

## 식품이력관리시스템 개선방안에 대한 연구

이성빈 · \*양성범\*

단국대학교 환경자원경제학과 석사과정, \*단국대학교 환경자원경제학과 부교수

### A Study on Improvement of Food Traceability System

Sung-Been Lee and \*Sung-Bum Yang\*

\*Master's Student, Major in Dept. of Environmental and Resource Economics, Dankook University, Cheonan, 31116, Korea

\*\*Associate Dept. of Environmental and Resource Economics, Dankook University, Cheonan, 31116, Korea

#### Abstract

The purpose of this study was to derive practical improvement measures for the food traceability system that could improve food reliability and secure food safety. To this, in our survey May-June, 2019, 567 adult males and females were analyzed for recognition and experience of the food traceability system, measures to improve the system, and intention to make additional payments to improve the system. In the case of a food safety accident, 2.54 of 5 points were given on if the food was recalled or not. Approximately 77.4 percent of the respondents had never seen indication of a food traceability system, and approximately 93.8 percent had no access to, or experience with, using the system. Most respondents said that the food traceability system should be applied to items that need to be applied. As the volume of data that is recorded and managed by the government is recognized as high, improvement is needed. Finally, it was analyzed that the company intends to pay an additional 1.34% on average to expand its food traceability system. A more sophisticated cost analysis is needed to apply the improvements proposed to complement the plans that are acceptable to consumers and the industry.

Key words: food traceability system, food safety, willingness to pay, practical improvement

#### 서론

소득수준의 향상으로 건강, 웰빙에 대한 관심이 높아지는 가운데 불량 만두소 사건(2004년), 광우병 사건(2008년), 유제품 멜라닌 사건(2008년), 새우맛 과자 식품이물 사건(2008년, 2010년), 국산 가공식품(어묵, 김치, 갈비탕 등) 대장균 검출사건(2016년), 초코케익 식중독 사건(2018년), 참치 통조림 식품이물 사건(2019년), 인스턴트라면 식품이물 사건(2019년), 즉석밥 식품오염 사건(2019년), 영유아식품 식품이물 사건(2019년), 케이크·아이스크림 식중독균 검출사건(2019년) 등과 같이 크고 작은 식품안전사고가 지속해서 발생하고 있다. 식품안전사고는 사전예방이 중요하지만, 현실적으로 불가능하므로 사후관리 및 대응이 중요하다.

정부는 식품안전사고에 대한 대응력 강화를 통한 신뢰도 상승과 식품안전의 확보를 위해 식품이력추적관리제도를 도입했다. 농산물은 농산물이력추적관리제도(www.farm2table.kr)를, 수산물은 수산물이력제(www.fishtrace.go.kr)를, 축산물은 축산물이력제(www.mtrace.go.kr)를 통해 이력관리를 하고, 가공식품의 경우 2014년 12월 의무화 법령을 적용하여 현재까지 연차별·단계적으로 시행하고 있다. 현재 특수용도식품(영·유아식품, 조제유류), 건강기능식품이 의무품목으로 등록되어 있으며, 향후 임산·수유부용식품, 특수의료용도식품, 체중조절용 조제식품을 의무품목으로 등록할 예정이다. 이력추적관리의 의무대상사업자는 현재 영·유아식품의 경우 제조·수입·가공·판매업자가 모두 이력추적의 의무대상이며, 건강기능식품의 경우 제조·수입업자 중 연 매출 1억 이

\* Corresponding author: Sung-Bum Yang, Associate Professor, Dept. of Environmental and Resource Economics, Dankook University, Cheonan 31116, Korea. Tel: +82-41-550-3613, Fax: +82-41-559-7854, e-mail: passion@dankook.ac.kr

상인 자만 의무대상이다. 조제유류의 경우 수입·가공·판매업자 중 영업장 면적이 300 m<sup>2</sup>이상인 자만 의무대상이다. 기록 및 관리하는 정보의 항목은 식품이력추적관리번호, 제조업소 명칭 및 소재지, 제조일자, 유통기한 또는 품질유지기한, 제품 원재료 정보, 유전자재조합식품여부, 생산량, 그 밖에 공개하고자 하는 정보, 기능성 내용(건강기능식품에 한함)으로 구성되어 있으며, 식품이력관리시스템(www.tfood.go.kr)을 통해 관리한다. 식품이력관리시스템의 경우 다른 이력제도와는 달리 소비자의 인지도 및 활용도가 아직 낮은 것으로 나타났다(Park CW 2014). 또한 다음의 몇 가지 문제점으로 인해 제도 활성화에 어려움을 겪고 있다.

첫째 의무대상 품목이 제한적이다. 이로 인해 의무대상이 아닌 품목에서 식품안전사고가 발생 시 사후관리에 취약하다(Park HJ 2012). 현재 특수용도식품 중 일부(영·유아식품, 조제유류), 건강기능식품만 의무로 시행하며, 그 외 품목은 자율적으로 관리하고 있다. 둘째 의무대상사업자가 제한적이다. 특수용도식품(영·유아식품, 조제유류)의 경우 제조·수입·가공·판매업자가 이력추적의 의무대상사업자이며, 건강기능식품의 경우 제조·수입업자만이 이력추적의 의무대상사업자이다. 이로 인해 의무대상이 아닌 단계에서는 이력추적이 어렵다(Park HJ 2012). 셋째 제도 본연의 목적과 맞지 않는 기록·관리 대상 정보가 존재한다. 식품이력관리시스템은 식품안전사고 발생 시 회수·폐기를 위해 신속·정확하게 원인을 추적하여 규명하는 데 목적이 있다. 유통기한 또는 품질유지기한, 유전자재조합식품 여부 등과 같은 정보는 제도의 목적과 맞지 않으며 이와 같은 추가정보는 영업자에게 이력추적관리에 대한 노력 및 비용의 부담을 준다. 이러한 추가정보는 식품표시사항(한글표시사항)과 같은 수단을 통해 충분히 확인할 수 있다(Cho 등 2016). 유럽연합(EU)의 경우 식품이력추적관리번호, 로트, 코드번호, 출고일, 입고일, 식품의 직전·후 출처에 해당하는 업체정보, 상표명과 품종을 포함한 입고 식품 유형, 수량 및 포장형태에 대해 기록하고 관리한다. 캐나다의 경우 식품이력추적관리번호, 로트, 코드번호, 제조업소의 명칭 및 소재지, 제조일, 출고일, 입고일, 식품의 직전·후 출처에 해당하는 업체정보에 대해 관리한다. 미국의 경우 식품이력추적관리번호, 로트, 코드번호, 출고일, 입고일, 식품의 직전·후 출처에 해당하는 업체정보, 상표명과 품종을 포함한 입고 식품 유형, 수량 및 포장형태에 대해 관리한다. 우리나라의 경우 ‘누가’, ‘무엇을’, ‘어떤 방법으로’, ‘누구에게’ 등과 같이 이력추적에 직접적인 영향을 미치는 정보를 주로 기록 및 관리하는 해외의 사례와 비교해 보아도 상당히 많은 정보를 기록·관리하고 있다(FOODINFO 2016). 식품안전사고에 대한 대응력을 향상하고 기업의 한정된 예산과 자원을 효과적으로 활용하기 위해 식품이력관리

시스템의 개선이 필요하다.

식품이력추적관리제도에 대한 다양한 연구들이 있다. 식품이력추적관리제도에 대한 사회적 인지도 확보를 위한 운영방안에 관한 연구(Moon ES 2011), 법제적 측면에서 현행 식품이력추적관리제도의 분석을 통한 문제점 파악과 개선방안 도출에 관한 연구(Park HJ 2012), 식품이력추적관리 등록 및 이행 실태조사를 통한 문제점 분석과 제도의 개선사항 도출에 관한 연구(Cho 등 2017), 소비자가 식품이력관리시스템을 통해 획득하고 싶은 정보와 이용에 대한 불편사항에 관한 연구(Cho 등 2016) 등이 있다. 또한 식품이력관리제도에 대한 소비자 인식에 대한 선행연구는 일부 존재한다(Lee 등 2011a; Lee 등 2011b; Cho 등 2016; Choi JH 2017). 일반 소비자를 대상으로 식품이력관리시스템의 인식이 매우 낮은 것을 나타내고 있다(Lee 등 2011a; Lee 등 2011b). 그러나 조사대상을 소비자 시민단체로 연구한 결과에서는 식품이력추적에 대한 인식이 높게 나타났다(Cho 등 2016). 그러나 이들 연구는 식품이력추적관리제도의 법제적 통합, 소비자가 원하는 이력추적 정보와 같은 근본적인 문제를 다루는 데 한계를 나타내고 있으며, 새로운 바코드 시스템 도입 등을 통한 해결방안만을 제시하고 있다.

따라서 본 연구는 일반 소비자를 대상으로 다양한 식품안전사고 발생 시 신속하게 대응하여 식품 신뢰도 향상 및 식품안전을 확보할 수 있는 식품이력관리시스템의 실질적인 개선방안을 도출하고자 한다. 또한 식품이력관리시스템 확대를 위한 추가지불의사를 추정하여 업체와 관계 당국에 경제적 타당성을 제시하고자 한다.

## 연구 대상 및 방법

### 1. 조사대상 및 시기

식품이력관리시스템의 개선 연구를 위해 2018년 5월부터 6월까지 전국 성인남녀 567명을 대상으로 조사 전문 기관을 통해 인터넷 설문조사를 하여 분석하였다. 일반 소비자를 대상으로 조사할 경우 식품이력관리시스템을 접해보지 못했거나 인지도가 낮은 소비자가 존재할 수 있다는 한계를 가질 수 있음에도 불구하고, 본 연구를 통해 식품이력관리시스템에 관한 소비자의 인식과 개선에 대한 의견 등을 파악해서 식품이력관리시스템의 개선방안을 도출하려고 시도하는 그 자체로 의미가 있다고 할 수 있다. 본 연구는 단국대학교 생명윤리위원회(DKU201905019)의 승인을 받아 진행하였다.

### 2. 조사내용

조사내용은 크게 식품표시사항 확인 정보 및 수단, 식품이력관리시스템 인식 및 경험여부, 식품이력관리시스템 개선

방안, 식품이력관리시스템 개선을 위한 추가지불의사로 구분하였다. 식품표시사항 확인 정보 및 수단에서는 주로 확인하는 표시사항(복수응답)과 확인 수단을, 식품이력관리시스템 인식 및 경험여부에서는 식품이력관리시스템의 인지 및 운영 현황과 관련 표시 및 시스템 접속 여부를 조사하였다. 식품이력관리시스템 개선방안은 의무대상 품목 확대 여부, 의무기록 정보에 대한 적절성, 의무 관리 영업자 범위에 대해 조사하였다. 국내 식품안전사고 발생 시 관련 상품의 회수, 식품이력관리시스템 인식 및 사용 여부, 현재 의무적으로 기록·관리 하는 정보의 수에 대한 평가 시 리커트 5점 척도를 이용하여 조사했다. 마지막으로 식품이력관리시스템 개선을 위한 추가지불의사는 현행 제품 가격 대비 추가지불 비율과 지불방식에 대해 조사하였다. 모든 자료는 SPSS 21.0 통계 프로그램을 사용하여 분석하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 응답자 특성

소비자 설문 결과 응답자 중 남성이 286명(50.44%), 여성이 281명(49.56%)이며, 평균 나이는 42.48세, 대부분이 대졸 이상의 학력을 가지고 있는 것으로 나타났다(대졸 398명(70.19%), 대학원졸 65명(11.46%)). 직업은 회사원 362명(63.84%)으로 가장 많았으며, 그 다음으로 전업주부 73명(12.87%), 자영업 39명(6.88%), 학생 37명(6.53%)의 순이었다(Table 1).

### 2. 식품표시사항 확인

식품 구매할 때 식품표시사항에서 유통기한 또는 품질유지기한을 확인하는 경우가 69.84%로 가장 많았으며, 그다음으로 제조일(66.84%), 원재료의 원산지(55.20%), 원재료명 및 함량(36.16%), 제품명(33.69%), 유전자변형 식품 여부(23.10%), 영양 정보(20.46%), 섭취 시 주의사항(17.28%) 순이다(Table 2). 식품이력추적관리번호를 확인하는 경우는 6.88%로 매우 낮게 나타났다. 이는 식품이력추적관리번호 대상 품목이 일부에 한정된 것에 기인한 것으로 판단된다. Seok & Yang (2018)은 일반 소비자를 대상으로한 설문조사에서 식품을 구매할 때 가장 많이 확인하는 정보로 유통기한, 제품명, 제조사정보, 섭취방법 등의 순이라고 하였으며, Cho 등(2016)은 소비자 시민단체 회원을 대상으로 소비자가 선호하는 식품이력추적정보 우선순위에서 위해정보(13.0%), 모든 원재료의 원산지(12.3%), 원재료의 인증정보(12.3%), 원재료의 품질등급(11.9%), 원재료의 공급자 및 주소(11.5%), 해당 제품의 인증정보(10.8%), 거래처 정보(9.3%), 생산량·출고량·수입량(7.0%)로 나타났다. Kang SH(2010)은 중학생을 대상으로 한 연구에서 유통기한을 가장 많이 확인한다고 하였으며, 식품

Table 1. General characteristics of respondents

Variables		Frequency (n (%))
Gender	Male	286 (50.44)
	Female	281 (49.56)
Age	20~29	114 (20.11)
	30~39	125 (22.05)
	40~49	131 (23.10)
	50~59	132 (23.28)
	60~64	65 (11.46)
	Average	42.48 (12.21) <sup>1)</sup>
Education Level	Middle school	2 (0.35)
	High school	102 (17.99)
	University(college)	398 (70.19)
	Graduate	65 (11.46)
Occupation	Office worker	362 (63.84)
	Housewife	73 (12.87)
	Self-employment	39 (6.88)
	Student	37 (6.53)
	Others	56 (9.88)
	Income (thousand Won/year)	< 20,000
20,000~40,000		190 (33.51)
40,000~60,000		144 (25.40)
60,000~80,000		102 (17.99)
80,000~100,000		43 (7.58)
≥ 100,000		38 (6.70)

<sup>1)</sup> Mean(S.D.)

표시사항을 주로 확인하는 경로는 주로 식품포장지(88.18%)라고 하였다. 별도의 시스템이나 제조사 홈페이지에서 확인하는 경우는 매우 적은 것으로 나타났다(Table 2). Lee 등(2011b)은 이력관리정보를 확인하기 위해서 식품 포장지를 가장 많이 확인했으며 단말기 확인, 인터넷 조회, 휴대폰 조회 등을 이용하는 사례는 극히 미미하다고 하였으며 소비자들은 주로 상점에서 상품을 선택할 때(67.5%)나 식품사고 소식을 접했을 때(57.1%) 식품정보를 원한다고 하였다.

### 3. 식품안전사고 발생 시 회수 여부

식품안전사고 발생한 경우 해당 식품의 회수 여부에 대해 응답자의 50.3%가 회수가 잘 되고 있지 않다고 응답하였으며, 약 8.64%만이 잘 회수되고 있다고 응답하였다(Table 3). 이를 리커트 5점 척도를 사용하여 계산하면 평균 2.54점에 그친다. 회수율이 낮다고 응답한 이유는 '회수대상이 어디에 얼마나 있는지 파악할 수 없기 때문'이 98명(34.39%)으로 가장 많았으며, '식품유통경로 내 모든 사업자에게 회수에 대

**Table 2. Check on the food labeling**

Contents		Frequency (n (%)) (n=567)
Labeling confirmed on purchasing foods (multiple reply)	Sell-by-date	396 (69.84)
	Manufacturing date	379 (66.84)
	Country of origin on raw material	313 (55.20)
	Raw material	205 (36.16)
	Product name	191 (33.69)
	Genetically modified food	131 (23.10)
	Nutrients information	116 (20.46)
	Caution for intake	98 (17.28)
	Manufacturer	80 (14.11)
	Functional information	68 (11.99)
Checking method on food labeling	Number of food traceability	39 (6.88)
	Others	1 (0.18)
	Food package	500 (88.18)
	TV, newspaper	29 (5.11)
	Catalogue	17 (3.00)
	Food traceability system	10 (1.76)
	Salesman's explain	7 (1.23)
	Manufacturer's homepage	4 (0.71)

**Table 3. Awareness on recall in case of food safety accident**

Labeling	Reasons for low recall		Frequency (n (%))
	Contents	n (%)	
Strongly not recalled Not recalled <sup>1)</sup>	Can't figure out where and how many recall food	98 (34.39)	285 (50.26)
	No legal liability for recall on all businesses in food distribution	68 (23.86)	
	Management of authorities were not well implemented	67 (23.51)	
	Never heard of full recall	51 (17.89)	
	Others	1 (0.35)	
Normal	-		233 (41.09)
Recalled Strongly recalled	-		49 (8.64)
Average <sup>2)</sup>	2.54	(0.73)	

<sup>1)</sup> Calculated with Likert 5-point scale(Strongly not recalled: 1, Strongly recalled: 5)

<sup>2)</sup> Mean(S.D.)

한 법적 책임이 부과되지 않아서' 68명(23.86%), '관계 당국의 관리·감독이 잘 이행되지 않아서' 67명(23.51%), '회수를 모두 완료했다는 소식(뉴스, 기사 등)을 접한 적이 없어서' 51명(17.89%)의 순이다. 식품안전사고가 발생할 경우 응답자가 생각하는 적정 회수율은 평균 88.82%로 나타났다. 식품안전사고를 들어본 응답자는(복수응답) 438명(77.25%)으로 대부분 식품안전사고를 들어봤으며 과자류, 빵류 또는 떡류가 52.56%로 가장 많았으며 기타식품류(43.21%), 식육 가공식품 및 포장육(42.33%), 절임류 또는 조림류(28.40%), 조미식품(26.10%), 수산가공식품류(23.46%) 순으로 나타났으며 현재 의무대상 가공식품인 특수용도식품(13.76%)와 건강기능식품(7.23%)은 낮은 응답을 나타냈다(Table 4).

**4. 식품이력관리시스템에 대한 인식**

식품이력관리시스템에 대해 얼마나 알고 있는지에 대해 응답자의 46.70%가 모르고 있다고 응답하였으며, 약 12.00%의 응답자만이 알고 있는 것으로 나타났다(Table 5). 5점 척도를 이용하여 계산한 결과 약 2.54점으로 식품이력관리시스템의 인식수준이 보통보다 낮은 것으로 나타났다. 또한 현행 식품이력관리시스템의 운영에 대해 39.10%가 원활하게 운영되고 있지 않다고 응답한 반면, 7.60%는 어느 정도 이상은

**Table 4. Food safety accidents have been heard(multiple response)**

Types	Frequency (n (%))
Snacks	298 (52.56)
Other food products	245 (43.21)
Meat processing foods and packaged meats	240 (42.33)
Salted foods	161 (28.40)
Seasoning foods	148 (26.10)
Fishery processing foods	133 (23.46)
Soybean pastes	128 (22.57)
Instant foods	117 (20.63)
Ices	101 (17.81)
Oil products	97 (17.11)
Noodles	89 (15.70)
Tofu	80 (14.11)
Special purpose food	78 (13.76)
Beverage	73 (12.87)
Animal processed food products	70 (12.35)
Edible fats and oils	67 (11.82)
Health function food	41 (7.23)
Alcohols	29 (5.11)

**Table 5. Awareness and evaluation on food traceability system**

Awareness	Frequency (n (%))	Operation	Frequency (n (%))
Strongly not know	67 (11.80)	Strongly not operated	32 (5.60)
Not know	198 (34.90)	Not operated	190 (33.50)
Normal	234 (41.30)	Normal	302 (53.30)
Know	64 (11.30)	Operated	42 (7.40)
Strongly know	4 (0.70)	Strongly operated	1 (0.20)
Total	567 (100.00)	Total	567 (100.00)
Average <sup>1)</sup>	2.54 (0.87) <sup>2)</sup>	Average <sup>1)</sup>	2.63 (0.71) <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Calculated with Likert 5-point scale

<sup>2)</sup> Mean(S.D.)

잘 운영되고 있다고 응답하였다. 5점 척도를 이용하여 계산하면 약 2.63점으로 식품이력관리시스템의 운영 정도가 낮은 것으로 나타났다.

응답자의 77.40%는 식품이력관리시스템의 표시를 본 적이 없으며, 93.80%는 해당 시스템에 접속 또는 사용해 본 경험이 없는 것으로 나타났다(Table 6). 이 결과는 Choi JH(2017)에서 이력정보를 제공하는 식품이력관리시스템(tfood)을 모른다(77.4%)와 매우 유사하다. 이는 현행의 식품이력관리시스템 의무대상 품목이 한정되어 있어 소비자들이 식품이력추적정보를 접하기 힘들기 때문이라 판단된다. 또한 관련 제도에 대한 홍보 및 품목 확대가 더디기 때문으로 사료된다.

### 5. 식품이력관리시스템 개선방안

식품이력관리시스템의 개선방안을 도출하기 위해 적용 의무대상 품목의 확대, 의무 관리 정보 수준, 의무 관리 영업자 수준으로 구분하여 조사하였다. 식품이력관리시스템을 적용해야 하는 품목에 대해 응답자의 422명(74.40%)이 확대해야 한다고 응답하였다(Table 7). 의무대상 품목을 확대해야 한다는 응답자를 대상으로 확대 기준에 대해 조사한 결과, '해당 식품의 주 소비층을 고려해야 한다'가 241명(57.11%)

**Table 6. Experiences of viewing on food traceability mark and accessing on food traceability system**

	Viewing on food traceability mark (n (%))	Accessing on food traceability system (n (%))
Experienced	128(22.60)	35(6.20)
Not experienced	439(77.40)	532(93.80)
Total	567(100.0)	567(100.0)

**Table 7. Awareness on a number of mandatory product of food traceability system**

	Criteria to increase of mandatory product		Frequency (n (%))
	Contents	n (%)	
Increase	Considering main consumer	241 (57.11)	422 (74.40)
	Frequency of food safety accidents	143 (33.89)	
	Sales scale(kg, Won)	33 (7.82)	
	Others	5 (1.18)	
Moderate	-	127 (22.40)	
Decrease	-	18 (3.20)	

으로 가장 높았으며, 그 다음으로 '식품안전사고 발생 빈도' 143명(33.89%), '식품 판매량' 33명(7.82%)의 순으로 나타났다. 따라서 식품안전사고에 쉽게 노출될 수 있는 소비층이 많이 섭취하는 식품을 면밀하게 조사·분석하여 점차적으로 의무대상 품목을 확대하는 것이 바람직하다고 사료된다.

현재 의무적으로 기록·관리하고 있는 정보의 수에 대해 응답자의 237명(41.80%)은 많다고 인식하고 있는 것으로 나타났다(Table 8). 또한 5점 척도를 이용하면 약 3.37점으로 의무 기록·관리하는 정보의 수가 많은 것으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. Choi JH(2017)은 식품이력추적관리시스템에서는 필수정보만을 이용하여 식품공급체인에 따른 상품이력을 추적할 수 있도록 유도해야 한다고 하였다. 미국, EU 등에서도 식품이력추적관리시스템에서 관리하는 정보의 수는 주로 수량, 관리번호, 입고일, 출고일 등으로 한정하고 있다. EU는 식품이력추적을 생산과 가공, 유통 등 전 과정에 걸쳐서 식품과 사료, 식품생산 동물 혹은 식품 또는 사료에 의도적으로 포함되거나 포함도리 것으로 예상되는 성분을 추적하는 것이라 정의했으며, 미국은 식품이력추적의제도의

**Table 8. Awareness on a number of mandatory information of food traceability system**

Awareness	Frequency (n (%))
Very small	21 (3.70)
Small	52 (9.20)
Normal	257 (45.30)
Large	169 (29.80)
Very large	68 (12.00)
Average <sup>1)</sup>	3.37 (0.94)

<sup>1)</sup> Calculated with Likert 5-point scale

<sup>2)</sup> Mean(S.D.)

도입 취지를 식품업체의 기록관리 요건 구축을 통해 식품안전관련 사건·사고 발생 시 원인식품의 직전/ 직후 이력을 파악하기 위함이라 하였다(FOODINFO, 2016). 현행 식품이력관리시스템은 식품을 제조·가공단계부터 판매단계까지 각 단계별로 이력추적정보를 기록·관리하여 소비자에게 제공함으로써 안전한 식품선택을 위한 ‘소비자의 알권리’를 보장하고, 해당 식품의 안정성 등에 문제가 발생할 경우, 신속한 유통차단과 회수조치를 할 수 있도록 관리하는 제도이다(www.tfood.go.kr). 또한 Cho 등(2016)의 소비자 시민단체를 대상으로 소비자가 선호하는 식품이력추적정보를 조사한 결과 모든 원재료의 원산지, 원재료의 인증정보, 원재료의 품질등급과 등이 다수의 응답으로 나왔다. 이것으로 볼 때 우리나라의 식품이력관리시스템은 미국과 EU의 것과 달리 식품이력추적관리제도의 본 목적을 신속·정확한 원인 규명이라는 본 목적에 집중한 것이 아니라 ‘소비자의 알권리’라는 부가적 목적에 집중하기 때문이라고 볼 수 있다. 식품이력추적은 식품안전사고 발생 시 해당 식품의 회수 또는 폐기를 위해 신속하고 정확하게 추적해야 하므로, 이에 원활하게 할 수 있는 정보를 우선으로 기록 및 관리하는 것이 바람직하다.

식품이력관리시스템을 적용해야 하는 유통 경로는 식품 가공(수입) 단계부터 소매 단계까지를 적용해야 하는 것으로 나타났다(Table 9). 적용해야 하는 시작 단계는 식품 가공(수입) 단계가 94.53%로 가장 많았으며, 마지막 단계는 소매 단계가 40.92%로 가장 많았으며 소비단계까지 적용해야 한다고 응답한 사람도 27.69%에 달한다. 따라서 식품 제조(수입)부터 소비되는 모든 식품유통경로 상의 사업자는 식품이력관리시스템을 적용하여 식품이력추적관리에 원활한 운영이 가능하도록 제도를 정비하는 것이 필요하다.

**6. 식품이력관리시스템 확대를 위한 추가지불의사**

식품이력관리시스템을 전체 식품에 확대하면 제조원가의 상승 및 관계 당국의 관리 비용 증가 등으로 인해 해당 식품

의 가격이 증가할 수 있다. 응답자에게 이러한 상황을 설명한 후 현재 식품 가격이 100%라고 가정한 후, 식품이력관리시스템을 적용한다면 얼마나 추가적으로 지불할 수 있는지에 대해 질문하였다. 이때 추가지불의사 수준은 0%(지불하지 않음)에서 5%까지 0.2% 단위로 제시하였다. 식품이력관리시스템 확대를 위해 평균 1.34%를 추가적으로 지불할 수 있다고 분석되었다(Table 10). 이는 2018년 식품산업 국내 판매액 49조 5760억 원을 고려하면 소비자 편익은 약 6,643억 원으로 추정된다(MFDA 2019). 그러나 응답자 중 133명(23.46%)는 추가지불의사가 없는 것으로 나타났다. 이는 식품이력관리시스템 확대 비용은 이미 기존 제품가격에 포함되어 있는 것으로 인식하는 소비자가 존재하는 것을 의미한다.

현행 식품이력관리시스템의 관리 정보 수준을 고려하여 GS1-128 바코드 적용 시 이와 관련된 인건비와 투자비용 등 금전적 비용이 발생할 뿐 아니라 바코드 부착(또는 날인)·검증 등의 과정 추가로 등록의무 대상자들의 업무 부담이 가중되고 물류 흐름 역시 지연될 우려가 크다(Cho 등 2017). 이러한 바코드 시스템을 도입할 시 드는 비용은 약 5억 4,133만~7억 6,803만 원 수준이다(Lee JT 2016). 이를 2018년 생산업체 수 28,416개에 적용하면 약 15조 3,731억 원~21조 8,235억 원으로 현실적으로 확대 적용하기 어렵다.

그러나 식품이력관리제도의 근본적인 목적에 맞게 해당 식품을 ‘누가’, ‘언제’, ‘무엇을’, ‘얼마나’, ‘누구와’ 주고받았는지 즉 상품의 이동에 초점을 맞춰 정보를 기록 및 관리한다면 식품이력관리시스템은 비교적 용이하게 확대할 수 있다.

**요약 및 결론**

본 연구는 식품안전사고 발생 시 신속하게 대응하여 식품 신뢰도 향상 및 식품안전을 확보할 수 있는 식품이력관리시스템의 실질적인 개선방안을 도출하기 위해 2018년 5월부터 6월까지 전국 성인남녀 567명을 대상으로 식품이력관리시스

**Table 9. Awareness on mandatory business of food traceability system**

	Start point(n (%))	End point(n (%))
Manufacturer (included importer)	536 (94.53)	1 (0.18)
Wholesaler logistics	15 (2.65)	8 (1.41)
Wholesaler	11 (1.94)	33 (5.82)
Retailer logistics	2 (0.35)	67 (11.82)
Retailer	3 (0.53)	232 (40.92)
Consumer	0 (0.00)	157 (27.69)
Administrative	0 (0.00)	69 (12.17)

**Table 10. Willingness-to-pay for improvement on the caution for intake**

Willingness-to-pay	Frequency (n (%))
0%	133 (23.46)
0.2~1.0%	241 (42.50)
1.2~2.0%	146 (23.9)
2.2~3.0%	16 (2.6)
3.2~4.0%	22 (3.6)
4.2~5.0%	4 (0.7)
Average	1.34(1.53) <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Mean(S.D.)

템 인식 및 경험여부, 식품이력관리시스템 개선방안, 식품이력관리시스템 개선을 위한 추가지불의사를 분석하였다. 주요 연구 결과는 다음과 같다

첫째, 식품안전사고 발생한 경우 해당 식품의 회수 여부에 대해 5점 만점 중 2.54점으로 나타났다. 이러한 이유로는 ‘회수대상이 어디에 얼마나 있는지 파악할 수 없기 때문’이 가장 많았으며, ‘식품유통경로 내 모든 주체에게 회수에 대한 법적 책임이 부과되지 않아서’, ‘관계 당국의 관리·감독이 잘 이행되지 않아서’의 순이었다. 이는 현재 어느 유통 단계에서 어느 정도 상품을 보유하고 있는지에 대한 관리가 이루어지고 있지 않은 실정을 잘 반영하고 있는 결과이다.

둘째, 식품이력관리시스템에 대한 인식과 운영에 대해 5점 만점 중 각각 2.54점, 2.63점으로 나타났다. 또한 응답자의 약 77.4%는 식품이력관리시스템의 표시를 본 적이 없으며, 약 93.8%는 해당 시스템에 접속 또는 사용해 본 경험이 없는 것으로 나타났다. 이는 현행의 식품이력관리시스템 의무대상 품목이 일부에 국한되어 있으며, 나아가 시스템에 대한 홍보가 부족하기 때문이다.

셋째, 식품이력관리시스템을 적용해야 하는 품목에 대해 약 422명(74.40%)이 확대해야 한다고 나타났으며, 확대 기준에 대해서는 ‘해당 식품의 주 소비층을 고려해야 한다’, ‘식품안전사고 발생 빈도’, ‘식품 판매량’의 순으로 나타났다. 따라서 식품이력관리시스템을 적용하는 품목 확대가 필요하며, 확대할 경우 식품안전사고에 쉽게 노출이 될 수 있는 소비층이 많이 섭취하는 식품에 우선순위를 두고 확대하는 것이 필요하다.

넷째, 현재 의무적으로 기록·관리하고 있는 정보의 수에 대해 5점 만점 중 3.37점으로 의무 기록·관리하는 정보의 수가 많은 것으로 인식하고 있으므로 이에 대한 개선이 필요하다. 주요국가에서 시행하고 있는 식품이력추적관리시스템에서 관리하는 정보의 수와 식품이력추적의 근본적인 목적을 고려한다면 현행의 기록·관리 정보의 수는 조정할 필요가 있다.

다섯째, 식품이력관리시스템을 적용해야 하는 유통 경로는 식품 가공(수입) 단계부터 소매 단계까지를 적용해야 하는 것으로 나타났다. 따라서 식품 제조(수입)부터 소비되는 모든 식품유통경로 상의 사업자에게 식품이력관리시스템을 적용하는 법·제도의 개선을 통해 원활한 운영이 이루어져야 한다.

마지막으로 식품이력관리시스템 확대를 위해 평균 1.34%를 추가적으로 지불할 의사가 있다고 분석되었다. 이를 2018년 식품산업 국내 판매액 49조 5760억 원을 고려하면 소비자편익은 약 6,643억 원으로 추정된다. 이에 비해 현행 식품이력관리시스템의 관리 정보 수준을 고려하여 GS1-128 바코드

적용하는 경우 발생하는 비용은 약 5억 4,133만~7억 6,803만 원이다. 이를 2018년 생산 업체 수 28,416개에 적용하면 약 15조 3,731억 원~21조 8,235억 원으로 현실적으로 적용하기 어렵다. 그러나 식품이력관리제도의 근본적인 목적에 맞게 해당 식품의 이동에 초점을 맞춰 정보를 기록 및 관리한다면 식품이력관리시스템 확대 비용은 많지 않을 것으로 예상된다.

식품이력관리시스템은 식품안전사고에 대한 대응력 강화를 통한 신뢰도 상승과 식품안전의 확보를 위해 도입하여 운영하고 있다. 그러나 의무대상 품목의 제한, 기록 및 관리해야 할 정보의 양, 식품 유통경로 상의 일부 사업자의 제외 등으로 인해 제도의 운영 활성화 및 확대에 어려움이 존재하고 있다. 또한 식품안전사고를 들어본 적은 있으나, 식품이력관리시스템에 대해 잘 알지 못하는 소비자들도 의무대상의 확대, ‘누가’, ‘무엇을’, ‘언제’, ‘어떤 방법으로’, ‘누구에게’ 등과 같은 이력추적의 필수입력정보만의 기록 및 관리, 이력추적 의무대상사업자의 확대를 통한 식품안전사고 발생 시 회수 및 폐기를 위한 신속 정확한 원인 규명이 필요한 것으로 인식하고 있다. 따라서 식품안전사고가 발생할 경우 신속하고 정확한 유통 정보를 확인함으로써 소비자의 불안감을 해소할 수 있도록 본 연구에서 제시하고 있는 식품이력관리시스템의 개선 및 보완이 시급하다. 향후 본 연구에서 제시하는 개선방안을 적용하기 위한 보다 정교한 비용 분석을 통해 소비자, 업계 모두가 인정할 수 있는 제도 보완이 필요하다.

## References

- Cho SG, Choi SH, Lee HJ, Son EA, Shin YM, Kang YS, Jung BD, Hong GP. 2017. Study on expansion of food traceability system and linkage of logistics information. Ministry of Food and Drug Safety
- Cho SG, Lee HJ, Son EA. 2016. A survey on information of food traceability desired by consumers. Ministry of Food and Drug Safety
- Choi JH. 2017. A study on the integration of food history information for the entire production, processing and distribution process. Ministry of Food and Drug Safety
- FOODINFO. 2016. Food traceability in major countries of foreign countries management system status. Ministry of Food and Drug Safety
- Kang SH. 2010. The effects of perception of middle school students over nutrition labelling on snack in Hadong. Master's Thesis, Silla Univ. Busan. Korea

- Lee JT. 2016. A study on the establishment of information linkage strategy from production to consumption. Ministry of Food and Drug Safety
- Lee KI, Hwang YJ, Woo BJ, Cho SH, Jung SM, Jung JH, Ahn JS, JU MB. 2011a. A study on the expansion and revitalization of the food traceability management system of agricultural products. Korea Rural Economic Institute
- Lee MS, Park BI, Lim SS, Kim SA, Kim NH, Yoon SJ, Jeon JH, Park TH, Kim HW, Kim HS, Kim YH. 2011b. A study on consumer's recognition for food traceability and the public relations strategies. Ministry of Food and Drug Safety
- MFDA. 2019. 2018 Food production results. Ministry of Food and Drug Safety. Available from <https://www.mfds.go.kr/docviewer/skin/doc.html?fn=20190823041738254.pdf&rs=/docviewer/result/stat0018/30198/2/201910> [cited 5 October 2019]
- Moon ES. 2011. Study on improvement of social recognition on traceability system. Ministry of Food and Drug Safety
- Park CW. 2014. A study on phased implementation for food traceability management system and link with agriculture and manufactured food traceability. Ministry of Food and Drug Safety
- Park HJ. 2012. A study on improvement of food traceability system. Korea Consumer Agency
- Seok DS, Yang SB. 2018. A study on introduction of new food labeling for reduction of sodium intake. *Korean J Food Nutr* 31:143-148

---

Received 15 October, 2019  
Revised 10 December, 2019  
Accepted 12 December, 2019