

# Real Time Enterprise를 위한 유무선 통합 환경 구축에 관한 연구

최민석\*

## A Study on Establishment of FMC Environment for Real Time Enterprise

Minn-Seok Choi\*

### ■ Abstract ■

As Real Time Enterprise (RTE) has been spotlighted since the year of 2002, some advanced companies have been implementing the paradigm of RTE to its legacy systems and the number of the companies has been growing. However, the network infrastructures mainly based on fixed telecommunications network make the results of the RTE implementations fall short of their expectations. In this paper, we propose to construct the fixed-mobile convergence (FMC) environment to achieve RTE. The convergence infrastructure will improve user accessibility to all kinds of data and will encourage the users to interact with the systems.

Keyword : Real Time Enterprise(RTE), Fixed-mobile Convergence(FMC)

## 1. 서론

20세기 중반부터 시작된 정보통신의 혁명은 경영자원을 효과적으로 관리하길 희망하는 기업들의

필요사항을 충족시켜 주었다. 세계 2차 대전 직후에 등장한 컴퓨터 기술은 인간이 아닌 기계가 정보를 처리하여 저장할 수 있음을 실증적으로 보여줌으로써 경영 정보를 전산화시키는 기틀을 마련하

\* 한국전자통신연구원(ETRI) 정보통신서비스연구단

였다. 특히, 소프트웨어 기술의 발전은 각종 프로그램들을 등장시키는 계기가 되었으며, 현재 다양한 기업용 정보시스템이 현장에 도입되어 활용되고 있다. 대부분의 기업에는 회계 정보 관리, 전사적 자원관리<sup>1)</sup>, 고객 관계 관리<sup>2)</sup>, 공급망 관리<sup>3)</sup>, 의사결정 지원<sup>4)</sup>, 임원 정보 관리<sup>5)</sup>, 비즈니스 프로세스 관리<sup>6)</sup> 등과 같은 다양한 시스템이 부분적으로 또는 종합적으로 구축되어 있다.

각종 시스템들이 순차적으로 도입되면서 기업의 생산성은 내부 프로세스의 최적화를 통해서 지속적으로 향상되어 왔다. 도입한 정보시스템을 통해 인력과 자금 그리고 정보를 보다 정교하게 관리하게 됨에 따라 정보시스템의 도입 이전과 비교해서, 기업의 운영 프로세스는 괄목할 만한 발전을 이룩하였다. 종이 작업 위주의 정보 관리에서 데이터베이스에 기반한 정보 관리로 전환함에 따라 데이터의 재활용은 극대화되었으며, 이를 통해서 반복 작업을 최소화할 수 있었다.

그러나 내부 운영체제의 최적화만으로는 더 이상 경쟁우위를 유지하기가 어려워지고 있다. 최근의 경영환경에서는 불확실성이 증가하고 있으며 기업들은 생존을 위해 끊임 없이 변화할 것을 요구 받고 있다. 21세기에 들어서면서 국가별 시장이 개방되어 세계 경제권은 점차 단일 시장으로 변모하고 있으며 이에 따른 전세계적인 차원에서의 무한경쟁은 기업들의 변화를 가속화시키고 있다. 게다가 점차 다양하게, 그리고 고도화되어 가는 고객의 요구사항을 충족시키면서 동시에 경쟁자보다 유리한 위치를 점유하기 위해서 현대의 기업들은 외부환경에 적절하게 적응할 수 있도록 그들의 내부 시스템을 지속적으로 변화시킬 수 있는 능력을 필요로 하고 있다. 즉, 지금은 정적인 최적

화에서 동적인 최적화로의 전환이 기업에 절실히 필요한 때이다.

이러한 시대적 필요에 의해서 제기된 개념이 실시간 기업(Real-time Enterprise, RTE)이다<sup>5)</sup>. RTE는 경영환경의 변화를 적절하게 흡수하여 대처할 수 있는 형태의 기업조직을 의미하며, 이를 위해서는 정보시스템뿐만 아니라 비즈니스 프로세스에서의 혁신이 뒷받침되어야 한다.

이에 본 논문에서는 RTE의 개념과 그 진행 경과를 바탕으로 그 동안 추진되어 온 RTE에서의 문제점을 살펴 본 후, 유무선 통합(Fixed-Mobile Convergence, FMC) 인프라 측면에서 RTE의 도입 방향을 제시하고 있다.

## 2. RTE의 개념 및 핵심 지표

### 2.1 RTE의 개념 및 변천 과정

RTE의 개념은 2002년 10월에 최초로 시장조사 기관인 가트너 그룹(Gartner Group)에 의해서 “최신 정보를 이용하여, 자사의 핵심 비즈니스 프로세스들의 관리와 실행 과정에서 생기는 지연 사태를 혁신적으로 제거함으로써 경쟁력을 확보하는 기업”으로 정의되었다<sup>1, 2)</sup>. RTE는 속도를 강조하고 있으며, 규칙적으로 또는 불규칙적으로 발생하는 모든 정보에 의해서 필요로 하는 의사결정과 실행 과정을 최소 시간에 수행하는 기업조직을 의미한다. 즉, RTE의 핵심 개념은 신속성(agility)에 있다<sup>3)</sup>. 이는 RTE의 초기 개념인 “Zero-Latency Enterprise”<sup>7)</sup>에서 보다 명확하게 표현되고 있다<sup>8)</sup>.

2002년의 전망에서는 향후 거의 모든 기업들이 발전하는 정보기술의 영향으로 RTE로 전환될 것으로 예상하였으며, 이를 위해서 기업들은 RTE에 많은 재원을 투자할 것으로 예상하였다. 그러나 결

1) Enterprise Resource Planning, ERP  
2) Customer Relationship Management, CRM  
3) Supply Chain Management, SCM  
4) Decision Support System, DSS  
5) Executive Information System, EIS  
6) Business Process Management, BPM

7) Zero-Latency Enterprise에서 Real-Time Enterprise로 용어가 변천하면서 의미상의 과장이 발생한 것으로 여김. 용어상으로 Zero-Latency가 지연을 없앤 기업을 뜻하는데 반해서 Real-Time은 실시간 반응을 뜻하기 때문이다.

과적으로 2003년과 2004년에 RTE에 대한 투자는 극히 미미하였으며 그 결과, RTE에 대한 회의적인 시각이 대두되었다.

이에 가트너 그룹에서는 2004년에 목적 적합성과 정보처리 프로세스, 사전 방지를 강조한 새로운 개념의 RTE에 대한 정의를 발표하였으며, 그 특징은 다음과 같다[1, 7]. 첫째, 2002년의 정의에서는 정보의 범위를 최신 정보로 포괄적으로 다루었던 데 반해서 2004년의 개념에서는 성공에 직결된 중요한 사건에 관한 정보로 제한을 둬으로써 외부로부터 발생하는 사건을 선별하고 있다.

둘째, RTE의 내부에서 이루어지는 정보처리의 프로세스를 내부 및 외부 환경에 대한 모니터링과 근본원인 및 사건 자체의 이해와 분석, 그리고 새로운 기회 및 위협을 바탕으로 결정하여 실행하는 것으로 구분하고 있다. 즉, RTE를 하나의 완벽한 유기체 조직으로 간주하고 있다. 외부 환경으로부터의 신호를 감지하고 이를 분석하며, 연관된 의사결정을 하여 실행계획을 마련하고 실제로 집행하는 일련의 과정을 수행해야 함을 강조하고 있다. 이는 지식관리의 일반적인 구성 단계인 문제의 인식과 개념화 및 기존 지식과의 통합 등과도 일맥 상통한다[4].

셋째, 2004년의 개념에서는 사전 방지에 대해서 언급하고 있다[1]. 외부로 발생하는 동일한 사건에 대해 미연에 방지할 수 있도록 기업 내부의 운영 프로세스를 변형하는 것을 포함하고 있다. 이는 개념상 업무 지속성 관리(Business Continuity Management, BCM)<sup>8)</sup>와 매우 유사하다. 즉, 외부 경영

환경에 어떠한 변화가 일어나더라도 기업이 본래 목적하는 바를 달성할 수 있는 사전 방지 시스템을 구축하는 것을 의미한다.

## 2.2 RTE의 범위 및 핵심 지표

RTE가 적용되는 범위는 기업 내부에서의 체계 확립과 기업 내부와 외부간의 통합, 그리고 지속적인 변화관리 프로그램으로 구분된다[3]. 기업 내부에서는 업무처리 및 의사결정 과정에서의 프로세스 통합이 가능하다. 여기에는 경영환경으로부터 정보를 입수하는 과정(gathering)과 입수된 정보를 분석하는 과정(analyzing), 의사결정을 하는 과정(decision-making), 마지막으로 대응하는 과정(responding)이 있다.

기업 내부와 외부간의 통합은 공급자와 고객까지 그 적용 범위가 확대하여 RTE를 실현하는 것을 의미한다. 특히, 오늘날과 같이 아웃소싱(out-sourcing)이 활발한 경영환경에서는 기업들간의 상호의존성이 점차 증가되면서 외부 이해관계자와의 밀접한 연계가 중요해지고 있다.

한편, RTE는 항상 변화에 적응할 수 있는 체계적인 변화관리 프로그램이 마련되어 있어야 한다. RTE를 도입하는 기업은 무엇보다도 기 구축한 시스템이 새로운 외부 자극에 의해서 어떻게 변화해야 하는지에 대한 명확한 가이드라인이 있어야 한다. 즉, 기업들은 끊임 없이 변화하는 환경에 대응하기 위해서는 민첩한 적응력을 확보해야 한다.

RTE는 IT 솔루션이 아니라 경영 패러다임이다 [4]. 변화하는 경영환경에 적응하기 위한 기업들의 지향점이다. 따라서 RTE는 단기간에 이루어지기 보다는 장기간에 걸쳐 그 성공 여부를 지속적으로 관찰할 수 있어야 한다<sup>9)</sup>. 이때 RTE 도입의 성과를 평가할 수 있는 기준을 필요로 한다. RTE의 태생에서부터 강조되어 온 신속함(agility)이 가장 대표적인 측정변수이다[1]. RTE에 관한

8) 잠재적 위협으로부터 업무 중단이 일어나지 않게 하는 종합적인 관리로서, 위기관리(Risk Management), 공급망 관리(Supply Management), 비상복구(IT/Other Disaster Recovery), 시설관리(Facilities Management), 안전관리(Safety Management), 보안관리(Security Management) 등이 포함된다. 한국전산원에서는 1998년 BCM은 업무지속성계획의 개발 및 유지보수를 위한 일련의 관리 과정(management processes)이며, 조직이 재해로 인한 위협에도 불구하고 조직의 업무를 사전에 결정된 최소한의 수준으로 영위하기 위한 일련의 통제 행위라고 정의함.

9) 가트너 그룹의 cyclone Model에서도 같은 방식의 RTE 추진을 언급하고 있음.

대부분의 자료에서 성공사례로 언급되는 델 컴퓨터의 주문처리 시스템과 IBM의 재고 관리 시스템에서도 위에서 언급한 신속성에서의 성과를 강조하고 있다.

한편 신속함만이 현재의 경영환경에서 RTE의 능력을 평가하는 유일한 기준은 아니다. 신속성을 보조할 수 있는 변수로서 유연성(flexibility)과 대응성(responsiveness)이 중요하다고 밝힌 연구가 있다[1]. 기업의 신속한 대응능력이 조직으로서의 능력을 검증하는 대표적인 지표이지만, 유연성과 대응성은 신속성을 보완해 주는 역할을 담당할 수 있다.

### 3. RTE 추진에서의 문제점 및 해결방안

한편, 지금까지의 RTE의 도입 실적은 초기의 기대와 달리 그 결과에서 실망스럽다는 평가를 받고 있다. 심지어 일부 학자들<sup>10)</sup>은 기술발전 상에서 시기상조라는 점과 적용분야가 제한되어 있다는 점을 들어 RTE의 성공에 대해서 냉소적인 평가를 내리기도 한다[4]. 이러한 실패의 원인을 살펴 보고자 지금까지 추진하였던 RTE 프로젝트들의 문제점과 이를 해결하기 위한 방안을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 시스템 통합을 중심으로 RTE를 구현하려 함으로써 이용자의 접근성(accessibility)을 상대적으로 소홀히 여기고 있다. 아무리 완벽하게 데이터 시스템을 통합하여 운영한다고 하더라도 정보를 다루는 인적자원이 원하는 때에 원하는 장소에서 정보에 접근할 수 없다면 RTE에서 추구하는 지연(delay) 없는 조직을 실현하는 것은 불가능하다.

그런데 이러한 RTE의 불완전한 접근성은 유선 기반의 네트워크에 기인하고 있다. 지금까지의 정보시스템은 주로 PC와 같은 고정형 정보기기를 중심으로 설계되어 구축되었기 때문에 이용자의 입장

에서는 지연을 최소화하려면 해당 기기를 언제나 이용하기 위해서 작업 공간을 벗어날 수 없다는 한계를 지니고 있다. 일반적으로 사무직원들은 PC를 자주 이용하기 때문에 사무직에서는 유선환경만으로도 RTE를 실현시키는 것이 가능할 수도 있다<sup>11)</sup>.

그러나 택배 회사의 직원이나 제조 현장의 근로자 또는 보험설계사와 같이 작업의 특성상 행동반경이 넓은 대다수의 사외근무 이용자에게는 필요한 정보로의 접근이 실시간으로 이루어질 수 없기 때문에 RTE를 실현하기가 어렵다. 게다가 현실적으로 사무직원이라 할지라도 항상 PC 앞에서 있는 것은 아니기 때문에 유선환경에서 진정한 의미의 RTE를 구현하는 것은 불가능하다.

또한 유선 네트워크로만 구성된 환경에서는 네트워크로 접근성에 대한 제약으로 인해서 실제 작업 시점과 데이터 입력 시점 사이의 시간차가 발생하는 경우가 많다. 그리고 이러한 시간상의 격차는 기업 구성원으로 하여금 작업 이후의 추가적인 데이터 입력이라는 업무 부담을 발생시킨다. 게다가 이러한 발생과 처리의 시간적 불일치는 데이터 입력에서의 오류를 초래할 수 있으므로 시스템의 신뢰성을 위협할 수 있는 요인으로 간주되고 있으며, RTE로 진화하는데 있어서 걸림돌이 되고 있다.

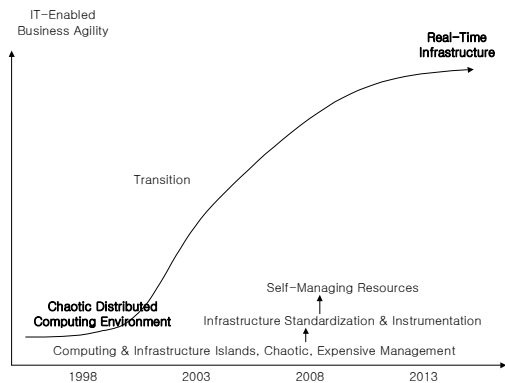
최근 이러한 유선 기반 시스템의 한계를 극복하기 위해서 휴대폰이나 PDA와 같은 이동형 정보통신기기를 활용하는 방안이 시도되고 있다. 이는 무선의 장점<sup>12)</sup>을 최대한 이용하여 업무발생과 동시에 모든 직원들이 정보를 생성하고 처리할 수 있도록 하려는 것을 목적으로 하고 있다. 그러나, 여기에는 아직도 무선기술의 불완전한 적용범위<sup>13)</sup> 등과 같은 제약요인이 해결해야 할 과제로

10) 미국 노스웨스턴 대학교의 모한비르 사우호네이 교수[7].

11) 활용 정도가 증가하였으나 한편으로는 데이터 작업 시간의 증가를 가져옴.  
12) 일반적으로 무선은 개인화된 위치 확인을 이용할 수 있고 즉각적인 요구사항처리가 가능함.  
13) 유선통신은 음성과 데이터가 전화시스템과 인터넷 접속으로 모두 가능한 반면에 무선은 이동전화로 음성통신에서는 편하지만 데이터 전송에서는 고객의 요구사항을 충족시키기에는 속도향상

남아 있다.

요컨대 유선 기반에서 RTE를 구현하는 것은 근본적으로 한계를 지니고 있다. 따라서 기업의 네트워크 환경은 유선과 더불어 무선을 적절하게 활용하여 통합환경으로 진화하여야 한다. 가트너 그룹의 [그림 1]에서 보는 바와 같이, 지금까지 기업의 전산환경은 고립적이며 다수의 표준이 혼재되어 있는 상황이다. 그러나, 2003년부터 점차 표준화되고, 나아가 스스로 통제가 가능한 자원들로 구성되면서 2013년 이후에는 IT에 의해 사업수행능력이 극대화된 형태의 실시간 인프라(Real-Time Infrastructure)를 구축할 수 있을 것으로 기대된다.



자료: Gartner, 2004.

[그림 1] 기업의 IT 인프라 발전 전망

둘째, 지금까지의 RTE에서 중점적으로 다루어 온 시스템 간의 통합도 여전히 불완전하다. 비록 시스템 통합 과정이 표준화되어 있어서 많은 경우에 표준화된 프로세스에 의해서 통합이 이루어지고 있지만 프로젝트 현장에서는 다양한 형태의 변형이 발생하여 예외적 처리를 필요로 하는 사례가 항상 존재하기 마련이다. 기존의 시스템간의 통합을 위해서 수행하는 기업 응용시스템 통합(Enterprise Application Integration, EAI)에서 이상적으로는 모든 시스템이 EAI를 통해서 연결되어야 하는데도 불구하고 현실적으로는 불가피하게 시스템

이 필요함.

간의 일대일 연결방식을 채택하기도 한다.

이로 인해서 데이터를 통합할 때 필요로 하는 처리 용량은 기하급수적으로 늘어 난다[4]. 박진수와 김성현의 연구(2004)에 따르면 데이터 중복 관계 시 늘어나는 데이터의 처리량은 중복된 관계의 수와 레코드 수의 곱으로 산출할 수 있다고 한다.

만약 RTE가 추구하는 민첩성을 갖추기 위해서 기업들이 도입한 신규 시스템이 기존 시스템과 제대로 통합되지 않을 경우에는 민첩성에 악영향을 미칠 수도 있다. 기업의 민첩한 대응 여부뿐만 아니라 유연성에서도 심각한 문제가 발생할 가능성이 높다.

특히, 시스템간의 통합에서는 진화능력을 확보하는 것이 중요한데 지금까지의 시스템은 정형화되고 표준화된 도구에 의해서 현재 상태를 최적화하는데 집중되어 있을 뿐이다. 이러한 시스템은 변화무쌍한 환경변화에 매우 취약함을 드러낼 것이기 때문에 신속한 시스템의 업그레이드가 가능한 형태로 발전해야 할 필요가 있다. 즉, 미래의 RTE 시스템은 향후 전개되는 미래의 시나리오를 가정하여 시스템 최적화가 동적으로 진행될 수 있는 능력을 지니고 있어야 한다.

셋째, 지금까지 도입된 RTE는 그것을 이용하는 구성원들의 입장에서 접근하기 보다는 정보시스템 기술의 진화 관점에서 기술적인 측면을 강조하여 도입되어 왔다. 어떠한 형태의 시스템이던 간에 그것을 이용하는 것은 인간이다. 따라서 모든 시스템은 이용자의 입장에서 세밀하게 설계되고 구축되어야 한다. 그러나 민첩하게 움직이는 유기적 형태의 기업에 대한 편향된 기대 심리로 인해서 많은 RTE 프로젝트에서 구성원의 요구사항은 최소한의 수준에서만 반영될 뿐이었다. 오히려 이용자가 구축되는 시스템에 적응해야만 하였다.

진정한 의미에서 RTE가 되려면 기업 구성원들과 정보시스템과의 사이에 격이 없는 자연스러움이 있어야 하는데 현재 진행되고 있는 RTE 시스템은 이용자들이 구축되는 시스템을 학습하여 이해하여 시스템에 적응해야만 하는 형태이다. 이런 경우에 일시적으로는 기업의 신속성이 향상 될 수

도 있겠으나 이용자를 충분히 배려하지 않은 시스템은 장기적으로 불필요한 작업과정을 발생시킴으로써 기업의 비능률을 초래한다.

앞서 밝힌 바와 같이 불완전환 기술 인프라와 결합한 RTE는 구성원들로 하여금 부담을 느끼게 한다. 예를 들면, 일반직원이 출장에서 중요한 정보를 얻었을 때, 이를 임원진에게 보고하고 의사결정을 이끌어 내기 위해서는 출장 이후에 상당한 시간이 흐른 후에 추가적인 보고 작업을 필요로 하게 된다. 그러나 이용자의 입장을 충분히 고려하여 출장과 함께 즉석에서 보고할 수 있는 인프라가 구축되어 있다면 보다 빠른 시간에 의사결정이 이루어질 수 있을 것이다.

넷째, RTE에서 제시하고 있는 높은 비전(vision)으로 인해 고객의 기대심리가 지나치게 높게 형성되어 있기 때문에 구현된 이후에 이용자들은 RTE에 대해 불만족스럽게 여기고 있다.<sup>14)</sup> 기업을 구성하는 각종 요소<sup>15)</sup>가 긴밀하게 연계되어 있다 하더라도 결코 하나의 완벽한 유기체처럼 움직일 수는 없는 것이다. 즉, 기업 구성원들에게 즉각적인 반응을 요구하는 시스템을 구축하였다고 하더라도 인간이 가지고 있는 자율통제와 환경적 불확실성 등으로 인해서 결코 기계화된 시스템처럼 운영될 수 없다. RTE는 일회성의 프로젝트로 그 목적하는 바를 달성할 수 없는데, 위에서 언급한 바와 같이 지나친 기대감을 불러 일으킨다면 지속적인 RTE에 대한 투자는 이루어지지 않을 가능성이 높다.

따라서, RTE를 기업에 도입할 때 RTE가 궁극적으로 지향하는 이상을 보여줌과 동시에 그 곳에 도달하기까지의 중간 경로에 대해서 보다 구체적으로 제시해야 할 필요가 있다. 이때 RTE가 적용되는 범위와 외부에서 발생하는 사건의 종류를 기준으로 정의할 수도 있을 것이다. 예를 들면, RTE 도입 첫 해에는 시장 동향에 대한 인식 속도를 사

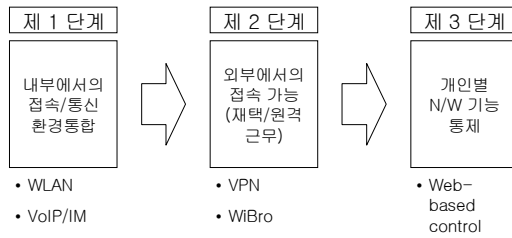
전에 인지할 수 있다는 수준으로 목표를 정할 수도 있을 것이다.

그리고 시간이 지나면서 RTE의 궁극적 목표에 도달하고 있음을 확인할 수 있는 적절한 지표가 필요하다. 앞서 언급한 바와 같이, RTE가 갖추어야 할 요건인 신속성과 유연성, 그리고 반응성이 얼마나 만족스럽게 충족되었는지 판단할 수 있는 지표가 필요하다. 품질 측정 지표인 식스시그마와 같은 형태로 신속성 등에 대해서도 명확하게 비교 가능한 측정 지표가 필요하다.

또한 손쉬운 해결과제부터 제시할 필요가 있다. 단시일 내에 목표에 도달할 수 없는 RTE를 추진함에 있어서 초기에는 가시적인 성과가 드러날 수 있는 부분부터 시작하는 것이 프로젝트의 지속적인 추진을 고려할 때 바람직하다.

#### 4. 유무선 통합 환경 구축

앞서 3절에서 제시한 문제점들과 이를 해결하기 위한 방안들 중에 본 절에서는 유무선 통합 환경 구축에 국한하여 다루고자 한다. 유무선 통합 환경에서 RTE를 실현시키기 위해서는 유선 기반의 인프라를 무선까지 확장하여 이용자들의 시스템 접근성을 증대시켜야 한다. 그 구체적인 접근방법은 [그림 2]와 <표 1>과 같다.



[그림 2] 유무선통합 환경 구축 과정

<표 1> 유무선통합 환경의 진화과정

구분	제 1단계	제 2단계	제 3단계
접근성	nomadic	WAN	어디서나
신속성	장소 의존	어느 때나	어느 때나

14) 엄밀한 의미에서 불가능한 환상을 심어 주는 것일 수도 있음.

15) 인적, 물리적 자원, 재원, 정보 등 다양한 자원을 결합하여 운영되는 사회적 주체임.

제 1단계에서는 기업의 구성원이 기업 내의 어느 곳에서나 시스템에 접근할 수 있는 유무선 통합 환경을 구축한다. 이는 이용자가 자신의 PC를 벗어나서도 기업 내 어느 곳에서나 사내 시스템에 접근할 수 있는 환경의 구축을 의미한다. 이를 위해서는 무선기술을 최대한 활용할 수 있다. 2002년부터 도입되기 시작한 WLAN(Wireless LAN)이 가장 대표적인 대안이 될 수 있다.

이에 더불어 IP(Internet Protocol) 네트워크를 활용한 통신과 실시간 채팅 프로그램(Instant Messaging, IM)을 활용하여 기업 내에서의 실시간 구축환경이 조성될 수 있다. 예를 들면, 새롭게 IP PBX를 도입하거나 기존의 PBX를 활용한 VoIP (Voice over IP)를 도입함으로써 정보시스템의 인프라에서의 통합을 가속화시킬 수 있을 것으로 기대된다.

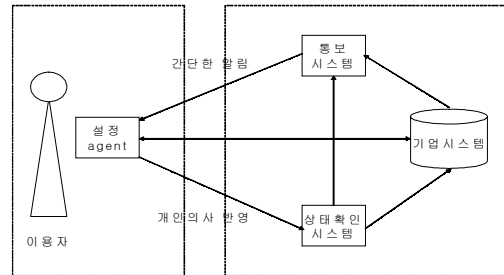
따라서, 제 1단계에서는 액세스 포인트(access point)가 설치된 특정 장소에서는 언제든지 접속이 가능하여 신속한 대응은 장소에 얼마나 근접해 있는가에 의해 결정된다.

제 2단계에서는 사내에서의 접근뿐만 아니라 외부에서도 접근할 수 있는 접속 수단을 마련하는 것을 목표로 하고 있다. 지금까지 개발된 기술로는 VPN(Virtual Private Network)을 통해 유선 기반에서 구현되는 것은 가능하다. 한편 향후 WiBro<sup>16)</sup>와 같은 광대역 무선통신기술을 채택하게 되면 무선 VPN도 도입하여 어디에서나 회사 시스템에 연결된 근무환경이 가능하다.

이렇듯 내외부의 유무선 통신 네트워크를 통해서 사내 시스템에 언제나 어디서나 접속할 수 있게 되면 정보처리가 즉각적으로 이루어질 것이다. 예를 들면, 임직원이 어느 곳에 가든지 기안하고 결재함으로써 의사결정에 지연이 없이 신속하게 진행될 수 있다. 즉, 장소에 구애 받지 않는 가상 조직이 구현될 수 있는 것이다.

제 3단계에서는 이용자 개인이 자신을 둘러싸고

있는 시스템 환경을 적절하게 통제할 수 있는 것을 목표로 한다. 이는 정보시스템과 시스템간의 상호 작용에서 인간의 특성을 적극적으로 반영하고자 하는 것이다. 이를 위해서는 이용자와 기업 시스템 간에는 언제나 연결될 수 있는 적절한 의사소통 채널이 필요하다.



[그림 3] 이용자와 시스템간의 상호 작용

[그림 3]에서 보는 바와 같이, 유무선 통합 RTE 환경에서는 이용자의 동의 하에서 이용자 상황에 대한 정보를 이용자가 상태확인 시스템에 전송한다. 이를 바탕으로 기업시스템은 이용자의 상태(presence)에 관한 정보를 이용하여 이용자와 상호 작용을 하며, 이용자에게 필요한 정보를 통보시스템을 통해서 전송해 준다. 이때 통보시스템의 경우에는 대규모의 데이터를 필요로 하는 것은 아니므로 무선 네트워크와 소형 단말을 통해서 이루어지는 것이 일반적일 것이다.

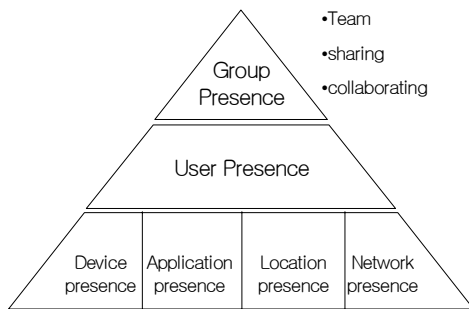
이용자와 시스템간의 상호 의사소통이 이루어지기 위해서는 이용자의 현재 상태에 대해서 기업 시스템이 보다 지능적으로 이해할 수 있어야 한다. [그림 4]에서 보는 바와 같이 상태 정보는 이용자가 이용하고 있는 기기에 대한 정보에서부터 이용자가 속한 그룹의 상태에 관한 정보로 구분이 가능하다 [6]. 기기의 상태 정보가 특정 기기의 현재 상태를 제공하는데 반해서 이용자의 상태 정보는 이용자가 이용하고 있는 모든 기기와 애플리케이션을 종합한 정보를 제공한다. 예를 들면, 기기의 상태정보의 예로는 IP 전화기가 통화가 가능한 지 또는 인스턴트 메시징(instant messaging) 프로그램에 로그인(log-

16) 2005년 1월에 정보통신부에서 사업자 선정함.

on) 했는지를 확인하는 것이다. 반면에 이용자의 상태 정보는 이용자 개인이 수신되는 메시지를 확인할 수 있는 지를 아는데 필요한 정보이다.

그리고 그룹에 대한 상태 정보는 이용자가 속한 조직의 직무에 따른 상태 정보를 제공함으로써 기업 내부에서의 업무상 의사소통에 보다 편리하게 이용할 수 있다[9]. 그룹에 대한 상태 정보는 이용자 정보와는 달리 이용자 개개인의 성함을 몰라도 그들이 수행하는 업무와 직무를 기준으로 해당 업무를 담당하는 직원들이 가용상태를 제공해 주기 때문에 기업의 의사소통 속도를 한결 향상시킬 수 있게 해준다.

유무선통합의 RTE 환경이 구축되면 그 동안 어느 네트워크에 어느 기기로 접속하였는가에 대해서만 이용할 수 있었으나, 유무선 통합 환경이 구축되면 이용자의 존재와 그룹의 상태까지 파악하여 기업시스템이 반응함으로써 일방적인 시스템의 명령이 아닌 상호 작용하는 형태로 전환된다.



자료: 지멘스, 2004.

[그림 4] Presence의 단계

## 5. 결 론

현재의 RTE가 가지고 있는 문제점들을 해결하기 위해서는 다양한 요건들이 충족되어야 한다. 예를 들면, 각종 기존 시스템간의 원활한 정보 통합과 인간적인 특성에 대한 최대한의 배려, 가시적인 성과의 표출이 가능한 것부터의 도입 등이 그 방향이다.

그러나 본 논문에서는 RTE가 추구하고 있는 이상을 달성하기 위해서 그 무엇보다도 우선적으로 해결

해야 할 과제로 유무선 통합 환경의 구축을 강조하고 있다. 유무선을 동시에 활용하여 기업시스템의 접근성을 향상시킴으로써 진정한 의미에서 이용자와 시스템간의 상호작용이 가능해진다. 이로서 RTE가 추구하는 기업의 유기체적 특성을 확보할 수 있다.

물론 통신 네트워크는 기술과 함께 발전하기 때문에 유무선 통합의 RTE도 그 변화에 적응해야 한다. 예를 들면, 향후에 새롭게 부각될 것으로 기대되는 RFID는 이용자와 시스템간의 의사소통의 속도 향상에 기여할 것이다. 따라서 유무선 통합 환경에서의 RTE는 이러한 기술적 발전을 감지하고 받아 들여서 포용할 수 있는 유연성을 지니고 있어야 한다.

## 참 고 문 헌

- [1] 박진수, 김성현, "Real Time Enterprise 구현을 위한 데이터 통합 방안 연구", 「한국경영정보학회 추계학술대회논문집」, (2003), pp.172-178.
- [2] 오해진, "Real-time Enterprise", LG 경영개발원, URL : <http://www.cio.or.kr/>, (2003).
- [3] 이장환, "RTE 구현을 위한 솔루션 맵 제시", 「IE Magazine」, (2004), pp.45-51.
- [4] 임남홍, 강영은, "RTE에서의 의사결정 지원-BPM 관점에서 접근", 한국경영정보학회 추계학술대회논문집, (2004), pp.675-682.
- [5] Al Lill and Carl Claunch, "Gartner Predicts: The Future of IT," Gartner Symposium ITX Po, URL : <http://www.gartner.com>, (2004. 3).
- [6] Bernd Kuhlin, 워크샵 발표자료, Internet Telephony Conference & Expo, 2004. 10.
- [7] Ken McGee, "Gartner Updates Its Definition of Real-Time Enterprise," Gartner, URL : <http://www.gartner.com>, (2004. 3).
- [8] Roy W. Schulte, "The Zero-Latency Enterprise: Why now?," Gartner, URL : <http://www.gartner.com>, (1998. 11).
- [9] Siemens, "Presence-Aware Communications," (2004).



## ◆ 저 자 소 개 ◆



최 민 석 (cooldenny@etri.re.kr)

현재 한국전자통신연구원(ETRI) 정보통신서비스연구단에서 연구원으로 재직 중이며, 연세대학교 산업시스템공학과를 졸업하고 한국과학기술원(KAIST) 산업공학과에서 석사 학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 통신 서비스 시장의 정책 및 전략, 정보통신 사회의 트렌드 분석 및 미래 예측, IT 기술에 의한 삶의 질적 향상 등이다.