

經營學碩士 學位論文

TQM 관점에서의 HACCP에 대한 연구

- B식품 회사를 중심으로 -

指導教授 魚 允 洋

이 論文을 經營學碩士 學位論文으로 提出함



2003年 2月

釜慶大學校 經營大學院

經營學科 經營學專攻

金 光 洙

金光洙의 經營學碩士 學位論文을 認准함

2002年 12月 26日

主 審 工 學 博 士 李 康 雨



委 員 經 營 學 博 士 金 暎 祚



委 員 經 營 學 博 士 魚 允 洋



차 례

Abstract

제1장 서론	1
제1절 연구의 목적	1
제2절 연구 방법 및 구성	3
제2장 HACCP과 경영 기법	4
제1절 HACCP의 특성	4
1. HACCP의 의미와 발전과정	4
2. HACCP의 원칙과 Codex의 지침	6
3. SSOP	19
4. HACCP 지원프로그램	20
제2절 HACCP과 경영 기법간의 관계	22
1. ISO 9000과 HACCP	22
2. ISO 9000과 HACCP의 통합	23
3. 벤치 마킹과 HACCP	25
4. 6시그마와 HACCP	27
제3장 TQM관점에서의 HACCP	29
제1절 TQM의 성격	29
제2절 HACCP의 관리적 성격	31
1. 식품 위생법과 HACCP	31

2. 식품 위생과 품질	32
3. 공정관리와 HACCP	34
4. 위험관리와 HACCP	37
제3절 TQM 관점에서의 HACCP	38
1. 품질의 개념 변화	38
2. 품질의 개념이 HACCP에 미친 영향.....	40
3. HACCP에 포함된 TQM의 특징	41
4. TQM 개념의 HACCP 적용.....	42
제4장 TQM관점에서의 HACCP의 적용 사례.....	49
제1절 사례회사의 개요.....	49
제2절 사례회사의 HACCP 추진 과정.....	50
제3절 HACCP 적용에서의 TQM 특성.....	67
제5장 결론	73
제1절 HACCP 적용상의 문제점 및 개선방향	73
제2절 연구의 한계와 향후 연구 과제	75
참고문헌	77

표 목차

< 표 1> HACCP의 발전 과정	5
< 표 2 > 경영자의 역할	7
< 표 3 > HACCP에 대한 교육	9
< 표 4 > SQF-2000 품질 규범의 주요 요소	24
< 표 5 > 품질 관점의 비교	29
< 표 6 > QC · QA · QM 비교	40
< 표 7 > B식품 공장의 개요	49
< 표 8 > B회사의 개요	49
< 표 9 > SQF-2000 요건과 B회사의 시스템 구조 요건	53
< 표 10> B식품 회사의 HACCP 팀 편성	55
< 표 11> B식품 회사의 제품 기술 및 사용 의도	56
< 표 12> B식품 회사의 위해요소 분석 작업표	58
< 표 13> B식품 회사의 CL의 명분	61
< 표 14> B식품 회사의 HACCP 계획서	62

그림 목차

< 그림 1 > HACCP 적용의 순서	8
< 그림 2 > HACCP의 7가지 원칙과 PDCA 사이클의 관계	11
< 그림 3 > CCP 결정도표	13
< 그림 4 > 원재료 결정도표	14
< 그림 5 > HACCP의 구조	20
< 그림 6 > 통합된 접근의 품질 시스템.....	23
< 그림 7 > 고객이 기대하는 품질	33
< 그림 8 > 고객 만족의 개념	33
< 그림 9 > 시대에 따른 품질의 변화	39
< 그림 10> HACCP의 피라미드형 조직 구조	43
< 그림 11> HACCP를 인증하기 위한 SQF-2000 도입과정	52
< 그림 12> B식품 회사의 공정도	57

A Study on HACCP in the TQM perspective

Kwang Soo Kim

*Department of Business Administration,
Graduate School of Business Administration
Pukyong National University*

Abstract

As the pattern of dietary life has changed, the security of the food safety becomes the one of the critical issue of our daily life. In these days the concerns on HACCP, the international standard for the sanitary controls, has increased instead of the traditional techniques such as the post-production controls.

In this study the characteristics of HACCP as a preventive activity to secure the food safety and the applicability of HACCP in TQM perspective are examined. A case study has been conducted, in local firms, to draw out the problems and the managerial implications for applying HACCP to the food safety controls.

The problems and managerial implications identified are as follows: first, due to the lack of understanding on HACCP it is misunderstood as one of the techniques that improve the facilities and experiments. Therefore it is needed that the misunderstanding on HACCP should be corrected and it be used as an effective managerial technique for safety control.

Second, there is a tendency that HACCP is considered an object of the governmental licence or certification so that little efforts have been contributed to continual improvement. The intent and the will of CEO,

employees' voluntary commitment, and the employee training are the most critical success factors for the continual improvement activities. The goal of HACCP consists in strengthening the competitiveness, which is same ultimate goal of TQM, through such activities for quality improvement.

Third, it is shown that firms applying and implementing HACCP with no TQM viewpoint have enjoyed only the performances below their targets. Therefore it is desirable that HACCP in the TQM perspective should be used and applied for quality controls in connection with other international standards such as ISO 9000.

제 1 장 서 론

제1절 연구의 목적

근래 산업 구조의 변화에 따라, 우리의 식생활 양식도 변화되어 식품의 안전성 확보가 큰 문제로 대두되고 있다, 종래에는 식품업계에서 식품 안전성을 확보하기 위해서, 품질 관리 방법인 최종 제품의 검사로써 안전성을 확보하기 위해 노력하여 왔다. 그러나 이러한 노력에도 불구하고 식품의 안전성에 대한 적절한 보증을 하지는 못했다.

1960년대 미국에서는 기존에 실시했던 식품의 완제품 품질 검사를 통해 식품의 안전성을 확보하려던 품질 통계적 관점과는 달리, 미래의 사고를 사전에 예방하는 데 초점을 맞춰, 합리적이고 과학적인 위생 관리 체계를 구축하여 식품 위해를 최소화시키는 방법으로서 위해요소 중요 관리점 제도(Hazard Analysis and Critical Control Point : HACCP)를 개발 발전시켜 왔다.

즉, 1993년에는 국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission: Codex)가 HACCP를 수용하여 HACCP 적용을 위한 적용 지침을 채택하였고¹⁾, 국제 표준화 기구(ISO)에서도 식품에 대한 ISO 규격 기준으로 HACCP를 도입(ISO 15161)²⁾하였다. 또한 미국 식품 의약청(Food and Drug Administration: FDA)도 현재 HACCP에 의한 위생 검열과 제반 업무를 수행하고 있다. 작금에 이르러 식품 산업 여러 부분에서 HACCP 시스템 적용이 법적 가이드 라인으로서 그 효력을 발휘하고 있으며 개별 기

1) SQF Institute S.A., "HACCP Principles Guidelines for Implementation & Use, Version 1, 2001, Switzerland.

2) International Organization for Standardization, ISO 15161-"Guidelines on the Application of ISO 9001:2000 for Food and Drink Industry", 2001.

업에서는 HACCP를 식품 안전 품질 경영의 도구로서 HACCP를 자주적으로 활용하고 있다.

한편 산업체에서는 품질을 경영의 목표로 하고, 지속적 품질 개선 활동을 위해 최고 경영자부터 최하위 종업원까지 모든 공정 및 업무에서 품질 활동이 이루어지는 전사적 품질 경영(Total Quality Management: TQM)의 철학을 도입하고자 노력해 왔다. 이러한 TQM의 관점은 식품 산업에서 식품의 안전성 확보와 관련된 HACCP에 지속적으로 반영되어오고 있다. HACCP의 도입은 국내에서는 아직 초기 단계에 불과하며, HACCP의 올바른 이해가 전적으로 부족한 상태였으므로, 처음 도입되었을 때는 식품 산업에서 HACCP를 자연과학적 이론으로 오인하는 경향이 있었다. 도입 단계에서의, HACCP에 대한 잘못된 인식은, HACCP를 식품의 위해요소에 관한 이론에 치우쳐 있고 관리하기 힘든 중요 관리점(Critical Control Points: CCP) 설정 때문에 적용하기 어려운 제도라는 선입감을 갖게 되었다. 이후, 세계 각국에서는 HACCP를 식품 산업에 있어서 식품 위해를 최소화시키는 자주적 식품 안전 품질 경영의 도구로서 그 기준과 절차를 설정하였다. 그리고 경영자로부터 종업원까지의 의식 개혁과 관행 등을 바꾸고, 품질 관리 기법인 PDCA Cycle을 이용한 지속적 개선으로 식품으로 인한 사고를 최소화하는 관리적 도구로서 HACCP를 인식하고 있다.

그러나 HACCP의 관리적 내용의 변화에도 불구하고 국내의 연구를 보면 HACCP의 일부분인 ‘위해 분석 관리 기준 설정’, ‘미생물 실험’, ‘HACCP 모델 개발’, ‘HACCP 결과의 검증’ 연구 등에만 치우쳐 있는 실정이다.

따라서, 본고에서는 이러한 자연과학적으로 치우쳐 접근된 HACCP를 TQM의 관점에서 분석하고 TQM의 관리적 요소와 경영 철학이 HACCP와 관련이 있는지를 구조적 분석과 사례 연구를 통하여 살펴보고자 한다.

제2절 연구 방법 및 구성

본 연구는 문헌 연구와 현장 사례 조사, 연구자의 TQM에 대한 오랜 현장 경험, 실제 HACCP의 지도와 인증 업무에 종사한 선협자와의 면담, 조사 등을 통하여 이루어졌다. 그리고 사례 조사의 대상으로는 전사적 품질 경영 시스템 관점에서 성공적으로 HACCP를 적용한 기업을 선정하였다.

HACCP 계획은 공정별 및 제품별로 위해요소를 분석하여 자사의 실정에 맞게 적용하는 것이기 때문에, 특별한 이론적 접근이 있을 수 없다. 그 이론의 배경이 되는 Codex의 HACCP 적용을 위한 지침 자체가 ISO 9000의 요건처럼 불문율을 근거로 한 포괄적이고 선험적 의미로 작성되어 있으므로 구조적 분석을 통한 이론적 연구는 한계가 있다. 또한 HACCP 지침의 해설은 실무적 경험을 바탕으로 한 기술적인 접근이 되어야 하므로, 실제 그러한 경험을 발표한 식품 전문지 내용을 많이 참고하였다. 사례 대상인 B식품 회사는 HACCP와 ISO 9000을 통합하는 방법에 의하여 TQM을 시행함으로써 불량률을 크게 개선하였을 뿐만 아니라, 회사 수익이 증대되어 기업이 번창한 회사이므로 연구 목적에 적합한 사례라고 생각된다.

본 논문은 모두 5장으로 구성되어 있다.

제1장에 이어 제2장은 HACCP와 경영 기법에 대해서 저술한다. 제3장은 TQM 관점에서의 HACCP 적용에 대해서 살펴보고, 제4장은 TQM 관점에서의 HACCP의 적용 사례를 통해서, 식품 산업에 TQM 관점의 HACCP가 어떻게 적용될 수 있는가를 살펴보고, 제5장에서는 사례를 통하여 나타난 TQM 관점의 HACCP 적용에서 나타나는 문제점과 개선 방안을 분석하고 동시에 연구의 한계와 미래 연구를 위한 과제를 제안하였다.

제 2 장 HACCP와 경영 기법

제1절 HACCP의 특성

1. HACCP의 의미와 발전과정

가. HACCP의 의미

HACCP는 안전한 식품을 위해, 원재료, 공정, 제조환경, 종사자, 보관, 유통에 이르기까지의 모든 과정에서 위해 가능성을 체계적으로 관리하는 예방적 활동이다. 즉, HACCP는 과거의 식품의 검사 제도가 최종 완제품에 대한 품질을 평가하여 불량품을 검사하던 사후적 시스템인 것에 반하여, 품질 보증 활동을 제조 과정 중에 하여 불량품을 사전에 예방하고자 하는 관리상의 도구이다. 즉, HACCP는 식품을 취급, 제조, 가공할 때 모든 공정을 체계적으로 관리하여 식품 안전성을 침해할 가능성이 있는 위해요소 발생을 최소화하면서, 식품을 미생물적, 화학적 및 물리적 위해요소로부터 보호하는 데 사용되는 관리 도구이다.

나. HACCP의 발전과정³⁾

1959년 미국의 Pillsbury사가 미국 항공 우주국(NASA)에 우주식을 공급할 때, NASA의 엄격한 품질보증 요구에 따라 최종제품을 광범위하게 검사하고 보니, 품질 검사 비용이 과다하게 발생하였다. 이에 따라 비용 절감을 위해 Pillsbury사는 완제품 생산 이전에, 식품을 취급하는 모든 공정을 체계적으로 관리하는 예방적 제도로서 HACCP를 처음 도입하게 되었다. 이후, 적정 제조 기준(Good Manufacturing Practice: GMP)이 도입되었고 1985년에는 미국의 미국 과학 아카데미(National Academy of Science: NAS)가 당국 및 식품업체를 대상으로, 법적 강제력이 있는 HACCP 채택

3) SQF Institute S.A., The History of HACCP "HACCP Principles Guidelines for Implementation & Use", Version 1, 2001, Switzerland.

을 권고함에 따라 미국 식품 미생물 기준 자문회의(National Advisory Committee on Microbiological Criteria on Food: NACMCF)가 설치되었고, 이에 따라 HACCP가 구체화되었다. 이렇게 미국에서 시작된 HACCP는 그 효용성이 알려져 1990년대 초부터 캐나다, 호주 등 일부 국가에서 적용되었으며 1993년에는 세계 보건 기구(World Health Organization: WHO)/국제 식량 기구(Food Agriculture Organization: FAO) 예하의 Codex가 HACCP 적용을 위한 지침을 제시함으로써 전 세계적으로 도입되고 있다.

미국의 경우는 수산 식품에 관한 HACCP 법규가 1997년 12월부터 적용되고 있고, 축산물은 1998년 1월부터 단계적으로 시행되고 있다. EU는 1996년부터 HACCP 방법에 따른 위생관리를 의무화했으며, 수산식품, 식육 및 식육제품, 우유제품 등에 대하여는 개별적으로 위생규제에 관한 EU 지령이 제시되어 HACCP 시스템의 실시를 요구하고 있다. 한편, 일본에서는 2002년부터 축산물에 HACCP이 적용되기 시작하였다. HACCP 발전 과정을 정리하면 <표1>과 같다.

<표 1> HACCP의 발전과정

연대	발전 과정
1959년~60년	NASA의 우주 계획의 식품개발에 Pillsbury사가 처음 적용
1971년	미국의 국립식품 보호회의 (National Conference of Food Protection)에서 최초로 개요를 공표
1973년	미국 FDA에 의하여 저산성 통조림 GMP에 도입
1985년	NACMCF가 HACCP 7가지 원칙 제시
1993년	FAO/WHO가 HACCP 지침을 제시
1995년 12월	우리나라의 식품 위생법에 HACCP 규정을 신설함

2. HACCP의 원칙과 Codex의 지침

가. HACCP의 원칙과 Codex 지침의 성격

Codex는 WHO/FAO 예하의 합동 위원회이다.

식품의 규격을 만들던 Codex는 HACCP를 식품의 안전성을 관리하는 기법으로 채택하였고, 그 구체적 방법으로 “HACCP 적용을 위한 지침 12단계”를 제시하였다⁴⁾. 이는 국제 표준화기구(International Organization for Standardization: ISO)가 처음에는 제품의 규격을 만들고, 뒤이어 그 제품의 품질을 보장하는 ISO 9000이라는 표준을 제정한 것과 맥락을 같이 한다.

Codex의 HACCP 적용을 위한 지침은 12단계로 구성되어 있는데 그 중 1단계부터 5단계까지를 예비단계(Preliminary Step)라 하고 6단계부터 12단계는 HACCP 원칙 1부터 7까지가 된다.

Codex에는 HACCP 시행을 전제로 12지침이 구성되어 있으나, 실제 HACCP를 시행하기 위해서는 전제적 조건으로 경영자의 의지가 무엇보다도 중요하다. HACCP를 시행함에 있어 경영자의 의지란 “안전한 식품을 제공하면 이윤이 창출된다”는 것과 “HACCP는 과다한 비용 지출을 예방하기 위해 도입되어, 평가 비용, 실패 비용을 줄이는 것이므로 좋은 투자”라는 것이다. 경영자의 의지는 이러한 점에 대한 확신을 가지고 기준과 원칙에 의거, 기업 활동을 하는 것에 대한 경영자의 경영관점이라고 할 수 있다. 이러한 측면에서 미국 FDA가 발행한 HACCP 교재에는 예비단계에 경영자의 의지(Management Commitment)가 강조되고 있다. 경영자가 HACCP에 대한 의지와 확신을 가지고 HACCP를 추진 할 때, 경영자의 역

4) Codex Alimentarius Commission, Hazard Analysis and Critical Control Point(HACCP) System and Guidelines for its Application, Annex to CAC/RCP 1-1969, Rev. 3(1997).

할은 HACCP 제도를 통해 식품의 안전성을 사업의 목표로 정하는 것이고, HACCP를 하는 데 필요한 자원을 지원하는 것이다.

HACCP에서 경영자의 역할을 정리하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 경영자의 역할

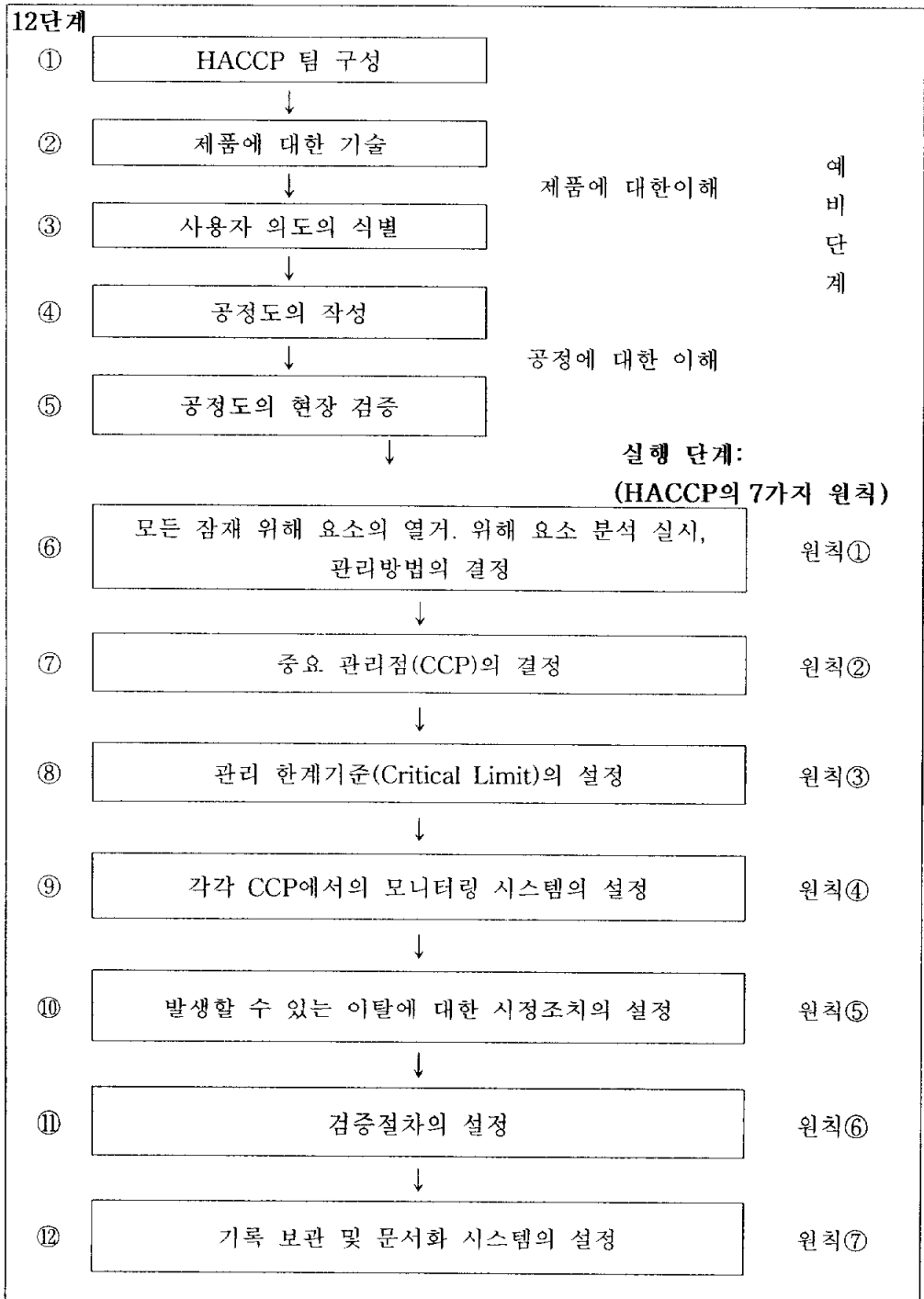
경영자의 역할

- 예산 승인
- 회사의 HACCP 혹은 식품안전성 정책의 승인 및 추진
 - HACCP 팀장 및 팀원 지정
 - HACCP 팀이 적절한 지원을 활용할 수 있도록 보장
 - HACCP 팀이 작성한 프로젝트의 승인 및 프로젝트가 지속적으로 추진되도록 보장
 - 보고 체계를 수립
 - 프로젝트가 현실적이고 달성 가능하도록 보장

나. Codex의 HACCP 적용을 위한 지침 12단계

Codex의 HACCP를 발전시키기 위한 적용은 <그림 1>⁵⁾처럼 정리할 수 있다. 아래에서는 각 단계의 내용을 세부적으로 살펴보고자 한다.

5) SQF Institute S.A., Logic Sequence for Application of HACCP(Codex Guidelines) on "HACCP Principles Guidelines for Implementation & Use", Version 1, 2001, Switzerland.



<그림 1> HACCP 적용의 순서

(1) 예비 단계(Codex 지침 1단계 - 5단계)

예비 단계는 제품과 공정을 이해하는 과정으로 HACCP 팀 구성, 제품에 대한 기술, 사용자 의도의 식별, 공정도의 작성 및 현장 검증의 5단계로 구성되어 있다.

먼저 Codex 1단계는 HACCP 팀을 편성하여 HACCP의 목적과 범위를 설정하는 단계이다. HACCP 팀의 목적은 HACCP 계획서를 만드는 것이고 범위는 공정의 시작과 끝나는 시점의 내역을 규명하는 것이다. 이를 위해서 예비단계를 통해 해당 영업장의 제품과 공정에 대해서 이해를 하고, 이러한 팀 활동을 하는 방법에 대한 훈련을 받아야 할 필요가 있다. HACCP 교육은 HACCP 자체가 전 공정에서 전 직원이 체계적으로 자기가 맡은 일을 잘 하는 것으로 다음과 같다.

<표 3> HACCP에 대한 교육

대상		교육내용
경영진		HACCP 제도에 대한 인지
관리자		체계적 관리법(예 : 시정 및 예방조치)
HACCP 팀원		- Codex의 지침에 따라 HACCP 제도를 발전하는 팀 활동방법 - 문서화 방법
모니터링 인원		- CCP 모니터링 방법 - 위생감사 방법
전 종업원		위생교육
기타 부서	공무	예방정비 등
	구매	승인된 공급자, 입고검사 등

HACCP 팀은 원재료, 공정 및 업무 활동, 위해 요소에 관한 전문지식, 최종제품, 품질관리, 장비 및 엔지니어링, 환경 등의 분야의 전문가가 포함되어야 한다. 그리고, HACCP 팀의 책임은 다음과 같다.

- HACCP 계획의 수립 및 발전
- 표준 위생관리 기준(Sanitation Standard Operating Procedure: SSOP) 작성
- HACCP 시스템 검증
- HACCP의 이행

Codex 2단계는 제품에 대한 설명으로, 제품의 성분, 물리적/화학적 특성, 포장, 안전성에 관한 정보, 취급, 보관 및 분배에 대한 상세한 내역을 제공하는 단계이다. 이 단계는 원재료, 최종 제품, 포장재 등에 포함된 위해요소를 식별하여 필요한 정보를 취득하는 데 있다. Codex 3단계는 제품에 대한 고객의 사용 의도와 민감한 집단을 고려하여 대상 고객을 식별하는 단계이다. 사용 의도는 소비자에 의해서 통상적으로 사용되는 형태로

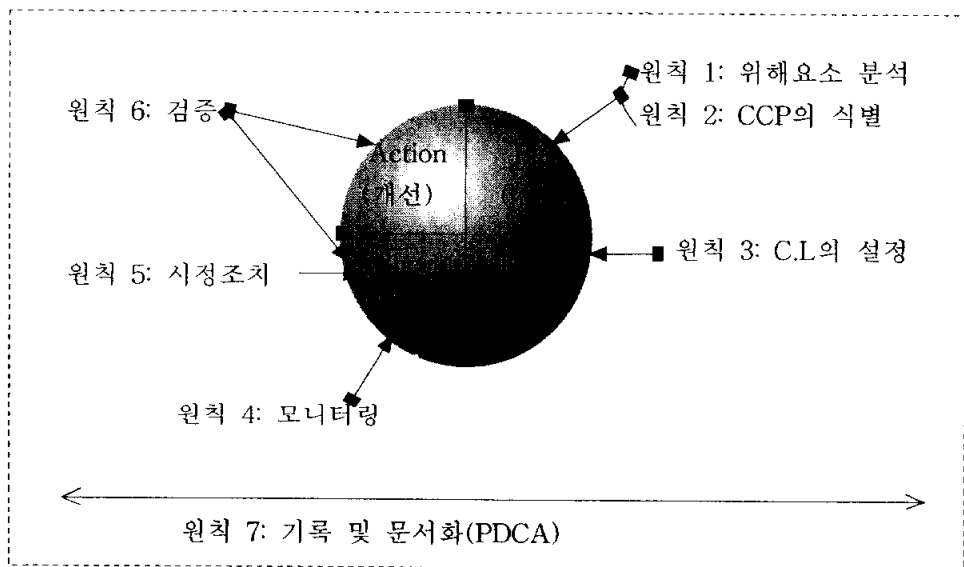
- 그대로 혹은 조리 후 취식
- 그대로 취식 혹은 간단히 조리 후 취식
- 가열 후 (완전한 가열은 아님) 제공
- 충분히 조리 후 취식
- 추후 재가공 후 제공 등이다.

Codex 4단계는 시작부터 종료까지 HACCP 계획의 전 범위를 망라하는 공정도를 작성하는 단계이다. 공정도의 작성은 잠재 오염의 원인 식별과 위해요소 분석을 고려하기 위해 다음의 사항을 나타내야 하는 것이 바람직하다. 공정 단계의 순서, 물 공급 및 배수, 통풍 및 공기의 흐름, 시간 및 온도의 조건, 장비의 형태, 용기의 흐름 및 세척 소독, 칸막이, 저장 및 분배 조건, 출입구(손 소독조, 발 소독조) 등이 해당된다. 5단계는 공정도의 현장 검증의 단계이다. 공정도가 정확하고 누락된 단계가 없음을 확인하기 위해, HACCP 팀이 공정의 순서에 따라 공정도 상의 내용과 실제 작업이 일치하는 지 점검하고, 필요할 경우 해당 종업원과 면접을 통해 확인할 수

있다.

(2) 실행 단계(Codex 6단계 - 12단계 : HACCP 7가지 원칙)

실행 단계는 예비 단계에서 파악된 제품과 공정에 대한 이해를 근간으로 실행하는 단계로, 위해요소를 분석 및 예방책 식별, CCP의 결정, 관리 한계의 설정, 각 CCP에서의 모니터링 시스템의 설정, 이탈에 대한 시정 조치의 설정, 검증 절차의 설정, 기록 보관 및 문서화 시스템의 설정등의 7단계로 구성되어 있다. 이는 Codex 6단계에서 12단계로서 HACCP의 7가지 원칙이라고도 한다. HACCP의 7가지 원칙은 식품의 이론이 아니고, 어떤 일을 체계적으로 하는 상식적인 방법이며, 한정된 자원으로 일을 체계적으로 하는 방법이다. 이는 위해요소를 분석하여 CCP에서 강화된 관리를 하고자 하는 것으로, PDCA 사이클을 7단계로 한다는 의미로 HACCP의 원칙과 PDCA의 관계를 나타내면 <그림 2>와 같다.



<그림 2 > HACCP의 7가지 원칙과 PDCA 사이클의 관계

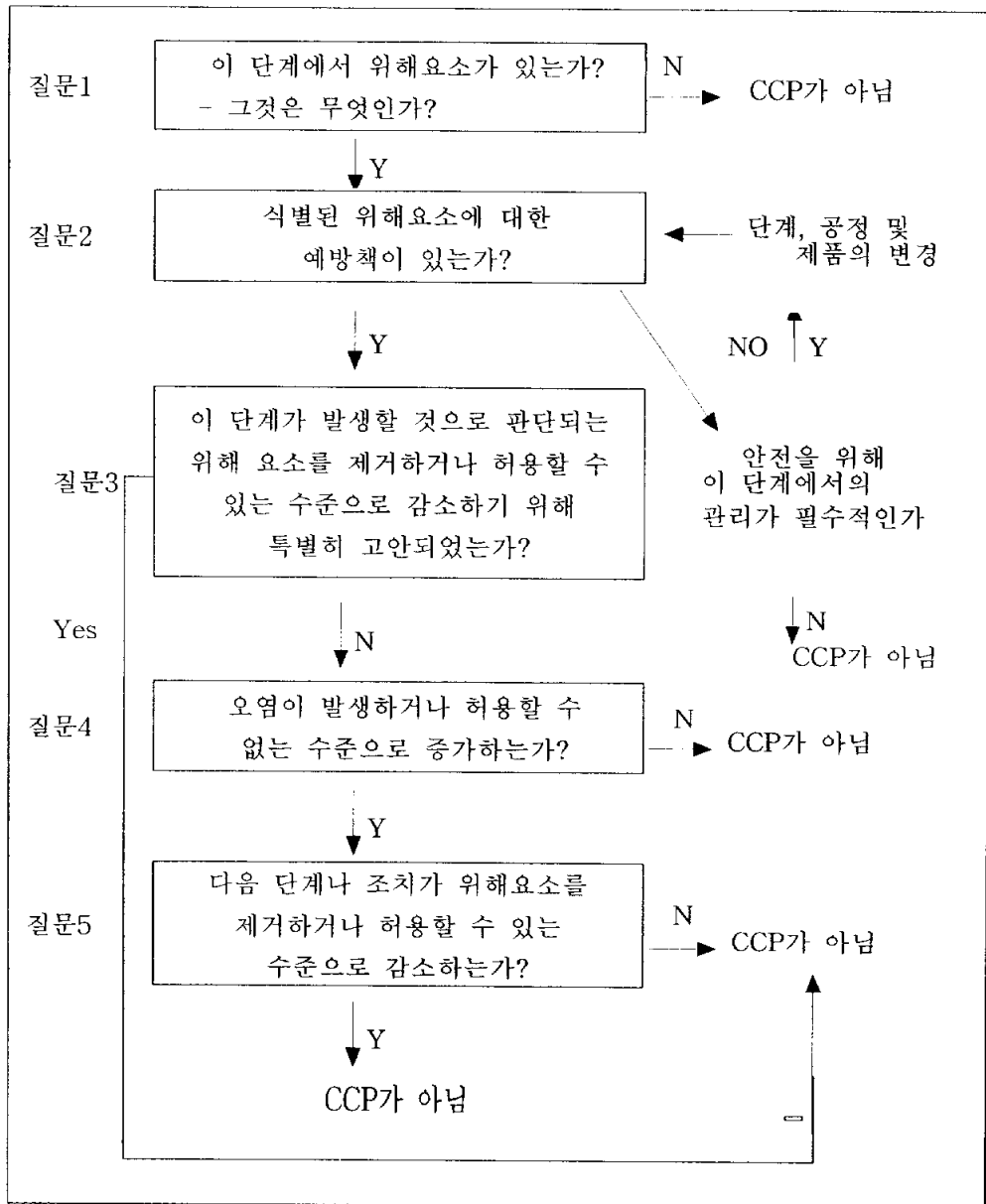
1) Codex 7단계(HACCP의 원칙 1): 위해요소의 분석 및 예방책 식별

Codex 7 단계는 위해요소를 분석하고 예방책을 식별하는 단계이다. 이 단계는 중대한 위해가 발생할 수 있는 공정의 단계를 열거하고, 각 단계별로 모든 잠재적인 생물학적, 화학적 및 물리적 위해요소를 브레인스토밍을 통해서 식별하고, 중대 위해요소를 결정한 후 예방책을 식별한다. 잠재적 위해요소들 중 생물학적 위해요소는 병원 미생물, 기생충 등을 들 수 있고 화학적 위해요소는 자연 독, 화학약품, 농약(살충제), 항생제 잔류물, 허가되지 않은 식품 첨가물, 유해 분해물질이며, 물리적 위해요소는 금속, 유리 등이 이에 속한다. 위해요소의 발생 가능성은 HACCP 팀원에 따라 의견이 다를 수 있으나 다음 사항을 고려하여 판단한다. 곧, HACCP 팀은 경험이나 지식, 과거의 발생한 사례, 역학 자료, 기술 서적 및 과학적 연구 논문, 잡지, 대학이나 관련 연구소, 공급자, 타 식품 제조업체, 제품 리콜에 관한 정보 등을 수집하여 판단하여야 한다. 자사 제품과 공정을 잘 이해하는 실무적 지식이 있는 위해요소 전문가가, 위해요소 분석 작업표(Hazard Analysis Work Sheet)라는 도구에 표시되어 있는 공식에 의해 접근했을 때 위해요소 분석은 가능하다.

2) Codex 8단계(HACCP의 원칙 2) : CCP를 결정

Codex 지침 8단계는 CCP를 결정하는 단계이다. CCP는 관리가 가능하고 식품의 안전성을 방해하는 위해요소가 예방되거나, 제거되거나, 허용 수준으로 감소될 수 있는 지점, 단계 혹은 절차이다. CCP는 제품별, 공정별로 식별되어야 한다, 같은 제품일지라도 서로 다른 라인은 CCP가 달라질 수 있다. 왜냐하면 중요 고려사항이 공장건물, 제품형성, 공정흐름, 장비, 성분의 내용, 위생 및 HACCP 지원 프로그램에 따라 달라지기 때문이다. CCP를 판단하기 위해서, 각 공정 단계별로 식별된, 중대한 위해요소에 대한 질문의 논리적 순서인 <그림 3>의 CCP 결정도표⁶⁾를 사용하면, HACCP 팀

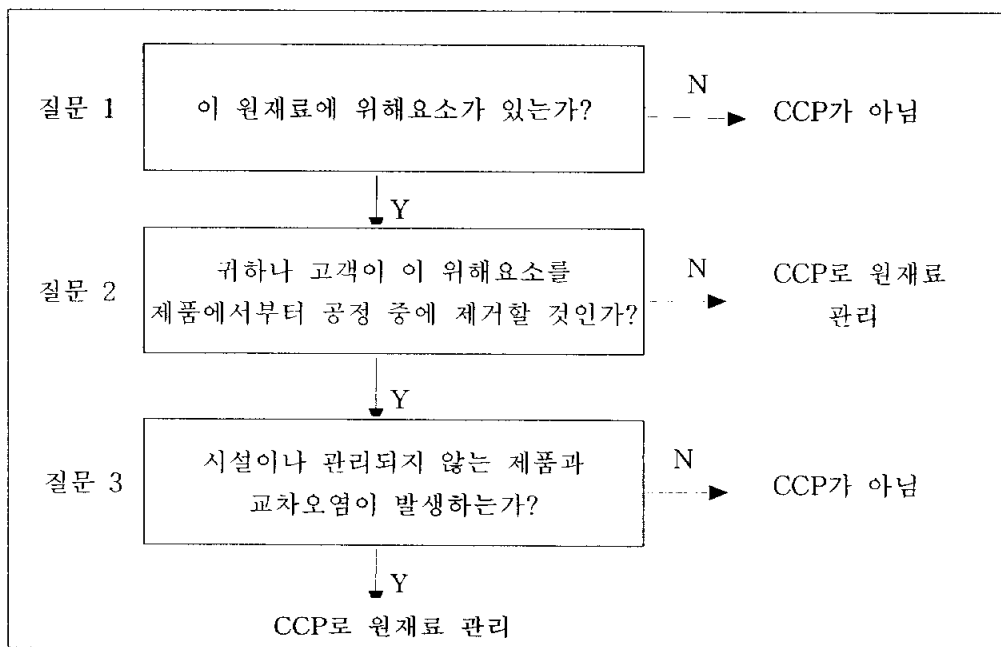
원들이 구조적인 사고를 가지고 일관성 있게 접근하는데 도움이 된다.



<그림 3> CCP 결정 도표

6) SQF Institute S.A., CCP Decision Tree of on "HACCP Principles Guidelines for Implementation & Use", Version 1, 2001, Switzerland.

원재료의 안전성을 관리하기 위해서는 <그림 4>의 원재료 결정도표⁷⁾를 사용할 수 있다. CCP가 이 곳에서 관리가 되지 않을 경우에 치명적인 식품 안전성 문제가 발생하므로, CCP의 누락은 곧 HACCP 계획의 중요한 부적합 요소가 된다. 그리고 통상 CCP를 결정 할 때, 너무 많이 선택하는 경향이 있는데, 이 경우에는 관리의 초점이 분산되어 HACCP를 이행하기가 어려워지므로, CCP는 중대 위해요소의 관리가 가장 잘 이루어지는 지점이나 단계로 제한되어야 한다.



〈그림 4〉 원재료 결정 도표

3) Codex 8단계(HACCP 원칙 3): 관리한계 기준(CL) 설정

Codex 8단계는 관리 한계 기준(Critical Limit : CL)의 설정 단계이다. CCP가 되기 위해서는 관리가 가능해야 한다. 관리가 가능하다는 것은 CL

7) SGF Institute S.A., Raw Material Decision Tree on "HACCP Principles Guidelines for Implementation & Use", Version 1, 2001, Switzerland.

을 설정하고 모니터링할 수 있다는 의미이다. 만약 관리할 수 없는 공정을 중요하다고 해서 CCP로 선택하면, HACCP는 적절한 도구가 되지 못할 것이다.

CL은 허용할 수 없는 것으로부터 허용할 수 있는 것을 분리하는 범주, 안전을 위한 절대적 한계치를 말한다. CL은 모든 CCP에 적용되어야 하고, 타당성이 있어야 하며, 확인(Validation)되어야 하고 측정 가능해야 한다. CL에 관한 정보의 출처는 발간된 자료, 전문가 조언, 실험 데이터, 수학적 모델링, 감독기관 지침 등이다. 관리한계 기준보다 더 엄격한 범주로서 운용자는 CL에 이탈의 위험을 줄이기 위하여 운용한도 (Operating Limits)를 설정하여 사용할 수 있다.

4) Codex 9단계(HACCP 원칙 4): 각 CCP에서의 모니터링 시스템의 설정

Codex 9단계는 CL이 각 CCP에서 준수되는지 모니터링하는 시스템을 수립하는 단계이다. 모니터링의 절차는 CCP에서 관리로부터의 이탈을 찾아낼 수 있어야 한다. CL의 이탈을 방지하도록 관리를 보장하는 공정의 조정을 위하여는, 이러한 정보들이 지식과 권한을 가진 지정된 인원에게 의해 평가되어야 한다. CCP의 모니터링과 관련된 모든 기록과 문서는 모니터링을 한 사람과, 회사의 검토 책임이 있는 관리자에게 의하여 서명되어야 한다. 모니터링을 하는 이유는 CCP가 안전하지 못한 제품의 생산 위험과 발생 시점을 파악하기 위해, 문제 발생 전 식별을 위해, 문제 원인에 대한 정확한 분석을 위해, HACCP 계획의 검증을 도와주기 위해, 적절한 업무 수행의 증거를 위해 등등이다. 모니터링 요원은 지정되어야 하는데, 모니터링의 조건은 충분한 교육을 받았고 편견이 없는, 지정된 인원이 하여야 한다는 것이다.

5) Codex 10단계(HACCP 원칙 5) : 이탈에 대한 시정조치

Codex 10단계는 CCP에서 모니터링 결과가 관리를 벗어났을 때 시정조치하는 단계이다, 여기에는 즉시적 조치와 예방적 조치가 있다.

첫째, 즉시적 조치는 공정을 재조정하여 최단 시간 내, 공정을 관리하에서 재작동시키고 이탈시간 중 생산된 제품을 식별·분리하여 이를 다음과 같이 처리하는 것이다.

1단계 : 제품에 안전성 위해요소가 있는지 검사한다.

- 경험자의 평가와 물리적, 화학적 혹은 생물학적 시험.

2단계 : 1단계의 평가에서 위해요소가 없다면 다음 공정으로 보낸다.

3단계 : 1단계에서 잠재적 위해요소가 있다면 다음과 같이 처리한다.

- 재작업, 재가공 (위해요소가 제거될 경우만)
- 안전한 용도로 전환,(가령 살모넬라에 오염된 우유는 가열 공정이 살모넬라균을 살균하므로 농축 우유로 전환) 다른 시장으로 판매.

4단계 : 잠재적 위해 요소가 3단계 방법에 의해 제거되지 않는 경우 제품을 폐기한다. 이는 비용이 가장 많이 드는 방법이다.

둘째, 예방조치는, 추후 재발을 방지하기 위해 먼저 이탈 발생의 원인을 정확히 파악하여 그 원인에 따라 조치하는 것이다.

6) Codex 11단계(HACCP 원칙 6) : 검증 절차의 설정

Codex 11단계는 HACCP 계획이 준수되고 있음을 판단하기 위하여 모니터링에 추가하여 방법, 절차, 시험 및 기타 평가를 적용하는 단계이다, 검증은 HACCP가 제대로 준수되고 있고 그 결과 생산된 제품이 안전한 식품임을 보증하는 것이다. 즉, 검증은 시스템을 통제하는 경영관리 기법과 식품의 안전성 관리 기법이 복합되어 있다. HACCP의 검증은 확인(Validation), CCP 검증, 제품 시험 및 검사의 4가지 활동으로 구성된다.

첫째, HACCP 계획의 확인은 위해요소 분석, CCP 결정, CL의 결정, 모니터링, 시정조치, 기록 및 검증활동까지 기술적으로 검토하는 것을 포함한다. HACCP 계획의 확인은 항상 이루어져야 하고 다음의 경우에 확인해야 한다.

- HACCP 계획을 최초로 작성할 때
- 최소 연1회 정기적으로
- 제품이나 공정의 변경
- 이탈이 발생할 때
- 잠재적 위해 요소나 예방책에 대한 새로운 과학적 정보가 있을 때
- 현장 관찰에 의거
- 새로운 유통방법이나 소비자의 사용 방법에 대한 변화가 있을 때

둘째, CCP의 검증은 모니터링 활동과 시정 조치가 이행되는지를 확인하는 것인데, 이것은 모니터링 일지, 시정조치 일지의 검토 및 CCP를 거친 중간 제품을 표본 채취하여, 시험 등의 방법으로 검사하는 것으로 할 수 있다.

셋째, 제품 시험을 한다. HACCP를 도입하기 전에는 그 선적분 혹은 Lot의 제품을 확인하기 위하여 시험을 하였지만, HACCP를 시행할 때의 제품 시험은 HACCP 시스템이 효과적이고 효율적인가를 확인한다. 이에, 원재료, 공정 중인 제품, 최종 제품의 시험 등이 있다. 제품 시험의 주기에는 즉, 최초 HACCP를 적용할 때는 아직 제품의 안전성을 확신할 수 없어 자주 해야 하지만, 시험의 결과가 만족스러우면 그 주기를 길게 재조정하는데, 제품의 종류나 공정의 안전성에 따라 다르게 결정한다.

넷째, 감사는 검증의 중요한 분야로 자사 종업원에 의한 체계적인 평가이다. 그리고 이 제도가 효과적으로 이행되고 목표달성에 적합한지를 판단하는 체계적이고 독립된 활동이다. 감사는 현장 관찰과 기록 검토를 포함하

고, 감사의 주기는 제품이나 공정의 안전성 등 업체의 여건에 의해 결정되나, 통상 6개월에 1회, 혹은 최소한 연 1회는 시행해야 한다. 현장의 검증 활동은 다음을 포함한다.

- 제품에 대한 기술 및 공정도의 정확성 확인
- CCP가 HACCP 계획의 요구에 의해 모니터되는지 확인
- 공정이 설정된 관리 한계 기준에서 작동되는지 확인
- 기록이 정확한가, 그리고 요구되는 시간 간격으로 작성되는지 확인

7) Codex 12단계(HACCP 원칙 7) : 기록 보관 및 문서화 시스템의 설정

Codex 12단계는 HACCP 시스템을 문서화하기 위한 효과적인 기록 유지 절차를 수립하는 단계이다. 문서화에서 가장 중요한 것은 최신본을 업무에 적용할 수 있도록 유지하는 것이다. HACCP의 문서에는 다음과 같은 것이 있다.

- HACCP 계획서
- HACCP 지원문서
 - HACCP 팀 편성
 - HACCP의 목적과 범위
 - 제품에 대한 설명
 - 위해 요소 분석 작업표
 - C.L.설정의 명분
- 확인(Validation) 자료
- 검증 절차
- 작업 지시서
- SSOP
- 각종 양식 등이다.

기록은 조치가 이행된 것을 글로 작성한 증거로, HACCP에서의 기록은 모니터링 기록, 시정 조치 기록, 검증기록, 검·교정기록, 각종 검사 기록, 위생 교육 및 위생감사 기록 등을 포함한다.

3. 위생관리 기준(Sanitation Standard Operating Procedure : SSOP)

SSOP는 특정 업체에서 위생을 어떻게 이행하고 모니터링 할 것인가를 규정한 표준절차이다. SSOP에는 포함되어야 할 8가지 핵심요소가 있는데 이것을 관리하면, 식품이 취급 중에 외부에 의해 오염이 되는 것을 체계적으로 방지할 수 있다. SSOP의 8가지 핵심요소는 다음과 같다.

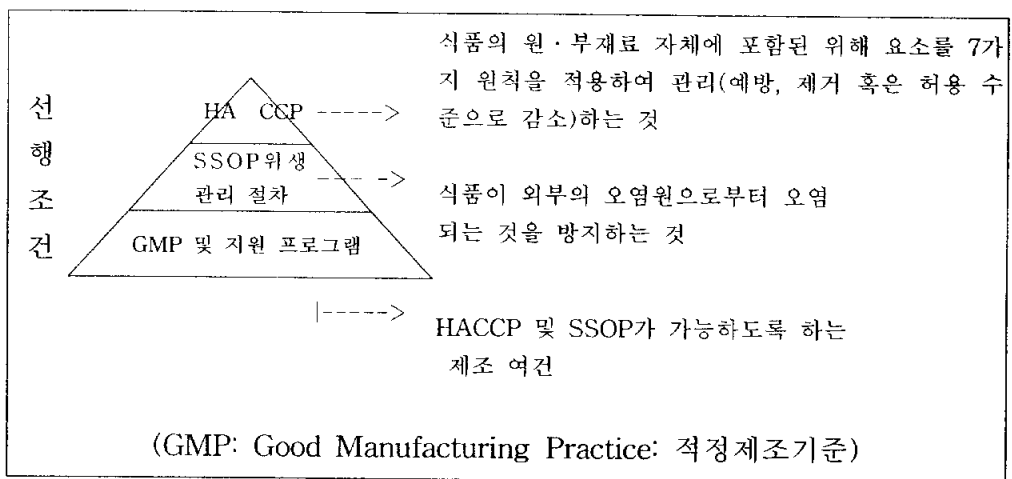
- ① 물의 안전성: 식품에 직접 접촉하거나 식품 접촉 표면에 접촉하는 물과 얼음의 제조에 사용되는 물의 안전성.
- ② 식품 접촉 표면의 조건 및 청결 : 장비, 용기, 장갑이 청소하기 좋고, 식품 등급이며 녹슬지 않고 화학제에 견딜 것.
- ③ 교차 오염의 방지 : 식품이나 식품 포장 및 용기, 장갑과 걸옷을 포함한 식품 접촉 표면이, 비위생적인 물건과 접촉하거나, 조리된 제품이 원재료와 접촉하는 교차 오염의 방지.
- ④ 개인위생 및 위생시설 : 양호한 위생규범의 이행과 손 씻기, 손 소독, 장화 소독 및 화장실 시설의 유지.
- ⑤ 비식품 물질의 유입방지 : 윤활유, 연료, 살충제, 청소세제, 위생약품, 응축수 및 기타 화학적, 물리적 및 생물학적 오염의 유입으로부터 식품, 식품 포장재 및 식품 접촉 표면의 보호.
- ⑥ 독성 물질의 적절한 라벨링, 보관 및 사용.
- ⑦ 종업원의 건강 : 식품, 식품 포장재 및 식품 접촉 표면에 미생물 오염을

초래하는 종업원 건강 조건의 관리.

⑧ 해충의 제거 : 식품 구역에서 위해 곤충과 쥐 제거.

위생은 어떤 규정을 준수하는 것이므로, 위생관리는 종업원이 지속적으로 그 규정을 준수하도록 체계적으로 수행되어야 한다. 그리고 문서화된 기록인 위생의 이행을 모니터링한 것과 발견된 부적합 사항을 시정하거나 개선한 사항들은 기록으로 계속 유지되어야 한다.

4. HACCP 지원 프로그램



<그림 5> HACCP 구조

HACCP 지원 프로그램이란 <그림 5>의 HACCP의 구조에서 알 수 있듯이 안전한 식품 생산의 기준을 제공하는 시설과 절차로서, HACCP와 SSOP가 가능하도록 하는 제조 여건이다. HACCP를 해당 업체에서 적용할 때, 이 지원 프로그램은 선행조건이므로 다음 사항 등을 근간으로 해서 이행되어야 한다.

· 청소와 살균 : 장소별 청소 방법, 청소 주기, 사용하는 세척제 및 소독제의 종류, 희석률 농도, 사용방법 및 저장방법들이 문서화되어 SSOP에 포함되어야 한다.

· 검 · 교정 : 검사, 시험 및 측정 장비가 정확히 표시되고, 그 장비의 정확도가 적절한 수준임을 보증하는 과정으로 온도계, PH측정기, 저울 등이다.

· CCP를 모니터링 하는 장비는 반드시 검 · 교정해야 하고 검 · 교정의 주기는 장비의 정확성을 보장할 수 있는 기간이어야 한다.

· 방역 : 식품 구역에 위생 곤충이나 쥐가 침입하는 것을 방지하는 활동과 발생 징후를 검사하여, 이를 제거하는 활동으로 이루어지며, 그 절차는 문서화되어 SSOP에 포함되어야 한다.

· 교육/훈련 : HACCP 시스템을 효과적으로 수립하고 효율적으로 이행하기 위해서는 프로그램이 작성되고 교육, 훈련의 형태는 문서화되어야 하는데, HACCP팀 교육, 모니터링 교육, 위생교육 등이 있다. 위생 교육에는 SSOP의 내용, 위생상태 감사/지적 사항, 부적합 사항, 최근의 식품 안전성이나 위생에 관한 과제 등이 포함된다.

· 예방정비 : 식품의 안전성에 영향을 미치는 장비를 계획적으로 정비하며, 운영 중의 장비 고장이나 성능 미달 등으로 식품의 안전성에 부정적 영향을 미치는 것을 예방하는 것이다. 예방정비는 공무 팀에 의한 식품 취급 구역의 오염을 예방하는 가장 효과적인 방법이나, 위생을 위해 식품 취급 구역을 방문하는 것을 최소화해야 한다.

· 제품 식별과 추적성, 리콜 : 문제의 원인 판단 및 적절한 시정 조치, 적정 재고의 회전, 제품의 리콜 등을 위해 식별되어야 한다.

· 승인된 공급자 : 제품의 안전성에 영향을 미치는 경우에는, 과거의 거래 실적이나 객관적 기준에 의한 요구를 충족할 수 있을 것으로 판단되는 공급자로부터 구매해야 한다.

· 적절한 시설/장비 : 식품제조 시설에 적용되어야 하는 최소한의 상식적인 제조 환경, 위생 및 공정에 대한 요구 사항으로 시설이 적합하지 못하면 위생관리가 어렵다. 적합한 시설이란 청소가 용이하고 오염을 방지할 수 있는 곳이다.

제2절 HACCP과 경영 기법간의 관계

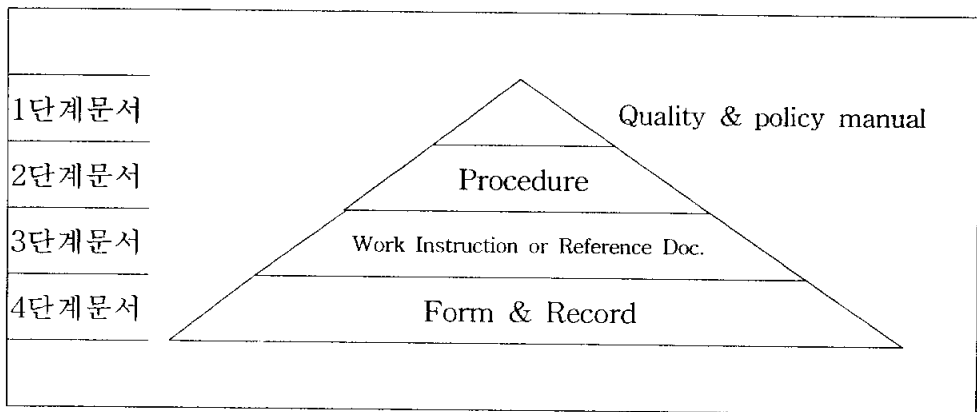
1. ISO 9000과 HACCP

ISO 9000은 품질경영시스템(Quality Management System: QMS)로서 현재 가장 널리 알려진 국제 표준 품질 경영 시스템이고, 전 산업체에서 적용할 수 있다. 그러나 식품의 안전성 요구가 포함되지 않아, 식품업체에서 ISO 9000 표준을 적용할 때에는 따로 HACCP를 시행하고 있다는 것을 입증해야 한다. ISO 9000은 고객 지향적이며, 지속적 개선활동을 추구해야 하는데, 요건의 수도 많고 그 내용도 높은 수준을 요구하여, 몇 명 안 되는 중·소 식품 산업체에서는 적용하기 어려운 경우도 있다.

식품의 안전성 요구는 모두에게 적용되는 필수적인 것이지만, 품질경영시스템은 자율적인 것이다. 식품업체는 식품의 안전성만을 다루기 위해 HACCP 시스템만을 선택할 수도 있고, 혹은 식품의 안전과 품질을 모두 다루기 위하여 HACCP를 품질 경영시스템에 통합할 수도 있다. 이는 식품의 안전성이 품질의 한 구성 요건이기 때문이다. HACCP는 공정 관리기법일 뿐으로, 이 자체가 표준은 아니기 때문에, HACCP의 인증을 위해서는 국제 표준과의 통합이 필수적이다.

2. ISO 9000과 HACCP의 통합

ISO 9000를 식품 산업에 적용하기에는 중복이 많고 복잡하여 중소 식품 업체에서 실행하기에는 현실적으로 쉽지 않다. 그리고 ISO에서는 식품 안전성에 대한 요구가 구체적이지 못하다. ISO 9000과 HACCP의 통합된 접근의 품질 시스템은 <그림 6>에서와 같이 1단계 문서에서 4단계 문서로 나누어 볼 수 있다.



< 그림 6 > 통합된 접근의 품질 시스템

1단계 문서 : 정책(품질과 안전성, 조직, 권한과 책임, 시스템 요건 개요, 절차서 목록)

2단계 문서 : 세부적 절차 (무엇을, 어떻게, 어디서, 언제, 누가 등)

3단계 문서 : 사용자가 업무를 어떻게 수행해야 하는가 하는 지침이 되는 자세한 업무지시서 및 참고 문서

4단계문서 : 실시한 사항과 제품 식별 및 그것의 검사 상태를 기록한 문서
(종업원교육/훈련기록, 모니터링기록, HACCP 발전기록, 판매 및 운송 기록, 시정조치 기록, 검·교정 기록 등)

HACCP의 인증을 위해서는 ISO 9000 같은 국제 표준과의 통합이 필요한데, 호주, 뉴질랜드의 SQF-2000^{CM}, 네덜란드의 RvA HACCP 시스템, 영국

의 BRC 시스템, 미국의 HACCP-9000 등의 통합된 표준이 있으나 본 논문에서는 현재 전 세계적으로 가장 널리 알려진 SQF-2000^{CM}을 정리해보면 다음과 같다.

SQF-2000^{CM}(Safe Quality Food 2000^{CM})은 호주 정부에 의해 만들어진 것으로, 농업, 식품 산업을 위해 고안된 HACCP 적용을 위해 Codex의 지침에 규명된 HACCP 품질 규범이다. 이 규범은 HACCP의 적용을 위해 Codex의 지침에 규명된 HACCP 방식과 결합되었다. SQF-2000^{CM}은 GMP, SSOP, HACCP를 포함한 식품의 안전 및 품질 과제에 초점이 맞추어져 있고, ISO 9000표준과 조화되어 연계되어 있으며, 식품 산업뿐만 아니라 농업, 가공, 수성, 저장, 캐터링 및 서비스업에서도 사용할 수 있는 것이다. 따라서 SQF-2000^{CM}은 현재 전 세계 식품 산업에서 국제적인 식품 안전성 및 품질의 인증 기법으로 급속히 확산되고 있다. 적용범위는 농장에서 식탁까지 전 부문이다. SQF-2000^{CM} 품질 규범은 6개의 주요 요소로 <표 4>와 같이 구성되어 있다.

<표 4> SQF-2000 품질 규범의 주요 요소

경영자 의지	공급자	생산 관리	검증	문서 관리 및 품질 기록	제품 식별, 추적성 및 리콜
· 품질정책 · 조직 · 교육/훈련 · 품질 매뉴얼	· 구매 · 원재료 검사 · 공급자 사양	· 공정 관리 · 시정, 예방 조치 · 부적합품 관리 · 식품 안전, 법규	· 검 · 교정 · 내부감사 · 시스템 검토 · 고객불만	· 문서 관리 · 품질 기록	· 제품 식별 · 제품 추적 · 제품 리콜

· 품질 정책 : 사업의 목표를 규명한 정책으로 고객의 요구를 만족시

키고 HACCP 방식의 채택으로 달성할 수 있다.

- 공정 관리 : 전체 제품 제조 공정에 대한 위해 요소 분석을 HACCP 방법을 사용하여 실시하며, HACCP 계획서, SSOP가 이에 해당된다.

3. 벤치마킹과 HACCP

벤치마킹이란 “조직의 성과를 향상시키기 위하여 세계의 어느 장소에 있든지 불문하고, 우수한 조직의 실무와 절차를 파악하고, 이해하고, 적응하는 과정”이라고 정의할 수 있다.⁸⁾ HACCP는 일종의 벤치마킹이다. 벤치마킹의 대상은 “HACCP 적용을 위한 Codex의 지침”이다. 전 세계에서 Codex의 지침이 모든 기업에서 가장 효과적이고 효율적이고 가장 쉽고 비용이 적게 드는 방법으로 HACCP를 할 수 있기 때문이다.

벤치마킹은 통상 (1) 계획과 자료 수집 단계 (2) 분석단계 (3) 통합단계 (4) 실행단계로 이루어지는데 (1)의 계획과 자료 수집단계에서는 다음과 같은 사항이 결정된다.

- 무엇을 벤치마킹할 것인가?
 - 어떤 기법을 벤치마킹할 것인가?
 - 자료를 어떻게 수집할 것인가?
- (2) 분석 단계에서는 수집한 자료를 정리하고, 자사와 벤치마킹 기업과의 차이를 분석하는 단계이다.
- (3) 통합 단계는 어떻게 하면 벤치마킹한 기업과 경쟁할 수 있는 경쟁력을 키울 수 있는지를 결정하여야 한다.
- (4) 실행 단계에서는 측정할 수 있는 분명한 목표를 수립하고 달성하여야

8) 안영진, “품질 경영론: 6 시그마와 TQM”, APQC(미국 생산성 및 품질 학회), pp255-264

한다.

"Codex의 HACCP 적용을 위한 지침"만 잘 이해하면 위의 사항들이 다 충족된다. 우리나라 식품업체는 HACCP을 시설 및 실험의 강화된 방법으로 잘못 이해하는 관계로 벤치마킹의 첫 단계부터 많은 혼란이 야기되고 있다.

HACCP 적용에 있어서 업체의 문제점⁹⁾은 다음과 같다.

첫째, 업체는 HACCP 적용을 위한 모델 선정에 있어 혼란에 빠져 있다. 정부, 관련 단체 혹은 기업에서 제시된 모델 자체가 검사 위주의 전통적 식품 위생의 접근법에서 벗어나지 못했던 초기에 만들어진 것으로 이 제시된 모델에 의해 HACCP를 적용해 본 업체들이 비용은 많이 든 반면, 효과는 적었다는 것이다.

둘째, HACCP의 정부 지정을 받고자 할 때는 시설등의 법적 요건에 맞는 정부의 모델을 벤치마킹할 때는 비용이 많이 든다. HACCP는 적절한 제조환경을 갖추는 것이 선행 조건이지만, 그 자체는 사람의 관행을 바꾸는 것이고 일을 계획적이고 체계적으로 하는 공정관리 기법이다. 정부가 HACCP 도입시 시설의 개선 위주로 한 관계로, 많은 사람들은 HACCP를 위해요소를 중점 관리하기 위해 시설에 투자하는 것으로 인식하고 있다. 그러나 HACCP는 위해요소를 분석해서 CCP에서 강화된 관리를 통하여 실행할 수 있는 관리 시스템을 만드는 것이다. 국제적으로 현 시설이 오염이 방지되고 청소가 용이한가 하는 기준으로 시설의 적합성을 평가하여 개선 사항을 식별하는데, 정부는 최고의 기준을 제시하고 기계적으로 그 기준을 해석하고 적용하다보니, 안전성에 미치는 영향에 대한 평가보다는 과도한 시설투자에 치중하여 고비용 저효율로 업체의 큰 부담이 되고 있는 실정이다.

9) 이병철, "HACCP의 추진의 올바른 방향", 미트저널, 2001.

셋째, HACCP를 도입하고자 컨설팅을 받아야 할 때, 아직 국내에는 유연한 사고를 가진 전문적인 컨설턴트가 부족하다는 점이다. HACCP를 잘못 이해한 컨설턴트가 정부 지정만을 받기 위해서, 각 업체의 여건을 고려하지 않고 시설 위주의 일률적인 지도만 함으로서 업체가 실행하기 어렵게 되는 경우도 있다.

4. 6시그마와 HACCP

1980년대 초 미국의 Motorola에서 창안된 6시그마는, 1988년 미국의 반도체 회사인 TI(Texas Instrument)를 시초로 하여 1995년에는 GE, 1997년에는 일본 대기업이 최초로, 그리고 Ford가 1998년 1월에, 국내에서는 삼성 SDI가 6시그마를 1996년에 처음으로 도입하였다.¹⁰⁾ 무결점의 정신을 계승한 6시그마는 인간의 한계에 도전하는 개념이며, 3.4ppm이란 생산하는 일백만 개의 제품당 불량품의 수가 3, 4개인 것을 의미한다. 1970년대의 무결점 개념은 제품의 무결점에 초점을 두어서, 공정보다는 결과에 중점을 두는 제도이다. 하지만 6시그마는 제품이 아닌 공정에 초점을 둔다. 즉, 공정을 개선하면 불량품이 나오지 않도록 하는 개념으로, 과정이 중시되며 기존의 무결점 개념과도 차이가 있다. 6시그마의 초점은 단순히 DPMO(defects per million opportunities)의 수를 감소하고자 하는 것이 아니라, 질의 변동을 감소하는 조직적인 방법론을 제공하는 데 있다. 6시그마는 이러한 변동을 감소하고자 하는 예방적이며 지속적인 품질의 개선을 의미한다. 6시그마의 궁극적인 목적은 장단기간에 걸쳐 수익성을 창출하는 것이므로, 이를 위해 조직 전체의 공정을 파악하고 평가하여, 부가가치를 창출하지 않는 요소들을 제거하거나 개선하도록 하여야 한다. 그래서 조직

10) 안영진, “품질 경영론: 6 시그마와 TQM”, pp319-378.

을 수평적으로 만들거나, 고객 만족을 극대화하는 조직으로 개편하도록 하여야한다

조직의 전 부문의 업무에 대한 성과 관리를 계량화, 정량화 시키는 6시그마의 궁극적인 목적과 마찬가지로, HACCP 제도의 효과적, 효율적인 도입은 안전한 식품을 제공하여 이윤의 창출을 가져오게 하는 것에 그 목적이 있다. 위해요소를 정확히 분석하여 중요 관리점을 결정하여 강화된 방법으로 관리함으로써, 마지막 공정 검사에 의한 결과 처리보다 예방적인 활동으로 비용 절감과 공정관리를 할 수 있다는 데 초점을 둔다. 이 관점에서는 HACCP 제도가 6시그마와 유사하다고 할 수 있다.

그러나, 6시그마는 조직 전체의 공정을 평가하여 부가가치를 창출하지 않는 요소를 제거하거나 개선하지만, HACCP의 경우에는 원료의 입고에서 제품의 출하까지 모든 위해요소를 분석하여 위해요소를 예방하거나 제거하거나 혹은 허용할 수 있는 수준으로 감소시킨다. 또한 6시그마는 제조업뿐만 아니라, GE Capital의 금융업 등의 산업 전 분야에 적용되나, HACCP는 식품 산업에만 특화되어 있다는 데 그 차이점이 있다.

제 3 장 TQM 관점에서의 HACCP

제1절. TQM의 성격

TQM(Total Quality Management)은 1980년대 미국 제품의 경쟁력이 약화되어 일본에 대한 경쟁력을 잃어가자, 이에 대한 불안감을 느낀 미국의 경영진들의 자각에 의해서 시작되었다. 미국의 경영진들은 1970년대 이전의, 품질에 대한 방어적 입장에서 벗어나 1980년대부터 품질의 전략적 차원을 고려하기 시작하였다. 품질에 대한 전통적 관점과 TQM 관점에서의 특성을 비교하면 다음 <표 5>와 같다.¹¹⁾

< 표 5> 품질 관점의 비교

전통적 관점	현대적 관점
대응형	선택형(Proactive)
검사 중심	예방중심
AQL(Acceptable Quality Level) 표준	ZD(Zero Defect) 표준
제품중심(Product-oriented)	과정중심(Process-oriented)
일정 최우선	품질 최우선
품질과 비용의 양자 택일	품질과 비용의 동시 추구
품질의 대상은 작업	개발에서부터 서비스까지
품질 비용에 대한 대략적 짐작	품질 비용에 대한 공식적 조사
품질은 품질 부문의 문제	품질은 전부문의 문제
규격에 적합하면 그만	지속적 개선이 요구
품질은 기술적 문제	품질은 경영의 문제

이러한 TQM 관점에서의 중요한 내용을 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 품질이란 고객의 기대를 충족하는 것으로 그 의미를 요약할 수 있

11) 김연성, 품질경영론, pp31.

는데, 고객의 기대는 점점 높아지므로 고객의 기대를 충족하기 위해서는 지속적 개선이 되어야만 한다. 그래서 TQM은 지속적 개선의 철학 혹은 개념으로 정의되고 있다. 따라서 TQM은 지속적 개선을 통해 고객의 기대를 충족시키는 고객 우선주의이며, 모든 일의 시작은 고객의 요구를 파악하는 것에서 시작하고 있다. 고객의 요구를 정확하게 파악하고 그 일을 하는 기준과 절차를 사전에 규명해서 일을 하므로 TQM은 "Doing everything right at the first time (처음부터 일을 올바르게 하기)"이며 이는 종업원에 대한 교육과 훈련을 통해 실현된다.

둘째, TQM의 T(Total)는 최고 경영자의 적극적 참여와 품질의 책임이 모든 부서, 모든 직무 그리고 모든 종업원에게 있음을 뜻한다.

셋째, 품질의 지속적 개선을 위해서는 종업원의 참여가 중요한데, 이렇게 종업원을 참여시키는 리더십의 창출이 중요하다. 이 리더십의 핵심사항은 권한이양(Empowerment)으로서 그 뜻은 책임과 권한을 다른 사람에게 넘기고, 그 사람이 직무도 수행하면서 책임도 지게 하는 것이다. 즉 권한이양을 통해 책임과 권한을 위임받은 사람은 더욱 노력하여 자기의 역량을 충분히 발휘하고, 권한을 이양한 사람은 남은 역량을 조직의 발전을 위해 사용함으로써, 조직과 개인이 같이 비전을 향해 나아갈 수 있게 된다. 권한이양은 표준화와 교육/훈련을 통해 모든 종업원이 자기가 맡은 일을 잘하게 되면, 상호신뢰가 생기게 되면서 자연스럽게 이루어지게 된다. 권한이양을 통해 조직은 하향식 형태로 변하며, 종업원은 고객을 만족시켜 조직의 수익을 창출하는 주도적 역할을 하고, 경영진은 종업원이 고객을 만족시킬 수 있도록 지원하는 역할을 함으로써, 종업원의 참여를 유도할 수 있다.

넷째, TQM에서 중요한 것은, 공급자와 동등한 관계를 유지하여 좋은 원/부자재를 지속적으로 공급받는 것이다. 이러한 TQM의 특징을 중요한 요소로 정리한다면 다음과 같이 요약될 수 있는 것이다.¹²⁾

- (1) 품질의 전략성
- (2) 고객 우선주의
- (3) 종업원의 참여
- (4) 최고 경영자의 적극적 참여
- (5) 지속적인 개선
- (6) 교육과 훈련
- (7) 공급자와의 관계

제2절. HACCP의 관리적 성격

1. 식품 위생법과 HACCP

식품 위생법 제2조 제8호에서는 식품 위생을 “식품, 식품 첨가물, 기구 또는 용기 포장을 대상으로 하는 음식에 관한 위생을 말한다.”¹³⁾고 규정하고 있다. 식품 위생법은 식품 위생을 위해 식품 업체가 지켜야 할 기준을 제시한 것으로, 그 내용은 다음과 같이 청결, 신속, 온도 관리로 요약할 수 있다.

- 청결 - 작업장 청소, 작업대 소독, 개인위생, 농약 등 허용치 이하, 이물질이 없을 것, 좋은 원재료 등.
 - 신속 - 유통기간 준수, 선입 선출, 실온에서 최대 작업시간, 조리 및 냉각 신속 등
 - 온도 관리 - 조리 온도 준수, 냉장은 냉장, 냉동은 냉동 등
- 실제 위에서 제시한 청결, 신속, 온도 관리만 잘 지켜진다면 식중독 사고

12) 안영진, “TQM: 품질 경영”, pp279-296.

13) 지구문화사, 식품위생법규, pp9.

는 대부분 예방할 수 있다. HACCP는 해당 업체에 맞는 제도를 만들어 식품 위생법에서 요구하는 청결, 신속, 온도 관리를 실천하는 것이다. HACCP 용어가 위해요소의 분석(Hazard Analysis)과 중요 관리점 제도(Critical Control Point)의 합성어임에서 볼 수 있듯이, HACCP는 식품 위생법의 요구 사항을 다 포함하고 있다. HACCP를 시행한다는 것은 결국 식품을 가공할 때의 시간과 온도를 측정하고, 작업자들이 손을 잘 씻고 용기를 사용 전후에 세척 및 소독하여 교차오염을 방지하는 것이며, 화장실을 깨끗이 유지하는 일 등과 같은 위생법의 요구사항을 지속적으로 실천하는 것이다. 즉, HACCP는 식품 위생에 상식과 기본을 실천하는 것이고 좋은 관행을 습득하게 하는 관리적 방법의 하나라고 할 수 있다.

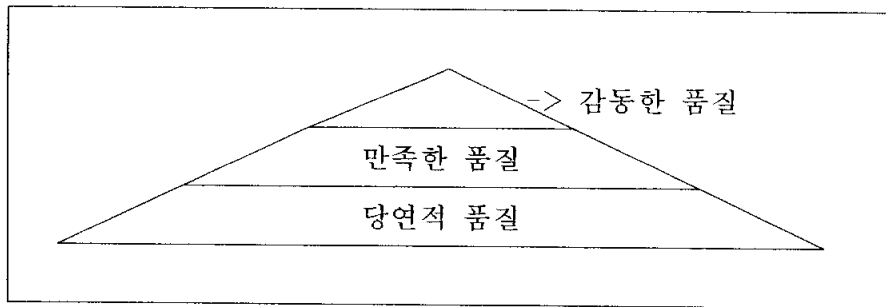
2.. 식품 위생과 품질

세계 보건기구(WHO)의 환경위생전문위원회에서는 식품 위생을 “식품의 재배, 생산 또는 제조로부터 최종적으로 사람에게 섭취될 때까지의 모든 단계에서 식품의 안전성, 건전성, 건강성을 확보하기 위한 모든 수단을 뜻한다.”라고 정의하였다.¹⁴⁾ 그리고 위생은 식품이 외부에서 생물학적, 화학적, 물리적 위해요소에 의해 오염되는 것을 방지하기 위해 어떤 규정을 준수하는 것으로 말할 수 있다. 이러한 관점에서 보면, 품질을 요구에의 적합성이라고 주장한 크로스비¹⁵⁾의 품질 개념이 곧 위생의 개념과 같음을 알 수 있는데, HACCP에서 이 준수해야 할 규정을 문서화한 것이 SSOP이다. SSOP를 통해서 위생 이행에 일관성을 가질 수 있으며 종업원의 교육과 현장에서의 실행이 용이하다. 효율적으로 위생관리를 하려면 SSOP에 명시된 대로 하는지를 관찰하면 되므로 평가가 쉽고, 또한 종업원의 행동이 표준화되어서 관리가 쉽다. 위생적으로 한다고 꼭 고객이 만족하는 품질을

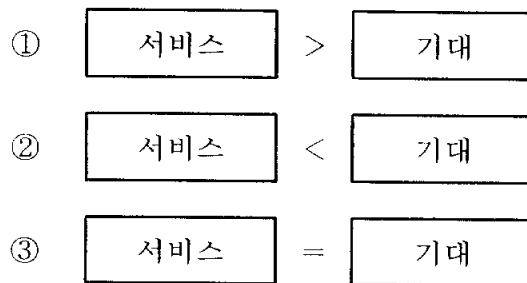
14) 이정훈외 4, 식품 위생학, 백산 출판사, pp19-20.

15) 김연성, 품질경영론, pp19.

생산하는 것은 아니지만, 위생적이지 못한 과정에서 생산하는 품질은 요구에 적합한 ‘당연적’ 품질의 제품이 될 수가 없다.



<그림 7> 고객이 기대하는 품질



<그림 8> 고객 만족의 개념¹⁶⁾

이러한 품질에 대한 기대 수준과 제품 품질과의 관계 및 품질 수준을 그림으로 나타내면 <그림 7> 및 <그림 8>와 같다. <그림 7>에서 당연적 품질은 고객이 당연히 기대하는 것으로, 식품에서는 제품이 먹어서 안전하고 위생적인 것이며, 맛과 영양 등의 통상적인 품질 요소도 충족한 것이다. 이 당연한 품질이 충족되지 않으면 고객 불만 요소가 된다. 품질 만족은 고객이 제품이나 서비스에 대하여 기대한 수준보다, 제품이나 서비스의 결

16) 김연성, 품질경영론, pp209.

과가 더 많은 것을 제공하게 될 때를 의미한다. 고객 만족경영은 고객에게 제품과 서비스에 대한 만족을 주기 위해, 기업 풍토를 조직적이고 지속적으로 개선해 가는 것을 중점 과제로 삼는 경영이다. 이러한 고객만족의 관점에서 보면, 위생적이고 안전한 제품이라는 것은 고객만족이나 고객 감동을 위한 가장 기본적인 되고 당연히 충족되어야 할 품질 수준이다. 또 위생 관리 측면에서 품질 수준을 향상시키기 위해서는 조직적이고 지속적 개선이 필요하다. 이러한 지속적 개선은 관리의 시스템적 접근을 필요로 한다.

HACCP에서 위생관리의 시스템적인 관리는 다음의 네 단계로 이루어진다.

- ① 위생 관리 기준 (SSOP)의 발전
- ② 위생 관리 기준 (SSOP)의 교육 및 이행
- ③ 이행의 모니터링
- ④ 시정 및 개선

HACCP는 식품 안전성과 위생 관리에서 TQM의 개념으로 확대하여 적용되는 것이 국제적 추세이다. 이러한 개념의 확장은 위해요소에 품질 위해요소(소비자가 싫어하는 것) 하나만 추가하면 구조적으로 문제가 없다. HACCP는 그 적용이 식품 안전성 분야일 뿐이지, 실제적 내용은 경영 관리의 내용이라고 할 수 있다.. 그러므로 HACCP는 위생적으로 처리하면서 좋은 품질의 제품을 만드는 데, 가장 영향을 많이 미치는 방법의 하나라고 할 수 있다.

3. 공정관리와 HACCP

공정이란 “어떤 일을 하는 일련의 과정”을 말한다. 공정관리에서 검사

중심의 품질관리는 절대로 품질을 향상시키지 못하며, 단지 불량품을 구분해 낼 수가 있을 뿐이다. 그러므로 공정관리에서 품질의 개선은 공정의 개선이 필수적이다. 모든 제품과 서비스는 공정의 결과이기 때문에, 공정은 제조 부문에 한정되지 않고 마케팅, 서비스, 엔지니어링 등 모든 기업 활동에 확대될 수 있다.

TQM의 공정관리 초점은 결함 그 자체가 아니라, 품질 결함을 생성하는 공정을 제거하거나 개선시키는 데 있다. 품질관리에서 모든 비용을 앞 단계에서 조치가 되어야 비용이 적게 발생하며 그렇지 않을 경우, 다음 단계로 갈수록 품질 비용은 증가하고 종업원의 사기와 고객 만족에까지 부정적 효과가 온다. 그러므로 불량품을 선별하고 양품으로 개선하는 것도 중요하지만, 미리 공정을 개선하여 결함을 예방하는 것이 가장 경제적 관리 활동이다.

품질 향상과 관련하여 공정을 개선하는 데는 통계적 공정관리 (SPC : Statistical Process Control), 관리도 등 여러 기법을 이용할 수 있다. HACCP는 품질 향상 노력의 초점을 최종 제품의 검사 방법에서 예방적 공정 관리로 전환한 것이다. 이는 Pillsbury사가 NASA에 우주식을 납품할 때, 엄격한 품질 보증의 요구를 최종 제품의 실험실 검사 방법으로는 충족할 수 없었으므로, 식품의 안전성을 사전에 관리하는 방법을 찾은 것이 HACCP의 시작이 되었음을 볼 때, HACCP는 예방적 공정관리 활동의 성격이 매우 크다. 이와 같은 HACCP의 개념은 공정관리 측면에서 다음과 같은 성격을 가지고 있다.

- ① HACCP는 해당 작업장에 맞는 제도를 통해 체계적으로 위생 관리를 하여 안전한 제품의 생산을 보장하는 것이다.
- ② 작업장에 적합한 제도는 HACCP의 7가지 원칙을 이용하여 만들며, 이러한 7가지 원칙은 최종 제품이 완성되기 전에 예방적으로 그 제품을 취급

하는 모든 공정을 관리하여, 안전한 최종 제품을 생산하는 구체적인 방법이다. 그러므로 제품을 취급하는 과정 즉, 구매, 원료 반입, 가공, 보관, 운송 등의 전 과정이 하나의 공정이 된다. 물론 제품이 직접 만들어지는 과정 외에, 주문접수 생산계획 등도 공정이지만, 통상 그런 과정은 식품의 안전성에 영향을 직접적으로 미치지 않으므로, HACCP에서는 제품이 직접 만들어지는 과정에 초점을 맞추고 있다. HACCP가 공정관리 기법의 성격을 지니고 있는 것을 생각해 보면, HACCP의 기능은 투입과 산출 과정에서 부가 가치를 창출하는 것이라 할 수 있다.

공정 간의 효율성 증가는 각 공정 간의 상호 연관관계에서 이루어져야 하고, 각 공정의 산출은 최종 산출물에 대한 요구 즉, 고객의 요구에 초점이 맞추어져야 한다. 즉 제품을 취급하는 모든 공정의 산출은 고객의 요구인 식품의 안전성을 향해 나아가야 한다는 것이다. HACCP은 고객의 식품 안전성이라는 기대를 충족하기 위한 적합한 행동 혹은 적합한 제품이 무엇인지 규명하여 다음과 같은 관리적 절차를 따르도록 하고 있다.

- ① 고객의 요구를 파악
- ② 고객의 요구를 충족하는 기준을 설정
- ③ 그 기준을 충족하면서 일을 하는 공식적인 방법인 절차를 작성

위의 HACCP를 적용하는데 있어 기준이라 함은 식품 위생법과 HACCP 고시 등의 법 조항을 의미하며, 이는 정부가 모든 소비자의 안전성에 대한 요구를 모아서 이것을 충족하기 위해, 식품 업체가 해야 할 적합한 행동에 대한 기준을 제시한 것이다. 식품업체에서 이 기준을 충족하면서 일을 하는 공식적인 방법이 HACCP 계획서와 SSOP 등이다. HACCP 제도란 이러한 기준을 충족하도록 해당 업체에 맞는 제도를 만들어서 실천하는 것인데, 그 절차 중 가장 핵심적인 것이 “HACCP 계획서”와 “SSOP”이다.

4. 위험관리와 HACCP

HACCP 제도를 도입해야 하는 이유 중 가장 중요한 것은, 식품 안전성 문제라고 할 수 있다. 안전성 문제는 환경오염 등으로 더욱 발생할 여지도 많아지고 있을 뿐만 아니라, 소비자의 인식 증대로 더욱 관심이 높아지고 있다. 즉 식품의 안전성 문제는 발생했을 때 예방에 드는 비용보다 더 큰 손실을 초래하게 되었으며, 소비자가 크레임을 제기했을 때 생산자가 소비자의 크레임이 자사의 잘못이 아님을 입증하지 못할 경우, 그 책임을 모두 생산 회사에서 저야 한다는 제조물 책임법(Products Liability Law: PL Law)의 도입과 점점 높아지는 소비자의 안전성에 대한 요구 등으로, 앞으로는 안전성 문제는 식품업계에 점점 더 많이 영향을 미치게 될 것이라는 것은 당연한 일이다. HACCP 제도는 이러한 식품 안전성 문제가 발생하지 않도록 예방할 수 있는 예방적 활동을 가능하도록 하며, 또 이에 따른 입증 관리 절차의 성격을 가지고 있으므로 위험 관리 도구적 성격도 가지고 있다.

기준이란 적합과 부적합을 나누는 범주이고 이러한 기준은 원칙을 바탕으로 설정된다. 이러한 원칙과 기준은 자의적으로 판단하여 지켜서는 아니 되고, 투명하면서 공식적이거나 정형화된 방법에 따라 이루어져야 한다. 이러한 측면에서 보면, 위험관리의 성격은 공정 과정상의 위해적 요소 발생 가능성을 사전에 방지하기 위한 기준과 절차를 설정하고 이를 따르도록 하는 것이라고 할 수 있다. HACCP는 위험관리 도구의 성격을 가지고 있으며 관리의 운용에 관련된 소프트웨어이다. 위험관리의 성격을 기준과 절차의 측면에서 보면 HACCP의 기준은 7가지 원칙이고, 절차는 HACCP 계획서와 그 선행 조건인 SSOP(위생관리 절차서)이다. HACCP 계획서란 식품의 원·부재료 자체에 포함된 위해 요소를 7가지 원칙을 적용하여, 예방,

제거 혹은 허용수준으로 감소하는 방법이고, SSOP란 식품이 외부의 오염 원으로부터 오염되는 것을 방지하는 방법을 규명한 문서이다. 이 HACCP 제도의 두 기둥인 HACCP 계획서와 SSOP가 HACCP의 기준과 절차라고 할 수 있다.

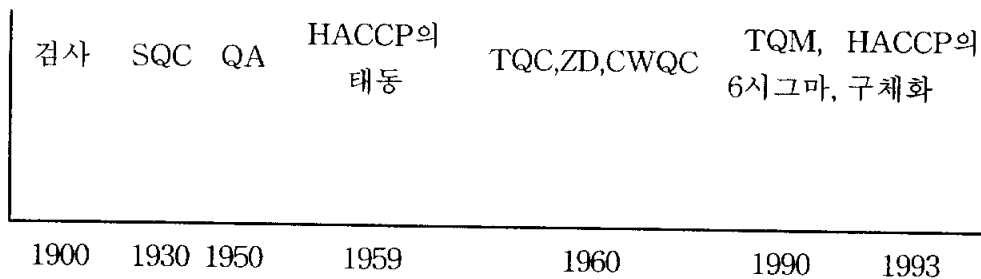
HACCP는 관리도구의 성격을 가지고 있을 뿐 아니라, 현장에서 적용이 쉽게 될 수 있도록 단순하게 구성되어 있다. 예를 들어 HACCP를 적용한다는 것은 결국 식품 종사자가 손 잘 씻고, 작업장을 청결하게 유지하도록 실천하는 것인데, 이는 매우 단순한 내용이라고 할 수 있다. HACCP 제도가 사용하기에 용이하도록 단순하고 실천 가능한 도구적 성격을 지닌다는 것은 HACCP 계획서와 SSOP가 단순화되어야 한다는 것과 같은 의미라고 할 수 있다.. 따라서 HACCP에 관련된 매뉴얼은 그 내용이 누가 언제 무엇을 하는지를 명확하면서 쉽고 간략하게 서술하고 있어야 한다. 이러한 점에서 CCP(중요 관리점)가 많으면 그것은 사용하기 힘든 복잡한 관리적 성격을 가지며, 좋은 HACCP 계획서란 CCP가 누락되지 않으면서 최소화 된 특성을 지니고 있다.

제3절 TQM 관점에서의 HACCP

1. 품질의 개념 변화

Taylor에 의한 과학적 관리법이 시작된 19세기 말에는 품질은 검사에 의해 관리되었는데, 이 단계에서의 검사기능은 품질을 확인하는 정도로, 품질 개선이나 불량 예방에 직접적인 영향을 주지 못했다. 품질은 시대에 따라 <그림9>와 같이 품질의 의미가 변화하는데, 1940년대에는 통계적 품질 관리(Statistical Quality Control: SQC), 1960년대에는 전사적 품질 관리

(Total Quality Control: TQC), 1990년대에 품질은 전사적 품질 경영(Total Quality Management: TQM)을 뜻하고, 21세기 현재에는 6시그마와 TQM을 의미하고 있다.¹⁷⁾



〈 그림 9〉 시대에 따른 품질의 변화

우리나라에 품질관리가 제도적으로 확립된 것은, 1961년 공업 표준화법 공포 이후이며, 1973년 공업 진흥청의 발족으로 품질 관리가 실천되었고, 1993년은 ISO 9000 시리즈의 도입과 함께, 종래의 품질관리(QC)에서 품질경영(QM)으로 전환한 시점이기도 하다. 1994년에는 국내 산업 기술 수준의 선진화를 통해 품질경영의 기반을 구축하기 위해, 품질경영 5개년 계획(1994~1998)을 추진하였다. 한편, ISO에서는 ISO 8402에서 “품질”의 기술적 정의로 “품질이란 고객의 명시된 또는 내재되어 있는 욕구를 만족시킬 수 있는 제품과 서비스의 총체이다”라고 하였다.

품질경영은 종합적이고 경영전략 차원에서 최고 경영방침과 목표를 총체적으로 실시하는 체계적인 경영활동이고, 품질관리는 품질에 대한 요건을 충족시키기 위하여 사용되는 운영 기법 및 활동으로, 이와 같은 품질관리는 품질경영의 수단으로 볼 수 있으며 위의 내용을 정리하면 〈표 6〉와 같다.¹⁸⁾

17) 안영진, “21세기 기업경쟁력 강화를 위한 TQM: 품질경영” 1999. PP58~74.

18) 안성찬(1995), “ISO 9000 국제 품질보증 제도와 품질 경영에 대한 연구”, 연세

<표 6> QC · QA · QM 비교

	ISO 8402	특 징
품질관리 (Quality Control)	품질 요구를 만족시키기 위하여 사용하는 운영기법과 활동	결점제거(검사중심) 자율성(Bottom-Up) 생산자 중심 생산현황
품질보증 (Quality Assurance)	제품 또는 서비스가 주어진 품질 요건을 만족시킬 것이라는 적절한 신뢰감을 주는데 필요한 계획적이고 체계적인 모든 활동	미래지향(예방) 시스템(수법) QC 또는 QA의 일부 고객에게 신뢰감
품질경영 (Quality Management)	품질 방침을 결정하고 이를 실행하는 총체적 경영 기능	최고경영자방침(Top-Down) 고객만족(Customer Satisfaction:CS) 전략적 차원 지원

2. 품질의 개념이 HACCP에 미친 영향.

HACCP는 1959년 NASA가 우주식을 개발할 때 태동하였다. 식품의 품질을 실험실에서의 최종 검사를 통해 관리하다가, 공정관리로 전환한 것이 HACCP 태동 배경이다. 이러한 발상의 전환은 2차 세계 대전 후, 품질관리(QC)의 효과에 대한 반성에서, 공정관리를 통한 QA 기법이 군수 산업을 선두로 전 산업 분야에서 적용되기 시작한 것에 영향을 받은 것이다. HACCP는 식품 분야의 특화된 이론이 아니고 다른 산업체에서 적용하고 있는 예방적 방법의 공정관리 기법을 식품에 차용한 것이다. HACCP의 일곱 가지 원칙이 만들어지고 또한 Codex에서 이것을 채택하여 HACCP 적용을 위한 지침을 발표한 것이 1993년이다. 이때는 이미 전 세계에 걸쳐서 ISO 9001이 광범위하게 채택되고 있는 중이었고, 또한 미국을 중심으로

대학교 산업대학원 석사 학위 논문.

QM 개념이 확산되고 있는 중이었다. Codex의 HACCP 적용을 위한 지침에는 이미 TQM의 개념이 포함되어 있다. 그 지침을 기술한 방법은 ISO 9001의 요건을 기술한 방법과 유사하게 영국의 불문을 방식을 따르고 있음을 알 수 있다.

3. HACCP에 포함된 TQM의 특징

HACCP의 방법이 구체화된 것은 1990년 미국의 NACMCF에 의해서 발표된 HACCP의 7가지 원칙에 의해서이며, 이 7가지 원칙에 의해 가장 먼저 HACCP이 법으로 채택된 것이, 미국 FDA의 수산식품 HACCP 규정¹⁹⁾이다. 미국에서 수산식품 HACCP 규정이 발표되자, 미국의 미국 수산물 협회(National Fishery Institute: NFI)는 수산업체들이 이 규정에 의해 식품업체에서 HACCP를 적용할 수 있도록 교육과정을 만들었는데, 이 과정에서 보면 HACCP의 예비단계(preliminary step)로서 경영자 의지와 HACCP 팀 편성이 포함되어 있다. 뒤에 국제식품 규격 위원회가 HACCP를 채택하고, 그 구체적 실행방법으로 Codex의 HACCP 적용을 위한 지침 12단계를 공표하였는데, 그 내용은 미국의 NFI가 만든 교육내용을 거의 그대로 수용하고 있다.

Codex의 HACCP 적용을 위한 지침 12단계를 보면, TQM의 특징이 그 대로 반영되어 있으며, 이를 통해 이러한 작업에 참여했던 사람들이 이미 TQM의 개념을 잘 이해하였던 것으로 유추할 수 있다. HACCP과 TQM의 관계를 요약해 고찰해 보면 중요한 내용은 다음과 같다;

- Codex 1단계 : HACCP 팀 편성, HACCP의 목적과 범위 설정
 - 최고 경영자의 참여, 권한 이양, 품질의 전략성
- Codex의 2단계: 제품기술

19) US, Federal Register Part 123, 1995.

- 고객 우선주의
- HACCP의 7가지 원칙
 - PDCA 사이클로써 지속적 개선
- 지원 프로그램
 - 교육/훈련, 승인된 공급자

4. TQM 개념의 HACCP 적용

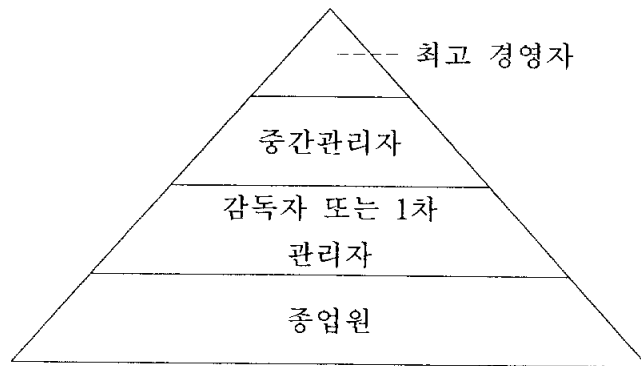
품질은 “고객의 기대 충족” 혹은 “고객 만족”으로 요약할 수 있다. 고객의 품질에 대한 기대는 계속 높아지므로, 고객을 만족시키기 위해서는 지속적 개선을 해야 한다. 즉 품질이란 용어에는 지속적 개선을 통해 고객을 만족시킨다는 의미가 포함되어 있다. 전사적 품질 경영이란, 품질을 경영의 목표로 하여 지속적 개선을 위해 최고 경영자부터 최하위 종업원까지 그리고 모든 공정 및 업무에서 품질 활동이 이루어져야 한다는 뜻이다.

TQM이란 지속적 개선을 위한 개념이고 철학이다. 구체적으로 TQM을 하는 방법론이 ISO 9000, QS 9000, ISO/TS 16949, TL-9000, AS-9100, HACCP 등이다. ISO 9000은 식품, 비식품 산업에 모두 해당이 되나 식품 산업에 가장 중요한 위생과 식품의 안전성 관리에 대해 구체적 요구가 없다. 또한 식품 산업은 관리직이 적고 소규모 종업원이 많다는 특징이 있기 때문에 ISO 9000을 그대로 적용하기에는 무리가 많다. 그 좋은 예가 ISO 9000을 적용하는 식품 회사가 그것으로 작업 여건이 크게 개선되지는 않았다는 것이다. 식품 회사에서 TQM을 하려면 HACCP를 근간으로 ISO 9000과 통합하여 하여야 한다.

다음에는 TQM 관점을 HACCP에 적용하기 위하여 TQM 관점에서의 HACCP의 계통별 관리 활동 및 TQM 특성의 HACCP에서의 구현 방안에 대하여 살펴보고자 한다.

가. HACCP의 계층별 책임

조직 구조의 형태는 매우 다양하여 그 특성도 다양하다. 이러한 조직 형태에서 가장 일반적인 조직 형태 중 하나는 피라미드형 조직 구조라고 할 수 있다. 이러한 피라미드형 조직 형태의 경우 관리 활동은 조직의 계층별로 다르게 이루어진다.



<그림 10> HACCP의 피라미드형 조직 구조

전형적인 조직 계층 분류는 최고 관리자층, 중간 관리자층, 하위 관리자층의 3단계로 구분하여 그 기능을 설명하는 것이 대부분이다. 본 논문에서는 HACCP 적용의 특성을 고려하여 하위 관리자층 밑에 종업원층을 구분하여 4가지 계층으로 분류하였다. 이러한 계층 분류에 따른 각 계층의 주요 책임은 다음과 같다.

- 최고 경영자 - 조직의 목표의 설정과 목표달성을 위한 자원의 획득
- 중간 관리자 - 설정된 목표에 따른 업무 계획의 작성
- 감독자/1차 관리자 - 업무 계획에 따른 일일 업무 지시 및 확인
- 종업원 - 지시에 의거 할당된 업무 수행

HACCP의 적용 측면에서 경영 계층별로 이루어져야 하는 관리 활동을 살펴보면 다음과 같다.

● 최고 경영자 - 식품의 안전성을 경영의 최우선 목표로 설정하고, 이 목표를 달성하는 방침으로 HACCP를 채택, HACCP를 적용하기 위한 자원의 제공, HACCP 팀장을 지정하여 책임과 권한을 위임한다.

● 중간 관리자 - HACCP 팀장으로서 HACCP 계획서를 이용한 HACCP 시스템을 수립하여야 한다. HACCP 시스템의 수립은 누가, 언제, 무엇을, 어떻게 할 것인가를 체계적으로 규명한 것으로, 이는 계획 활동이다. HACCP에서의 시정 및 개선 활동은 주로 중간 관리자의 책임이 된다.

● 감독자/ 1차 관리자 - HACCP 계획서 등에 의해 종업원의 업무를 지시, 확인하는 등의 감독 활동이다. HACCP에서는 모니터링이 주로 감독자, 1차 관리자의 책임이 된다.

나. HACCP에서의 TQM 핵심 요소의 구현

TQM의 성격에서 살펴본 바와 같이, TQM의 핵심요소는 품질의 전략성 등의 8가지였다. 아래에서는 이러한 여덟 가지 TQM 핵심요소의 성격에 HACCP의 요소가 어떻게 결합될 수 있는지 살펴보고자 한다.

(1) 품질의 전략성

Deming(1982)은 “기업이 품질 목표를 달성하기 위해서는 품질에 대한 전략을 수립하여야 한다”고 하였다.²⁰⁾ 이러한 품질의 전략성을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 기업내의 모든 종업원들이 지속적으로 품질을 향상시킬 수 있도록 품질에 대한 확실한 목적과 사명 그리고 비전을 제시하여야 한다.

둘째, 모든 종업원들이 품질에 전념할 수 있는 분위기와 가치관 그리고 조

20) 안영진, TQM:품질 경영, pp306-308.

직 구조를 제공하여야 한다.

셋째, 모든 종업원들이 반드시 품질에 의해서 평가를 받도록 종업원 평가 제도를 수립하여야 한다.

실제 HACCP에 있어서 품질의 전략성을 구현하기 위해서는, 경영자의 의지가 무엇보다도 중요하다. Codex의 HACCP 적용을 위한 지침 1단계에서 살펴보면 “HACCP 팀을 편성하고 HACCP의 목적과 범위를 결정하라”는 내용에서 최고 경영자가 품질을 경영의 목표로 설정하고, 그 구체적 이행 방법은 HACCP 팀장에게 권한이양해서 실행하라는 전략성이 포함되어 있다. 또한 HACCP 팀 활동과 성과를 평가하는 것도 고려하여야 한다.

(2) 고객 만족

식품 산업에서 고객을 만족시키는 총체적 특징은 다양하지만, 식품은 그 특성상 안전성이 보장되지 않으면 품질 자체가 성립될 수 없는 것이므로, 식품의 안전성은 고객 만족을 위한 필수 조건이 된다. HACCP 자체가 식품의 안전을 보장하기 위한 기법이고, 또한 날로 높아지는 식품의 안전성에 대한 고객의 기대를 고려해 볼 때, HACCP는 식품 산업에서 고객 만족을 위한 가장 확실한 접근 방법이다. HACCP의 7가지 원칙을 적용하는 방법은 안전성이 아닌 분야에도 그대로 적용할 수 있다. 이때 위해요소의 정의는 ‘소비자의 건강에 부정적 영향을 미치거나 소비자에게 실망을 야기하는 요인’으로 확대되며, 위해요소에 품질 위해요소가 추가된다. 이 품질 위해요소를 관리하는 공정은 CCP가 아닌 중요 품질 관리점(Critical Quality Point: CQP)가 되며, CL, 모니터링, 시정 조치 및 검증 그리고 문서화는 같은 방법으로 할 수 있다. HACCP의 목적은 식품의 안전성 보장으로 고객을 만족시켜 이윤을 창출하기 위한 것이다.

(3) 종업원의 참여

Codex의 1단계인 ‘HACCP 팀을 편성하라는 것’은 HACCP 시스템을 종업원이 직접 참여하여 수립하라는 것이다. HACCP 팀이 수립한 HACCP 시스템은 전 종업원이 자신의 업무를 잘 수행하기 위한 것이다. 즉 CCP에서 CL를 준수하거나 CCP를 모니터링하고 시정 조치하는 일, 지원 프로그램인 SSOP를 이행하는 일 등은 어떤 특별한 업무가 아닌, 종업원의 일상적 활동을 계획적, 체계적으로 구명한 것이다. HACCP는 전 종업원이 하고 있는 일, 혹은 해야 할 일을 체계적으로 수행하는 것이다.

(4) 최고 경영자의 적극적 참여

최고 경영자는 전사적 품질경영을 통한 지속적 개선 의지와 그 효과성을 증진하기 위해 다음 사항을 고려하여야 한다.

첫째, 고객의 요구 사항 충족에 대한 중요성 및 법규, 규정 요구 사항에 대한 중요성을 조직에 전달한다.

둘째, 품질 목표 및 품질 방침의 수립

셋째, 경영 검토의 수행

넷째, 자원의 가용성을 보장하는 것이다.

HACCP에서의 적용은 먼저 조직의 목표를 설정하고 목표 달성을 위한 자원을 획득하여 HACCP 팀 편성을 통해 조직 내의 책임, 권한 및 이들 간의 상호 관계가 정해져야 한다. HACCP 적용에는 적합한 작업 환경이 갖추어져야 하는데, 이 또한 최고 경영자의 적극적 참여가 있어야 한다. 이는 시설 개선을 요구하는 것으로, 업체의 사정에 따라 다르나 상당한 비용이 요구된다. 식품업체에서는 위생관리를 강화하면 생산성이 떨어진다는 의식이 팽배해 있고, 종업원의 노령화와 노동력 확보의 어려움은 경영자가 변화를 결심하는 데 가장 큰 장애 요인이다. 현실적으로 최고 경영자의 적

극적 참여 없이는 HACCP 적용 자체가 불가능하다.

(5) 지속적 개선

HACCP는 크게 안정성 보장을 위해 7가지 원칙을 적용한 HACCP 계획서와 오염을 방지하는 SSOP 분야로 나누어 생각할 수 있다. HACCP의 7가지 원칙 자체가 PDCA 사이클을 7단계로 강화된 관리임을 이미 앞에서 언급하였는데, SSOP 역시 P(SSOP의 작성), D(위생 교육), C(위생 감사), A(시정 및 개선) 사이클로 이행되어야 한다.

그러므로 HACCP의 적용은 PDCA 사이클로서 지속적 개선의 기법이다. 이러한 측면에서 국내의, HACCP 지정을 위한 높은 시설 기준은 업체의 적극적 참여에 많은 어려움을 야기할 수 있다. HACCP는 적합한 작업 환경을 갖추어야 하지만, 사람이 일을 계획적, 체계적으로 하는 것으로 농장에서 식탁까지 모든 식품업체가 사용할 수 있는 편리한 도구적 성격을 가지고 있다. 이러한 HACCP의 운용은 부적합한 것을 개선한 적합한 시설을 갖춘 후, 업체의 사정에 따라 지속적 개선을 할 수 있도록 하여야 할 필요가 있다.

(6) 경쟁력 강화

식품업체 경영자가 HACCP를 하는 이유는 명확하다. 고객 만족을 통해 이윤을 창출하기 위해서이다. 식품 산업은 그 특성상 항시 식중독 사고를 낼 수 있는 문제점을 내재하고 있으며, 경우에 따라서는 이러한 사고가 업체의 존망을 결정할 정도로 심각할 수도 있다. HACCP를 통해, 식품업체는 식중독 사고를 일으키는 위해 요소를 예방한 좋은 제품을 공급할 수 있을 뿐만 아니라, 나아가 부당한 클레임에 대한 방어를 할 수 있다. 그러므로 HACCP를 위험관리 제도라고도 한다. HACCP를 통해 좋은 제품을 생

산함으로써 반품, 클레임, 폐기, 재고 등의 실패 비용을 감소하고, 또한 식품업체에서 많은 비용을 차지하고 있으나 그 효과가 적은 실험실 검사를 위한 평가 비용을 감소시킴으로써, 품질비용을 감소하여 원가를 절감할 수 있다. 이와 같이 실패 비용과 평가 비용을 감소하여, 원가를 절감하고 좋은 제품을 공급함으로써, 고객이 만족을 하게 되고 판매를 확장시키며, 또한 리스크를 관리함으로써 경쟁력을 강화할 수가 있다.

(7) 교육과 훈련

TQM에서도 지속적 교육과 훈련의 중요성을 강조하고 있는데, HACCP에서도 교육/훈련은 HACCP의 지원 프로그램으로서 HACCP 성공을 위한 핵심 요소이다. HACCP 팀에 대한 HACCP 교육, 모니터링 인원에 대한 모니터링 교육, 종업원에 대한 위생 교육과 직무 교육이 HACCP를 위한 중요한 교육인데, HACCP의 실행은 HACCP 계획서, SSOP 등에 대한 교육/훈련의 결과물이다.

(8) 공급자와의 관계

TQM에서 공급자와의 관계를 경쟁력 확보 차원에서 강조하는 데 반하여, HACCP과 관련된 식품업체는 품질 특성상, 원재료의 품질을 외관으로만 판단할 수 없는 것에 초점이 맞추어져 있다. HACCP의 적용에 있어 승인된 공급자 제도는 지원 프로그램의 핵심 요소이다. 특히 외관으로 원재료의 관능을 판단하기 어려우므로, 입고 검사를 통한 방법은 한계가 있고 실제로 실험실 검사 방법은 많은 시간과 비용을 요구하므로 시시각각 신선도가 변하는 식품의 특성상 적용하기가 어렵다. 이러한 이유로 식품업체는 공급자와의 관계가 특히 강조되는데 이는 좋지 못한 재료를 원재료로 해서는 양질의 제품을 만들 수 없기 때문이다.

제 4 장 TQM 관점에서의 HACCP의 적용 사례

제1절 사례회사의 개요

TQM 관점의 HACCP 적용 사례 대상의 회사는, 레토르트팩 포장으로 재첩국을 생산하는 (주)B식품 회사이며, 공장 개요와 회사 연혁은 다음과 같다.

<표 7> B식품 공장의 개요

규모	공장용지 면적 : 2,363.11(m ²) 제조시설 면적 : 384.0(m ²) 부대시설 면적 : 93.0(m ²)	종업원수	18명
생산 품목	재첩국	자본금	1억
매출액	2000년 매출 실적: 17억 2001년 매출 실적: 18.7억	생산능력	23억

<표 8> B회사의 개요

년 월	주요 내용
1984.5	B식품설립
1994.12	국내 최초 P.P pack 제품개발·생산
1995.4	백화점, 유통 업체 공급.
1998.5	98년 세계 식품 박람회(일본 동경) 참가
1998.6	Retort pack 신제품 개발·생산
1998.7	일본 후쿠오카 고쿠라 식품 전시회 참가
1999.3	일본 수출 개시
1999.4	미국 수출 개시
1999.9	일본 후쿠오카 국제 박람회 한일 행정 협정 기념 식품부문 특산물 제 1호 선정
2001.7	SQF-2000, 인증 취득.
2001.8	부산시 주최 특생 식품 제 1호 선정
2002.2	경남 양산 어곡동 신규 공장 준공

제2절 사례회사의 HACCP 추진 과정

1. HACCP 추진 배경의 필요성

B사가 HACCP를 추진하게 된 배경은 내적, 외적 요인으로 구분하여 볼 수 있다. 내부적으로는 품질, 식품의 안전성, 서비스의 고급화에 대한 품질 경영의 일환으로, 위생적이고 좋은 품질의 제품 생산을 위해서 새로운 제도인 HACCP를 기존의 품질 관리 시스템과 효과적으로 접목해야 한다는 요구가 있었다. 나아가 식품의 안전성 보장은 물론 비용절감을 통하여 생산성을 향상하여야 할 필요성이 대두되었다. 외적 환경으로는 식품의 안전성이 국제적인 과제로 대두된 가운데, 식품업체는 정부나 국·내외의 고객으로부터 HACCP 시행을 요구받고 있기 때문이다.

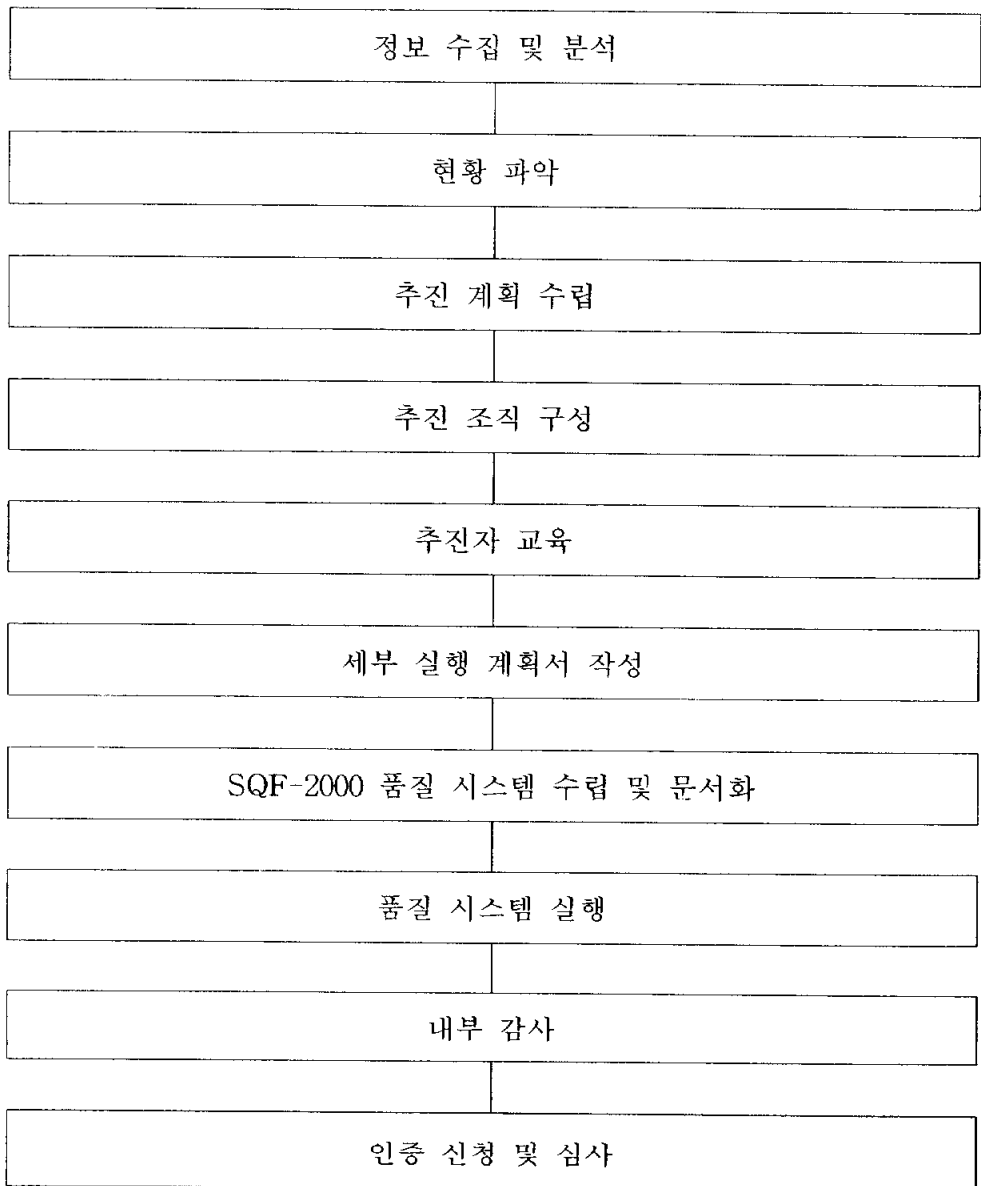
2. HACCP 시스템 추진과정

전문 HACCP 지도 기관인 H사에 진단 의뢰하여, 기존의 품질 시스템을 점검하여 문제점을 추출하였고, 이에 따른 문제점들을 개선하여 관련 부서에서 검토하기 위해 먼저 HACCP 팀을 편성하였다. 그리고 HACCP 팀과 각 부서의 책임자에 대한, 품질 및 HACCP에 대한 교육을 7일간 실시하였다.

CODEX 12단계 중 2단계인, HACCP 팀이 각 제품에 대해 완전히 이해할 수 있고, 원재료나 최종 제품 및 포장재의 고유한 위해요소를 포함한, 발생 가능성이 있는 위해요소를 식별하는 데 필요한 정보를 제공하기 위해, 제품에 대한 설명을 기술하였다. 아울러 3단계인 고객의 사용 의도와 민감한 집단을 고려하여 대상 고객을 식별하였다. 4단계로 HACCP 팀이 생산 시스템을 바로 이해할 수 있도록 공정의 모든 단계를 망라한 공정의 흐름을

그림으로 제공하는 공정도를 작성하였다. 5단계로 이 공정도가 정확하고 누락된 단계가 없음을 확인하기 위하여 현장 검증을 하였다. 현장 검증은 각 공정별로 관찰과 면접을 통해 실시하였다. 6단계인 위해요소 분석의 실시를 위하여 위해요소 분석 작업표를 사용하여 모든 잠재적 위해요소가 식별되고 고려되도록 하였다. 필요하다면 참고 문헌과 해당 분야 전문가의 도움을 받을 수도 있게 하였다. HACCP팀이 브레인 스토밍으로 각 공정 단계별로 모든 잠재적인 생물학적, 화학적 및 물리적 위해요소를 식별하고, 중대 위해 요소를 결정하여 예방책을 구안하였다. 7단계인 중요 관리점을 식별하였다. 이 식별을 위해 CCP 결정도표, 원재료 결정도표를 사용하였으며, 식별된 원료 반입과 멸균 공정은 CCP로 식별하였다. 8단계는 식별된 각 CCP와 연계하여 예방책을 시행하기 위해 CL을 설정하였다. CCP1인 원재료 반입은 24시간 내에 채취한 것이며, CCP2인 멸균은 121℃, 4분으로 설정했고 중량은 CQP로서 CL은 600g으로 설정하였다. 9단계는 각 CCP의 모니터링인데, 원재료 반입은 반입제품 검사일지 검토(일 단위)로, 멸균은 멸균기 작업일지의 검토(일일 공장장) 및 실험실 검사(년 1회)로 실행하였다. 10단계는 위해 허용한도에서 이탈이 발생할 경우, 시정조치를 취한다. 이탈 내역과 제품 처리 절차가 HACCP 기록 시스템 내에 문서화되어야 한다. 11단계는 HACCP 시스템이 바르게 작동하고 있다는 것을 검증하는 절차를 수립하고 적용하는데, 이에는 HACCP 계획의 확인, CCP의 검증, 제품 시험, 감시등이 있다. 12단계로 HACCP 시스템을 문서화하기 위한 효과적인 기록 유지 절차를 수립하였다.

HACCP를 인증하는 국제적인 규격인 SQF-2000 도입 과정은 <그림 11>과 같다.



<그림 11> HACCP를 인증하기 위한 SQF-2000 도입 과정

3. 사례회사의 HACCP 시스템 적용

Codex의 12단계로 수립된 HACCP 시스템과 SQF-2000의 심사 요건을 기준으로 하여 <표 9>와 같은 품질경영 매뉴얼을 작성하였다.

<표 9> SQF-2000 요건과 B식품의 품질 시스템 구조 요건

번호	SQF 2000 요건	B 식품 시스템	
		번호	문서 이름
4.1	경영자의 의지		
4.1.1	품질 정책		
4.1.2	조직		
4.1.3	교육/훈련	1.	회사 소개
4.2	공급자	2.	제품의 종류
4.2.1	구매	3.	인증의 범위
4.2.2	원 재료 검사	4.	품질 요구사항
4.3	생산 관리	4.1	경영자의 의지
4.3.1	공정 관리	4.2	공급자
4.3.2	시정 조치	4.3	생산 관리
4.3.3	취급, 보관, 포장 및 운송	4.4	검사 및 시험
4.3.4	식품의 안전성	4.5	문서관리 및 품질기록
4.4	검사 및 시험	4.6	제품식별 및 추적성
4.4.1	검사·측정 및 시험 장비	5	용어의 정의
4.4.2	검사 및 시험 상태	6	관련문서
4.4.3	내부 감사	I	HACCP 계획서
4.5	문서관리 및 품질 기록	II	SSOP
4.5.1	문서관리 및 품질 양식 관리	III	양식
4.5.2	품질 기록		
4.6	제품 식별 및 추적성		

1) TQM 핵심 분야의 하나인 “품질의 전략성”에 관한 HACCP에서의 구현은 최고 경영자가 품질을 경영의 목표로 설정하는 것이다. B식품 회사는 품질의 목표와 방침을 다음과 같이 수립하였다.

4. 품질요구사항

4.1 경영자 의지

4.1.1 품질정책

목 표

우리는 소비자의 기대를 충족하는 전통적인 재첩국의 맛을 항상 유지하면서, 위생적인 제품을 생산하는 것을 사업의 최우선 순위로 한다. 재첩국 업체에서 전국 제일의 회사를 유지하고 수출 증진을 통해 한국 전통 음식인 재첩국의 세계화에 기여한다.

방 침

- 섬진강과 낙동강에서 채취한 좋은 원료를 사용한다.
- 국제적으로 인지된 HACCP 방식을 적용하여 생산하며, 국제적인 인증을 통해 시스템을 검증한다.
- 좋은 수질의 물만 사용한다.

2) HACCP는 종업원이 직접 참여하여 수립하는 팀 활동이므로, HACCP팀 편성을 <표 10>과 같이 하였다.

<표 10> B식품 회사의 HACCP 팀 편성

임무	이름	직책	기술
HACCP 팀장	A	공장장	• 생산 전반 책임 • 재첩 제조 1년 • HACCP awareness 교육
팀원	B	대표	• 구매 담당 • 재첩 제조 15년
팀원	C	관리팀장	• 품질보증 업무 • HACCP awareness 교육
팀원	D	생산1팀장	• 생산 담당 4년
팀원	E	생산1팀장	• 생산 담당 4년
팀원	F	위생관리인	• 식품영양학 • 위생관리인 1년 • HACCP awareness 교육

3) 제품을 이해하기 위하여 <표 11>와 같이 B사의 제품 기술 및 사용의도를 조사하고 공정을 알기 위해 <그림12>와 같이 공정도를 작성하였다.

<표 11> B사의 제품기술 및 사용의도

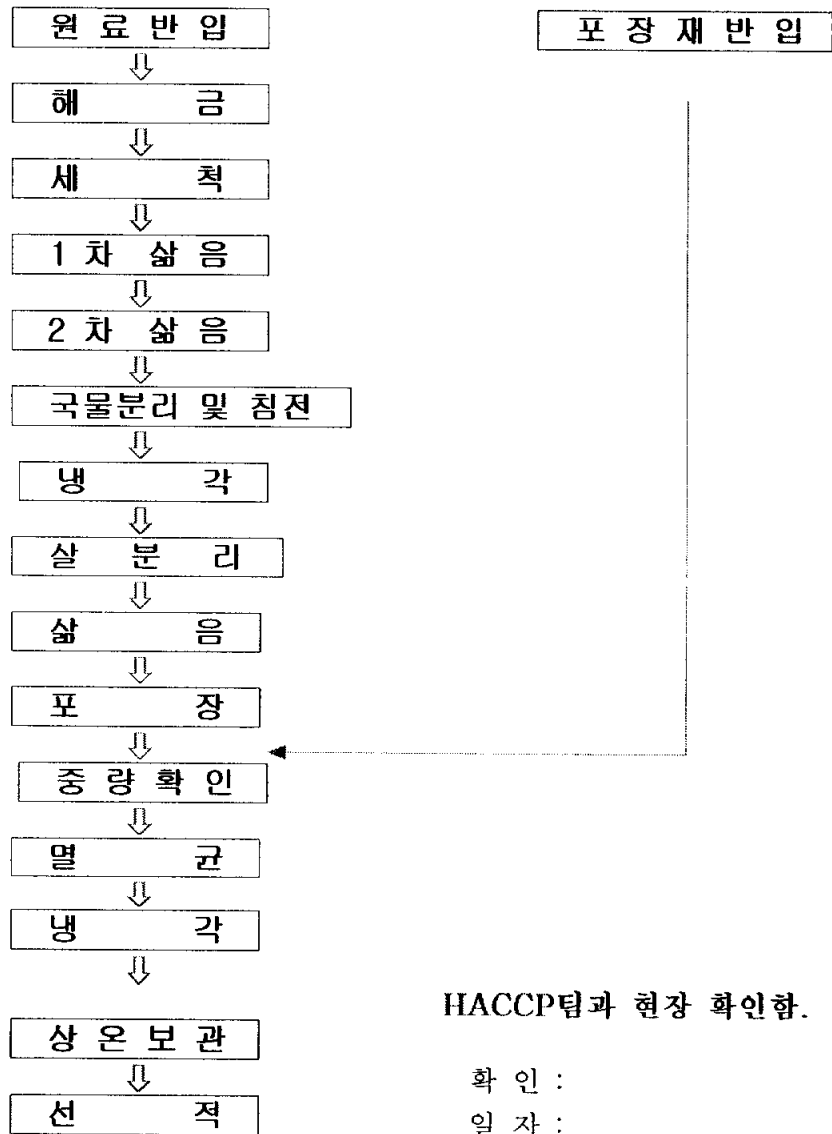
Describing Of The Product And Identification Of Intended Use

Product description (제품명)	Cooked Clam Soup (Marsh Clam, <i>Corbicalae</i>) (재첩국)
Composition (성분)	재첩 38.4%, 수분 60.8%, 식염, 다시마EX.
Method Of Preservation (준비방법)	레토르트 포장후 완전멸균 (중심온도 120℃,4분)
Packaging-Primary (주포장)	600g/레토르트포장
Packaging-Shipping (선적포장)	600g×20레토르트포장/1Carton Box
Storage Condition (저장조건)	상온저장
Distribution Method (분배방법)	상온유통
Self Life (유효기간)	6개월
Special Labeling (특별한 라벨링)	원산지 : 한국
Customer Preparation (조리방법)	그대로, 혹은 데워서 섭취
Intended Customer (의도된 소비자)	일반대중
Sensitive Population (민감한 계층)	해당 무

작성자 : _____

날 짜 : _____

· 제 품 : 제 침 국



HACCP팀과 현장 확인함.

확 인 :

일 자 :

<그림 12> B식품 회사의 공정도

4) 위해요소 분석 작업표를 사용하여, 각 공정에서의 모든 잠재 위해요소의 열거, 위해요소 분석 실시, 관리 방법의 결정, CCP의 결정 및 CL설정을 위해서 <표 12>위해요소 분석 작업표와 <표 13>CL의 명분을 다음과 같이 작성하였다.:

<표 12>위해요소 분석 작업표(Hazard-Analysis Worksheet)

Firm Name : B 식 품		Product Description : 채 철 국			
Firm Address : 경남 양산		Method of Storage and Distribution: 상온보관 및 유통			
		Intended Use and Consumer : 일반대중 / 그대로 취식 혹은 데워서 취식			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Ingredient / processing step	Identify Potential hazards Introduced, controlled or enhanced at this step (1)	are any potential food-safety hazards significant ? (Yes / No)	Justify your decisions for column 3.	What Preventative measures can be applied to prevent the significant hazards ?	Is this step a critical control point ? (Yes / No)
원 료 반 입	Biological	Yes	채취한 지 24시간이 경과한 원재료는 박테리아 오염	채취한 지 24시간내의 원재료만 반입	Yes
	Chemical	N o	재철도 맑은 물에만 서식		Yes
	Physical	N o	일반적으로 이물질 오염은 해당공정에서 제거		N o
포장재 반 입	Biological				
	Chemical	N o	승인된 공급자	공급자의 보증서 검토	Yes
	Physical				
해 급	Biological	N o	SSOP로 관리		
	Chemical				
	Physical	N o	다육 침전공정에서 완전히 제거		
세 척	Biological	N o	SSOP로 관리		
	Chemical				
	Physical				

위해요소 분석 작업표(Hazard-Analysis Worksheet)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Ingredient / processing step	Identify Potential hazards Introduced, controlled or enhanced at this step (1)	are any potential food-safety hazards significant ? (Yes / No)	Justify your decisions for column 3.	What Preventative measures can be applied to prevent the significant hazards ?	Is this step a critical control point ? (Yes / No)
1 차 살 음	Biological	-			
	Chemical	-			
	Physical	-			
2 차 살 음	Biological	-			
	Chemical	-			
	Physical	-			
국물분리 및 침 선	Biological	-			
	Chemical	-			
	Physical	N o	해금단계에 제거되지 못한 이물질이 존재하 나, 안전성 위해가 아 님.		N o
살 분 리	Biological	N o	SSOP로 관리		
	Chemical	-			
	Physical	-			
살 음	Biological	-			
	Chemical	-			
	Physical	-			

위해요소 분석 작업표(Hazard-Analysis Worksheet)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Ingredient / processing step	Identify Potential hazards Introduced. controlled or enhanced at this step (1)	are any potential food-safety hazards significant ? (Yes / No)	Justify your decisions for coumn 3.	What Preventative measures can be applied to prevent the significant hazards ?	Is this step a critical control point ? (Yes / No)
포 장	Biological	N o	SSOP로 관리		
	Chemical				
	Physical				
별 균	Biological	Yes	멸균시간, 온도 미달시 생존병원 균 상온보관중 성장	멸균시간, 온도관리	Yes
	Chemical				
	Physical				
냉 각	Biological				
	Chemical				
	Physical				
냉장보관	Biological				
	Chemical				
	Physical				
선 적	Biological				
	Chemical				
	Physical				

<표 13> B사의 CL의 명분

CCP/CQP	CL	명분	확인
원재료 반입 (CCP1)	24시간 내 채취한 것	24시간 내 채취한 것은 선도가 충분히 유지됨	경험에 의함
멸균 (CCP2)	121℃, 4분	레토르트 식품의 기초와 응용 (1997, 광일문화사, 정동호외 3명, p352)	36℃에서 15일간 보관후 개봉. 관능검사 이상무
중량 (CQP)	600g	포장재에 표시된 중량	실측

5) 위해요소 분석 작업표에서 이루어진 각 CCP에서의, 모니터링 시스템의 발생 가능한 이탈에 대한 시정조치의 설정, 검증 절차의 설정을 위한 HACCP 계획서를 <표 14>와 같이 수립하였다:

<표 14> B사의 HACCP 계획서(HACCP PLAN)

Firm Name: (주)B식품			Product Description: 제철국	
Firm Address: 경남 양산			Method of Storage and Distribution: 상온 보관 및 유통	
			Intended Use and Customer: 일반 대중, 그대로 취식 혹은 데워서 취식	
(1)	Critical Control Point(CCP)		원료반입	멸균
(2)	Significant Hazard(s)		신선도 저하로 인한 병원 미생물 성장	멸균 온도 시간 부 적절로 인한 아포 세균의 생존
(3)	Critical Limits for Preventive Measure		채취한지 24시간 이내 원료만 반입	자동 멸균기의 중심 온도 121℃, 멸균 시 간 4분
(4)	Monitoring	What	신선도(채취한지 24시간이내) -사각 사각한 소리 -이취가 없을 것 -끈적 끈적한 느낌이 없을 것	멸균 온도 및 시간
(5)		How	관능 검사	자동 멸균기의 온도 차트 및 시계
(6)		Frequency	매입고시	매 Lot
(7)		Who	구매 담당자	각 생산 팀장
(8)	Corrective Action(s)		신선도 불량시(채취한지 24시간 이후 거부)	시간, 온도 미달시 -장비의 수리 -미달 제품의 재 멸 균
(9)	Records		반입 제품 검사일지	멸균기 작업일지 (온도 기록지)
(10)	Verification		반입 제품 검사일지 검토(일일)	멸균기 작업 일지의 검토(일일 공장장) 실험실 검사(연1회)

6) HACCP 계획서를 보조하기 위해 작성된 SSOP는 다음과 같다.:

(주)B식품	품질경영 메뉴얼	발행번호: 1
	SSOP(위생관리절차서)	발행일자: 2001. 5 권한자: C

1. 목적 및 범위

당 공장에서 재첩국의 생산을 위해 원료반입, 보관, 가공 및 포장 과정에서 원재료나, 가공 중인 제품 혹은 최종 제품이 생물학적, 화학적 및 물리적 위해 요소로부터 오염이 되거나 품질이 저하되는 것을 방지하는 절차를 규명함.

2. 책임

2.1 대표이사

- (1) 본 위생관리 절차서의 승인
- (2) 위생적 제조 환경의 제공

2.2 공장장

- (1) 생산사의 위생에 대한 전반적 관리
- (2) 일일 위생 감사 일지 검토 후 결과를 각 팀장에게 피드백
- (3) 위생 이행에 대한 각 팀장의 건의 사항 해결
- (4) 외주에 의한 시설 보수 및 방역

2.3 각 팀장

- (1) SSOP의 이행
- (2) 작업자의 위생 이행을 감독
- (3) 작업장 청결

2.4 관리팀장

- (1) SSOP의 작성, 개정
- (2) 일일위생 감사(위생관리인)
- (3) 위생용품의 지급
- (4) 배송차량 및 양산 알 분리 공장 감독

3. 위생교육

3.1 주 기 : 매월 1회(매월 마지막 토요일)

3.2 강 사 : 관리팀장, 위생관리인 혹은 기타 지정된 인원

3.3 교육내용 :

- (1) SSOP

- (2) 주요고객의 요구사항
- (3) 감사 지적사항
- (4) 감독기관의 요구사항
- (5) 기타

3.4 장 소 : 식 당

4. 절차

목표1. 안전하고 위생적인 이용수를 사용하기 위하여

절차① 본 공장에서는 지하수를 전 공정에서 사용한다.

관리팀장은 연 1회 수질검사를 외부관련기관에 의뢰하고 그 결과를 파일에 유지한다.

절차② 관리팀장은 육상물탱크를 년 2회 공장 자체 내에서 청소를 하고 그 결과를 유지한다.

목표2. 공장 내에 사용하는 모든 식품 접촉 기계, 도구, 용기는 청소가 쉽고 위생적인 조건에서 유지되어야 하고 그 표면은 비독성 재질로 제조되어야 한다.

절차① 관리팀장은 모든 식품 접촉 기계, 도구, 용기가 식품회사에 적합한지, 일일위생 감사시 검토하고, 부적합할 때에는 즉시 교체한다.

절차② 공장장은 공정에 사용되는 이러한 장비와 용기의 구매시 용도에 적합한지 검토한다.

목표3. 공정구역 내는 모든 용기와 공정 중, 식품에 접촉한 기계를 포함하여 효과적으로 청소하고 위생 처리한다.

절차① 각 생선팀장은 일일작업 시작 전, 뜨거운 물에 의한 소독을 한다.

절차② 각 생선팀장은 중식시간 전 청소를 실시한다.

절차③ 각 생선팀장은 일일작업 종료 후 청소 및 모든 용기, 도구를 소독 처리하여야 한다.

절차④ 각 생선팀장은 포장기계가 계속 작업 시 뜨거운 물로 소독 한다.

목표4. 종업원의 손, 앞치마, 장화, 겹옷, 장갑 등을 통하여 제품에 오염이 발생하지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.

절차① 전 종업원은 작업 중에는 항상 회사에서 지급한 앞치마, 겹옷, 장화, 장갑, 모자 등을 착용한다.

절차② 전 종업원은 공정 구역에 들어올 시는 발 담그는 곳에서 장화를 소독한다.

절차③ 전 종업원은 공정 중에 수시로 바닥이나 배수구를 청소할 경우는 반드시 장화, 장갑 등을 소독하고 작업을 해야 한다.

절차④ 전 종업원은 작업 종료 후에는 앞치마, 장갑 등을 위생 처리하고 지정된 장소에 보관하여야 한다.

절차⑤ 전 종업원은 화장실 사용 후, 점심식사 후, 휴식 후, 작업 복귀시, 기타 몸이나 비식품 물질을 만진 후에는 손을 씻고 손 소독기에 손 소독을 한다.

절차⑥ 전 종업원은 공정구역 내에서는 음식을 먹고, 마시는 행위를 할 수 없으며, 이에 사용되는 용기를 보관해서는 안된다.

절차⑦ 전 종업원은 옷, 신발 등 개인사물을 공정구역 내에 보관해서는 안된다.

목표5. 종업원의 양호한 개인위생을 이행하기 위한 시설을 제공한다.

절차① 각 생산팀장이 지정한 작업자는 공정구역 출입구의 발 담그는 곳을 설치하고 소독수를 보충(매 4시간마다)한다.

절차② 각 생산팀장이 지정한 작업자는 화장실에 손 씻는 시설, 알카리성 비누, 1회용 종이 타올을 비치한다.

목표6. 공정구역 내에는 제품이 오염되거나 선도 저하 되는 것을 방지함.

절차① 전 작업자는 가공 중인 제품이 직접 바닥에 닿지 않도록 한다.

절차② 지정된 작업자는 국물을 분리한 삶은 재첩을 알 분리하기 위해 마대에 담기 전에, 큰 통에 담구어 흐르는 찬물에 충분히 냉각 시킨 후 담아야 한다.

목표7. 알 분리를 위해 이송 중, 혹은 알 분리 작업 중 제품이 오염되는 것을 방지함.

절차① 운송기사는 매일 운송차량을 청소하고, 운송시는 항상 냉동기를 작동한다.

절차② 운송기사는 적재 작업시 마대가 땅에 떨어지지 않도록 유의한다.

절차③ 양산 알 분리 공장 작업자는 작업 중이 아닌 삶은 재첩이나 분리된 알은 항상 냉장고에 보관한다.

절차④ 양산 알 분리 작업자도 당공장 작업자와 같은 양호한 개인 위생을 준수한다.

절차⑤ 관리팀장은 운송기사 및 양산 알 분리 공장 작업자에게도 월 1회 이상 위생교육을 하고, 이행 상태를 평가한다.

목표8. 포장재가 오염되는 것을 방지함.

절차① 관리팀장은 포장재가 외부에 노출되지 않도록 바깥포장을 한 상태로 보관해야 한다.

목표9. 공정구역 내 해충이 없도록 함.

절차① 당 공장은 제조 여건상, 내부 온도가 높아 파리가 들어 오지 않아 출입구를 작업 중 폐쇄할 필요는 없다.

절차② 그러나 야간 작업장에 파리가 불빛을 보고 들어오는 경우가 있으므로, 공장장은 입구 안쪽에 자외선 살균등을 설치한다.

절차③ 각 팀장은 작업 후, 작업장 폐쇄시 이 자외선 살균등을 작동하여 작업장 내 파리를 제거한다. 또한 매주 살균등에 부착된 약품통을 청소한다.

*** 상기 절차의 준수상태는 일일위생 감사시 평가하여 그 결과를 일일 위생 감사 일지에 기록한다.**

제3절 HACCP 적용에서의 TQM 특성

1. 사례 적용상의 TQM 핵심 요소의 특성

1) 품질의 전략성

품질의 전략성에 대한 HACCP에서의 구현은, 최고 경영자가 안전한 제품을 생산하는 것을 사업의 최우선 순위로 하여, 경영의 목표로 설정하는 데 있다. B 식품의 경우, 재첩국을 위생적으로 제품 생산하고, 전통적인 재첩국의 맛을 유지하기 위해 섬진강과 낙동강에서 채취한 좋은 원료를 사용하였다. 또한 이를 검증하기 위하여 국제적으로 인지도 ISO 9001과 HACCP을 통합한 제도인 SQF-2000의 인증을 통해 시스템을 검증하였다.

2) 고객 만족

식품은 그 특성상 안전성이 보장되지 않으면 사업을 계속 영위해 나가기 힘들다. 즉, 식품의 안전성은 고객 만족을 위한 필요조건이다. HACCP 자체가 식품의 안전을 보장하기 위한 기법이고 여기에 품질 위해 요소를 추가하여 관리하는 것이 보편적이다. 사례회사의 경우 CCP1이 좋은 원재료 반입, CCP2가 멸균, CQP(품질 위해 요소)는 중량을 설정하여 이에 대한 모니터링, 이탈시 시정 조치의 설정, 검증 절차의 설정 및 이행 활동 등이 모두 다 고객 만족을 위한 활동이라 할 수 있다. 위의 멸균 공정에서는 고가의 고압 멸균기를 사용하여 안전성에 대한 보장을 확보하였다. 또한 고객 만족을 위한 적절한 주기의, 고객의 만족도를 측정하기 위해 모니터링 체계를 구축하였다.

3) 종업원 참여

HACCP는 종업원이 직접 참여하여 시스템을 수립한 후, 전 종업원이 자신의 업무를 잘 수행하기 위한 것이다. CCP에서 CL를 준수하는 것, CCP를 모니터링하고 시정 조치하는 일, 지원프로그램인 위생 관리 지침을 이행하는 일 등의 HACCP 팀 활동은 종업원의 참여가 있어야만 그 효과를 낼 수 있다. 사례회사의 경우 생산1팀, 생산2팀, 위생 관리인, 관리팀, 공장

장 및 최고 경영자까지 포함한 전 부서가 HACCP 팀원으로 참여하여 활동하였다.

4) 최고 경영자의 적극적 참여

(주)B식품이 처음 HACCP를 도입하게 된 배경은 미국에 제품 수출을 하기 위해서였다. 미국 FDA의 수산식품 HACCP 규정 (US CFR Title 21 Part 123)에 의거, 해당 작업장에 HACCP를 적용하기 위해 1998년 전문가에 의해 컨설팅을 받아 시작하였다, 무엇보다도 TQM 관점에서 최고 경영자가 재침국의 맛과 위생적인 제품 생산을 경영의 목표로 설정하고, 고객의 요구와 만족을 위해 HACCP 팀 편성을 하고 HACCP 팀장을 지정하여 책임과 권한을 위임하였다. 또한 최고 경영자가 HACCP 팀원으로 직접 참가하였다. 이때에는 경영진/관리자들은 공정관리를 위해 요구되는 청소 및 살균, 적합한 시설 및 장비, 검·교정, 예방정비 등을 포함한 여러 가지 조치들이 왜 필요한지 이해할 수 없었다고 한다. 공정 관리란 품질 관리의 기법인 PDCA 사이클에 의해 체계적으로 접근하였다. 종래의 HACCP 이행업체에서는 TQM에 대한 이해 부족으로 시설 개선과 실험의 강화 및 HACCP 지정이 그 목표로 인식되어 왔으나, 이러한 팀 활동에 의해 처음에는 어렵고 복잡하게 느껴졌던 공정의 관리 기법이 숙달되자, 이러한 것이 정말 중요하다는 것을 점차 인식하게 되었다고 한다. TQM에 따른 공정관리의 결과 불량률이 감소되는 것이 입증되고, 나아가 고객으로부터 받는 품질의 불량으로 인한 문제가 줄어들자, 경영자는 미국 수출 때문에 시작한 TQM 관점에서의 HACCP을 통해, 식품 안전성에 대한 확고한 의지를 가지게 되었다.

5) 지속적 개선

HACCP는 좋은 제품을 생산하여 실패 비용, 예방 비용을 감소하여 원가를 절감하는 리스크 관리 시스템으로, 고객 만족을 통해 이윤을 창출하는데 있다. 위해요소 분석이나 CCP 식별 그리고 CL의 설정같이 자연 과학에서 밝혀진 지식을 활용하여, 어렵고 복잡한 HACCP 적용보다 실천하기 용이하게 기본적인 것을 시스템화하여, CCP인 원재료 반입, 멸균 그리고 CQP인 중량에 대해 중요 관리를 함으로써, HACCP의 이행 또는 과다한 시설투자 없는 리스크 관리 등으로 타사에 대한 경쟁력을 강화하였다. 사례회사의 경우, 품질 관리 기법인 PDCA 사이클을 사용하여 지속적 개선 활동을 한 결과, 불량률이 6ppm으로 감소되어 나타났다. 이 수준은 대기업에서 생산하는 음료제품의 불량률과 비슷한 수준으로, 유사제품이나 이전과 비교하면 20% 정도의 수준에 불과하다. 따라서 전에는 납품업체에서 공급자 감사를 통해 지적을 받으면 그 내용이 무리가 있다 하더라도 수용해야 했으나, 불량률이 줄어들자 이제는 납품업체에 대등한 계약을 할 수 있게 되고, 공급자 감사 자체를 받지 않도록 요구할 수 있었다.

6) 교육과 훈련에 의해 종업원의 관행이 바뀌었다.

TQM 관점에서 효과적인 HACCP에의 접근을 위해서는 무엇보다 교육/훈련이 성공을 위한 핵심 요소이다. HACCP 교육, 모니터링 인원에 대한 모니터링 교육, 종업원에 대한 위생교육과 직무 교육, HACCP 계획서, SSOP 등에 대한 교육/훈련을 통해 종업원의 관행이 바뀌어졌다. HACCP를 적용하기 전에도 항상 위생을 강조했지만 여러 가지 비위생적인 관행이 개선되지 않았다. 예를 들면 평소 작업장을 청결히 유지하지 않다가 납품처에서 방문하면 급히 청소를 한다든가, 위생복을 착용하지 않으며, 중간 제품을 바닥에 방치하는 등 많은 문제가 있었고, 또한 이로 인해 생기는 불량품도 당연한 것으로 여기고 있었다. 제시된 표준, 문서화된 절차, 교육

/훈련, 모니터링, 작업장의 개선 등을 통해 종업원의 관행이 바뀌게 되었다. 지금은 모든 종업원이 매뉴얼에 명시된 대로 손 씻고, 위생복 착용하고, 작업장 출입절차를 준수하고, 청소하는 것 등이 습관화되어 이제는 그렇게 하는 것이 당연한 것으로 종업원의 관행이 바뀌어졌다.

7) 공급자와의 관계

좋은 원재료 공급을 위한 승인된 공급자 제도는 HACCP 지원 프로그램의 핵심요소이다. 사례회사는 품질 방침에 섬진강과 낙동강에서만 채취한 공급자와 계약함으로써 좋은 제품을 위한 원재료 확보에 최고 경영자의 의지를 문서화하여 실행하였다.

2. 사례회사의 HACCP 적용 및 운영상의 문제점

사례회사의 HACCP 적용 및 운용을 TQM 관점에서 볼 때 다음과 같은 문제점이 나타났다.

첫째, 지속적인 교육 훈련에 의한 지속적 개선이 이루어지지 않고 있다.

시스템은 주기적으로 혹은 중요 변경이 있을 때는 검토되고 변경되어야 하는데, 관리자들이 이에 대한 전문적 기술이 부족하여 조직이나 공정 상에 변화가 있었음에도 불구하고, 최초 시스템이 수립된 대로 운용하고 있었다. 또한 이러한 문제점이 형식적인 내부감사로 인하여 문제점으로 식별되고 있지 않았다. HACCP 전문가 과정을 수료한 직원은 퇴사하고, 후임자는 이러한 교육을 받지 않고 업무를 수행함으로써, 일상 업무만 관행적으로 수행될 뿐, 시스템의 변경 같은 지속적 개선이 잘 이루어지지 않고 있었다. 이러한 문제는 지속적 품질 개선의 측면에서는 매우 큰 한계로 지적할 수 있다. 이를 개선하기 위해서는 향후 HACCP를 적용하고 있더라

도, 담당자를 지속적으로 외부기관의 전문과정에 참여시키든지, 또는 외부 전문가를 초빙하든지 하여 직원을 대상으로 하는 주기적 교육이 이루어져야 하고, 시스템의 검토 및 개선 노력이 요구된다. 이와 같은 문제는 B식품뿐만 아니라, 다른 회사에 대한 조사에서도 비슷하게 나타났는데, 이들 회사의 문제점들을 예시하면 아래와 같다.

- 감식초를 생산하는 K기업에서는 제품 성수기가 와서 생산에 쫓기다 보니 HACCP 시스템이 일부 시행되지 못한 측면이 있었다.
- 도축장을 운영하는 H기업에서는 HACCP 지정과 시설 투자에 우선함으로써, 지속적 교육 훈련을 통한 TQM 관점에서의 HACCP에 대한 개념 이해와 관리 기법이 습관화되지 않아, HACCP 지정 후 HACCP가 제대로 이행되지 않았다.
- 육가공을 전문적으로 하는 G사는 수입육을 한우로 판매하면서 고객으로부터 불만을 받는 등 시련을 겪었는데, HACCP의 성공을 위해서는 경영자가 원칙을 준수하겠다는 의지가 매우 중요하다.

둘째, 품질 평가비용의 증가

일반적으로 TQM을 실시하면 장기적으로 품질 비용이 감소한다고 주장되고 있다²¹⁾. TQM 관점의 HACCP를 적용함에 따라, 실패 비용은 회계 상 방법 차이로 정확히 산출할 수는 없으나, 불량률이 감소한 만큼 많이 줄어든 것은 사실이다. 그러나 평가 비용은 아직도 식품 위생법상의 규정에 의해 자가 품질 검사나 외부 전문기관에 의한 실험실 검사를 해야 함으로써 감소하지 않고 있으며, 이러한 평가 비용이 전체 품질 비용에서 차지하는 비용이 크므로 전체 비용이 감소하지 않고 있다. 이러한 문제 때문에 기업은 현행의 식품 위생법에 의한 품질검사를 다하면서, 다른 한편으로 HACCP

21) 김연성, 품질 경영론, pp87-120.

를 적용하는 것은 이중 부담이라고 느끼게 되고, HACCP를 TQM 관점에서 실천하지 못하는 경향이 있다. 시설 개선과 실험의 강화, 정부 지정을 위한 단발성 사업 위주로 HACCP가 추진되는 문제점을 사례회사를 통하여 보면 제도적 문제와 연결되어 있다. 따라서 위생 당국은 HACCP가 자율적인 위생관리 프로그램인 만큼, HACCP 적용업체는 그 자체 계획에 의해 실정에 맞게 실험실 검사를 할 수 있도록, 관련 규정을 정비해야 할 필요성을 제기하고 있다.

제 5 장 결 론

제1절 HACCP 적용상의 문제점 및 개선 방향

HACCP는 식품의 안정성을 보장하기 위하여 위해 요소를 분석하고 그 위해 요소를 7가지 원칙이라는 관리 방식을 통해 예방적으로 품질을 관리하는 공정관리 기법의 성격을 가지고 있다. HACCP이 초기에 식품 안전성을 보장하는 식품 위생의 분야로 인식되어, 그 접근 방법이 실험실의 관찰과 실험을 통한 식품안전 기준설정으로 초점이 맞추어져 있었으나, 근래에 오면서 이러한 자연과학적 연구의 결과를 예방적 공정 관리 기법에 적용하여 식품의 품질을 보증하기 위한 관리적 방법으로 성격 즉, TQM의 관점으로 그 성격이 변화하게 되었다.

본 연구에서는 TQM 관점에서 HACCP의 특성과 적용에 대해 개념적 분석을 하고, 실제적으로 TQM 관점에서 HACCP를 적용한 B사를 대상으로 TQM 관점의 HACCP 적용상의 문제점을 분석하였다.

연구의 결과, 사례대상 기업뿐만 아니라 대부분의 기업에서 TQM 관점에서 HACCP를 적용한 결과 공통된 문제점이 도출되었는데, 이를 개선하기 위한 관리적 방안을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 관련당국과 기업의 HACCP에 대한 인식부족으로, HACCP를 시설 개선과 실험의 강화 및 지정을 통한 품질보증의 방법의 하나로 생각한다는 것이다. 이러한 인식의 결과는 정부가 적극적으로 HACCP 적용을 기업들에게 권장함에도 불구하고 기업의 입장에서는 기준에 따른 시설 투자에 비용이 많이 들어 HACCP 이행을 기피하는 경향으로 나타나고 있다.

이를 개선하기 위해서는 HACCP에 대한 인식을 당국자나 기업이 품질경영의 관점으로 바꾸어야 할 필요가 있고, HACCP 지정을 받기 위한 시설

과 장비의 요구조건을 실험실에서 이루어지는 검사 기준의 성격에서 위생 안전의 확보를 위한 관리적 성격으로 전환하여야 할 필요성이 있다.

둘째, TQM의 궁극적 목표는 품질향상을 통한 경쟁력 강화라고 할 수 있으며, 이러한 품질경쟁력 강화는 지속적인 개선활동이 필수적 요건이다. HACCP를 추진할 때 가장 큰 문제점 중의 하나는, HACCP을 일과성의 자격 요건 정도로 생각하여 지속적 개선활동이 이루어지지 않는다는 점이다. 이는 작업자의 작업 방법, 시설보존 유지, 작업 환경 등의 여러 측면에서 나타나고 있다. 크로스비는 조직 내 품질 문제의 80%이상이 경영층에 관계된 것이라고 지적한바 있다.²²⁾ 품질의 문제 해결은 크로스비가 제시한 바와 같이 품질백신(Quality Vaccine) 즉, 결의(Determination), 교육(Education), 실행(Implementation)이 유용한 관리적 대안이라 할 수 있으며, 또한 이것은 지속적 개선 활동의 핵심적 요소이다. HACCP 적용에서 지속적 개선활동의 가장 중요한 성공요인은, 경영자의 의지와 종업원의 적극적인 참여 그리고 교육과 훈련이다.

셋째, HACCP의 지정을 받은 많은 업체들이 HACCP 지정을 받은 후 작업환경이 개선되고, 관리가 용이해졌으며 또한 제품의 품질과 안전성이 개선된 효과는 있으나, 그 투자한 비용과 노력에 비해 그 경제적 효과가 적다는 점을 지적하고 있다. 이와 관련하여 현재 HACCP 이행시에 실험실의 자연과학적 검사 제도를 강화함으로써 품질 검사 비용이 증가하여 원가 상승의 요인으로 작용한다는 점을 현재 업체에서는 HACCP 도입의 애로요인으로 들고 있다.

이러한 문제점의 해결은 TQM 관점에서의 HACCP의 이해가 필수적이다. HACCP는 예방적 공정관리활동을 통하여 식품의 안전성을 확보하는 것이므로 품질예방비용은 당연히 증가하게 된다. 그러나 이에 따른 품질

22) 김연성, 「품질경영론」, 박영사, pp21.

실패 비용은 감소하므로, 장기적으로는 품질비용은 줄어들게 되며, 품질 향상을 통한 수익성 개선이 일어나게 되는 것이다. 이러한 관점에서 품질의 전략적 특성을 경영자는 이해하여야 하며, 초기의 비용증가를 경영자는 어느 정도 감수하여야 한다. HACCP를 적용하는 기업에서 HACCP를 ISO 9000과 같은 국제 표준과 결합하여 TQM 방식으로 적용한 기업에서는 수익성 개선 효과를 내고 있으나, TQM의 이해 없이 HACCP를 적용한 업체들은 그 투자에 비해 좋은 성과를 못 보고 있는 것을 보면, HACCP가 TQM에 대한 이해 속에서 이행되어야 하는 점을 단적으로 말해 주고 있다.

또한 관리 당국도 HACCP가 예방적 공정관리라는 점을 고려하여 과도한 비용이 발생하는 시설 및 실험을 강조하기보다는 관리적 노력과 절차에 초점을 맞추어야 할 것이다. 일본과 한국을 제외한 대부분의 나라에서는 HACCP 인증기관의 관리감독에 행정당국이 관여하고 HACCP의 운영의 대부분을 민간에 이양하여 운영하도록 하고 있는 것을 볼 때, 앞으로 HACCP에 대한 규정과 절차에 대한 제도적 개선이 필요할 것으로 생각한다.

제2절 연구의 한계와 향후 연구과제

본 연구의 한계점은 다음과 같다.

첫째, HACCP에 대한 기존의 연구가 식품 위생에 관련된 연구만 있어 문헌 연구와 사례연구를 하는 데 있어 자료의 한계가 있었다.²³⁾

23) HACCP에 대한 국내 문헌을 보면 강은아(2000)의 “HACCP 개념에 근거한 오리고기 업소의 자체 위생 관리 기준 설정에 대한 연구”, 허경숙(2000)의 “HACCP 개념에 근거한 패스트푸드 업체의 자체 위생 관리 기준 설정에 대한 연구”, 유승연(1998)의 “대학교 급식 시설에서의 계절별 김밥 생산 과정에 따른 HACCP에 의한 미생물적 품질 평가”등을 들 수 있는 데 이들 연구는 식품위생

둘째, 사례대상으로 택한 기업이 TQM의 관점에서 HACCP를 적용한 회사이나 기존의 공정과정이 큰 문제점이 없는 회사이어서, 실제적 개선효과를 분석하기가 어려웠다는 점이다. 또한 재첩국에 있어 제품핵심은 「맛」과 「안전성」인데, 이중 「맛」은 제조 기술자의 오랜 경험에 의한 손맛에 의존하므로 표준화가 어려운 분야이고, 「안전성」은 고가의 고압멸균 포장기에 의해 관리되므로 CCP가 비교적 단순하여 HACCP의 고유한 관리적 성격을 분석하기가 어려웠다.

셋째, 사례연구를 통하여 경영의 성공요인과 실패요인을 분석하여야 하나 종합적인 사례연구가 이루어지지 못한 결과로 이러한 점이 연구되지 못하였다는 점이다. 이는 본 연구의 목표가 HACCP의 TQM적인 접근을 다루었다는 점에서 태생적인 문제라고 할 수 있을 것이다.

이상과 같은 연구의 한계와 관련하여 향후에 다음과 같은 연구가 필요할 것이라고 생각한다.

첫째, TQM의 관점에서 실제적인 사례연구가 이루어져 단순한 공정관리의 차원이 아니라, 조직차원의 리더십, 동기부여, 학습 등에 대한 분석이 되어야 할 필요가 있다.

둘째, HACCP의 제도적 성격이 실제 경영성과 및 식품안전에 어떠한 영향을 미치는가에 대한 연구가 필요하다.

셋째, HACCP 지정 및 인증을 받은 회사의 경영 성과에 대한 연구도 앞으로 연구하여야 할 과제이다,

에 관련된 연구이었음.

참고 문헌

1. 안영진, “21세기 기업 경쟁력 강화를 위한 TQM: 품질경영”, 박영사, 1999.
2. “품질 경영론”, 박영사, 2001.
3. “식품 위생 관계 법규”, 지구문화사, 1997.
4. “식품 위생 관련 법규”, 효일, 2001.
5. “식품위생학”, 백산, 2002.
6. 안영진 “Six Sigma and Total Quality Management”, 박영사, 2002
7. 한국 품질 환경 인정 협회(KAB), ISO 9001: 2000해설서.
8. “국제표준에 따른 HACCP 실무”, 정문각, 박완희 · 이병철 공저, 1999.
9. 유승연, “대학교 급식 시설에서의 계절별 김밥 생산 과정에 따른 HACCP에 의한 미생물적 품질 평가, 한동대학교 대학원. 1998.08.
10. 이성애, “할인 매장에서 판매되는 즉석 조리 식품의 공정 분석을 통한 HACCP 관리 기준 설정”, 연세대학교 생활환경대학원, 2000. 06.
11. 최정화, “학교 급식에 HACCP 시스템 적용을 위한 교육 실행 사례 연구, 연세대학교 대학원 식품영양학과”, 2000. 06.
12. 김지은, “단체 급식소의 품질 관리와 위생 관리 도구 개발을 위한 HACCP Model 적용”, 숙명여자대학교대학원, 1998.02.
13. 김윤성, “관광호텔 식음료 상품의 HACCP에 관한 연구”, 경기대학교경영대학원, 1999. 12.
14. 이정숙, “단체 급식의 HACCP 전산 프로그램 및 위생관리 평가 도구 개발”, 연세대학교 대학원 식품영양학과, 1998.12.
15. 강은아, “HACCP 개념에 근거한 오리고기 요식업소의 자체 위생 관리

- 기준 설정에 관한 연구”, 중앙대학교 대학원 식품영양학과, 2000.06.
16. 허경숙, “HACCP 개념에 근거한 패스트푸드 업체의 자체 위생 관리 기준 설정에 관한 연구”, 중앙대학교 대학원 식품영양학과, 2000.12
 17. 안성찬, “ISO 9000 국제 품질 보증 제도와 품질 경영에 관한 연구”, 연세대학교 산업대학원, 1995.
 18. 김재휴, “효과적인 QS-9000 품질 시스템 교육 훈련 체계 구축”, 한양대 산업경영대학원, 1999.
 19. 이병철, “HACCP란 무엇인가”, 농수축산 신문, 2001.
 20. 이병철, “HACCP 제도 대응 방안”, 월간식육, 2001.
 21. 원충희, “ISO 9000 품질 경영 시스템 도입이 기업의 성과에 미치는 영향”, 안동대 행정경영대학원, 1999.
 22. 문덕현, “ISO 9000 품질 시스템의 도입 실태 및 효율적 운영 방안에 관한 연구”, 성균관대 산업과학대학원, 1997.
 23. 서광현, “HACCP 제도와 기업의 대응 방안”, 홍익대 테크노 경영 대학원, 2001.
 24. 월간 식품 산업, “일본 레스토랑의 HACCP” 도입, 2002.
 25. 농수축산 신문, “이병철의 HACCP 교실”, 2001
 26. 이병철, “HACCP 추진의 올바른 방향”, 미트저널, 2001
 27. SGS International Certification Services, “RvA HACCP 시스템 개론”, 2001. 02.
 28. SQF Institute, SQF-2000 Code(A HACCP Quality Code) for the Food Industry, 2001.
 29. SQF Institute, “HACCP Principles Guidelines for Implementation & Use, Version 1, 2001, Switzerland.
 30. International Organization for Standardization, ISO 15161 for “Guidelines on the Application of ISO 9001:2000 for Food and Drink Industry”, 2001.