

SAP R/3 System을 이용한 JIT(Just-In-Time) Process 구현 방안

박진서 * 김영렬**

(Jin-Seo Park *, Yeong-Real Kim**)

요 약 본 논문은 효과적인 물류 Process를 위해 일본의 도요타에서 만들어진 JIT(Just-In-Time) Process를 이해하고, 이를 SAP R/3 System을 이용해서 구현함으로써 물류 Lead Time 감소와 재고비용 감소에 얼마나 효과적인지를 분석한 다음 향후 실증연구를 위한 연구 모형과 검증 가설을 제안하였다.

핵심주제어 : 전사적 자원관리, 적기공급생산, 물류, 공급, 재고,

Key Words : ERP, SAP R/3, JIT(Just-In-Time), Logistics, Procurement, Inventory

I. 서 론

일본은 1949년에서 1950년대 중반까지 디플레이션에 빠져, 중소기업은 물론 대기업에 까지 모두 도산의 위기에 처해있었다. 이는 도요타도 예외가 아니었기에 생산한 차들은 파매가 되지 않고, 공장에서는 재고가 쌓였다. 이로 인해서 도산 직전까지 간 도요타는 대규모 구조조정을 통해 이를 극복하려고 하였다. 이때 재조부분 부사장이었던 '다이치 이 오오노'는 '과잉생산은 회사를 망친다. 과잉 생산은 적이다.'라는 이념하에 적기공급생산(Just-In-Time)이라는 개념을 도입해 이 위기를 극복함으로써 도요타는 JIT Process라는 것을 세계에 알리게 되었다.

현재 전세계에 퍼져있는 대부분의 기업들은 ERP System을 활용을 하고 있다. 당연히 생산 재고를 최소화 하는 JIT Process도 ERP System에 적용이 되어 각 기업의 Procurement를 담당하고 있다. 대기업 ERP 시장의 많은 부분을 차지하고 있는 SAP R/3 시스템 역시 조달의 정상적인

schedule 관리와 MRP System을 통한 적기 납품 관리, 간판 System을 통한 JIT process의 Main 개념 도입등을 통해 JIT Process를 System에 반영해 기업의 재고 부담을 줄이고, 생산을 증대시킴으로 기업의 이윤 창출에 큰 영향을 끼치고 있다.

이 연구는 이를 파악함으로써 SAP R/3를 사용하는 기업에 JIT Process를 정상적으로 접목시켜 기업의 생산 효과를 극대화하고 재고 부담을 줄임으로써 회계적인 이윤을 창출할 수 있도록 도와주는 데 그 목적이 있다고 하겠다.

II. 문헌연구

2-1. JIT(Just-In-Time)

사실 도요타에서 JIT에 대한 개념이 처음 도입된 것은 아니다. 미국의 록히드항공사가 슈퍼마켓 방식을 생산에 도입함으로써 상당한 효과를 봤다는 것을 보고, 도요타 자동차에서는 이러한 Process를 자동차 생산에 적용된 것에서 시작이 되었다. 대형 슈퍼마켓에서 고객은 자기가 필요한 것을 필요할 때에 진열대에서 선택적으로 가지고 구매를 한다. 그러면 점원은 고객이 가져간 만큼을 채워넣는 방

* 충북대학교 경영대학 경영정보학과 석사과정

** 충북대학교 경영대학 경영정보학과 교수

식 그것이 바로 JIT Process의 개념이다.

이를 생산 공정에 적용하면 생산에서 후공정 작업하는 필요한 것을 필요한 때에 필요한 만큼을 전공정에서 가져가 작업한다. 전공정 작업자는 호공정 작업자가 가져간 만큼을 생산하여 재공장고에 보충을 해놓는 것이다. 이때 사용되는 방법으로 도요다에서는 간판을 사용하였다. 즉 후공정 작업자가 간판을 통해 필요한 물건을 가지고 가면, 전공정 작업자는 비어있는 간판만큼 생산하여 보충하는 방식인 것이다.

JIT를 품질과 생산성을 지속적으로 향상시키기 위해서 만들어진 생산 전략으로, “지속적 향상”이라는 용어가 등장하였고, 이는 생산 공정의 전산화와 기업간의 정보 공유를 통해서 단순 한개의 회사 Process에 국한되지 않는 업체와 고객간의 Process혁신으로 이루어져 현재는 적기 공급 생산의 개념에서 적기 납품 생산이라는 개념으로 발전해 기존보다 더욱더 재고의 부담을 줄일 수 있는 개념으로 발전했다.

물론 JIT에 대한 시각이 모두 좋은 것은 아니다. 노동자에게는 고밀도의 노동을 강요하게 되고, 재고부담을 하청업자에게 지게하기에 공정거래에도 위배될 소지가 있으며, 적은양을 지속적으로 공급해야 하기에 도로적체와 환경 파괴의 주범이라는 주장이 제기되기도 하고 있다. 하지만, 생산 공정 혁신의 개념에서 가장 유연하게 적용할 수 있어 21세기에 살아남을 수 있는 유일한 생산방식이라는 긍정적인 평가가 더 많이 있는 개념이라고 판단해야 하겠다.

2-1-1. 간판(KANBAN) 시스템

후속 작업이 얼마나 진행되고 있으면 선행 작업을 얼마나 해야 할 것인지에 대한 의사 소통 기구로써 후속 작업을 위해 어느 부속을 얼마나 가지고 왔는지는 알리는 간판을 주고 받으면서 재고 비용을 최소화 하는 개념이다.

2-1-2. 평준화 생산(Level Scheduling)

짧은 시간에 여러 제품을 생산함으로써 대량 생산시의 결점인 어느 특정 부품의 재고 누적과 한 부품만이 집중적으로 사용되어 재고 부족으로 발생하는 생산 지연 현상을 방지하기 위한 개념이다.

2-1-3. 자동화

생산 공정에서 문제가 발생하는 경우 자동으로

장치가 멈추어 불량을 차단하고 기계 작업 중 노동자들의 점검 시간을 줄여 그 여유 시간을 활용해 개선 활동을 유도하는 개념이다.

2-2. 전사적 자원 관리(ERP)

전사적 자원관리(ERP : Enterprise Resource Planning)는 기업 활동을 위해 쓰여지는 기업 내의 모든 자원을 효율적으로 관리하여 기업의 경쟁력을 강화시켜주는 통합 정보 시스템이라고 할 수 있다. 이는 기업의 물류(생산, 구매, 자재, 영업, 품질), 회계(재무회계, 관리회계), 인사(인사관리, 총무관리)등의 기업의 전반적인 Process를 하나의 시스템에 통합하여 관련 정보를 서로 공유해 신속한 의사 결정과 업무 수행을 가능하도록 해주는 시스템이다.

ERP 시스템의 가장 큰 장점은 통합에 있다고 하겠다. 위에서 말한 각 업무들을 관리하는 시스템은 기존에도 존재하고 있었다. 하지만, ERP 개념이 도입되면서 이 모든 데이터를 통합 관리하는 것과 ERP 시스템을 도입함으로써 인해 야기되는 프로세스 표준화 작업이 얼마나 기업의 이윤 창출에 막대한 영향을 끼치는지 알게 되면서 ERP 시스템의 도입이 이루어지는 계기가 되었다.

2-3. SAP R/3

독일 발도르프에 본사를 둔 SAP는 기존 IBM의 개발자들이 기업의 Process를 Standard 개념을 도입해 Package화하여 판매하자는 개념을 가지고 1972년에 창립되었다. 기업에서 발생할 수 있는 Process를 Standard화 시켜 Package로 만들어 간단한 설정만으로 기업에 특화된 Process를 만들어 낼 수 있는 시스템으로 Logistics, Accounting, Human Resource라는 3개의 기본 개념 속에 수많은 Module을 통해 기업의 운영에 필요한 정보를 관리하고 있다.

2-2-1. Logistics

자재관리(MM), 영업관리(SD), 생산관리(PP), 물류(Logistics), 설비관리(PM), 품질관리(QM) 등의 Module을 포함한 기업의 물류 관련된 업무를 총괄하는 개념을 담고 있다.

2-2-2. Accounting

재무회계(FI), 관리회계(CO), 자금관리(TR), 자산관리(AA)등 기업의 회계 관련된 정보를 포함해

기업의 재무구조를 한눈에 바라볼 수 있도록 관리하는 업무를 총괄하는 개념을 담고 있다.

2-2-3. Human Resource

기업에 근무하는 근로자에 대한 모든 정보를 담고있어, 근무자 정보를 총괄 관리하는 개념을 담고 있다.

III. 연구 설계

3-1. 연구모형 및 연구가설의 설정

이 장에서는 기존의 선행연구들에 대한 고찰을 통하여 도출한 연구모형과 연구가설을 제시하여 이후 실증분석을 통하여 연구 목적을 달성하기 위한 기초를 마련하고자 한다.

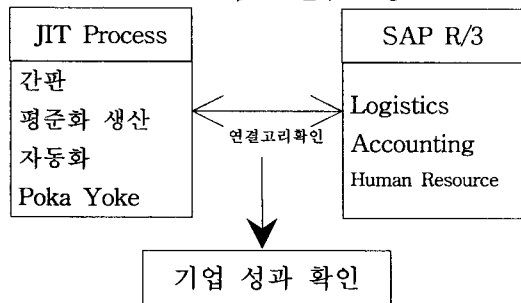
본 연구는 다음과 같은 연구 질문을 가지고 연구 설계를 하였다.

첫째, SAP에 있는 많은 기능 중에 JIT Process 개념이 적용되어 있는 것은 어떤 것이 있을까?

둘째, SAP R/3 시스템을 활용해 JIT Process를 구현할 경우 시스템을 활용하지 않은 경우보다 긍정적인 영향을 끼치는 것일까?

위의 두 가지의 연구 질문을 해결하기 위하여 JIT Process에 대한 자료를 수집하여 분석하였고, SAP System에 있는 각종 기능을 확인 분석하여 JIT Process와 SAP System의 기능을 연결시켜 어떠한 기능이 JIT Process에 개념을 도입했는지와 이를 반영함으로써 기업에 어떠한 영향을 끼칠 수 있는지에 대한 연구를 하기 위해 아래와 같은 연구 모형을 작성하였다.

그림 1. 연구 모형



연구가설은 SAP R/3와 JIT Process이론적 배경을 기초로 하여 구성하였으며, 그 연구가설은 다음과 같다.

[가설] SAP R/3 Process를 이용해서 JIT Process의 구현이 가능하고, 이는 기업의 성과 지표에 큰 영향을 끼친다.

[1-1] SAP R/3 System을 이용해서 JIT Process의 구현이 가능하다.

[1-2] SAP R/3 System을 이용해서 JIT Process를 구현할 경우 기업의 생산에 긍정적인 영향을 준다.

3-2. 연구변수의 조작적 정의

본 연구에서는 SAP R/3 System을 이용해 JIT Process를 구현함으로써 기업의 성과에 어떠한 영향을 끼치는지 측정해보고 향후 SAP R/3 System을 도입하는 경우 JIT Process에 입각한 조달 Process의 구현에 대한 접근 방법을 어떻게 할지에 대한 방법을 제시하고자 한다.

<표 1> JIT Process와 SAP R/3 Process의 연결 관계 확인을 위한 측정 변수

측정항목	측정변수
KANBAN System	- SAP KANBAN System을 이용해 JIT의 KANBAN Process 기능 구현 여부
평준화 생산 (Level Scheduling)	- 생산을 위한 Forecasting data 제공 - 생산 Data의 지속적인 관리 - 재고(Stock)의 실시간 관리
자동화	- 생산 System과의 연계 여부 - 자동화 장비 Control 여부 - Quality Inspection을 통한 품질관리

<표 2> SAP R/3를 이용한 JIT Process 구현으로 발생하는 기업의 성과 지표 측정변수

측정변수	
재고관리	- 재고자산의 감소 - 생산에 필요한 자재의 지속적인 조달 여부
생산관리	- 생산 정보 Data 관리를 통한 생산관리 개선 - 품질 관리를 통한 자동화 기여
업무 프로세스	- 재고 관리 Process 개선 - 업체와의 원활한 Data 공유를 통한 납품 Process 개선
Lead Time	- 생산 Lead Time 감소 - 구매/조달 Lead Time 감소

참 고 문 헌

- [1] 김영렬·한대문, “SAP R/3(FI) 시스템 활용 ERP 전략 & 회계정보 시스템” 2008년 한울출판사
- [2] 성현모, “우리나라 기업의 ERP 구축에 대한 사례연구 : SAP R/3를 중심으로”, 한남대 경영대학원 석사학위 논문, 2000
- [3] 고재건, “도요다 생산시스템의 도입 교류에 관한 연구”, 한국생산성학회, , 동덕여자대학교 대학원, 박사학위논문, 1987.01, pp 129-156

IV. 결론

본 연구는 생산 공정에서 반드시 반영해야한다고 말하고 있는 JIT Process를 SAP R/3 System을 활용하고 있거나, 혹은 활용할 업체들에게 JIT Process와 SAP R/3 연결 관계와 이를 활용함으로써 발생할 수 있는 기업의 성과를 파악함으로써 기업에서 SAP R/3 System의 활용도를 높이고, JIT Process를 기업에 적용함으로써 생산성의 증대와 재고 자산의 부담을 줄임으로써 재무구조의 개선이라는 효과가 있을 수 있다는 것을 보여줌과 동시에 JIT Process에서 강조하고 있는 생산 외적인 Process혁신을 SAP R/3 System을 통해 반영함으로써 기업의 Process 혁신에 필요한 정보를 제공하는데 그 목적이 있다.

국내에 많은 기업들이 활용하고 있는 ERP Solution인 SAP R/3 System이 기업의 Process 혁신에 얼마나 큰 영향을 끼칠 수 있는지 그리고, 그 영향이 기업에 어떻게 이윤추구를 할 수 있도록 도와주는지를 파악하는데 이 연구의 의의가 있다고 할 수 있겠다.

들의 네트워크 구조 즉, 공급네트워크, 전환네트워크, 유통네트워크에 따라 그 영향의 정도를 구분하려 한데에 의의가 있다고 하겠다.