



RFID 안전안심 u-먹거리 구축사업 현황 및 과제

Traceability and RFID system

민 성 식 / 한국식품공업협회 과장

1. 추진 배경

최근 식품산업은 국내외적으로 식품안전에 대한 관심이 고조됨에 따라 많은 어려움을 겪고 있다. 글로벌시대를 맞이하여 FTA 협정의 확대됨에 따라 많은 물량의 식품이 수입되고 각종 신종 유해물질 발현으로 식품안전에 대한 소비자들의 다양한 요구를 충족시킬 수 있는 대책 수립이 절실히 요망되고 있다. 이러한 식품산업의 문제점을 해결하기 위해 정보화 도입을 통하여 경쟁력을 향상시키고 식품안전망을 구축하여 국민들의 알권리를 보장하는 한편 국내식품산업의 건전한 발전을 위하여 생산이력추적시스템 도입을 추진하고 있다.

2. 현황

식품산업은 국민의 건강과 직결되는 주요산업임에도 정보화 기반이 다른 분야에 비해서 매우 취약한 실정에 있다. 산업의 구조상 90% 이상이 영세중소기업으로 이루어졌기 때문에 취약한 영세기업에 대한 정보화 지원을 강화하고 산

업간 불균형 해소와 대기업과의 협업을 통한 수평적 정보 인프라 구축이 시급하다. 식품사건 보도는 국민들의 관심이 매우 큰 사항이기 때문에 올바른 정보를 제공함으로써 국민으로부터 국내 식품산업에 대한 불신감을 해소할수 있는 대응 방안이 필요하다.

3. 사업범위

2005년부터 식품이력추적관리시스템의 시범사업을 추진하기 위한 기초적인 모델의 사전 작업을 완성하였고 2006년 4개 제조가공업체와 유통물류업체의 시범사업을 통하여 구축된 이력추적관리시스템을 2007 확산사업을 통해 더욱 구체화하고 현업에 맞는 프로세스를 정립한다. 특히 식품안전정보센타 설립을 중심으로 첫 번째로 위해식품이 발생 했을 때 즉시 회수할 수 있는 추적관리시스템을 구축하고 두 번째로는 소비자의 선택권을 늘리기 위해 유통매장에서 제품의 특성과 이력에 대해서 즉시 확인하여 건강을 위해서 자신에게 맞는 상품을 구입할 수 있는 관리 시스템을 구축한다. 세 번째로는 모



[그림 1] RFID 기반 안전안심 u-먹거리 구축사업 수행 범위

수 행 범 위	1. 원부자재 및 제품제조 이력관리시스템 구축
	· 태경농산 : 안성공장 분말스프 원부자 제조이력관리 · 농심 : 구미공장 라면생산(신라면, 짜파게티 등) 제품 생산 6개 라인
	2. 제품 제조이력추적관리시스템 구축(End-to-End)
	· 삼립식품 : 10종 아이템류(햄버거류, 빵, 케익, 떡, 냉동식품 등) · 남양유업 : 분유(초유의 믿음, 임페리얼드림XO) · 웨미리마트 : 삼각김밥류
	3. 식품안전정보관리센터 u-먹거리 안전서비스 시스템 구축
	· 이력 추적관리, 위해식품 회수관리, 식품이력 인증관리 · 모바일 서비스, 대국민 홍보관리
	4. RFID 장비에 대한 인프라 구축
	· RFID 장비 : 고정형, 휴대형, 프린터, 스마트 선반, 키오스크 · 상용장비 : WAS, DBMS, 고가용성섬(DB서비, APP서비, 스토리지 등)

바일을 통해 회수 대상 식품을 제품 구매시 즉시 확인하여 식품에 대한 불안감을 해소하는 모바일 시스템 구축이다. 마지막으로 대국민 홍보 및 교육을 위한 국민들에게 널리 알리는 식품 전문포털 구축하는 방향으로 추진하고 있다.

RFID 기반 안전안심 u-먹거리 구축사업의 수행범위는 [그림 1]과 같다.

4. 참여회사별 업무 프로세스 정립

식품 산업에 도입되는 이력추적관리시스템은 원부자재, 제품가공, 유통까지의 제반 정보가 식품안전정보관리센터에 취합되고, 그 정보는 PC, 모바일, 키오스크 및 스마트 선반 등을 통해 소비자, 유관기관, 관련기업에게 즉시 서비스 된다. 이러한 업무가 효과적으로 수행되기 위해 서 각 참여사별로 공장의 특성에 맞도록 프로세

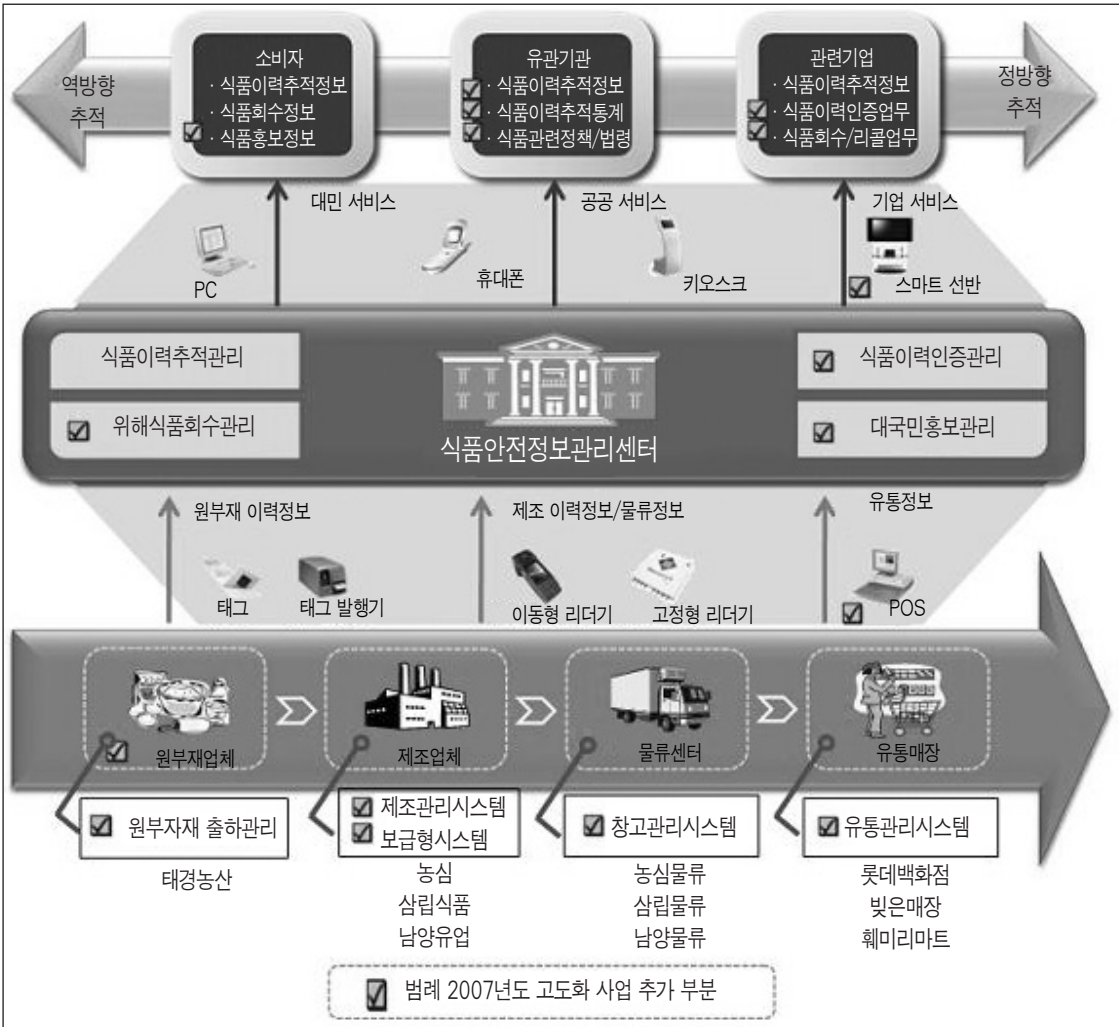
스를 정립하고 새로운 시스템을 응용한다.

먼저 태경농산 및 농심의 경우는 태경농산에서 제조된 원자재의 라면 스프를 농심에서 생산되는 신라면, 짜파게티 제품과 연계하여 각사의 창고관리시스템과 RFID기술을 도입하는 것이다 원부자재부터 생산라인까지의 이력추적정보를 제공하는 모델로서 이 모델은 향후 제조업체들이 원부자재 분야에서 제도가공분야까지 이력추적관리를 확대할 수 있음을 보여주는 모델이다.

또한 참여사 중 삼립식품의 경우 기존의 제조업무중 원부자재가 소분되어 생산 공정에 투입되는 시점의 관리에 어려움을 가지고 있다.

이번 사업에서 삼립식품의 경우는 원료의 평량 및 소분업무를 효과적으로 관리하기 위해 생산 공정에 사용되는 다양한 용기에 재활용이 가능한 RFID 태그를 부착하여 생산 소분관리를 자동화 하고, RFID 태그를 재활용하여 지속적

[그림 2] 업무 흐름도



으로 사용할 수 있는 시스템을 구축하는 것을 주요 모델로 하고 있다. 이 모델은 유사 업무 프로세스를 가지고 있는 기업들이 태그가격으로 인한 원가상승의 요인을 재활용으로 원가를 인할수 있는 부문이므로 본 구축사업을 통해 성공 사례로 제시될 수 있을 것으로 예상된다.

남양유업의 경우 분유의 제조이력추적정보를

구축하고 고객이 매장을 방문하여 구매하는 시점에 키오스크나 웹 포털을 이용하여 소비자들은 매장 혹은 가정 등에서 언제든지 제품의 제조이력추적정보를 조회 가능하게 하는 모델이다.

최근 분유 제품이 사카자키균이 검출되어 회수조치가 내려지고 있다. 제품이 다양한 미생물이나 기타 문제로 인해 회수의 필요성이 발생할



경우 문제 공정의 해당제품을 정확하게 파악하여 빠른 시간 내에 회수할 수 있는 기반을 제공하는 것을 모델로 하고 있다.

훼미리 마트의 경우 상대적으로 저가의 삼각김밥류에 재활용이 가능한 태그를 부착하여 태그 소요비용에 대한 부담감을 낮추고, 이력추적관리시스템을 통해 OEM업체에서 제공하는 제품에 대한 실시간 품질관리, 이력추적관리 및 소비자에게 제품 정보 제공을 통해 향후 유사 제품 유형에 지속적으로 활용할 수 있는 모델을 제시할 수 있다. 마지막으로 롯데백화점의 경우 이력추적이 가능한 다양한 제품들이 최종 소비자들에게 전시 및 판매 되어 지고, 이러한 제품들이 키오스크나 RFID기반의 스마트선반을 통해 제품의 이력추적정보를 실시간으로 제공하는 모델을 제시한다. 또한 매장내에 설치된 휴대폰을 통해 식품의 이력추적정보 및 식품의 위해 여부를 제공 받을 수 있다. 각 참여 회사의 제조 및 물류, 유통을 통해 취합된 정보들은 한국식품공업협회내 설치된 식품안전정보관리센타 시스템을 통해 언제 어디서나 필요한 정보를 조회할 수 있도록 하고 있다. 이러한 업무를 효과적으로 수행하기 위해서 이력추적관리시스템에서는 원부자재의 입고성적서, 원산지 증명서등 원부자재에 대한 다양한 정보를 관리하며 제조 공정상의 원부자재의 불출 및 투입정보, 품질 정보, HACCP정보, 위생정보 등 제품 제조에 관련된 제반정보를 관리하고 있다. 또한 제품의 안전한 이동과 보관을 관리할 수 있도록 물류상의 보관 상태, 보관온도, 차량정보등 물류 정보도 관리하고 있다. 최종 소비자들에게는 제조 물류 정보뿐만 아니라 유통점 입출고 및 판매 일시 정보

등 다양한 유통정보까지 통합 관리하고 있다.

한국식품공업협회를 주관사업자로 해서 정보통신부의 11억 예산 지원과 참여업체가 6억5천을 투자해서 정부와 공동으로 업무를 수행하기 위하여 매칭펀드로 구축사업을 수행하고 있다.

업무 프로세스의 주사업자로 선정된 CJ시스템이 주관하고 농심데이터시스템(NDS), 대상정보기술, KPC 등 IT 업체들이 공동 참여하여 업무를 수행하고 있다.

5. 사업수행 문제점

사업을 진행하면서 가장 어려웠던 부분은 기술적인 부분과 비용적인 부분으로 볼 수 있다.

고가의 태그 비용에 따른 제품원가 상승과 RFID시스템 구축 시 설비비용의 발생도 어려움의 요소로 작용하고 있으며 작업 환경에 따른 태그의 인식률 저하 문제와 현업 담당자들의 RFID에 대한 이해 부족 등 문제도 관련부처, 사용업체, 구축업체의 긴밀한 업무협력체를 구성하여 해결할 문제이다. 이러한 문제점을 해결하기 위한 해결 전략으로는 첫째, 식품 특성을 고려한 모델방안 정립, 둘째, 정부의 지속적인 지원 및 정책방안 마련 셋째, RFID를 활용하여 시너지 효과를 얻을수 있다는 인식전환의 전략기획 마련 넷째, 원부자재에 대한 RFID코드 표준화와 태그 가격 인하를 위한 기술 개발이다.

6. 개선방안

이력추적관리시스템 시범사업의 기본 방향은 식품 이력추적관리의 정착과 확산을 목적으로

하고 있다. 추진전략은 시범사업의 결과를 분석하고 궁극적으로 식품산업에서 RFID를 활용한 식품산업을 첨단화함에 있다.

발전방안의 업무흐름은 크게 3가지로 구분되어질 수 있다. 첫째는 식품산업의 가치사슬 강화적 측면에서 원부자재 분야의 RFID 도입을 통한 원부자재의 이력추적시스템의 구축이며, 둘째는 식품산업의 업무적 통합 측면에서 관련부처와의 업무연계 및 공동수행 부분이며, 마지막으로 해외 식품정보와의 연계이다. 첫째, 원부자재의 이력추적시스템 구축의 내용은 다음과 같다. 식품산업의 가치사슬은 원부자재업체에서의 원부자재조달부터 시작한다. 여기에서는 크게 해외수입과 국내수급으로 나눌 수 있으며 제조업체에서의 제조공정을 거친 제품의 생산, 유통업체를 통한 제품의 이동, 물류업체를 통한 제품의 판매, 소비자를 통한 제품의 소비로 구성되어 진다. 2006년 RFID시범사업을 통하여 제조업체부터 소비자에 이르는 과정이 구축되었으며 원부자재업체에 대한 부분은 여러 이유로 제외되었으므로 금년에는 이를 추가하여 사업을 추진하는 것이다. 두 번째, 업무적 통합 측면은 다음과 같은 내용을 가지고 있다. 현재 보건복지부, 농림부, 해양수산부 등 부처별로 소관 식품에 관련된 추적관리시스템을 운영중에 있거나 계획되고 있다. 이로 인하여 자원 및 인력의 분산과 식품안전정보 모델의 단일화가 이루어지고 있지 않은 실정이다. 이러한 분산된 식품안전관리의 일원화를 위하여 법령도 정비하고본 모델을 활용하여 단일화된 시스템이 도입되어야 할 것이다. 마지막으로 해외식품정보와의 연계 측면은 다음과 같다. 현재 한국은 WTO체제로 가입되어 국제무역 규범에 따르고

있다. 이러한 규범의 본질은 생산 및 관련업종에 직접적인 지원은 불가능하며 상거래의 자율경쟁에 기본 취지가 있다. 여기에 따르는 문제점은 기후와 풍토가 각기 다른 국가들 간의 위생환경에 따라 제품도 그러한 영향에 지배를 받는다.

이에 따라 매우 시급한 것은 각 나라별 제품정보에 대한 교류와 정확한 정보의 획득이다. 본 모델은 EU와 중국의 식품에 관한 정보를 정확히 파악 할 수 있는 네트워크를 구축하는 것이다.

7. 맺음말

식품산업의 정보화는 향후 정보화 기반이 취약한 영세 식품기업에 대한 정보화 지원을 강화하고 이를 통한 산업간 불균형 해소와 대기업과 중소기업의 협업시스템을 통한 수평적 정보교환 네트워크를 형성해야 한다. 궁극적으로 식품안전정보관리의 발전적 기반을 마련하여 식품안전사고 발생 시 신속한 원인 규명을 위한 체계적인 이력추적관리체계와 식품안전 통합정보체계의 선진화를 지속적으로 추진함으로써 식품안전정보체계를 고도화하며 이를 통해 식품산업의 국제경쟁력 확보와 대국민 식품안전정보체계를 지속적 유지발전 시키는 것이 필요하다.

이를 뒷받침하기 위해서는 먼저 태그가격이 제품 원가상승의 요인이 되므로 태그 가격을 인하 할 수 있는 기술 개발이 시급히 선행 되어야 할 것이다. 그리고 식품위생법등 관련법규에 식품이력추적관리시스템의 제도적 도입이 필수적이며 조기에 확산을 위해서는 관련업계의 이해와 필요성을 교감하면서 조속한 시일내 법령 개정이 이루어 져야 할 것이다. [6]