

패스트 패션의 상품 공급 프로세스 설계에 관한 연구

박현성* · 박광호**†

*한양대학교 일반대학원 e-Business경영학과

**한양대학교 경상대학 경영학부

The Product Supply Process Design for Fast Fashion Industry with BPMN

Hyun-Sung Park* · Kwang-Ho Park**†

*Department of e-Business Management, Hanyang University, Seoul, Korea

**Department of Business Administration, Hanyang University, Ansan, Gyeonggi, Korea

This paper suggests the product supply process model based on the store and production capacity, assortment planning and quick response for fast fashion retailers with BPMN. In the fast fashion industry, the standardized business process model is required to respond quickly market trends and customer requirements based on the quantitative and qualitative criteria. Thus we define the product supply processes which incorporate forecasting and assortment plan, cost and profitability of the production, store capacity based on the visual merchandising, and production capacity of the fast fashion retailers. Also we design the key performance indicators to evaluate the effectiveness of these product supply processes. The product supply process model for the fast fashion has great significance in embracing the fast fashion product development process because it presents the holistic view of the product supply process of the fast fashion and provides a performance evaluation mechanism. A case study shows that adopting the processes, a Korean fast fashion company achieves improvement in various performance indicators.

Keywords : Fast Fashion, Business Process Modeling, Product Supply, Assortment Plan, Allocation, Sales Capacity, Production Capacity

1. 서론

1.1 연구 배경

패션업체 간 경쟁심화, 경영 환경과 고객 취향의 급변, 상품의 수명주기 단축 등 패션산업의 변화로 인해 패션업체들은 변화 감지와 신속한 대응에 대한 중요성을 새삼 인지하게 되었다. 삼성경제 연구소[8]는 2000

년대 이후 등장한 글로벌 패스트 패션 기업의 성공요인을 유행 주기의 단축, 아시아 중심의 패션 신흥시장 등장, 패션산업의 가치사슬 분화 등 기업 내외 유행 변화의 신속한 감지와 대응으로 보고 있으며, 이런 변화에 대응한 결과 많은 매출과 수익 측면에서 큰 성공을 거두고 있다고 하였다. 즉 선진 패스트 패션 기업들은 기존 시즌단위 상품기획에서 벗어나 시장 수요 변화에 신속 대응하는 신속대응 중심으로 사업 모델을

변화시킴으로써 고객 수요에 대한 재고 수준은 유지하면서 재고 비용은 줄여나가고 있다.

이러한 사업 모델이 성공하기 위해서는 다음의 두 가지 요소가 중요하다. 첫째, 상품기획 초기에 고객 요구수준에 맞는 수량을 예측, 공급하여 재고 부담을 줄이고 시장변화에 신속하게 대응하는 것이 중요하다. 패스트 패션의 빠른 재고 회전율은 매장의 신선한 이미지와 함께 현금 회전이 잘 된다는 것을 의미하고, 신상품을 다른 경쟁사보다 빨리 갖출 수 있다는 것을 의미하기 때문에 매우 중요하다[2, 3]. 따라서 재고 회전을 높이기 위한 행사, 가격인하 등의 마케팅 측면도 중요하지만 합리적 근거에 의해 생산 수량을 결정하고 매장 출시 이후 판매실적을 신속하게 기획에 반영하여 고객수요와 재고 최소화를 충족하는 것이 더욱 중요하다.

그러나 일반적으로 패션산업에서의 초기 공급물량 산정은 담당자의 직감에 의존하는 경우가 많으며 이는 공급망 전체 문제로 확장될 수 있다. 즉 직감에 의한 초기 공급물량 산정은 악성재고로 이어지고, 이는 기업 내 인력과 자원을 효율적으로 활용할 수 없도록 할 뿐만 아니라 악성재고를 소진하기 위한 할인 등의 판촉 활동으로 이어져 수익성을 악화시키는 등 기업 전체 공급망에서의 악순환을 야기할 수 있다.

둘째, 디자인, 상품기획, 생산에 이르는 전체 패스트 패션 상품기획 프로세스의 통합화와 정형화는 신속한 고객 변화 대응에 중요하다. 정보기술을 통해 통합된 가치사슬은 아이디어에서 최종 디자인으로의 연결, 고객의 다양한 욕구를 충족시키는 다품종 소량생산, 물류 자동화 시스템을 통한 신속한 출하 그리고 매장의 고객접점에서의 정보교환을 신속하게 이뤄지게 한다[1].

그러나 일반 패션산업의 기획 프로세스는 비정형화되어 있는 경우가 많다. 정보시스템을 통한 프로세스의 관리가 디자이너의 창의성을 제한할 수 있다는 작업자의 거부감이 수작업에 의한 비정형화된 상품기획 프로세스로 이어지고 있다[1].

이러한 비정형 상품기획 프로세스는 작업 과정에서 새로운 아이디어가 도출되기도 하지만 시간효율 측면과 변화 대응 측면에서 한계가 발생하므로, 상품기획에서 매장판매에 이르는 공급망 상의 전 프로세스를 정보기술로 통합화하는 것이 패스트 패션의 속도 경영을 위해 무엇보다 중요하다[9].

본 논문에서는 사례를 중심으로 패스트 패션 기업이 상품 공급 물량을 신속하게 산정할 수 있도록 수요예측부터 매장 배분 계획까지의 일련의 상품 공급 프로세스를 BPMN2.0(Business Process Modeling Notation)으로 설계하여 시스템 구축의 기초 데이터로 제시하고자 한다[17, 23, 26].

BPMN은 비즈니스 프로세스 모델링을 위한 새로운 표준으로 2011년 1월 BPMN2.0이 공식 확정되었다. BPMN은 기업의 프로세스 설계에서부터 기업 아키텍처 설계까지의 다양한 형태의 기업 비즈니스 프로세스를 정의할 때 도구로써 활용되고 있으며, BPMN을 통해 각 기호체계를 공식적으로 정의함으로써 누구든 비즈니스 프로세스를 쉽게 이해하고 체계적으로 분석할 수 있게 되었다.

1.2 선행연구

본 연구와 관련된 선행 연구는 다음의 네 가지 영역으로 분류할 수 있다.

- (1) 패스트 패션의 프로세스와 시스템 간 관련성 연구
- (2) 패션산업의 수요예측 방안 또는 예측 대응 기간이 짧은 경우의 고객 수요예측 대응 방안에 대한 연구
- (3) 매장 진열공간과 비주얼 머천다이징에 대한 연구
- (4) 패스트 패션에서의 재고 관리 방안에 대한 연구

첫 번째 영역에서는 패스트 패션 추세에 대한 연구, 자가 상표 부착제 유통인 SPA(Specialty store retailer of Private label Apparel) 방식에 대한 연구, ZARA 사례연구 등이 활발하게 진행되고 있다[25]. 강죽형, 성운영[1]은 전통적인 패션 가치사슬과 정보기술 적용 이후의 가치사슬을 비교하여 패스트 패션에서의 정보기술 중요성과 혁신적인 가치사슬관리를 ZARA 사례로 정리하였다.

두 번째 영역의 연구는 패션 산업이 수요의 급격한 변동 및 불확실성, 다양한 상품 출시와 짧은 상품 수명주기를 특징으로 가정하고 있다[20]. Au et al.[11]은 진화신경 회로망(Evolutionary Neural Networks)을 통해 복잡한 단편적인 데이터에서 날씨, 프로모션 등의 수요예측에 영향을 주는 요소들을 반영해서 패션 유통의 수요를 예측하였다. Ni and Fan[24]은 짧은 라이프 사이클과 날씨, 시장가격 변동 등 비선형적인 요소들에 의해 크게 영향 받는 패스트 패션 산업에 적합한 비선형적인 수요예측 모델을 제안하였다.

세 번째 영역에서의 연구는 주로 매장과 매장 내 진열 공간과 비주얼머천다이징의 기능에 대한 시각적인 측면을 강조하고 있다[6]. Abbott and Palekar[10]는 진열공간과 진열공간의 탄력성 간의 상관관계를 통해 매장에 상품을 보충하는 모델을 제시하였다. 또한 판매에 의한 재고소진과 수익이 극대화되는 최적 보충 시간과의 관계를 EOQ와 유사한 보충 모델을 정의하였다. 이 모델에서는 최적 보충 시간은 공간 탄력성

(Space elasticity)과 초기 공간 지정(Initial space assignment)과는 역관계이며, 공간 탄력성이 변화 시 수익이 변화됨을 제시하였다. Hübner and Kuhn[21]는 제한된 진열공간과 수요예측을 고려한 통합 구색 관리와 진열 공간 계획에 대한 연구모형을 제시하였으나, 실 매장에서 관리 및 판매 가능한 재고 능력까지 확장하지 않았다.

네 번째 영역에서는 Cachon and Fisher[14]는 다점포로 구성된 공급망에서 공급량과 배분량 결정 시, 매장의 수요 및 재고 정보를 활용하는 방법을 공급망 모델로 제시하였는데, 매장 수요 기반의 공급물량 산정이 공급리드타임과 공급 단위를 줄일 수 있음을 정의하였다. Caro and Gallien[16]는 초기 생산 물량 배분 계획보다는 상품 배분과 매장 판매 후 재보충 계획에 집중하는 패스트 패션의 재고관리 방안을 ZARA 사례를 통해 제시하였다.

2. 패스트 패션에서의 상품 공급 프로세스 설계

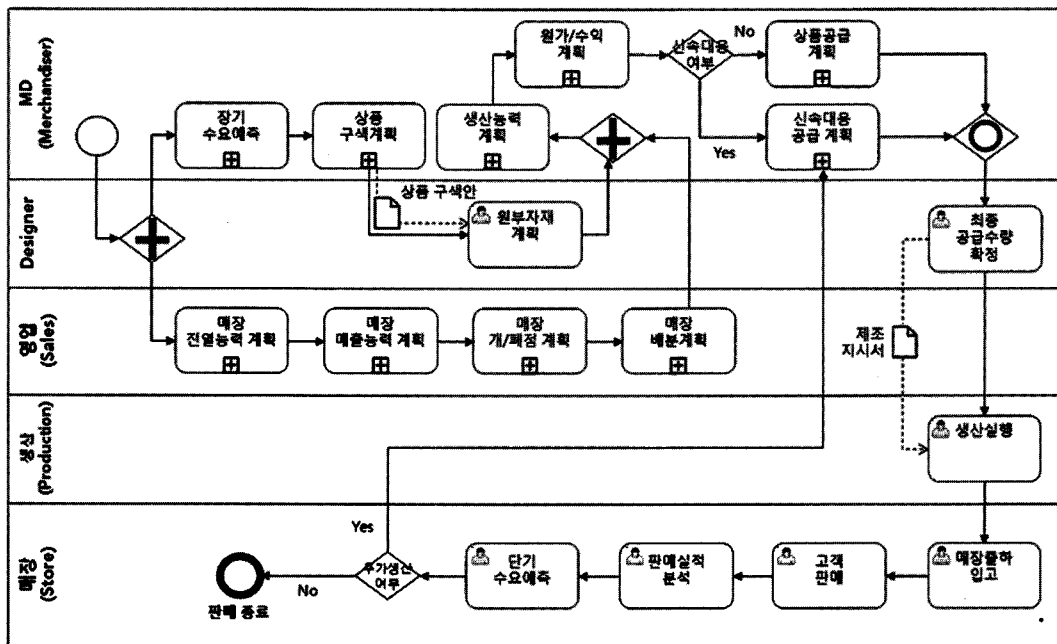
2.1 전체 프로세스 개요

A사는 국내의 종합 패션 유통 기업으로서, 20여 이상의 브랜드를 유지하고 있으며, ERP와 연계한 상품 기획 시스템과 외부 공급업체 및 생산업체와의 협업 시스템 체계를 구축 및 적용하였다. A사는 한국형

SPA 패션 기업을 지향하고 있으며, 일부 브랜드에 대해서는 패스트 패션 프로세스를 적용하였다. ERP를 도입하기 전 상품기획 프로세스의 혁신 과정을 통해서 수요예측, 상품기획에서 매장 출하까지의 전체 공급망을 프로세스를 재설계하였으며, 본 논문에서는 이 프로세스를 BPMN 2.0으로 재정의하였다. 본 연구에서 대상으로 하는 상품 공급 물량 산정 프로세스는 패션 유통업체의 입장에서 상품기획, 디자인, 공급망 관리 및 판매 등 패션 상품 라이프사이클 관리를 대상으로 하고 있다. 또한 A사는 상품기획 프로세스 정비와 시스템적인 관리를 통해 각 단계 진행관리와 산출물 관리, 데이터에 근거한 합리적 의사결정 체계 수립과 이를 통한 신속한 상품 관리와 변화 대응을 할 수 있게 되었다.

프로세스를 정형화하기 전 A사의 MD(Merchandiser)는 분산된 시스템의 데이터를 수작업 가공하여 이를 의사결정에 활용하였으며, 체계적인 의사결정 틀보다는 개인별 의사결정 방식과 개인별 상이한 업무 처리 기준으로 대응하여 신속한 의사결정과 대응에 한계가 있었다.

A사의 사례를 기준으로 도출된 패스트 패션 상품 공급 물량 산정 프로세스는 BPMN2.0 기준으로 <그림 1>과 같이 설계되었다. 전체 상품 공급 물량 산정 프로세스는 수요예측, 상품 구색 계획, 매장 능력계획, 공급 능력계획으로 구성되어 있다. 이 중 매장 능력계획은 매장 진열능력 계획, 매장 매출능력 계획, 매장 개/폐점



<그림 1> 패스트 패션 상품 공급 계획 프로세스 개요

계획 그리고, 매장 배분 계획으로 세부적으로 구성되고, 공급 능력계획은 생산능력 계획, 원가/수익계획, 상품공급 계획, 신속대응 생산 계획으로 구성된다.

특히 공급계획 측면에서 패스트 패션 기업은 상품을 프리시즌에 미리 준비하는 기획 생산과 인시즌 상의 변화에 신속하게 대응하는 신속대응 생산을 혼합하여 공급한다. 패션산업에서는 일반적으로 본격적인 판매 계절이 시작되기 전을 프리시즌(Preseason)으로, 진행 중인 경우는 인시즌(Inseason)으로 정의하는데, <그림 2>와 같이 전통적인 패션 기업과는 생산 비중과 기획 기간의 차이는 있지만, 패스트 패션에서도 프리시즌에 상품계획을 수립하며, 인시즌에는 신속대응 공급으로 고객수요에 대응한다(Caro and Gallien[16]).

따라서 패스트 패션에서도 프리시즌 공급 물량 산정, 인시즌 신속대응 공급 물량의 산정과 비중 계획은 재고, 고객대응, 할인 및 수익을 등에 영향을 준다. 즉 시즌 전후의 기획생산 물량과 신속대응 물량의 생산비율과 물량을 적정하게 배분하여 제품별 생산원가와 재고부족으로 인한 기회손실비용을 낮춤으로써 신속대응으로 인한 고객 수요를 충족시키는 것이 중요하다.

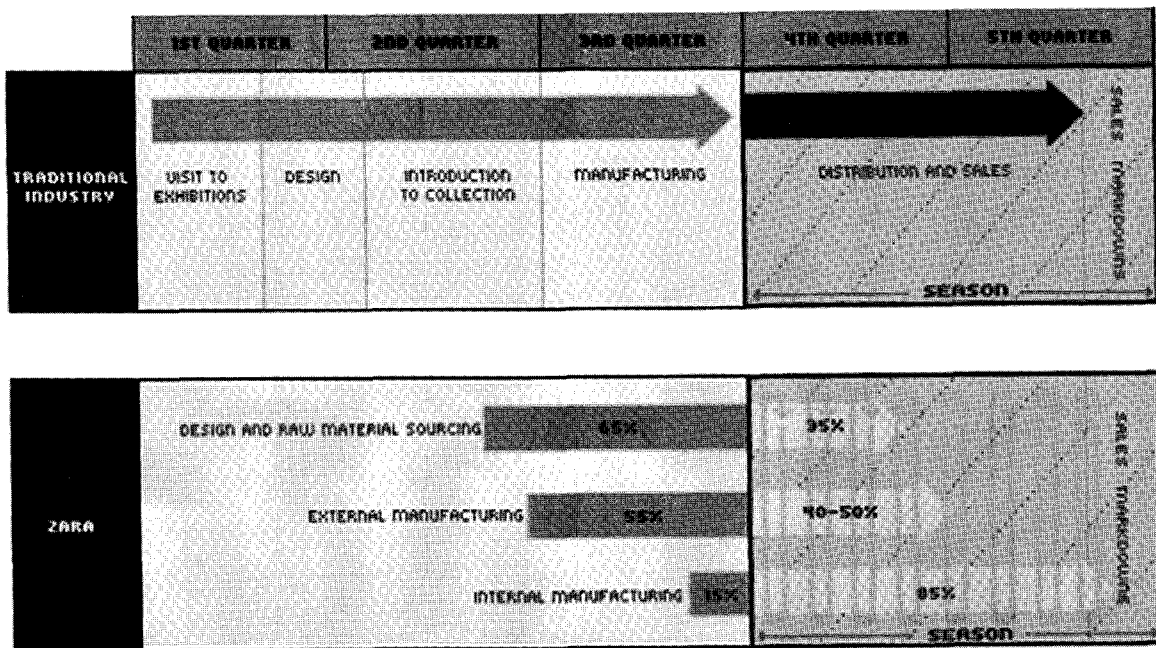
2.2 수요예측 프로세스

패션상품은 짧은 라이프 사이클을 가지고 있으며, 수요가 급격하게 변동되고 이로 인해 수요예측 정확도가 낮으므로, 수요예측은 생산계획, 매장할당, 고객판매에

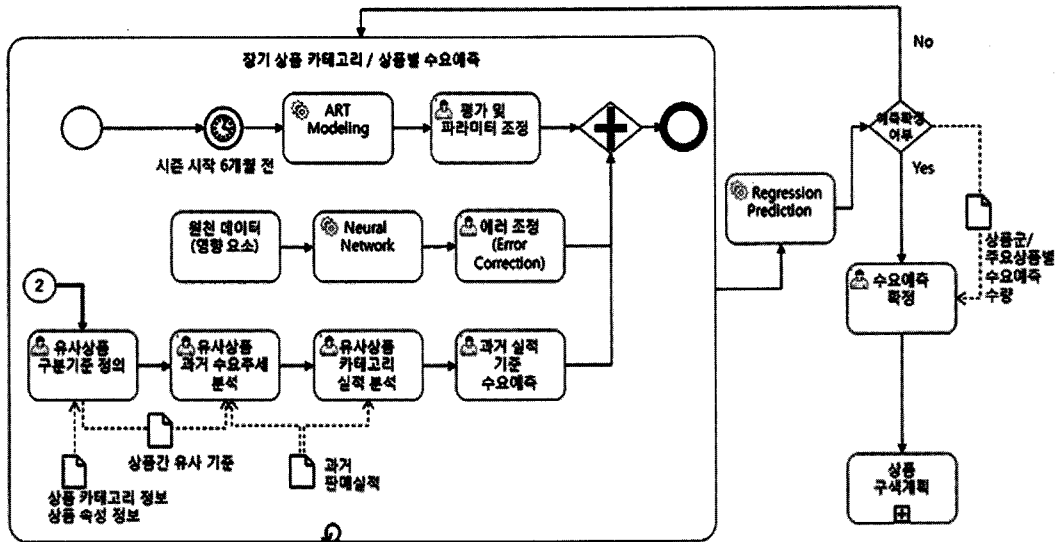
근접하여 실행하는 것이 필요하다. 본 논문에서는 수요예측을 초기 기획 생산을 위해 산정하는 프리시즌 장기 수요예측과 실 판매가 임박하거나 발생하는 시점에 수요 변화 추이를 확인하고 수요변화에 신속대응하기 위한 인시즌 단기 수요예측으로 나눈 Ni and Fan[24]의 수요예측 모델을 근간으로 하였다.

패스트 패션과 같이 출시되는 상품수가 많고 추가 생산이 빈번하고 과거 실적 정보가 부족한 경우에는 판매수량의 SKU(Stock Keeping Unit)별 차이와 수요편차가 더욱 커지게 되고, 이는 정확한 생산 수량 산정과 재고 정책에 영향을 주게 된다. 패스트 패션에서 불확실한 고객 수요를 만족시키면서 총비용과 재고를 줄이기 위해 고객 수요를 정확하게 예측한다는 가정 자체가 비현실적이다. 이런 이유로 초기 공급물량은 계획기준과 유사상품군의 실적을 기준으로 판단하고, 고객 수요 변화에 따라 동적으로 적용할 수 있는 적용형 재고관리와 신속대응 물량 생산 관리가 이뤄져야 한다[5]. 또한 패스트 패션과 같이 초기 수요가 불확실한 경우, 아무리 신속대응 공급을 통해 불확실한 고객 수요를 만족시켰다고 하더라도 초기 공급물량 산정은 유동적인 재고관리와 수익관리 측면에서 중요하다.

따라서 패션산업에서의 수요예측을 장기와 단기로 실행하는 2단계 동적 판매예측 모델[24]과 패스트 패션의 수요예측 모델[4]을 고려하여 다음과 같이 신속대응을 고려한 패스트 패션의 수요예측 프로세스를 <그림 3>과 같이 정의하였다.



<그림 2> ZARA의 프리시즌(Pre-Season)과 인시즌(In-Season) 계획 및 실행 비중



<그림 3> 패스트 패션의 수요예측 프로세스

2.2.1 장기 수요예측

수요예측은 Ni and Fan[24]의 ART Modeling(Auto Regressive Technology Modeling)을 활용하여 매장별 판매수량과 수익 등 과거 실적 데이터를 바탕으로 수요예측을 하는 프리시즌의 장기 수요 예측과 휴일, 날씨, 프로모션 등 수요에 영향을 주는 단기의생변수와 실시간 판매정보를 활용하는 인시즌 상의 단기 수요 예측으로 나누었다.

장기 수요예측에서는 유사속성을 가진 상품 또는 상품 카테고리의 과거 판매추이와 총 판매액을 비교하고 이를 수요예측에 반영함으로써 수요예측의 정확성을 향상시키고자 하였다.

유사 상품에 대한 기준은 <표 1>을 참조하여 수립할 수 있는데, 상품 기준정보에 이러한 속성을 관리하여 각 상품의 유사성을 평가한다(백준걸 등[5]).

또한 유사 상품 분류 기준으로 상품 카테고리를 재정의하여 이 상품 카테고리의 과거 실적을 기준으로 판매예상 금액, 수량 및 추이를 분석하고 프리시즌 장기 수요계획에 반영한다.

<표 1> 유사상품 분류를 위한 속성 관리

구분	속성 및 설명	비교항목
주요 속성	<ul style="list-style-type: none"> 시존 : 계절 구분항목 라인 : 디자인 특성을 구분 감도 : 디자인 유행정도를 구분 가격대 : 상품의 가격대 구분 	<ul style="list-style-type: none"> 주별 판매추이 매출액 판매수량 재고추이
기타 속성	<ul style="list-style-type: none"> TPO(Time,Place,Occasion) 구성 : 구매 후 사용 용도 기준 대상고객군 : 연령/직군별 고객층 품종 : 디자인 구분 세부시즌 : 시즌 내 세부시즌 구분 	

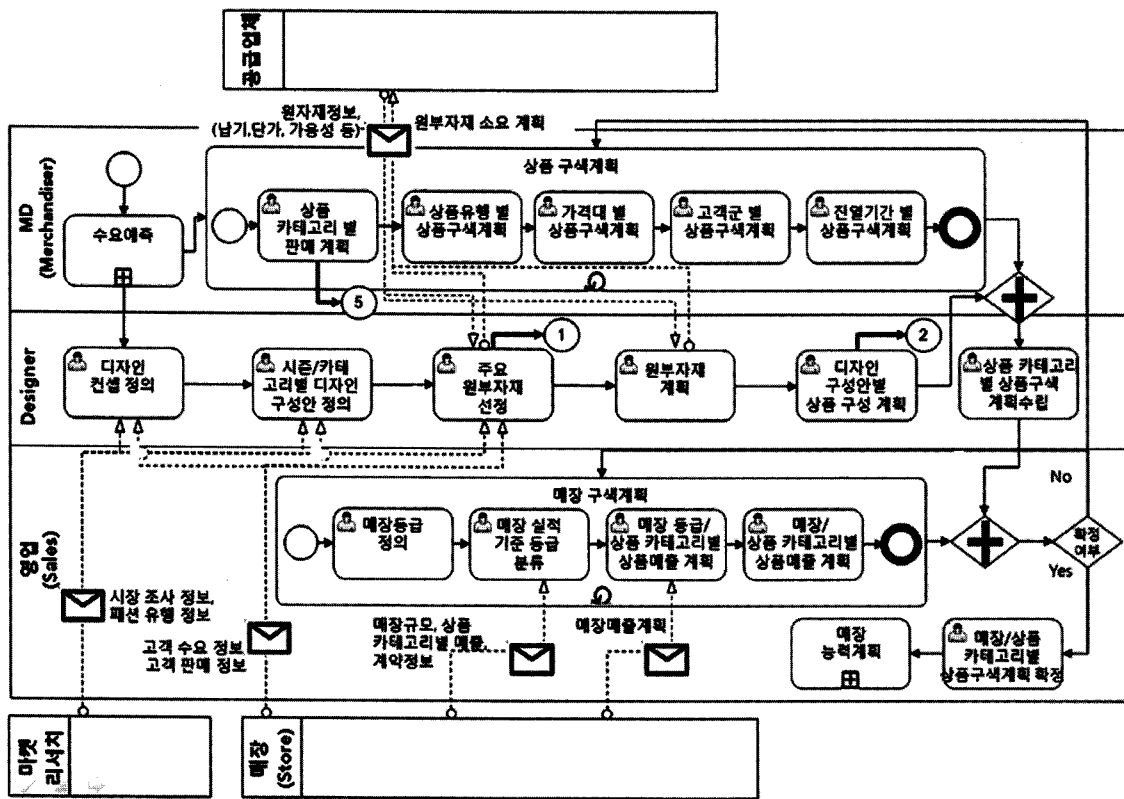
2.2.2 인시즌 단기 수요예측

본 논문에서는 Ni and Fan[24]의 2단계 동적 판매예측 모델을 적용하였으며, 이를 통해 인시즌에서의 단기 수요예측을 적용하였다. 인시즌에서는 행사, 가격할인, 날씨변화 등의 수요에 직접적인 영향을 미치는 요인에 의해 수요 변동 폭이 커지므로, 매장 배분 또는 고객 판매에 근접한 시점에 이러한 요인을 고려해야 수요예측의 에러를 최소화할 수 있게 된다. 인시즌 단기 수요예측은 판매 후 일주일 이내의 기간동안의 실적을 기준으로 수요예측을 실행하므로 수요 변동 요인에 따라 신속 대응 생산 또는 매장 출하계획에 반영하여 재고 과다 및 부족에 대응하게 된다.

2.3 상품 구색 계획

패션상품은 카테고리 내의 속성을 기준으로 다양한 상품이 고객에게 제공되어야 한다. 또한 구색 다양성을 유지하면서 적절한 수준으로 생산 수량을 산정하기 위해 상품의 구성뿐만 아니라, 매장의 특성을 반영하여 매장 내의 상품 구색 계획을 사전에 정의해야 한다[12]. 특히 패스트 패션과 같이 고객과의 접점이 되는 매장의 기능과 역할이 중요하고, 상품이 수시로 출시/퇴출되고 전사 또는 상품 카테고리 관점에서 상품 구색의 변동이 크게 발생하는 경우에는 매장의 시즌/상품 카테고리별 상품 구색 관리를 통해 일관된 브랜드 이미지와 매장의 생동감을 고객에게 전달하는 것이 중요하다.

따라서 본 논문에서는 상품 구색 계획은 상품 구성의 기준이 되며, 이 기준으로 상품 구성의 적절성을 비



<그림 4> 상품 구색 계획 프로세스

교해 볼 수 있다고 가정하였다. 본 논문에서 제안하는 패스트 패션의 상품 구색 계획의 상세 프로세스는 <그림 4>와 같이 정의하였으며, 다음의 서브 프로세스로 구성된다.

• Sub-Process

(1) 상품 구색 계획 수립

상품 분류 기준인 상품 카테고리를 정의한 후 카테고리 내의 상품유형, 가격대, 고객군, 진열기간 등의 세부 구분항목별로의 상품 구색 계획을 수립하며, 이를 통해 상품 다양성을 유지한다.

(2) 디자인 계획 수립

디자인 측면에서는 시즌/상품카테고리별로 디자인 구성안을 정의하고, 주요 원부자재에 대한 소요 계획을 실행하여 디자인 구성 측면의 실행 가능한 상품 구성을 지원한다.

(3) 매장 매출계획 수립

매장의 등급과 유형에 따라 매장을 유형화하고 매장유형 기준의 상품 구색 계획을 수립하고, 이를 매장별 상품 구색 계획으로 적용한다.

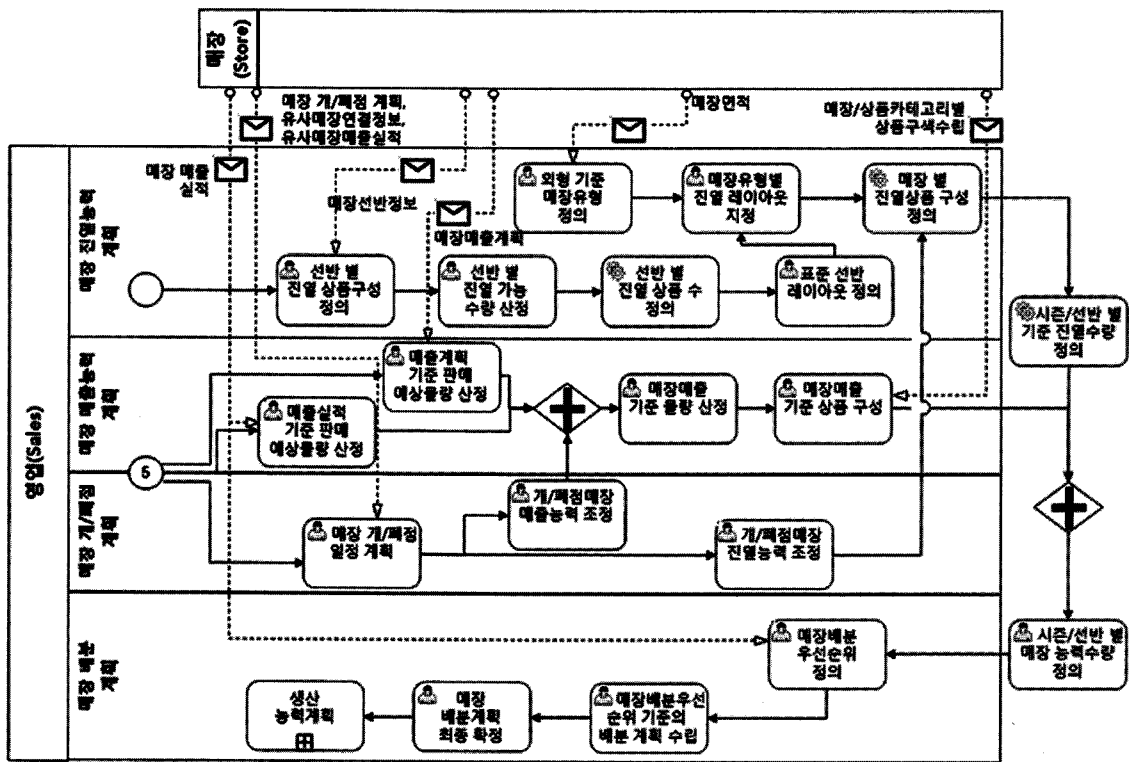
(4) 매장/상품 카테고리별 상품 구색 계획 확정

상품 카테고리별 상품 구색 계획의 상세 프로세스는 <그림 4>와 같이 정의하였으며, 다음의 서브 프로세스로 구성된다. 상품 카테고리별 상품 구색 계획의 상세 프로세스는 <그림 4>와 같이 정의하였으며, 다음의 서브 프로세스로 구성된다. 상품 카테고리별 상품 구색 계획의 상세 프로세스는 <그림 4>와 같이 정의하였으며, 다음의 서브 프로세스로 구성된다.

2.4 매장 능력 계획

일반 패션유통에서는 제한된 진열 공간(Shelf space) 속에서 다양한 상품과 고객 수요를 만족시켜야 한다. 또한 진열공간에 따라 수요가 변동될 수 있는 동시에 매장 입지 요인으로 매출이 변동될 수 있다. 본 논문에서는 초기 생산물량 산정 시, 판매를 정확하게 예측할 수 없으므로 매장 진열 수량 기준으로 최소 생산해야 한다는 것과 매장의 물리적 진열공간과 매출실적이 매장의 초기 판매능력을 산정의 판단기준이 된다는 것을 가정하였다. 또한 매장 진열 수량을 물리적 매장 능력으로 정의하고, 이 수량을 최소 보충 수량으로 산정하였다.

또한 매장 능력은 물리적인 매장 진열 공간과 매출 및 예상 판매 수량 기준의 매장순위를 조합한 개념으로



〈그림 5〉 매장 능력 계획 프로세스

로 정의하였으며, 이로써 매장의 매출과 규모의 불균형으로 발생하는 매장 재고의 불균형과 재고 배분의 비효율을 줄이고자 하였다.

본 논문에서 제안하는 매장 능력 계획 프로세스는 <그림 5>와 같이 정의하였으며, 다음의 서브 프로세스로 구성된다.

• Sub-Process

(1) 매장 진열능력 계획

매장 진열 공간 산정을 위해서는 선반의 유형정의, 표준화 그리고 매장별 진열 선반 정의가 필요하다. 매장 인테리어 유형과 진열선반을 지정하여 매장 진열 선반을 구성하고, 매장 선반 별 상품 구성과 상품수를 지정하여 매장/시즌별 상품 구색, 상품수를 결정하고, 이를 매장 진열능력으로 정의하였다.

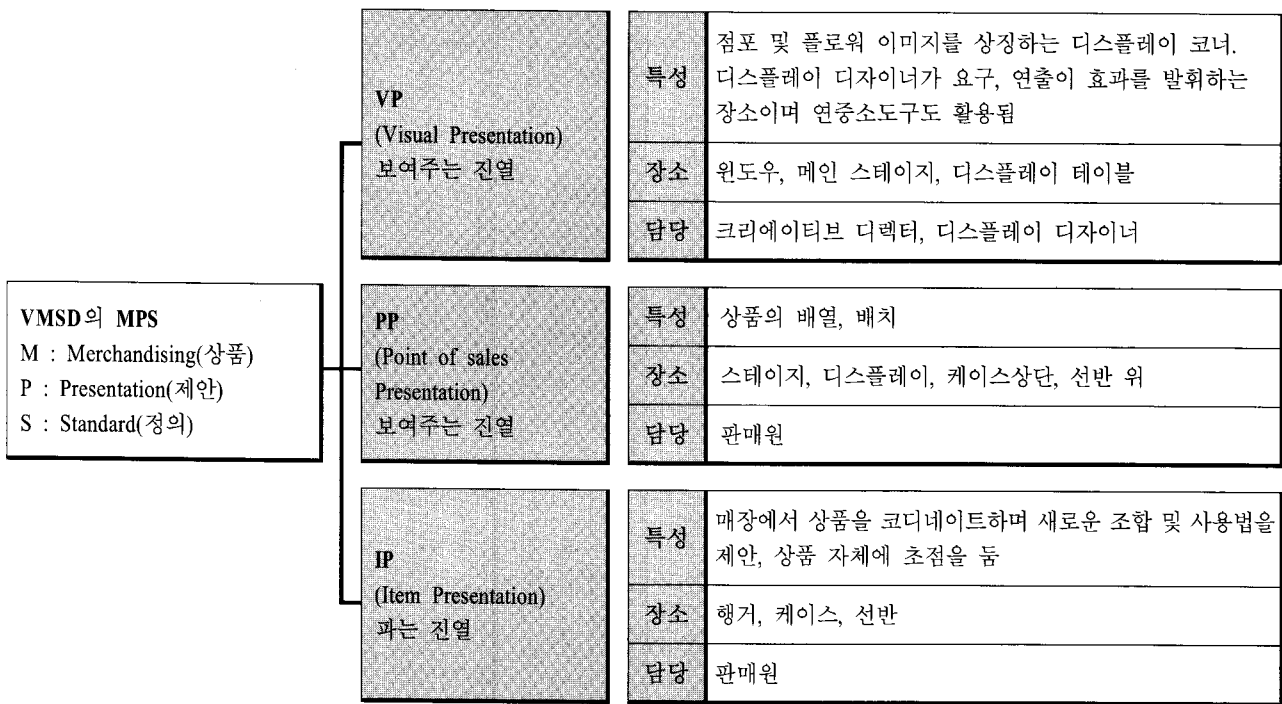
이영숙[7]은 매장 진열공간을 <그림 6>과 같이 세 가지 영역으로 나누었다. 매장 이미지와 패션 테마를 종합적으로 표현하는 VP(Visual Presentation), 상품의 점두표현으로 고객 시선이 처음 닿는 곳의 디스플레이인 PP(Point of sales Presentation), 개별 상품을 분류, 진열 관리하는 IP(Item Presentation)로 구분하였으며, 이러한 비주얼머천다이징을 통해 SPA의 개성과 브랜드 이미지가 고객에게 전달된다고 하였다. 본 논문에

서 언급한 진열공간은 <그림 6>에서 정의된 비주얼머천다이징의 구분 중 IP(Item Presentation) 위주로 적용하였다.

또한 기존 진열공간에 대한 정의를 비주얼머천다이징 개념에서 상품 구색 계획과 재고관리로 확장하였다. 특히 A사는 매장의 인테리어와 평대, 행거 등의 선반정보를 기존의 비주얼머천다이징 개념에서 확장하여, 상품 구색 계획뿐만 아니라 색상, 디자인 등 비주얼머천다이징 항목을 반영한 계절별 진열 능력계획에 까지 적용 영역을 확장하였다.

(2) 매장 매출능력 계획

매장별 판매실적 기준의 예상 판매 수량, 매장 매출 계획을 달성하기 위해 필요한 상품 카테고리별 예상 판매수량, 예상 매장 매출과 판매수량 등을 조합하여 매장의 매출능력을 정의하였다. 즉 진열 공간, 매장 규모 등의 외형만을 기준으로 매장 능력을 산정할 경우, 입지적인 요소, 실 판매역량 등의 요소를 반영할 수 없으므로 매출능력을 산정하고 이를 매장 진열능력과 함께 반영하는 것이 필요하다. 또한 매장/상품 카테고리별 수요예측과 상품 구색 계획은 실제 매장 진열능력 과 판매능력을 기반으로 정의되므로, 이러한 매장 능력은 신속한 전후방 프로세스 연계 및 반영이 필요하다.



<그림 6> VMD의 유형별 특성

(3) 매장 개/폐점 계획

매장 개/폐점으로 인한 매출 영향은 매장 능력 계획에 영향을 주므로 신속하게 개/폐점 매장의 진열능력과 매출능력을 조정하여 공급 물량 및 배분 수량 산정에 반영해야 한다. 즉 폐점인 경우, 폐점 대상 매장의 진열능력과 매출능력을 조정해야 하고, 개점인 경우는 신규 매장의 규모 등의 매장유형을 감안하여 유사 유형의 참조매장 진열능력과 매출능력을 참고로 하여 공급 물량 산정에 반영해야 한다.

(4) 매장 배분 계획

산정된 매장 능력을 기준으로 매장 배분 우선순위와 이에 따른 배분 계획을 확정하여 매장 배분 수량까지 반영한 매장 능력계획을 수립해야 한다. 즉 어떤 상품을 얼마나 매장으로 공급할 것인가를 매장 유형과 고객 수요에 근거한 매장 우선순위를 기준으로 배분 계획에 반영함으로써 매장 배분 정확도와 고객 만족도를 유지할 수 있다.

또한 패스트 패션에서는 신속대응을 통한 추가 공급을 가정하고 생산하므로 매장에 초기 배분 수량은 최소화하여 공급되어야 한다. 즉 결품 방지 수준의 재고로 매장 진열능력 충족과 판매기회 상실을 최소화해야 하는데 이를 위해서는 매장배분의 우선순위를 정의하고 신속대응 리드타임 동안의 매장 판매능력과 초기 판매예상 물량을 고려하여 매장 출하 물량을 산정

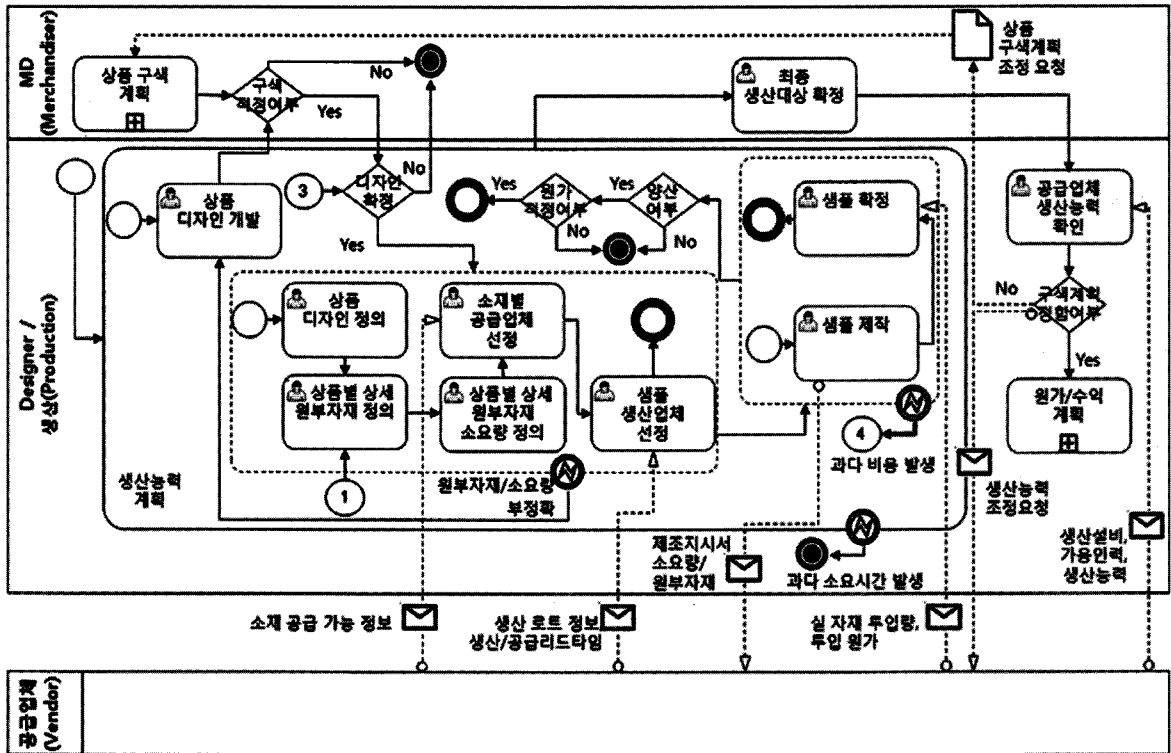
해야 한다. 매장 간 재고이동 또는 매장 판매보충을 통해 사이즈별 배분 수량을 조정하여 최소 재고로 매장의 적정 재고 서비스 수준을 유지, 배분하여 판매기회 상실비용과 재고비용을 줄이는 것이 필요하다.

2.5 공급 능력 계획

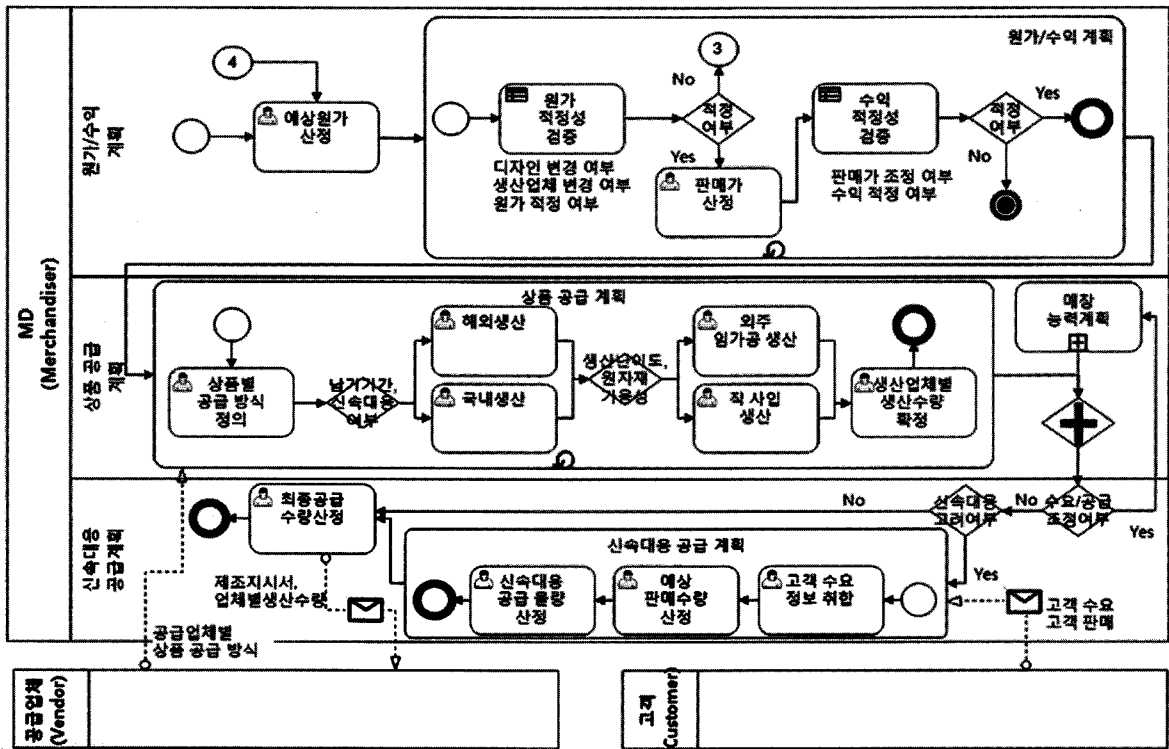
본 논문에서는 패스트 패션 유통업체의 생산능력뿐만 아니라 일반적으로 사업생산이라 하는 완성품 구매 생산을 포함한 협력업체의 외주 생산 능력과 조달 능력을 포함함으로써 기존의 생산능력 개념을 공급 능력으로 확장하여 정의하였다.

또한 고객의 수요 대응과 재고 최소화를 위해 기획 생산과 신속대응 생산을 혼합하는 것이 효과적이므로, 공급능력을 시준 초의 기획 생산과 신속대응 생산으로 이원화하여 산정하였다. 즉 프리시즌 상품 공급 물량 산정 시, 신속대응 공급 물량규모 및 보충 리드타임을 고려한 신속대응 생산을 가정하고, 매장 진열 능력과 신속대응 리드타임 동안의 판매 예상 수량만큼만 기획생산 물량으로 공급하여 재고부담을 줄이는 것이 중요하다.

전체 공급 능력계획은 생산능력 계획, 원가/수익계획, 상품공급 계획 그리고, 신속대응 생산 계획으로 구성된다. 생산능력 계획의 상세 프로세스는 <그림 7>, <그림 8>과 같으며, 다음의 서브 프로세스로 구성된다.



〈그림 7〉 외부 협력업체와의 협업과 생산능력을 고려한 공급 능력 계획



〈그림 8〉 신속 대응 공급 계획을 고려한 공급 능력 계획

• Sub-Process

(1) 생산능력 계획

생산능력 계획에서는 협력업체와의 협업과 양산 전의 샘플 생산 및 검토하는 프로세스 관리가 중요하다. 즉 생산능력 계획에서는 디자인 확정에 따른 원부자재 확정 및 소요량 관리, 원부자재 공급업체 및 생산업체의 생산능력, 샘플 생산 단계를 통해 나오는 예상원가 산정을 통해 양산 가능 여부가 확정된다. 또한 모든 협력업체와의 협업이 많이 발생하고 생산로트, 생산/공급 리드타임, 투입원가 등 인터페이스 데이터의 종류와 양이 많아지므로 협업 프로세스와 시스템 구현이 무엇보다 중요하다.

(2) 원가/수익 계획

이 단계에서는 샘플생산을 통한 예상 원가 산정 이후, 원가적정성을 판단하고 이 결과에 따라 디자인 변경, 생산업체 교체 등의 의사결정을 하며, 원가 적정성과 함께 수익 적정성을 검토하여 판매가를 최종 결정한다. 이를 위해서는 디자인 확정 시점에 상품 소요량과 생산방식별 원가체계를 구조화되어야 하며, 이러한 근거로 판매가격을 산정해야 실질적인 수익계획을 수립할 수 있다. 그리고 적정 물량 산정, 고객 수요에 따른 JIT(Just-In-Time) 방식의 생산으로 매장 보충을 통한 판매기회 상실비용, 추가 납품비용, 재고유지 비용 등을 줄일 수 있으므로 원가/수익 계획은 전체 프로세스 관점에서 수립되어야 한다.

(3) 상품 공급 계획

공급 계획에서는 납기, 신속대응 여부, 생산난이도, 원자재 가용성 등의 기준에 따라 생산방식과 생산업체별로 생산수량에 대한 계획을 조정할 수 있다. 즉 납기를 단축해야 하거나 신속대응이 필요한 경우 또는 생산 난이도가 높을 경우, 근거리 생산 또는 회사 내 자체 생산으로 조정한다거나 협력업체의 생산 숙련도, 원자재 준비여부에 따라 생산업체를 교체하는 등의 방법으로 상품 공급 계획을 조정할 수 있다[18]. 상품 공급계획은 원가/수익 계획과 연계할 수 있는데, 입가공 생산과 완사입 구매 생산 간의 원가와 납기를 비교하여 원가/수익 계획을 조정할 수 있다.

(4) 신속대응 공급 계획

공급계획 수립 시 신속대응 공급 계획을 감안하여 공급 계획을 수립할 경우, 수요 변동에 대한 신속한 대응이 용이해진다. 즉 프리시즌 생산 시 많은 물량을 미리 생산하는 방식이 아니라, 매장에서 취합된 고객 수요정보와 초기 판매실적에 근거한 신속대응 기간의 예상 판

매 수량을 감안하여 최소한의 수량만 초기 생산하고, 이후 수요 변화에 신속하게 맞춰 생산해야 재고는 줄어들면서 고객 수요에 대응할 수 있게 된다. 신속대응 리드타임을 단축하고 원자재 확보 비율을 높이면 신속대응이 용이해 지므로 공급망의 효율은 더욱 높일 수 있다.

또한 패스트 패션에서 고객 수요 대응과 재고 최소화를 동시에 달성하기 위해서는 기획 생산과 신속대응 생산을 혼합 비율을 정의하는 것이 중요하다. 기획 생산과 신속대응 생산의 혼합 비율은 상품별 생산방식, 원자재 수급의 난이도나 유행 정도에 따라 달라질 수 있다. 즉 수요 변화에 인력 및 생산계획 조정이 용이한 자체 생산 방식인 경우는 신속대응 생산 비율을 높일 수 있지만, 자체 원부자재를 확보하기 힘들거나 외주 위탁 또는 사입 생산인 경우는 기획 생산 비중이 커지게 된다.

(5) 최종 공급 수량 확정

상품 공급 계획과 신속대응 공급 계획을 동시에 고려하여 최종 공급 수량을 확정할 수 있다. 시즌 초에는 상품 공급 계획 기준으로, 시즌 중에는 신속대응 공급 계획을 기준으로 공급 수량을 산정함으로써 재고 부담을 줄이면서 고객의 요구에 신속하게 대응할 수 있다.

3. 패스트 패션 상품 공급 프로세스 도입 효과

패스트 패션 상품 공급 프로세스는 고객 수요 요소와 공급 요소를 고려함으로써 다품종 소량생산 상품의 재고, 수익 관리를 효율적으로 수행하는 것을 목표로 하고 있다. 최소한의 재고와 신속대응 능력으로 고객에 대한 상품 공급 서비스 수준을 유지하면서 변화에 대응하는 것이 A사와 같은 패스트 패션 유통업체 입장에서 핵심 과제라 할 수 있다. A사에서는 패스트 패션 상품 공급 프로세스를 적용한 후 도입 전후의 경영성과와 성과지표 선정 및 측정을 실시하였다. 프로세스 적용 전후의 평가 항목을 합리적으로 도출하기 위해 패션산업에서 주로 사용되는 성과지표를 <표 2>와 같이 정리하였다.

A사의 신 프로세스 적용 전후의 성과를 평가할 수 있는 평가 항목을 <표 2>의 패션 프로세스 상의 주요 성과지표를 참조하여 <표 3>과 같이 각 프로세스 단계별 성과지표를 정의하였으며, 이 기준으로 성과를 분석하였다. 즉 프로세스 적용 전인 2007년과 프로세스 적용 후 안정적인 사용 시점인 2010년의 성과지표와 매출, 매출이익 등의 재무실적을 기준으로 비교하였다.

각 단계별 성과지표를 살펴보면, 수요예측 측면에서

<표 2> 선행 연구에서 활용한 패션 프로세스의 주요 KPI 정리

저자(년도)	발표년도	KPI 항목	저자(년도)	발표년도	KPI 항목
박현성, 박광호[4]	2010	<ul style="list-style-type: none"> 신속대응 대상/비대상 품목 간 판매율 차이 신속대응 제안 적중도 신속대응 리드타임 	Fernie and Azuma[19]	2004	<ul style="list-style-type: none"> Improved customer service Faster inventory turn Inventory reduction Competitive advantage Increased sales Increased ROI Cost reduction Improved collaboration Frequent order processing Stable production cycles
Brown and Buttross[13]	2009	<ul style="list-style-type: none"> Net income/sales Operating inc. before depr./sales Sales per employee Sales growth Operating income growth Operating expenses/sales Costs of goods sold/sales Selling and admin. exp./sales Inventory/sales Inventory turnover 	Mattila et al.[22]	2002	<ul style="list-style-type: none"> Forecast accuracy Process Lead-time Offshore/local sourcing mix Upfront/replenishment buying mix Service Level Lost sales Product Substitute percentage Gross Margin Stock-turn GMROI(Gross Margin Return On Investment) Sell-Through percentage

<표 3> 제안 프로세스 적용 전후의 A사의 경영 효율성 변화

KPI	제안 프로세스의 적용 성과	
	적용 이전	적용 이후
재고자산회전율(회)	2.3회	4.9회
상품 정상 판매율	70%	85%
매장 능력 보충 비율	123%	102%
상품 매출 증가율	10.2%	19.2%
영업이익율	13%	11.8%
영업이익 증가율	15.3%	31%
당기순이익율	9.4%	8.8%
당기순이익증가율	16.1%	27%
상품 공급 리드타임	60Days	28Days
신속대응대상/비대상 상품 간 판매율차이	18%	8%
신속대응제안적중도	N/A	70%
신속대응 의사결정 리드타임	120Hours	8Hours

는 수요예측 정확도와 재고 회전율, 상품 정상 판매율을 통해 수요예측의 유효성을 확인할 수 있다. 상품 구성 계획 측면에서는 각 상품 카테고리간의 상품 구성 비율을, 매장 능력 계획 측면에서는 매장 능력 보충 비율을 근거로 성과를 측정하였다. 상품 공급 계획에서는 상품 공급 리드타임 및 물량, 상품별 수익 여부를 통해 성과를 측정하였으며, 신속대응 공급 계획에서는 신속대응 대상 및 비대상 품목간 판매율 차이, 신속대응 제안 적중도, 신속대응 리드타임을 통해 성과를 측정하였다[4]. 그리고 전사 관점에서 영업이익 등의 재무적인

성과를 비교하여 전반적인 A사의 경영 건전성에 대해 확인하였다.

패스트 패션의 상품 공급 프로세스를 A사에 적용한 이후, 주요 KPI 별로 업무 성과를 정리하면 <표 3>과 같다. 비록 패션산업에서 표준화하기 어려운 상품기획 프로세스를 적용함으로써 프로세스 변화에 대한 저항과 업무 적응 미숙으로 인한 단기적인 정성적인 성과 지표의 성과의 등락은 있었지만 장기적, 정량적 성과 지표 측면에서는 <표 3>과 같은 성과가 있었다.

A사는 과거 상품 공급 리드타임이 상품 공급 프로

세스 도입 이전의 60일에서 도입 이후 28일로 비약적으로 낮아지는 성과를 거두었으며, 전사 재고 운영 효율성을 의미하는 재고자산 회전율(회)을 과거 2.3회에서 4.9회로 높이게 되었다. 이를 통해 재고 관리와 운영의 효율을 높일 수 있게 되었으며, 영업이익 및 당기순이익의 증가율 또한 이전보다 2배 수준으로 향상시킬 수 있게 되었다. 이러한 성과는 패스트 패션 선두 기업인 ZARA에 육박하는 운영효율성을 달성하였음을 의미한다[26]. 패스트 패션의 상품 공급 프로세스를 적용하여 패션 기업이 효율적인 공급망관리를 할 수 있다는 것을 보여주고 있다.

4. 결론 및 향후 연구 과제

본 논문에서는 기획 생산과 신속대응 생산이 혼재된 패스트 패션의 상품기획에서부터 매장 배분 계획까지의 머천다이징 기준의 상품 공급 프로세스에 대해 정의하였으며, 프로세스 유효성을 평가할 수 있는 성과지표를 제시하였다.

본 논문의 특징에 대해 정리하면 다음과 같다.

첫째, 기존의 단편적으로 존재했던 패스트 패션의 프로세스를 상품 공급 프로세스를 중심으로 BPMN을 통해 정리하였으며, 일반 패션산업에서도 체계적인 상품기획 프로세스 정립에 활용할 수 있을 것이다.

둘째, 패스트 패션의 기획 프로세스를 재고관리와 이를 통한 변화에 신속 대응하는 속도경영 관점에서 재정립하였으며, 이 프로세스의 유효성을 검증할 수 있는 성과지표를 제시하였다.

셋째, 매장의 위치나 집객력을 고려한 매출 기준의 판매 능력뿐만 아니라 매장 면적 등의 물리적 판매 능력, 매장의 개/폐점 등의 수요 변동 정보를 반영하여 매장 능력으로 정의하였다. 이를 협력업체 생산능력과 함께 상품 공급 물량 산정에 반영하여 수요와 공급 물량 산정의 합리적인 기준을 정립하였다.

넷째, 패스트 패션의 핵심인 신속대응 공급을 반영하고, 매장 배분과 보충 리드타임 동안의 판매예측 수량을 감안하여 재고를 줄이면서도 고객 수요에 대응할 수 있는 방안을 프로세스로써 제시하였다.

다섯째, 본 논문에서는 공급 물량 산정 프로세스의 유효성과 적정성을 경영성과 및 성과지표 분석을 통해 확인하였다. 기존 논문에서 언급된 성과지표 중에서 A사의 각 프로세스별로 유의한 성과지표를 선정하여 이를 도입 전후로 구분, 비교하였으며, 글로벌 선도 기업의 실적과도 비교하여 유효성을 확인하였다.

그 결과 프로세스를 개선하는 것이 재고비용을 줄이

면서 고객 응대 서비스 수준을 유지할 수 있도록 하여 매출과 순이익 측면에서 큰 효과를 가져올 수 있음을 경영 실적을 통해 확인하였다.

따라서 본 연구에서 제시한 패스트 패션의 상품 공급 프로세스는 패스트 패션 기업이나 패스트 패션 프로세스를 도입하려는 기업이 상품 구색 계획, 매장 판매능력 및 상품 공급능력, 원가/수익 등을 고려한 머천다이징 시스템을 설계할 때 참고가 될 수 있을 것이다.

향후 프로세스에 대한 신뢰성을 향상시키고, 보다 정교한 모델로 확장하고자 아래 부분을 보완하고자 한다.

첫째, 본 논문에서 제시된 상품 공급 프로세스를 공급 물량 산정 수리 모델로 연계하여 정의하고, 매출, 재고 및 기타 재무성과와의 상관관계 분석을 통해 수리 모델의 적정성을 검증하고자 한다.

둘째, 본 논문에서 정의한 상품기획 위주의 프로세스에서 판매 및 매장 등의 전체 공급망으로 확장, 적용하여 프로세스 상의 변동요인과 세부 프로세스 단계를 정리하여 프로세스의 완성도를 높이고자 한다.

셋째, 프로세스 관점에서 A사 이외 선진회사와 비교를 통해 프로세스의 적합성을 재확인하고 지속적인 성과를 낼 수 있도록 개선시켜 나가고자 한다. 특히 A사의 사례는 특정 회사에 국한된 것이므로 타 구현 사례 및 적용모델과는 상반된 결과가 날 수 있다. 물량산정 적정성, 의사결정 효율성, KPI와 같은 구현 성과를 타 적용모델과 비교하여 프로세스의 유효성을 지속적으로 개선하고자 한다.

참고문헌

- [1] 강죽형, 성윤영; “정보기술 발전에 따른 패션 산업 프로세스 혁신과 경쟁력 강화에 관한 연구-ZARA의 패스트 패션 사례를 중심으로”, 한국의류학회지, 34(1) : 1-13, 2010.
- [2] 김선희; “패스트 패션(Fast Fashion)에 대한 고찰(제1보)-마케팅 전략을 중심으로”, *The Research Journal of the Costume Culture*, 15(5) : 875-887, 2007.
- [3] 김선희; “패스트 패션(Fast Fashion)에 대한 고찰(제2보)-의복 평가 기준 및 점포 선택 기준을 중심으로”, *The Research Journal of the Costume Culture*, 15(5) : 888-901, 2007.
- [4] 박현성, 박광호; “패스트 패션을 위한 지능형 신속대응시스템(IQRS-FF)에 관한 연구”, *지능정보연구*, 16(3) : 163-179, 2010.
- [5] 백준걸, 김창욱, 전진; “비안정적인 고객수요를 갖는 공급사슬에서의 적응형 재고관리 모델”, *Journal of the Korean Institute of Industrial Engineers*, 31(2) :

- 106-119, 2005.
- [6] 신수연, 김희수; “여성 의류매장의 VMD(Visual Merchandising)에 관한 연구”, *The Research Journal of the Costume Culture*, 10(6) : 617-632, 2002.
- [7] 이영숙; “일본 SPA 패션브랜드의 비주얼머천다이징에 대한 연구”, *한국의상디자인학회지*, 6(3) : 19-29, 2004.
- [8] 이준환, 안신현, 하송, 홍선영; “패스트 패션에서 배우는 역발상의 지혜”, *삼성경제 연구소*, 2011.
- [9] 임성민, 최주영, 김미숙; “패스트 패션(Fast Fashion) 도입에 따른 패션 업계의 대응 전략 연구”, *The Research Journal of the Costume Culture*, 16(3) : 432-443, 2008.
- [10] Abbott, H. and Palekar, U. S.; “Retail replenishment models with display-space elastic demand,” *European journal of operational research*, 186(2) : 586-607, 2008.
- [11] Au, K. F., Choi, T. M., and Yu, Y.; “Fashion retail forecasting by evolutionary neural networks,” *International journal of production economics*, 114(2) : 615-630, 2008.
- [12] Barnes, L. and Lea-Greenwood, G.; “Fast fashion in the retail store environment,” *International journal of retail and distribution management*, 38(10) : 760-772, 2010.
- [13] Brown, T. and Buttross T. E.; “An empirical analysis of the financial impact of quick response,” *International journal of retail and distribution management*, 36(8) : 607-626, 2008.
- [14] Cachon, G. P. and Fisher, M.; “Supply Chain Inventory Management and the Value of Shared Information,” *Management Science*, 46(8) : 1032-1048, 2000.
- [15] Cachon, G. P. and Swinney, R.; “The Value of Fast Fashion : Quick Response, Enhanced Design, and Strategic Consumer Behavior,” *Management science*, 57(4) : 778-795, 2011.
- [16] Caro, F. and Gallien, J.; “Inventory Management of a Fast-Fashion Retail Network,” *Operations research*, 58(2) : 257-273, 2010.
- [17] Cristina, C., Josefa, M., and Herna; “Improving the business processes of a bank,” *Business process management journal*, 15(2) : 201-224, 2009.
- [18] Christopher, M., Lawson, R., and Peck, H.; “Creating agile supply chains in the fashion industry,” *International journal of retail and distribution management*, 32(8) : 367-376, 2004.
- [19] Fernie, J. and Azuma, N.; “The changing nature of Japanese fashion : Can quick response improve supply chain efficiency?,” *European journal of marketing*, 38(7) : 790-808, 2004.
- [20] Gutgeld, Y. and Beyer, D.; “Are you going out of fashion?,” *The McKinsey quarterly*, 3, 1995.
- [21] Hübner, A. H. and Kuhn, H.; “Quantitative Models for Retail Category Management: A Review of Assortment and Shelf Space Planning in Practice, Software Applications and Science,” SSRN, 1-27, 2010.
- [22] Mattila, H., King, R., and Ojala, N.; “Retail performance measures for seasonal fashion,” *Journal of fashion marketing and management*, 6(4), 340-351, 2002.
- [23] Morad, B., Craig, K., and Afrasiabi, R. A.; “Modeling healthcare processes as service orchestrations and choreographies,” *Business process management journal*, 17(4) : 568-597, 2011.
- [24] Ni, Y. and Fan, F.; “A two-stage dynamic sales forecasting model for the fashion retail,” *Expert systems with applications*, 38(3) : 1529-1536, 2011.
- [25] Pankaj, G. and José, L. N.; “ZARA : Fast Fashion,” *Harvard Business School*, 2006.
- [26] Yen, V. C.; “An integrated model for business process measurement,” *Business process management journal*, 15(6) : 865-875, 2009.