

마르미-II 방법론을 적용한 ERP 패키지 개발 프로세스

이철주, 허분애, 최용락, 정기원*
송실대학교 컴퓨터학과, 송실대학교 컴퓨터학부*
thumb@it.soonasil.ac.kr

Processes of developing an ERP System applying the MARMI-II Methodology

Cheolju Lee, Boonae Heo, Yonglak Choi, Kiwon Chong*
School of Computing, Soongsil University*

요 약

현재 기업의 정보시스템으로 각광 받고있는 ERP 시스템은 인사, 회계, 물류, 제조, 서비스 등 기업 활동의 전 부분을 효과적으로 관리하고 통제하기 위한 통합 정보시스템으로 ERP 패키지를 이용하여 최신의 정보기술을 지원하는 비즈니스 시스템을 말한다. 기존의 정보시스템 개발에서는 명확한 사용자 요구사항을 기반으로 하지만 ERP 패키지 개발에서는 사용자 요구사항을 정의하는데 어려움이 많다. 따라서 기존의 시스템에 적용되는 방법론과는 달리 ERP 패키지 개발을 위한 방법론이 필요하다. 본 논문에서는 고품질의 ERP 패키지를 효율적으로 설계할 수 있도록 마르미-II에 기반한 ERP 패키지 개발 프로세스를 제안한다.

1. 서론

2000 년대를 맞이하는 기업은 내외적인 환경 변화에 유연히 대응할 능력을 확보해야 하는 동시에 경쟁에서 살아 남고 이윤을 내기 위한 준비를 해야 한다. 과거의 경영 패러다임이 고도성장의 매출 확대, 이익중시의 경영이었다면, 현재 경영은 유행이나 지가의 안정적 영향으로 인해 기업 자금 능력의 약화, 수익력의 감소, 부도 사례의 급증으로 국가 경제를 위협하는 상황에 직면하고 있다. 이러한 현상은 결국 기업환경 변화의 대응 미비로 인한 결과인 것이다 [1] 이외 같은 기업 경영환경 변화에 대응하기 위한 기업의 정보시스템으로서 ERP 의 도입이 각광을 받고 있다.

ERP 패키지는 기존의 시스템들이 사용자의 명확한 요구사항에 따라 개발되는 것과는 달리 사용자 요구사항이 불명확하고, 개발자가 사용자 요구사항을 유추해야 하기 때문에 기존의 개발 방법론을 적용하여 개발하기에는 많은 어려움을 가지고 있다. 따라서 ERP 패키지를 개발하기 위해 특화된 전용 방법론이 필요하다. 이를 위해 본 논문에서는 객체지향 시각의 마르미-II 방법론에 기반한 ERP 패키지 개발 프로세스를 제안한다. 논문의 구성은 2 장에서는 ERP 시스템의 특징에 대해 설명한다. 3 장에서는 ERP 패키지 개발 프로세스를 제시하고, 4 장에서는 ERP 패키지 개발 프로세스의 특징을 살펴 보고, 5 장에서는 결론을 맺는다.

2. ERP 시스템의 특징

ERP 란 기업의 이익을 최대화하기 위해 생산, 판매, 물류, 회계, 인사 등의 기업 기간업무를 조직의 전체적인 측면에서 파악하고 전사적으로 경영자원의 활용을 최적화하는 계획과 관리를 위한 경영 개념이다[4]. 일반적으로 설명하는 ERP 시스템의 특징은 다음과 같다. 이런 특징은 ERP 패키지를 개발하는데 충분히 반영되어야 한다.

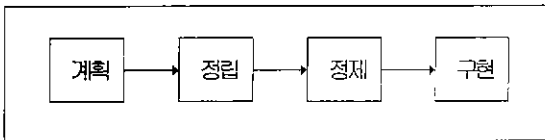
- (1) 통합 데이터베이스화 : 인사정보, 회계정보, 부품구성표(BOM-Bills of Material), 영업정보, 무역정보 등 주요정보를 모든 업무에서 활용이 가능하도록 통합데이터베이스로 구성한다[5].
- (2) 파라미터 설정에 의한 시스템 유연성 부여 : 조직, 계정과목 체계, 마스터 데이터 코드 체계 등 파라미터들을 설정하여 시스템 기능 혹은 프로세스들을 용이하게 조정(Customizing)할 수 있어야 한다[6].
- (3) 글로벌화에 대응 : 국내 중소기업도 이제 해외투자를 많이 하여 경쟁력을 갖추고 있다. 외국에 투자한 공장의 관리를 위하여 필요시 한국이 본사이며 외국에서 생산 및 판매 하는 이러한 글로벌 환경에 적합한 패키지가 필요하며, 주요기능으로는 다국어 지원, 다문화 지원, 현지화된 회계관리 지원 등이필요한다[5].
- (4) 최신의 정보기술을 채용한 기업정보시스템 . 시스템 기능의 추가 혹은, 경영환경의 변화에 의한 설계 변경등 시스템 유지보

수 혹은 기능향상에 있어서 Package Vendor 가 R&D 투자를 통하여 이를 집중적으로 관리하므로 정보기술 혁신에 신속하게 대처할 수 있다[6]

- (5) 산업별로 특화된 솔루션 제공 산업별로 특화된 고유의 비즈니스 프로세스와 산업 공통의 프로세스를 통하여 제조, 은행, 건설 및 엔지니어링, 병원, 보험, 도매 및 공공부문에 이르기까지 분야별 솔루션을 확장하여 제공하여야 한다. 당초 제조업 중 위주의 ERP 시스템은 점차 전 산업분야를 지원하는 통합 시스템으로 발전되어가고 있다

3. ERP 패키지 개발 프로세스 단계 구성

마르미네 방법론에서 제공하는 소프트웨어 개발 프로세스는 계획→정립→정진적개발→설치 및 인도의 4 단계로 구성되어 있다. 본 논문에서 제안하는 ERP 패키지 개발 프로세스는 마르미네 방법론 프로세스를 기반으로 계획→정립→정제→구현의 4 단계로 구성하였다[그림 1]. ERP 패키지 개발 프로세스에서 계획 및 정립단계는 마르미네 방법론 프로세스와 유사하고, 정제 단계를 추가하였다. 정제단계는 정립단계의 결과에 대한 정제 과정을 수행하기 위해서 마르미네의 점진적 개발단계의 일부를 수행한다. 구현 단계는 점진적 개발단계에 해당한다. 각 단계는 단계에서 수행해야 하는 작업 계획을 수립하는 것으로 시작하여 각 단계에서 생성되는 산출물의 내용을 점검하는 단계 점검으로 종료한다.



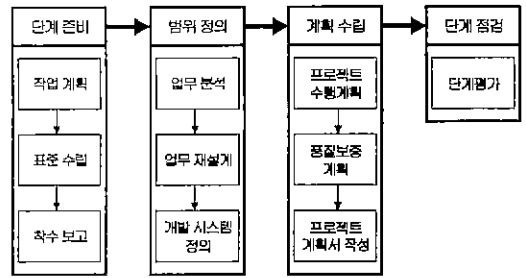
[그림 1] ERP 개발 프로세스

본 논문에서는 ERP 패키지 개발 프로세스의 각 단계별 세부활동을 계획 단계에서 정제 단계 까지만 제시한다. ERP 패키지는 불특정 다수의 사용자 요구사항을 만족시켜야 하기 때문에 패키지 설계에 앞서 다양하고 불명확한 요구사항을 유추하여 정확한 분석을 수행하는 것이 중요하다. 따라서 ERP 패키지의 분석 및 설계에 많은 시간이 소요되므로 이를 위한 프로세스가 고려되어야 한다

3.1 계획 단계

계획 단계에서는 ERP 패키지 개발을 위한 계획을 작성하는 것으로 (1) 개발할 ERP 패키지의 비전, 목표 및 범위를 결정하고, (2) 사용자 요구사항과 ERP 패키지 개발과 관련된 자료를 수집하고, (3) 중소 규모의 제조업 분야에 범용적으로 적용될 수 있는 ERP 패키지 개발을 위해서 현행 업무 시스템을 분석하고 향후 업무 시스템을 재설계하여 개발할 ERP 패키지를 정의하며, (4) 프로젝트 추진을 위한 품질보증 계획 및 프로젝트 수행계획을 수립한다

계획단계는 단계준비, 범위정의, 계획수립, 단계점검의 4 가지 활동으로 구성되며 단계 구성도는 [그림 2]의 같다.



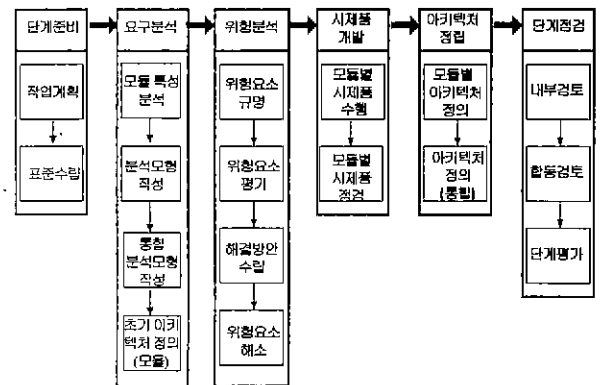
[그림 2] 계획단계의 단계 구성도

ERP 패키지가 모든 업무 환경에 적합한 요구사항을 전부 만족시킬 수는 없기 때문에 요구사항의 범위를 명확하게 설정해야 한다. 많은 ERP 패키지는 영업관리, 계획관리, 제조실행, 기준정보관리, 공급망관리, 인적자원관리, 회계 및 재무관리, 원가총계와 같은 다양한 모듈로 구성[1]되어 있지만, 특별한 시장환경에 적합한 ERP 패키지를 개발하는 경우에는 그 환경에 적합하도록 ERP 패키지가 제공하는 기능을 제한할 필요가 있다. 예를 들어 중소기업의 경우 ERP 패키지의 모든 모듈을 구입하기에는 많은 부담이 된다. 따라서 중소기업을 겨냥한 ERP 패키지를 개발하는 경우 생산정보, 영업정보, 무역정보, 인사/급여정보, 회계정보와 같은 기본적인 모듈로 요구사항의 범위를 설정하는 것이 필요하다

3.2 정립 단계

정립 단계에서는 (1) 개발할 ERP 패키지에 대한 사용자의 요구사항을 명세, 분석하여 분석모형을 작성하고 이를 기반으로 ERP 패키지의 초기 아키텍처를 정의한다. (2) 중소 규모의 제조회사에 적용될 수 있는 ERP 패키지를 개발할 때 발생할 수 있는 위험요소 즉, 소프트웨어적인 문제, 하드웨어적인 문제, 기술적인 문제, 시장 상황 등을 규명하고 위험요소를 평가, 구분하여 이를 해결하기 위한 방안을 수립한다, (3) 아키텍처 정립에 크게 영향을 미치는 부분에 대해서 시제품을 개발한다 (4) 시제품(Prototyping) 개발 결과를 기반으로 하여 개발할 ERP 패키지의 아키텍처를 정의한다

정립단계는 단계준비, 요구분석, 위험분석, 시제품개발, 아키텍처 정립, 단계점검의 6 가지 활동으로 구성되며 단계 구성도는 [그림 3]과 같다.



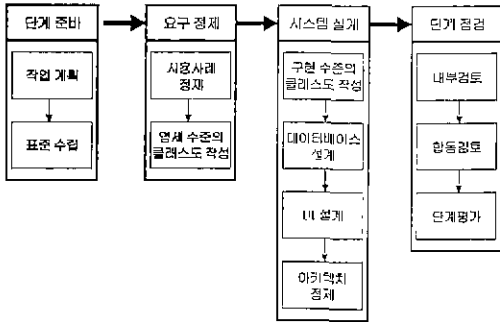
[그림 3] 정립단계의 단계 구성도

소프트웨어 아키텍처는 프로그램 또는 시스템의 구성요소의 구조, 구성 요소간의 상호관계를 의미한다[7]. ERP 패키지의 개발시 구성요

소와 요소간의 관계를 초기에 정의함으로써 개발자 상호간의 의사소통 수단, 설계방향의 초기 결정을 수행한다

3.3 정제 단계

정제단계에서는 (1) 사용자례를 검토하여 사건흐름, 시나리오, 순서도(Sequence Diagram) 등을 정제하고, (2) 정립단계에서 정의된 아키텍처를 정제하며, (3) 데이터베이스, 사용자 인터페이스를 설계한다 정제단계는 단계준비, 요구정제, 시스템 설계, 단계검정의 4 가지 활동으로 구성되며, 단계 구성도는 [그림 4]와 같다



[그림 4] 정제단계의 단계 구성도

구현 수준의 클래스도는 구현하고자 하는 프로그래밍 언어의 문법을 적용하여 클래스도를 정제한다[7] 그리고 데이터베이스 설계에서는 아직까지 객체지향 데이터베이스 시스템이 보편화되어 있지 않기 때문에 클래스도에 나타난 클래스 가운데 데이터 베이스에 저장될 필요가 있는 객체를 추출하여 데이터베이스를 설계한다 이때 클래스를 관계형 데이터베이스에 저장하기 위한 맵핑(Mapping) 방법도 함께 고려한다[8]. 그리고 UI 설계를 기반으로 실제 패키지에서 사용될 인터페이스 화면을 구현하고, 보고서 양식을 확정하여 구현하는 작업을 수행한다.

정립 단계에서 정의된 초기 아키텍처는 클래스도 작성, 데이터베이스 설계 및 UI 설계를 통해서 정제된다 이때 개발하고자 하는 ERP 패키지의 아키텍처는 ERP 시스템의 운영 환경을 고려해야 하며, 최종적으로 전개도를 작성하여 아키텍처를 확립한다

4. ERP 패키지 개발 프로세스의 특성

ERP 패키지는 산업별로 특화된 고유의 업무 프로세스와 산업 공통의 업무 프로세스를 포함하기 때문에 업무 프로세스 모델링이 중요하다 업무 프로세스 모델링을 위해서 본 개발 프로세스에서는 계획단계의 업무 분석과 업무 재설계 작업을 포함하고 있다. 또 정립단계에서는 요구분석을 통한 분석 모형을 작성하고, 정제단계에서 사용자 요구사항 정제를 통하여 클래스도를 작성한다.

기존의 정보시스템은 사용자의 요구사항을 개발자가 직접 확인해서 분석할 수 있지만, ERP 패키지는 개발자가 요구사항을 간접적으로 유추, 분석해야 하므로 시제품 개발을 통하여 요구사항을 정확하게 파악하였는지 확인하고, 아키텍처 불확실성(Contingency)에 대처해야 한다. 이를 위해 본 논문에서는 기존의 마르미에 방법론의 정립단계 요구분석 부분을 좀 더 세분화하고, 시제품 개발을 통해 아키텍처를 정립하도록 프로세스를 구성했다. 우선 각 모듈별로 특성을 분석하여 모형을 작성한 후 통합 분석모형을 정의한다 그리고 모듈별 초기 아키텍처를

정의하여 시제품 개발에 활용한다. 시제품 개발에 있어서는 각 모듈별로 시제품을 만들고 요구사항을 만족시키는지 확인하게 한다. 작성된 시제품을 통해 모듈별 아키텍처를 정의하고 이를 통합하여 시스템 아키텍처 정의가 이루어진다

정제단계에서는 시스템설계 활동에서 데이터베이스를 설계한다. 데이터베이스는 클래스 다이어그램에 의해서 표현 된다. 요구분석에 의해서 추출된 클래스는 ERP 패키지의 인사, 급여, 회계, 생산, 무역, 영업 모듈에서 공통으로 활용된다 즉 클래스 다이어그램은 ERP 시스템의 통합 데이터베이스역할을 한다

5 향후 연구 방향

지금까지 ERP 패키지를 개발하기 위한 계획에서 정제 단계까지의 개발 프로세스를 제안하였으며, 프로세스의 특성을 살펴보았다. 하지만 ERP 패키지를 개발하기 위한 체계적인 방법론이 되기 위해서는 구현까지의 프로세스를 포함하여 제시하여야 하며, 각 작업에서 생성되는 산출물을 정의하고 산출물의 입력력 관계가 밀접성 있게 되는지를 정경하여야 한다. 또한 각 작업에서 사용될 기법도 제시 하여야 한다

향후 연구에서는 구현 단계를 포함한 개발에서 설치 및 유지보수, 운영까지 ISO 12207 의 모든 생명주기를 지원할 수 있도록 프로세스를 설계하고 각종 산출물의 내용을 명확하게 정의하며, 효율적인 개발이 이루어 질 수 있도록 기법을 제시하여, 보다 체계적인 ERP 패키지 개발 방법론이 되도록 보완 연구하도록 하겠다

[참고문헌]

[1] 이동길, *ERP 전략과 실천*, 대경, 1999
 [2] 한국전자통신연구원, *마르미-1: 개요서*, 한국전자통신연구원, 1998
 [3] 한국전자통신연구원, *마르미-1: 절차서*, 한국전자통신연구원, 1998
 [4] 윤재홍, 김영식, 권태경, *ERP, 경영혁신의 새로운 패러다임*, 대경, 1998
 [5] 한국정보과학회, "중소기업을 변혁시키는 ERP," *정보과학회지*, 제 16 권, 제 11 호, pp 38-43, 1998년 11 월
 [6] ORACLE, "ERP-Changing the Future," *ORACLE Magazine*, Volume 14, Number3, pp. 29-30, 1998년
 [7] Paul C Clements, Linda M. Northrop, "Software Architecture: An Executive Overview," CMU/SEI-96-TR-003, *Software Engineering Institute Technical Report*, Pittsburgh, 1996
 [8] Timo Salo, Justin Hill, Scott Rich, Chunk Bridgham, Daniel Berg, "Object Persistence: Beyond Serialization," *Dr Dobb's Journal*, pp.19-33, May 1999