

객체 모델링을 이용한 물류거점의 재고자동보충 시스템 설계

박재우* · 왕지남*

*아주대학교 산업공학

Abstract

본 연구는 실제 존재하는 식품제조유통판매업체를 대상으로 하고 있다. 이 회사는 전국에 여러 개의 공장과 수십 개의 물류거점, 천여 개의 물류거점보다 하위개념인 지점을 가지고 있다. 지점은 보통 대리점의 개념으로 소매점, 백화점, 할인매장과 연결되어 있다. 앞에서 설명한 것처럼 지점은 소비자의 수요에 따라서 제품을 판매하고 지점의 재고와 판매를 예측하여 본사에 필요한 양을 요청하면 본사에서 지점이 속하여 있는 물류거점의 재고상태를 파악하고 지점에 보내줄 수 있는 양을 결정하여 보낸다. 물류거점도 재고상태와 관리자의 경험에 의한 예측량을 이용하여 본사에 필요한 양을 요청하면 본사는 각 물류거점의 요구량을 종합하여 공장의 생산계획을 수립하고 자체 구입계획도 세운다.

처음에 이 회사는 생산리드타임이나 유통의 시간을 고려한 정확한 수요예측을 하지 못하였기에 보통 물류거점의 재고를 많이 가지고 있는 편이었다. 최근 소비자의 요구가 다양해지고 치열한 경쟁이 이루어지는 우리 사회에서 재고를 많이 가지고 있다는 사실은 치명적인 약점이었다. 또한 식품이라는 특성 때문에 장기간 보관으로 인한 피해도 많았다.

따라서 전의 연구에서는 정확한 수요예측을 위해서 Neural Network을 사용한 수요예측엔진을 만들었고, 자체상태와 물류거점의 요구량을 파악하여 공장의 생산계획을 결정하는 생산량 할당엔진, 계절이나 사용자의 취향변동에 따라서 각 제품들의 재고수준을 변동시키는 재고정책엔진, 일주일 전에 공장의 생산계획을 보내주어야 라인배치나 자체구입이 가능하기에 일주일 단위로 물류거점의 요구량을 파악하는 재고발주엔진, 하루단위로 공장에서 생산된 양과 실제로 물류거점에서 필요한 요구량들을 조정해주는 재고보충엔진, 공장에서 물류거점으로 보내질 양이 결정된 후 사용 가능한 차량을 파악해서 최적화 시키는 배차 엔진 등이 있다. 이런 엔진들을 Visual C++과 Oracle 7.3을 이용하여

Client-Server 형태로 Prototype를 구현하였다.

전의 연구내용은 몇 년전부터 세계적으로 필요성이 대두되어 생산업체를 중심으로 ERP(전사적 자원관리:Enterprise Resource Planning)와 유사하다. 좀 더 자세히 설명하자면 ERP의 보조 엔진인 APS(Advanced Planning & Scheduling), SCM(Supply Chain Management), DCM(Demand Chaing Management)으로 설명할 수 있다.

본 연구의 목적은 지금 구현된 Client-Server 형태를 현재 그의 필요성이 대두되어 관심이 집중되어 있는 분산객체 시스템인 CORBA 나 DCOM으로 재구현 하는 것이다. 또한 초고속 정보통신망의 등장은 기존 네트워크 대역 폭에 따른 한계를 넘어서는 획기적인 방법으로 앞으로 빠른 시일내에 현실에 적용하여 실제로 사용할수 있을 것이다. 따라서 진정한 분산객체 시스템을 구현&사용할 수 있을 것이다. 이것의 기초단계로써 각 엔진별로 설계되어 있는 것을 객체 모델링 하는 것이다. 분산객체 시스템을 잘 활용하기 위해서는 이 객체를 잘 정의하여야 하므로 모델링의 중요성은 설명을 안해도 잘 알 것이다.

Client-Server로 구현되어 있는 모든 부분을 설계하기에는 범위가 너무 커서 우선 물류거점을 중심으로 한 부분을 객체 모델링으로 설계하였다. 현재 객체 모델링의 방법론은 많은 학자들에 의해서 정의가 내려지고 있다. 모든 방법론으로 구현을 하여 최적의 방법론을 찾을 수는 없지만 객체모델링은 UML(Unified Modeling Language)을 사용하였다.