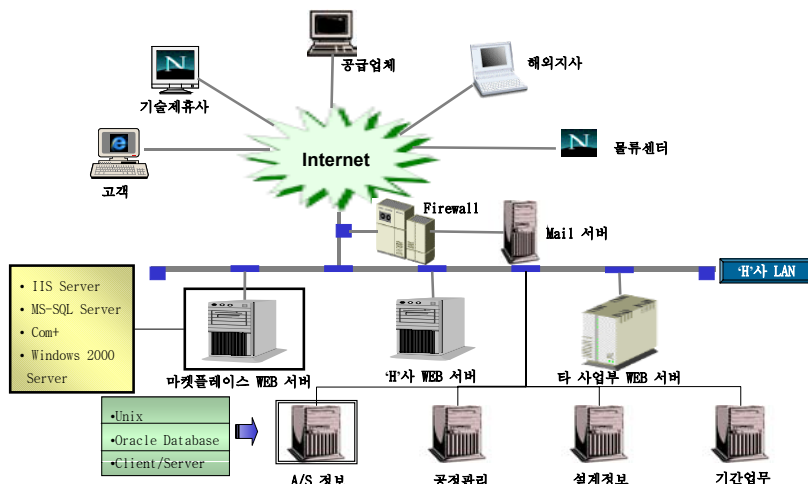


그림 5. 시스템 구성도.

하자원인이 H사의 생산과정에 있을 경우, 담당자는 수리전문업체에 작업을 의뢰한다. 작업의뢰는 수리 가능한 업체를 선정하여 견적서를 받아 처리되며, 이 과정에서 가장 낮은 금액의 업체를 선정한다. 담당자는 피드백 처리나 작업의뢰처리가 완료되면, 하자에 대한 조치내용 및 결과를 입력하여 구매업체에게 전송함으로써 하자처리가 완료된다.

<그림 7>의 개체관계도는 관련기업 사이에 처리되는 비즈니스 정보를 보여주기 위해 Chen의 기호를 사용한다.

4.4 구현화면

본 연구에서는 H사의 사후보증처리에 대한 구현사례를 관련업체의 비즈니스 관계에 따라 하자처리, 피드백 처리, 그리고 작업처리로 구분하여 각 업무의 초기화면을 보여준다.

하자처리는 선사 및 조선소와 H사 사이에 처리되는 사후보증처리이다. 선사는 자신이 운항하는 선박 엔진에 이상이 발생하면, <그림 8>의 화면을 통해 하자내역을 대상기업에 등록한다. 기존의 하자등록은 선박에서 하자내역을 텔레스로 선사에 발송하고, 선사는 이 정보를 다시 대상기업에 팩스와 전화로 발송하였다.

그러나 H사의 B2B e-마켓플레이스는 선박에서 인터넷을 통해 하자내용을 직접 등록할 수 있어 하자내용의 정확성과 신속성이 보장된다. 또한 선박 운항계획이 변경될 경우, 이를 대상기업에 신속히 제공함으로써 하자처리에 발생할 수 있는 오류를 줄일 수 있다.

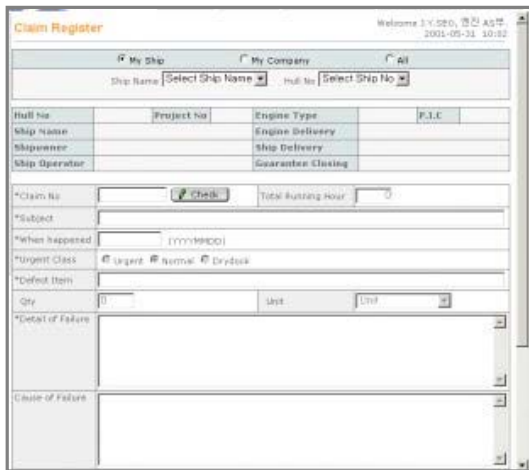


그림 8. 하자등록 화면.

피드백처리는 하자책임이 부품을 공급한 공급업체에 있을 경우, 공급업체와 H사 사이에 처리되는 사후보증업무이다. H사 담당자는 <그림 9>의 화면을 통해 피드백 대상 업체를 선정하여, 하자처리에 대한 요구사항과 하자부품정보를 입력한 후 기업 내 결재자의 승인을 거쳐 공급업체에 발송된다. 공급업체는 대상기업에서 요청된 피드백 정보를 검토하여, 하자책

임 여부를 밝힌다. 만약 요청된 하자가 공급업체의 책임이 아닐 경우, 공급업체는 대상기업으로 피드백에 대한 책임이 없음을 회신한다. 그러나 공급업체의 부품책임으로 발생한 하자일 경우, 공급업체는 피드백에 대한 계획을 입력한다. 입력된 계획에 따라, 피드백 처리가 완료되면 조치결과를 입력한다. 입력된 결과는 대상기업 담당자의 검토 후 피드백 처리를 완료한다.

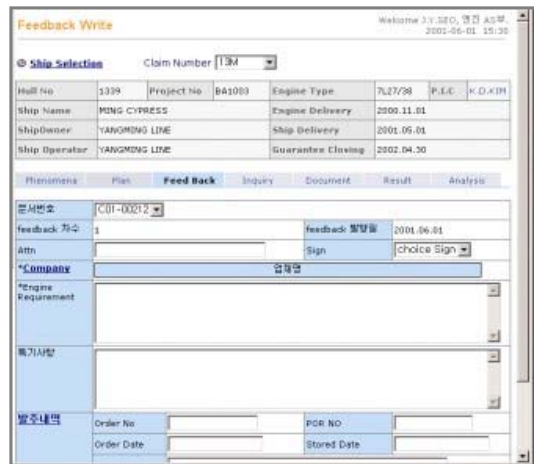


그림 9. 피드백 입력화면.

작업의뢰는 대상기업에서 하자처리를 위한 시간과 공간의 제약으로 인원부족이 발생할 경우 하자를 처리할 수 있는 능력을 가진 용역업체에 작업을 의뢰하여 하자를 처리하는 과정이다. 이 과정은 공급업체로부터 부품조달을 하는 것과 유사한 과정을 거친다.

그러나 거래대상이 물품이 아니라 사람이라는 차이점이 가진다. H사는 하자처리 작업의 내용과 요구사항을 정의하여, <그림 10>의 화면으로 작업을 수행할 수 있는 업체를 선정하여 작업견적을 의뢰한다.

작업견적을 의뢰받은 용역업체는 하자내역과 대상기업의 작업내용 및 요구사항을 검토하여, 작업에 소요되는 인원수와 금액 등을 입력한 견적서를 작성하여 전송한다. 담당자는 견적제출 마감일이 되면, 업체별로 접수된 견적서를 검토한다. 이 과정에서 가장 좋은 조건의 업체를 선정하여 작업을 발주한다. 작업발주는 H사 담당자가 선박에 대한 일정과 작업지시사항을 다시 검토하여 발주서를 작성하며, 내부 승인을 얻기 위해 해당 업무의 결재자를 선정한다.

결재자는 담당자가 작성한 발주서를 검토한 후 승인을 함으로써 업체로 발주가 이루어진다. 작업발주를 접수한 용역업체는 선박 도착지에서 수리작업을 처리한다. 용역업체는 작업완료 후 처리결과를 입력하며, H사 담당자의 확인을 거쳐 작업완료에 대한 승인이 이루어진다. 용역업체가 수행한 작업이 담당자의 승인을 얻으면, 대상기업은 용역업체와 작업에 대한 비용을 정산한다.

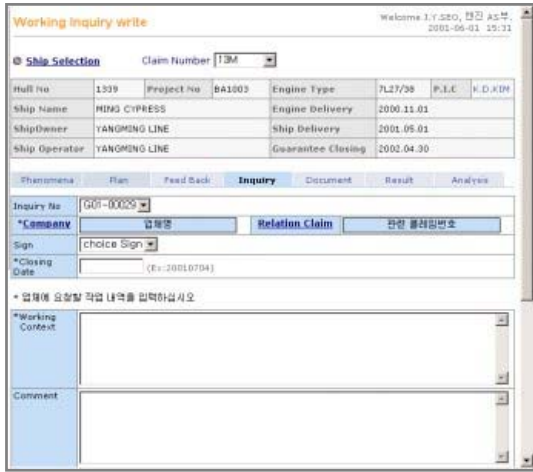


그림 10. 작업의뢰 입력화면.

5. 결론

기업의 인터넷 활용은 초기 전자조달과 같은 유형에서 보다 발전된 새로운 비즈니스 모델을 통해 생산과 유통의 전 과정을 단축시키고 있다. 최근 B2B e-마켓플레이스는 상품 및 서비스의 유통뿐만 아니라 기업의 e-비즈니스 활동에도 많은 영향을 미치고 있으며, 업종별 특성과 가치사슬구조에 따라 다양한 영향력을 보이고 있다.

본 연구에서는 기업 포털 B2B e-마켓플레이스에서 효율적이고 체계적인 사후보증처리 방안을 제시하였으며, 그 적용사례로 H사의 기업 포털 B2B e-마켓플레이스를 보였다. B2B e-마켓플레이스는 고객 충성도가 높은 많은 기업이 참여할 때 성공적으로 운영될 수 있다. 기업의 참여는 제공되는 정보의 신속성과 정확성을 기반으로 고객만족을 제공할 때 이루어질 수 있다. 따라서 본 연구에서 제안한 B2B e-마켓플레이스의 사후보증처리는 고객만족을 위한 수단으로 다음과 같은 기대효과를 가져올 수 있다.

첫째, B2B e-마켓플레이스에 대한 고객 신뢰성을 확보할 수 있다. B2B e-마켓플레이스는 구매/조달뿐만 아니라 사후관리에 대한 처리과정을 신속하고 투명하게 제공함으로써, 참여기업의 신뢰성을 확보하여 더 많은 판매기회와 지속적인 거래관계를 유지할 수 있다.

둘째, 공급사슬관리를 위한 효율적인 업체관리를 할 수 있다. 대기업은 제품생산과정에 여러 공급업체로부터 부품을 공급받는다. 따라서 대기업은 생산된 제품에 대한 하자원인이 부품을 공급한 공급업체에 있는 정보를 관리하여, 향후 많은 하자를 유발하는 공급업체에 대한 신속한 지도·감독을 할 수 있다.

셋째, 목적별 콘텐츠를 제공한다. 조선, 플랜트 등과 같은 수주생산기업은 사후보증처리에 있어 구매업체, 공급업체, 용역업체 등 여러 업체가 관련된 복잡한 과정을 거친다. 본 연구에

서는 사후보증처리를 위해 마켓메이커와 업체 사이에 발생하는 비즈니스 관계를 하자처리, 피드백 처리, 작업의뢰처리로 구분한다. 그 결과, 참여 기업은 B2B e-마켓플레이스를 통한 사후보증처리를 위한 목적별 정보를 제공받으며, 마켓메이커는 참여기업에서 발생할 수 있는 정보의 혼란과 불필요한 정보제공으로 인한 보안문제를 방지할 수 있다.

넷째, 기업 간 사후보증처리를 위한 시간을 단축시킬 수 있다. 오프라인 환경에서 사후보증처리는 참여기업의 요청을 받아 기업 내부의 정보시스템이나 수작업을 통해 업무처리를 수행함으로써, 많은 시간과 비용이 발생하였다. 그러나 본 연구에서 제안한 사후보증처리는 기존의 기업정보시스템과 연계 처리됨으로써, 효율적이고 신속한 업무처리 및 제공되는 정보의 정확성 및 일관성을 유지할 수 있다.

기존의 오프라인 환경의 사후보증처리는 하자처리에 관계되는 여러 기업들 사이의 처리정보가 실시간으로 제공되지 않아 발생된 하자의 처리상태를 파악하기 어렵다. 그러나 본 연구에서 제시한 B2B e-마켓플레이스의 사후보증처리는 온라인 환경의 정보공유를 기반으로 고객만족에 의한 판매기회의 확대와 지속적인 거래관계의 유지를 위한 전략적 수단으로 제공될 수 있다. 또한 본 연구의 사례기업과 같은 선박 엔진은 신속한 하자처리가 이루어질 때, 선사 및 선주의 항구 정박비의 절감 및 운항횟수 증가에 따른 이윤향상의 기회를 가질 수 있다.

본 연구에서 제시한 기업포털 B2B e-마켓플레이스의 사후처리방안은 기업의 공급사슬에 존재하는 여러 관련 업체에 대한 효율적인 관리방안으로 활용할 수 있다. 또한 작업의뢰처리방안은 기존의 B2B e-마켓플레이스에서 거래되는 유형의 제품과 달리 작업인력에 대한 거래방안을 제시하고 있어 향후 기업의 새로운 e-비즈니스 전략으로 활용될 수 있다.

참고문헌

김성홍(2000), e-마켓플레이스의 현황과 전망, 한국전산원 정보화동향분석, 7(10).
 이현철, 구분희(2001), 기업 간 전자상거래 기대성과 인식 및 기반 구축에 관한 연구-EDI 기반의 수직적 B TO B를 중심으로-, 대한경영학회지, 30, 461-481.
 Alt, R., Grinauer, K.M., Reichmayr, C.(2000), Interaction of electronic commerce and supply chain management-insights from 'the swatch group', System Sciences, 1905-1913.
 Brunn, P., Jensen, M., Skovgaard, J.(2002), e-Marketplaces: Crafting A Winning Strategy, European Management Journal, 20(3), 286-298.
 Chan, M.F.S., Chung, W.W.C.(2002), A framework to develop an enterprise information portal for contract manufacturing, International Journal of Production Economics, 75, 113-126.
 Grieger, M.(2003), Electronic marketplaces : A literature review and a call for supply chain management research, European Journal of Operational Research, 144, 280-294.
 Hoffner, Y., Field, S., Grefen, P., and Ludwig, H.(2002), Contract-driven creation and operation of virtual enterprises, Computer Networks, 37, 111-136.

- Jutla, D., Craig, J., and Bodorik, P.(2001), A methodology for creating e-business strategy, *System Sciences*, 2508-2517.
- Phan, D.D.(2002), E-business development for competitive advantages: a case study, *Information & Management*, 2017, 1-10.
- Piccinell, G., Vitantonio, G.D., and Mokrushin, L.(2001), Dynamic service aggregation in electronic marketplaces, *Computer Networks*, 37, 95-109.
- Salmela, H., Spil, T.(2002), Dynamic and emergent information systems strategy formulation and implementation, *International Journal of Information Management*, 22, 441-460.
- Schoop, M., Quix, C.(2001), DOC.COM : a framework for effective negotiation support in electronic marketplaces, *Computer Networks*, 37, 153-170.
- Sharma, A.(2002), Trends in Internet-based business-to-business marketing, *Industrial Marketing Management*, 31, 77-84.
- Stefansson, G.(2002), Business-to-business data sharing: A source for integration of supply chains, *International Journal of Production Economics*, 75, 135-146.



고재문

1979년 서울대학교 산업공학과 학사
 1981년 한국과학기술원 산업공학과 석사
 1990년 한국과학기술원 경영과학과 박사
 현재: 울산대학교 산업공학부 교수
 관심분야: 데이터베이스 응용, 생산계획, 통신망 관리, 전자상거래, 데이터마이닝



서준용

1994년 울산대학교 산업공학과 학사
 1996년 울산대학교 산업공학과 석사
 2002년 울산대학교 산업공학과 박사
 현재: 울산대학교 외래강사
 관심분야: e-SCM, CIM, 데이터베이스 응용, B2B