

VESS(Virtual Enterprise Support System)와 KMS(Knowledge Management System)*

김승겸* · 제성룡* · 추상완* · 정철흠*

Seung-kuym Kim* · Sung-Ryong Je* · Sang-wan Chu* · Chul-Heum Jeong*

요 약

최근 가상기업의 필요성이 증대하고 있다. 기업활동의 효율성을 높이고, 보다 고품질의 서비스를 고객에게 제공하기 위해서 많은 기업에서 도입을 추진하고 있다. 가상기업은 본래 취지를 효율적으로 달성하기 위하여 정보기술에 크게 의존하고 있다. 특히, 협업(Collaboration)과 지식관리(Knowledge Management)가 포함된 VESS(Virtual Enterprise Support System)가 본격적으로 논의되고 있고 유용한 정보의 공유, 가공, 재활용을 위하여 지식공학(Knowledge Engineering)의 효용성이 절실히 필요한 시점이다. 본고는 이러한 배경에서 가상기업(Virtual Enterprise), 지식관리(Knowledge Management)의 상호 연계성과 시장 및 기술동향에 대해 기술하고 향후 과제를 도출한다.

* 본고는 삼성 SDS가 가상기업 관련 솔루션 확보 및 사업추진을 위하여 작성한 탐색보고서를 확회지의 성격에 맞게 재편집한 것이다.

* 삼성 SDS

1. 가상기업 개요

1.1. 등장배경

글로벌 경제가 가속화되어가는 속에서, 점점 더 거세지는 경쟁에서 살아 남기 위해, 기업들은 그들의 비전을 다시 생각하고 전략과 구조 그리고 업무절차를 변화시키지 않을 수 없게 되었다. 또한, 비즈니스의 주요 목표를 진정한 핵심역량에 국한시키고 동시에 제공하는 제품과 서비스의 폭을 넓혀야 하는 서로 상충되는 두 가지 사항에 대처해야만 하게 되었다. 인수, 합병 그리고 통상적인 사업확장 등이 변화하는 시장의 요구사항을 충족시키는 일반적인 방법이었지만, 협약과 전략적 제휴를 점점 더 많이 사용하게 됨으로써 가상기업에 대한 필요성이 증대하고 있다.

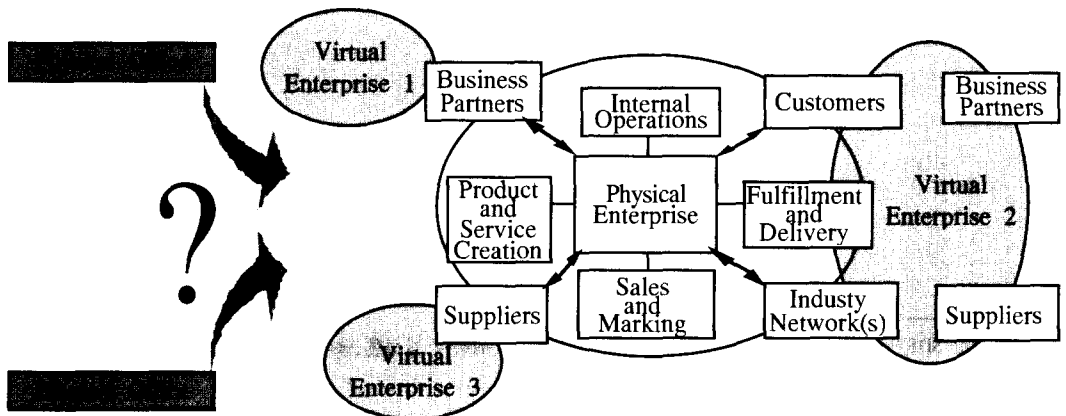
일부 사업분야에서 일고 있는 가상기업으로의 전이는 한편으로는 그것을 가능하게 하는 기술이 차츰 확보되어가고 있기 때문이기도 하다. 이런 기술의 발달로 인해 고객들은 다양한 정보를 구할 수 있게 되었고, 경쟁 업체들을 제지할

수 있는 장치들은 점점 줄어들게 되었으며, 고객들은 더욱 유동적인 모습이 되었다. 고객들이 다양한 정보를 접할 수 있게 됨으로써 고객의 기대수준은 한층 커지게 되었고, 경쟁에 대한 규제가 완화됨으로써 판매경쟁에 뛰어드는 업체의 수는 훨씬 늘어나게 되었다. 결과적으로, 한층 심각한 경쟁체제에 돌입하게 된 업체들은 보다 민첩해져야 하고, 보다 빨리 고객에게 응답해야 하며, 비용 대비 효과를 보다 극대화해야 하고, 핵심분야에 보다 초점을 맞추어야 하고, 다른 기업의 핵심역량을 최대한 활용해야만 하는 상황에 처하게 되었다. 이러한 요인들 때문에 가상기업은 점점 더 그 필요성이 부각되고 있다.

1.2. 정의

가상기업에 대한 정의는 대부분 아래와 같은 사항을 포함하는 것으로 기술할 수 있다.

- 핵심사업이나 핵심능력에 주력한다.
- 핵심역량에 해당하지 않는 부분은 아웃 소싱한다.



(그림1) 가상기업의 등장

- 물리적 실체는 전혀 필요 없거나 아주 약간 필요한 정도이다.
- 사업 협약체들로 구성된 네트워크이다.
- 지적자본을 최대한 활용한다.
- 원거리통신에 상당부분 의존한다.

다만, 가상기업에서의 “가상”이란 단어가 의미하는 바와 가상기업에 대한 여러 가지 견해가 아직은 혼재하고 있는 상황이다. 가상기업에 대한 대표적인 정의는 다음과 같다.

“가상기업이란 빠르게 변화하는 시장기회를 잡기위해 재빨리 연합하는 회사들의 한시적인 컨소시엄이다. 가상 기업 내에서는 참여 회사들이 비용과 숙련된 경험, 지식을 공유하며 글로벌마켓에 진출한다. 각 참여업체는 그들만의 핵심역량(Core Competence)으로써 기여하게 된다.”([1])

“가상조직(Organization)은 지리적으로 광범위하게 흩어진 곳에 위치한 여러 부류(개인이든 조직이든)가 그들의 핵심역량과 리소스를 제공함으로써 공동의 목표를 이루기 위해 결성한 조합이다. 조직의 구성원들은 가상 조직내에서 동등한 지위를 유지하며 그들의 활동, 업무를 조율하는데 전자적 연결(즉, 정보통신 인프라)을 사용한다(Jansen, Steenbakkers)”.[2])

이 정의는 가상의 의미를 ICT(Information & Communication Technology, 정보통신기술)에 의존한다는 뜻으로 사용하고 있다.

“가상업체(Corporation)는 숙련된 기술, 비용을 공유하고 서로의 시장영역에 진출하기 위해 정보기술로 연결된 독립적인 회사들의 한시적인 네트워크이다. 회사들은 특정한 시장기회를 선점하기위해 재빨리 연합하고 목적이 이루어진 후에는 흩어져 버린다(Byme)”.[3])

이 정의는 가상의 의미를 세가지 측면 즉 무형의, 정보통신기술로 실현되는, 존재할 가능성이 있는 의미로 사용했다. 존재할 가능성이 있다는 뜻은 새로운 기회가 생기면 가상기업이 형성될 수 있다는 의미이다.

1.3. 기대효과

가상기업의 형태로 기업을 유지함으로써, 새로운 시장기회에 대해 신속히 대응할 수 있고 조직을 운용함에 있어 대단히 유연해 질 수 있다. 조직운영에 있어 정보네트워크를 이용함으로써 효율적인 업무네트워크를 구성할 수 있는 능력이 배양이 되고 전세계적인 시장진출이 가능해진다. 비즈니스 조직이 최대한의 효율과 속력으로 구성원의 핵심기술을 활용할 수 있게 하는 것도 가상기업에서 기대되는 효과이다. 가상기업이 가져올 수 있는 이러한 기대효과는 아래 사항들로 요약할 수 있다.

- 운용효율(Operational flexibility)
- 생산성(Productivity)
- 비용절감(Cost Savings)
- 발빠른 대응(Quick action)
- 시장 확장(Broad markets globalization)
- 네트워크(Ability to network)
- 핵심역량 발굴(Exploit core skills)

1.4. 활용분야

가상기업의 형태로 비즈니스를 적용할 수 있는 활용분야를 정리하면 아래 표와 같다.

[표 1] 가상기업의 활용분야

적용분야	내 용
의 료	<ul style="list-style-type: none"> · 가상 의료진 구성 · 의학적 진단, 치료법, 수술법 협의 · 의료정보 X-ray, CT 이미지-제공 및 조작-zooming, rotating · 유능하고, 공통적이며, 글로벌한 의료서비스 제공
스튜디오	<ul style="list-style-type: none"> · 컴퓨터시스템을 통한 가상스튜디오 설정 · 제작자들은 글로벌하게 산재해 있음 · 청색 벽, 몇 개의 프로젝트와 스크린만이 물리적으로 필요
출 판	<ul style="list-style-type: none"> · 작업 참여자는 편집회의에 분산되어 원격으로 참여 · 편집 회의 내에서 문서가 편집, 개정, 조판됨 · 편집회의는 화상회의와 협업 작업을 지원하는 기능이 필요
대학/학습	<ul style="list-style-type: none"> · 가상교수진과 학습내용이 제공됨 · 교습은 전세계적으로 복수로 사용되어짐 · 학습자는 필요에 맞게 학습내용을 선택, 구성할 수 있음 · 학습자는 시간과 공간에 제약되지 않고 학습할 수 있음
시뮬레이션	<ul style="list-style-type: none"> · 비행연습, 반응로 제어 · 현실적으로 만들 수 없거나 위험한 사항을 서비스로 제공 · 가상의 평가단 구성 · 사용자는 원격지간에 분산되어 있을 수 있음
건축설계	<ul style="list-style-type: none"> · 설계업무를 단위별로 배정할 수 있음 · 지역적으로 분산된 설계, 검토자로 팀 구성 · 24시간 내내 설계, 검토가 진행될 수 있음 · 설계자간의 검토, 수정이 지역적한계를 극복하여 진행됨
박 람 회	<ul style="list-style-type: none"> · 시간적, 공간적 제약 없이 박람회 개최 · 가상현실 기법 등을 통해 실제 박람회보다 인상적일 수 있음 · 박람회 참여의 기회가 확대됨
기 타	<ul style="list-style-type: none"> · 은행, 보험, 여행, S/W개발, 쇼핑 몰, 주식시장

1.5. 이슈(Issues)

요한 구성요소가 됨을 의미한다.

가상기업과 관련하여 제기되는 아래의 여러 이슈들은 기술적인 부분에서 해결할 수 있는 영역도 있는 반면 문화적인 측면에서 그 해결방안이 제시되어야 할 부분도 있다. 기술적인 부분에서의 이슈는 가상기업을 지원하는 상품의 주

· 가상기업이 구성되기 위한 기본적인 전제조건으로 참여자에 대한 신뢰가 있다. 그러나 이러한 신뢰는 통상 매우 오랜 기간에 걸쳐 만들어지며, 이는 빠른 시간 내에 한시적으로 형성되어야 하는 가상기업의 특성과 정

면으로 배치되는 사항이다.

- 가상기업은 빠른 시간 내에 현실화될 수 있는 유연한 형태의 계약관계-예:전자계약-에 기초하게 된다. 이런 계약형태는 아직까지 법적 구속력을 갖고 있지는 않다.
- 가상기업의 개념상, 하나의 업체가 여러 가상기업에 참여할 수 있다는 것을 의미한다. 이 경우 참여하는 가상기업간의 이해관계가 상충하는 문제가 생길 수 있으며 이로 인해 상호신뢰라는 부분에 있어 가상기업에 악영향을 미칠 것이 우려된다.
- 가상기업에 참여하는 업체들을 운용하는데 얼마나 비용이 들지 예측을 할 수가 없다는 점이 또 다른 문제점이다. 가상조직을 운용하는데 있어 비용이 발생하는 일에 대한 범위 및 그 비용에 대한 적절한 모형이 제시되지 못하고 있다.
- 가상기업에 참여할 업체를 찾는 과정도 또 하나의 문제점이다. 참여업체를 너무 오랫동안 찾아야 한다면, 그에 필요한 비용을

차치하고라도 새롭고 혁신적인 상품이 제품으로까지 출시되기까지 많은 시간이 필요하게 된다. 이는 곧 가상기업의 효용성을 저하시키는 문제이기도 하다.

- 기술적 교감 문제(Technical Communication Problem) : 팀 멤버와 접촉할 수 없는 상황, 즉 구성원이 적절한 시간 내에 이메일(e-mail)에 응답하지 못했거나 중요한 시간에 전화 등으로도 접촉이 불가능한 때를 말한다.
- 불분명한 의사전달문제는 서로 연락은 되지만 그 의미가 분명하지 않은 상황을 뜻한다. 이런 식의 의사전달로는 전달 받은 내용을 정확히 확인하지 못하고 있거나, 지시된 업무상태에 정확히 도달하지 못하게 된다. 일반적인 비동기 방식의 연락형태, 예를 들면 이메일(e-mail) 등을 사용할 때 이와 같은 문제가 해결되려면 수시간 또는 수일이 걸릴 수도 있다.
- 책임 소재가 불분명한 문제는 가장 심각한 문제로 받아들여지고 있다. 이 범주에 속한

[표 2] 가상기업의 특성과 기술적 요구사항

가상기업의 특성	기술적 요구사항
네트워크상의 파트너	· 인터넷 또는 협업을 위한 전용망 같은 정보네트워크 인프라 · 고도로 자동화된 전자적 연결
참여자들은 독립적	· 상호 이질적인 정보시스템 구조간의 상호 운용성 제공 · 통합 운용 가능성
하나의 연합체	· 고객에게 단일한 존재로 보여야 한다 예) 동일한 UI, 정보, 지식을 제공
핵심역량을 중심	· 최적의 파트너를 구할 수 있도록 지원
한시적, 목적중심	· 신속한 VE구성 및 해체를 지원 · 개방적이고, 표준적이며, 통일된 통신 채널 제공 · 파트너가 사용하는 IT들간의 한시적인 통합 지원 · 유연한 조직과 체계 운용 지원
관리 비용 최소화	· 업무 설계, 진행, 조정 지원 · 의사결정 지원

문제는 프로젝트 계획이나 운용절차가 부적절하게 설정된 상태로 시작된 경우에 주로 발생하게 된다. 가상조직에서는 물리적 조직에서보다 훨씬 더 업무정의와 운영절차를 명확히 해야 한다 점을 알 수 있다.

- 가상사원(Virtual Worker)에게서 발생할 소지가 있는 문제, 사회적고립 - 외로움의 문제도 배제할 수 없다. 널리 알려진 바와 같이, 창의력, 의사개진, 혁신정신 등을 고무시키는 차원에서나 팀의 유대관계 유지측면에서나, 비공식적인 만남의 자리가 필요하다.

가상기업을 충족시키기 위해 요구되는 기술적 사항들이 [표 2]에 정리되어 있다.(4)

이러한 기술적 필요사항은 크게 가상기업을 운용하기 위해 필요한 요소들과 파트너들간의 통합을 위한 요소로 대별되어진다. 전자는 노트(Lotus Notes), MS Exchange Server등과 같은 그룹웨어 제품군, 나아가 지식관리시스템(KMS)제품군 들로 형성되어 발전되고 있으며, 후자에 해당하는 시도로는 미국에서 추진되고 있는 NIIP(National Industrial Information Infrastructure Protocol)가 있다.

2. 가상기업과 정보기술

2.1. 기술적 요소

2.2. 라이프 싸이클

가상기업이 형성되어 소멸되기까지의 과정과 이때 필요로 하는 기술적 요소들을 정리하면 아래와 같다.(5)

[표 3] 가상기업의 라이프 싸이클과 요구기술

단계	세부내용	기술요소
탐색	<ul style="list-style-type: none"> · 시장기회 탐색 및 확정 · Value chain 구상 · 비용과 가격 추정 	<ul style="list-style-type: none"> · On-line Database + UI : newsgroups, WWW · Strategic Planning S/W: value chain editor · Simple SpreadSheet & Account S/W package
구성	<ul style="list-style-type: none"> · 파트너 탐색과 선정 · 일반적인 수행직무 배정 · 필요비용 구축 	<ul style="list-style-type: none"> · Internal Partner Database · Internet Search of Electronic Enterprise Presentation(EEP) using intelligent software agents
수립	<ul style="list-style-type: none"> · 정보와 산출결과의 흐름 설정 · 품질, 비용 등 관리방안 설정 · 파트너간의 법적규약을 명시 · 핵심정보DB 설정 · 업무규칙 설정 · 파트너별 비용 부담 배정 	<ul style="list-style-type: none"> · Organization Tool · Legal S/W : library of contract references, forms · Document Management · Expert System
실행	<ul style="list-style-type: none"> · 업무 진행, 관리 · 파트너간 충돌 조정, 해결 	<ul style="list-style-type: none"> · Partner Monitoring S/W signaling, milestone check · Workflow Management · Electronic Organizational Manual(EOM) · Knowledge-on-demand System
해체	<ul style="list-style-type: none"> · 결과의 통합 및 배포 · 상주 대표자 선정 	<ul style="list-style-type: none"> · Data Archiving/Distribution Technology · Electronic A/S & Help Desk System

2.3. 분류 및 적용사례

가상기업은 그 구성의 특성과 활용되는 기술적 요소에 따라 아래의 네 가지 종류로 분류할 수 있다.([6])

- 내부의 가상조직(Internal VE) : 어떤 특정한 목표를 갖는 내부 팀을 운영하는 경우에 해당한다. 통상 여러 비즈니스 유닛으로 구성되며, 그것들은 자율적인 그룹이나 팀으로 존재한다. 관리업무는 이따금씩, 자율적으로, 비중앙 집중방식으로 수행된다.
- 안정적 가상기업(Stable VE) : 핵심파트너를 주조직으로 하여 비핵심 역량에 해당하는 조직체는 계약을 통해 확보하는 형태를 목

표로 한다. 비핵심 역량에 해당하는 조직체들은 핵심파트너와 긴밀한 관계를 유지하며, 허가된 공급업체로 계약을 맺게 된다.

- 동적인 가상기업(Dynamic VE) : Dynamic VE는 대규모로 다른 조직들과 협동한다. 이 다른 조직들과의 협업은 시장기회에 기초하고 있으며 항상 한시적인 것이다. 그래서 협업은 어떤 시장기회가 발생할 때만 이루어지는 것이다. 이런 식으로 조직을 구성하는 것은 매우 큰 유연성을 가져온다.
- 웹 회사(Web-company) : 인터넷 사용을 기반으로 하는 한시적인 네트워크 조직을 말한다. 이런 조직은 인터넷을 사용하여, 가능한 모든 종류의 제품과 서비스를 제공할 수 있다.

[표 4] 가상기업의 예

가상기업	분류	내용
로젠블러드	Stable	· 로젠블러드 네트워크구조: 25개국 4천5백개 · 지역 여행사들과 파트너십을 맺어 전세계 고객들의 요구에 신속히 반응할 수 있는 체제를 구축
노키아	Stable	· 이동단말기 설계, 생산, 판매 : 외부의 전문기업 · 협력업체 컴퓨터 통신망 : 설계회사, 생산공장, 판매조직 · 제품조달을 위한 공장, 비용, 수량, 판매가만 결정
맥도널더글러스	Dynamic	· 부품 업체 중 최적업체 신속 선정, 견적서작성, 제품 공급 · 부품 업체들간 호환 가능한 정보시스템을 구축 · 프로젝트 종료 시 가상공장은 해체 · 새로운 프로젝트에 맞는 네트워크(가상기업) 재구성
신영한	Dynamic	· 생산 : 일본의 안경테 산지인 후쿠이 단지 내 공장들 · 디자인 : 이탈리아와 일본의 디자인 전문업체 · 제품기획과 마케팅만 담당
SK텔레텍	Dynamic	· 생산 : 세원텔레콤. · 기술 : 일본의 교세라 · 제품기획과 마케팅만 담당
하퍼그룹	Web-company	· 세계적인 선박 운송망 구축: 세계 40여 곳 지점과 해운회사 · 모든 자료를 중앙 컴퓨터에 저장. 고객은 인터넷을 통해 하퍼의 데이터베이스에 접속하여 화물정보 취득
Amazon.com	Web-company	· 인터넷을 통한 서적, 음반, 비디오 중간판매

로젠블러드 인터네셔널(여행업체), 핀란드 노키아(이동전화단말기 공급), 맥도널 더글러스(항공기 제작), 신영한(안경테제작), SK텔레텍(이동단말기 제작,판매), 하퍼그룹(선박운송), Amazon.com(인터넷 서적판매)등의 회사를 이와 같은 부류로 나누어 보면 [표 4]와 같이 나눌 수 있다.

3.VESS의 현황 및 전망

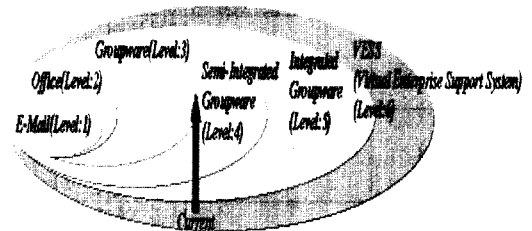
가상기업과 관련된 기술이란, 가상기업을 설립하고 운영하는 경영 기술을 의미하는 것이 아니라 가상기업의 경영을 지원하는데 필요한 정보기술을 말한다. 마찬가지로 가상기업 관련 시장과 제품도 가상기업 경영지원에 쓰이는 S/W(또는 그러한 S/W를 이용한 서비스) 시장과 S/W 제품을 의미한다.

3.1. 관련 기술 현황 및 전망

사무실에 PC의 보급이 늘어남에 따라 시작된 사무자동화는, 초기에는 간단한 워드프로세서와 이메일(E-mail) 시스템을 사무실 컴퓨터 환경에 도입하는 것에서부터 출발하여 지금은 문서관리, 지식관리, 게시판, 공동일정관리(group calendaring/scheduling), 질의응답(threaded discussion), 워크플로우, 컨퍼런싱, 협업(collaboration), 지식관리(knowledge management) 등을 지원하는 개별 시스템들을 사무실 컴퓨터 환경에 추가하는 형태로 변모하였다.

하지만 이렇게 다양하고 독립적인 시스템들의 혼재는 시스템 상호간의 데이터 공유나 전달을 어렵게 만들고 상이한 사용자 인터페이스들로 인해 사용자 큰 불편을 초래하는 결과를 가져왔다. 이에 따라 이들 개별 시스템들에 의해 제공되는 기능들이 하나의 시스템에 의해 통합적

으로 제공되길 바라는 사용자 요구가 자연스럽게 대두되기 시작했고, 대략 1990년대 초반 무렵부터 이메일(E-mail), 게시판, 공동일정관리(group calendaring/scheduling), 문서관리 등의 기능들을 통합한 S/W가 그룹웨어(groupware)라는 이름으로 시장에 나오기 시작하였다. 현재 이들 그룹웨어들은 계속 새로운 개별 시스템들을 통합(또는 흡수)하는 방향으로 발전하고 있으며, 그 이름을 통합그룹웨어(Semi-Integrated Groupware 또는 Integrated Groupware)나 EW(Electronic Workplace) 시스템으로 바꾸고 있다. 장래에 사무실 시스템들을 통합하고자 하는 요구는 더 확대되어, 통합의 범위가 ERP(Enterprise Resource Planning)와 BI(Business Intelligence) 같은 전사적 어플리케이션(application)들을 포함하게 될 것이고, 나아가 가상기업을 지원하기 위해 필요한 요소(component)들까지 수용하게 될 것이다([7]).



[그림 2] 가상기업을 위한 사무자동화 S/W의 통합 단계

[그림 2]는 지금까지 설명한 사무자동화 S/W의 통합 단계를 나타내고 있다. 현단계를 레벨3의 그룹웨어 단계라고 볼 때, 향후 통합 단계는 각각 레벨4의 Semi-Integrated Groupware(이하 SIG), 레벨5의 Integrated Groupware(이하 IG), 레벨6의 Virtual Enterprise Supporting System(이하 VESS)로 발전할 것을 보여주고 있다. 이들 향후

[표 5] 가상기업 전략

Level	Emphasis	Technology Focus	Business Need	Vision
1	Task Automation (E-Mail)	PC application, E-Mail	Productivity improvement	Discrete tool deployment
2	Communication Infrastructure(Office)	Enterprise messaging Service, E-forms, mail-enabled application	Workgroup communications	Build the foundation for communications services
3	Group Collaboration (Groupware)	Groupware, workflow	Process improvement	Components for collaboration
4	Semi-Integrated Group Collaboration (Semi-Groupware)	Integrated Groupware & Workflow, KMS	Workgroup communications & Process improvement	Content integration
5	Enterprise Electronic Workplace (Integrated Groupware)	Collaborative groupware, Core business integration	Enterprise value and flexibility, knowledge management	Integrated foundation for an electronic workplace (Workplace integration)
6	Enterprise Portals Framework (Virtual Enterprise Support System)	E-Marketplace integration, Role-based(Personalized) Workflow, Inter/ enterprise supply chain	Enterprise Portals Framework (Business flexibility and integration)	Marketplace integration (Relocatable Business Practices The 2000 View([10])

통합 단계에서는 통합 정도는 [표 5]에서 나타 나듯이, SIG에서는 BI(Business Intelligence), 작업 관리(WMS-Work Management System), 문서관리 시스템(Document Management System), E-Mail & Scheduling, Information Access등이 통합되며, IG 에서는 이 기능 외에 지식관리시스템(KMS), 워크 플로우(Workflow), 가상회의(Conferencing), 어플리 케이션 통합(Core Application Integration)등이 통합되며 ([8]), VESS는 IG의 기능 외에 기업간, 대고객 지원 등이 포함된 Enterprise Portals Framework의 모습 이 될 것이다([9]).

3.2. 관련 제품 현황 및 전망

이 절에서는1997년 기준 세계Network/Web ICE (Integrated Collaborative Environment) Software시장 에서 상위8위까지의 제품을 기준으로 각 제품특 성 및 통합정도를 기술한다. 통합정도는 [그림2]

에서 보듯이 6단계로 분류할 수 있으며, 레벨6 정도가 되면 가상기업에서의 가상 사무환경에 필요한 요소들을 충족할 수 있을 것이다. 따라 서 현재의 그룹웨어 제품들은 향후 사무자동화 측면에서 가상기업을 위한 협업 제품으로 발전 되리라 예상되며 통합정도에 따라 향후 시장 점유율이 바뀔 것으로 추정된다. [표 6]에서 상위 8위까지 제품의 통합정도 및 구성요소별 통합요 소가 무엇인지를 나타내고 있다.

각 업체별/제품별 구성요소에 해당되는 제품 및 향후 전망은 본 고의 범위를 벗어나므로 세부 적인 기술은 생략한다. 삼성SDS의 경우 자체 개발하여 사업하고 있는 관련 제품 군들인 KWave(KMS구축 도구), uniWARE(Office 및 결재), uniFLOW(워크 플로우), uniDMS(문서관리시스템), BI관련 제품(보 고서 작성기인 EasyBase, OLAP도구인 DSSAgent-MicroStrategy사 제품)들을 종합하여 평가할 때 E-Mail&Scheduling, Groupware, DMS, KMS, Workflow,

[표 6] 각 제품별 통합정도 (최종 버전: 1999.04.10)

	E-Mail & Scheduling	DMS	KMS	Workflow	WMS	BI	Conferencing	AIC	Level
Notes/Domino5.0	O	O	O	O	O	X	X	O	4.5
Exchange 5.5	O	O	X	X	O	X	X	X	2
SuiteSpot 3.5	O	O	X	X	O	X	X	X	2
GroupWise 5.5	O	O	X	O	O	X	X	X	4
TeamWare 5.1	O	O	O	O	O	X	X	X	4.5
LiveLink 8.1	O	O	O	O	O	X	X	X	4
FirstClass	O	O	X	X	O	X	X	X	2
InterOffice 4.1	O	O	X	O	O	X	X	X	4

주) BI : Business Intelligence, DMS : Document Management System, KMS : Knowledge Management System, AIC : Application Integration Connector, WMS : Work Management System

BI까지 커버하기 때문에 4.5~5정도로 평가할 수 있다. 향후 Conferencing, Core Application Integration, ERP(자사 제품의 경우 uniERP)와의 통합까지 진행된다면 5.5이상 발전할 수 있을 것으로 전망한다. 이를 통하여 VESS에서 요구되는 기술적 요소들을 제공할 계획이다.

4. 결론

이상에서 아직 일반에게 익숙하지 않은 가상 기업(Virtual Enterprise)의 개념과 필요성, 유형, 가상기업을 지원하는 S/W 패키지인 VESS(Virtual Enterprise Supporting System)에 관련된 기술동향과 시장동향 등을 살펴보았다. 아울러 현 단계에서 협업 및 가치 있는 정보의 공유 및 재활용이라는 측면에서 확장된 개념의 KMS를 전제토록 관련기술과 활용 가능성에 대해 살펴보았다.

기존의 그룹웨어제품이 가상기업의 성격을 일부(즉, 운용단계) 현실화 시켜주는 것도 사실이다. 그러나 가상기업의 라이프 사이클에서 불 때이의 형성과 해체부분에 대한 지원이 전혀 이루어지지 않고 있는 상태이다. 따라서, 가상기업을

지원하는 제품으로써 차별화 되기 위해서는, 이 두 부분에 대한 시스템적 지원이 있어야 할 것이다. 본 고에서 제시된 VE 패키지는 차별화 된 구성요소와 그룹웨어의 필수적인 기능을 포함한 아래와 같은 서브시스템으로 구성되며, 향후 이러한 서브시스템에 대한 추가적인 연구를 진행할 계획이다.

· Customer/Order Management System

고객과의 상호작용을 위한 서브시스템. 이러한 요소는 고객이 필요한 제품이나 서비스를 가상기업에 요구할 수 있도록 한다. 뿐만 아니라, 요구된 제품/서비스에 대한 진행사항이나 제공업체에 대한 접촉을 가능하게 하고, 최초 요구사항 이후 상황에 따른 변동사항 협의 등을 지원한다.

· Participant Seeking System

최적의 파트너를 찾아 주기 위한 서브시스템. 가상기업의 운용에 필요한 참여업체의 특성, 위치, 대표자, 제품, 서비스, 업체등급 등의 정보를 표현하여 최적의 파트너를 빠르게 획득할 수 있도록 한다.

· **Electronic Negotiation/Contract System**

고객과 가상기업간의 계약체결뿐만 아니라, 파트너간의 비용분담, 수익배분등에 대한 협상 및 계약체결을 시스템적으로 지원함으로써 가상기업의 형성과 해체에 있어 소요 경비, 시간을 최소화할 수 있어야 한다. 또한 이것이 법적 구속력을 강제할 수 있도록 관련 기관과 협력할 계획이다.

· **Business Process Management**

가상기업의 Issue부에서 언급한 바와 같이 비즈니스업무와 그 운영절차를 명확히 하는 것이 물리적 조직에서보다 가상조직에서 보다 더 중요하다. 따라서 이러한 부분을 시스템적으로 지원하기위해 과제관리(Project Management), 워크플로우(Workflow) 등이 필수적인 요소이다.

· **Collaboration**

지리적으로 분산된 참여업체의 한시적인 협업을 지원하기 위한 기본요소로써 가상팀(Virtual Team) 구성 지원, 정보공유(Document Sharing)지원, 다양한 포럼(Synchronous/Asynchronous Forum) 지원이 필수적인 요소이다.

· **Dissolution Support System**

가상기업이 해체되는 시점에 있어서 향후 고객이 계약에 따른 유지보수요청이나 질문사항에 응답할 무엇인가가 대표자로 존재해야 함을 의미한다. 이러한 분야는 에이전트(Agent)기술을 채용할 수 있을 것이다. 이는 가상기업의 운용 중에 생성된 자료와 참여업체에 대한 정보, 경험치 등의 지식화 작업을 포함한다.

항목 1, 2, 3은 가상기업을 최단기간에, 최소비용으로 구성할 수 있도록 지원하는 요소들이다. 다만, 항목 2는 일반적인 지식관리시스템(KMS)로부터 유도할 수도 있다. 항목 4, 5는 현재 그

그룹웨어제품 군들이 중점을 두고 개발하고 있는 분야이다. 항목 6은 가상기업의 해체 후 유지보수과정을 담당하는 자동화 요소에 해당한다. 항목 4, 5가 기존의 그룹웨어제품에 견주어 경쟁력을 가진다고 가정할 경우, 항목 1, 2, 3, 6에 의해 가상기업의 형성, 운용, 해체를 지원할 수 있게 됨으로써 타 제품들과 더욱 차별화가 이루어져 성공적인 시장진입이 가능할 것이다. 다만, 위와 같은 요소를 갖춘 VE package에 대한 시장규모나 요구정도에 대한 계수적인 근거가 미약한 점이 과제로 남아 있으나, 현 그룹웨어시장을 포함한 보다 큰 시장규모가 될 것으로 예측한다.

마지막으로 지식공학(Knowledge Engineering)은 지식의 가공, 재생산, 인간의 판단을 대신할 수준의 판단, 분석 등을 위해 더욱 발전되어야 할 분야이다. 현 단계에서 지식관리(Knowledge Management)에서 일반적으로 활용되고 있는 수준은 텍스트 마이닝(Text Data Mining)정도이지만 활용분야를 더욱 확대할 수 있을 것이다. 이를 위해서는 지식관리(Knowledge Engineering)분야의 실용화 노력과 지식공학(Knowledge Management)분야에서의 적극적인 수용 의지 및 현실화 방안을 모색해야 하고 할 숙제이다.

참 고 문 헌

- [1] NIIIP Reference Architecture Concepts and Guidelines, <http://www.niiip.org>
- [2] Taxonomy of Virtual Organizations based on definitions, characteristics and typology, VoNet Vol.2, No.3
- [3] Byrne, J. A., The Virtual Organization, in: Business Week, February 1993

- [4] Information Technology as an Enabler of Virtual Enterprise, Wolfgang Faisst, University of Erlangen-Nurnberg
- [5] Kanet, J. J., Faisst,W., and Mertens, P. : "Application of IT to a VE Broker." Berlin, February, 1997
- [6] Taxonomy of Virtual Organizations, Bultje Rene, VoNet, Vol.2, No.3, 1997
- [7] GartnerGroup "Virtualizing the Office" by The Electronic Workplace 99 Conference, March 1999
- [8] GartnerGroup "The Electronic Workplace : The Evolution Continues", Strategic Analysis Report 29 July 1998
- [9] GartnerGroup "Virtualizing the Office", The Electronic Workplace 99, March 1999
- [10] GartnerGroup "Remote Access Business Scenario", The Electronic Workplace 99, March 1999