

외식산업에서 효율적인 식재료 재고관리모형에 관한 연구

함형만*

< 목 차 >

I. 서론	IV. 결론
II. 식재료 재고관리의 이론적 배경	참고문헌
III. 외식산업에서 식재료 재고관리	ABSTRACT

I 서론

어떻게 하면 필요한 물건을, 필요한 시기에, 필요한 장소에 도착시킬 수 있을까? 하는 문제는 재고관리에 종사하는 사람뿐만 아니라 누구나 직면하는 문제일 것이다.¹⁾ 지금까지의 재고관리는 이미 발생한 재고, 즉 결과에 대해서 잘 보존하고 출납하는 것으로 그 임무가 끝나는 것처럼 여겨져 왔다. 그러나 강물에 상·하류가 있듯이 재고의 세계에도 상·하류가 있다. 재고를 조성시키는 원인은 구매, 생산, 판매, 물류분야의 활동과 깊이 연관되어 있다. 재고관리의 효율을 높이는데 있어서도 이러한 관련 기능들과 밀접하게 협력을 유지하지 않고서는 소기의 성과를 기대할 수 없을 것이다. 재고관리는 결과가 발생한 연후에 일을 서두르는 하류관리의 타성에서 벗어나, 능동

* 군장대학

1) 김만배, 최신 재고관리, 갑진출판사, 1999, p.7.

적으로 회사의 앞날을 예측하고 판단하여 관리의 대상이 될 제품이나 상품의 질과 양을 정보화 하는 과정에서부터 재고투자, 순환, 입·출고의 과학적 관리와 점유공간의 타당성 평가 등, 토털시스템 가운데서 재고관리분야가 담당할 기능을 착실하게 밀고 나갈 때 그 실효를 거둘 수 있다.

식자재의 흐름은 구매 → 검수 → 저장 → 생산 → 판매 의 단계를 거치게되는데 재고관리는 이중 저장의 단계에 포함되어 원가관리의 중요한 부분을 차지하고 있다. 또한 이 5가지 관리(통제)단계는 궁극적으로 식재료의 원가절감을 위하여 행하여지는데 이는 어느 한 지점에서 관리되어지는 것이 아니고 식음부문의 운영에 직·간접적으로 관계되는 모든 관리 영역에서 종사하는 구성원들이 똑같이 긍정적으로 원가관리의 개념을 가지고 참여하여 각자에게 부여된 역할을 성실히 수행할 때만이 관리되고 개선될 수가 있다고 할 수 있다.²⁾

본 연구는 일반적인 재고관리를 바탕으로 외식산업에서 중요한 재고부분을 차지하고 있는 식재료를 보다 효율적으로 관리하고, 재고관리 시스템의 전산화 부분을 살펴봄으로써 정보화시대에 식재료 재고관리의 중요성을 제고함이 연구의 목적이다.

2) 나정기, 호텔식음료원가관리실무, 백산출판사, 1998, p.4.

II 식재료 재고관리의 이론적 배경

1. 식재료의 의의³⁾

인간은 건강을 유지하기 위해서 필요한 에너지와 체조직의 구성 및 기능의 조절을 위하여 여러 가지 영양소를 식품으로부터 얻는다. 이와 같이 식품을 이루는 것을 식재료(食材料 : food material)라 하고, 식품을 알맞게 조리한 것을 식품(food) 또는 식물(食物, 飲食 : diet)이라고 하며 food product의 개념을 가진다. 또한 식량(食糧)이란 말은 우리들의 주식(主食)을 뜻하며 동양에서는 양곡(糧穀)이라 한다. 넓은 의미로는 식품 전체를 가리키는 경우도 있다. 한편 영양소는 거의 함유하고 있지 않으나 식품에서 색깔, 냄새, 맛을 내고 식욕을 증가시키는 것을 기호식품(嗜好食品 : favorite food)이라 하며, 주류, 커피, 차, 조미료 등을 말한다.

1) 먹이감과 먹이⁴⁾

먹이감(食品 : food material)이란 일반적으로 가공·조리하기 전의 것 곧, 먹이의 재료이다. 따라서 먹이(食物 : food)란 먹이감을 조리·가공하여 바로 먹을 수 있도록 한 상태이며 옷감과 옷의 관계와도 같다. 먹이감에는 밀과 밀가루처럼 천연의 것과 이것을 다시 가공한 먹이감도 있으며, 밀가루처럼 가공되어 있어도 먹이가 되지 않는 것도 있다. 또한 토마토는 그대로가 먹이감이며, 또한 먹이이기도 하다. 이와 같이 엄밀하게 구별되지 않는 것이 있어서 먹이감·먹이란 호칭은 편의적인 것이라 하겠다.

2) 식품의 화학적 성분

식품의 종류는 대단히 많으나 그 화학적 조성은 주로 단백질, 지방, 탄수화물, 비타민, 무기질을 내용으로 하고있는 일반성분과 식품의 빛깔, 냄새성분, 정미성분, 효소,

3) 김상순, 식품학, 수학사, 1996, pp.12~14.

4) 이성우, 한국식생활의 역사, 수학사, 1994, p.18.

독성성분을 내용으로 하는 특수성분으로 크게 분류 할 수 있다. 또 식품성분은 수분과 고형물로 크게 나눌 수 있으며 고형물은 유기질과 무기질로 나눌 수 있다. 즉 수분, 단백질, 지방, 섬유, 가용성 무질소물, 회분의 6가지를 보통 일반성분이라고 하고 식품분석표에 백분율로 표시하여 영양학적 지표로 삼고 있다.

3) 식품의 기본요소

(1) 영양성(營養性)

식품은 사람의 정상적 활동을 위한 에너지원으로서 탄수화물, 단백질, 지방과 체구성원으로서의 탄수화물, 지방, 단백질, 무기질, 조절소로서의 비타민 및 무기질을 공급하는 공급원이 되어야 한다. 이와 같이 식품의 영양소 등 식품의 내면적 품질특성은 국민보건상 중요한 특성이기 때문에 정부당국에서 규제하고 있다. 우리는 하루에 필요한 영양요구량과 섭취하는 식품에 들어 있는 영양성분의 양을 정확하게 알 필요가 있다. 그러나 영양소를 평가하는 분석기술과 영양학의 발전에 따라 영양요구량이 수정되는 경우가 있으므로 주의하여야 한다.

(2) 기호성(嗜好性)

식품은 섭취하기에 적당한 기호적 성질(맛, 향기, 색깔, 물성)을 지녀야 한다. 식품의 기호적 가치는 관능적 품질특성으로서 사람의 시각, 촉각, 미각, 후각 등 관능에 의해서 판단된다. 또한 기호성은 사람에 따라, 혹은 환경과 습관 또 때에 따라 변하는 경우가 있으나 식품의 기호성은 우리 식생활에 있어서 직접적으로 요구되는 가장 중요한 요소이다. 따라서 기호성을 단순히 관능적인 향락이라기 보다는 섭취행동을 촉진하고 소화효소의 분비를 자극하는 등의 영양대사와 밀접한 중요한 요소라 할 수 있다.

(3) 안전성(安全性)

식품은 중금속, mycotoxin, 잔류농약 및 발암성과 유전독성은 말할 것도 없고 위생적으로 안전하여야 한다. 사람은 옛부터 경험에 의하여 안전한 식품을 선택하여 섭취해 왔다. 그러나 식생활이 향상되어 영양성과 기호성이 만족스럽게 향상되었을 뿐 아니라 급성식중독등의 대책도 차츰 정비됨에 따라 근래에 와서는 발암성 등이 큰 문

제점으로 대두되고 있다. 뿐만아니라 식품 하나 하나의 독성이 식품성분복합계에서 일어날지도 모르는 여러 가지 변화를 포함시킨 안전성에 관해 판단할 필요가 있다. 식품에는 이와 같은 문제이외에도 예컨대 섬유소와 같이 영양은 없으나 정상작용을 하는 성분과 면역기능에 관계되는 성분 및 다른 기능을 가지는 것도 있어서 식품 전체의 기능을 다각적으로 해석하여 종합적으로 평가하는 것이 바람직하다.

(4) 경제성(經濟性)

사람은 사회생활을 영위하므로 식품에 대한 경제성을 고려하지 않을 수 없다. 더욱이 많은 식량을 외국에서 수입에 의존하는 우리 나라는 국가적 차원에서 각 가정의 차원에서도 식품의 경제성을 고려하지 아니할 수 없다.

2. 식재료 재고관리의 의의⁵⁾

외식산업에서 식재료의 재고관리란 조직 및 판매에 필요한 재고를 어떤 품목으로 얼마나 보유할 것인가를 결정하고 효과적인 자본 효율을 달성할 수 있도록 적정수준을 유지하여 구매한 자재를 적기, 적소, 적품으로 공급이 가능하도록 저축, 분배하는 관리기술이라고 정의할 수 있다.

3. 식재료 재고관리의 목적

식재료 재고관리의 목적은 수요에 신속하게 대처하여 메뉴 개발에 활성화를 도모하고, 재고를 최적의 상태로 유지 관리하여 가능한 최소의 재고로 품질을 최상의 상태로 유지하여 손해발생을 최소화시키며 유지비용 및 발주에 따른 제 비용을 최적화시키는데 있다.⁶⁾ 또한 고객에 대한 서비스 수준향상, 조리과 판매기능확립, 재고투자의 적정화, 안전도의 확보, 수량의 적정량 유지, 품질관리의 향상 등이 있다.

5) 유태용, 관광호텔주방관리의 효율성에 관한연구, 경기대학교 경영대학원 석사학위논문, 1997, p.35.

6) 김동승, 식품구매관리론, 지문사, 1999, p.199.

4. 식재료 재고관리의 유형

1) 영구 재고 시스템(Perpetual Inventory System)⁷⁾

이 시스템은 식재료를 구매하여 입고되는 물품의 양을 계속적으로 기록하는 과정이다. 즉 창고에 있는 물품의 출고 및 입고시에 물품의 수량을 계속하여 기록함으로써 남아 있는 물품의 목록과 수량을 알고 적정 재고량을 유지하게 하는 방법이다.

이 시스템은 대량의 재고를 보유하는 규모가 큰 단체급식소에서 주로 사용되는데, 일반적으로 건조 및 냉동 저장 창고에 보유되는 물품의 관리에 이용된다. 또한 선택된 몇몇 고가 품목에만 영구재고 시스템을 유지시키는 경우도 있다. 모든 알콜성 음료의 현재 재고량을 파악하기 위해서 사용되어지는 품목별 카드(bin card)가 그 예이다. 이 시스템의 장점은 식재료 관리자에게 적절한 재고량을 유지하는데 필요한 정보를 제공하고 특히 어느 시점에서든지 그 때의 재고량과 그에 상응하는 재고 자산을 파악할 수 있게 해줌으로써 이를 효과적으로 통제하도록 도움을 주는 것이며, 단점은 경비가 많이 들고 수작업으로 진행할 경우에는 상당량의 노동력을 필요로 하고 때로는 수작업으로 기록하다가 범할 수 있는 실수로 인해 기록 체계의 정확성에 의문이 생길 때가 있다.

2) 실사 재고 시스템(Physical Inventory System)

이 시스템은 영구재고 시스템의 단점을 보완하기 위한 방법이다.

영구재고의 정확성을 점검하기 위해서 실시되는 것으로 주기적으로는 회계주기의 최종일 즉, 회계 주기가 1개월인 경우에는 가장 마지막날 보유하고 있는 재고량을 세어서 그 양을 기록하는 것을 말한다.

실사재고 시스템의 장점은 보유하고 있는 재고의 총가치를 알게 해줌으로써 사용한 식품비의 산출에 필요한 정보를 제공해준다는 점이다. 그러나 단점은 시간의 소요가 많아 신속하지 못하고 가끔씩 부정확하다는 것이다.

7) 양일선, 식품구매, 수학사, 1994, pp.150~154.

5. 재고관리 시스템의 기본모형⁸⁾

물품의 수요는 그의 발생형태에 따라 독립수요와 종속수요로 구분할 수 있다. 독립수요(independent demand)는 물품 수요가 외부의 힘 즉, 시장작용에 의해서 발생할 때의 수요로서, 가령 시장에서 판매되는 제품의 수요는 독립수요이다. 종속수요(dependent demand)는 어떤 물품의 수요에 의존하는 수요로서, 가령 자동차와 같은 제품을 구성하는 부분품이나 원자재 및 부분조립품 등의 수요는 완제품의 그것과 종속수요관계에 있다고 할 수 있다. 따라서 재고관리시스템은 물품의 수요패턴에 따라 구분·적용하는 것이 합리적이다. 즉, 시장에서 거래되는 독립수요품의 재고관리에 정량발주형이나 정기발주형의 재고관리시스템을 적용하며, 종속수요품의 재고관리 MRP(material requirement planning)시스템을 적용한다.

1) 정량발주형 재고관리시스템 : 계속실사방식

정량발주시스템(fixed-order quantity system)은 발주점 방식(order point system)으로 알려져 있는 것으로, 재고가 일정수준에 이르면 일정 발주량(경제적 발주량)을 발주하는 시스템이다. 이는 발주량 중심의 방식이라 하여 Q시스템으로 불리기도 한다. 그런데 발주점 방식은 계속적인 실사를 전제로 하므로 계속실사방식(perpetual or continuous review system)으로 분류하기도 한다. 정량발주 시스템은 발주량과 발주점에 의해서 작용되는데, 이 경우 발주량은 경제적 발주량이 된다. 주문점으로도 표현되는 발주점은 발주하여 입고되기까지 즉, 조달기간중 소비되는 재고량과, 이 기간 중 소비율(수요율)이 변동하는 경우에 대비한 재고량 즉, 안전재고의 합이 되는 재고수준이 된다.

2) 정기발주형 재고관리시스템 : 정기실사방식

정기발주시스템(fixed-time period system)은 일정 시점마다, 즉 정기적으로 부정량(최대재고량-현재재고량)을 발주하는 방식으로 P시스템이라고도 한다. 이 경우 재고조사는 정기실사방식(periodic review system)을 적용한다. P시스템은 발주주기와 최대재고량⁹⁾에 의해서 작용되는데 이 경우 발주량의 산식은 발주량=최대재고량-(현재재

8) 이순룡, 생산관리론, 법문사, 1999, pp.595~603.

9) 최대재고량=발주주기중의 수요량+조달기간중의 수요량+안전재고량=수요율(발주주기+조달기간)+안전재고량

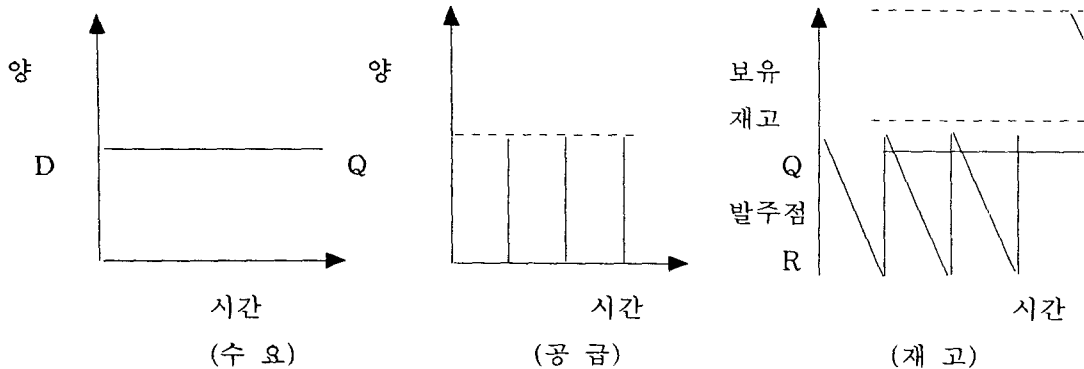
고량+발주분의 예정입고량)이 된다.

3) 경제적발주량(EOQ : Economic Order Quantity)¹⁰⁾

이것은 1915년 해리스(F.W.Harris)가 만든 것으로 널리 이용되고 있는 모형이다. 재고 모형을 만들기 위하여 사용되는 일반적 접근방법은 총비용을 수학적식으로 세우고 이것이 최소가 되도록 하는 것이다. 이를 위해 공급수요·평균재고 및 여러 비용에 대해 알아야 한다. 분석을 단순화하기 위하여 4가지의 가정을 제시하면 다음과 같다.

- ① 수요는 일정하다.
- ② 공급은 한꺼번에 입고한다.
- ③ 조달기간(lead time)이 일정하다.
- ④ 모든 비용이 일정하다.

위의 4가지 가정에 근거하여 시간에 따른 공급·수요 및 재고수준을 나타내면 아래의 표와 같다



수요는 단위시간당 D단위만큼씩 일정하게 발생하며, 공급은 Q단위씩 한꺼번에 일괄해서 들어온다. 재고수준은 최대량 Q에서 시작하여 점차 감소하게 되나 발주점 R에 도달하게 되면 Q단위만큼 발주를 행하게 되므로 발주량이 공급되면 다시 재고는 Q에 도달하게 되며 이러한 과정을 반복하게 된다. 이때 조달기간이 일정하기 때문에 재고부족이 발생하지 않는다. 그런데 EOQ 모형에서는 구입가격이 일정하므로 이를 고려할 필요가 없다. 따라서 재고비용은 발주비와 재고유지비로 구성된다. 즉 재고비용 = 발주비 + 재고유지비 이다.

10) 박운성, 현대구매관리, 박영사, 1997, PP.483~484.

4) ABC재고관리시스템¹¹⁾

ABC재고관리법은 디키(H.F.Dickie)에 의해 개발된 것으로서, 이는 다수의 재고품목을 그 수량과 금액에 따라서 ABC의 3가지 그룹으로 분류하여 보다 중요한 품목에 재고관리의 중점을 두고자 하는 방식이다.

재고품목에 대한 ABC급 분류기준은 일반적으로 다음과 같다.

- (1) A급에 속하는 품목은 전 품목에서 차지하는 비율이 5~10%에 불과 하나, 총 소요금액에서 차지하는 비율은 70~80% 정도가 되는 경우이다.
- (2) B급에 속하는 품목은 전 품목에서 차지하는 비율이 10~20%인데 총 소요 금액에서 차지하는 비율은 15~20% 정도가 되는 경우이다.
- (3) C급에 속하는 품목은 전 품목에서 차지하는 비율이 70~80% 정도가 되나, 총 사용금액에서 차지하는 비율이 5~10%에 불과한 경우이다.

▶ GE社의 ABC 분류기준

분류등급	적요	전품목에 대한 비율	총 소요금액에 대한 비율
A		8%	75%
B		25%	20%
C		67%	5%

5) 자재소요계획(MRP system : Material Requirement Planning system)¹²⁾

MRP이란 최종제품의 알맞은 수량을 필요로 하는 날짜에 생산하기 위해서 소요되는 자재 및 원재료를 언제 얼마만큼의 수량을 발주해야 하며, 또 어느 시기에 입고 또는 생산을 완료해야 하는가에 관한 정보를 구체적으로 나타내는 계획으로서 이 기

11) 박운성, 전계서, P.491.

12) 박운성, 전계서, PP.384~390.

법은 생산일정계획과 재고통제를 융합시켜서 궁극적으로 생산일정계획, 완제품재고관리, 자재계획 등을 연결하는 일련의 생산시스템을 관리하도록 설계된 기법이다. 이 MRP 수법이 근래에 와서 보급된 것은 컴퓨터의 등장과 더불어 IBM의 얼리키(J.A.Orlicky)와 미국공정·재고관리협회의 적극적인 보급·추진에 힘입은 것이라고 할 수 있다.

(1) MRP 의 목표

MRP 시스템의 목표는 재고수준을 통제하고, 부품의 우선순위를 결정하여 생산시스템에 부하되는 능력을 계획함에 있다. 얼리키는 MRP 시스템의 목표와 목적을 다음과 같이 설명하고 있다. 즉, MRP시스템이 추구하는 목표는 “알맞은 시기에 꼭 필요한 장소에다 필요로 하는 자재를 알맞은 수량만큼 준비하는 것이고, 줄여서 생산능력을 최대화하는 것이다.”

(2) MRP 의 효과

- ① 판매향상
- ② 판매가격감소
- ③ 재고량감소
- ④ 고객에 대한 서비스 강화
- ⑤ 시장수요에 대한 민감한 반응
- ⑥ 주생산일정계획을 변화시킬 수 있는 능력
- ⑦ 시설유휴시간(idle time)의 영유
- ⑧ 경영자에게 일정계획을 미리 알 수 있도록 사전정보제공
- ⑨ 감독시기와 완화시기를 알 수 있다
- ⑩ 주문과 납기일에 대한 취소와 연기 등

6) JIT system(Just-In-Time system)

JIT시스템은 1970년대 중반 일본의 도요다 자동차회사에서 개발되었는데 이는 필요한 부품을 필요한 시간에 필요한 양만큼 공급함으로써 생산활동에서 모든 낭비와 근원이 되는 재고를 없애려고 하는 생각에서 출발되었다. 따라서 재고를 줄인다는 면을 강조할 때는 무재고시스템 이라고 부르기도 한다. 전통적인 생산관리에서 부품의 생산은 필요한 경우에 맞추어 생산되었다. 그러나 JIT에서는 필요한 때에 생산의 요

구에 맞추어 생산되므로 훨씬 더 적은 재고, 낮은 비용, 나은 품질의 생산을 가능하게 만드는 것이다.

7) 식음자재에 대한 재고관리모형의 적용¹³⁾

(1) 식음자재의 재고관리 실태

호텔재고자산은 구매과정에서 판매(서비스)단계에 이르기까지는 일련의 유동 단계를 통하여 반드시 재고량의 형태를 취하며 일정한 공간을 점유하게 된다. 다시 말하면,

- ① 금명간에 소요에 충당하기 위하여 조리장로 직접 인도되는 직도품목(direct purchase item)이건
- ② 장차 사용할 목적으로 저장고에 비축하게되는 저장품목(storing item)이건 간에 이들 모두를 재고보유량으로 볼 수 있으며, 따라서 이들은 재고관리의 대상이 되는 것이다.

한편, 식음재료의 유동과정에서 발생할 수 있는 낭비와 손실을 가능한 한 사전에 방지함으로써 경영이익의 극대화를 도모한다고 하는 식음료관리의 본래의 목적에 비추어 재고관리의 기능으로서 가장 중추적이고 기본적인 과제는 적정재고수율을 설정하여 유지, 확보하는 것이라 할 수 있으며 이는 결과적으로 식음료관리의 궁극적인 목표와 직결되는 것이다. 관광호텔의 적정재고수율을 결정하는데는 수요량 ⇔ 재고량 ⇔ 주문량이라는 세 변수간의 상관관계에서 총비용이 최소가 되는 적정재고량의 개념이 매우 중요하다.

우리 나라 관광호텔에서는 특급규모의 몇몇 호텔을 제외하고는 그때그때 즉흥적으로 주문하고 보관한다고 하는 원시적인 방법을 탈피하지 못하고 있으며, 간혹 식음료 관리자 또는 용도 등의 이름으로 담당자가 있다고 하더라도 그의 직제상 지위가 비교적 낮기 때문에 효율적인 재고관리를 기대하기 어려운 것으로 평가되고 있다.

또한, 국내조달품목에 대해서는 정기주문시스템과 정량주문시스템 내지는 이중칸법(two bin system)을 사용하고 있는 것으로 풀이된다. 전자는 수요의 폭이 적고 일정한 기간 일정량을 소모하는 품목에 적용하는 것으로서 고객용 소모품 내지는 국산주류등을 예로 들 수 있으며 후자는 주로 수요변동의 폭이 큰 품목에 적용하는 것으로서 보유재고량이 일정수준이하로 떨어지게 되면 다시 일정한 수량만큼을 주문하는 방

13) 정경훈, 호텔재고관리모형에 관한 연구, 경희대학교 대학원 박사학위논문, 1986, pp.83~96.

식으로서 주로 육류, 돈류 등을 들 수 있으며 매일 매일 조달을 받는 품목으로는 야채류와 어류로서 당일 소모하지 않으면 신선도를 잃기 때문에 상품의 가치를 보존하기 어려운 품목인데 이러한 것을 직도분 이라 한다.

이중칸법(two bin system)은 소매점이나 백화점에서 많이 사용하는 재고관리방식으로 호텔에서도 수량이 많고 매출액과 정비례하는 저가품에 적용된다. 이 방식은 재고를 두 개의 용기(bin)에 나누어 넣고 한쪽 용기의 재고가 바닥이 나면 곧 주문함과 동시에 그것이 보충될 때까지 나머지 다른 용기의 것을 사용하는 것을 차례로 반복하는 방식으로서 하우스 키핑(house keeping)의 고객용소모품(예, 문방구류, 비누, 칫솔, 치약)과 식음료부 소모품(종이내프킨, 성냥, 이쑤시개)등은 창고의 재고가 일정한 수준으로 떨어졌을 경우에는 복잡한 결재의 절차 없이 불출부서의 장이 발주를 의뢰하게 된다.

(2) 사례기업에서의 전통적 재고관리모형에 의한 시뮬레이션

호텔재고자산관리의 개선책을 모색하고자 사례기업(E호텔)¹⁴⁾을 선정하여 식음자재중 대표품목에 대한 재고관리 관련자료를 표와 같이 수집, 정리하였다. 사례기업의 7가지 품목에 대한 재고관리 현황자료를 토대로 하여 경제적 주문량을 계산해 보면, 쇠고기 등심(imported)의 경우는

① 경제적 주문량(EOQ)

$$Q = \frac{2XK}{A_i} = \frac{2 \times 40,000 \times 4,500}{870} = 643\text{kg}$$

② 연간 재고관계 총비용(TCI)

$$TCI = \frac{XK}{Q} + \frac{AI}{2} = \frac{40,000 \times 4,500}{643} + \frac{643 + 870}{2} = 559,643\text{원}$$

③ 적정 주문회수(No)

$$No = \frac{X}{Q_o} = \frac{40,000}{643} = 62\text{회/년}$$

14) E호텔은 서울시내소재 호텔로 종업원 약 1,500명, 자본금 20,100백만원의 특급관광호텔임.

외식산업에서 효율적인 식재료 재고관리 모형에 관한 연구

과 같이 나타낼 수 있다.

위의 같은 방법으로 책정한 결과 EOQ와 TIC 그리고 No는 표의 내용과 같다.

☞ 사례기업의 재고관리 현황 <E 호텔, 1985년>¹⁵⁾

	품목	수요량	평균재고량	1회당주문비용	단위당재고 유지비	조달기간
식 재 료	쇠고기 등심(국산)	11,500kg	0	4,500원	870원	1주일
	쇠 갈 비(국산)	89,000kg	7,000kg	4,500원	870원	1주일
	쇠고기 등심(외산)	40,000kg	25,000kg	4,500원	870원	2개월
	쇠 갈 비(외산)	54,500kg	10,000kg	4,500원	870원	3개월
음 재 료	맥 주(국산)	64,600병	1,772	4,500원	450원	1주일
	Monarch (외산)	440병	237	4,500원	450원	6개월
	Gin					
	Fleshman's(외산)	570병	222	4,500원	450원	6개월
	Gin					

☞ 경제적주문량 및 재고비율 <E호텔, 1985년>

	품목	경제적주문량	년간판매통 비용	적정주문 회수	평균재고에의한 총비용	증감
식 자 재	쇠고기 등심(국산)	545kg	332,029원	21	0	0
	쇠갈비(국산)	960kg	834,788원	93	6,090,000	5,255,212
	쇠고기 등심(외산)	643kg	559,643원	62	21,750,000	21,190,357
	쇠갈비(외산)	751kg	653,250원	73	8,700,000	8,046,750
음 자 재	맥주(국산)	1,136병	511,498원	57	797,400	285,902
	Monarch (외산)	94병	42,214원	5	106,650	64,436
	Gin					
	Fleshman (외산)	21병	126,868원	27	99,000	-27,868
	Gin					

15) 정경훈, 전계서, P.95.

위의 표에서 내용을 보건데 재고유지비가 높게 나타나는데 이는 조달기간을 줄이고 1회구매를 줄이면 감소될 수 있는 것이다.

또한 식자재중 쇠고기 등심(국산)의 경우는 안전재고가 없기 때문에 품질로 인한 기회손실의 위험이 있다.

Ⅲ 외식산업에서 식재료 재고관리

1. 식재료 재고관리기법

1) ABC 관리방식(ABC inventory control method)

외식산업에서는 전통적으로 모든 재고 품목에 대해 동일한 재고관리 시스템을 도입하여 왔다. 그러나 점차로 다양해지는 전품목에 대해서 일일이 관리하는 번잡한 절차를 가급적 배제하면서도 보다 효율적인 관리를 행할 수 있는 관리 시스템을 적용할 필요성이 인식되었다. 이와 같은 필요에서 자재의 구매내지 재고 관리시 물품의 가치도에 따라 차별적으로 관리하는 방식을 ABC 관리 방식이라 한다.

재고의 일부분이 전체 재고가의 대부분을 차지하는 경우가 많다. 이 경우 낮은 비용의 품목은 재고를 대량으로 보유하고 통제를 많이 가하지 않는 반면, 비싼 품목의 경우에는 재고를 소량으로 보유하고 적절한 통제를 가해야 할 것이다. 따라서 품목들을 이러한 용도에 맞게 분류하는 과정이 필요하며, 중요도의 구분은 파레토분석(Pareto analysis)으로 행해진다.

이 분석 방법의 절차는 다음과 같다.

- ① 품목별로 사용금액(단가×사용량)을 산출한다.
- ② ABC 분석표에 금액이 큰 품목순으로 기입한다
- ③ 품목순으로 순번을 기입하고 누계 품목의 백분율을 기입한다.

- ④ 누계 금액의 백분율을 기입한다.
- ⑤ 누계 품목의 백분율을 가로축으로 하고 이에 대한 누계 금액의 백분율을 세로축으로 하여 ABC 분석표에 기재된 자료를 그래프에 옮겨 파레토(Pareto)곡선을 그린다.

(1) A형 품목

이 품목들은 수량면에서는 전체 재고량의 10~20%를 차지하지만, 재고액의 70~80%를 차지하는 품목들이다. 따라서 이 품목들은 필요량을 정확히 산출하고 보유량을 점검하여 주문량을 정확히 점검하는 것이 필요하다. 그리고 이 품목들의 재고액은 절대 최소 수준으로 유지되어야 하며, 이 품목들에 대해서는 영구 재고 시스템으로 보다 철저하게 관리할 필요가 있다.

(2) B형 품목

이 품목들은 전체 재고가(在庫價)의 15~20% 사이에 존재하나 재고량의 20~40%를 차지하며, 다소 가격이 떨어지는 품목들로서 과일이나 야채가 여기에 속한다.

(3) C형 품목

이 범위에 속하는 품목들은 수량면에서는 전체 재고량의 40~60%를 차지하지만, 재고가는 5~10% 정도에 해당되는 품목들로서 값이 비교적 싼 편이므로 관리에 주의할 필요가 되는 품목들이며 밀가루, 설탕, 조미료, 세제 등이 여기에 속한다.

※ ABC 관리방식의 요약 (자료원 :양일선, 상계서, P.158.)

등급	내용	품목의 예	재고량에 대한 비율	재고 총가치에 대한 비율
A	고가치품	육류, 주류	10~20%	70~80%
B	중가치품	과일, 야채	20~40%	15~20%
C	저가치품	밀가루, 설탕	40~60%	5~10%

2) 80/20 기법¹⁶⁾

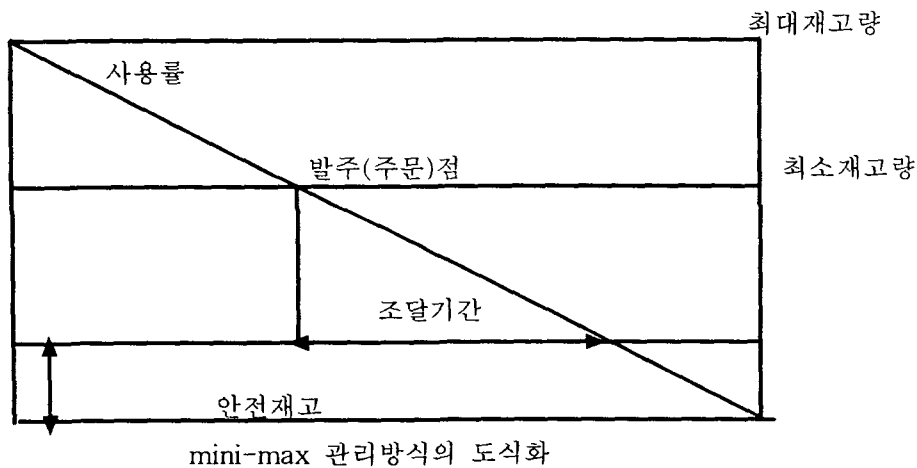
이 법칙은 일반 재고관리에서 많이 이용되고 있는 재고관리 기법 중의 하나이다. 호텔에서 응용하여 식음료 재료의 재고관리에 많이 이용되고 있는 이 기법은 구매물품

16) 나정기, 전계서, P.132.

의 20%가 전체 구매액의 80%정도를 차지하고, 이 20%가 매출원가의 80%정도를 차지한다는 원칙을 이용한 기법이다. 그래서 20%에 해당하는 아이템을 다른 80%의 아이템에 비하여 구매→검수→저장→생산→판매→분석의 전과정에서 집중적으로 관리하는 기법을 말한다.

3) Minimum-Maximum 관리방식(mini-max method)

이 관리 방식은 명칭이 우리에게 주는 의미처럼 갑자기 어떤 품목의 사용이 증가하였거나, 배달이 지연되었거나, 검수 당시에 반품을 해야 하는 경우 및 재고 관리 기록상에 실수로 인해 오차가 발생하는 등의 뜻하지 않은 우발적인 상황에 대비해서 안전 재고 수준으로서 최소한의 재고량을 유지하면서, 재고량이 안전재고량 수준인 최소치에 이르면 적정량을 주문하여 항상 최대한의 재고량을 보유하도록 관리하는 방식이다.



4) EOQ방식(economic order quantity method)

EOQ방식은 경제적 발주량을 결정하는 재고 관리 통제상의 기법으로, 경제적 발주량이란 총재고 비용 즉, 구매비용과 재고 유지비의 합이 최소가 되는 발주량을 의미한다. 이와 같이 경제적 발주량을 구하는 이유는 발주 비용의 경우 발주량이 적으면 주문 횟수가 늘게 되어 발주 비용이 증가하는데 반하여, 재고 유지비는 발주량이 커지면 평균 재고량도 증가될 뿐만 아니라 그 비용도 늘어나므로, 결국 이들 비용의 합계가 최소가 되는 발주량이 가장 경제적이라는 논리이기 때문이다.

$$\text{경제적 발주량(EOQ)} = \sqrt{\frac{2 \times \text{발주비용} \times \text{연간소요량}}{\text{연간재고 유지비}}}$$

2. 식재료의 재고자산 평가방법¹⁷⁾

식재료의 가격은 구매 시점에 따라 상이할 수도 있다. 이렇게 상이한 가격으로 입고된 아이템에 대해 출고가격을 입고된 가격으로 계산하는 것은 여러 가지로 문제가 있다. 저장고에서 출고되는 아이템에 대한 가치평가에 일반적으로 많이 이용하고 있는 방식을 보면 다음과 같다.

1) 선입선출에 의한 방법(FIFO; First In First Out)

선입선출법은 먼저 입고된 아이템이 먼저 출고되는 방법을 적용하는 방식으로 먼저 입고된 전량이 출고될 때까지 그 아이템의 입고가격으로 출고원가를 적용하는 방법이다.

일자	수량(입고)	출고가격	재고
1/01	10(15/단위당)		10(15/단위당)=150
1/03	10(17/단위당)		10(17/단위당)=170 =320
1/04		8(15/단위당)=120	2(15/단위당)= 30 10(17/단위당)=170 =200

* 출고원가:120+440=560

17) 나정기, 전계서, pp.143~147.

2) 후입선출에 의한 방법(LIFO : Last In First Out)

후입선출법은 나중 입고된 것이 먼저 출고되는 방식으로 주로 고 인플레이션 하에서 적용하는 방식으로 다음과 같이 계산된다.

일자	수량(입고)	출고가격	재고
1/01	10(15/단위당)		10(15/단위당)=150
1/03	10(17/단위당)		10(15/단위당)=150
			10(17/단위당)=170
			=320
1/04		8(17/단위당)=136	10(15/단위당)=150
			2(17/단위당)= 34
			=184
1/08	20(20/단위당)		10(15/단위당)=150
			2(17/단위당)= 34
			20(20/단위당)=400
			=584
1/12		20(20/단위당)=400	
		2(17/단위당)= 34	
		2(15/단위당)= 30	8(15/단위당)=120
		=464	

* 출고원가:136+464=600

3) 이동평균에 의한 방법(Moving Average Method)

이동평균에 의한 방식은 입고되는 가격을 앞서 입고된 가격에 더하여 2로 나누어서 얻어진 가치를 출고가격으로 이용하는 방법이다.

일자	수량(입고)	출고가격	재고평균가치	재고량	재고가치
1/01	10(15/단위당)		15	10	150
1/03	10(17/단위당)		16	20	320
1/04		8(16/단위당)=128	16	12	192
1/08	20(20/단위당)		18.5	32	592
1/12		24(18.5/단위당)=444	18.5	8	148

* 출고원가:128+444=572

4) 가중평균에 의한 방식(Weighted Average Method)

이 방식은 주로 회계연도 초에서 회계연도 말까지 출고, 또는 소비된 총 식재료의 원가를 계산할 때 쓰는 방법으로 재무회계의 목적으로 이용하는데 총구매가의 합을 총 구매수량으로 나누어서 얻는다.

1/08	20(20/단위당)		2(15/단위당)= 30
			10(17/단위당)=170
			20(20/단위당)=400
			=600
1/12		2(15/단위당)= 30	
		10(17/단위당)=170	
		12(20/단위당)=240	8(20/단위당)=160
		=440	

5) 실제 입고된 가격으로 평가

이 방식은 저장고에 입고되는 모든 아이템 하나 하나에 구매가격을 표시하는 것으로 경제적으로는 실현불가능한 방법이다. 만약 그렇게만 할 수 있다면 가장 정확한 방법이다. 여기에서 불가능한 방법이라고 한 것은 비용-효익의 측면에서 말한 것이지 실지로 가능하지 않다는 것은 아니다. 예를 들어 저장고에 남아 있는 아이템이 8개인 데 각 아이템에 2개는 15원, 3개는 17원, 그리고 3개는 18원이 표시되어 있다면 이 아이템에 대한 기말재고 가치는 135원 $[(2 \times 15) + (3 \times 17) + (3 \times 18) = 135]$ 이 된다.

6) 최종 입고된 가격으로 계산하는 방식

이 방식은 기말재고의 가치를 최종 입고된 아이템의 가격으로 평가하는 것으로 다음과 같이 설명할 수 있다. 예를 들어 최종 입고된 특정 아이템이 8개로 단위당 20원 이라면 재고 가치는 160원이 된다 $(8 \times 20 = 160)$. 이와 같이 어떠한 방법을 이용하느냐에 따라서 기말재고의 가치는 과소 또는 과대 평가될 수 있기 때문에 실무자가 임의로 평가해야 할 일은 아니라고 생각된다.

3. 식재료의 재고관리 방안¹⁸⁾

식음료 재료원가는 총재조원가중 최대의 단일 비용항목으로는 약 40%를 차지하고 있어 재료원가에 대한 관리가 매우 중요하다는 것이다. 특히 재고자산에 대한 관리는 상당한 비용이 뒤따르는데 흔히 재고자산관리비용은 재고자산에 투자된 자본에 대한 자본비용등을 포함해 창고관리비, 저장여건구매, 인건비 등 형태로 재고자산총액의 30% 정도로 산정되고 있다. 일반적인 구매기간은 10개월이 소요되므로 해서 재고자산 관리비용과 자금이 둔화되면서 원가절감이란 거의 상실된다.

식재료의 회전율은 미국의 경우엔 27.6회전, 극동지역22.2회전을 보인데 비해 우리나라는 5회전으로 상당히 낮다. 효율적이고 합리적인 식자재 재고를 관리하는데는 다음과 같은 사항을 고려해야 한다.

첫째 : 적시 적절하게 식재료 주문을 해야 한다.

둘째 : 일일(一日)재고관리방안과 월말재고관리방안중 일일재고관리방안을 선택하여 실시해야 영업분석이나 원가관리에 도움을 주기 때문에 이 방법을 실시해야 한다.

셋째 : 정확한 데이터를 이용 재고관리 컴퓨터화를 시켜야 한다.

넷째 : 선·후 입고 품목에 대한 리스트를 비치해 재료품목에 대한 의혹을 사게 해서 안된다.

다섯째 : 판매목적 달성을 위해 합리적인 거래처 선정을 해야 한다.

1) 재고관리자의 역할

(1) 창고의 지리적 환경

식품은 신선도가 생명으로 보존상태가 매우 중요하기 때문에 하역장과 창고간의 거리는 짧을수록 좋다. 또한 실제 사용부서와 근접거리에 위치하여야 하나 불가능한때는 각 주방별로 소형 냉장고가 설치되어 저장창고에서 불출하여 임시 보관될 수 있어야 한다.

18) 김기영, 한국관광호텔주방의 효율적 경영방안에 관한연구, 경기대학교 관광경영학과 석사학위논문, 1990, pp.76~77.

(2) 위생관리

식음재료 창고는 이에 보관되어 있는 재료들이 위생적 직접 관계되어 있는 재료들이 위생적 직접 관계되는 것으로 기업의 사활이 걸려 있는 중요한 관리사항이다. 모든 창고는 곤충이나 벌레, 박테리아등의 오염으로부터 위생적으로 관리되어야 한다. 또한 하수처리, 습도와 온도를 적절히 통제할 수 있도록 각종 기계설비에 대한 정기 점검도 필요하다.

(3) 안전관리

모든 자재는 선반이나 받침대에 질서정연하게 관리되어야 하며 재고관리직원의 안전사고와 활동선 확보도 충분히 고려되어야 한다. 손수레나 사닥다리, 소화기 등이 적재적소에 비치되어 비상사태에 적극 대응하여야 한다.

(4) 보안관리

창고의 키는 퇴근시 보안담당 부서에 보관하여야 하고 그 기록도 유지 관리한다. 도난 방지를 위해서는 Key관리, 창고 관리 책임자의 권한과 책임숙지, 출입자 제한(배달원, 운전기사 등) 입·출고 절차의 규정 등이 체계적으로 수행되어야 한다.

2) 재고관리의 효과¹⁹⁾

식자재 관리는 식자재를 취급하는 담당자에게 원가의식을 높이게 하고, 합리적인 방법으로 관리하게 하여 오늘의 낭비가 내일에는 방지가 되도록 하는 데 있는 것이다. 구체적으로는 다음과 같은 효과를 기대하고자 식자재가 관리되어야 한다.²⁰⁾

- (1) 낭비(loss)가 방지되어 예정된 목표이익을 확보하게 된다.
- (2) 원가기준카드를 각 메뉴대로 만들기 때문에 식재료의 가격변동에 민감해진다.
- (3) 실제원가계산(생선의 경우 뼈, 머리, 내장을 제외한 실제요리에 사용하는 부분에 대한 원가를 계산하는)이 정확하게 계산되기 때문에 식재료처리에 있어서 낭비가 되지 않도록 주의하게 된다.
- (4) 식재료원가를 알게 됨으로써 식재료취급에 주의하게 된다.
- (5) 조리작업이 계획적으로 진행되며 주방에서도 영업성적에 관심을 갖게 된다.

19) 원유희, 외식산업론, 대왕사, 1994, pp.295-296.

20) 김충호, 호텔경영학, 형설출판사, 1984, p.340.

- (6) 식재료를 가격에 맞도록 사용하게 된다.
- (7) 낭비방지와 절약의 의식이 식재료뿐만 아니라 자재, 인적자원, 시간 등에도 낭비에 대한 의식을 가지게 된다.
- (8) 목적이 하나로 집약되어 행동하게 되고 작업의 횡적 관계가 잘 이루어지고 협조정신이 이루어져 능률의 향상을 가져온다.
- (9) 영업, 조리, 구매의 일이 상호이해가 되고 인간관계가 잘 이루어진다.
- (10) 재고수량에 관심을 갖게 되고, 그 보관관리에 최선을 다하게 된다.
- (11) 검품검량이 확실하게 이루어진다.
- (12) 판매가 잘 되는 메뉴와 판매가 잘 되지 않는 메뉴가 분명해지기 때문에 그 내용의 합리화가 이루어진다.
- (13) 경영층에서 주방이 특정 영역시되어 오던 것이 전체적 관리체계 속으로 들어 오게 된다.

지금까지는 매상관리가 컴퓨터로 관리된다고 했어도 그 집계가 정확하지 않았었다. 실제 조리원 요리의 수는 비교, 확인될 수가 없었기 때문이다. 또한 구매관리도 구매담당자가 주문서와 식재료가 들어올 때 납품서의 수량, 질, 단위 등의 철저한 검수절차를 취했는지 확인하기가 상당히 어렵다. 그러므로 모든 영업기반에 있어서 낭비방지가 제일 중요한 것이다. 인력, 시간, 재료, 절차 등의 낭비를 새로운 차원에서 관리하지 않으면, 그 기업은 이익을 추구할 수가 없다.

IV 결론

호텔이나 외식산업에서 우리는 흔히 원가관리에 대해서 많은 시간과 노력을 아끼지 않고 있다. 그 다양한 원가 중에서 많은 부분을 차지하고 있는 식재료의 원가관리 역시 근래에 와서는 상당히 중요한 부분으로 인식되고 있는 실정이다. 식재료의 원가는 계산하는 것이 아니고 관리하는 것이라는 보다 구체적인 사고의 전환과 더불어 컴퓨터의 보편화와 과학적인 시스템의 보급으로 식재료의 구매에서 판매의 모든 단계까지 효율적인 관리가 이루어지고 있다.

그러나 식재료는 아무리 훌륭한 시설에 저장되어 있다 하더라도 입고에서부터 서서히 변질되어 가고 있는 것이다. 저장관리나 재고관리는 이러한 식재료의 피해로부터 최소한의 손실을 위한 것이며 고객들에게 보다 질 높은 음식을 제공하기 위함이다. 또한 상황에 맞는 여러 가지 구매형태를 취함으로써 그에 발생하는 비용의 절감을 꾀할 수 있다. 우리는 지금까지 이용되고있는 재고관리 시스템을 상황에 맞게 적용할 수 있어야 함은 물론, 수정·보완하여 효율적인 관리가 이루어질 수 있도록 하여야겠다. 이것은 비단 식재료 한 부분에만 적용되는 것이 아닐 것이다.

참고문헌

- 1) 김만배, 최신 재고관리, 갑진출판사, 1999.
 - 2) 나정기, 호텔식음료원가관리실무, 백산출판사, 1998.
 - 3) 김상순, 식품학, 수학사, 1996.
 - 4) 이성우, 한국식생활의 역사, 수학사, 1994.
 - 5) 이순룡, 생산관리론, 법문사, 1999.
 - 6) 박운성, 현대구매관리, 박영사, 1997.
 - 7) 김동승, 식품구매관리론, 지문사, 1999.
 - 8) 양일선, 식품구매, 수학사, 1994.
 - 9) 원용희, 외식산업론, 대왕사, 1994.
 - 10) 김충호, 호텔경영학, 형설출판사, 1984.
- ▶ 국내 학위논문
- 1) 김기영, 한국관광호텔주방의 효율적 경영방안에 관한연구, 경기대학교 관광경영학과 석사학위논문, 1990.
 - 2) 유택용, 관광호텔주방관리의 효율성에 관한연구, 경기대학교 경영대학원 석사학위논문, 1997.
 - 3) 정경훈, 호텔재고관리모형에 관한 연구, 경희대학교 대학원 박사학위논문, 1986.

ABSTRACT

**A study on the model of efficient Storage
control of food material in Food service
industry**

Ham, Hyung-man

In hotels or Food service industrials they make efforts on cost control.

In the modern time how to control costs of food materials are perceived to be important even if there are many ways of cost control.

Ideas that the cost of food material should be accounted have been change to that the cost of food material should be controlled.

change of thought and the spread-over of computer give us the means of effective cost control over the processes of buying, controlling, selling food materials.

Even if stocked in good places, the food materials are changing in quality from the first time they are stocked. the storage control give us the least loss of this damages and make us to provide customers progressive food services in quality rather than the past.

we can make plans to save costs corresponding to take various way of buying suitable to various situation.

3인 익명 심사 필

2000년 3월 31일

최 종 접 수

2000년 5월 10일

최 종 심 사