

네트워크형 조직으로의 업무재설계(BPR)를 위한
클라이언트 서버 컴퓨팅 분석 방법론.

박주석, 염경선

경희대학교 경영학과

ABSTRACT

최근 업무재설계(BPR: Business Process Reengineering)가 새로운 경영혁신 전략으로서 등장하여 기업들사이에서 많이 추진되었다. 그러나 실제 추진 기업의 70%가 예상한 효과를 거두지 못했다는 조사결과에서 보듯이 BPR의 실제 추진에는 많은 어려움을 나타내고 있다. 이런 이유로써 조직의 변화관리 부족, BPR방법론의 유연성 부족 등으로 말할 수 있으며 또 다른 중요한 이유로 정보시스템 부문과의 효과적인 연계가 이루어지지 않았다는 점이다. 유연한 정보 아키텍처와의 자연스러운 결합은 BPR 추진에 대전제가 되며 정보시스템의 구축에 있어서도 핵심이 되어야 하는 부분이다.

본 논문에서는 BPR의 여러 원칙중 업무의 병렬조직화, 프로세스 책임자(Process-Owner), 권한의 위임 등의 원칙에 의거한 네트워크형 조직이라는 조직체계 및 업무체계를 제시하고, 이런 환경을 효과적으로 지원하는 클라이언트 서버 컴퓨팅 환경의 구축방안에 대하여 언급을 한다.

네트워크형 조직은 기존 기업의 업무체계가 부서별로 구성되어 있어 업무혁신의 큰 걸림돌로 작용하고 있다는 가정하에 기업내 수평적인 조직단위들이 재무, 회계, 생산에 이르는 전체 프로세스에 대해 권한과 이익창출에 대한 책임을 가지고 업무를 처리하는 조직형태이다.

기존의 부서별 조직과 달리 네트워크형 조직하에서는 정보 부문과의 유기적인 결합이 성공의 관건이 되는데 각 네트워크형 조직들의 업무를 효과적으로 지원하기 위해서는 클라이언트 서버 컴퓨팅을 이용한 분산처리가 되어야 하며 이를 위해서 데이터 모델링과 프로세스 모델링도 새로운 접근을 시도해야하고 또한 관계형 데이터베이스를 이용한 정보 시스템의 구축이 되어야 한다. 본 논문에서는 이런 클라이언트 서버 컴퓨팅 환경을 구현하기 위한 방법론 중 분석방법에 초점을 맞춰 BPR 방법론을 흡수한 정보 시스템 구축방안을 제시한다.

네트워크형 조직으로의 업무재설계(BPR)를 위한
클라이언트 서버 컴퓨팅 분석 방법론.

박주석, 엄경선

경희대학교 경영학과

1. 서론

기업은 고경쟁의 시대에 경쟁우위를 점하려 많은 경영전략을 추진하고 있는데 최근 다운사이징을 비롯한 정보기술과 비지니스 리엔지니어링을 통하여 기업조직을 보다 유연하고도 생산성을 가진 조직으로 탈바꿈하려 하고 있다. 그러나 기술적, 학문적 생성과정이 다른 BPR과 정보 시스템 부문은 완전히 융합하지 못한 채 각각 별도로 수행되어 왔다.

지금까지는 BPR방법론과 정보시스템 방법론이 제각기 수행되어 완전한 생산성의 향상을 보여주지 못했다. 기존의 BPR방법론은 정보시스템의 막연한 지원을 요구하며 그에 대한 구체적인 방법론을 제시하지 못하였다. 또한 정보시스템의 구축에 있어서도 프로세스에 대한 비전을 제시하기보다는 기존의 프로세스를 좀더 잘 이용하여 시스템 구축에 이용한다는 사상을 가지고 수행되어 왔다.

여러 BPR 추진사례들을 보면 프로세스의 혁신에 대한 여러가지 방법과 원칙들을 제시하고 있지만 다운사이징을 비롯한 정보시스템의 새로운 패러다임과의 연계방안에 대한 고찰은 중요시하지 않고, 단지 현재의 진보된 정보기술을 이용해서 업무방식을 혁신해야한다는 추상적인 목소리만 높여온 것이었다. 정보공학 방법론을 비롯한 정보시스템 구축 방법론을 보면 데이터의 관점과 애플리케이션의 관점을 중요시하며 프로세스는 계획 및 분석 단계에서 현재 조직의 프로세스를 추출하는 정도에만 그쳐 프로세스의 혁신이 없는 기존의 조직구조, 업무방식을 그대로 유지한 채 정보시스템을 구축한다는 것이었다.

이에 따라 본 논문에서는 업무혁신의 공통적인 조직구조인 프로세스의 책임처를 일원화시키고 정보를 창출하는 부문에 권한이 위임된 네트워크형 조직으로 전환을 위한 업무재설계 방안을 제시하고 이를 효과적으로 지원하는 정보 시스템을 어떻게 구축하느냐에 초점을 두어 연구를 진행하고자 한다.

2. 이론적 고찰

2.1 다운사이징과 클라이언트 서버 컴퓨팅

90년대 초부터 컴퓨터 기술의 비약적인 발달, 특히 PC(Personal Computer)의 성능향상, 빠른 속도의 근거리 통신망, 분산 소프트웨어의 개발 등은 기존 메인프레임(Mainframe)으로 대표되는 중앙집중식 정보처리 환경을 근본적으로 바꾸기 시작하면서 새롭고 혁신적인 정보처리 환경이 출현했는데 이것이 바로 다운사이징(Downsizing) 컴퓨팅 환경이다.

다운사이징은 “하나의 대형컴퓨터 기반(1 machine concept)의 중앙집중식 정보환경에서 네트워크를 중심으로 하는 분산된 컴퓨팅 환경으로 변환하는 과정”이라고 말한다. 다시말하면 모든 데이터의 검색 및 가공이 중앙의 메인프레임에서 이루어져 사용자의 정보에 대한 접근이 어려운 중앙집중식 시스템에서 각 지역으로 독립된 시스템들로 구성되어 정보를 서로 공유하며 각자의 업무특성에 맞게 가공, 저장하여 급변하는 환경에 대해 유연하고 신속하게 대응할 수 있는 분산 시스템으로 옮겨가는 과정이라고 말할 수 있다.

네트워크 중심의 정보 아키텍처가 확산되면서 새로운 정보처리 환경인 클라이언트 서버(Client Server) 컴퓨팅이 등장하였다. 다운사이징이 반드시 클라이언트 서버 컴퓨팅 환경을 의미하는 것은 아니지만 클라이언트 서버 컴퓨팅은 분산 데이터베이스 기술과 함께 효과적으로 다운사이징을 구현하는데 핵심적인 역할을 하는 정보처리 환경이다.

클라이언트 서버 체계에서는 응용 프로그램을 수행하는 하나 이상의 클라이언트 컴퓨터와 조직내의 여러가지 자원들을 관리하며 클라이언트의 요구에 응답하는 하나 이상의 서버 컴퓨터로 나뉘지며, 이 두가지 형태의 컴퓨터들이 근거리 통신망에 연결돼 분산처리로 조직내의 정보처리를 수행한다.

다시 말해서 각 지역이나 부서로 분산, 독립된 시스템에서 사용자의 테이블위에 있는 컴퓨터인 클라이언트로서 자신의 업무처리를 하다가 조직적인 데이터나 응용 프로그램이 필요하게 되면 중형급 컴퓨터, 즉 서버에게 요구사항을 보내고 서버는 요구사항을 분석하여 클라이언트가 요구하는 최적의 데이터를 전송하는 형태의 컴퓨팅 환경이라고 말할 수 있다. 통상적인 클라이언트 서버 환경에서 조직의 데이터는 서버 컴퓨터에 의해 저장되어 체계적으로 통합, 관리되며, 애플리케이션은 그 용도에 따라 적합한 컴퓨터로 각각 분산되어 수행된다.

2.2 비즈니스 리엔지니어링

비즈니스 리엔지니어링, 업무재설계, 업무혁신이라고도 하는 BPR은 현재 기업이 처해 있는 고경쟁, 저성장이라는 경영환경에서 경쟁우위를 차지할 수 있는 전략의 중추로서 여겨지고 있다. 1990년 마이클 해머 등에 의해 주창된 BPR은 여러 기업들에 적용되고 있으며 생산성의 향상을 가져다 주고 있는 새로운 개념의 경영혁신으로서, 기존의 관료적이고 수직적인 조직구조에서 비롯된 비효율적인 업무방식을 새로운 접근방식으로 근본부터 바꾸고자 하는 것이다.

BPR이란 “기존의 업무방식을 근본적으로 부정한다는 사상에서 출발하여 프로세스를 근본단위로 하여 업무방식을 새롭게 재구축하여 업무방식의 비효율에서 오는 보이지 않는 저생산성의 원인을 제거시키고 조직의 효율성을 대폭 증가시켜 극적인 성과를 얻고자 하는 경영혁신 전략”이라고 말할 수 있다.

BPR은 부분적인 혁신을 이룩하는 것이 아니고 전체적인 최적화를 이루고자 하는 것이므로 그 대상은 업무흐름의 전체 프로세스가 되어야 한다. 여기서 프로세스란 한 업무의 시작에서부터 끝까지를 말하는 것으로 특정한 산출을 이끌어 내기 위한 상호연관된 작업활동들의 집합이다. 그리고 프로세스는 반복적인 작업들로 구성되어야 하고 투입과 산출로 이루어져야 하며 또한 부가가치가 있어야 한다고 말할 수 있다.

BPR의 성공적인 추진을 위해서는 최고 경영층의 확고한 의지와 지원이 필수적이고 또한 정보기술의 확고한 뒷받침이 없이는 완전한 성공을 기대하기는 어렵다. 단순히 업무방식의 개선을 위한 수단으로 정보기술을 이용한다면, 그리고 정보시스템의 구축과의 유기적인 결합없이 BPR을 수행한다면 전체부문의 최적화를 이룩하는 것이 아니고 부분적인 자동화와 업무시간의 단축이라는 표면적인 효과만 획득할 뿐, 보다 근본적인 효과는 가져올 수 없다. 즉 BPR은 그 수행 주체가 누가 되든지간에 정보시스템 부문과의 완전한 결합을 통해 업무방식의 혁신을 이룩해야 한다는 것이다.

2.3 네트워크형 조직

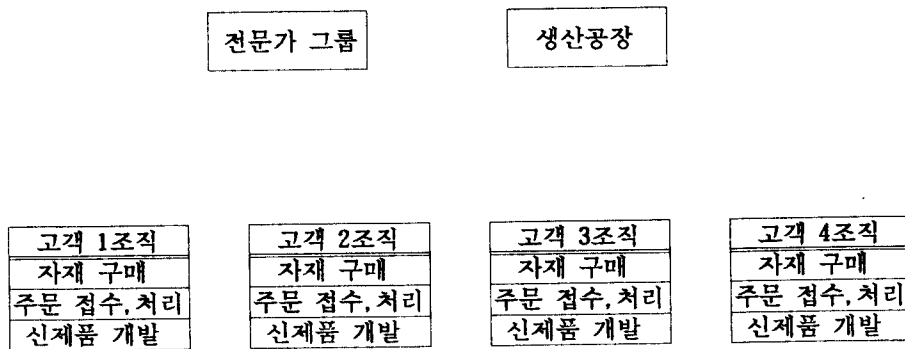
최근 기업들 사이에서 기존의 부서별, 업무별 조직에서 네트워크형 조직으로 탈바꿈하려는 시도들이 증가하고 있다. 이는 변화하는 기업환경에서 보다 능동적으로 대처하여 업무의 생산성을 높이고자 하는 목적을 가지고 나타난 것이다. 네트워크형 조직은 한 기업내에 여러개의 수평적인 단위조직들이 존재하여 모든 프로세스를 책임지고 수행하는, 고객지향의

전략을 위한 철저히 권한이 위임된 조직체계라 할 수 있다.

일반적으로 네트워크형 조직은 부서 중심의 조직을 고객단위 내지는 핵심 프로세스를 기준으로 조직을 재편시켜 각 조직이 자체적으로 업무를 수행하며 고도의 전문적인 처리를 요하는 사항은 전문가 그룹의 지원을 받아 업무를 처리하는 형태이다.

네트워크형 조직은 일시적으로 특정업무를 위해 조직되어 활동하다가 업무가 끝나면 원래의 부서로 복귀하는 태스크 포스(Task Force)조직과 달리 조직재편과 프로세스의 혁신에 의해 구매, 생산, 판매, 회계에 이르는 모든 업무를 네트워크형 조직 자체내에서 수행, 관리하게 된다.

또한 권한이 철저히 현업부문에 위임되어 관료적인 의사결정 구조의 문제점을 극복한 조직형태이며 고객지향적인 경영전략의 수행에 아주 효과적인 역할을 하게 된다. 즉 생산공장이나 재고창고 등이 네트워크형 조직내에 존재는 하지 않지만 정보기술을 이용하여 실지로 존재하는 것처럼 투명성을 유지하여 모든 업무를 처리한다는 것이다.



<그림 1> 고객별 네트워크형 조직

3. 부서별 조직에서의 업무방식의 문제점과 이에 따른 정보시스템 구축의 한계점.

기존의 부서별 조직에서는 각 부서별로 서로의 업무를 정의, 수행되어 부서별 의사소통이나 정보의 원활한 이동이 쉽지않아 전체 프로세스의 관점에서의 업무의 흐름과 이에 따른 부가가치의 창출이라는 측면에서 많은 문제점을 내포하고 있다. 각 부서간의 업무의 연계및 협조가 잘 이루어지

지 않아 업무의 이동이 관련된 부서에서의 업무의 완전한 종결없이 이루어지지 않고 대기시간이 불필요하게 많아져 생산성의 제고는 커녕 부서 간에 소모적인 갈등이 지속되는 형태를 보여왔다.

더구나 이런 부서별 조직은 고객과의 의사소통시 큰 맹점을 보이고 있다. 고객의 문의에 한번에 일관된 서비스를 제공하지 못하고 각 부서가 서로의 담당업무에 의거한 서비스를 제공하기 때문에 대고객 창구가 다원화되어 고객만족 전략이 효과적으로 수행되지 못한다.

이렇게 문제점을 내포하고 있는 부서별 조직은 BPR을 통한 프로세스의 혁신이 필요하고 이런 BPR 과정을 근간으로 하여 정보시스템의 구축이 이루어져야 근본적인 효과를 기대할 수 있다. BPR의 개념(concept)없이 혹은 기존 부서별 조직을 근거로하여 정보 시스템을 구축하게 되면 근본적인 업무방식의 혁신없는, 업무자동화 이상의 보다 근본적인 효과는 기대할 수 없다. 즉 조직의 전략적인 측면에서 핵심역할을 하는 업무방식에 대한 혁신을 고려하지 않는 정보 시스템의 구축은 조직기반구조의 개선이 없는 정보부문만의 생산성 극대화라는 효과만을 가지게 되는 것이다.

4. BPR 추진시 정보시스템과의 연계부족에 따른 문제점

국내 BPR의 추진 사례 및 BPR 주창자들의 방법론들을 보면 정보부문의 핵심적인 역할을 강조하면서도 이에 대한 구체적인 추진방안에 대한 언급은 거의 없었다.

즉 데이터베이스를 어떻게 구축할 것인가? 혁신된 프로세스에 맞는 정보환경은 어떤 것인가? 정보시스템 구축방안과의 연계를 어떤 식으로 해 나갈 것인가? 등에 대한 구체적인 제시는 극히 미약하였고 단지 진보된 정보기술을 이용한다는 기본원칙을 고수하여 프로세스의 혁신만을 중점적으로 다루는 단면적인 것이었다.

BPR은 조직의 프로세스를 혁신하여 기업의 생산성을 높이자는 것인데 여기서 가장 핵심이 되는 것은 정보처리 기술이다. 정보시스템의 지원이 없는 BPR은 업무시간의 단축 등 부분적인 개선만 이를 뿐이지 BPR의 근본적인 효과를 가져올 수 없다. 즉 정보시스템의 완전한 구축이 없이 BPR이 추진되었다면 극적인 생산성의 향상은 기대할 수 없는 것이다.

물론 정보시스템의 완전한 구축은 시스템 개발자의 몫이지만 BPR이 조직기반구조의 핵심이되는 정보시스템 부문과 융합하여 수행되지 않고

독자적으로 추진된다면 “부문 최적화”라는 문제점을 낳게 된다.

BPR의 원칙을 흡수하여 정보시스템을 구축하는 것은 정보의 가공 및 관리가 프로세스 및 조직체계와 맞물려 수행되어야 하며 혁신된 프로세스를 시스템 구축시 분석단계에서 어떻게 흡수하느냐가 관건이 된다.

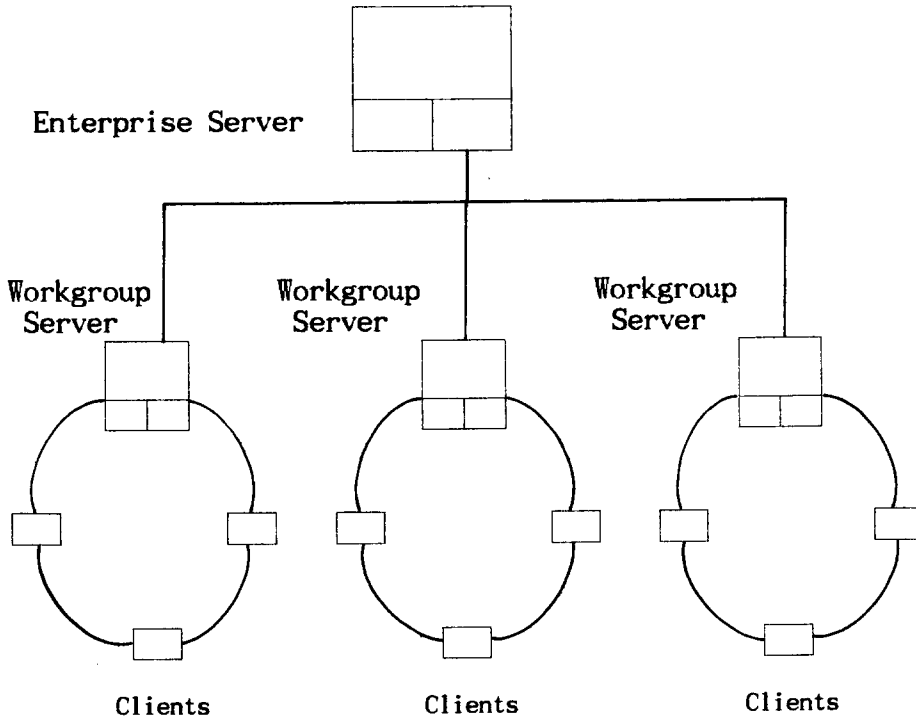
5. 네트워크형 조직과 클라이언트 서버 컴퓨팅

기존 부서별 조직에 있어서 중앙집중식(Centralized) 시스템이 일반적인 정보처리 환경이다. 실제 업무를 처리하는 현업부문에 권한이 제한되어 있는 부서별 조직에서는 정보의 처리가 중앙의 서버에서 이루어지는 중앙집중식 컴퓨팅 환경이 상대적으로 효과적이다.

그러나 네트워크형 조직에서는 프로세스가 각 조직으로 분산되어 자치적으로 처리되며 의사결정의 권한이 위임되기 때문에 분산환경인 클라이언트 서버 컴퓨팅이 더 효과적이다. 즉 클라이언트 서버 컴퓨팅은 지역적으로 흩어진 부문이 각기 독립적으로 데이터를 처리하고 애플리케이션을 응용하기 때문에 권한이 부여된 네트워크형 조직에 효과적인 지원을 하게 되고 프로세스를 유연성있게 수행하도록 하는 것이다.

네트워크형 조직에서는 업무처리의 권한이 상위부서로 옮겨가지 않고 각 네트워크형 조직들에 자치권을 부여하기 때문에 정보처리가 중앙집중식이 아닌 클라이언트 서버 컴퓨팅 환경에 의한 분산처리를 하게 되는 것이다. 이에 따라 정보처리 성능이 향상되어 생산성 향상을 가져오게 된다.

네트워크형 조직에서는 회사 전체적인 관점에서 업무처리를 하는 Enterprise Server를 중심으로 각 네트워크형 조직마다 하나의 Workgroup Server와 하나 이상의 Clients들이 위치해 있어 각자의 업무에 맞는 분산처리를 하고 조직 전체적인 프로세스는 Enterprise Server에게 요청하여 처리를 하는 정보체계를 가지게 된다.



<그림2> 네트워크형 조직에서의 클라이언트 서버 아키텍처

6. 네트워크형 조직을 지원하는 클라이언트 서버 컴퓨팅 분석방법론

6.1 계획 과정

시스템 구축의 계획과정에서 기업의 목표와 문제점이 분석되고 주요성공요인(Critical Success Factor)과 전략적인 관점에서 시스템에 대한 분석이 수행되어진다. 그리고 프로세스 맵(Process Map)을 통한 프로세스 재설계 작업이 수행되는데 이 과정에서 네트워크형 조직으로의 전환과 함께 개선된 프로세스에 대한 조직별 프로세스에 대한 프로세스 맵이 그려진다.

6.2 분석 과정

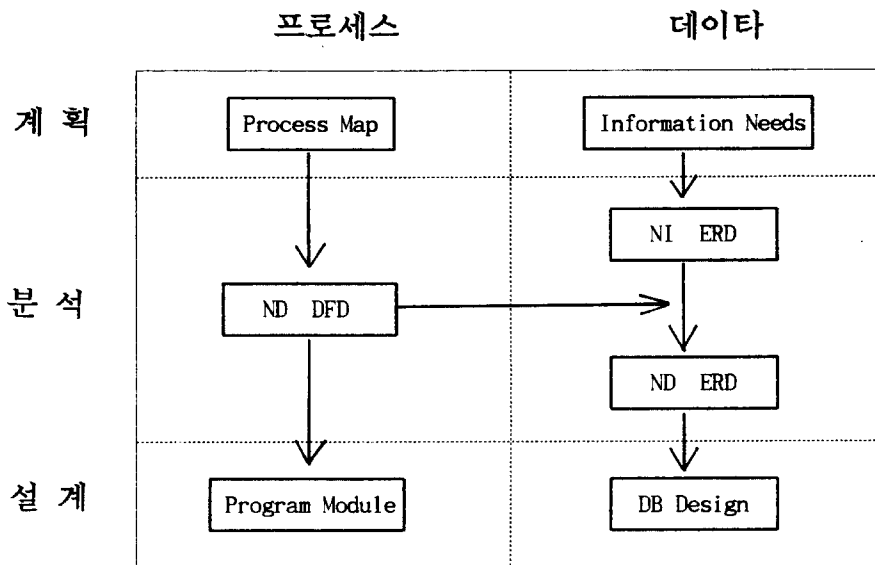
시스템 분석단계에서는 개선된 프로세스를 갖는 프로세스 맵을 근거로 하여 정보시스템을 구축하기 위한 데이터와 프로세스에 대한 분석작업을 수행한다. 분석작업에서는 실체관계도(ERD: Entity Relation Diagram)를 이용하여 데이터 모델링을 수행하고 데이터 플로우 다이어그램(DFD: Data

Flow Diagram)을 수행하여 프로세스 모델링을 한다. 이런 분석작업의 결과는 다음 단계인 정보시스템 설계를 위한 기초자료가 된다.

클라이언트 서버 컴퓨팅을 위한 분석방법론은 2가지 단계의 데이터 모델링을 요구한다. 첫번째 단계에서 기업 전체적인 관점에서 데이터 모델이 만들어지며 두번째 단계에서는 이것을 근거로 Enterprise Server와 Workgroup Server를 위한 또다른 관점의 데이터 모델로 변환시킨다.

본 논문에서는 첫번째 데이터 모델을 네트워크형 조직에 독립적인 실체관계도(NI ERD:Networking Organization Independent ERD)를 이용하여 구축하고 두번째 데이터 모델을 프로세스 맵을 근거로 하여 네트워크형 조직에 종속적인 실체관계도(ND ERD:Networking Organization Dependent ERD)를 이용하여 구축한다.

<그림 3>은 이런 분석 방법론에 대한 과정을 체계적으로 도시화 한 것이며 여기에 있는 모델링 작업에 대한 상세한 설명은 아래와 같다.



<그림 3> 클라이언트 서버 컴퓨팅 구축 방법론 단계

1. NI ERD(Networking Organization Independent ERD)

ERD는 조직에서 사용하는 데이터의 관련성을 체계적으로 나타낸 것이다. 이것은 차후 단계에서 테이블로 전환이 되어 데이터베이스를 구성하게 되는데 잘 표현된 ERD는 정보처리의 생산성을 높여주고 시스템의 성능을 향상시키는데에 핵심이 된다.

이 단계에서 ERD는 기업 전체적인 관점에서 프로세스와 독립적으로 순수하게 데이터들의 관련성을 체계적으로 나타내게 된다. NI ERD는 분산보다는 통합, 집중적인 관점에서 개괄적으로 데이터들 사이의 관련성을 표현함으로써 나중에 수행되는 ND ERD의 기초가 된다. NI ERD는 조직체계가 변하거나 프로세스의 변경이 생기더라도 변하지 않고 거의 일정하게 데이터들의 관련성을 보여준다.

2. ND DFD(Networking Organization Dependent DFD)

DFD는 기업의 제반 자료를 바탕으로 대상 시스템이 무엇을 하기 위한 것인가를 중점적으로 표현한 것으로 프로세스의 흐름을 나타낸 것이다. 이것은 시스템 구현(Implementation)단계에서 애플리케이션을 코딩하는데 기초가 된다. 프로세스의 흐름을 나타낸다는 점에서 프로세스 맵과 유사하지만 프로세스 맵과는 달리 DFD에 나타난 항목 하나하나가 정보시스템 구축과 관련성을 가지고 있다. 그리고 DFD는 프로세스 맵보다 상세하게 프로세스를 표현하게 된다.

네트워크형 조직에서는 프로세스들이 네트워크형 조직단위를 기반으로 하기 때문에 각 조직들의 프로세스에 따라 DFD가 그려져야 하고 계획과정에서 나타난 개선된 프로세스 맵과 일관성(consistency)을 유지하여야 한다. 고객별 기준에 의한 네트워크형 조직이라면 고객의 유형에 따라 나뉘진 각 네트워크형 조직마다 상이한 프로세스가 나타나는 DFD가 그려질 것이다.

3. ND ERD(Networking Organization Dependent ERD)

ND ERD는 개선된 프로세스에 영향을 받아서 네트워크형 조직으로 분산된 데이터들 사이의 관련성을 나타내는 ERD이다. 기존의 ERD는 정보 시스템 아키텍처 및 실제 시스템의 성능을 고려하여 표현하지만 프로세스와는 독립적인 관점에서 만들어진다. 그러나 BPR에 의한 네트워크형 조직에서 ND ERD는 프로세스를 고려한 ERD가 되어야만 재설계된 프로세스가 실제 시스템의 구축과 관련성을 가질 수 있다.

네트워크형 조직에서 ND ERD는 계획단계에서 제시된 프로세스 맵을

기초로 하며 Location, Replication, Partition과 연관이 있다. Entity중 event는 workgroup server에, object는 Enterprise server에 배치시켜 ERD에 entity들의 Location을 같이 표현한다. 따라서 어떤 entity는 workgroup server에 중복되어 나타날 수 있으며 NI ERD에 나타낸 하나의 entity가 ND ERD에서는 여러개의 entity로 분할되어 표현되어질 수 있다.

6. 결론

지금까지 부서별 조직에서의 문제점을 지적하면서 이의 네트워크형 조직으로의 전환과 네트워크형 조직을 효과적으로 지원하는 클라이언트 서버 컴퓨팅 환경 구축의 분석방법론에 관해 언급을 하였다. 또한 BPR전략과 정보시스템의 구축은 완전히 융합하여야만 조직의 생산성을 극적으로 향상시킬 수 있다고 말하였다.

보다 급변하는 경영환경에 능동적으로 대처하기 위해서 기업은 업무재설계(BPR)와 정보시스템의 다운사이징을 추진하고 있지만 BPR과 정보시스템이 서로의 관점에서 독자적으로 추진되어 근본적인 효과를 가져올 수 없었다. 그러므로 정보시스템의 구축시 BPR에서 말하는 “프로세스 혁신”이라는 개념을 흡수하여 데이터 모델링을 한다면 진정한 의미에서의 생산성의 제고와 이에 따른 경쟁력의 급격한 향상을 가져올 수 있다.

본 논문에서 시스템 개발단계중 분석단계에 초점을 두었는데 재설계된 프로세스를 토대로 한 방법론을 NI ERD(Networking Organization Independent ERD), ND DFD(Networking Organization Dependent DFD), ND ERD(Networking Organization Dependent ERD)를 단계적으로 언급을 하였다. 실제 기업을 대상으로 연구가 수행되었다면 좀더 완전한 방법론이 되겠지만 BPR과 정보시스템 구축과의 결합을 통한 기업혁신의 방법론을 제시한 것이 본 논문이 가지는 의의라고 할 수 있다.

7. 참고문헌

1. 박주석, “다운사이징과 분산 데이터베이스”, 다운사이징 국제 심포지움 CHNO 컨설팅, 1992. 4.
2. 박주석, “당신은 어느 정도 분산되어 있는가 : 실제적 관점, 컴퓨터 타임즈, 1994. 2.
3. 박주석, “클라이언트 DB서버 환경에서 데이터베이스 체계의 구조와 특성”, 컴퓨터 타임즈, 1994. 3.
4. 박주석, “다운사이징 ... 잘못 인식된 여러가지 迷信들”, 하이테크정보, 1994. 4. 5.

5. 박주석, “경영환경의 변화와 데이터베이스의 역할”
6. 엘렌 얼먼, “클라이언트/서버로 데이터 활용 극대화”, COMPUTER MAGAZINE, 1993. 7.
7. “효율적 네트워크 관리를 위한 서버 배치”, 월간 컴퓨터, 1993.1.
8. 황인중, “LAN상에서의 Client/Server Database를 이용한 경영정보 시스템 구축”, 한국데이터베이스학회 추계학술대회 논문집, 1992.
9. “정보시스템 DOWNSIZING과 CLIENT-SERVER 컴퓨팅”, CHNO 컨설팅, 1992. 5.
10. “CLIENT/SERVER COMPUTING”, NOVELL&GUPTA JOINT SEMINAR, 1993.10.
11. W.H.Inmon, “Developing Client/Server Applications”, QED, 1993.
12. Patrick Smith & Steve Guengerich, “Client/Server Computing”, SAMS, 1994
13. JAMES MARTIN, “INFORMATION ENGINEERING, BOOK II”, Prentice-Hall
14. McFADDEN & HOFFER, “DATABASE MANAGEMENT”, BENJAMIN/CUMMINGS.
15. 구엔게리, “기업이익을 위한 다운사이징 정보시스템”, 명진출판, 1993.
16. 제임스 마틴 외, “비즈니스 리엔지니어링 세미나”, 포스데이터, 1993.10
17. 최무진, “업무처리 과정의 재설계를 위한 모델”, KMIS 춘계학술대회논문집, 1993.
18. “'93 KSG PROJECT TEAM 연구보고서”, 한국쉐어 가이드, 1993.11.
19. 이순철, “비즈니스 리엔지니어링의 이론과 실제”, 한국경영정보학회 추계학술대회 논문집, 1993.11.
20. 박성주, “BPR의 실용적 방법론과 도구”, 한국경영정보학회 추계학술대회 논문집, 1993.11.
21. 이순철.갈정웅, “대림산업의 비즈니스 리엔지니어링”, 한국경영정보학회 추계학술대회 논문집, 1993.11.
22. 성태경.김준, “21세기를 향한 신경영-삼성생명의 TOP-PRIDE”, 한국경영정보학회 추계학술대회 논문집, 1993.11.
23. 조양빈.강영무, “대우조선의 Vision을 뒷받침하는 정보기술 기반 구조”, 한국경영정보학회 추계학술대회 논문집, 1993.11.
24. 최성, “비즈니스 리엔지니어링의 핵심”, 한국생산성본부, 1994.
25. 유타카 가바야시, “리엔지니어링”, 사민서각, 1994
26. 이순철, “한국기업의 리엔지니어링의 사례”, 명진출판, 1994.
27. 이순철, “비즈니스 리엔지니어링 ①”, 명진출판, 1994.