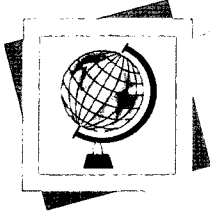


| 신기술해설 |



RTE

실시간 기업, Real-Time Enterprise

최 성
(남서울대학교)

목 차

1. RTE 등장 배경
2. 기업의 RTE 목표
3. RTE 구현 방안
4. 가트너그룹의 RTE Cyclones Model
5. 해외 초우량 기업의 사례
6. 기술 관점에서의 RTE 이행
7. 결론 및 향후 전망

1. RTE 등장 배경

요즘 기업을 둘러싼 비즈니스 및 IT 환경이 급격하게 변화하고 고객 중심, 글로벌 환경의 일반화와 같은 새로운 경영 패러다임으로 인해 기업 경영전략 수립의 복잡성은 더해지고 있다. 이와 같은 변화 속에서 기업의 주요 관심 사항은 급변하는 환경에 대한 신속한 대응 전략을 어떻게 수립하고 이행할 것인가이다.

그리고 이 변화의 개념은 산업과 기술의 융합이 다양하고 빠르게 이루어지면서 경쟁의 심화, 고객의 요구의 다양화 등이 예측 불가능한 시장 상황을 실시간으로 파악하여 신속하게 대응해야 할 필요성이 대두되고 있다. 이를 실현하기 위한 최적의 기업형명을 RTE(Real-Time Enterprise)라고 하며, 이것은 초일류 기업이 되기 위한 이상형이라고 할 수 있다.

이러한 기업 경영환경의 빠른 변화 속도로 인하여, 예측기반의 기획(Planning)으로는 변화

속도를 감지하기가 어려워지고 있다. 기업 내부에서는 불확실하고 예측하기 어려운 비즈니스 환경에 직면하여 이에 대한 관리 방안의 하나로 조직들은 KMS(Knowledge Management System) 개발에 주력하고 있다. 그러나 기존의 지식경영에서의 정보처리 관점은 AI(Artificial Intelligence)와 ES(Expert System) 기반의 KMS에 맞추어져 왔다. 이미 정의되고, 한정된 경영환경에서 기존의 업무처리 행태나 전문 지식이 미래의 환경에서도 올바른 의사결정을 지원해 줄 수 있다는 것을 기본 가정으로 하는 AI와 ES의 패러다임은 물론 Rule-based Model과 Model Based View의 한계를 극복해야만 한다.

첫째는 RTE 환경 하에서는 정보의 의미가 시간과 환경에 따라 바뀌게 된다.

둘째는 AI와 ES는 인간의 이해와 경험을 기반으로 하나, 정보와 자료를 만들면서 갖고 있는 충분한 의미(Rich Schema)를 저장하지 못하고, 이러한 정적인 정보의 표현은 다이내믹한

기업 환경과 증가하는 변수에 대한 연관성을 갖지 못하다는 데에 문제점이 있다.

2. 기업의 RTE 목표

RTE의 현 상태(As-Is)와 전망에 대한 분석을 통해, 기업의 정보화 촉진에 어떠한 영향을 줄 수 있을 것인가? 또한, 기업정보화는 실시간(Real-Time based)으로 급격히 변화하고 높은 불확실성 하에서 의사결정을 지원할 수 있는 BI(Business Intelligence)와 업무 프로세스가 통합된 연계 모델과 방법론을 제시하는 것을 목표로 해야 한다.

2.1 RTE의 정의

경영환경의 급속한 변화 및 미래에 대한 불확실성은 기업들로 하여금 고객의 요구 및 새로운 기회에 대한 신속한 파악 및 포착, 그리고 민첩한 대응을 요구하고 있다. 즉, 기업들은 경쟁에서 살아남기 위해서는 기업의 하부조직에서부터 최고 의사 결정자까지 모든 정보와 지식이 실시간으로 공유되는 RTE(Real-Time Enterprise, 실시간 기업)로의 변화가 필요하며, 이는 기업 신경망 시스템(Enterprise Nervous System)의 구현을 통한 사내 및 외부와의 협업을 저해하는 지연 요소들을 제거함으로써 가능할 것이다.

특히, 최근 국내 선도 기업들의 RTE에 대한 관심은 90년대 ERP(Enterprise Resource Planning)로 대표되는 대규모 IT투자를 통해 일궈낸 업무 프로세스 개선의 효과를 장기적이고 지속적인 경영혁신으로 이끌어 내기 위한 전략을 고민하면서 시작되어, IT분야 시장조사회사인 가트너가 제시한 ‘실시간 기업(RTE; Real Time Enterprise)’이 차세대 IT전략으로 등장하고 있다.

RTE란 기업 내·외부 업무처리를 실시간으로 할 수 있도록 함으로써 경쟁력을 극대화한 기업을 의미한다. 내부 업무처리는 물론 장기적으로

외부 파트너 및 고객사와 관련된 업무까지 실시간에 가깝게 처리하도록 함으로써 경영환경 변화에 능동적으로 대응하는 것을 IT전략의 최우선과제로 삼는 것이다. 또한, 가트너는 RTE에 대해 “또 다른 기술을 의미하는 것이 아니라 6시그마품질¹⁾, JIT제조기법, ERP²⁾, BPM³⁾ 등 다양한 기법과 기술이 제공하는 통찰력과 방법론, 원칙을 결합하는 것”이라고 정의했다. 즉, RTE는 하나의 문제를 해결하기 위한 또 다른 하나의 기술이 아니라 비즈니스를 향상시키고자 하는 개념으로, “핵심 비즈니스 프로세스의 관리 및 실행 시 발생하는 지연들을 제거하고 최신의 정보를 사용하여 경쟁하는 기업”으로 정의한다. RTE는 기업들이 지금까지 추구해왔던 e비즈니스와 전혀 무관한 새로운 것을 추구하고자 하는 것이 아니라, 계속해서 변화하는 하나의 목표로서 새로운 기술의 도입을 통하여 끊임없이 프로세스를 효율적으로 개선해 나가는 것이다. RTE가 완전한 비즈니스 전략은 아닐지라도, RTE가 추구하는 목적은 직접(예를 들면, 좀 더 빠른 고객 서비스를 통해) 또는 간접적으로(비용 절

- 1) 6시그마품질 : 최고 수준을 나타내는 값을 의미하며, 이는 결합이 발생할 수 있는 100만 번의 기회 중에 3.4회 정도의 결합이 실제로 발생하는 수준의 품질(3.4 DPMO : Defect per Million Opportunities)이다.
- 2) ERP : 기업에서 기간을 이루는 업무들 즉 생산, 자재, 영업, 인사, 회계 등의 업무를 통합 관리해주는 대형 경영관리용 패키지 소프트웨어다. 생산관리, 인사관리, 회계관리 등 각 업무가 독립적인 모듈단위로 구성돼 있고 이 모듈은 또 수십, 수 백개의 세부 모듈로 구성돼 있다. 업체별로 수백 수천의 개발자들이 ERP 개발에만 매달려있고 신기술이 발표되면 이를 수용해 업그레이드를 지원해준다.
- 3) BPM : 개별적으로 진행되어 왔던 업무 흐름을 일목요연하게 관리하고, 전체 프로세스를 조화시키며, 실시간으로 관리하는 IT체계 방법이다. 세계적인 시장조사 기관인 델파이 그룹에 의하면 지난해 BPM 시장은 약 6600억원(5억 5천만 달러)의 시장을 형성하고 있으며, 향후 3년간 15%에서 30%의 고성장이 예상된다.

감을 통한 더욱 저렴한 제품을 제공함으로써 경쟁적 이점을 얻기 위함이다.

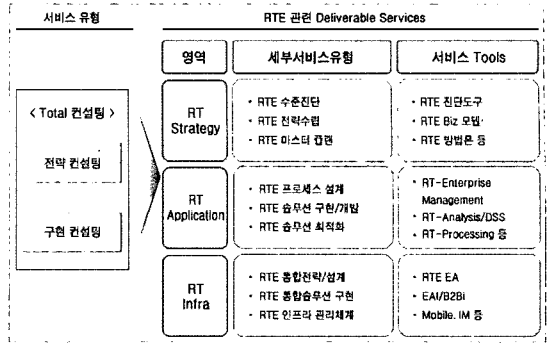
기업들이 최상의 IT 시스템을 가지고 있더라도 정보가 조직, 프로세스 및 의사결정에 아무런 영향을 미치지 않는다면 기술적인 우위는 아무런 쓸모가 없어진다. 즉, 새로운 가치를 창조하기 위해서는 정보의 적절한 활용을 통해 의사결정 및 프로세스에서의 지연을 제거해야만 한다. 지금까지 “instantaneous”, “agile”, “zero latency”와 같은 많은 용어들이 사용되어져 왔지만, 쉽게 이해 가능하며 실제적이고 의미 있는 용어로서 RTE가 등장하게 되었다.

2.2 RTE의 실태(As-Is) 분석

국내 초우량 기업들의 RTE에 대한 관심은 90년대 ERP로 대표되는 대규모 IT투자를 통해 업무 프로세스 개선의 효과를 장기적이고 지속적인 경영혁신으로 이끌어내기 위한 전략으로 작성하고 있다. 이러한 RTE를 위한 핵심 IT과제로는 국내외 조직의 정보 통합, 고객과 공급업체를 위한 IT아키텍처 구현, 지속적인 프로세스 개선을 위한 프로세스 관리체계 확보 등이 있다.

이미 국내에서도 삼성전자, LG전자, 포스코, 현대자동차, 동부그룹 등 초우량 글로벌 기업들은 RTE구현을 향후 2~3년간 핵심 IT전략으로 삼고, 국내외 사업장의 실시간 정보 통합을 구현하고, 고객·협력사와 프로세스 및 정보 공유체계를 구축하기 위한 다양한 프로젝트를 추진 중이다. 특히, 삼성전자는 ‘One View, Real-Time, Connected’라는 IT비전 아래, 국내외 모든 법인 및 공장에 대한 ERP의 통합(Consolidation & Rationalization)을 추진 중이다. 뿐만 아니라, SDS, LG-CNS등 국내 SI업체들도 구현 방법론에 대한 연구가 진행 중이다.

또 이들은 6시그마를 공통된 경영혁신 방법론으로 채택하는 한편 업무프로세스관리(BPM)



(그림 1) RTE 진출 서비스 분야, 출처 삼성SDS)

시스템 도입 등 업무 프로세스를 혁신하기 위한 노력을 병행하고 있다.

또한 2007년까지 4대 분야 31개 과제를 추진할 예정인 참여정부 전자정부 로드맵은 ‘실시간 전자정부 아키텍처⁴⁾ 구현을 핵심과제로 삼고 있고, 정보통신부 우정사업본부는 스마트태그 기반의 ‘유비쿼터스(u)-로지스틱스⁵⁾ 사업을 위한 논의를 시작하는 등 정부공공부문에서도 RTE 개념을 도입하려고 진행하고 있다.

삼성전자와 LG전자는 올해 국내외 모든 법인 공장에 대한 전사적 자원관리(ERP) 구현과 함께 이의 통합작업을 추진했다. 지금까지 해외 구석까지 ERP 통합 작업을 완료함으로써 해외 법인 공장의 문제점을 즉각 파악할 수 있게 되

4) IT 아키텍처: 아키텍처는 개별 정보자원의 계획, 설계, 구축 및 관리 방향을 제공한다. 그리고 정보 시스템에 대한 요구사항을 충족시키고, 상호 운용성 및 보안성을 보장하기 위해 조직의 업무와 업무의 추진을 위해 사용하는 정보와 이를 지원하기 위한 정보기술 등의 구성요소를 분석하고, 이들 간의 관계를 구조(프레임워크, framework)적으로 정리한 체계를 의미한다. 즉, 정보기술 아키텍처는 정보 프로세스를 지원하는 요소간의 관계를 구조화한 집합으로써 전사적 아키텍처(Enterprise Architecture), 기술참조모델(Technical Reference Model), 표준 프로파일(Standards Profile)로 구성된다.

5) 유비쿼터스(u)-로지스틱스: 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 물류산업에 접목시킨 것이다. 첨단 IT인프라와 정책적 지원이 뒷받침돼야 하지만 이미 물류업계는 향후 u로지스틱스가 몰고 올 물류시장의 변화와 새로운 비즈니스 창출 가능성이 매우 높다.

었다. IT인프라 측면에서 사실상 하나의 회사로 거듭나게 된 것이다. 두 회사는 또 공급망 관리(SCM)⁶⁾시스템을 진화시켜 나가는 것을 앞으로 2년 동안의 핵심과제로 삼고 있다. 그동안 IT업계 화두는 특정 애플리케이션이나 기술을 중심으로 한 것이다.

과거 90년대 ERP(Enterprise Resource Planning) 기반 업무혁신이나, 90년대 말부터 최근까지 CRM(Customer Relationship Management)이나 SCM(Supply Chain Management), EAI(Enterprise Application Integration)를 통한 Extended ERP인프라 구축, Collaborative Commerce기반 확보 등이 대표적인 예다. RTE는 이런 기술 중심의 IT 투자가 아니라 기업의 중장기적 지향점을 제공한다는 점에서 과거 IT전략과는 차이가 많다.

3. RTE 구현 방안

스탠포드대학 산업공학과 교수이며, 저명한 SCM 학자인 하우리(Hau Lee) 교수는 2003년도 컨퍼런스를 통해 성공적인 RTE 구축을 위해서는 6가지 IT요소가 필요하다고 한다. 바로 추적기능(Tracking), 가시기능(Visibility), 모니터링(Monitoring), 분석기능(Analysis), 성과측정(Performance), 피드백 기능(Response)이다. 이는 다시 세 부분으로 나눌 수 있는데 IT인프라 관점에서 추적·가시·검출 기능과 같은 비즈니스 프로세스 처리에 필요한 'IT인프라스트럭처 부분'과 분석·성과측정·응답 기능과 같은 프로세스 처리에 대한 '성과 측정에 관련된 부분', 그리고 이런 측정된 성과를 기업 내부에 적재적소에 제공하는 '피드백 시스템'의 3가지 부분이다.

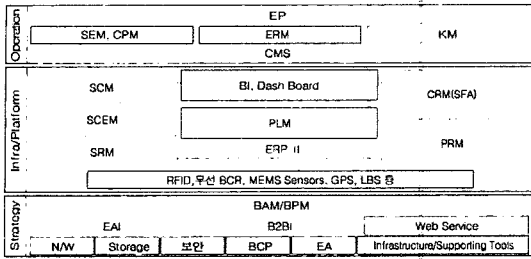
3.1 실시간 기업 솔루션이란?

우선 첫째 항목의 IT인프라스트럭처의 경우, 중요한 비즈니스 프로세스를 처리하는데 필요한 데이터가 어디서 발생하는지에 대한 정보를 제공해야 하고(추적기능), 이런 정보를 기업 내 필요한 사람이 볼 수 있는 기능을 제공하여 주어야 하며(가시기능), 처리되는 프로세스가 잘 처리되는지에 대한 관찰부분, 즉 모니터링 기능을 제공해야 한다. 이러한 세 가지 인프라스트럭처 항목은 실시간 비즈니스 처리 프로세스를 유지하기 위해서 기본적으로 가져가야 할 항목들이며, 여기에 대응되는 IT솔루션으로는 EAI, B2Bi, EP, Employee Portal 등이 있다.

두 번째 항목은 비즈니스 프로세스 성과 측정 및 피드백 관련 부분이다. 즉, 수행되고 있는 기업 프로세스가 잘 처리되었는지 아니면 잘 처리되지 않는지를 알기 위해, 또한 그 근본원인을 알아내기 위해 기업은 OLAP이나 데이터웨어하우징과 같은 다양한 데이터분석 인프라스트럭처를 도입해 사용하고 있다. 또한 기업 내 개개인이나 팀의 성과측정을 위해 다양한 성과측정솔루션을 사용하여 왔으며, 최근 각광받고 있는 6시그마와 균형성과방법(Balanced Score Card) 등 다양한 기업평가관리 솔루션(Corporate Performance Management)을 사용한다. 이를 통해 기업의 프로세스처리 결과에 대한 가시성 및 모니터링 등이 향상되고 분석기능이 많이 향상되어 기업 및 팀, 개인에 대한 공정하고 빠른 성과측정이 가능해 이를 도입하는 기업이 빠르게 늘고 있는 상황이다.

세 번째 항목은 앞에서 언급한 두 가지 부분을 도입한 기업이 완벽한 실시간 기업으로 가기 위해 꼭 필요한 부분이 피드백 관련 IT인프라스트럭처 부분이다. 이런 피드백 관련 솔루션으로는 이메일, 그룹웨어, 그룹웨어와 기간시스템 간의 연계시스템, BPM, VOC(Voice of Customer) 솔루션 등이 있다. 현재 실시간 기업의 다양한

6) SCM: “불확실성이 높은 시장변화에 고객, 소매상, 도매상, 제조업 그리고 부품, 자재 공급업자 등으로 이루어진 Supply Chain 전체를 기민하게 대응시켜 전체 최적화를 도모하는 것”으로서 고비용, 저효율을 해결 할 수 있는 방안이다.



(그림 2) RTE 솔루션 구성도

IT시스템을 도입한 많은 기업들이 이런 피드백 부분의 IT인프라스트럭처 지연으로 전체적인 관점에서 비즈니스 프로세스 처리 지연이 일어나고 있다. 따라서 올해는 이러한 피드백 부분의 IT인프라 지연 요소를 제거하기 위한 활발한 움직임이 나올 것으로 예상된다.

하우리 교수가 제시한 6가지 IT 요소 중 특이한 점은 대응(Response), 즉 피드백시스템의 중요성을 실시간기업 IT 인프라스트럭처로 제시한 점이라고 할 수 있다. 왜냐하면 피드백을 제외한 5가지 요소만 가지고는 기업의 프로세스를 실시간으로 처리하는 실시간 기업 적용 및 그와 관련된 대응 속도 증대를 이루기 어렵기 때문이다.

3.2 기존 비즈니스 시스템의 문제점

기업 경영 혁신 전략의 지향점정보기술의 발달은 기업의 경영전략 수립 및 실행을 보다 정밀하게 지원할 수 있도록 도와주고 있다. ERP를 통한 표준화된 업무 프로세스의 도입으로 업무 효율을 높일 수 있었고 ERP에 축적된 데이터를 기반으로 다량의 정보를 축적 가공하여 전략경영 실행의 자료로 활용할 수도 있게 되었다. 그래서 Data Warehousing(DW) 및 BI(Business Intelligence)는 기업의 의사결정에 있어서 필수적인 IT 요소가 되었다. 그리고 급변하는 기업 환경 변화와 치열한 경쟁 환경에서 기업들은 보다 신속하게 경영 상태의 판단과 의사결정을 요구하고 있어 RTE의 구현이 절실히 요구되고 있

다. RTE란 기업 내외부 업무처리를 실시간으로 할 수 있도록 함으로써 경쟁력을 극대화한 기업을 말한다. 내부 업무처리는 물론 장기적으로 외부 파트너 및 고객사와 관련된 업무까지 실시간에 가깝게 처리하도록 함으로써 경영환경 변화에 능동적으로 대응하는 것이 최우선 IT전략 과제가 되었다.

현재 기업에서는 DW 및 BI가 업무를 모니터링하는 수단으로 널리 쓰이고 있고, 좀 더 선진화된 기업에서는 환경 및 경쟁력의 변화를 모니터링하는 도구로 사용되고 있다. 균형성과지표(Balanced Scorecard: BSC)와 핵심성과지수(Key Performance Indicators: KPIs)는 주로 활용되는 의사결정 기법들이다. 이런 기법에서는 선정된 지표들을 생성하기 위해 필요한 데이터들을 DW를 통해 수집하고 축적된 데이터를 BI도구로 리포트를 생성하게 해준다. 그러나 통상 정보 수집과 리포트 출력 사이에 시간 차이가 발생하게 된다. 데이터 지연의 원인으로는 업무 프로세스의 문제, 업무시스템의 한계 그리고 시스템 통합화의 문제일 수도 있다. 예를 들면 생산 계획 단위가 대량일 경우 현장에서는 데이터가 수집되고 있지만 실적 마감 이후 경영진에게 리포팅 된다면 그 만큼 현장과 데이터의 지연이 발생한다. 실제 비용과 물류와 그에 대한 데이터가 불일치하는 시간이 길어질수록 그에 따른 대응이 느려질 수밖에 없어 경쟁력은 저하되고 만다.

3.3 RTE 구현을 위한 조건

비즈니스 프로세스를 개선하기 위한 중요한 원리로 ZLE(Zero-Latency Enterprise)과 STP(Straight-Through Processing)를 고려할 수 있다. ZLE의 목표는 관련된 부문에 즉각적인 통지 및 그에 따른 적절한 반응을 이끌어내는 것이다. 한 서브시스템에 새 정보가 생기면 관련된 모든 시스템 사람 또는 외부 파트너에게 던져주게 한

다. 실제적인 상황으로 생산부서에서는 구매 요청된 자재가 도착한 상황을 실시간으로 통지받을 수 있거나 예정된 일정보다 늦게 도착한다는 메시지를 받을 수 있게 되는 것이다. STP는 기업 내부 혹은 외부에서 입력되는 데이터의 경우 단 한번 입력되고, 입력된 데이터는 타 업무에 정지없이 흐르게 하는 것이다.

기존의 배치로 처리되는 업무가 실시간으로 처리되어야 한다. 이렇게 되면 기업 내 외부 프로세스 상의 데이터의 흐름이 다음 처리 단계까지 실시간으로 전달되게 되어 업무의 지연을 더욱 줄일 수 있게 된다. 이렇게 보면 RTE의 모습이 기존 기업의 비즈니스 수행 모델과 큰 차이가 없는 것처럼 보일 수도 있다. 물론 이를 위해서 기존의 비즈니스 애플리케이션 체계와는 전혀 다른 새로운 체계가 필요한 것은 아니다. 하지만 그 지향점인 동기화 기반의 RTE를 구현하기 위해 필요한 요소는 적지 않다. 리얼타임 정보수집 기능과 인텔리전트(Intelligent)한 분석기능의 강화 그리고 네트워크화된 협업(Networked Collaboration) 인프라 등이 핵심요소가 된다.

실시간 정보수집 기능과 관련한 핵심 기술은 RFID(Radio Frequency IDentification) 기술이다. 기존의 바코드를 대체할 것으로 예상되는 이 기술은 RF 전파를 발산하는 칩을 제품에 부착함으로써 원격으로 제품에 대한 인식이 가능하며 바코드와는 비교할 수 없을 정도로 방대한 정보를 읽고 기록(Read·Write)할 수 있다.

활용분야로는 생산현장에서의 공정 및 품질 관리, 제품창고의 재고관리, 물류 Tracking & Tracing, 유통재고 관리 등을 들 수 있으며 제조업 이외의 전 산업분야에 엄청난 파급효과를 가져올 것으로 보인다. 이 기술의 의미는 바로 리얼타임으로 제품인식을 가능케 한다는 점이다. DELL, Seagate, Toyota 등의 제조기업과 Wall Mart, Marks & Spencer 등의 유통기업은 벌써

발 빠르게 RFID를 비즈니스 현장에 적용하여 제조 및 유통혁명의 리더임을 자임하고 있다. 그 외에도 PDA, 무선 웹, 무선 LAN 등 여러 무선 관련 기술들이 리얼타임 정보수집에 효과적으로 접목될 것이다.

인텔리전트한 분석기능의 강화를 위한 기술로는 BI 및 SCI 영역의 솔루션을 들 수 있다. 방대한 기본데이터(Raw Data)를 효과적으로 필터링·가공·분석하여 의미 있는 내용으로 의사결정을 지원하는 시스템들이다. 이를 광의로 해석한 개념이 BAM(Business Activity Monitoring)이다. BI 차원에서는 BSC(Balanced Score Card)가 Intelligent Monitoring & Analysis의 대표적인 추진개념이고 SCI 차원에서는 SCPM(Supply Chain Performance Management)나 SCEM(Supply Chain Event Management)이다.

3.4 기업 혁신의 방향

또 다른 영역인 Networked Collaboration 인프라는 비즈니스 파트너 시스템과의 실시간 통합을 가능하게 해 준다. 그 중심에 바로 B2Bi(Integration)가 있다. 비즈니스 파트너의 시스템이 마치 내부의 시스템처럼 통합되어 신속하게 정보와 프로세스가 이음매 없이(Seamless) 연계되는 것이다. 이를 통해 의사결정 정보 및 프로세스가 비즈니스 파트너를 포함하는 가치 사슬에 신속하게 전파되고 실행될 수 있다. 글로벌 비즈니스 환경에서 효과적인 B2Bi를 위해서는 글로벌 표준의 정립과 활용이 필수적인 요소다.

주요 하이테크 기업이 중심이 된 RosettaNet이나 유통기업이 중심이 된 CPFR(Collaborative Planning, Forecasting, Replenishment) 등도 모두 이러한 표준 정립을 위한 노력으로 이해할 수 있다. 또 하나의 협업 인프라로 웹서비스와 EP를 들 수 있다. 웹서비스는 기업 외부의 비즈니스 파트너와의 프로세스 연계 관점에서 활용이 주목되는 기술이며 EP는 기업 내부의 사용자들

대상으로 애플리케이션 간의 매끄러운 프로세스 통합을 지원하는 개념이다.

RTE는 e비즈니스가 추구하는 미래의 지향점이다. RTE 개념은 과거의 새로운 개념들이 그 래왔듯 전혀 새로운 체계와 아키텍처 상에서 정의되는 것이 아니다. 기존에 추구해 왔던 e비즈니스 차원에서의 노력과 성과들에 새로운 부분들이 추가되어 새로운 방향성이 제시되는 것으로 이해해야 한다. 현대의 비즈니스 발전방향을 한마디로 요약하면 ‘비즈니스의 기본 사이클이 끊임없이 빠른 속도로 개편되어 왔다’고 할 수 있다. RTE는 이러한 무한속도 경쟁 환경에 놓여 있는 기업들에게 혁신의 방향을 제공할 수 있다.

4. 가트너그룹의 RTE Cyclones Model

가트너 그룹은 RTE로 가기 위한 방안으로 5 단계 방법을 제시하고 있는데 다음과 같다.

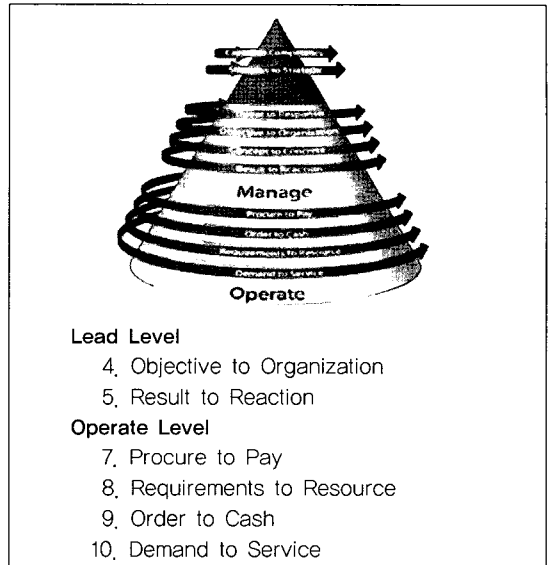
- 목표 설정 : 비즈니스 목적 및 목표 설정.
- 설계 : 비즈니스 목표에 부합하는 KPI 설정.
- 개발 : 데이터를 획득할 수 있는 IT인프라 설계하고 KPI에 맞는 비즈니스 로직을 선정.
- 구현 : 데이터를 구축하고 리포트 출력.
- 관리 : RTE 역량을 개선하기 위해 반복적으로 수행 관리.

RTE를 구현하기 위해서는 무엇보다도 현재의 업무프로세스와 시스템의 문제점을 명확히 분석하여 변화하는 비즈니스 환경에 대처하기 위한 전략을 결정하는 것이 가장 중요하다고 하겠다.

4.1 10 RTE Cyclones

RTE로의 전환을 위해서 기업의 비즈니스 활동을 시간이라는 관점에서 10개의 비즈니스 사

이클(사이클론)로 분류가능하며, 각각의 사이클론에 대해 비즈니스 사이클 타임을 줄이고자 하는 목표와 노력이 기업으로 하여금 혁신적인 변화 및 전환을 가능하게 할 것이다.



(그림 3) 가트너그룹의 10 RTE Cyclones

컴퓨터와 통신 네트워크가 연결된 정보기술의 발달은 업무의 효율성을 높이는 기업구조의 리엔지니어링을 가능하게 한다. 이처럼 업무의 흐름을 재설계함으로써 피라미드식 조직구조를 벗어나서 개인을 주역으로 한 자율, 분산, 협조형의 기업경영이 강조되고 있다. 앞으로 개인의 자율성이 발휘되지 못하는 기업은 경쟁력의 기반이 될 창조적인 판단능력(인텔리전스)에서 뒤질 것이다. 최고경영자의 지시에 따라 종업원들이 기계처럼 움직이는 명령 지시형 기업은 발전하기 어렵다는 지적이 많다. 따라서 RTE가 기업 발전에서 갖는 의미는 엄청나다고 할 수 있다.

앞에서 살펴본 것처럼 정보통신기술의 이용 그 자체가 장미 빛 미래를 가져오는 것은 아니다. RTE가 초래할 수 있는 문제점도 분명히 있을 것이다. 그러나 정보기술을 어떻게 이용하는가의 선택은 결국 인간의 몫으로 남겨져 있다.

정보통신기술의 이용이 성공적이기 위해서는 인간중심의 경영을 지향할 필요가 있다. 일하는 사람들이 자율적인 지적 능력을 비전에 따라 통합하는 창조적 조직이 새로운 기업의 모델이다. 멀티미디어 시대에는 종업원 개개인이 창조적인 업무수행을 할 수 있어야 하며, 이를 위해서는 정보의 공유와 열린 조직구조 즉 RTE가 필요한 셈이다.

4.2 RTE의 비즈니스 아키텍처

비즈니스 환경 변화에 따라 e비즈니스도 끊임 없이 진화해 왔다. 단일 기능(Function) 내에서의 최적화(optimization) 단계를 시작으로 내부 기능들(Internal Functions) 간의 통합(Integration)을 거쳐 비즈니스 파트너와 협업(Collaboration) 단계로 발전하였다. 향후의 e비즈니스 전개는 이러한 협업 기반 위에 기업 내부 프로세스뿐만 아니라 기업간 프로세스를 동기화(Synchronization)시켜 리얼타임(Real-Time)으로 문제를 인지·파악하고, 리얼타임으로 의사결정을 하여, 리얼타임으로 실행이 될 수 있는 그야말로 RTE로 발전할 것이다. 엔트루컨설팅파트너즈는 리얼타임(Real-Time)의 의미를 즉시(Right-Time)로 해석한다. 모든 비즈니스 영역에서 모든 프로세스가 리얼타임으로 실행될 필요는 없기 때문이다. 따라서 기업의 핵심 비즈니스 프로세스에 있어 시장과 비즈니스가 요구하는 충분한 수준의 스피드가 뒷받침되는 상태를 RTE라고 얘기한다. 그렇다면 RTE의 비즈니스 아키텍처는 어떤 모습일까? 가트너 그룹이 제시하고 있는 RTE의 기본 아키텍처는 우리 인간의 환경에 대한 대응 모습과 큰 차이가 없다.

첫째 단계는 외부 이벤트에 대한 'Awareness'이다. 인간의 감각기관에 해당하는 영역이다. 'Awareness'는 두 단계로 구성되는데, 1단계는 주목할 만한 정보에 대한 지각(Sensing)이고 그 다음 단계는 정보의 필터링(Filtering)을 통한

인지(Recognition)이다. 효과적인 지각과 인지를 위해서는 전체 가치사슬 영역에 걸쳐 다양한 오퍼레이션 및 모니터링 시스템의 지원이 필수적이다. 지각과 인지의 범위는 단순히 기업 내부에 국한되는 것이 아니라 가치 사슬 전체를 포괄해야 함을 명심해야 한다. 더구나 이러한 이벤트에 대한 인식이 리얼타임으로 이루어져야 함은 두 말할 나위가 없다.

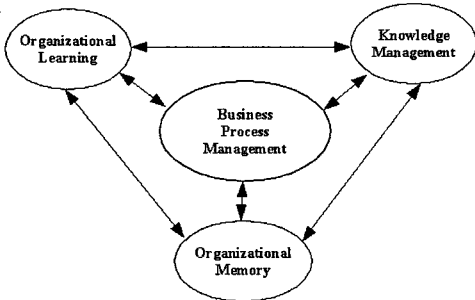
두번째 단계는 'Decision'이다. 인간의 두뇌활동에 해당되는 영역이다. 획득된 정보를 적절히 필터링 한 후에 실질적인 의사결정을 위한 정보 분석 작업이 이루어진다. 수많은 정보를 바탕으로 최적의 의사결정을 하기 위해서는 지식기반 인텔리전트 시스템의 지원이 절대적으로 필요하다. BI(Business Intelligence), SCI(Supply Chain Intelligence), DW·OLAP, EP(Enterprise Portal) 등이 없이는 불가능한 일이다.

세번째 단계는 'Action'이다. 인간의 육체적 행위에 해당되는 영역이다. 의사결정된 사항이 실질적으로 가치사슬 상에서 리얼타임으로 실행되는 단계다. 인간의 두뇌가 근육과 골격을 통해 육체활동을 제어하듯이 기업도 세부 말단 비즈니스 조직과 파트너에 이르기까지 의사결정된 내용이 신속하게 전파되고 실행되는 구조를 갖추어야 한다. 워크플로우 기반의 BPM(Business Process Management)이나 CRM·SRM(Supplier Relationship Management) 영역에서의 협업시스템(B2Bi 등)들이 이러한 역할을 수행하게 될 것이다. 이와 같은 3단계가 유기적인 결합을 통해 리얼타임에 가깝게 움직일 수 있다면 그것이 바로 RTE인 것이다.

5. 해외 초우량 기업의 사례

어떠한 기업에서 RTE개념이 적용되어지고 있는가? 현재로서는 가트너가 제시하고 있는 10 사이클론에 걸친 광범위한 영역에서 RTE리더

심을 가진 기업은 아직 없지만, 특정 업무 프로세스 분야에서 대표적인 성공 사례들은 많다. 그러나 대부분의 사례는 여러 기업들 간 실시간 협업이라기보다는 기업 내에서의 프로세스들에 관한 것이다.



(그림 4) RTE와 전체 프로세스 관계

대표적인 선진 사례로는 실시간 처리능력으로 제조활동과 SCM을 통합하여 고객으로부터 공급사에 이르기까지 전체적인 공급망 관리 프로세스를 성공적으로 구현한 델(Dell), 24시간 내 결산할 수 있는 시스템을 갖춘 시스코 시스템즈(Cisco Systems), 구매부분 공급망 관리 체계를 잘 갖춘 월마트(Wal-Mart), 실시간 인터넷 메시징 기술을 이용한 협업과 신속한 의사결정을 가능하게 한 미 육군 등을 들 수 있다.

특히, 포드(Ford)는 신제품의 디자인에 걸리는 시간을 기존의 7년에서 4년으로 줄였으며, 비용측면에서 1년간 12억 달러를 절감할 수 있었으며, 품질은 50%이상 향상시킬 수 있었다고 한다. 이러한 결과가 가능하게 된 데에는 시스템 간 통합이 기여한 바가 컸으며 관리기능에 있어서 시간이 지연되는 것을 방지하려는 노력이 있었기 때문이다.

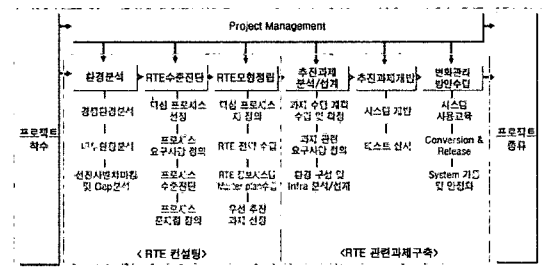
금융 분야에 있어서는 주요 세계적인 은행에서 위험관리기능을 실시간으로 함으로써 많은 자금을 절감할 수 있었다. 기존의 다양한 시스템, 지역을 하나로 통합함으로써 위험을 실시간으로 관리하는 것이 가능해졌으며, 이에 따라

자금의 절감 또한 늘어난 것이다. 또한 유럽의 의류 소매상인 Zara사의 경우는 새로운 의류에 대해 첫 컨셉을 구체화하여 의류를 생산하는데 10일이면 가능하다고 한다. 따라서 Zara사는 신속하고 지속적으로 유행을 따를 수 있으며 경쟁사들보다 앞서 갈 수 있었던 것이다.

RTE가 정부에 즉각적인 영향을 미치고 있는 부분은 위기관리 부분으로 화학 물질 유출, 공공 설비 파손, 범법자 색출, 자연 재해 등과 같은 심각한 사건에 대하여 시민들에게 신속한 정보 제공을 위해 공중 안전, 보건, 환경 보호 당국에 의해 미국 주 정부들에서 사용되고 있는 긴급 전화 경고 시스템의 예를 들 수 있을 것이다. 이 기술은 주로 어디에나 있는 도구인 유선 전화에 사용되지만 이메일, 웹, 모바일 등을 지원할 수도 있다.

6. 기술 관점에서의 RTE 이행

앞서 위기관리 관점과 프로세스 관점에서 살펴본 바와 같이 RTE란 물리적인 기술 셋을 통해서만 구현될 수 있는 것은 아니다. 그렇다면 RTE라는 기업 유형에 기술이 기여할 수 있는 바는 무엇일까? 불확실성이 높아지고 예측이 어려운 기업환경에 대한 보다 분석적 접근과 기술을 기반으로 한 업무 자동화 지원이 그 기여 부분이라고 하겠다. 이와 같은 맥락에서 기술이 RTE에 기여할 것으로 기대되는 세 가지 특징이 있다.



출처: 삼성SDS

(그림 5) RTE 추진방법론

6.1 RTE추진 전제조건

첫째, 통합(Integration)이다.

거시적인 통합은 기업 비즈니스 프로세스의 통합이다. 가트너는 사이클론 모델을 통해 10개의 통합된 프로세스를 제시한 바 있으나 모든 기업이 10개의 모든 사이클론을 필요로 하는 것도, 다 구현할 수 있는 것도 아니다. 다만, 가장 중요하고, 효과적이며 현실적으로 달성할 수 있는 프로세스를 식별하고 통합해내는 노력이며, 이와 같은 노력으로 요즘 가장 주목받고 있는 영역이 비즈니스 프로세스 관리(BPM)이다. 즉, 다양한 프로세스를 식별하여 그에 필요한 데이터를 찾아내 정련하고 통합해야 하며, 이 데이터를 활용하고 생성해내기 위한 수많은 소프트웨어 애플리케이션과 하드웨어 인프라를 통합하는 물적, 인적, 시간, 비용 자원의 투입을 필요로 한다.

둘째, 가시성(Visibility)의 확보다.

통합이라는 추진력에 의해 취합된 데이터를 어떻게 볼 것인가? 어떤 것이 진정으로 필요한 정보인가를 식별해내는 것은 인력으로 할 수 있는 일의 범위를 넘어선다. 데이터 취합 관리를 위한 데이터웨어하우스, 분석 및 식별을 위한 마이닝 또는 인텔리전스 기술, 식별된 데이터를 일목요연하게 보여줄 수 있는 데시 보드(Dashboard) 및 포털 기술 등 다양한 기술의 수혜를 통해 기업이 실시간 모니터링과 신속한 의사결정을 지원할 수 있다는 것은 RTE 라는 개념이 제안하는 매력적인 점이기도 하다.

셋째, 이동성(Mobility) 지원이다.

기술의 발전에 의해 가장 큰 수혜를 얻을 수 있는 부분이라고 말할 수 있다. 여기서 이동성이란 인간의 이동 업무 환경을 지원하는 모바일 플랫폼, 즉 영업 및 현장 직원 지원을 위한 SFA(Sales Force Automation), FFA(Field Force Automation) 등이 한 축을 이룰 것이고, 또 다른 한 축은 인간의 노동력을 투입하지 않고도 무형

자산을 관리하고 이동 물품을 추적(Tracking)할 수 있는 센싱 기술이다. 이와 같은 현장의 현대화는 IP 텔레포니 기술, Wi-Fi 등 무선 기술, RFID 응용 기술 등과 다양한 이동성 기기, 미들웨어 기술의 발전에 힘입은 바 크며, 앞으로도 꾸준히 기술의 발전상을 지켜봐야 할 영역이다.

6.2 적응을 위한 RTE 이행

앞서 언급하지 않은 조직의 변화를 지원하는 적응관점에서의 RTE 이행 또한 중요하게 고려되어야 할 사항이다. 다양한 기술의 적용 및 프로세스 혁신 운동의 실패 요인 중 하나는 조직의 변화에 대한 저항이다. 저항의 가장 큰 원인은 프로세스가 변환되는 그 중간 과정에서 임직원들에게 돌아오는 이중작업의 부담과 과거 수년간 체득해 온 자신만의 전문성을 잃는 것에 대한 위기의식이 손꼽히고 있다. 변경된 프로세스에 대한 직원들의 적응 속도를 높이기 위해 다양한 지식 관리, 협업 지원 툴들을 제공하고 있으나 아직도 우리의 기업들은 기업 패러다임 변화에 대한 사회의 인식 변화, 정부의 정책변화와 끊임없이 마찰을 겪으면서 적응해 나가야 한다. 그밖에 적응해야 할 또 하나의 관문은 기술의 변화이다. 현재 시장에서 논의되는 웹 서비스, 유틸리티 컴퓨팅, 유비쿼터스 기술 등은 모두 비용 또는 적용 측면에서 기업에게 지금까지와는 전혀 다른 사고방식을 요구하는 것으로 써 적극적으로 고민해 봐야 할 사항이다.

요소 기술 어느 하나만을 떼어 내어 논의하거나 고려하기에 오늘날의 기술은 너무나도 복잡한 매트릭스에 연결되어 있다. 중요한 것은 하나하나를 개별적으로 보는 것이 아니라 조합을 통해 비즈니스 상에 끼칠 영향이 무엇인가를 파악하는 것이며, 기업은 이에 대한 끊임없는 도전을 받고 있다.

7. 결론 및 향후 전망

RTE에서 의사결정이나 업무수행은 사람, 프로세스, 시스템과 Partnership에 의해서 이루어진다. 따라서 실시간 기업 환경에서 효과적인 경영성과를 달성하기 위해서는 고객 중심의 서비스 제공하고, 이러한 서비스를 제공해주는 데 필요한 BPM과 KM BI 협업체계가 필요하며, 이러한 서비스를 제공 가능하게 해주는 IT 인프라인 Application, Network Management, Middleware, EAI 나 다양한 기술 기반이 필요로 한다. 프로세스 관리는 조직학습을 위한 frame work을 제공하면서 지식관리를 같이 할 수 있게 해주며, 따라서 BPM을 통해서 업무 활동을 수행하는데 필요한 지식을 탐색 할 수 있는 수단을 제공해 줄 뿐만 아니라, 지식을 생성하고 도출해 주는 수단이 되기도 한다. 이렇게 업무를 수행하는 중에 학습된 지식은 개인지식으로 분리되고 이 개인지식과 정보시스템으로부터 조직 메모리가 추출된다. 조직메모리는 과거로부터 학습된 지식에 의해 현재 활동을 수행하게 하는 수단이며, 이로 인해 조직의 효과성에 영향을 미치게 된다.

모든 가치 있는 개념들은 완전히 새로운 것이 아니다. RTE는 잘 평가된 경영 원칙들을 네트워크 시대의 강력한 새로운 기술들과 조합하였으며, 이것이 RTE를 중요한 비즈니스 개선의 새로운 원동력으로 만들어 주고 있는 것이다. 현재 기업들의 RTE로의 변화는 이미 진행 중이다. 물론 단 기간에 원하는 결과를 얻지 못할 수도 있으나, 끊임없는 변화에 대한 노력은 점진적인 진화를 통해서 이를 가능하게 할 것이다.

즉, RTE로의 변화는 기술적 전개에서 하나의 단계라기보다는 일련의 프로세스임을 잊지 말아야 한다. 즉, RTE란 장기간의 프로젝트라기 보다는 현재 진행 중인 하나의 프로그램으로서 이해되어져 한다. 어떤 프로세스 사이클도 단

한 번의 실행으로 현행의 상태로부터 최적의 상태로 줄일 수 있는 것은 없으며, 현대 경제에서는 어떤 경쟁적 이점도 지속되어지지 않기 때문이다.

그러나 아직은 RTE를 지원하기 위한 정보기술 하부구조는 아직 개발 초기 단계에 있으므로 구현에 많은 어려움이 있을 것이다. 따라서 기업 및 정부는 단 기간에 RTE로의 변혁을 꾀하기 보다는 좀 더 장기적이고 전략적인 안목을 가지고, 새로운 기술의 접목, IT전략 및 경영전략의 연계를 통한 RTE로의 전환을 점진적으로 달성해 나가야 한다.

참고문헌

- [1] 기업정보화를 대비한 ERP 시스템 기초, 최성, 전자신문사, 2003.
- [2] BPM기술시장 현황과 정의. 최성 양정진 한정란, 정보처리학회지, 2005. 5.
- [3] Ubiquitous Computing하에서 Real-Time Enterprise 구현 전략, LGCNS 가치창조 2004. 9월
- [4] 변화보다 빠르게 기업을 진화시키는 힘, RTE, LGCNS 가치창조 2004. 9월
- [5] "RTE", "BPM", 삼성SDS자료, www.sds.samsung.com
- [6] "EDW의 기술 동향", 김수홍 장윤석, 정보처리학회지 11권 11호
- [7] 무한쟁시대의 새패러다임... RTE, 경영과 컴퓨터, 연재 1.연재 2, 연재 3, 연재4.
- [8] [BPM 도입을 위한 제언] 프로세스의 개선을 통해 기업의 가치 향상 LG CNS 사례, 2004년 1. 2월호.
- [9] BPM(프로세스경영과 정보기술의 미래), Howard Smith, Peter Fingar, 시그마인사이트 컴, 2004.
- [10] ERP를 통한 경영혁신, 변지석, 라이트북닷컴, 2003.

- [11] J.T. Teng, V. Grover, and K.D. Fiedler, Business Process Reengineering: Charting a Strategic Path for the Information Age, California Management Review, Spring 1994, pp.9-31.
- [12] “BPM의 구성요소와 상호관계”, 한국정보처리학회지 2004년 11월호, 지산소프트 박병용 대표.
- [13] “EA의 목적 달성을 위한 BPM의 역할”, 핸드소프트 BPM Center.
- [14] “EA 추진전략 및 방법”, LG CNS.
- [15] Laurent Lachal, 2005.01.25, [Ovum 제공]
- [16] Connie Moore and Ken Vollmer, 2004. 10. 18, [Forrester] 제공.
- [17] 삼성SDS IT Reveiw 기고문. “Business Architecture”, HP Application & Technology Architecture”, 삼성 SDS.
- [18] BPML & BPQL : www.bpmi.org/
http://www.irt.co.kr/info_bpm.html
- [19] WSFL : <http://www.ibm.com/software/solutions/webservices/pdf/WSFL.pdf>

저자약력



최 성

강원대학교 대학원 컴퓨터과학과 이학박사
연세대학교 산업대학원 전자계산학과 정보통신전공 석사
동국대학교 공과대학 시스템공학과 공학사
현재 남서울대학교 컴퓨터학과 교수
경력 : 기업은행 전산개발부, 제주은행 전산실장, 한국생산성본부 OA추진사무국장 역임
약력 : 한국정보처리학회 상임이사, 한국정보기술전문가협회이사, 나눔문화시민연대 공동대표(이사장), 한국게임학회 부회장, 디지털정책학회 부회장, 충남도 과학기술위원, 과천시 IT자문위원, 충남테크노파크 지도교수 겸 영상밸리 자문위원. IT통일포럼 정책위원, 현정포럼 홍보위원
저서 : 비즈니스 리엔지니어링 핵심(94년도베스트셀러), 알기쉬운 기술경영, 경영정보개론, 21세기기업경영론, 생산시스템총론, 소프트웨어엔지니어링, 데이터리엔지니어링, ERP시스템기초, CBD 엔지니어링, 게임PD가 되는 길(국내 최초게임책), 게임프로그래밍전문가 수험서, GAME 제작론 등 34권
관심분야 : e-Biz(EC/ERP, SCM, CRM, BPM, EA, ISP), 소프트웨어공학, 시스템공학, VR유무선 게임개발 등
E-mail : sstar@nsu.ac.kr