

### III. 經營 政策 課題

#### 1. CALS 戰略 體制에 대한 對應 方案

- (背景 및 現況) CALS는 美國에서 시작하여 國家的 사업으로 추진되고 있으며 日本도 적극적으로 추진중임
- (概念 및 特徵) CALS는 物品의 調達에서 維持 補修까지 이르는 전과정을 情報 技術을 통하여 革新하고자 하는 經營 戰略이며 전자적 표준화, 네트워크 및 리엔지니어링을 그 3大 要素라 볼 수 있음
- (影響) CALS 戰略은 기업의 生産性 및 품질 向上, 미래형 企業 형태, 社會的 파장 등을 초래할 것임
- (國際 交易상의 問題) CALS는 국제교역에 필수적 要素로 등장할 수 있음
- (政府 및 企業등의 對應) CALS 전략을 實踐에 옮기기 위해서는 政府, 기업 및 相關 단체가 서로 긴밀히 協力하여야 함

CALS는 兵器의 生産에 필요한 막대한 양의 도면과 매뉴얼의 관리를 개선하기 위한 목적으로 미국방성에서 시작

클린턴 大統領은 93년 政府에 납품하는 기업 모 두에게 97년부터 CALS개념을 적용하도록 요구

- (背景 및 現況) CALS는 미국의 탱크, 함정 등의 生産에서 소요되는 막대한 圖面, 매뉴얼등의 부 작용을 改善하는 과정에서 試作되었다고 하여도 과 언은 아님
  - 그러나 최근에 들어 CALS는 그 以上の 意味를 갖 게 되었으며 미국 製造業 부흥을 위한 중요한 經營 戰略의 하나로 자리 잡아 가고 있음
  - CALS는 Computer-aided Acquisition and Logistic Support 라고 정의하여 왔으나 概念의 발전에 따라 Continuous Acquisition and Life-Cycle Support 라고 도 하였으며 最近에는 Commerce At the Light Speed 라고도 불리움
  - CALS의 본격적인 추진은 미국에서 1985년 국방부 內에 CALS 정책 事務局이 발족된 것을 시초로 93 年 6월에는 클린턴 大統領이 ‘聯邦 政府에 納品하는 모든 物품에 대하여 97년부터 CALS 概念을 적용’ 하도록 하는 大統領령을 발표함으로써 비롯되었음
  - 미국은 NII(National Information Infrastructure : 超高速 정보 통신망)를 하부 구조로 삼아 CALS

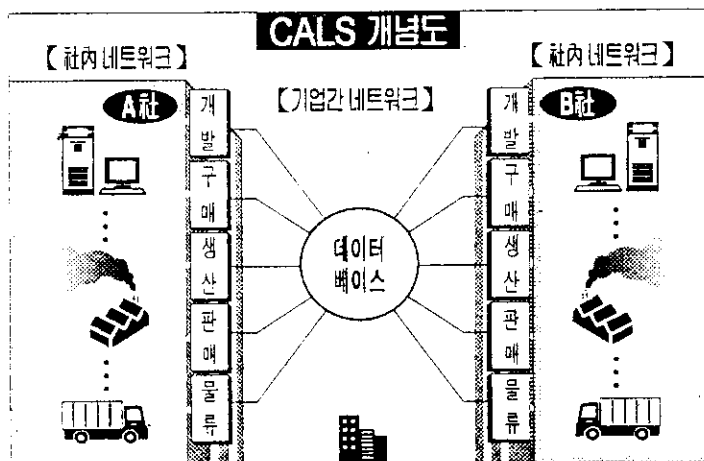
일본은 95년을  
CALS 구현의  
원년으로 정함

- 전략을 추진하고 있음
- 일본은 그동안 정부 및 민간 차원에서 점차적으로 CALS를 추진하여 왔으나 최근 정부, 기업 및 언론이 함께 참여하여 '95년을 CALS 구현의 元年으로 정하고 CALS 체제 구축에 적극적으로 나서고 있음
  - 우리나라는 정보통신진흥협회내에 한국 CALS 위원회를 94년에 설립하고 올해 9월 18일에 'CALS 코리아 95'를 개최할 예정으로 있지만 美日에 비해 개념의 이해, 정보 통신망, EDI, 소프트웨어 설계 기술 및 하드웨어 보급등에서 뒤떨어짐

CALS는 물품의  
조달에서 유지  
보수에 이르는  
전과정을 전자  
데이터화하고  
네트워크를 통  
하여 정보 교환

- (概念 및 特徵) CALS는 물품의 조달에서 개발, 생산, 운용 및 유지 보수에 이르는 제품 Life Cycle 전 과정에서 제품에 대한 記述을 電子的으로 표준화하고 정보 通信網을 통하여 기업간에 신속히 交換하며 나아가서 리엔지니어링 전략까지 추진함
- CALS에 대한 경영 전략적 측면에서 보면 CALS는 情報 技術(IT : Information Technology)을 기반으로 하는 종합적 經營 革新 戰略이라고 할 수 있음
- CALS에 대한 개념을 그림으로 나타내면 다음과 같음

CALS는 정보  
기술(IT)을 기  
반으로 하는  
종합적 경영  
전략



- CALS의 特徵을 정리하면 다음의 3가지 측면으로 요약할 수 있음

관련된 산업이 표준화된 부품 記述 체계를 갖추

1) 電子的 標準化

- 이는 제품의 설계도 및 매뉴얼들간의 記述의 불일치를 표준화하고 정부와 서로 연관된 산업이 표준화된 제품 기술 방식을 하나의 논리적 데이터베이스 즉 Library 형태로 갖게 된다는 것을 의미함
- 이의 예로는 보잉社와 GE사가 설립한 IGES에서 제정한 MIL-STD-28000, ISO가 주축이 된 STEP(Standard for The Exchange of Product Model Data) 표준 등을 들 수 있음
- 또한 표준화된 데이터를 CALS 개념하에 활용하는 관리 시스템 기술로서 PDM(Product Data Management)의 도입이 필요함

데이터를 초고속 정보 통신망을 통하여 신속히 교환

2) 네트 워킹

- 이는 표준화된 기술 정보를 정보 通信網을 통하여 기업내 및 기업간에 신속히 교환함을 의미함
- 미국에서는 국가 초고속 정보 통신망(NII) 또는 地球 초고속 정보 통신망(GII)등을 구축하고자 하는 계획을 추진하고 있음
- 이러한 하드웨어적인 하부 구조 위에 소프트웨어로서는 EDI(Electronic Data Interchange)가 필요함
- EDI 산업은 10여년 전부터 계속 성장하여 왔으며 정보를 최소한의 분량으로 데이터를 교환하고 사용자에게는 쉽고 편리한 시스템이라는 점에서 네트워킹의 필수적 개념으로 여겨짐
- 그러나 EDI는 표준화의 어려움, 통신기반 및 하드웨어등에 대한 투자의 부족 때문에 지금까지 크게 확대되지 못함

EDI는 Electronic Commerce를 실현하기 위한 필수적 수단

- 또한 이러한 전자화된 데이터가 네트워크를 통하여 모든 기업간에 신속히 이동한다는 概念에서 Electronic Commerce(전자 商流, 전자 交易, 전자 經營, 또는 전자 去來로 번역됨)라는 概念이 나타났음

CALS는 리엔지니어링을 가져오며 설계와 생산이 동시에 이루어진다는 Concurrent Engineering의 개념도 CALS에서 파생됨

### 3) 리엔지니어링

- 앞에서 언급한 2가지 요소 즉 표준화와 네트워킹이 제대로 이루어지면 제품의 조달, 설계, 생산 및 유지 보수에 이르는 전과정의 작업에 투입되는 작업時間과 費用이 줄어들게 됨
- 따라서 불필요해진 작업은 배제시킬 수 있으며 비즈니스 프로세스 자체도 변해갈 수 밖에 없음
- 따라서 CALS는 비즈니스 리엔지니어링을 위한 강력한 道具가 됨
- 또한 여기에서 派生한 개념이 Concurrent Engineering(同時工學으로 번역할 수 있음)이며 이는 설계가 동시에 생산에 반영되고 또한 설계 변경 역시 컴퓨터에 의하여 동시에 추진함으로써 시간(리드 타임) 단축, 원가 절감 및 품질향상 등을 가져올 수 있다는 개념임

- (影響) CALS 전략이 적극적 추진된다면 기업에 대한 그 충격(Shock)은 매우 클 것이며 CALS의 도입이 가져올 산업계에 대한 중요한 影響은 다음의 몇가지로 요약될 수 있음

<p>1) 생산성 및 품질 향상</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이는 표준화, 네트워킹에 의하여 설계에서 유지 보수에 이르는 전과정이 효율화됨으로써 리드 타임이 단축되고 불량률의 감소에 따라 품질이 개선된다는 것임</li> <li>- 따라서 원가 절감 및 고객 만족을 실현할 수 있게 됨으로써 제품 경쟁력을 강화시킬 수 있음</li> <li>- CALS는 이러한 점으로 볼때 무한 경쟁의 시대에서 競爭力 확보를 위한 필수적인 要素가 됨</li> </ul>
<p>2) 네트워크 戰略 및 假想 기업 출현 확대</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CALS 전략을 통하여 표준화되고 신속한 정보 교환 능력을 갖추게 된 기업들은 상황 변화에 민첩하게 대응하기 위한 네트워크 전략 (Network Strategy)을 쉽게 추진할 수 있음</li> <li>- 또한 표준화된 부품 記述 양식, 原價와 品質 경쟁력을 갖추게 된 기업은 아웃소싱(Out-Sourcing : 外注에 의한 생산)을 추진하기가 용이하여 지며 이는 궁극적으로 假想 企業 (Virtual Enterprise)의 출현을 擴大시킬 수 있음</li> </ul>
<p>3) 下部 構造 및 하드웨어 發達 촉진</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CALS 체제를 구축하기 위한 하부 구조로서 EDI, 초고속 정보 통신망의 구축이 가속화되고 멀티 미디어, 분산 데이터베이스와 같은 컴퓨터 테크놀러지의 발달이 촉진됨</li> </ul>

CALS는 향후 국제 교역에 있어서 필수적인 요소가 될 가능성이 있음

- (國際 交易上의 문제) 앞에서 언급한 CALS의 성격중 ‘標準化’는 또다른 하나의 중요한 의미를 가짐
  - 즉 생산성 향상을 위한 경영 전략적 측면외에 국제 교역에 있어서 필수적인 요소가 될 가능성이 있음
  - 즉 CALS 전략을 추진하고 있는 先發 국가들 즉 미국, 유럽 및 일본이 CALS 체제 구축에 성공하여 標準이 확립된다면 後發國들은 그를 대부분 수용하여야 할 가능성이 큼
  - 이 경우 미리 CALS에 대하여 수용태세를 갖추고 있을 경우 별 문제가 없으나 그렇지 않을 경우 國際 交易에 차질을 빚을 우려가 있음
  - 여기에서 중요한 점은 정보 처리 시스템 특히 하드

정보 처리 시스템은 한번 구축되면 변경하기 어려운 속성이 있음

- 웨어 구성와 데이터 베이스는 한번 구축되면 변경하는데 時間과 費用이 많이 소요된다는 점임
- 따라서 향후 시스템의 설계에 있어서 CALS의 概念을 도입하여야 함은 자명한 일이 될 것임
- 현재 日本은 여러 개의 CALS 추진 기관을 갖고 있으나 특히 大企業 그룹이 주축이 된 MATIC이라는 협의체에서는 통산성의 예산 지원을 받아 동남아 지역에 CALS를 보급하고 있음 (일명 아시아 CALS를 추진하고 있음)

CALS의 추진을 위해서는 정부 및 민간이 동시에 노력하여야 하고 하부 인프라 구축도 중요함

- (政府 및 企業등의 對應) CALS 전략을 실행하는 과정, 즉 표준화, 네트워킹, 하드웨어 및 소프트웨어 구축, 인력의 확보 등은 大長征에 비유될 수 있을 것임
- CALS 전략을 실현하기 위해서는 政府를 포함하여 企業 및 關聯 團體가 합심해서 환경 정비에 나서야 함
- 政府측에서는 관련 부처 즉 재경원, 통산부, 정보통신 및 국방부등이 관련된 종합 추진 기구의 설립이 필요하며 STEP 표준과 같은 標準案 제정, EDI를 위한 기술 개발, 네트 워킹을 위한 下部 인프라 구축 및 CALS에 대한 敎育 및 弘報가 필요함
- 企業 및 民間에서는 자체적으로 CALS 추진을 위한 부서를 선정하고 企業間 協議體를 구성하여 CALS를 추진하여야 할 것임
- 정보 처리 관련 부서를 운영하고 있는 기업등에서는 시스템 설계 단계에서 CALS 개념을 조속히 도입하여 시스템에 반영할 수 있도록 하는 것이 유리함
- 또한 미국, 일본 및 유럽등의 CALS 先發 국가가 추진하는 國際的 標準案 제정에 참여할 수 있도록 能力을 培養하여야 함

(김 승 우)