

전자상거래기술을 기반으로 한 고려인삼 진품확인시스템

권혁인*, 윤 심**

Genuine guarantee system for true korean ginseng

Hyeog in Kwon, Shim Yoon

Abstract

Lately, the Korean ginseng was confronted with the sale crisis in world markets from the various circumstance. One of important difficulties is overspreading of Korean ginseng imitative in foreign markets. In Korean markets also, chinese ginseng was imported illegally and manufactured as Korean ginseng, whcih was resulted in the damage of Korean ginseng brand. The most essential problem is misunderstanding of Korean ginseng's information in the foreigner. In this paper, we developed a genuine guarantee system to identify the true Korean ginseng through internet and geographic cording system of Korean ginseng products. This system can be applied to the enforcement of Korean ginseng sale to international markets.

Key words : korea ginseng distribution channel, genuine guarantee system,

* 중앙대학교 사회과학대 경영학과 교수

** 삼성SDS 정보기술연구소

1. 개요

일반적으로 인삼 제품이란 토양에서 재배된 인삼을 물리적 내지 화학적으로 처리, 가공한 제품을 말하는 것으로서, 고래로부터 인간생활과 밀접한 보건식품으로 알려져 있다⁷⁾. 특히 우리나라에서 생산되고 있는 고려인삼은 동남아를 비롯한 구미에까지 그 평가를 인정받고 있지만 인삼제품의 유통 및 소비과정에는 많은 문제점을 가지고 있다. 원료삼의 수준에서는 국제적으로 지명도가 높고 품질 역시 세계적으로 공인되고 있음에도 불구하고 높은 부가가치를 가진 가공 상품화하는데에는 별로 성공하지 못하고 있다⁷⁾.

최근 들어 중국삼, 미국삼의 공격적 시장 공략으로 시장세가 팔목할 정도로 확산되고 있다. 과거에 인삼의 주 생산지는 한국, 중국 등으로 제한되었으나 최근에는 미국과 캐나다에서도 판매를 위한 대량생산 체제를 갖추고 우리나라 인삼시장을 잠식하고 있다. 상대적으로 한국산 백삼은 이미 세계 시장에서 힘을 잃어 버렸고 대부분 국내시장에서만 유통되고 있을 뿐이다. 이로 인해 그나마 명목을 유지해왔던 우리 인삼 가공제품의 고유한 제품 및 시장영역이 국제시장에서는 물론이고 국내시장에서마저 근본적으로 흔들리고 있거나 아예 사라지고 있다⁷⁾.

한편 인삼을 둘러싼 국내외적 환경은 급속히 변화하고 있다. 세계무역질서의 개편과 정보통신부문의 급속한 발전으로 국제 상거래에 정책적이고 관행적인 면에 있어서 커다란 변화가 일어나고 있을 뿐만 아니라, 담배인삼공사의 민영화, 2004년으로 예정되어 있는 농산물 전면개방, 등과 같은 대내외적으로 기업환

경에 급속한 변화가 계속되고 있다. 이러한 상황하에서 지금부터라도 우리의 인삼산업 전략을 근본적으로 재검토하여 새로운 경쟁력을 확보할 수 있는 획기적 계기 마련이 절실하다. 특히 인삼을 차별화 요인이 적고 부가가치가 낮은 원료삼(뿌리삼)상태로서 상품화할 것이 아니라 이를 고부가가치 가공 상품화하고 국내생산 인삼과 외국산 인삼을 차별화 하는 특화전략 마련이 시급한 실정이다⁷⁾.

급변하는 국제상거래 환경에도 불구하고 세계에서 가장 큰 홍콩시장에서조차 한국인삼의 품질이 과거보다 저하되었다는 평가가 나오고 있다. 이에 대한 주원인은 고려인삼과 식별하기 어려운 위조삼과 유사제품이 유통되기 때문이다⁴⁾. 한국인삼공사의 정관장 표기를 도용한 것은 물론 외관, 표시, 보증서, 검사인까지 위조하여 유통되고 있는 실정이다. 대만에서는 인삼제품에 한글 상표를 붙여 한국산으로 오인케 만든 제품들이 유통되고 있으며, 뿌리삼의 경우에도 중국삼을 한국에서 생산된 고려인삼으로 위조하여 판매하는 경우가 많다. 중국에서는 제품명의 한글표기와 신선도 그림을 인쇄해 한국산으로 오인케 하는 제품들이 유통되고 있다⁴⁾.

국내의 경우도 수삼의 80%가 금산 인삼시장을 경유하면서 원산지 바뀌는 등 유통상의 많은 문제를 보이고 있다. 또한 저가 중국산 밀수 인삼류의 불법유통으로 인삼의 품질에 대한 소비자 신뢰가 떨어져 이는 인삼 소비 확대에 큰 장애가 되고 있다⁹⁾.

본 논문에서는 우리나라의 인삼이 가지고 있는 가장 큰 문제점은 앞에서 논의한 바대로 위조된 고려인삼과 고려인삼에 대한 왜곡된 정보에 있다고 보고 세계 인삼시장에서의

우리 인삼의 품질 및 명성을 유지함으로써 인삼산업을 활성화하기 위한 방안을 제시하는데 목적이 있다. 현재 국제적으로 보호되고 있는 지리적표시제도와 인터넷을 연계하여 진품을 확인할 수 있도록 함으로써 고질적인 위조 및 유사 고려인삼문제를 해결하고 나아가 우리 농산물의 보호를 통하여 농업경쟁력을 강화할 수 있는 방안과 전략을 제시한다^{1,6)}.

2장에서는 먼저 인삼산업의 전반적인 문제점을 고찰하였다. 과거 인삼시장의 주 소비지가 중국을 비롯한 해외시장이었기 때문에 해외시장에서의 고려인삼 유통실태를 집중 분석하였다. 3장에서는 고질적인 위조 및 유사 고려인삼문제를 해결하고 농업경쟁력을 강화할 수 있는 진품확인시스템을 중심으로 한 고려인삼 유통혁신 전략을 제시하였다. 4장에서는 본 논문의 핵심인 진품확인시스템의 개념과 가상 시나리오를 통한 진품확인시스템의 활용방법을 소개하였다. 5장에서는 4장에서 제시된 개념에 따라서 구축한 진품확인시스템을 설명하였다. 마지막으로 6장에서는 3장과 4장에서 논의한 것들이 우리나라 인삼시장에 가져올 기대효과를 위주로 결론을 제시하였다.

2. 인삼상품 유통의 문제점 고찰

2.1 시장 현황

고려인삼은 명성이 크게 알려져 있기 때문에 해외시장에서 우리나라 인삼제품의 수출을 확대할 수 있을 뿐만 아니라 우리나라 부존자원을 최대한 활용한 세계적인 문화상품이다. 그러나 인삼 수출량과 수출금액은

1990년 2,789톤, 164.9백만 달러를 정점으로 이후 계속 감소하여 1999년에는 1,996톤, 8,433만 달러로 감소하고 있다. 이는 1990년 이후 인삼 생산과 수요 감소와 함께 인삼 수출도 계속적으로 감소하는 추세에 있기 때문이다⁴⁾.

과거에 인삼의 주 생산지는 한국, 중국 등으로 제한되었으나 최근에는 미국과 캐나다에서도 판매를 위한 대량생산 체제를 갖추고 우리나라 인삼시장을 잠식하고 있다. 이는 인삼제품 생산비중 원료비가 차지하는 비중이 커 우리 인삼의 가격경쟁력이 낮아지기 때문이다.

국내의 경우도 수삼의 80%가 금산 인삼시장을 경유하면서 원산지가 바뀌는 등 유통상의 문제를 보이고 있다. 또한 저가 중국산 밀수 인삼의 불법유통으로 인삼의 품질에 대한 소비자 신뢰가 떨어져 이는 인삼 소비 확대에 큰 장애가 되고 있다.

따라서 외국인삼과의 차별성을 인식시키고 품질관리를 통해서 경쟁력을 향상시키는 것이 과거의 고려인삼이 가지고 있는 위상을 찾는 데 있어서 매우 중요한 요소가 되고 있다. 유사한 외국의 사례로는 미국의 경우를 들 수 있다. 미국의 위스콘신 인삼위원회는 Seal Program을 실시하여 화기삼의 품질관리와 해외인삼시장에서의 변화에 적극 대응하고 있다. 미국 인삼이 타국산 저질 인삼과 섞이는 것을 방지하고 소비자에게 미국 인삼의 우수성에 확신을 주기 위하여 위스콘신 인삼위원회가 보증서를 발급하고 있다.

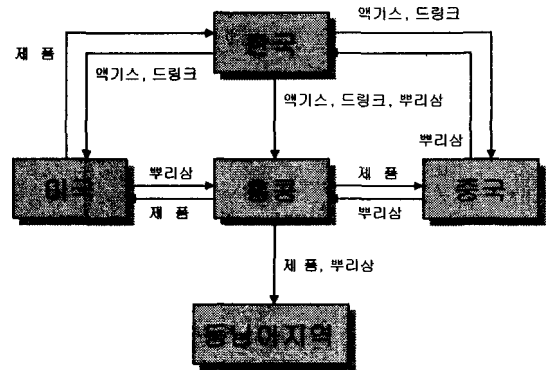
유럽 등 선진국가에서는 농산물이 생산된 원산지의 지리적 명칭을 활용하여 지역특산물의 차별화를 시도하고 있음. WTO에서는

「지리적 표시보호제도(TRIPS)」를 통하여 농산물의 지리적 명칭의 사용과 권리를 보장하고 있으며, 우리나라에서도 1998년부터 이를 제도적으로 보장하고 있다. 국제적으로 지리적 표시보호제도를 통하여 각국의 특산물에 대한 국제적인 보호수준을 강화하는 추세에 있을 뿐만 아니라 각국의 고유 상품으로서 특산품을 수출하고 있다⁵⁾.

WTO 체제의 출범으로 농산물의 국제경쟁이 더욱 치열해짐에 따라, 세계의 모든 국가들은 각국이 처한 농업여건에 따라 경쟁력을 높이기 위한 대책을 강구하고 있다. 우리나라는 인삼생육에 적합한 자연조건과 고도의 인삼가공기술을 보유하고 있을 뿐만 아니라 제도적으로 국제경쟁력을 높일 수 있는 「지리적표시제도」와 「농산물의 품질인증제도」를 시행하고 있음에도 불구하고 이를 적절히 활용하지 못하고 있다. 고려인삼은 한국의 대표적인 수출농산물이며 이미 세계적으로 그 성가를 누리고 있는 상황이지만 장기적으로 변함없이 그 위치를 확고히 하면서 국제상품으로 남기 위해서는 외국산 저질 인삼과 구별할 수 있어야 할 것이며 소비자의 신뢰를 확보하기 위하여 철저한 품질관리가 이루어져야 할 것이다^{2,5)}.

2.2 해외시장에서의 고려인삼 유통실태

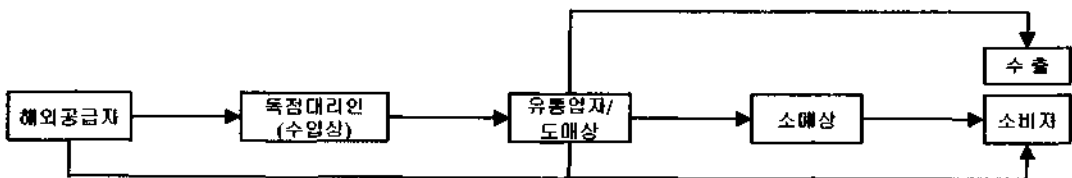
세계 인삼은 홍콩을 중심으로 중국계에 의해서 주도되고 있고, 한국 인삼의 위조 및 유사품이 성행하고 있다. 특히, 홍콩 및 중국 접경지역에서의 비정상 거래가 활발하다.



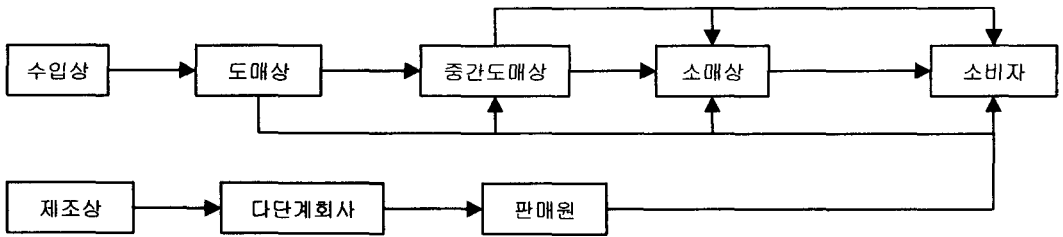
<그림 1> 고려인삼 해외 유통경로

홍콩/대만

홍콩은 세계 최대 인삼 집산지라는 특성상 위조품과 유사품도 다량 유통되고 있다. 저가의 중국삼을 심천이나 광주 등 홍콩과 가까운 지역에서 위조하여 홍콩의 인삼 상가에서 판매한다. 비공식거래가 활발한 관계로 도매상에서 중국상인들에게 판매하기도하고, 홍콩에 친척이나 거래회사의 루트를 통하여 비공식거래가 성행하는데 중국상인들은 진품



<그림 2> 홍콩에서의 유통경로



<그림 3> 대만에서의 유통경로

여부의 판별에 상관없이 구입한다.

중국삼을 고려인삼으로 위조하는 것이 가장 빈번한데 주 위조 대상은 고가이며 공급량이 부족한 천삼이다. 원료는 한국에서 생산한 인삼과 외관이 비슷한 길림지역의 인삼이 주로 사용되어 판매상도 감별하기가 어렵다.

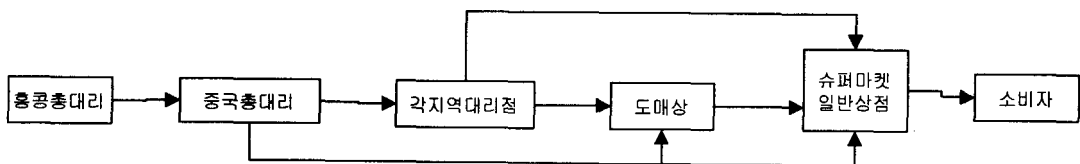
'99. 9 한국인삼공사 홍콩법인에서는 구매시점에서 한국산 인삼의 진품여부의 확인이 가능한 telecheck sticker를 도입하여 위조삼의 방지에 기대를 하고 있으나 이는 정관장 홍삼의 경우에 한정된 것으로서 한국산 고려인삼의 진품확인에 확대 적용하기에는 구조적인 문제점을 가지고 있다.

대만에서는 고려홍삼의 지명도 및 높은 판매가로 인해 도매상의 일부 및 한의원 등에서 중국삼을 고려홍삼으로 속여서 이득을 취하는 사례가 빈번히 발견되고 있다. 대부분의 소비자들은 인삼에 대한 전문적인 지식이 없고 외관상으로도 판별이 힘든 고려인삼의 경우 위조삼에 대해서는 사실상 무방비의 상황이라고 할 수 있다.

중 국

1999년 5월 1일부터 시행에 들어간 '수입약품관리법'에 의거 수입약품은 반드시 수입약품등록을 받아야 수입 유통될 수 있게 되었으며 현재까지 한국산 고려삼의 경우 아직 수입약품등록이 안된 상태로 한국산 뿌리인삼의 정상적인 수입은 현재까지 불가능한 실정이다. 가짜 위조상품의 심각성은 가짜 위조 고려인삼 상품을 적발하여 이를 근거로 판매점에 보상을 요구하고, 불응하면 고소하는 전문직업이 생겨날 정도이다. 중국에서 유통되고 있는 가짜위조 고려삼(홍삼)의 경우 대부분이 한국담배인삼공사의 정관장 제품의 포장물 거의 똑같이 모방하여 시장으로 출하되고 있으며 그 가격은 지역별로 큰 차이를 보이고 있음.

고려인삼에 대한 중국 소비자의 인식은 아직까지는 귀한 약재로서 명성을 유지하고 있으며, 가격 또한 다른 삼에 비해 고가로 거래되고 있으나 중국 시장의 특성상 귀하고 좋다는 상품에는 반드시 가짜위조 상품이 생



<그림 4> 중국에서의 유통경로 - 인삼음료

겨나며 고려인삼의 경우도 일부 홍콩 등을 통해 밀반입된 물품을 제외하고는 모두 가짜 위조 상품으로 추정되고 있다.

기타 지역

일본에서는 인삼소비자가 한정되어 있어서 한국산 인삼의 위조품 문제는 거의 발생하지 않고 있으나, 중국산이 고려인삼으로 둔갑되어 유통되는 경우가 가끔 발견되고 있다.

종래에는 수입단계에서 중국산등 타 외국산 인삼도 고려인삼으로 수입되어 유통되고 있으나 새로 개정된 JAS법에 의거 뿌리삼은 2000.7.1부터, 제품은 2001. 4.1부터 원산지 표시가 의무화됨에 따라 한국산 고려인삼과 중국의 고려인삼을 확실히 구별할 수 있게 되었다.

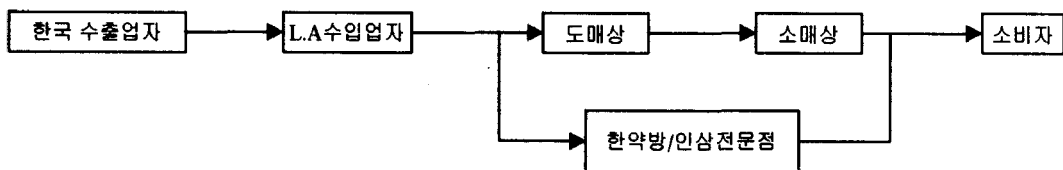
미국에서는 업계 전반적으로 고려인삼의 우수성에 대한 인식은 있으나 효능의 차이에 대한 소비자들의 의식이 심각하지 않고, 한국산 인삼 가격이 중국산이나 시베리아산 보다는 월등히 비싼 점과 분말이나 액체제품의 경우 원산지 확인이 힘들다는 점 때문에 현지 소규모 회사의 제품에서 흑인 및 히스패닉 커뮤니티를 중심으로 위조 고려인삼 제품이 다량 유통된다는 것이 업계의 시각이다. 라벨 전면에 Korean Ginseng을 제품명으로 아무런 제한 없이 사용하고 있으며 고려인삼

의 약리적 우수성에 대한 설명문도 첨가하고 있으나 라벨만으로는 진위여부를 확인하기가 힘들다.

3. 유통혁신 전략

앞에서 논의한 바대로 우리나라의 인삼산업은 영세한 생산규모, 비효율적인 유통구조, 신제품 개발력 부족, 미국, 유럽 등 세계적인 시장을 위한 제품개발 및 마케팅 능력 부족 등의 문제가 획기적으로 개선되지 않음에 따라 1990년을 고비로 수출 물량이 감소하는 등 심각한 침체 상황에 직면하고 있다. 따라서, 우리나라 인삼산업의 경쟁력 강화를 위한 전략 수립이 시급한 실정이다. 인삼산업의 경쟁력을 실질적으로 향상시킬 수 있는 전략 개발에 관한 연구는 매우 부족한 실정이다. 정보화사회와 지식사회를 맞이하여 많은 산업이 정보화를 통한 경영혁신과 경쟁력을 강화하고 있는 실정이다.

최근에 우리나라는 인터넷의 급격한 보급에 따라 전자상거래라는 새로운 사이버시장(cyber market)이 형성되게 되었고 사이버시장의 성장성과 잠재력을 높이 평가하는 등 산업의 정보화를 통한 경쟁력 강화가 빠르게 진전되고 있다. 이러한 시대상황을 감안할 때, 날로 낙후되고 있는 인삼산업의 경쟁력



<그림 5> 미국에서의 유통경로

강화를 위한 혁신전략으로서 인삼산업의 정보화를 적극 추진할 필요가 있다.

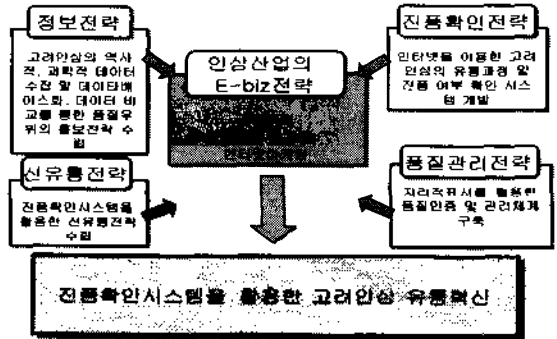
최근 농림부, 우체국, 농협, 각 지방자치단체 등이 각자 농축산물 및 인삼 인터넷 쇼핑몰을 개설하고 있으며, 개별 농업인, 영농 조합법인 등도 인터넷 홈페이지를 통한 개별 전자상거래(B to C : Business to Consumer)를 구축하고, 자신들이 생산한 농축산물 및 인삼의 직거래를 하고 있으며, 몇몇 사례에서는 상당한 실적을 거두고 성장해가는 경우도 있는 등 미래의 새로운 농축산물 및 인삼의 유통경로로서 주목을 받기 시작하고 있다. 그러나 아직 거래물량은 전체 농축산물 및 인삼의 유통량에 비교하여 보면 미미한 수준이다.

우리 인삼은 원료 삼의 수준에서는 국제적으로 지명도가 높고 품질 역시 세계적으로 공인되고 있다. 그리고 인삼은 여러 가지 국산 농산물 중 차별화 요인이 크고 단위 재배면적 당 부가가치가 가장 높은 국가 전략적 농산물이다. 그럼에도 불구하고 우리 나라는 인삼을 높은 부가 가치를 가진 가공 상품화하는 데에는 별로 성공하지 못하고 있는 실정이다.

논리적으로 가장 비합리적으로 진행되고 있는 산업에 e-business가 도입되면 가장 큰 효과를 볼 수 있다는 것이 e-business의 일반적인 논리임. 최고의 상품이 유통과정상의 문제로 시장에서 힘을 잃고 있는 인삼산업이 바로 여기에 해당된다고 할 수 있으나 쇼핑몰의 개설과 같은 단순한 전략으로는 효과를 보기가 매우 힘들기 때문에 해당 산업만의 독특한 특성을 적절히 반영하여야 할 것이다.

본 논문에서는 세계 인삼시장에서의 한국

인삼의 품질 및 성가를 유지할 수 있도록 하기 위하여 현재 국제적으로 보호되고 있는 지리적표시제도와 인터넷을 연계하여 진품을 확인할 수 있도록 함으로써 고질적인 위조 및 유사 고려인삼문제를 해결하고 나아가 우리 농산물의 보호를 통하여 농업경쟁력을 강화할 수 있는 전략을 제시함에 목적이 있다. 이를 위하여 <그림 6>과 같은 세부 전략과 해결과제를 제시한다.



<그림 6> 고려인삼의 유통혁신전략

3.1 인삼산업의 E-biz 전략

인삼은 대부분 가공품의 형태로 유통되며 (수삼의 경우도 진공포장과 같은 방식으로 가공품의 형태를 띌 수 있음), 국내외적으로 최고의 상품이라고 인정을 받으면서도 정보 및 상품의 유통문제로 산업의 발전에 큰 어려움을 겪고 있는 등 인삼산업만의 독특한 특성이 있다. 이러한 인삼산업만의 특성을 반영하여 새로운 전략을 적절히 도입한다면 패러다임 전환기에 해당하는 지금이 인삼산업의 질서를 재편할 수 있는 절호의 기회가 될 것이다. E-biz 전략에서 해결해야 할 주요

과제는 위조삼의 문제와 해외에서 왜곡된 고려인삼에 대한 정보이다. 따라서 진품확인 뿐만 아니라 진품확인을 위하여 웹사이트로 유인된 고객들에게 정확한 정보를 제공하는 것이 매우 중요하다.

3.2 진품확인전략

본 논문의 3장에 자세히 설명되어 있는 진품확인시스템은 생산자(혹은 생산자 조합)가 가공상품에 고유번호를 부여하고 중간유통과정에 대한 정보를 관리함으로써 구매자(유통상과 최종소비자)가 상품의 진위여부를 확인할 수 있도록 하는 것이다. 이를 해외시장에 적용하기 위해서는 고려인삼을 단일 브랜드로 하여 해외시장에 진출하되 모든 인삼농가가 인정하는 새로운 품질인증체계(지리적표시와 품질관리체계)를 도입하여야 하며 신 유통방식에 따른 유통전략과 이를 지원할 수 있는 진품확인 시스템의 개발이 필요하다¹⁾.

3.3 정보전략

고려인삼에 관한 역사적인 고증을 하고 현대 과학적인 데이터 비교를 통해서 품질우위의 홍보전력을 수립한다. 국내뿐만 아니라 해외의 소비자들에게 정확한 고려인삼에 대한 정보를 전달한다는 것은 인터넷을 이용하지 않고는 거의 불가능하다. 진품확인을 위하여 웹사이트로 유인된 고객들에게 정확한 인삼 약리정보, 품질비교정보, 산지정보, 등을 제공한다면 저비용으로 고급마케팅을 수행할 수 있는 기회가 될 수 있을 것이다.

3.4 품질관리전략

우리나라에서는 2004년에 농산물 전면개방이 예정되어 있다. 값싼 외국산 농산물에 대항할 수 있는 방책으로 지리적표시제도와 농산물 품질인증제도를 확대실시하고 엄격히 적용하는 것을 들 수 있지만 우리나라에서는 아직도 이러한 제도들을 적절히 활용하지 못하고 있다. 지리적표시제도와 인터넷을 연계하여 진품을 확인할 수 있도록 함으로써 고질적인 위조 및 유사 고려인삼문제를 해결하고 나아가 우리 농산물의 보호를 통하여 농업경쟁력을 강화할 수 있도록 할 필요가 있다.

3.5 신 유통전략

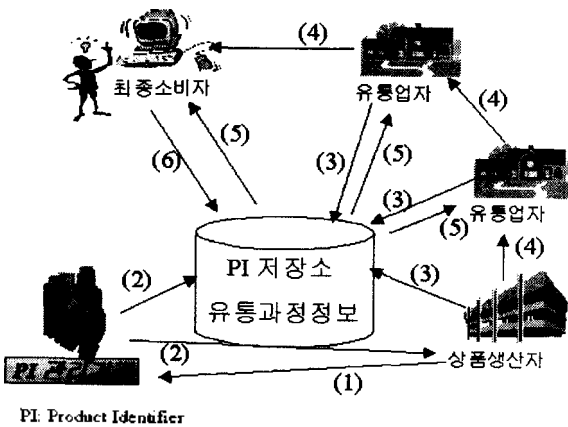
기존의 인삼유통시스템에 대한 종합적인 재점검을 통하여 새로운 온오프라인 유통전략을 수립할 필요가 있다. 새로운 품질인증체계(지리적표시와 품질관리체계)를 도입하여야 하며 신유통방식에 따른 유통전략과 이를 진품확인 시스템이 지원할 수 있어야 한다.

4. 진품확인시스템

일반적으로 상품을 인터넷상에서 구입할 수도 있고 실제 시장에서 구입할 수도 있지만 구입상품이 진품인지 혹은 소비자가 원하는 출처에서 생산된 제품인지를 알 수 있는 방법은 없는 실정이다. 전문가가 아닌 소비자는 모조품을 식별할 수도 없기 때문에 자신에게 판매한 판매자의 정보만으로 자신이 원하는 상품인가를 판단할 수밖에 없다. 가짜상품 혹은 소비자가 원하는 출처에서 생산된

상품이 아닌 경우에도 소비자는 최종 유통업자의 정보만 듣기 때문에 이를 분명히 알 수 없다. 이럴 경우에는 가짜상품이 진품으로 둔갑하여 소비자의 손에 들어가고 소비자는 가짜제품을 진품 가격으로 구입하게 되며 이로 인하여 생산자 또한 자신이 생산한 제품을 소비자에게 공급할 수 없기 때문에 양자 모두가 피해를 입게 되는 문제가 발생한다.

인터넷을 통한 진품확인시스템은 생산자(혹은 생산자 조합)가 가공상품에 고유번호를 부여하고 중간유통과정에 대한 정보를 관리함으로써 구매자(유통상과 최종소비자)가 상품의 진위여부를 확인할 수 있도록 하는 시스템이다. 본 논문에서는 PI(Product Identifier, 상품의 고유번호)와 PI관리기관을 두어, 최초 생산자의 상품에 PI를 발급하고, 생산자, 유통업자는 각각의 유통 단계마다 다음 구매자의 정보를 PI관리기관에 등록하고, PI관리기관은 이것을 최초의 PI에 매칭시켜 데이터베이스화 한 후 저장한다.



<그림 7> 진품확인시스템 사용절차

최종 소비자는 자신이 구입한 상품의PI를 PI관리기관의 인터넷상 웹 서버에서 구입상품에 나타난 PI를 확인하여 그 상품의 진위 여부 및 생산자로부터 시작된 유통구조를 바로 확인 할 수 있도록 한다.

다음은 <그림 7>에 대한 구체적인 설명이다.

- (1) 상품생산자가 온라인으로 PI(상품식별자) 발급을 신청함.
- (2) PI 관리기관이 PI를 발급하여 상품생산자에게 부여함과 동시에 DB에 저장함.(상품생산자는 발급된 PI를 상품에 직접 인쇄하거나 다음 목적으로 활용할 수 있음.)
- (3) 상품생산자, 유통업자는 상품의 다음 구매자(구매자 ID 등) 정보를 입력함.
- (4) (PI가 인쇄된 상품이) 다음 구매자로 이관됨.
- (5) 유통과정과 진품여부를 확인함
- (6) 최종소비자는 자신이 구매한 상품에 대해서 자신의 정보가 등록되어 있지 않았을 경우 등록할 수 있음.

- * 생산자 직판일 경우 중간유통과정은 없을 수도 있고 여러 단계를 거칠 수도 있음.
- * 데이터베이스의 주요 내용은 PI목록과 각 PI별로 유통과정에 관여하는 유통업자의 고유번호리스트임

4.1 가상의 적용 시나리오

위에서 제안된 진품확인시스템은 아직 적용되지 않은 것이므로 이해를 돕기 위하여 실제 적용할 경우에 가능한 시나리오를 작성하여 보았다.

1. 먼저 인삼 산지별로 지리적표시제 및 품질관리체계를 도입함
2. 별첨의 진품확인시스템을 적용하여 모든 인삼제품(수삼은 진공포장과 같이 가공품의 형태로)에 대해서 중앙의 데이터베이스에 일련번호와 함께 유통경로에 대한 데이터를 등록함(산지의 삼협에서 인삼 유통업자, 생산자 등의 정보를 입력하는 등 업계의 적극적인 협력이 필요함).

● 인삼제품 포장에 설명되어 있는 대로 국내외의 구입고객이 웹 상에서 진품확인을 하는 경우 보너스 포인트를 부여함. 누적 포인트가 일정한 점수에 이르면 고객이 거주하는 지역과 가장 가까운 협력점에서 보너스 인삼상품을 우송함. 예를 들어서 고려인삼제품 구입금액의 누적합산 10~20% 정도의 상품을 고객이 선택하도록 하여 제공함.

● 진품확인시스템에서 가짜인 것이 발견되어 신고할 경우 확인과정을 거쳐서 가짜임이 판명되면 유통업자(혹은 제조자)를 고발조치하고 신고자에게는 많은 보상을 함.

3. 이와 같은 노력은 개별기업의 차원에서 하는 것이 아니라 고려인삼을 단일브랜드로 보고 공동의 노력을 기울이며, 개별기업은 자신의 별도 브랜드 혹은 산지의 명예를 위해서 진품만을 생산하기 위해서 노력하여야 할 것임. 만약 특정산지 혹은 기업이 불명예스러운 행위를 하여 적발될 경우 해당기업이나 단체

만이 명예실추가 되도록 하고 고려인삼의 위상은 지켜질 수 있도록 웹사이트에서 개별기업 혹은 산지의 신용정보를 공개할 필요가 있을 것임.

4. 진품확인을 위하여 웹사이트를 방문한 고객은 충성스러운 고려인삼 고객이므로 고객 데이터베이스를 철저히 분석하여 개별적으로 고려인삼의 우수성을 홍보하고 제품정보를 제공함으로써 마케팅 효과를 극대화 함.

5. 진품확인시스템 설계 및 구축

앞에서 논의한 바대로 고려인삼의 유통의 문제점을 고찰해보고 진품확인시스템의 개요에 따른 가상 시나리오를 실제 구현하여 봄으로써 고려인삼의 진품확인시스템의 인삼유통에 기여하는 부분을 확인해 볼 수 있다. 진품확인시스템의 가장 기본적인 구성요소는 PI(Product Identifier, 상품의 고유번호)와 인증 알고리즘에 있어 개체-관계형 모델(Entity-Relationship Model)에 기초하여 인증 데이터베이스를 설계하고 운영체제와 가장 호환성이 있는 MS-SQL을 이용하여 데이터베이스를 구축하여 진품확인시스템 데이터베이스에 많은 비중을 두어 개발하였으며 가장 보완 및 사용자의 편리성을 고려한 인증알고리즘을 개발하여 진품확인시스템을 구현한다.

5.1 시스템 개요

(1) 기본적인 시스템 설계

기본적인 시스템 설계는 하드웨어와 소프트웨어를 선정하고 개발을 위한 운영체제 수

럽에 많은 부분을 고려하여 우선 하드웨어는 인터넷 서비스에 대한 동시사용자 증가 시 하드웨어 자원의 수요를 예측함으로써 시스템의 성능저하, 시스템Down등의 장애를 능동적으로 대처할 수 있도록 함에 높은 비중을 두고, 따라서 웹을 통하여 시스템의 CPU, Memory, Disk의 현재 상황을 모니터링 해주는 관리 Tool이 지원되는 서버로 진품확인시스템의 하드웨어를 설계한다.

소프트웨어는 진품확인시스템의 PI(상품식별자) 발급에 따른 보안의 중요성이 매우 높다. 따라서 마이크로소프트의 윈도우2000 서버를 운영체제로 MS-SQL2000을 데이터베이스로 이용하여 보다 안정적이고 빠른 인터넷 서비스를 제공한다. 생산자 및 중간 유통상인과 일반고객들이 쉽게 접속하고 데이터를 등록·관리할 수 있도록 하기 위하여 웹서비스를 지원한다.

(2) 인증DB 시스템 설계

인증 데이터베이스를 설계하는 과정에서 개체-관계형 모델(Entity-Relationship Model)은 설계에 대한 효율적인 접근을 위한 매우 유용한 수단으로 활용된다. 이러한 개체-관계형 모델이 수립되기 전의 사용자의 의견 수립이 우선시 되어야 함은 필수이므로 사용자의 요구사항을 분석하여 진품확인시스템의 가상 시나리오에 맞게 개체-관계 모델을 설계한다.

인증 데이터베이스의 관리자 모드는 관리자의 권한을 개별적으로 발급하여 인증DB의 PI(상품식별자)를 발급하는 발급기관의 관리자와 PI를 등록하거나 관리하는 일반관리자의 차별을 둔다. 또한 PI발급에 따른 인증기

관이 향후 인삼을 다루는 여러 기관이 될 수 있다는 가상시나리오에 의거하여 인증기관을 등록한다.

인삼 산지별로 지리적표시제도와 품질관리체계를 통해 정해진 제품의 생산지를 코드화 하여 등록 할 수 있도록 한다. 그리고 제품의 생산 산지 코드를 관리할 수 있도록 한다.

제품의 품목별 제품별 구분을 하여 각각 제품의 종류별 코드를 등록한다. 또한 제품의 종류별 코드를 관리할 수 있도록 한다.

PI(Product Identifier, 상품의 고유번호)코드의 발급은 인증기관에서 신속하고 유일한 값을 갖도록 발급할 수 있는 데이터베이스를 구축하고 PI를 손쉽게 관리할 수 있도록 자주 사용할 것 같은 쿼리를 미리 만들어 데이터베이스화 한다. 그리고 이러한 PI(Product Identifier, 상품의 고유번호)정보는 유일해야 하는 특성에 보안을 위해 PI0정보를 저장해 두는 백업데이터베이스를 구현한다.

가장 중요한 요소인 PI(Product Identifier, 상품의 고유번호)가 유일한 값을 갖도록 자체 해싱 알고리즘을 구현한다.

5.2 진품확인시스템 구현

(1) 시스템 구현 방법

기존의 시스템 구현 방법으로는 동시접속자수 60명 이상의 트랜잭션 처리를 보호 받지 못한다. 따라서 Windows DNA (Distributed Internet Architecture)인 3-Tier (Presentation,Business,Data)에 의한 기법을 응용하면, 최대 접속자 1억5천명을 수용할 수 있으며, 동시 접속자 몇십만명도 트랜잭션 처

리가 가능하다. 따라서 진품확인시스템은 생산자 뿐만아니라 유통업자나 소비자가 직접 접속하여 트래픽을 증가시키므로 많은 트랜잭션에도 서버가 다운되지 않도록 해야하는 부분을 고려하여 Windows Distributed Internet Architecture로 구현한다. Com+은 이중에 business Logic에 속하며, Data Logic에서는 T_SQL(트랜잭션 SQL)을 사용, 데이터베이스에 의한 캐싱기법으로 속도의 향상, 자동처리기능 및 트랜잭션 처리를 완벽히 처리한다.

*트랜잭션 처리 : com+ & T_SQL(데이터베이스 프로그래밍어,Transact SQL)

(2) 시스템 구현 언어 및 스크립트

언어들은 모두 3-Tire중 Business Logic 과 Data Logic(T_SQL)을 구현하기 위해 사용된 언어들이다. 빠른 개발과 com+ 프로그래밍시 가장 적합한 언어로 추대되는 Visual Basic은 Object Context에 의한 메모리 관리 기법 및 트랜잭션 처리가 용이하여 채택된 언어이다. 또한 C++은 VB로는 처리하기 힘든 전자결제 시스템(쇼핑몰) 및 기타 처리에 대해 사용한다. 데이터베이스 프로그래밍 언어는 MS-SQL의 데이터베이스 프로그래밍 언어인 Transact_SQL을 사용함으로써 보다 빠른 쿼리 실행과 트랜잭션의 보장성을 확인한다. 또한 Transact_SQL은 유지보수 용이하고 쿼리의 모듈화가 가능하여 진품확인시스템의 데이터베이스 언어로 채택하였다.

웹페이지 구현 스크립트 언어로는 Active Sever Page, Dhtml, 그리고 RDS/XML을 사용하였다.

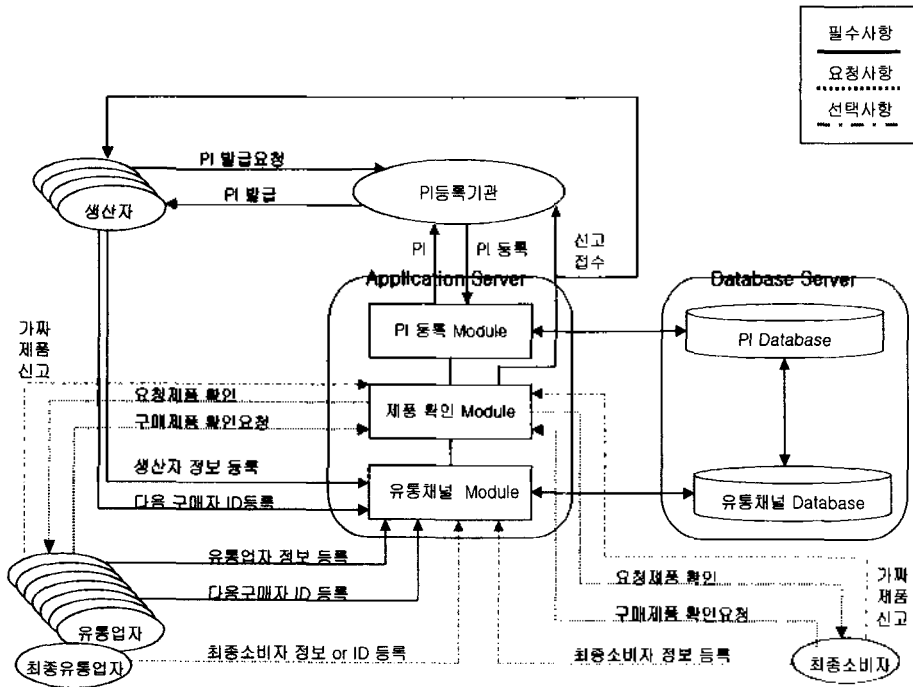
5.3 PI(Product Identifier, 상품의 고유번호)코드 알고리즘

PI(Product Identifier, 상품의 고유번호) 알고리즘 이론은 16자리 유일한 키를 수역개라도 중복없이 생성해야 한다. 만일 중복이 있을시 RollBack Transaction, 영문과 숫자를 혼용함으로써 누구나 쉽게 쓸 수 없도록 정한다. 이 알고리즘을 쉽게 이해하기 위해 실제 PI(Product Identifier, 상품의 고유번호) 발급에 따른 예를들어 설명하도록 한다.

예를들면 발급한 날짜와 시간, 총10자리를 영문 4자리로 변환한다. (예)2001-10-2007 (2001=> B, 10=>A ,20=>D, 07=>Q)) B_5,B_6,C_11,C_12,D _15,D_16 총 6자리 숫자를 발급한 정보에 대한 고유키를 발생하여 각 자리수로 배치한다. 이로인해 A와 현재 발급한 6자리수로 고유키를 만들 수 있으며, 나머지 B,C,D의 두자리는 난수 Seed값으로 초기화, 약 32만 자리의 중복됨이 없이 한번에 9999개까지의 유일성을 보장해줄 수 있도록 코드 알고리즘 설계한다. 참고로 각 코드의 재활용을 위하여 생산지와 제품종류 및 기관은 제품정보의 필드로서, 코드정보(PI_Code_info)테이블과 코드테이블(PI_Code)를 일대다관계를 형성하게 한다. 즉, 코드의 변경없이 하위필드의 변경만으로 코드의 재활용이 보장된다.

5.4 진품확인시스템의 모듈

진품확인시스템은 핵심부분을 모듈화하여 시스템 설계에 따라 3가지의 핵심 모듈을 구성한다. <그림 8>의 진품확인시스템



<그림 8> 진품확인 시스템의 DFD

DFD에 자세히 도식되어 있는데로 PI 등록 Module, 제품확인 Module, 그리고 유통채널 Module로 어플리케이션 서버에서 작동하게 설계한다. 이는 데이터베이스와 유기적으로 작동하며 실시간 트랜잭션이 가능하도록 하기 위하여 앞에서 언급한 언어로 구현하였다.

세가지 모듈을 구체적으로 살펴보면, 첫째, PI 등록 Module은 웹상에서 생산자에 의해서 요청된 인삼제품의 등록 요청을 접수하고, 제품에 대한 PI등록번호를 부여하고, PI정보를 데이터베이스화하는 등 PI등록시 데이터베이스와 가장 많은 프로세서가 일어나는 부분을 모듈화한다.

둘째, 제품확인 Module에서는 제품 구매자의 요청시 제품의 진품여부와 유통경로 정

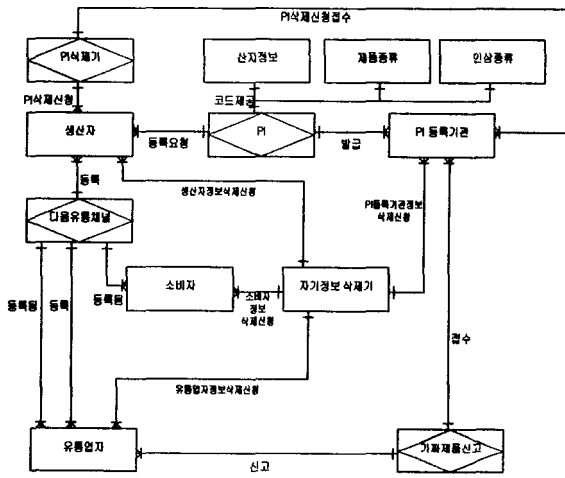
보, 그리고 상품정보를 제시한다. 또한, 가짜 제품 및 생산자가 등록된 제품과 차이가 있는 제품발견시 신고 접수하고, 소비자신고 접수시 관리자(PI관리기관)에 자동 통보 되도록 구현한다.

셋째, 유통채널 Module에서는 생산자, 유통업자, 소비자 정보를 등록하고 다음 소비자 (또는 유통업자)의 ID를 등록하고 유통채널의 정보 및 과정을 데이터베이스화 하도록 구현한다.

5.5 진품확인시스템 Database 구성요소

진품확인시스템의 데이터베이스는 개체-관계형 모델(Entity-Relationship Model)의

이론에 따라 설계하고 그 관계를 <그림 9> 개체-관계 다이어그램(Entity Relation Diagram)으로 도식화하였다. 각각의 테이블의 관계를 일대일, 일대다, 그리고 다대다의 관계로 나타내었으며 테이블간에는 처리하는 내용을 나타내었다.



<그림 9> Entity Relation Diagram

각 테이블의 필드 구성과 필드의 속성을 살펴본다.

PI(Product Identifier, 상품의 고유번호) 테이블(PIProduct Identifier TABLE(PI))에는 연관된 테이블의 기본키(Primary Key)가 모두 모여 있다. 필드에는 제품번호(Product_ID:PK), 산지코드(Origin_ID:FK), 생산자코드(Producer_ID:FK), 인삼종류코드(Insam_Kind_ID:PKFK), 제품종류코드(Product_Kind_ID:FK), PI등록기관코드(PI_Issuer_ID:FK), 제품등급(Product_Grade), 인삼연령(Insam_Age), 바코드 종류(Barcode_Kind:FK), 발행날짜(Pub_Date:FK)로 구성되어 있다.

산지 테이블(Origin Information TABLE (ORIGIN_INFO))에는 지리적표시제에서 체계화된 데이터를 담고 있으며 추가적으로 인삼생산지의 산지정보를 포함한다. 필드에는 산지코드(Origin_ID:PK)와 산지명(Origin_Name)으로 구성되어 있다.

인삼종류 테이블(Insam Kind Information (JINSAM_KIND_INFO))에는 수삼 및 백삼 그리고 홍삼의 원료삼과 가공처리된 인삼의 가공상태별로 코드화 하여 데이터를 저장하는 테이블이다. 필드에는 인삼종류코드(Insam_Kind_ID:PK)와 인삼종류명(Insam_Kind_Name)이 있다.

제품종류 테이블(Product Kind Information(PRODUCT_KIND_INFO))에는 원료삼의 가공상태 및 제품화에 따른 분류별 코드를 데이터화하여 저장하는 테이블이다. 인삼종류테이블과 차이점은 인삼의 가공상태에 따라 원료삼, 타블로, 환, 정 등으로 구분할 수 있다. 필드에는 제품종류코드(Product_Kind_ID:PK)와 제품 종류명(Product_Kind_Name)이 있다.

생산자 테이블(Producer Information TABLE (PRODUCER_INFO))에는 식재원장에 등록되어 있는 생산자의 정보를 등록하여 코드를 부여받는 테이블이다. 각 생산자가 인증기관에 등록하고 식재원부를 첨부하면 그 생산자의 정보를 저장해두는 테이블이며 코드를 부여해 인증알고리즘에 한 요소로 입력된다. 필드에는 생산자코드(Producer_ID:PK)와 생산자 패스워드(Producer_PW), E-mail(email) 그리고 생산자명(Producer_Name)의 최소 생산자 정보를 둔다.

유통업자 테이블(Distributor Information

TABLE(DISTRIBUTOR_INFO))에는 인삼을 유통하는 유통업자의 데이터를 인증기관에 등록하여 인삼의 유통과정을 추적할 수 있도록 처리하기 위해 테이블에 유통업자의 데이터를 저장해둔다. 필드의 구성을 보면 유통업자코드(Distributor_ID :PK)와 유통업자 패스워드(Distributor_PW),

E-mail(email) 그리고 유통업자명(Distributor_Name)의 최소 유통업자 정보를 둔다.

PI 등록기관 테이블(PI Issuer Information TABLE(PI_ISSUER_INFO))에는 추후 여러 공인기관이 PI를 부여하거나 등록할 수 있도록 하기 위한 확장개념으로서 테이블에 등록기관 정보를 저장하여 활용할 수 있도록 한다. 필드의 구성은 PI등록기관코드(PI_Issuer_ID:PK)를 기본키로 하여 PI등록기관 패스워드(PI_Issuer_PW)와 E-mail (email), 그리고 PI등록기관명(PI_Issuer_Name)이 있다.

유통단계 테이블(Distribution Channel Information TABLE(DISTRIBUTION_CHANNEL_INFO))에는 기 유통업자 테이블에서 부여 받은 코드로 이전단계와 다음유통단계의 유통업자 코드를 저장해 둠으로서 제품을 추적할 수 있도록 정보를 저장해두는 테이블이다. 필드에는 입력번호(Idx:PK)와 바코드(Barcode:FK), 이전유통단계(From_Dist:FK), 다음유통단계(To_Dist:FK), 입고확인(CHECK), 등록날짜(Write_Date)가 있다.

소비자 테이블(Consumer Information TABLE(CONSUMER_INFO))에는 인삼을 최종구매한 소비자의 정보를 저장해 둔다. 이 테이블은 각 쇼핑물이나 판매처의 데이터베이스와 연동을 고려하여 필드의 고객코드 이외에는 확장개념을 두어 추가로 데이터를 수

집하거나 입력받을 수 있게 한다. 우선 이번 진품확인시스템의 테이블에서는 최소한의 고객정보만 입력받기로 한다. 필드의 구성은 고객코드(Consumer_ID:PK)의 일련번호의 속성을 두고 고객 패스워드(Consumer_PW)와 E-mail(email) 그리고 고객이름(Consumer_Name)이 있다.

불량제품 신고 테이블(Bad Product Report TABLE(BAD_PRODUCT_REPORT))은 유통과정이나 구매과정에서 중복된 인증번호가 발견되면 데이터가 저장되는 테이블로 필드는 접수번호(Idx:PK)와 신고자_ID(Reporter_ID:FK), 신고내용(Report_Content), 신고날짜(Report_Date)가 있다.

삭제요청 테이블>Delete Request TABLE(DELETE_REQUEST_MYINFO))에는 불량제품으로 등록된 데이터나 잘못 발급하여 부여된 데이터를 삭제처리하되 백업하여 추후 위조될 수 있는 인증번호를 보관할수 있도록 설계하였다. 필드에는 접수번호(Idx:PK)와 신고자ID(Requester_ID:FK), 삭제사유>Delete Reason), 처리상태(Treatment), 등록날짜(Write_Date)가 있다.

PI 삭제요청 테이블>Delete Request PI TABLE(DELETE_REQUEST_PI))에서는 PI의 삭제요청시 위의 삭제요청 테이블과 함께 PI에 관한 부분만을 따로 저장하여 PI의 보안을 한층더 강화하였다. 필드의 구성은 접수번호(Idx:PK)와 바코드(Barcode:FK), 삭제사유>Delete Reason), 처리상태(Treatment), 등록날짜(Write_Date)로 되어 있다.

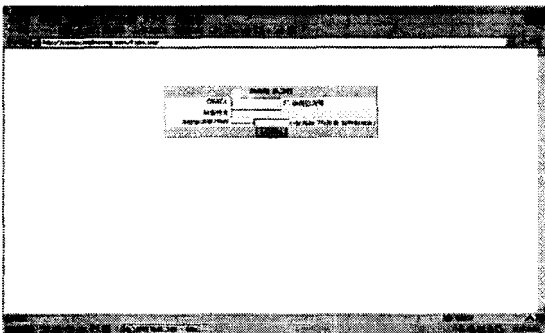
5.6 진품확인시스템 인터페이스

진품확인시스템의 인터페이스는 크게 인증데이터베이스 인터페이스와 웹사이트의 사용자 인터페이스로 구성되어 있다.

(1)인증데이터베이스 인터페이스

- 관리자 인증 모드

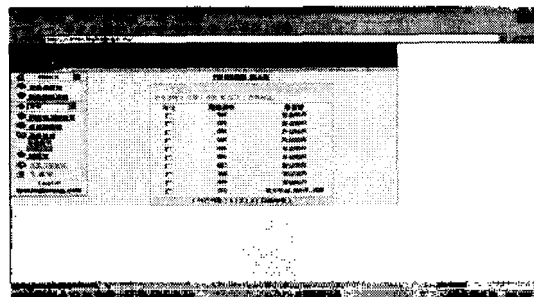
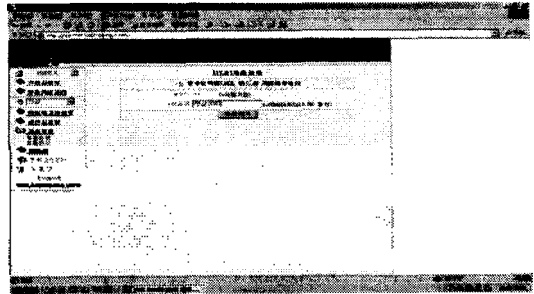
관리자 인증시 3-tiered 기법을 이용하여 input값을 변환하기 때문에 로그인시 보안문제를 해결할 수 있다. 또한 주민등록번호를 입력하게 하여 2단계 패스워드 정책을 사용하고 있다.



<그림 10> 관리자 인증 모드

- 상품 등록·관리 모드

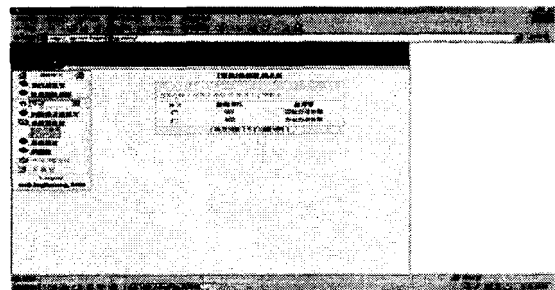
개발된 상품관리체계에 의해 상품명을 입력하면 유일키 값이 부여되고 이는 상품코드로 변환되어 PI값 생성시 알고리즘에 의해 해싱된다. 또한 상품의 추가뿐만 아니라 삭제도 가능하게 한다. 다만 관리자의 권한에 따라 그 기능의 차이를 두어 등록된 상품이 삭제되는 경우를 차단하였다.

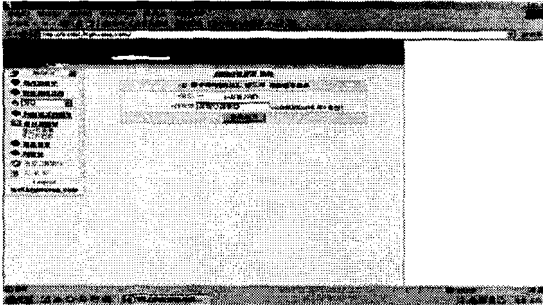


<그림 11> 상품 등록 및 관리 모드

- 생산지 등록·관리 모드

산지별 코드 체계에 따라 등록된 생산지에 유일키 값을 부여하고 이는 산지코드로 변환되어 PI값 생성시 알고리즘에 의해 해싱된다. 또한 산지의 추가뿐만 아니라 삭제도 가능하게 한다. 다만 관리자의 권한에 따라 그 기능의 차이를 두어 등록된 산지정보가 삭제되는 경우를 차단하였다.



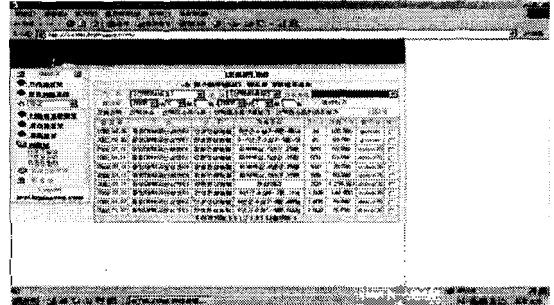
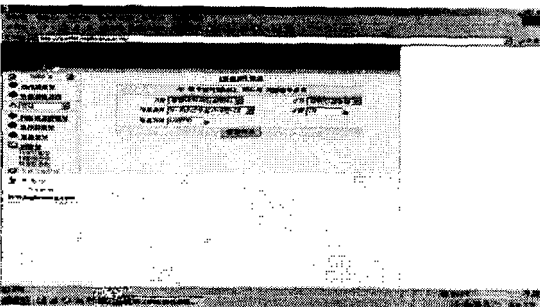


<그림 12> 생산지 등록 및 관리 모드

- 인증코드 등록·관리 모드

인증코드 등록은 가 입력된 상품코드와 산지별 코드를 합성하여 제품의 가격정보와 수량을 입력하여 개발된 인증코드 해싱 알고리즘에 의해 생성된다. 주요내용에서 언급했듯이 알고리즘은 동일코드의 중복을 완전히 배제하고 있고 동시에 수십만개의 처리 가능하도록 설계되었고 실제 사례의 PI발급시에도 이러한 문제는 일어나지 않았다.

인증코드 관리는 알기 쉽게 DB를 소트하여 정리한 것으로 필요시 해당 상품이나 산지별 코드만을 볼 수 있어 코드의 관리를 편리하도록 하였다.

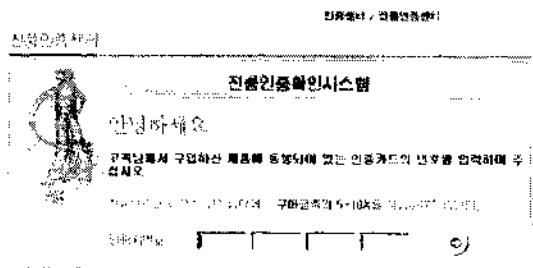


<그림 13> 인증코드 관리 모드

코드 등록에 따른 소유자들의 정보를 알기 쉽게 DB를 소트하여 정리한 것으로 필요시 해당 등록자의 정보를 전자상거래나 회원 DB와 연동하여 볼 수 있다.

(2) 사용자 인터페이스

가상시나리오에 따라 실제 고려인삼의 진품인증 확인시스템을 개발하여 사용자에게 최종 등록하는 품을 만들어 제공하였다. 절차는 PI를 입력하면 PI가 거처온 유통단계나 상품의 정보를 최종등록자에게 확인 시켜주고, 만일 동일한 PI값을 입력할 경우 중복됨을 알리고 자동 불량코드로 관리자에게 메일이 발송되도록 하였다.



<그림 14> 사용자 인증코드 등록 인터페이스

6. 기대효과 및 결론

전자상거래는 모든 농업분야에서 도입하는 것이 필수이지만 인삼의 경우 타 농업분야와는 매우 다른 특수성이 있음에도 불구하고 같이 같은 방법으로 추진됨으로써 새로운 패러다임에 제대로 적응하지 못하고 있는 실정이다. 단순히 인터넷으로 인삼관련 약효, 품질, 산지 등에 대한 상세한 정보만을 제공한다거나 주문판매 정도에 그친다면 전자상거래를 조기에 도입할 명분이 매우 약하여 인삼산업의 정보화는 매우 힘들지만 본 논문에서 제안한 틀로 진행한다면 정보화를 통한 인삼산업의 경쟁력을 조기에 강화시킬 수 있을 것으로 기대한다.

인삼진품확인을 통하여 기존유통체계에 대해서 상대적으로 적게 의존하게 되므로 지리적표시제에 의한 지역별 브랜드화의 효과를 가져오고, 브랜드별 공정한 경쟁환경을 조성할 수 있으며, 인삼에 대한 신뢰도 회복을 통하여 국내외적으로 인삼의 시장확대를 가져올 수 있을 것으로 기대된다.

우리나라의 고려인삼은 세계적으로 품질을 인정받은 우리 고유의 제품임. 한국은 아직도 인삼 종주국으로 인식되고 있고, 한국을

대표할 만한 것 중의 하나로 한국 인삼이 주목되고 있다. 그럼에도 불구하고 세계시장 점유율이 하락 일변도에 있는 것은 유통구조의 왜곡에 문제의 본질이 있다. 모든 산업의 패러다임이 바뀌고 있는 현 시점에서 인삼의 왜곡된 시장구조를 바로잡는다면 인삼산업을 경쟁력 있는 산업으로 탈바꿈시킬 수 있을 것이다.

인삼은 식물학적 특성상 재배적지에 대한 선택성이 강한 성질을 가지고 있으며 한국은 바로 그러한 인삼생육의 최적지이므로 우리 농토에서 생산될 수 있는 최고의 농산물이라고도 할 수 있음. 따라서 진품확인시스템, 품질인증체계, 그리고 이에 따른 새로운 유통전략으로 시장질서를 재편할 수만 있다면 세계시장을 석권하고 전체 농가소득에도 결정적으로 기여할 수 있을 것이다.

또한 본 논문에서 제안한 진품확인 및 품질인증체계는 지리적표시제와 결합하여 다른 농산물에 적용한다면 비교적 고가의 모든 농산물에 똑같이 적용하여 농산물 개방시대에 우리 농산물을 보호하고 이를 통하여 농가소득의 향상에 결정적으로 기여할 수 있을 것이다.

참고문헌

- [1] 권혁인 : 출원번호 10-2000-0049961, (2000).
- [2] 권혁인 외 10인 : 1999년도 중점연구소 지원 중간보고서 세부과제 첨부자료집, (2000).
- [3] 권혁인, 김효석 : 한국전산원, (1998).
- [4] 농수산물 유통공사 : 인삼류 해외시장 동향, (2000).
- [5] 성명환, 이동필, 박은희 : 수탁연구보고(C1997-04), KREI, (1997).
- [6] 성명환, 정은미, 박영목 : 수탁연구보고(C1999-01), KREI, (1999).
- [7] 윤철상 : 1999년 국정감사 정책자료집 제3호, (1999).
- [8] 정진승 : 한국개발연구원 연구보고 pp.85~98, (1986).
- [9] 한국관광공사 : 전국향토특산물 실태조사, 웃고문화사, (1987).
- [10] 한국전산원 : 정보화를 통한 농산물 유통업무 개선방안, (1998).

저자소개

권혁인

(프랑스) 파리6대학 통신공학 박사
 현재 중앙대학교 경영학과 교수
 관심분야 : E-business, 인터넷마케팅

윤심

중앙대 전산과 학사('86)
 프랑스 파리 제6대학 전산과 석사('92)
 프랑스 파리 제6대학 전산과 박사('96, 데이터베이스)
 LG 소프트웨어 ('85 ~ '90)
 삼성 SDS, 정보기술연구소 (부장) ('96.6 ~ 현재)
 관심분야: Web Services, Knowledge Management