

농산물 유통 정보화 촉진을 위한 KAN코드 사용 확대에 관한 연구

- A Study on KAN Code ID for Promoting Distribution Information of Agricultural Products -

안 승 용 *

Ahn Seung Yong

강 경 식 **

Kang Kyung Sik

Abstract

Consumers keep demanding for diversified high quality products, valuable services and safety. With this in mind, Distribution Industry is being updated rapidly to accomodate this demand. Meanwhile, Distribution Information Technology of agricultural products has been in slow progress with little in-depth studies. In this study, it has been analyzed the usage of Bar code which is the key element for agricultural Distribution Information Technology. The analysis was conducted through a survey utilizing questionnaire covering 5 Hypermarkets (Super-centers) including big 3 companies. Also, Japanese market trends have been studied to visit a Japan Government Organization concerned, GS1 Japan, an Agricultural Cooperative, an Agricultural Wholesale Market, and a Retail Company. If we could use KAN code for all agricultural products, we could collect and analyze the information of price and trade quantity of them.

† 본 연구는 명지대학교 안전경영연구소 지원으로 수행되었음

* 명지대학교 산업공학과 박사과정

** 명지대학교 산업시스템공학부 교수

2006년 9월접수; 2006년 10월 수정본 접수; 2006년 10월 게재확정

It opens a new era to understand the agricultural products supply and demand easily. This will certainly make a great contribution to the evolution of agricultural products distribution.

From this research, it is suggested that collective efforts by suppliers, wholesalers, retailers and Government Officers are needed to make large scale mutual marketing Organizations, which specialize in sending out agricultural products. The Organization is recommended to standardize and pack every final agricultural products, to promote the use of KAN code.

Keywords : Distribution Information of Agricultural Products, KAN Code, POS, In-store Marking

1. 서 론

농산물 유통구조개선의 일환으로 농산물 유통정보화를 추진하고 있으나 지연되고 있다.

농산물 정보화 지연 사유는 농산물의 규격화, 표준화, 포장화가 제대로 이루어지지 않고 있기 때문이다. 이로 인해 정보화의 기반이 되는 농산상품의 코드와 상품의 등급 등이 표준화되지 못해 생산 출하자, 운송업자, 유통업자, 소비자 등의 상호 정보교환이 불가능하고 산지의 유통효율을 크게 저하시키고 있다.

한편 일본 등에선 포장기술의 발달, 규격화의 급진전, 영농조직 및 대규모 기업형 농업법인의 출현 등으로 농산물의 표준 바코드시스템이 확대 보급되고 있다.

그러므로 본 연구는 농산물의 유통원활화를 위해 생산 출하자와 유통업계가 기업간의 정보 네트워크 시스템의 기본이 되는 표준 코드의 확산으로 업무의 효율화를 꾀하고 거래처간 정보를 공유해 고객에게 최대한의 서비스를 제공하는 것이 도래하는 글로벌 경쟁시대에 살아남고, 효율적인 유통 정보 시스템을 구축할 수 있도록 지원하기 위함이다.

2. 이론적 배경

2.1 농산물 생산 유통환경변화

2.1.1 사회경제 환경의 변화

오늘날 사회경제 환경의 변화는 농산물 유통업계뿐만 아니라 모든 기업활동에 큰 영향을 미치고 있다. 우선 국제화의 진전에 따라 경제활동도 글로벌화의 길을 걷게 되었다. 기업의 경쟁도 국제적인 경쟁 시대를 맞이하게 되었으며, 전 세계가 유통업체들의 상품 공급처가 되고 있다.

그 결과, 2004년 농산물 수입은 전년대비 19.8%가 증가한 7,444.6백만 불에 이르고

있다. 그중 과실류는 전년대비 11.4%, 채소류는 29.4%로 수입이 급증했다. 농산물 수출은 전년대비 12.5%가 증가한 1,758.5백만 불이며, 그 중 과실류는 전년대비 21.5%, 채소류는 18.5% 수출 증가를 나타냈다(농림부 2005).

또한 정보 네트워크의 진전을 들 수 있다. 최근 정보기술은 과거와 달리 네트워크와 표준화로 상징되고 있다.

정보처리와 통신이 연동한 네트워크형 시스템 보급으로 전통적인 거리, 시간, 장소의 개념에 입각한 기업 활동에 큰 영향을 미치고 있다.

또한 표준화의 보급 및 정착에 의해 각종 시스템의 상호 호환성과 범용성이 확보되었다.

2.1.2 농산물 생산, 유통 및 소비의 상황변화

우리나라 산지의 유통조직은 규모가 읍, 면 단위로 영세하여 공동선별, 출하율이 13% 수준이고, 표준규격 출하율은 50% 수준으로 규격농산물의 파렛트 단위 출하가 어려워서 대규모 물량을 지속적으로 유통업체와 거래할 수 있는 곳은 많지 않다.

또한 배추, 무 등의 엽근채류는 포장출하가 극히 부진하여 배추는 4.5%, 무는 14.8% 수준에 불과한 실정이다. 뿐만 아니라 농산물 수확 후 관리기술의 개발, 보급이 미흡하여 예냉, 저장, 수송 등 유통과정에서 감소요인이 크게 나타나서 수확 후 손실률에 있어서 선진국은 5~10% 수준이지만 우리나라는 20~30% 수준에 이르는 현실이다(농림부 2005).

그러나 농산유통을 둘러싼 상황은 최근 크게 변화하고 있다. 우선 산지구매가 늘어나고 있다. 대형산지에서는 특정 출하처와의 사이에서 안정적인 계약가격에 의한 거래를 희망하고 있으며, 중간유통단계의 축소가 현재보다 더 진행될 것으로 보인다. 이러한 현상은 구매량이 많은 대규모 유통업체에서 그 진행속도가 빨라지고 있다.

다음으로, 대형유통업의 경쟁격화다. 소비자가 신선식품을 구입하는 장소로 할인점이나 슈퍼마켓을 선택하는 비율이 매년 높아지고 있다. 이들 할인점이나 슈퍼마켓들은 타점과의 차별화를 꾀하기 쉬운 신선식품에 대해 경쟁점보다 선도, 품질이 좋은 상품을 조금이라도 싼 가격에 소비자에게 제공하는 것을 중요한 판매 차별화 전략으로 삼고 있다.

유통의 최종단계에 위치하는 소비자의 변화도 빼놓을 수 없다. 미국 9-11 사태 이후 의견보다 내실을 중시하고, 보다 실질위주, 건강·안전 지향이 강해지고 있다. 그러나 한편에서 보다 새로운 재료나 요리방법을 요구하는 니즈도 강해지면서 소비자 니즈의 다양화 그리고 변화하는 속도는 가일층 빨라지고 있다.

또한 장기적인 트렌드로 저출산 고령화 사회의 도래를 들 수 있다. 출생 수 감소 경향이 계속되고 있는 가운데 65세 이상의 고령자는 증가하고 있다. 이 같은 추세가 계속되면 우리나라의 인구는 2017년을 정점으로 감소할 것으로 예상된다(박창형 2005).

이 예상대로 진행된다면 농산물의 수요량은 장기적으로 감소할 것이며, 소비자의 니즈도 고령소비자 중심으로 변해갈 것으로 예상된다.

2.2 바코드 시스템

2.2.1 바코드는 유통정보화의 기본

유통업체에서는 상품에 인쇄되어 있는 바코드를 POS(판매시점 관리 : Point of Sale)시스템을 판독함으로써 상품을 관리하고 있다. 그러나 상품관리가 충실하면 유통에 있어 중요하게 되는 것은 역시 고객정보의 수집, 분석, 활용이다.

즉, 어떤 고객이 무엇을 몇 개 구입하였는지를 알게 됨에 따라 고객요구에 일치한 상품을 제조업자나 농산물 출하자로부터 적기에 적량을 공급받아 진열이 가능하게 되는 것이다. 바코드에 따라 상품의 매출정보도, 회원정보도 POS의 스캐너로 자동 판독된다. 이것을 이용하여 고객정보를 수집, 분석, 활용할 수 있다.

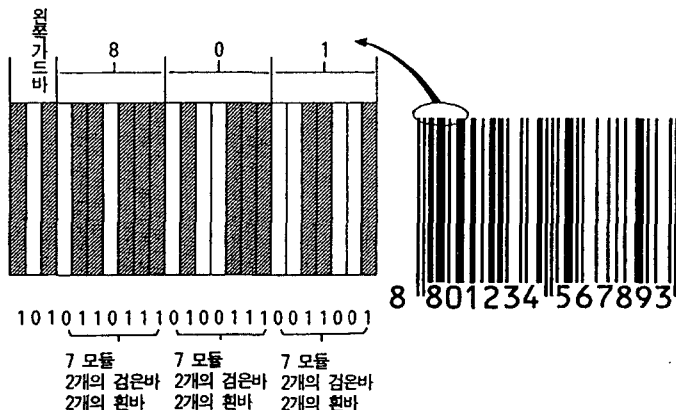
그러므로 KAN코드를 활용한 POS/SCM(공급사슬관리 : Supply Chain Management) 등과 같이 최신 정보기술을 활용한 정보시스템과 EDI(전자문서교환 : Electronic Data Interchange) 등 정보 통신기술을 활용하여 유용한 정보획득이 용이해진다. 이와 같이 바코드는 유통정보화에 불가결한 것이 되고 있다.

2.2.2 바코드의 구성

바코드란 굵기가 서로 다른 바(Bar)와 스페이스(Space)의 조합에 의해 사람이 판독 가능한 문자나 숫자를 기계가 읽을 수 있도록 표현한 것이다.

바코드는 데이터를 로직(Logic) 처리하기 쉬운 2진 코드로 부호화하여 검은색의 막대모양의 바와 그 앞뒤의 흰 여백에 의한 흑백 농도 그대로 차이와 선의 굵기 등에 의해 “0”, “1”을 나타내는 직렬신호의 조합으로 표현된다.

예를 들면 <그림 1>과 같이 밝은 바 1단위(모듈 : Module)를 “0”으로, 어두운 바 1단위를 “1”로 하여 7모듈의 “0”과 “1”의 조합으로 하나의 숫자를 표시한다.



<그림 1> 바코드에 의한 숫자표시(박동준 · 이강태 1996)

2.2.3 바코드 사용의 장점

여러 가지 데이터 입력방식 중 바코드를 선택하여 쓰고 있는 것은 여러 가지 이유가 있으나 그 중 가장 중요한 이유는 ① 데이터 입력시 에러(Error)을 감소, ② 데이터 입력의 간소화, ③ 다양한 프린트 사용이 가능함 등의 장점 때문이다(허성관·박종락·임승환·정종태 2004).

2.2.4 KAN코드와 자사 코드

① KAN코드 (표준공통상품코드, EAN·UCC코드, 소스마킹)

● EAN·UCC-13

단품 및 물류단위의 식별을 위해 부여되는 13자리의 코드체계이다. 구조는 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> EAN·UCC-13 코드의 구조

국가코드	업체코드	상품품목코드	체크디지트
P ₁ P ₂ P ₃	C ₁ C ₂ C ₃ C ₄	I ₁ I ₂ I ₃ I ₄ I ₅	D
P ₁ P ₂ P ₃	C ₁ C ₂ C ₃ C ₄ C ₅	I ₁ I ₂ I ₃ I ₄	D
P ₁ P ₂ P ₃	C ₁ C ₂ C ₃ C ₄ C ₅ C ₆	I ₁ I ₂ I ₃	D

코드관리기관은 회원업체에게 국가코드와 업체코드를 합한 7~9자리의 고유코드를 발급한다. 회원업체는 고유코드에 상품품목코드를 덧붙이고 체크디지트를 계산하여 13자리를 완성한다.

따라서 회원 업체는 최소 1,000 품목에서 최대 100,000 품목까지 상품품목코드를 사용할 수 있다. 몇 자리의 업체 코드를 부여하는 가는 전적으로 각국 코드관리기관의 재량에 달려 있다. 우리나라의 경우 4가지 업체코드는 의류 등 다품목 취급업체, 5자리 업체코드는 의약품 취급업체, 6자리 업체코드는 식품 및 잡화 업종에 부여하고 있다.

● EAN·UCC-8

EAN·UCC-13이 사용되기 어려운 소형 상품의 식별에 사용되는 8자리 코드체계이다. 오직 소비자 판매단위에만 사용되며 대표적인 예로 담배, 요구르트 등을 들 수 있다. 코드체계는 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> EAN·UCC-8 코드의 구조

국가코드	업체코드	상품품목코드	체크디지트
P ₁ P ₂ P ₃	C ₁ C ₂ C ₃	I ₁	D

EAN·UCC-13 코드와 마찬가지로 국가코드와 업체코드를 코드관리기관이 부여하고, 상품 코드와 체크디지트는 업체가 자체적으로 관리한다.

1988년 5월 일본 동경에서 개최된 제14차 EAN International 정기총회에서 우리나라의 EAN International 가입이 승인되고, 우리나라 고유의 프리픽스(Prefix)로서 『880』을 부여받았다.

EAN 코드체계에서 프리픽스가 『880』인 코드체계를 KAN(Korean Article Number)이라고 한다((재)한국유통정보센터2003).

② 자사코드 (인스토어코드, 인스토어마킹)

소매점에서 취급하고 있는 상품 중에서 생산, 출하단계에서 소스마킹(Source Marking)이 가능한데도 업체의 사정으로 소스마킹 되지 않고 납품된 상품이 있는 반면, 과일, 야채, 정육 등 벌크(Bulk)상태로 납품되거나 점포, 물류센터 등에서 가공, 소포장 판매하는 판매방식 특성상 소스마킹 할 수 없는 상품도 있다.

이러한 상품들은 소매점에서 판매되기 전에 후방작업실, 가공센터 등에서 마킹해야 되는데, 이처럼 소매점 단계에서 계량프린터, 바코드프린터(라벨러) 등 마킹기기를 이용하여 라벨에 바코드심벌을 인쇄하여 상품에 부착하는 것을 인스토어마킹(In-store Marking)이라 한다.

스캐너가 판독할 수 있도록 인스토어마킹을 하기 위해서는 우선 상품에 인스토어마킹용 코드를 설정해야 한다. 자사코드 체계의 권고 형식은 다음<표 3>과 같다.

<표 3> 자사코드 체계

포 맷		PRIFIX	1 1 자리	C / D
가격 C/D가 없는 경우	4자리 가격	2	I I I I I I P P P P	C
			I I I I I I P P P P P	C
가격 C/D가 있는 경우			I I I I I V P P P P	C
			I I I I I V P P P P P	C

I I... : 인스토어번호

V : 가격 C/D

P P... : 가격을 나타내는 디지트

C : 심벌의 C/D

2.3 선행 연구

유통업체의 농산물 산지직구매 비율이 증가를 나타내는 선행연구는 다음과 같다.

김동한 등(2000)의 농산물 조달 실태조사에서 도매시장제도의 위축, 시장 유통의 증대 등 푸드시스템 전반의 변화가 시작되고 있다고 했다.

이병서 등(2003)의 조사에 의하면 조사대상 유통업체 12개사의 평균 산지 직구입 비

중이 채소 40~50%, 과일 47.5% 수준이나 5년 후에는 채소 64.5%, 과일 66.8%에 이르는 등 점차 산지구입이 가속화 될 전망이라고 한다.

서성천 등(2005)의 농산물 구매 형태 분석에서도 대형 할인점의 채소류와 과일류의 산지 직구매 비중이 각각 51.3%, 61.3% 수준을 차지하고 있다고 했다.

표준 규격화에 대한 선행연구로 허길행(1998)은 농산물산지유통이 직면하고 있는 가장 중요한 문제는 작물재배규모의 영세성으로 인한 출하단위의 영세성과 이로 인한 유통효율성의 저하와 표준규격화, 브랜드화의 미흡이라고 했다.

오치주 등(1995)은 우리나라는 다기관의 하향식 정보체계도 문제가 있다고 했다. 예를 들어 가락동 도매시장공사, 농산물 유통공사 및 농촌진흥청의 가격정보는 동일 품목에 대해 표준규격(kg, 접, 판 등)이 달라 혼란을 야기시키고 「신뢰성」마저 떨어뜨리는 원인이 되고 있다고 한다.

바코드와 관련한 선행연구는 대부분 표준코드의 필요성에 대해서만 언급하고 표준코드 도입방안에 대해서는 자료가 거의 없는 상태이다.

최상례 등(2003)은 상점에 진열되어 되어 있는 상품의 판매 및 재고동향을 파악하는 것을 단품 관리라고 하며 이를 위해 상품을 식별하기 위하여 정보를 일정한 약속에 따라 코드화 해야 한다고 했다.

이용선 등(2006)은 유통업체간의 상이한 바코드로 인해 신선농축산물의 경우 정확한 POS자료를 수립하는 것이 불가능하다고 했다.

정용길(1997)에 의하면 POS시스템이 뿌리내리기 위해서는 각각의 상표에 바코드표시가 선행되어야 한다고 한다. 상품에 마킹하는 방법은 제조회사가 제조과정 중에 KAN코드에 의한 소스마킹(Source Marking)과 유통업체 스스로가 자신들의 필요에 의해 마킹하는 인스토어마킹(In-store Marking)으로 구분할 수 있는데 상품의 거래가 신속하게 이루어지고 POS시스템이 그 기능을 발휘하기 위해서는 소스마킹의 비율이 높아야 한다고 했다.

김용혁(1999)은 표준 KAN코드를 중심으로 한 코드체계의 보급을 확대해야 한다고 했다.

3 연구 방법

3.1 연구범위 및 방법

본 연구는 농산물 유통분야의 환경분석과 바코드시스템에 대한 이론적 고찰을 하고 할인점업체의 농산물 바코드 사용실태 및 제반 문제점을 분석 도출하여 농산물 유통에서 KAN코드 사용확대 방안을 모색하는 것이다.

이를 위해 2006.6.22~7.10까지 신선농산물의 주 판매처인 할인점 빅3 업체를 비롯한 5개 할인점을 대상으로 농산물의 구매방법, 표준바코드 사용여부 등에 대한 설문을 실

시하였다. 또한 포장화 · 규격화가 발달하여 표준 바코드인 JAN코드 사용률이 높은 일본 농산물의 표준코드 개발관리 및 사용현황 조사 차 2006. 7.5~7.8까지 일본 流通 시스템 開發센터(GSI Japan), 東京靑果株式會社, 農林省 산하 食品流通構造改善促進機構, 岩井農業協同組合 및 株式會社 東急 스토어를 방문 조사했다.

본 설문조사 중에 바코드에 대한 설문조사는 수산물, 축산물을 포함하여 신선식품 전체 관점에서 농수축산물로 설문하였다. 수산물, 축산물도 농산물로 같은 생물(生物)의 같은 특성을 갖고 있으므로 조사에는 큰 영향이 없다고 본다.

3.2 농산물 산지직거래 확대 추세

설문조사 결과 <표 4>에서 보는 바와 같이 할인점 5개 업체 평균 산지구매가 55%, 도매시장구매가 45%로서 산지 구매비율이 10% 이상 높은 것으로 나타났다. 이들 5개 업체는 전체 할인점 매출의 약 61%를 차지하고 있으므로 할인점 전체를 대표한다고 해도 과언이 아니다.

여기서 할인점 빅3의 산지구매 비중은 68.3%로서 중견할인점에 비해 월등히 높은 것으로 조사되었다. 이는 대량물량 판매에 따른 구매력이 높기 때문으로 해석된다.

<표 4> 농산물구입에 있어 산지와 도매시장의 비율

(단위 : %)

	A사	B사	C사	D사	E사	평균
산지	60	70	75	40	30	55
도매시장	40	30	25	60	70	45
계	100	100	100	100	100	100

이와 같이 산지구매비율이 높은 이유는 중간 도매상에 의한 가격상승과 치열한 경쟁에 따른 자사만의 차별화된 선도가 높은 신선 농산물의 확보를 통해 마케팅의 우위점유로 소비자 기호에 부응하고자 하는 추세를 반영한다 하겠다.

대형 유통업체들의 구매 물량증가로 인한 규모의 경제성과 판매 차별화를 위해 생산자 및 산지 출하조직의 직거래 추세는 향후 계속 강화될 것으로 보인다. 이러한 경향은 산지 포장센터의 증설로 더욱 증가 될 것으로 예상된다.

이는 1996년 이후 유통시장이 개방되면서 도매시장 위주의 농산물 유통체계에 커다란 변화가 불어오고 있다는 것을 나타낸다 하겠다.

소매업의 급격한 대형화, 체인화가 도매시장제도의 위축, 시장의 유통증대 등을 동반하면서 채널캡틴의 이행이라는 유통혁명을 수반하고 있다.

소매주도의 유통시스템화는 소비자 욕구의 변화를 실시간으로 포착하는 정보화를 토

대로 급진전하면서, 농산물 유통의 영역에서도 대형유통 기업의 시장지배력이 한층 강화되고 있는 것이다.

여기서 산지직거래가 강화되더라도 산지 공급조직이 대형화, 전문화 되어야 농산물의 표준규격 상품화가 용이하므로 공동출하, 전문출하 조직화가 이루어져야 한다.

3.3 농산물의 표준규격 미흡

설문조사 결과 <표 5>와 같이 1차 농수축산물의 경우 표준 규격분류단위가 일부 운영되고 있는 실정이다.

<표 5> 1차 농수축산물의 표준규격(포장) 분류단위가 되어있는지 여부

	A사	B사	C사	D사	E사	계	%
㉓ 예							
㉔ 아니오							
㉕ 일부상품은 표준규격 단위로 되어있으나 일부는 되어있지 않다.	1	1	1	1	1	5	100%
계	1	1	1	1	1	5	100%

표준규격 분류가 되어 있지 않는 이유는 <표 6>에서 보는바와 같이 소비자 요구의 다양화가 57.1%, 산지에 따른 품질차이가 28.6%. 선도변화문제가 14.3%로 나타났다.

<표 6> 표준 분류를 사용하지 못하는 이유

	A사	B사	C사	D사	E사	계	%
㉓ 소비자의 요구량에 따라 그대로 제공해야하므로	1	1	1	1		4	57.1%
㉔ 가격편차가 심해서							
㉕ 선도변화가 심해서		1				1	14.3%
㉖ 경쟁상품과의 경쟁 때문에							
㉗ 산지에 따라 품질차이가 많아서			1		1	2	28.6%
㉘ 기타							
계	1	2	2	1	1	7	100%

농산물의 표준 규격상품 포장화는 바로 공산품과 같이 상품의 가치향상과 농산물의 약점인 부패하는 문제, 파손문제 등으로 인한 선도유지, Loss율과 직결되며, 본 연구의 목적인 표준 KAN코드의 확대를 위한 가장 기본이 되는 사항이므로 표준규격 분류단위의 설정이 요구되나 설문조사결과는 아직 미흡한 실정이다.

그러나 표준분류가 되지 못한 이유로 가격편차 문제라든지 경쟁상품의 경쟁문제가

그 이유가 아니라는 점은 표준규격화를 할 수 있는 방안에 도출 될 수 있는 가능성을 엿볼 수 있다 하겠다.

한국농촌경제연구원(2001)에 의하면 농산물 유통정보화 현황 분석에 있어 데이터의 표준화 측면에서 문제점은 유통단계별, 조사기간별, 등급, 품목분류, 거래단위 등의 코드가 상이하고, 상호비교가 곤란하며 이는 정보로서 가치를 저하시키고 업무 효율성을 떨어뜨리고 있다고 지적했다. 산지, 도매, 소매단계에서 포장규격 단위가 서로 상이하 여 농산물 유통 정보가 부적절하고 부정확하다고 했다.

국립농산물 품질관리원에서 현재 농산물 표준규격에 대해 고시를 하고 있다. 실제 유통회사에서 거래되고 있는 규격 포장과는 차이가 있을 뿐더러 포장단위 상자의 갯 수, 중량 등의 거래단위에 대한 규격기준이 미흡한 실정이다.

3.4 농산물의 표준 KAN코드 사용저조

농수축산물의 판매용 상품코드에 관한 설문조사 결과 <표 7>에서 보는 바와 같이 5사의 표준 KAN코드의 평균 사용비율이 29%, 회사자체 내부코드 사용율이 71%로 나타났다. 여기서 B사의 경우 표준 KAN코드를 70%를 사용하고 있으나 다른 4개사는 10~30%에 거쳐 그 차이는 크게 나타났다. 이는 표준 KAN코드의 확대사용 가능성을 시사한다 하겠다.

<표 7> 농수축산물의 판매용 바코드 사용현황

(단위 : %)

	A사	B사	C사	D사	E사	평균
㉞ 표준 KAN 코드 (EAN-13코드, 88코드)	10	70	15	30	20	29
㉟ 회사자체 내부코드	90	30	85	70	80	71
계	100	100	100	100	100	100

표준 KAN코드를 사용하지 못하는 이유로는 <표 8>에서와 같이 5개사 전체적으로 볼 때 중량상품의 소분판매 때문에 30.8%, 회사자체 내부가공단계를 거치므로 23.1%, 상품이 규격화되지 못해서 15.4%, 선도 저하시 떨어 판매해야 하므로 7.7%, 영세한 농수축산물 업체에 표준 KAN코드의 홍보가 안 된 점, 표준 KAN코드의 사용료부담 등이 각각 7.7%로 나타났다. 여기서 소비자의 니즈, 상품의 특성상 소분하거나 내부 가공해야 할 경우는 회사 자체코드를 쓸 수밖에 없지만 상품규격화 문제, 표준 KAN코드 홍보, 표준 KAN코드 사용료 때문에 KAN코드를 사용하지 못한다는 것은 앞으로 생산 출하자, 유통업체 및 관계 당국의 연구를 통한 개선대책이 강구되어야 할 사항이다.

<표 8> 표준 KAN코드(EAN-13, 88코드)를 사용하지 못하는 이유

	A사	B사	C사	D사	E사	계	%
㉑ 상품이 규격화되지 못해서	1		1			2	15.4%
㉒ 중량상품을 소분해서 판매하므로	1	1	1		1	4	30.8%
㉓ 선도 저하시 떨어 판매할 경우가 있어서			1			1	7.7%
㉔ 수급사정으로 가격 변동이 심해서							
㉕ 내부 가공단계(예:양념육)를 거치므로	1	1	1			3	23.1%
㉖ 영세한 농수축산물 업체에서 표준 코드에 대한 홍보가 잘 안되어 있어서			1			1	7.7%
㉗ 영세한 농수축산물업체는 표준 바코드의 사용료가 부담이 되므로		1				1	7.7%
㉘ 기타				1		1	7.7%
계	3	3	5	1	1	13	100%

3.5 농산물의 물류바코드 미미한 사용실태

제조업체나 농수축산물 생산 출하자로부터 유통회사가 상품을 공급받을 때 필요한 물류바코드의 사용여부에 대한 설문조사 결과 <표 9>에서 보는 바와 같이 할인점 5개사의 평균으로 공산품의 경우 86%가 사용하는 반면 1차 농수축산물의 경우 14%에 불과한 실정으로 나타났다.

<표 9> 물류 바코드 상품별 사용현황

(단위 : %)

	A사	B사	C사	D사	E사	평균
공 산 품	90	65	80	95	100	86
1차 농수축산물	10			30	30	14

이와 같이 농수축산물의 물류바코드 사용이 저조한 이유는 <표 10>에 나타난 바와 같이 농수축산물이 규격화되지 못한 점, 포장되지 않은 채로 거래되기 때문이 각각 41.7%로 나타났고, 다회사용(플라스틱 등) 포장용기를 사용하기 때문예와 별도 Corner에서 판매하기 때문예로 응답한 것이 각각 8.3%로 나타났다.

여기서도 규격화되지 못하고 포장화 되지 못한 점이 물류바코드를 사용하지 못하는 주된 이유로 지적되었다.

<표 10> 1차 농수축산물의 물류 바코드 사용률이 저조한 이유

	A사	B사	C사	D사	E사	계	%
㉔ 1차 농수축산물의 규격화가 되지 못해서	1	1	1	1	1	5	41.7%
㉕ 포장되지 않은 채로 거래가 이루어지므로	1	1	1	1	1	5	41.7%
㉖ 별도 Corner에서 판매하기 때문에		1				1	8.3%
㉗ 다회사용(플라스틱 등) 포장용기를 사용하므로		1				1	8.3%
㉘ 판매 물동량이 적어서							
㉙ 기타							
계	2	4	2	2	2	12	100%

3.6 일본의 농산물 바코드 사용현황

일본의 표준 농산물코드 (JAN メーカーコード)를 등록한 농산물 출하자는 2006년 2월 현재 약 850개소이다. 이중 농업협동조합(農業協同組合)이 약 500개소, 농사조합법인(農事組合法人)과 출하조합(出荷組合)등이 약 350개소이다. 이들은 표준 농산물코드를 부착하여 도매시장과 유통업체에 납품하고 있다. 이와 같이 JAN코드를 부착하는 생산 출하자의 Sample코드는 <표 11>과 같다.

<표 11> 일본 JAN 코드 부착 농산물 출하자(예)
JAN メーカーコードを登録している農産物出荷者

회사명	주소	메이커 코드
秋田오바코農業協同組合	秋田縣大曲市	4510217
石見銀山農業協同組合	島根縣大田市	4510243
魚沼미나미農業協同組合	新潟縣南魚沼郡	4510870
마루토우인出荷組合	茨城縣鹿島郡	4990219
榛南自然食品出荷組合	靜岡縣榛原郡	4994871
岩切野菜出荷組合	宮城縣仙台市	4997038

자료 : (財)流通システム開發センター 2006

일본은 많은 농산물에 표준 농산물코드를 부착하기 위해서 각 도, 현 단위의 표준 상품규격에 따라 포장, 출하하고 있다. 말하자면 공산식품과 같이 농산물이 표준화, 규격화, 포장화가 되어 유통되고 있다 하겠다. <표 12>는 일본 茨城縣의 농산물 표준 상품규격의 한 예이다.

<표 12> 양상추 상품규격 (일본 茨城縣)

품명 : 양상추		품질 A : 품질, 형상, 색 양호한 것, 탄력성 있는 것		
구분		B : A품에 준하는 것		
형량 구분	선별 표준 1상자의 개수	조정	용기	무게
3L	12개	(1) 적당히 결구한 상태의 것 (2) 부패, 변질 되지 않은 것 (3) 병충해 피해가 없는 것 (4) 뿌리부분은 조심스럽게 자르고, 외엽을 너무 달라붙지 않게 한 것 (5) 자른 단면은 마른 하얀 천으로 깨끗하게 닦아 흙이나 먼지가 묻지 않은 것	D·B	10kg 표준 (가득 채워 넣음)
2L	15			
L	19			
M	24			
S	30			

일본의 산지 농산물 약 65%가 도매시장을 경유하여 유통업체에서 판매되는 바 조사업체인 일본에서 가장 규모가 큰 東京青果株式會社の 경우 약 90% 이상의 농산물이 표준 JAN 코드가 부착되어 유통되고 있다. 그러나 공급받는 농산물을 중간도매업자가 유통업체에 소분(小紛)해서 납품해야 할 경우 유통업체의 자사(인스토어)코드를 부착하여 납품하게 된다.

우리나라에서 일부 실시되고 있는 것과 같이 유통업체 (인스토어)코드를 부착하여 납품하는 경우가 일본산지에서는 거의 없고 표준 JAN코드에 의해 공급되고 있다.

일본 農林省산하의 (財)食品流通構造改善促進機構에선 여러 농산물 출하 조합법인들이 농산물을 도매시장을 거쳐 유통회사에 납품함으로써 동일 품종, 동일규격의 농산물에 많은 농산물 출하자로 인해 코드관리의 문제점을 개선코자 새로운 JAN코드를 개발하였으나, 지역표시가 되어 있지 않아 보완 중에 있다.

최근 1~2년에 소비자의 상품신뢰도 향상을 위해 유통업체의 요구로 표준 JAN코드 이외에 추가적으로 2차원 바코드*(GSI Japan 2005)의 부착이 증가되고 있다.

<그림 2>에서 볼 수 있는 2차원 바코드는 휴대폰에 접촉시키면 농산물의 제조방법 등 그 상품에 대한 추가적인 이력정보를 볼 수 있는 코드이다.

* 수평(X축), 수직(Y축) 양방향으로 데이터를 코딩할 수 있는 2차원 바코드 시스템은 상당한 양의 코드 정보를 수용할 수 있는 것이 장점이다. 즉, 기존의 1차원 바코드 시스템 문제점인 데이터 표현의 제한성을 극복한 것이 특징이다. 오직 20여 개 알파벳 문자만을 이용, 소량의 데이터를 코딩할 수 1차원 바코드 시스템에 비해 2차원 바코드 시스템은 카나/칸지(한자)를 포함해 무려 2천여 개 알파벳 문자를 활용해 대용량 정보를 바코드에 담아 판독할 수 있다.



<그림 2> 2차원 바코드(예)

3.7 농산물 바코드 실태분석 결과

설문조사 및 선진일본 JAN코드 사용실태 출장 결과를 종합하면, 첫째, 산지직거래가 확대되고 있으나 일본과 같이 농협이나 대규모의 영농단지 같은 대형화, 전문화가 미흡하며, 둘째, 농산물의 표준규격 통일이 제대로 되지 못하여 규격별 상품화가 되지 않아 바코드 부착의 기본 단위가 되지 못하는 실정이며, 셋째, 농산물 납품업체에 자사가 원하는 규격을 제공하도록 하거나, 날개 단위별로 포장되지 않고, 벌크상태로 공급받아 중량(용량)단위로 소비자의 요구에 따라 비닐, 종이봉지 포장 등으로 판매되거나, 유통업체 자체 내에서 내부가공단계를 거치거나, 자체 포장용량 단위에 의해 내부포장 판매하는 등 공산품과 같은 표준 포장상품화가 되지 못하는 경우가 많으며, 넷째, 농산물출하자, 유통업체들의 표준 KAN코드화의 중요성에 대한 인식이 미흡하다는 결과를 도출할 수 있었다.

그러므로 KAN 코드사용 확대를 위한 이들 문제점들에 대한 개선대책 수립이 요망된다 하겠다.

4. 연구 결과

KAN코드시스템이 신선 농산물에 전반적으로 확대되면 생산농가 측면에선 ①유통단계별 재고과약 용이 ②지역별·업체별 판매동향 등 마케팅 관련정보의 신속한 수집 ③소비자요구에 맞는 신제품개발 ④입출고관리 등 물류 유통관리의 합리화 ⑤생산계획의 정확도 향상 등 농산물의 수급 및 가격안정, 농가소득 향상에 기여하게 된다.

한편 유통업체측면에선 ①신속·정확한 판매정보에 입각한 판매계획의 과학화 ②잘 팔리는 상품의 증점진열 ③재고관리 및 매입관리의 적정화 ④수발주의 신속화·자동화·원활화 ⑤출하·배송의 효율화 ⑥효율적인 인력관리·고객관리 등의 효과를 볼 수 있다.

소비자 측면에선 유통업체가 최상의 상품구색을 갖추고 품질을 방지함으로써 소비자가 원하는 상품을 쉽게 구매 할 수 있게 되어 신선한 상품을 공급받게 된다.

그러므로 표준 KAN코드 사용 확대 방안에 대해 다음과 같이 제시하고자 한다.

4.1 산지 농산물 출하 전문, 공동 마케팅 조직의 육성 강화

농산물이 공산품처럼 상품화되어야 표준 KAN코드를 부여할 수 있다. 그러기 위해서는 지속적으로 균일한 상품을 공급 할 수 있어야 하고, 신선식품이므로 유통과정의 손실, 파손 등 감소요인을 최소화할 수 있도록 예냉, 저장, 저온수송 등 Cold Chain System을 관리할 수 있어야 한다. 이를 위해서 산지조직의 대형화, 전문화가 필수적인 요건이라 할 수 있다.

관계당국에서도 2013년까지 전문조직, 공동마케팅 조직 등 산지유통의 핵심주체를 육성하여 주요 원예농산물의 50%를 담당하게 하겠다고 한다. 그러나 농산물의 수확 후 손실률이 선진국에 비해 훨씬 높은 20~30%인 점을 감안하고 가격의 안전성, 재고 관리, 선도관리 측면 등 SCM의 최적화를 통한 국가 경제적 효과 등을 고려하여 이들 전문, 공동 마케팅 조직은 가능한 빨리 육성되어야 하겠다.

4.2 농산물의 표준 규격화

농산물의 표준규격은 농산물 품질관리법 제4조 및 동법 시행규칙 제3조 내지 제6조의 규정에 의하여 등급규격 및 포장규격에 관하여 규정함으로써 농산물의 상품성 향상과 유통효율제고 및 공정한 거래실현을 위하여 국립농산물 품질관리원 고시로 2002년에 만들어진 표준규격을 2005년 11월에 개정하여 사용하고 있다. 그러나 동 표준규격과 유통업체에서 판매되는 상품규격과는 일치하지 않는 경우가 많으며, 농산물의 종류가 다양해지고 있으며 인구의 고령화, 저출산화 등으로 소비자의 구매단위가 감소하는 등 실제 유통되는 농산물 규격과 국가 농산물 표준규격이 상이한 부분이 많은 바, 시장유통 상품규격과 국가 표준규격을 일치시키는 것이 표준 KAN코드화를 위해 필수적이라고 할 것이다.

그러므로 농산물유통 현실을 감안한 객관적이고, 세분화, 구체화된 표준규격화의 추진이 요망된다. 이를 위해 정부 관계기관, 농산물 출하자, 유통업체의 공동연구를 조속히 추진해야 할 것이다.

표준규격화가 농산물 유통물류 정보화를 위해 가장 중요한 기본 필수사항인 바 농림부, 국립농산물품질관리원, 농협중앙회, 도매시장법인, 농수산물유통공사, 산지 출하자, 유통업체 등 관련기관, 단체들이 가칭 “농산물 표준규격 공동위원회”를 구성하여 표준규격의 제정에서부터 지도, 교육, 홍보, 실행에 이르기까지 연구 및 실행투자가 이

루어져야 농산물의 표준 상품화가 가능해질 것이다.

공동위원회가 구성되면 먼저 농산물출하자의 ① 농산물 포장규격 ② 포장방법 ③ 바코드부여 방법 ④ 바코드 부착 실태 ⑤ 농산물 공동출하 문제점 등과 유통업체의 ① 농산물 분류체계 ② 표준규격단위 ③ 포장방법 ④ 바코드 사용실태 ⑤ 표준 KAN 코드 부여방법 ⑥ 자체코드 부여방법 ⑦ 자체가공, 소분상품 현황 ⑧ KAN코드 활용 문제점 등 관련 전반 사항에 대한 농산물출하자와 유통업체에 대한 조사를 착수하여 그 조사 결과에 따라 표준규격 대책이 수립되어야 할 것이다.

또한 동 위원회에서 선진 일본의 표준규격화 사례에 대한 연구를 병행하면 우리의 농산물 표준규격화 및 KAN코드 확대를 위한 참고가 될 것이다.

4.3 농산물의 포장 상품화

유통산업의 발달, 소비자 기호의 다변화, 국제화, 포장기술의 발달 등으로 농산물의 포장기술이 발달하고 있다. 그러나 아직까지 재래시장, 중소유통업, 할인매장 뿐만 아니라 백화점 등에서도 비포장 상태로 유통되는 부분이 상당부분을 차지하고 있는 것도 사실이다.

상품의 선도유지, 파손방지, 품질의 가치 증대, 배달 운반용이, 소비자 서비스 향상 등을 위해 가능한 포장판매를 유도하고, 포장방법, 포장품질의 개선을 위한 노력이 요구된다. 이와 같은 포장의 개선을 통해 상품성이 올라가고, Brand화 되어 표준 바코드인 KAN코드의 확대가 가능하게 될 것이다.

소비자 기호변화, 유통시장의 동향을 감안한 표준규격, 표준포장용기가 개발되면 농산물 출하자 단체는 가능한 표준규격 포장을 사용함으로써 신선 농산물의 규격품화가 이루어져 KAN 코드의 사용이 원활해진다.

그러므로 농산물 출하자 단체는 상호이익을 위해 표준규격, 표준포장을 사용하도록 노력해야 할 것이고 관계당국에서도 이를 위한 지원책이 더욱 강화되어야 할 것이다.

4.4 KAN코드 권장 및 교육강화

신선 농산물은 공산품과 달리 기후 등 환경요인에 의해 수급조절이 어려운 만큼 신선 농산물의 규격품화를 이루어 관계당국, 농산물 출하자, 유통업체들이 표준 KAN코드 사용을 상호 권장함으로써 전국적으로 수급 원활화, 가격 안정화, 폐기율 감소, 선도유지 등이 가능할 것이다.

이를 통한 생산자, 유통업자, 소비자에 이르는 공급·수요자 사슬 간의 최적화가 이루어질뿐더러 농산물의 판매 동향을 표준 KAN코드를 이용한 POS를 통해 파악할 수 있어 농산물 유통 정보화에 커다란 전진을 이룰 수 있다 하겠다.

KAN코드의 보급 확대를 위해 비교적 농산물출하 조직화가 잘 되어 있는 지역 농협 중 시범농협을 선정하여 농산물 KAN코드 보급 확대를 위한 시범사업을 착수하는 것도 한 방법이 될 것이다.

표준화, 포장화 등을 통한 표준 바코드 체계를 확정한 후 표준 KAN코드에 대해 생산 출하자, 대형 유통업체를 포함한 중소유통업체 관계자들에게 보급할 수 있는 교육 지원체계의 강화가 필요하다.

5. 결 론

5.1 연구결과의 요약 및 시사점

농업·농산물의 정보화는 개별 농가, 농산물 출하자, 유통업자는 물론 국가차원에서 자원의 비효율적인 배분을 발생시키지 않도록 내실 있는 지원정책이 강구되어야만 한 국농업은 새로운 모습으로 변모 할 수 있을 것이다.

뿐만 아니라 요즘 농산물의 선도, 안전에 관한 환경적 Issue가 더욱 부각되는 시점에 일본처럼 2차원 바코드를 우리농산물에 부착하여 소비자들이 안심하고 우리 농산물을 애용할 수 있도록 상세한 농산물 이력 정보의 제공에 대해서도 관심을 가지고 검토 할 필요가 있다고 본다.

농산물의 수출을 위해서도 농산물의 국제표준 KAN코드의 확산이 요구된다 하겠다. 특히 일본, 유럽 등의 수출이 확대되고 있는 과채류를 위해서라도 품목규격의 국제규격화, 포장의 절적 향상 등을 통한 국제규격의 표준바코드의 부착을 위한 노력이 요구된다.

장래 상품인식에서 RFID가 실용화되어 바코드를 대체하려 해도 표준 규격화가 되지 않으면 불가능하므로 농산물의 KAN코드 사용 확대는 이루어져야 할 것이다.

한국 농업은 최근 큰 어려움에 처해있다. 칠레와의 FTA협상체결, 미국과의 FTA추진 등으로 외국의 값싼 농산물이 수입되고, 내적으로는 소비자 니즈의 다양화와 고급화 및 유통산업 현대화의 급진전에도 불구하고, 농업생산, 판매, 경영기술 등은 전반적으로 저수준에 머물러 있는 상황에서 관계당국, 생산 출하자, 유통업체의 공동 노력으로 표준화, 규격화, 포장화를 통해 농산물 유통정보의 가장 기본이 되는 표준 KAN코드의 확산을 위한 노력이 요청된다.

5.2 연구의 한계점 및 향후 연구 방향

본 연구의 한계점은 할인점 빅 3사를 포함한 5개사를 대상으로 농산물 구매현황, 농산물 표준규격분류, 바코드 사용실태, 물류바코드 사용현황 등을 조사하였다는 것이다.

할인점은 유통업체 중 유통물류 정보화를 선도하는 업체이므로 본 조사 연구에는

큰 무리가 없다고 할 수 있겠으나, 백화점, 슈퍼마켓, 편의점 등 전반적인 농산물 바코드 관련 사용실태의 조사를 통해서 보다 개선된 연구가 될 것이다.

향후에는 농산물출하자와 전체 유통업체의 농산물 포장규격, 포장상태, 바코드 사용실태, KAN코드 부착 문제점 등에 대한 농산물출하자 단체, 유통업체 단체, 학계, 연구기관, 관계당국의 공동노력으로 구체적인 연구를 통해서 KAN코드 사용 확대를 위한 세부 실천 방안 연구가 진행되어야 할 것이다.

6. 참 고 문 헌

- [1] 국립농산물품질관리원(2005), “농산물 표준규격 고시”, 국립농산물품질관리원 고시 제2005-15호.
- [2] 김동환, 황수철(2000), “대형소매업체의 농산물 조달실태와 대응과제”, 식품유통연구, 17(4), 1-16.
- [3] 김용혁(1999), “POS시스템의 전략적 활용에 관한 연구”, 식품유통연구, 16(2), 121-143.
- [4] 김호, 황수철, 김태중(2000), “농산물 생산자조직과 대형유통업간 직거래의 발전과제”, 식품유통연구, 17(1), 1-14.
- [5] 농림부(2005), 농림업 주요통계, 발간등록번호 11-1380000-000777-10.
- [6] 농림부(2005), “농산물 물류 경쟁력 강화 방안”, 2005.12.2.
- [7] 박동준, 이강태(1996), “유통정보화의 핵심”, 도서출판아트동방, 43-288.
- [8] 박창형(2005) “우리나라 고령 친화산업의 정책추진 현황 및 과제”, 제2회 실버산업 활성화를 위한 국제심포지엄, 대한상공회의소, (사)대한실버산업협회 서성천, 김병률(2005), “할인점의 농산물 구매 형태 분석과 전망”, 한국농촌경제연구원, 53-60.
- [9] 오치주, 이장호(1995), “농업정보체계의 현황과 통합화 방안”, 농촌경제, 18(2)
- [10] 이병서, 위태석(2003), “대형유통업체의 농산물 구매특성과 산지의 대응방안”, 식품유통연구, 20(2), 131-152.
- [11] 이용선, 김재환, 박미성, 박영구(2006), “농산물 물류정보 수집체계 연구”, 한국농촌경제연구원, M76, 10-29.
- [12] 정용길(1997), “소매유통 및 정보시스템의 구조와 설계”, 경영논집, 13(2)1997.12, 169-192.
- [13] (재)한국유통정보센터(2003), SCM용어집, 2003-5, 31-32.
- [14] 최상래, 김영민, 최진수(2003), “유통업체의 경쟁력 강화를 위한 POS 활용방안에 관한 연구”, 유통정보학회지, 6(2) 5-27.
- [15] 한국농촌경제연구원(2001), “농산물 유통 종합시스템 개발연구” C 2001-24

- [16] 허길행(1998), “신정부의 농산물 유통개혁 및 발전방향”, 농업정책연구, 25(2), 1998.12, 201-215.
- [17] 허성관, 박종락, 임승환, 정종태(2004), “바코드 자동부착 시스템을 이용한 생산정보의 효율적관리”, Journal of the Korean Institute of Plant Engineering, Vol9, No. 1, MAR 2004, 163-176.
- [18] 황수철(2004), “농산물 산지유통과 협동조합의 역할”, 한국식품유통학회지 하계학술대회논문집, 2004.7.4, 3-15.
- [19] (財)食品流通構造改善促進機構(平成15年), “青果物流通の取引電子化導入活用ガイド”, 第3版, pp.1~41.
- [20] (財)食品流通構造改善促進機構(平成15年), “青果標準商品コード”, 第3次バージョン-コード表, 食品流通情報化基盤開發事業.
- [21] (財)食品流通構造改善促進機構(平成16年), “青果物の生鮮JAN코드導入・移用マニュアル”, 第 3版.
- [22] (財)流通システム開發センター(2006), “生鮮JAN코드で青果賣場を變革しよう-産地バック商品をモデルとして-”, 2006年3月,
- [23] (財)流通システム開發センター(2006), “2006~2007流通情報システムの動向”, 第2版, 151-152.
- [24] (財)流通システム開發センター(2006), “JANメーカーコードを登録している農産物出荷者”.
- [25] GSI Japan(2005), “GSI Japan Handbook 2005~06”, EPCglobal.
- [26] Karen J. Ribler and Charles R. Troyer(2000), “Standard Product ID and Bar Coding: Foodservice Case Studise and Practical Applications. Efficient Foodservice Response”.

저 자 소 개

안 승 용 : 명지대학교 산업공학과 박사과정

강 경 식 : 현 명지대학교 산업공학과 교수, 경영학박사, 공학박사, 대한안전경영과학회 회장

저 자 주 소

안 승 용 : 서울 서초구 서초3동 한국체인스토어협회

강 경 식 : 경기도 성남시 분당구 정자1동 파크뷰아파트 611동 3103호