

냉장·냉동식품류의 유통구조 선진화를 위한 정책과제

鄭基惠 / 한국보건사회연구원 책임연구원

1. 배경

우리나라는 그간 꾸준한 경제성장으로 이미 국민 1인당 소득이 만불을 넘어서고, OECD가입 등 선진국 대열에 동참하고 있음에도 불구하고 식품산업분야의 기술수준은 여전히 후진국 수준에 머물고 있다.

우리나라 식품산업분야의 낙후성은 선진국과 식품가공기술을 비교해 보면 잘 알 수 있는데, 가장 뒤떨어진 분야는 식품의 냉동보관기술과 저온유통이다. 저온유통체계는 국민 1인당 소득이 5,000불 이상인 나라에서만 가능한 유통체계로 전유통과정을 제품의 선도유지에 적합한 온도로 관리하는 체계이다. 즉, 최종제품을 생산에서부터 소비에 이르기까지 지속적으로 적절한 저온을 유지시켜 생산직후의 품질상태 그대로 안전한 식품을 소비자에게 공급하는 유통체계를 말한다. 일반적으로 냉장식품은 빙결상태의 낮은 온도인 0~4°C에서, 냉동식품은 -18°C 이하로 보관되어야 한다.

인구 1인당 냉동식품의 소비량을 비교해보면, 한국은 0.4kg(년)인 반면 미국은 46.6kg, 일본은 8.2kg으로 미국의 100분의 1, 일본의 20분의 1에 불과한 실정으로써 이는 우리나라 식품가공률과 상관있는 것으로 사료된다. 현재 우리나라의 식품가공률은 30% 정도로서 선진국의 80~90% 수준에 비하여 매우 낮은 형편이다.

또한 식품유통부문의 물류비용 증가는 식품산업의 발전을 저해하는 또 다른 요인으로 작용하고 있다. 만성적인 교통체증과 임금상승으로 물류비용이 크게 증가하여 기업에 큰 부담이 되고 있다. 실제로 우리나라 물류비는 GNP의 16%나 차지하며 기업매출의 17%를 넘어서 일본의 10%, 미국의 7%와 큰 격차를 보이고 있다. 그리고 국내 물류산업 자체가 영세하고 낙후되어 있어 유통부문의 발전에 장애가 되고 있다. 즉, 물류업체중 10대 미만의 수송차를 보유한 영세업자가 98%나 되며 자본금 1억원 미만의 영세업자가 74%에 이르고 있다.

향후 WTO 출범에 의해 개방화된 우리나라 식품시장에는 국내 생산식품뿐만 아니라 해마다 증가하고 있는 수입식품까지 더해져 더 많은 종류의 냉장·냉동식품들이 범람할 것이며, 이들의 안전성 확보를 위한 대책 수립이 시급히 요구된다. 유통구조의 개선, 유통장비의 현대화, 식품의 가공 및 포장기술 개발 등이 우선적으로 고려되어야 하겠다.

냉장·냉동식품류의 안전성 확보를 위하여 유통구조의 개선, 유통장비의 현대화, 식품의 가공 및 포장기술 개발 등이 우선적으로 고려되어야 한다.

2. 유통현황 및 문제점

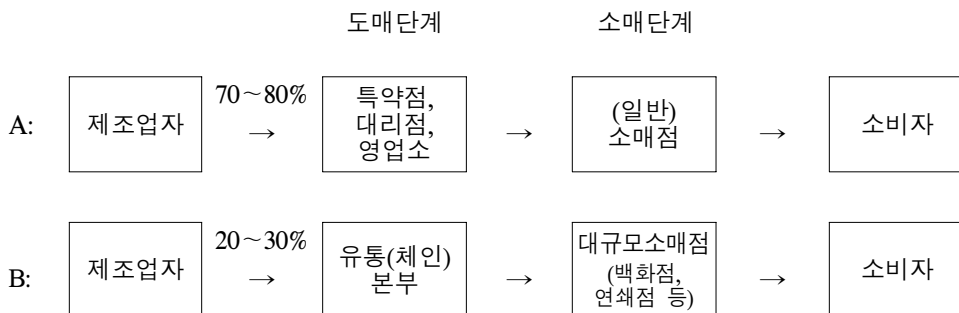
가. 유통구조

제조업자에서 소비자에 이르는 냉장·냉동식품의 유통은 일반 제품과 마찬가지로 대부분 도매단계와 소매단계를 거치게 된다. 식품의 유통경로는 크게 특약점이나 대리점 등을 통하는 경우와 유통(체인)본부를 통하는 경우의 두 가지 형태가 있다. 전자는 대리점이나 영업소, 특약점을 경유하여 일반 소매점에 이르는 유통경로

로 식품의 전형적인 유통경로이다(그림 1의 A 참조). 냉장·냉동식품류를 포함한 가공식품의 70~80% 정도가 이러한 경로를 통해 소비자에게 전달된다.

다른 하나는 유통(체인)본부를 통해 백화점, 연쇄점, 쇼핑센터, 편의점 등 대형 소매점에 이르는 유통경로이다(그림 1의 B 참조). 지역별로 다점포를 소유한 대규모 백화점이나 연쇄점, 편의점 등의 유통(체인)본부가 도매기능을 수행하여 직접 제조업자에게서 물품을 조달받게 된다. 가공식품의 통상 20~30%, 많게는 60~70%까지가 유통체인본부와 직거래를 통해 산하 점포에 공급된다.

그림 1. 식품의 유통경로 1(전통적인 유통경로)



자료: 한국식품연구소, 『식품산업의 경쟁력 제고를 위한 유통구조 개선에 관한 연구』, 1994.

이와 같은 두 가지 유통경로는 전통적인 유통경로로 식품의 효율적인 유통에는 적합하지 않다. 왜냐하면 냉장·냉동식품은 특징상 유통기한이 짧아 소량씩 자주 공급해 주는 소량 다빈도 수송을 해야 하는데, 이와 같은 수송은 수송비와 인건비가 상당히 소요되어 물류비용이 높아지게 된다. 그러므로 식품유통의 경우에는 소량 운반되는 것을 여러 제품끼리 모아서 일괄적으로 운송하게 되면 개별운송보다 더 자주 식품을 공급하면서도 물류비용은 줄일 수 있다.

이러한 기능을 수행하는 것이 ‘물류센터’이다. 즉, 제조회사에서 생산된 다품종의 식품을 물류센터에서 취합하고 재분류하여 인근지역의 소매점으로 일괄수송(공동배송)하게 된다. 물류센터를 통하는 경우에도 전통적인 식품유통경로는 특약점이나, 대리점, 영업을 통해 일반소매점에 이르는 것이다(그림 2의 C 참조). 이러한 유통경로는 물류센터를 경유하는 식품

유통의 통상 85~95%를 차지하고 있다.

또 다른 유통경로는 물류센터를 경유하고 유통체인본부를 통해 대형 소매점에 이르는 것이다(그림 2의 D 참조).

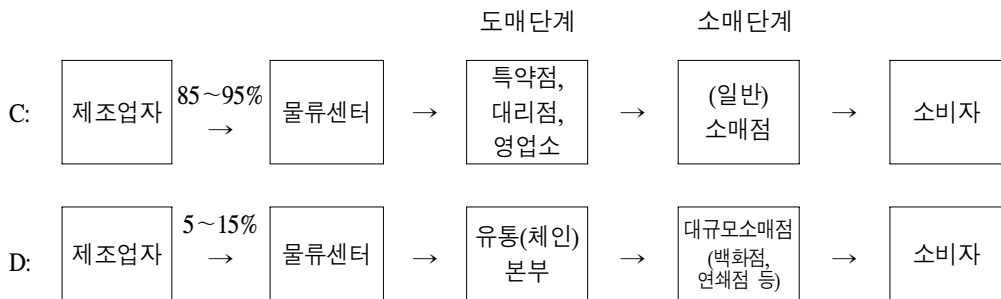
특약점이나 대리점 등을 통해 일반소매점으로 유통되는 경로는 소량 다빈도 운송을 해야 하므로 물류센터를 통한 공동배송의 중요성이 더 커지게 된다. 그래서 물류센터를 경유하는 경우에 특약점, 대리점 등의 유통경로 비중이 물류센터를 통하지 않을 때 보다 더 높다.

나. 식품유통의 문제점

1) 식품유통의 전문성 부족

전통적인 식품유통경로는 제조업자 중심의 유통경로이다. 식품 제조업자가 영업소나 대리점을 통한 도매기능과 운송, 하역 등의 물류기능까지 수행하고 있다. 제조업자가 생산뿐만 아니라 유통, 물류까지 모두 수행하는 것은 생산에만 전념

그림 2. 식품의 유통경로 2(물류센터를 경유하는 유통경로)



자료: 한국식품연구소, 『식품산업의 경쟁력 제고를 위한 유통구조 개선에 관한 연구』, 1994.

하는 것에 비해 생산성이나 효율성이 떨어지게 된다. 즉, 식품 생산에 대한 투자보다 유통비용, 물류비, 인건비 등의 지출이 상대적으로 많기 때문에 유통단계의 효율성이 떨어지게 되는 것이다. 그리고 안전성 확보, 신선도 유지를 위해 식품유통은 고도의 기술을 요하는 분야인데도 제조업자가 유통까지 지배하고 통제하기 때문에 유통 및 물류의 전문성이 떨어져 유통경로 전체의 효율성이 저하된다.

제조업자가 유통까지 지배하고
통제하기 때문에
유통 및 물류의 전문성이 떨어져
유통경로 전체의 효율성이 저하된다.

법률 등 물류센터에 관련된 법률이 산재되어 있으며 주무부서도 일원화되어 있지 않다.

2) 물류센터의 부족

물류비용을 절감시키고 식품유통의 효율을 증가시키기 위해 물류센터는 식품의 다품종 소량 유통에 필수적인 설비이다. 하지만 냉장·냉동식품의 안전한 유통을 위한 물류센터는 아직은 부족한 실정이다. 이는 식품의 공동집배송에 큰 제약조건이 되고 있으며 물류비의 상승으로 이어지고 있다. 물류센터의 설치 및 보급이 부진한 것은 과도한 지가(地價)로 인한 부지확보의 어려움, 물류단지에 대한 개념의 미정립, 관련법 및 주무부서 간의 업무 기능 중복, 복잡한 행정절차, 그리고 제반여건 미비 등 여러 문제가 존재하기 때문이다.

또한 정부에서 추진해 온 공동집배송단지, 배송센터, 복합화물터미널, 개별 제조업자의 물류센터 등 물류단지에 대해 다양한 용어들이 사용되고 있어 사업의 중복 등 개념상의 혼란을 초래하고 있다. 유통산업근대화촉진법, 화물유통촉진법, 도·소매업진흥법, 산업입지 및 개발에 관한

3) 유통설비의 표준화 미흡

물적 유통의 각 단계인 수송, 하역, 보관 등에서 표준화 및 자동화의 미비로 인해 효율성이 낮다. 즉, 팔레트와 각 사별로 수송 차량의 적재함이 표준화되어 있지 않아 서로 규격 차이를 보이고 있으며, 이로 인해 공동수·배송이 어렵고 공차 비율의 증가 등 적재효율이 낮아지고 있다. 효율적인 물류를 위해서는 표준화가 가장 중요하며 그 출발이 팔레트이다. 우리나라는 표준규격 이외의 팔레트를 많이 이용하고 있어 수송, 하역, 보관 등에 애로사항이 많은데, 현재 전체 산업계의 팔레트 이용률은 68.2%이고, 그중 KS팔레트의 사용률은 41.9%에 그치고 있다. 또한 전체 팔레트 사용률에서 일괄 수·배송용으로 사용하는 기업은 24.0% 정도에 머물러 국내 물류유통에 있어 큰 문제점으로 지적되고 있다.

하역부분에서는 기계화를 통한 자동화가 미비하여 식품하역의 70% 이상이 인

력에 의존하고 있다. 기계화된 경우에도 하역기기가 회사별로 다양해서 규격화가 어렵고 호환성이 떨어지는 문제가 있다. 보관부분에서는 현대식 창고인 자동화된 창고와 냉동창고가 필수적이지만 냉동창고는 전체 1,376개 중에서 12.1%에 불과하다.

4) 정보화의 부진

상품이 과도한 재고없이 필요한 시점에 즉시 공급되면 재고비용이 절감되며 식품의 신선도 유지에도 크게 도움이 된다. 이와 같은 역할을 수행하는 것이 POS(Point of Sale)시스템, 즉 판매시점 정보관리이다. 편의점에서 흔히 볼 수 있는 스캐너로 제품에 부착되어 있는 바코드로 판독하여 판매정보를 즉시 파악하는 것이다. 소매점마다 발생하는 정보를 모두 취합하여 일괄적으로 관리하게 되면 재고수준과 필요 주문량도 정확히 파악할 수 있다. POS시스템은 정보관리를 위해 고가의 장비가 필요하다. 이로 인해 일반 소매점의 POS시스템 이용률은 매우 저조하며, 또한 POS시스템을 이용하는 경우에도 효율성이 매우 낮다. 효율적인 POS시스템을 운영하기 위해서는 표준화가 기본 사항인데 국내에서도 표준화된 바코드 체계를 마련하고 있지만 제조단계에서 바코드의 부착률이 낮고, 제조업자와 유통업체간의 상이한 바코드 체계를 이용하고 있으며, 또한 바코드 인쇄 및 부착상태가 불량한 편이다.

POS시스템 외에 식품유통의 정보화를 위해서는 전자문서교환(EDI: Electronic Data Interchange), 부가가치통신망(VAN: Value Added Network), 데이터베이스(DB: Data Base) 등이 필요한데 이의 보급은 매우 저조한 실정이다.

3. 정책과제

가 규제강화 측면

1) 냉장·냉동 수·배송차량의 온도 기준 정립

냉장·냉동 수·배송차량의 물품 운송시 적정온도가 유지, 관리 될 수 있도록 관련 법인 식품위생법 제21조, 시행규칙 제20조 및 사업용자동차 구조 등의 기준에 관한 규정 제5장 제22조에 냉동차는 -25°C 이하, 냉장차는 2°C를 운송시에 유지하도록 관련규정을 구체화하며, 사후관리를 위하여 냉동·냉장차량은 자동온도기록계의 부착을 의무화한다. 위반시 법적 제재를 위한 조치도 새롭게 마련하거나, 현재 수준보다 강화토록 한다.

2) 냉장·냉동식품의 취급관리 규정 및 기준·규격 강화

도·소매업진흥법의 저축을 받고 있는 대형 소매기관은 물론 중·소형 소매기관의 냉장·냉동식품을 진열, 보관하는 보관창고 및 진열대의 적정온도를 관련 법에 상세히 규정하며, 보관창고 및 진열대의

규격도 표준화하여 물품의 적재효과 및 식품의 안전성 확보를 극대화 한다. 또한 식품유통기한 설정이 자율화됨에 따라 우리나라 현재 저온유통체계에 맞는 식품류별 유통기한 설정 및 냉장·냉동식품의 각 유통단계별 적정온도 관리에 관한 규정이 조속히 마련, 실시되어야 한다.

3) 식품진흥기금 활용방법의 개선

식품위생법 제71조에 의해 설치된 식품진흥기금의 사용이 개선되어야 하겠다. 서울시의 결산자료에 따르면 지난 1995년말 식품진흥기금으로 조성된 333억원 중 식품제조업체 및 음식점에 융자된 금액은 전체 금액의 20%인 68억원에 불과해 조성된 기금이 적절히 활용되지 못하고 있다. 저온유통관련 업체에 대한 시설지원 자금으로도 활용토록 한다.

나. 규제완화 측면

1) 물적 유통의 확대 보급

물류센터의 보급에는 상당히 어려운 점이 많다. 우선 정부차원에서 물류단지에 대한 개념정립과 관련 법령의 정비 및 주무부서의 일원화, 행정절차의 간소화 등이 있어야 한다. 매우 중요한 것은 부지확보이다. 도시계획법 등 각종 법령이 이용 가능 지역을 대부분 규제하고 있다. 이와 같이 물류센터와 관련된 개선방안은 모두 정부나 법률과 관련되는 것으로 행정절차를 바꾸거나 법률을 개정하는 것과 같이

규제완화 측면에서
물적 유통의 확대 보급과 함께 팔레트,
수·배송차량, 하역기기 등의 국내 표준화를
마련하고 이를 이용하도록
권장, 유도하여야 한다.

어려운 사안들로 구성되어 있다. 그러므로 이를 해결하기 위해서는 중·장기적으로 구조적인 개선을 모색해야 할 것이다.

2) 팔레트의 표준화 및 자동화

물적 유통의 각 단계인 수송, 하역, 보관 등에서도 표준화 및 자동화의 미비로 인해 효율성이 낮은 편이다. 표준화에서 가장 중요한 것은 팔레트를 통해서 유니트로드시스템(Unit Load System)을 마련하는 것이다. 현재 표준규격 이외의 팔레트를 많이 이용하고 있어 기업간에 규격화가 어렵고 호환성이 떨어지는 문제가 있다. 그러므로 팔레트, 수·배송차량, 하역기기 등의 국내 표준화를 마련하고 이를 이용하도록 권장 및 유도해야 할 것이다. 기계화 및 자동화는 상당한 투자가 선행되는 것이다. 하지만 일단 투자가 된 이후에는 자동화로 인해 상당한 비용절감 효과를 보게된다. 그러므로 자동화 및 기계화를 하는 경우 금융, 세제상 혜택을 주어야 하며, 다음과 같은 사업이 적극적으로 추진되어야 한다.

- 표준팔레트를 구입하는 유통구성원들에게 재정적 지원

- 표준팔레트 적재 냉동·냉장화물에 대해서는 보관료, 하역료, 화물운송료를 일정비율로 할인(창고업의 경우 구입대금의 일정량을 세액으로부터 공제)
- 4~5 톤급 화물자동차 적재함에 표준팔레트가 효율적으로 적재할 수 있도록 광폭 적재함 개발 및 보급
- 냉동·냉장수송차량에 장착되는 자동 온도기록계의 도입을 위한 세제혜택과 자금 지원
- 위와 같은 사업은 정부조달품에게 우선 시범적으로 실시

3) 저온유통 물류부문의 기술개발 및 시설투자 또는 개선시 금융지원

저온유통을 활성화하기 위해 저온유통 체계 구축과 운영에 소요되는 비용에 대해 세제상의 지원책을 마련하는 것이 필요하다. 또한 연간 500억에 달하는 수입 냉장·냉동 진열대 역시 국내제품과의 품질차이와 사용이유를 명확히 하여 개선해야 하며, 액화천연가스(LNG)기지의 냉열을 활용한 저온유통기지의 적극적인 활용도 고려해야 하겠다. 그리고 일본 등 선진국에서처럼 냉장차를 전문으로 운용하는 수송 전담기구를 설립하는 것이 필요하다.

4) 수·배송체계의 효율화

가) 물량단위의 대형화

대형화물의 경우 소화물에 비해 수송과 관련된 단위당 고정비가 절감된다. 즉, 소

화물의 집하는 시간과 장소의 두 가지 요인을 복합적으로 고려해보면, 주문 즉시 보내는 즉시 수·배송대신 정기적으로 시간을 정하여 수·배송 시간별 집하 또는 동일한 지역내의 각 지점에 수·배송하는 화물을 결합하는 장소별 집하로 물류비의 절감을 이룰 수 있다.

나) 계획 수·배송

교통여건의 악화로 냉장·냉동탑차를 이용한 식품의 수·배송비용이 비싸지기 때문에 수·배송시간과 주행거리를 최소화하여 화물량과 수·배송시간을 평균화하여야 한다. 이의 실천을 위해서는 제조업체와 유통업체간의 긴밀한 협조를 통한 계획 수·배송체계의 구축이 필요하며, 특히 무재고 생산(Just In Time)을 위해서는 이러한 계획 수·배송이 절대적으로 필요하다.

다) 소프트웨어의 개발

수·배송시간과 구간한계 내에서 수·배송거리를 최대한 단축시키는 수·배송경로의 발견, 고객당 판매수량, 판매업소의 위치, 수·배송시간, 차량의 특성 등 물류수송에 필요한 정보를 분석하는 소프트웨어의 개발이 요구된다. 예를 들어 IBM의 VDPX프로그램을 사용할 경우 수·배송비용을 50.0~5.0%까지 절감시킬 수 있다.

라) 공동 수·배송시스템의 도입

국내 화물수송시 소형트럭의(1톤 미만) 운행이 80.0% 이상을 차지하고 있으며 공

차율 34.1%라는 비능률적인 운행으로 물류 비용이 상승하고 있으며 특히 냉장·냉동식품의 경우 냉동기 가동에 소요되는 비용은 다른 물류에 비해 상대적으로 높은 물류비의 요인이 되고 있다. 따라서 국내 물류구조적인 측면에서 공동 수·배송시스템의 도입이 요구되고 있으며, 이러한 제도의 도입은 유통업체뿐만 아니라 제조업체측 모두에게 이점을 제공한다(표 1 참조).

표 1. 공동 수·배송의 이점

| 제조업체측 | 유통업체측 |
|--------------|---------|
| 운임부담 경감 | 수송효율 향상 |
| 소량물품 집하배송 가능 | 물류비용 절감 |
| 일괄검수 가능 | 과다경쟁 억제 |
| 물류공간활용 | 서비스 개선 |
| 물류요원 감축 | 물류요원 감축 |
| 교통혼잡 완화 | 교통혼잡 완화 |
| 환경오염 방지 | 환경오염 방지 |

자료: 윤문규, 『물류공동화 의의와 필요성』, 『물류유통』, 1996. 8.

5) 유통구조의 정보화

가) 전자식 정보교환시스템

(EDI: Electronic Data Interchange)

전자식 정보교환시스템은 기업간의 거래내용이나 관련정보를 표준화된 형식과 코드체계를 이용하여 전송하고 처리하는 시스템이다. 생산자나 판매자 또는 가공업자, 창고업자는 EDI 시스템을 유통체계에 사용함으로써 상호간의 의사소통을 빠르고 정확하게 할 수 있으며, 각종 유통경

전자식 정보교환시스템을 도입함으로써 물품의 정리 및 수송이 용이해지고, 제조업체와 유통업체와의 업무처리 속도가 신속해지고, 원가비용 및 재고비용을 절감할 수 있다.

로 비용을 절감 할 수 있다. 따라서 EDI 시스템을 도입함으로써 물품의 정리 및 수송이 용이해지고, 제조업체와 유통업체와의 거래과정이 EDI시스템을 통하므로 업무처리 속도가 신속해지고, 원가비용 및 재고비용을 절감할 수 있으며, 수송시간을 단축시킬 수 있다.

나) 유통부가가치통신망

(Value Added Network)

정부의 유통정보사업으로 데이콤에 의해 1994년 9월에 개발된 이 시스템은 유통업체와 제조업체간의 효율적인 전자거래를 가능하게 해주는 시스템이다. 이 시스템을 통해 업체간 정보통신망의 공동화로 유통업체와 제조업체간의 독자적인 전산망 구축에 따른 중복투자를 피할 수 있으며, 유통업체와 제조업체간의 수주·발주 정보는 물론 납품정보, 대금청구 및 지불정보 등 모든 정보교환이 정보통신망을 이용한 문서교환방식으로 이루어지고 있다. 특히 전화나 주문서에 의해 거래가 1주일 이상 걸리던 것이 하루로 단축되어 저온창고에 저장되어 있는 제품의 보관기간이 짧아짐에 따라 냉장·냉동식품의 보관비가 절감될 수 있다.

다) 바코드(Bar Code)화와 판매시점관리 시스템(POS-System, Point of Sale)도입
 바코드는 상품정보가 특정한 형태의 조합으로 기호화되어 있어 판매정보를 신속하고 정확하게 읽을 수 있다. 또한 판매시점의 자료를 수집, 처리하여 경영활동에 이용하는 바코드의 자동판독방식과 수작업에 의한 자료입력방식인 POS시스템은 자동화된 하나의 입력방식으로 유통업체의 경영 합리화에 크게 기여할 뿐만 아니라 제조업체에게도 중요한 판매정보를 제공해 줄 수 있을 것이다.

다. 일반적인 측면

1) 작업지침, 교육 프로그램 개발 및 활용을 통한 작업관리의 근대화

냉장·냉동식품 취급인력이 온도관리 등 제품관리를 제대로 안할 경우 제품의 품질에 미치는 영향은 지대하다. 회사별로 물류인력에 대한 교육을 하는 데에는 한계가 있다. 업계, 학계, 민간교육기관이 공동으로 효율적이고 생산성 향상을 위한 작업지침과 비디오 등 교육프로그램을 만들어 현장실습교육과 이들의 작업이 제품에 미치는 중요성 등 지속적인 교육을 실시해야 하겠다.

2) 인력난 해소를 위한 전문인력 양성 기관 및 교육연수 프로그램 개설

앞으로도 물류부문은 3D라는 작업환경

때문에 물류센터의 인력난은 심화될 것으로 전망된다. 젊고 유능한 인력을 확보하기 위해서는 전문인력 양성기관의 육성 및 교육프로그램 개발, 산업연수프로그램 개설 등이 연구과제로 검토할 가치가 있다. 아울러 작업 및 사무환경 개선을 위한 노력도 기울여야 하겠다.

3) 포장 규격 및 재질의 표준화를 위한 공동노력

냉장·냉동식품 등과 같이 저온유통이 필요한 식품류의 물류포장 및 소비자포장은 제품의 품질유지에 큰 영향을 미친다. 물류 합리화를 위해서 업계 및 학계 공동으로 포장규격의 표준화, 단순화, 포장재질의 적정화, 그리고 포장재비용 절감 등을 함께 검토, 추진해야 하겠다. 이러한 포장표준화와 재질적정화는 유통중 붕괴, 파괴, 난대파손, 반품을 억제하고 작업의 용이성과 신속성, 보관수송시 적재효율을 제고시키고 무엇보다도 냉장·냉동식품의 품질유지에 큰 기여를 할 것이다.

4) 소비자를 위한 교육 프로그램 개발 및 실시

소비자들의 올바른 냉장·냉동식품 선택, 구매, 소비를 위하여 소비자 단체를 중심으로 업계, 학계 및 언론계가 공동으로 교육 프로그램을 개발하고, 사회 교육 차원에서 소비자 교육을 확대, 실시토록 한다.