

프로세스 중심의 ERP 구축 방법론에 관한 연구

홍현기* · 안중호**

A Study on the Process-Oriented Methodology for ERP Implementation

Hyun-Gi Hong* · Joong-Ho Ahn**

I. 서론

경쟁환경의 변화에 효과적으로 대응하기 위하여 기업들은 최적화된 업무 프로세스와 시장 중심 경영구조를 추구하고 있다. 기업의 업무 프로세스는 경쟁 우위를 획득하고 유지하는 것을 목적으로 하며, 직접 또는 간접적으로 경쟁 환경을 유지하거나 향상시키는 것을 지향하고 있다.[4]

기업들은 정보 기술을 통해 이러한 업무 프로세스를 최적화할 수 있다. 이러한 목적을 위해서 기업들은 ERP(Enterprise Resource Planning) 시스템을 도입하고 있거나 검토하고 있다. 특히 ERP 시스템은 자체 개발 시스템보다 더 많은 효과를 기대할 수 있다. 이제 기업에서 ERP 시스템을 효과적으로 구축하는 것은 업무 프로세스를 최적화하는 핵심 요소가 되고 있다.[5]

그런데 ERP 시스템의 구축을 위해서는 수개월

또는 수년간에 걸쳐 많은 기업의 자원을 사용하게 된다. 따라서 효율적인 ERP 시스템의 구축은 기업의 경쟁력을 확보하는 중요한 요소가 된다.[2]

이 논문에서는 ERP 시스템의 효율적 구축을 위해 ERP 시스템의 특성을 살펴보고, ERP 구축 방법론의 요건을 제시한다. 또한 기존의 정보시스템 계획 및 구축 방법론을 비교 분석하고, 프로세스 중심의 ERP 구축 방법론을 만들기 위한 프레임워크를 제시한다.

II. ERP 시스템의 특성

ERP 시스템은 기업의 업무 프로세스 프로세스를 통합적으로 지원하는 시스템이다. 그런데 과거부터 현재까지도 많은 기업들이 대부분 기능 중심적인 구조를 가지고 있었기 때문에 ERP 시스템은 기능 중심적인 특성을 가지고 있다.[5] 즉, ERP 시

* 청주대학교 경상대학 경영정보학과

** 서울대학교 경영대학

시스템이 기능 중심으로 개발된 이유는 과거에 기업들에서 외부 소프트웨어를 구매할 때는 특정한 기능을 지원할 수 있는 소프트웨어만을 요구했기 때문이다.

이후에 많은 기업들이 프로세스 중심으로 조직 구조를 변화해 가면서 소프트웨어의 기능 중심성으로 인한 문제를 감소시키기 위해 기능 통합적 소프트웨어가 등장하였다. 그러나 많은 소프트웨어들이 기능 중심의 설계 Paradigm을 그대로 가지고 있다. 이렇게 기능 중심의 설계 Paradigm을 가지고 있는 소프트웨어들은 데이터의 공유와 기능의 통합에 의해 통합성을 가지게 되었다. 예를 들어 SAP사의 R/3 같은 ERP 시스템의 경우도 데이터의 공유와 Parameter의 조정을 통해서 통합성을 확보하고 있다. 이상에서와 같은 이유로 ERP 시스템의 가장 기본적인 특성은 기능 중심의 설계 Paradigm이라고 할 수 있다.

둘째, ERP시스템의 모듈들은 다양한 제품 라인과 시장 등의 오브젝트를 대상으로 수행되는 경영관리 업무 프로세스를 지원하는 기능들을 제공해야 하기 때문에 ERP의 각 모듈은 높은 복잡성을 특성으로 가지게 되었다.

셋째, 기능 중심의 소프트웨어를 프로세스 중심의 조직구조에 적용하고자 할 때는 여러 가지 문제가 발생할 수 있다. 그러나 ERP 시스템은 다음과 같은 방법으로 이러한 문제를 해소한다.

- 모듈간의 통합
- 소프트웨어의 기능성과 데이터 저장소의 분산
- Parameter의 조정
- 사용자 편의성 향상

넷째, ERP 시스템들은 기업의 경영 환경에 따라 변화되는 업무 프로세스를 유연하게 지원할 수 있도록 여러 가지 방법을 제공한다. 특히 Customizing 방법은 ERP 시스템의 프로그램을 수정하지 않으면서 기업의 개별적 요구사항에 맞게 ERP 시스템의 기능을 수정할 수 있도록 한다. 이 방법은 ERP 시스템의 변화에 필요한 Parameter들을 선택하고 변경하는 방법으로서, Parameter는 ERP

의 업무 규칙을 통제하는 변수이다. ERP를 구축하는 과정에서 ERP 시스템이 효과적으로 운영되기 위한 Parameter 조정이 핵심적 과정이라고 할 수 있다. 이것은 ERP 구축 단계에서 뿐만 아니라 시스템을 운영하는 중에도 수행할 수 있다.

다섯째, ERP는 모듈화(Modularization)와 User exit를 통해 유연성을 갖게 된다. 모듈화는 개별 기업이 필요한 시기에 필요한 ERP 모듈만을 선택할 수 있도록 허용한다. 그리고 User Exit의 정의를 통하여 ERP를 다른 소프트웨어 또는 기존 시스템과 연결할 수 있도록 지원한다.

이러한 방법들을 통해 ERP는 통합 개발 환경을 제공하며, 조직의 변화에 지속적으로 대응할 수 있도록 한다.

여섯째, ERP의 사용자 편의성 향상은 표준화된 GUI(Graphical User Interface)에 의해 제공된다. 즉, 표준화된 GUI는 전체 프로세스 상에서 복수의 모듈을 사용하는 사용자들이 여러 가지 인터페이스에 익숙해져야 하는 불편을 제거할 수 있다.

일곱째, 복수의 기능들을 온라인 모드에서 수행하여 즉시 정보를 활용할 수 있다. 필요한 정보는 배치 작업 또는 리스트 출력 등의 별도 작업 없이 획득할 수 있다.

III. ERP 시스템의 구축 방법론의 요건

3.1 ERP 시스템 구축의 정의

ERP 시스템의 구축은 기업의 경영환경 속에서 시스템을 효과적으로 사용할 수 있도록 하기 위해 필요한 모든 활동이라고 정의할 수 있다. 이러한 정의에 의하면 ERP시스템의 구축은 다음과 같은 결과를 산출하는 것까지를 포함하게 된다.[5]

- 사용자들이 업무 프로세스를 정확하게 이해하고 수행한다.
- 사용자들이 데이터의 품질에 만족한다.
- 사용자들이 시스템에서 제공하는 정보를 효과적

으로 사용할 수 있다.

결국 ERP시스템이 기업의 경영관리 활동의 일부로서 통합되어야 하며, 이는 ERP 시스템과 기업의 조직구조 및 제도가 서로 조화되어야 한다는 것을 의미한다. 즉, ERP 시스템이 구축되면 관련 영역의 모든 업무 프로세스는 ERP시스템에 의해 지원을 받아야 하므로 조직구조와 ERP 시스템은 구축 과정에서 반드시 서로 연결되어야 한다.

3.2 정보 시스템 구축을 위한 일반적 접근 방법

정보 시스템을 구축하는 접근 방법으로는 크게 다음과 같은 접근 방법들이 있다.[2]

- 기술 중심의 접근방법
- 사용자 중심의 접근 방법
- 조직 중심의 접근 방법

첫째, 기술 중심의 접근방법에서는 정보 시스템의 구축을 주로 기술적 활동으로 인식한다. 이 접근 방법에서는 사용자 및 조직의 요구사항은 시스템의 설치에 의한 직접적 결과이며, 정보 시스템의 기술이 사용자들의 행동을 유도한다고 간주한다.

둘째, 사용자 중심 접근 방법에서는 구축된 정보 시스템이 사용자에게 의해 인정되어야 정보 시스템의 구축이 목표하는 효과를 얻을 수 있다고 생각한다. 사용자는 정보기술 부문에게 요구사항을 제시하며, 결국 시스템은 사용자들이 요구하는 모듈들만으로 구축된다. 조직구조의 변화와 사용자에게 대한 교육훈련을 병행함으로써 사용자의 만족도를 높일 수 있다.

셋째, 조직 중심의 접근 방법은 위의 두 가지 접근 방법보다 포괄적인 범위를 가진다. 특히 이 접근 방법은 경영 관리를 위한 정보시스템의 구축에 적합하다. 이 접근 방법에서는 ERP 시스템을 기업 조직의 프레임워크를 변화시키기 위한 Enabler로서 고려한다. 즉, ERP 시스템을 조직구조 내부에서의 Coordinating Mechanism으로서 사용할 수 있다고 보는 것이다. 이를 위해서는 ERP 시스템 구축 과정에서 제기되는 프로세스, 조직 구

조, 사용자 성과 관련되는 모든 이슈들을 고려해야 한다.[5]

본 논문에서는 ERP 시스템의 구축에 적합한 조직 중심의 접근 방법에 초점을 두고 있다.

3.3 프로세스 중심의 ERP 시스템 구축의 필요성

조직 중심의 ERP 시스템 구축 접근 방법에서는 우선 ERP 시스템의 구조를 기준으로 할 것인지 또는 기업의 현재/향후 조직 구조를 기준으로 할 것인지를 결정해야 한다. 즉, 기업의 조직 구조 및 업무 프로세스를 ERP 시스템에 맞출 것인지 또는 ERP 시스템을 기업의 조직 구조 및 업무 프로세스에 맞출 것인지를 결정해야 한다. 만약 ERP 시스템과 기업의 조직 구조가 동일한 설계 Paradigm을 가지고 있고, 동일한 전략적 목적을 가지고 있다면 두 가지 방법은 동일한 결과를 가져올 수 있을 것이다. 그러나 기업의 조직 구조와 ERP 시스템은 서로 다른 설계 Paradigm을 가지고 있기 때문에 ERP 시스템의 구축 과정에서 양쪽의 구조를 서로 조정하는 작업이 필요하다. 이때 반드시 기업의 전략적 목적이 고려되어야 한다.[2]

이러한 의미에서 ERP 시스템을 선택하는 것은 조직 구조의 방향을 결정하는 것이기도 하다. 현재 많은 기업들이 ERP 시스템에서 요구하는 방향으로 업무 프로세스와 조직 구조를 맞추어가고 있다. 이것은 ERP 시스템의 모듈들을 Step by Step으로 구축하는 것을 의미하며, 제품 그룹이나 시장 등의 모든 오브젝트들을 위한 경영관리 기능들이 기능별로 하나씩 수행되게 되는 것을 의미한다. 그러나 이것은 프로세스 중심의 조직 Paradigm과는 모순된다. 예를 들어 제품 개발 프로세스의 경우 하나의 제품 또는 제품그룹에 대한 업무 처리는 관련된 모든 기능들을 수행해야 한다. 따라서 ERP 시스템 중심의 구축 방법은 전체 프로세스의 최적화보다는 단위 기능 최적화를 가져온다. 이러한 결과는 프로세스 중심의 조직 구조와 기능 중심의 ERP

시스템 구조의 불일치에서 발생하게 된다. 이렇게 되면 기업의 전략적 목적 또는 업무 프로세스의 목표는 달성하기 어렵게 된다.[2]

이러한 결과를 피하기 위해서는 기능 중심의 ERP 시스템을 프로세스 중심으로 구축해야 한다. 이것은 ERP 시스템의 각 모듈별로 기업 전체의 오브젝트를 지원할 수 있도록 하는 대신 오브젝트별 또는 프로세스별로 ERP 시스템을 구축하는 것을 의미한다. 프로세스 중심의 ERP 시스템 구축방법은 위에서 언급한 바와 같은 ERP 시스템의 특성 즉, 통합성, 분산성, 유연성, 사용자 지향성 등에 의해 가능해진다. 이러한 특성들은 프로세스 중심 조직 구조의 특성이기도 하다.

프로세스 중심의 ERP시스템 구축방법은 다음과 같은 활동들을 포함한다.[5]

- 전략적 목적에 따라 관련된 업무 프로세스를 정의한다.
- 정의된 업무 프로세스들을 지원하기 위해 복수의 ERP 시스템 모듈들을 사용한다.

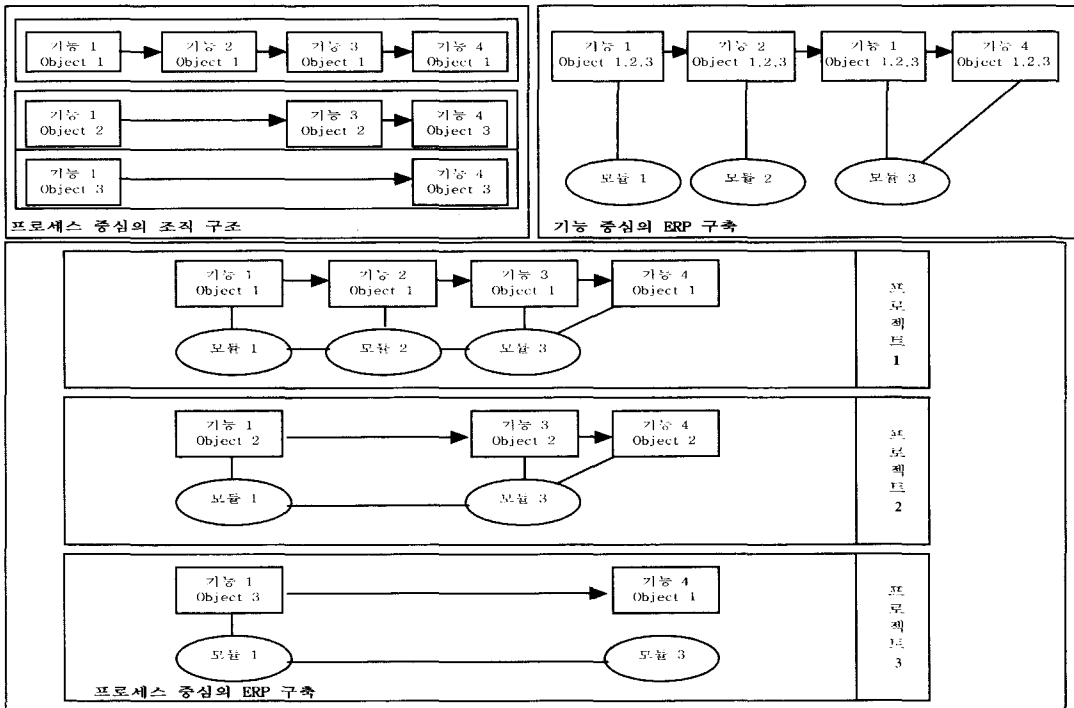
- 기업의 사용자들이 전략적 목적을 달성하기 위해 ERP시스템을 사용하여 프로세스를 수행할 수 있도록 한다.

다음의 그림은 프로세스 중심 ERP시스템 구축방법의 기본 개념을 나타낸 것이다.

프로세스 중심의 ERP 시스템 구축 방법은 ERP 시스템 자체의 설계 Paradigm과는 관계없이 ERP 시스템을 구축하여 업무 프로세스를 최적화하는 것으로서 다음과 같은 2가지 측면에서 전략적 의미를 가지고 있다.

- 구축 과정에서 대상이 되는 업무 프로세스 측면
- 구축 프로세스 측면

첫째, 구축 과정에서 대상이 되는 업무 프로세스 측면에서 가지는 전략적 의미는 다음과 같다. 즉, 기업의 업무 프로세스의 목적은 경쟁 우위를 획득하고 유지하는 것으로서 기업의 업무는 직접 또는 간접적으로 경쟁 환경을 유지하거나 향상시키는 것을 지향하고 있다.[4] 그리고 업무 프로세스는 기업의 전략적 목적과 이를 실현하기 위한 수단을



인결시기는 역할을 한다. 이러한 의미에서 프로세스 중심의 ERP시스템 구축은 전체 프로세스를 최적화하여 기업의 전략적 목적을 달성할 수 있도록 한다는 전략적 의미를 가진다.

둘째, 구축 프로세스 측면에서의 전략적 의미는 다음과 같다. 즉, ERP 시스템의 구축을 위해서는 장기간 동안 기업의 자원을 사용하게 된다. 따라서 효율적인 ERP 시스템의 구축은 기업의 경쟁력을 확보하는 중요한 요소가 된다.

ERP는 표준 솔루션이기 때문에 이를 통해 기업의 경쟁력을 확보할 수 없다는 주장이 있지만, 기업의 다양한 경영 환경에 ERP시스템을 효과적으로 적용시키고 신속하게 구축을 한다면 차별화를 통한 기업의 경쟁력을 가져올 수 있을 것이다.

3.4. ERP 구축 방법론의 요건

ERP 시스템 구축 방법론의 요건은 다음과 같은 측면에서 도출될 수 있다.

- 프로세스 중심의 조직 구조와 기능 중심의 ERP 시스템 특성을 사이의 갈등을 조정시키는 과정에서 고려해야 하는 요건
 - 정보시스템 구축 시 일반적으로 고려해야 하는 요건
- 프로세스 중심으로 ERP 시스템을 구축하기 위한 방법론의 요건은 다음과 같이 분류될 수 있다.
- 첫째, ERP 시스템 구축 방법론은 프로세스 중심 또는 오브젝트 중심 조직 구조와 기능 중심 ERP 시스템의 조화를 이룰 수 있도록 지원해야 한다. 이를 위해서는 다음과 같은 활동들이 포함되어야 한다.
- 업무 프로세스는 특정 정보 시스템과는 독립적으로 정의되어야 하며, 기업의 경쟁 전략을 반드시 고려해야 한다.[1]
 - 업무 프로세스들이 정의되면 정보 시스템에 의해 지원 받아야 하는 우선 순위와 지원 정도를 반드시 정해야 한다.[1]
 - 상세 설계 단계에서는 ERP 시스템의 경영 관리 Concept를 활용하여 기업의 업무 프로세스를 상

세하게 설계해야 한다. 그 이유는 ERP 시스템의 경영관리 Concept와 무관하게 오직 기업 중심으로 상세 설계를 수행하게 되면 효율성이 감소되기 때문이다.[2]

- ERP 시스템의 경영관리 Concept와 기업의 요건의 사이에 Gap이 발생할 경우 ERP 시스템의 Enhancement 또는 Modification을 정의해야 한다.
 - 업무 프로세스 상의 정보 흐름과 물적 흐름을 일치시켜야 한다. 이를 통해 ERP 시스템 구축에 의해 지원을 받는 프로세스들이 최적화될 수 있도록 할 수 있다.[5]
 - 업무 프로세스를 정의하고 상세 설계를 진행할 때 일관성 있는 모델링 기법을 지원할 수 있어야 한다. 효과적인 모델링은 문제의 복잡성을 감소시킬 수 있다.[5]
 - 프로젝트의 개별적인 하위 활동들을 전체적인 관점에서 조정하기 위한 구축 전략을 정의할 수 있어야 한다. 이를 통해 여러 가지 프로세스들에 대한 효과적 조정을 통해 시너지 효과를 얻을 수 있고 가용 자원을 초과하는 경우를 피할 수 있다.
- 둘째, ERP 시스템 구축 방법론은 ERP 시스템의 통합성을 보장할 수 있어야 한다. 이를 위해 다음과 같은 활동들이 포함되어야 한다.
- 효율적인 업무 프로세스 구축을 위해 앞에서 언급한 바와 같은ERP 시스템의 통합 특성을 효과적으로 활용할 수 있어야 한다.[5]
 - 간접적으로 영향을 받는 부서들에 대해 ERP 시스템 구축이 어떻게 영향을 미치는 지를 고려해야 한다.[1]
 - 기존의 정보시스템을 ERP 시스템으로 완전히 대체하거나, 연결하여야 한다. 이를 위해서는 기존 정보 시스템의 데이터에 대한 Migration 작업에 대한 지원과 인터페이스 개발에 대한 지원을 제공해야 한다.
- 셋째, ERP 시스템 구축 방법론은 업무 프로세스를 명확하게 Decentralizing할 수 있도록 지원해야 한다. 이를 위해서는 다음과 같은 활동들이 포함되

어야 한다.[5]

- ERP 시스템을 구축할 때 기업의 과업들을 명확하게 분산화 하기 위해서는 프로세스 또는 서브 프로세스들이 단위 조직에 할당되어야 하며, 단위 조직의 독립성의 정도, 의사 결정 권한, 책임성 등이 정의되어야 한다.
- 분권화된 조직 단위들을 시스템 구축 과정에서 전체적 관점으로 조정할 수 있도록 해야 한다.
- 프로세스를 Decentralizing할 때는 기업의 규모와 업종의 특성을 고려해야 한다.
- ERP 시스템을 구축할 때, 정보기술 아키텍처가 조직의 구조를 반영할 수 있도록 지원해야 한다. 넷째, ERP 시스템 구축 방법론은 변화관리 측면을 지원해야 한다.[2] 이를 위해서는 다음과 같은 활동들이 포함되어야 한다.
- ERP 시스템 구축을 위해서는 수개월 또는 수년이 소요되므로, 현재 프로세스에서 목표 프로세스로 변화시키는 과정에서 프로세스의 특성에 따라 지속적인 Modifying 접근방법, Step by Step 구축방법, Ad hoc 구축방법을 적절하게 조합하여 사용하여야 한다.
- Parallel Migration과 Key Date Migration을 절절하게 조합하여야 한다. Parallel Migration은 기존 시스템을 병행 처리하므로 위험성을 감소시킬 수 있는 반면 Key Date Migration은 중복 작업을 감소시킬 수 있는 장점이 있다.
- ERP시스템 구축 프로세스의 비용 대비 효과와 ERP 시스템의 구축 결과가 기업의 전략적 목적에 기여한 정도를 평가하고 측정할 수 있어야 한다. 다섯째, ERP 시스템 구축 방법론은 구축 과정에서 사용자들이 참여할 수 있도록 한다. 이를 위해서는 다음과 같은 활동들이 포함되어야 한다.
- ERP 구축 과정 전반에 걸쳐 필요한 조직 구성원들이 참여하여 의사결정을 내릴 수 있도록 한다. 단, 특수한 경우에는 가능한 한 적은 수의 인원들만 참여하여 구축 과정을 신속하게 진행하도

록 한다.

- 업무 프로세스와 정보 시스템 측면에서 필요한 사용자의 자격 요건을 제시할 수 있어야 한다.[1]

IV. ERP 시스템 구축 방법론

4.1 기존의 정보시스템 구축 방법론

효과적인 ERP 시스템 구축 방법론을 구성하기 위해 먼저 정보 시스템 구축을 위한 기존의 방법론을 살펴보고, ERP 시스템 구축 방법론의 요건에 따라 평가하는 작업이 필요하다.[2]

기존의 정보시스템 구축 방법론은 다음과 같이 분류할 수 있다.

- 전략적 정보 시스템 구축 방법론
- Operational 정보시스템 구축 방법론
- ERP 시스템 중심의 구축 방법론

첫째, 전략적 정보시스템 구축 방법론은 Wil-demann의 CIM 구축 방법론을 중심으로 살펴본다.[1] 이 방법론은 5단계로 구성된다.

1단계에서는 현재의 상황에 대한 분석 단계이다. 이 단계에서는 다음과 특성들을 분석한다.

- 표준 소프트웨어의 모듈
- 기업의 조직 구조
- 소프트웨어를 활용할 수 있는 사용자의 능력
- 재무적 자원

2단계에서는 목표 Concept를 설계한다. 이 단계에서 설계해야하는 특성은 다음과 같다.

- 업무 처리 시간
- 시스템의 통합 정도
- 업무 처리 순서
- 필요한 투자의 정도
- 정보시스템 구축을 통해 기대되는 효과

이 단계에서는 현재의 상황과 목표 Concept를 비교하여 기술적 Gap을 정의한다.

3단계에서는 기술적 프레임워크를 개발하는 단계이다. 이 단계에서는 완전 통합과 부분 통합에

대한 의사 결정을 해야 한다. 또한 기존 정보시스템 아키텍처를 점진적으로 변화시킬 것인지 완전히 새로운 아키텍처를 개발할 것인지를 결정해야 한다. 그밖에 통합의 방향, 즉 수평적 통합(기능영역의 확대) 또는 수직적 통합(제품 그룹 내에서의 통합)을 결정해야 한다. 위의 사항들이 결정되면 전체 프로세스의 수행을 위해서 Step by Step 개념 설계를 수행한다.

4단계에서는 구축 단계로서 통합의 속도에 관련하여 다음과 같은 사항들을 결정한다.

- 기존의 시스템에 대한 지속적 수정
- 계획에 따른 Step by Step 시스템 구축
- Ad hoc 시스템 구축

5단계에서는 사용자 또는 조직의 저항을 피하기 위해 사용자에게 대한 교육훈련과 조직 개발이 포함되어야 한다. 시스템 구축 목적을 달성하기 위해서는 기술적 개발과 조직적 개발은 반드시 동시에 추진되어야 하며 조정되어야 한다.

둘째, Operational 정보시스템 구축 방법론은 James Martin의 정보공학 방법론을 중심으로 살펴본다. 이 방법론은 5가지 단계로 구성되어 있다.[3]

1단계에서는 정보전략 계획을 수립한다. 이 단계에서는 다음과 같은 활동들을 수행한다.

- 정보요구의 정의
- 통합화 전략 수립
- 정보체계 구축
- 업무 시스템 체계 구축
- 기술체계 구축
- 개발계획 수립

2단계에서는 업무영역 분석을 수행한다. 이 단계에서는 다음과 같은 활동들을 수행한다.

- 초기 업무 분석
- 데이터 분석
- 액티비티 분석
- 상호작용 분석
- 현 시스템 분석
- 분산 분석
- 업무 모델 확정

3단계에서는 업무시스템 설계를 수행한다. 이 단계에서는 다음과 같은 활동을 수행한다.

- 업무 시스템 설계 표준 수립
- 이행 설계
- 시스템 구조 설계
- 대화 설계
- 레이아웃 설계
- 프로토타이핑
- 프로시저 로직 설계
- 설계 확정

4단계에서는 기술 설계를 수행한다. 이 단계에서는 다음과 같은 활동을 수행한다.

- 기술환경 정의
- 데이터 구조 설계
- 데이터 구조 최적화
- 운영절차 설계

5단계는 구축 및 이행 단계이다. 이 단계에서는 다음과 같은 활동을 수행한다.

- 전산 환경 및 표준 설계
- 데이터베이스 구축
- 프로그램 구축
- 테스트
- 이행계획 수립
- 교육계획 수립
- 사용자 교육 실시
- 가동 시스템 설치

셋째, ERP 시스템 중심의 구축 방법론은 SAP사의 R/3 구축을 위한 프로시저 모델을 중심으로 살펴본다. 이 프로시저 모델은 4개의 업무 개념 설계 단계와 1개의 커스터마이징 단계로 구성된다.[6] 또한 이 프로시저 모델은 설계 도구인 ARIS Toolset과 ERP 시스템 레퍼런스 모델에 의해 보완된다.

1단계에서는 기업의 환경에 대한 분석을 수행한다. 이 단계에서는 다음과 같은 사항들을 정의한다.

- 업무 프로세스 정의
- 정보 흐름과 데이터 구조

- 기능의 영역
- 조직 구조

이 단계에서 업무 프로세스에 대한 정의는 ERP 시스템의 레퍼런스 모델을 참조하여 수행된다. 그 결과는 다음 단계에서 현재 프로세스와 목표 프로세스의 Mapping을 수행할 때 기준이 된다. 정보 흐름과 데이터 구조의 분석은 기능 영역간의 정보 오브젝트를 명확하게 하는 활동으로서, 이때 정보 오브젝트는 데이터 클러스터 레벨로 표현한다. 기능 영역에 대한 정의는 현재 기업에서 수행되고 있는 기능들을 기능 구조도 형태로 표현한다. 만약 현재 상황에 대한 분석으로부터 의미 있는 결과를 얻기 어려울 경우 1단계를 생략하고 직접 2단계를 수행한다.

2단계에서는 목표 모델에 대한 설계를 수행한다. 이 단계에서는 다음과 같은 관점에서 목표 모델을 정의한다.

- 프로세스 관점(이벤트와 기능의 연결)
- 기능 관점(기능 구조도)
- 정보 흐름 관점(각 기능별 정보의 입력과 출력)
- 데이터 관점
- 조직 관점

목표 모델의 기능 관점은 ERP의 경영관리 기능을 전반적으로 표현하고 있는 R/3 기능 모델을 참조하여 기업의 요건에 따라 필요 기능을 선택하고 수정하는 방법으로 수행한다. 이 단계에서 목표 모델의 가장 중요한 관점은 프로세스 관점으로서, 이 관점은 기능, 데이터, 조직을 종합적으로 표현하며, 이벤트와 기능의 연결을 통해 프로세스의 로직을 표현한다.

3단계에서는 1단계의 현재 프로세스 모델과 2단계의 목표 프로세스 모델을 다음과 같은 측면에서 비교하고 Mapping하는 단계이다.

- 프로세스 평가
- 기능 평가
- 정보 흐름 평가
- 데이터 평가
- 조직 평가

이러한 과정을 통해 현재의 조직상의 문제점과 정보기술 지원상의 문제점 및 통합 상의 Gap을 도출한다. ERP 시스템의 구축을 통해 BPR을 구현하기 위해서는 다음과 같은 측면의 변화관리를 함께 추진해야 한다.

- 기존 조직의 변화
- 프로세스 상의 책임 조직 변화
- 프로세스의 순서 및 방식의 변화
- 기능 영역간의 정보 흐름의 변화

또한 이 단계에서는 ERP 시스템의 기능이 충분한지, 추가적인 개발이 필요한지를 정의해야 한다.

4단계에서는 구축 방법을 결정한다. 이를 위해서는 새로운 개념 설계를 모듈화하고 우선 순위를 부여하여 ERP 시스템의 모듈 구축 순서를 정의한다.

5단계는 Customizing을 수행하는 단계이다. 이 단계는 2단계에서 수정한 ERP 시스템의 레퍼런스 모델을 참조하여 수행한다. Customizing의 활동은 다음과 같다.

- 조직 및 프로세스 개념 설계
- Prototyping
- 운영 준비
- 운영

조직 및 개념 설계를 위해서는 다음과 같은 활동을 수행한다.

- 요구사항 분석
- 프로젝트 상세화
- 프로젝트 표준 설정
- 프로젝트 일정 수립
- 시스템 Install
- 사용자 및 시스템 관리자들에 대한 SAP 기능 교육
- 기능, 프로세스 및 조직의 책임 정의
- 인터페이스 설계
- 시스템 Infrastructure 계획 수립
- 조직 및 프로세스 개념 설계 결과에 대한 검증 후 다음과 같은 Prototyping 활동을 수행한다.
- 조직 구조 모델링
- 기본 데이터(Primary data) 정의

- 프로세스 모델링
- 인터페이스 개발
- 리포트 및 권한 정의

위의 Prototyping 결과에 대한 검증 후 다음과 같은 운영 준비 활동을 수행한다.

- 운영 시작 일정 계획
- 사용자 매뉴얼 작성
- 운영 환경 구축
- 기술적 시스템 관리 조직 구축
- Reorganization과 Archiving 정의
- 최종 사용자 교육 실시
- 통합 테스트 수행
- 시스템 부하 분석
- 데이터 Transfer

운영준비가 완료되면 운영에 들어간다. 이 단계에서는 기술적, 조직적 튜닝 작업을 수행한다.

4.2 기존 정보시스템 구축 방법론에 대한 평가

위에서 살펴본 3가지 정보시스템 구축 방법론을 ERP 시스템 구축에 대한 요구사항을 기준으로 평가한다.

첫째, 정보시스템 구축 방법론들이 프로세스 중심 조직 구조와 기능 중심의 ERP 시스템 사이의 Gap을 해소해야 한다는 요구사항에 따라 평가한다.

- 전략적 정보시스템 구축 방법론은 목표 Concept 설계 단계에서 특정 정보 시스템과 관계없이 기업의 전략적 목적에 따라 업무 프로세스를 정의한다. 정보공학 방법론에서는 1단계에서 목표 개념 설계를 수행하지만 기업의 경쟁 전략에 따른 전략적 목적에 대해서는 고려하지 않는다. ERP 중심의 방법론은 첫 단계에서부터 업무 프로세스에 대한 정의를 시스템의 레퍼런스 모델에 근거하여 수행하므로 기업의 전략적 목적에 근거한 업무 프로세스를 정의하는 것이 어렵다.
- 또한 전략적 정보시스템 구축 방법론은 기술적

개념 설계단계에서 정보 시스템 기술의 확산 방안에 대하여 언급한다. 다른 방법론들은 이것을 서브 시스템을 생성하는 과정에서 간접적으로 검토한다.

- 전략적 정보시스템 구축 방법론은 개념 설계를 상세화하는 과정에 대해서는 방법론을 제시하지 않았다. 이 방법론은 전략적 측면에서의 접근방법에만 초점을 둔다. 정보 공학 방법론은 상세한 프로젝트 절차를 제시하지만 이것은 ERP 시스템의 구축보다는 자체 개발 시스템의 구축에 초점을 맞추고 있다. ERP 시스템 중심의 방법론은 ERP 시스템의 레퍼런스 모델을 통해 개념 설계를 상세화해 나간다. 소프트웨어의 수정 필요성은 Mapping 및 Prototyping 단계에서 도출되고 정의된다.
- 전략적 정보시스템 구축 방법론은 현재 상황에 대한 문제점을 분석하면서 정보의 흐름과 물류의 흐름에 대한 일치 활동을 제시한다.
- 정보공학 방법론과 ERP 시스템 중심의 방법론은 문제의 복잡성을 감소시키기 위한 모델링 기법을 제시한다. 전략적 정보시스템 구축 방법론은 모델링 기법의 필요성만을 언급한 정도이다.
- 전략적 정보시스템 구축 방법론과 정보공학 방법론은 기술적 프레임워크를 생성시킬 때 정보 시스템 구축 전략의 개발을 핵심적 과제로서 제시한다. ERP 시스템 중심의 방법론은 구축 전략의 정의에 대해서는 간단하게 언급하는 정도이다.
- 둘째, 통합성에 대한 요구사항의 측면에서의 평가는 다음과 같다.
- 전략적 정보시스템 구축 방법론과 ERP 시스템 중심의 방법론은 정보 시스템의 통합화 특성의 활용을 강조하고 있다. 정보공학 방법론에서는 주로 자체 개발 시스템에 초점을 두고 있기 때문에 표준 소프트웨어의 통합 특성을 언급하고 있지 않다.
- 전략적 정보시스템 구축 방법론은 간접적으로 영향을 받는 부서에 대한 통합의 효과에 대해서

고려해야 할 요소들을 제시하고 있지만 다른 방법론들은 이 이슈에 대해 명확한 언급이 없다.

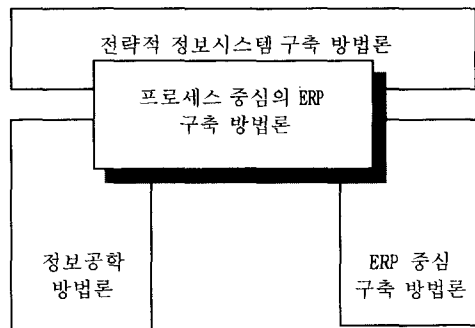
- 세 가지 방법론 모두 현재 시스템의 대체와 연결에 대한 활동을 포함하고 있다.

셋째, 업무 프로세스를 명확하게 Decentralizing 하는 측면에서의 평가는 다음과 같다.

- 전략적 정보시스템 구축 방법론과 ERP 중심의 구축방법론은 업무 프로세스를 단위 조직에 할당하는 활동을 명확하게 제시하고 있다. 그러나 정보공학 방법론에서는 조직적 이슈는 중요하게 다루어지지 않는다.
 - 따라서 정보공학 방법론은 분권화 된 조직의 조정(Coordination)에 대해서도 명확한 방법을 제시하지 않는다. 반면 전략적 정보시스템 구축 방법론과 ERP 중심의 구축방법론은 분권화 된 조직 단위들을 정보 시스템 구축 과정에서 전체적 관점으로 조정하는 활동을 중요한 요건으로 제시하며 기술적 프레임워크 구성 시에 상세하게 정의한다.
 - 전략적 정보시스템 구축 방법론과 ERP 중심의 구축방법론은 정보시스템 계획 시 기업의 규모와 업종의 특성을 고려하는 활동을 포함 한다.
 - 정보공학 방법론에서는 정보 시스템을 구축할 때, 정보기술 아키텍처가 조직의 구조를 반영할 수 있도록 하는 활동을 강조한다. 그러나 전략적 정보시스템 구축 방법론과 ERP 중심의 구축방법론은 이 이슈에 대한 활동을 언급하지 않는다.
- 넷째, 변화관리 측면에서의 평가는 다음과 같다.
- 전략적 정보시스템 구축 방법론과 정보공학 방법론에서는 지속적인 Modifying 접근방법, Step by Step 구축방법, Ad hoc 구축방법을 적절하게 조합하는 방법을 제시한다.
 - 세 가지 방법론 모두 Parallel Migration과 Key Date Migration을 조합하는 방법을 제시한다.
 - 세 가지 방법론 모두 정보 시스템 구축 프로세스의 비용 대비 효과와 정보 시스템의 구축 결과가 기업의 전략적 목적에 기여한 정도를 평가하고 측정하는 활동을 포함하고 있다.

이상에서 평가해본 바와 같이 전략적 정보시스템 구축 방법론은 무엇을 해야 하는가에 초점을 맞추고 있다. 상세화 단계나 Prototyping 같은 여러 가지 실행 단계들은 이 방법론에서 중요하게 다루어지지 않는다. 반면 정보공학 방법론과 ERP 시스템 중심의 방법론은 시스템 구축의 실행에 중점을 두고 있다. 이 방법론들은 무엇을 해야 할 것인지를 보다는 어떻게 실행할 것인가를 강조한다. 정보공학 방법론은 정보시스템 계획과 구현을 통합시키는 방법을 제시하고 있으며, 자체 개발 시스템에 관련된 이슈에 초점을 두고 있다. ERP 시스템 중심의 방법론은 ERP 시스템의 구축 자체에 목표를 두고 있으며, ERP 시스템과는 독립적인 기업의 특수한 측면은 다루지 않는다.

위에서와 같은 3가지 정보시스템 구축 방법에 대한 비교를 통해 각 방법론의 장단점을 고려하여 종합하면 다음의 그림과 같은 새로운 방법론의 프레임워크를 도출할 수 있다.



4.4. 프로세스 중심 ERP 시스템 구축 방법론을 위한 프레임워크

앞에서는 기존 정보시스템 구축 방법론을 분석하여 새로운 ERP 시스템 구축 방법론이 포함해야 하는 단계와 주요 활동들을 도출할 수 있었다.

프로세스 중심의 ERP 시스템 구축 방법론을 만들기 위해서는 이러한 방법론의 단계와 주요 활동들과 함께 ERP 시스템을 구축할 때 어떤 View들

을 고려해야 하는 지를 검토해야 한다. 예를 들어 정보공학 방법론의 경우 기능 View, 데이터 View, Interaction View를 제시하고 있다.

ERP 시스템을 구축할 때 어떤 View들을 고려해야 하는 지를 밝히기 위해서는 ERP 시스템이 제공하는 다음과 같은 특성들을 고려해야 한다.

- 기능 레포지토리
- 마스터 데이터 및 트랜잭션 데이터
- 조직 측면의 통제
- 기능, 데이터, 조직의 조합

위와 같은 ERP 시스템의 특성들을 활용하여 기업의 업무 프로세스를 재설계하고 효과적으로 ERP 시스템을 구축하기 위해서는 다음과 같은 사항을 정의해야 한다.[5]

- 누가 기능을 수행하는가? (조직 View)
- 어떤 기능을 수행하는가? (기능 View)
- 어떤 데이터를 처리하는가? (데이터 View)
- 프로세스 로직은 무엇인가? (프로세스 View)

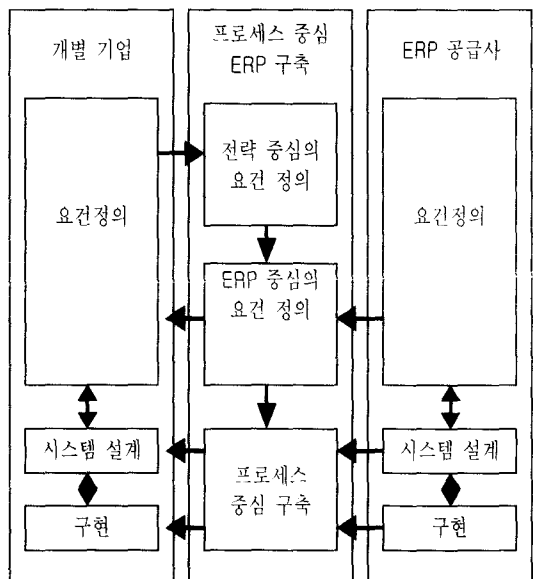
이러한 View들에 대한 정의를 통해 기업의 업무 프로세스를 명확하게 설계할 수 있게 된다. 또한 이렇게 설계된 프로세스 모델은 ERP 시스템을 구축할 때 기업의 요건에 맞는 Customizing을 위한 기준이 된다.[2]

업무 프로세스를 계획하고 구축하기 위해서는 기업들은 요건사항을 명확하게 정의해야 한다. 정보 시스템 설계 단계에서는 명확한 정보 시스템 Specification이 정의되어야 한다. 구현 단계에서는 정보시스템 설계가 특정한 정보기술 자원에 의해 구축되어야 한다.[5] 이러한 3가지 단계, 즉 요건 정의 단계, 정보기술 설계단계 및 구현 단계는 ERP 시스템을 구축할 때도 유효하다. 그러나 ERP를 통한 정보시스템 구축에서는 요건 정의 단계가 특히 강조된다. 이것은 정보기술 설계와 구현 단계에서는 ERP 공급자의 개발 결과를 활용할 수 있기 때문이다. ERP의 요건 정의는 기업의 향후 업무 프로세스 변화에 영향을 미치기 때문에 매우 중요한 단계이다. ERP시스템에서 제공하는 비즈니스 옵션들은 기업의 전략적 목적에 따라 적절하게 사

용되어야 한다. 만약 ERP 시스템이 Customizing 되거나 수정 또는 인터페이스의 개발이 필요한 경우에는 정보기술 설계 단계와 구축 단계가 필요하게 된다.

프로세스 중심의 ERP 구축 방법론상에서의 요건 정의 단계를 2가지 핵심적 이슈가 있다. 첫째, 기업의 전략적 목적을 달성하기 위해 ERP 시스템과는 독립적으로 업종과 개별 기업의 환경에 대한 분석이 필요하다는 것이다. 둘째, ERP의 최적 활용을 위해 요건 정의 결과가 구현 단계 까지 일관성 있게 반영되어야 한다. 이를 위해 적절한 업무 프로세스가 모델링 기법에 의해 정의되어야 한다. 이 단계의 활동들은 ERP 시스템과 독립적으로 기업의 경영 전략에 기반하여 수행되어야 한다. 전략 중심의 요건 정의는 다음 단계인 ERP 중심의 요건 정의 단계에서 보다 상세화되도록 해야 한다. 이 단계에서 산출되는 상세 모델은 특정 ERP의 구축을 위해 사용될 수 있을 정도로 상세화되어야 하지만 정보시스템 설계 또는 구현단계의 모델링 기법을 사용하지는 않는다.

프로세스 중심의 ERP 구축 방법론의 프레임워크는 아래의 그림과 같이 요약 할 수 있다.



V. 결 론

정보기술은 기업의 프로세스를 최적화될 수 있으며, ERP 시스템을 효과적으로 구축하는 것은 기업의 경쟁 우위를 확보할 수 있는 핵심요인이 될 수 있다. 그런데 ERP 시스템이 가지고 있는 기능 중심의 설계 Paradigm 때문에 프로세스 중심의 조직 구조와 모순 관계를 발생시키게 된다. 따라서 기업의 전략적 목적을 달성하기 위한 전략적 시스템으로서 ERP를 구축하기 위해서는 기존의 방법론과는 다른 프로세스 중심의 ERP 구축 방법론이 필요하게 되었다. 이 논문에서는 ERP 시스템 구축 시 고려되어야 하는 핵심 요건들을 살펴보고, 이 요건들에 따라 기존 방법론의 장단점을 비교 분석하여 새로운 방법론이 포함해야 하는 단계와 주요 활동(Task)들을 파악하였다. 또한 ERP 시스템의 특성에 따라 어떤 View들을 고려해야 하는 지를 살펴보았다.

참 고 문 헌

- [1] Ciborra, C. and T. Jelassi, *Strategic Information Systems : A European Perspective*, John Wiley & Sons, 1994
- [2] Kirchmer, M., *Business Process Oriented Implementation of Standard Software*, Berlin et. al., 1997.
- [3] Martin, J., *Information Engineering: Introduction*, Prentice Hall Press, 1991.
- [4] Porter, M. E., *Competitive Advantage*, New York, Free press, 1985.
- [5] Scheer, A.W., *Business Process Engineering : Reference Models for Industrial Enterprises*, Springer, 1994.
- [6] SAP AG(ED.), *Customizing Procedure Model. R/3*, Walldorf, 1993.