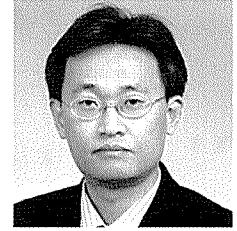


# RFID 시스템 도입 시 상대적 증가비용을 줄이는 것이 중요



글 유영석 신세계백화점주 전자기술연구소 차장 ysyou@shinsegae.com

RFID 인프라를 셋업하고 상품에 RFID 태그를 부착하는 데 소요되는 비용이 천문학적인 숫자임에는 틀림없다. 따라서 상대적 증가 비용을 줄이는 것이 중요하다. 이에 따라 인삼제품을 선정했다. 100만원짜리 인삼(홍삼)에 RFID태그를 붙이는 것은 새우깡 봉지에 붙이는 것에 비해 확실히 체감비용이 다르기 때문이다.

휴대폰을 제외하고 RFID 만큼 단시간에 이처럼 널리 회자된 모바일 도구가 있는지 궁금하다. 무선주파수를 활용하여 사물을 식별, 추적하고 관련정보를 소비자나 기업에 제공하는 RFID기술은 기존에 전산실에 머물러 있던 정보시스템 시장을 전산실 문밖으로 뛰쳐나오게 한 원동력을 제공하고 있다.

이로써 유통, 물류, 제조, 리스 및 고객서비스를 총망라하여 현장에 적용되고 있다. 말그대로 온라인 네트워크(virtual world)와 오프라인 현장 (physical space)이 융합되고 있는 것이다.

### 도입배경 및 도입목표

RFID를 유통현장, 즉 점포매장에 적용하고자 하는 배경은 상당히 단순하고 명쾌하다. 대부분의 리서치기관이 RFID의 기대효과를 극대화할 수 있는 Best Practice로 유통, 물류 분야를 꼽고 있으며, 독일이나 미국의 대형 유통업 체인들이 앞다투어 미래형 매장(future store)를 실험하고 있는 상황에서 신세계 그룹이 RFID 적용을 주저할 이유는 없다.

RFID가 가져다주는 혜택은 매우 다양하다. RFID자동화 기술은 기업에게는 효율적인 업무관리로 비용구조를 최적화하는 데 기여할 수 있고 일반 소비자에게는 보다 편리한 생활서비스를 제공한다. 고객의 최대 접점을 보유하고 있는 상황에서 RFID가 가진 고객서비스 측면을 Focus하여 고객에게 보다 편리하고 빠른 쇼핑 서비스를

실현할 수 있도록 하는 데 서비스의 목적이 있으며 이를 위한 첫번째 추진동력으로서 2005년 6월부터 신세계백화점에 RFID를 적용을 위한 준비를 한 결과 2006년 1월 서비스를 오픈하게 된 것이다.

작지만 빨리 시작하는 것이 RFID를 확산할 수 있는 가장 좋은 방법이라는 생각으로 특정한 식품코너 하나를 대상으로 RFID의 기술검증, 고객의 반응, 매출에 미치는 영향에 대한 정성분석 등을 통해 향후 RFID기술이 적용될 수 있는 올바른 Framework를 도출하고자 했고, 이를 기반으로 향후 점포를 지능화 시켜 고객으로 하여금 Smart Shopping이 가능토록 하고 궁극적으로는 마케팅과 연계시켜 점포의 성장을 지원하고자 함을 목표로 하고 있다.

**RFID 구축방향 및 특징**

신세계 RFID적용 시범사업(이하 시범사업)이 가지는 구체적인 의의를 살펴보기 위해 시범사업의 개요와 사업 범위를 간단하게 정리하면 <표>와 같다.

RFID를 도입하는 데 따르는 고민은 현재 RFID가 가지고 있는 가장 큰 난관을 해소할 수 있는 해법을 찾아내는 데 집중되어 있고 본 시범사업의 기획방향에 가장 큰 영향을 주었다.

영국의 MCA(Management Consultancies Association)에서 2005년 2월 조사한 'Wait and See Approach to RFID'에서는 다음의 사항을 RFID도입의 최대 저해요인으로 지적했다.

**가격의 문제해결을 위한 인삼제품 선정**

필자가 느끼기에 기회비용의 문제가 RFID 도입의 최대 방해요인은 아닐지라도 RFID 인프라를 셋업하고 상

품에 RFID 태그를 부착하는 데 소요되는 비용이 천문학적인 숫자임에는 틀림없다. 따라서 상대적 증가 비용을 줄이는 것이 중요하다. RFID 태그가 부착될 수 있는 한계가격을 약 15\$로 보는 외국의 견해에 입각할 때 시범사업은 이보다 비싼 상품군을 찾아 RFID도입에 따른 상대적인 증가비용을 줄이려 했고 이에 따라 인삼제품을 선정했다. 100만원짜리 인삼(홍삼)에 RFID태그를 붙이는 것은 새우깡 봉지에 붙이는 것에 비해 확실히 체감비용이 다르기 때문이다.

**테스트베드로 백화점을 선택한 이유**

사실 백화점은 'RFID For Shopping'이라는 RFID지향점과는 일치하지 않는다. 백화점은 할인점과 같은 Self Shopping문화가 없기 때문이다. 호텔의 고객영접을 로보트 도우미가 할 수 없고, 백화점 상품권을 디지털화하는 것이 쉽지않은 이유처럼 백화점 고객 역시 매장직원의 관심과 손길을 원하기 때문이다. 그러나 시범사업은 점포 코너별로 영업이 독립되어 있는 백화점이 작지만 우선 적용할 수 있는 대상으로 판단했다.

**제공 서비스는 바코드 대체 수단이 아니라는 점을 부각**

RFID를 유통·물류분야의 획기적인 선진 도구라고 하는 사람들의 머릿속에는 이미 RFID를 바코드와 비교하려는 경향이 가득차 있다. 그러나 바코드가 유통, 물류의 대체를 점하기까지 30년 이상의 시간이 필요했고 아직도 판매상품의 60%에만 부착되어 있다는 사실은 RFID의 확산을 더 절망적으로 만들 수 있다. 본 시범사업은 바코드가 할 수 없는 RFID만의 차별화된 특징을 서비스모델화 하는데 주력하려 했다. 진품확인, 재고관리에 의한 고객마케팅 등은 향후 바코드가 할 수 없는 RFID만의 영역이 될 것이다.

**모바일 휴대폰서비스와의 결합을 시도**

재미있는 사실이 있다. 가장 큰 고객채널과 접점을 가진 유통업체들의 주된 IT의 관심사는 고객편의 제공이 아닌 비용절감이라고 한다. CRM같은 고객 마케팅도구 역시 개인화된 고객 서비스 관점이 아닌 업무효율성 측면을 강조하다보니 실패확률이 높다고 한다. RFID는 기

<표>신세계 RFID 적용 시범사업

테스트베드	신세계백화점 본점 식품관내 인삼매장
대상 품목	인삼 제품
주요서비스	인삼매장내 재고관리 및 판매관리, 인삼의 진품확인서비스
주요 특징	이동통신업체(SKT)와의 제휴를 통한 이동통신 연동서비스
태그수량	3000개 규모의 Metal On Tag사용
통신방식	WebService기반의 SOAP(Simple Object Access Protocol)

업의 업무효율 극대화에 좋은 효과를 제공할 뿐만 아니라 고객에게는 Personal Marketing Event를 고객 모르게(automatically) Push하며, 적시성 높은 정보서비스를 할 수 있는 등 소비자와의 연관성이 매우 높다. 본 시범사업은 소비자가 친숙하게 접할 수 있는 환경의 가치를 높게 평가함과 더불어 기존의 휴대폰 인프라를 RFID에 접목시키는 휴대폰의 'RFID Communicator' 기능을 활용하여 보다 빠르고 경제적인 RFID 인프라 구축의 새로운 방향을 제시하고자 했다.

### UHF주파수 기술을 선택

현재의 UHF기술은 세계전용주파수라는 의미 외에는 반드시 채택해야 할 이유는 없다. 특히 인삼제품의 포장 재질이 알루미늄이라서 금속성 난반사의 문제가 있다는 점으로 볼 때 UHF가 최적의 솔루션은 아닌 것으로 보여진다. 그러나 본 시범사업의 기술검증의 역할을 포함하는 성격을 가진다고 할 때 UHF대역을 채택한 것은 값진 의미가 있다고 본다. 단 본격적인 사업을 준비할 때는 일본처럼 상황에 맞는 Best Solution을 찾을 필요가 있다.

### 시스템 아키텍처 및 구성도

본 시범사업은 <그림>과 같은 Enterprise Architecture를 가지며 1단계로 인삼의 유통추적부분의 서비스를

제공했으며 본 사업으로 확대될 경우 생산이력 및 제조공정이력부문의 서비스를 단계적으로 추가할 계획이다.

### RFID 추진과정 및 시스템 운영 사례

필자가 속해 있는 신세계아이앤씨는 신세계그룹의 IT를 총괄하고 있는 회사이며 2004년부터 RFID 연구개발 및 사업을 진행하고 있다. 당사는 정부기관과 공동으로 RFID 미들웨어 솔루션을 개발했으며 2005년 초 신세계 의류매장에서 13.56MHz대역의 RFID기술적합성 검사를 위한 실증실험을 6개월간 수행한 바가 있다. 본 시범사업은 신세계 그룹에 적용된 두 번째 RFID 도입사례로 볼 수 있다.

개발기간 : 2005.06 ~ 2005.12 (6개월간)

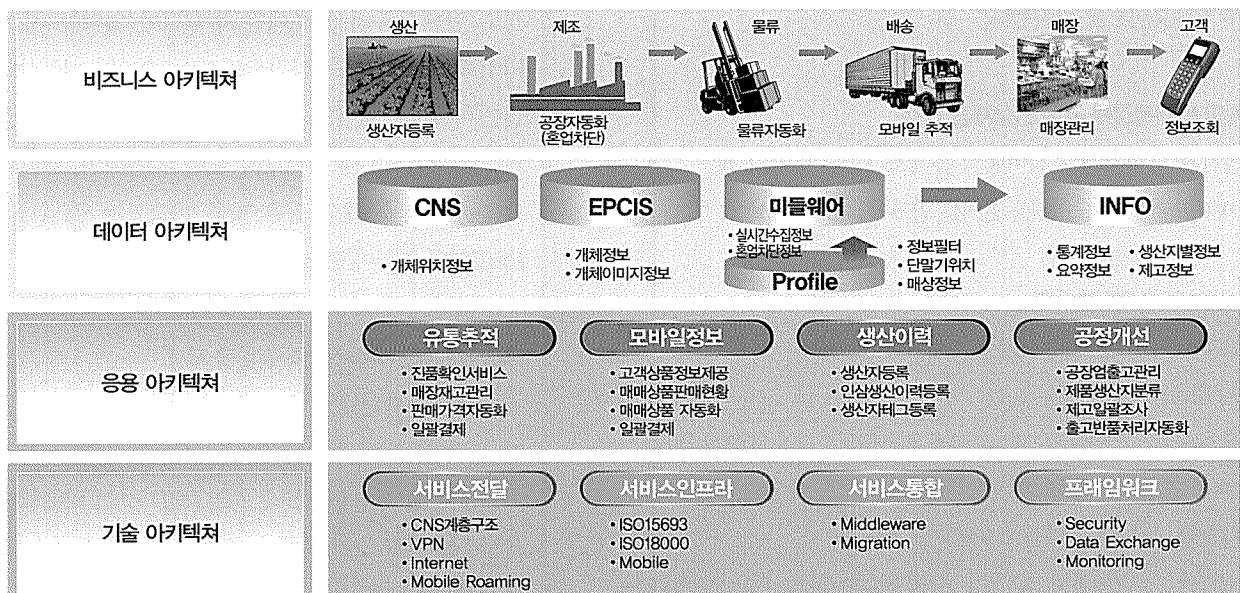
참여기관 : 신세계백화점, 한국인삼공사,

SK텔레콤, 신세계아이앤씨

시범운영 : 2006.01 ~ 2006.03(3개월간)

현재 시범운영이 진행 중에 있으며 RFID 태그제품에 관한 고객 홍보, 사용자 업무교육 등을 지속적으로 수행하고 있고 기술적으로 나타나는 문제점을 식별하여 체계적으로 리포팅하고 있다. 또한 RFID의 기대효과를 측정하기 위해 RFID 태그 부착제품의 판매추이를 기록하여

<그림> 시스템 아키텍처 구성도



시범사업 이전과 대비하여 효용의 가치가 어느 정도인지 분석하고 있다.

**문제점**

첫째, 과도한 업무 프로세스 변경을 고객측이 이해해야 하는 문제이다. 가장 큰 문제점은 업무 프로세스의 과도한 변경을 들 수 있다. 단순한 신규시스템의 추가적용이 아닌 비즈니스 프로세스의 패러다임 전환을 일으키는 RFID의 변경 Volumn을 어떻게 수용하느냐는 향후 5년 이상 지속될 시장의 이슈일 것이다. 본 시범사업에서도 인삼공사의 제조장에서 RFID태그를 부착하는 문제가 업무 오버헤드로 작용하여 소스태깅(제조자 태그부착방법)의 어려움을 겪은 바 있다.

둘째, 기술적인 미성숙도 문제점이다. 아직 인식을 90%에 이르지 못하는 UHF대역 기술, 인체의 정전기, 금속, 자성에 의해 태그가 오동작하고 인식거리가 줄어들며, 인식을 급감하는 등의 기술적인 결함 역시 RFID시장 확산을 위해 시급히 소화해야 할 문제일 것이다. 또한 RFID기술이 무인자동인식의 특성을 가진 이유로 HCI(Human Computing Interaction)에 약점이 있다. 본 시범사업에서는 Kiosk 등의 단말기를 통해 이를 해결하려 했다. HCI관점에서의 약점을 찾아야 하는 것도 RFID가 극복해야 할 기술적인 과제 중의 하나다.

셋째, 민간수요를 이끌 수익모델의 부재한 문제이다. 어쩌면 장기적으로 가장 큰 문제이고 이것이 해결되지 않는 한 RFID는 현화적인 기술에 불과한 것이다. 본 시범사업은 민간투자사업이어서 정부의 시범사업보다는 한단계 전진한 의미가 있으나 이 역시 명확한 수익모델 없이 도입 당위성을 가지고 진행되었다는 점을 간과할 수 없다. 이를 해결하기 위한 RFID기반의 다양한 응용서비스 모델의 발굴과 기획이 2006년의 중요한 과제일 것이다.

**RFID 구축효과 및 향후 계획**

본 사업의 효과는 무엇보다 RFID기술을 가동시킬 레퍼런스를 확보했고 RFID의 불안정한 기술을 통해 일진 보했다는 데에 의미가 있다. 또한 바코드 태그와는 다른



신수의 서비스로의 가능성을 모색했다는 점도 의미가 있다고 본다.

신세계는 RFID의 최대 수요처로 Self Service 문화가 정착된 할인점을 타깃으로 하고 있으며 여기에서 Smart Shopping을 기반으로 하는 고객편의 제공, 개인화된 고객 마케팅 등의 새로운 고객서비스를 제공할 수 있으며 이것이 고객을 유인하고 매출을 증대하는 등 가시적인 효과로 직결될 것으로 판단하고 있다.

신세계이앤씨는 2004년부터 2년간 요소기술의 확보, 기술인력의 양성 그리고 레퍼런스 확보를 통한 경험의 축적 등을 위해 뛰어왔다. RFID인프라, 기술, 가격 등에 대하여 격렬한 논의가 진정될 것으로 예상되는 2006년부터는 RFID의 Killer App을 찾아야 하는 숙제를 가지고 있다.

RFID기술에 대해 도입 시기상조라는 견해들도 적지 않다. 그러나 RFID는 그 어떠한 기술보다도 Early-Adopter에게 유리한 시장이다. RFID의 First Mover Advantage를 고객에게 자랑스럽게 설명할 시기가 빨리 올 수 있도록 모든 지속적인 노력과 투자가 필요하다. **Users**