

BPM 도입을 위한 평가체계에 대한 연구

A research on an Evaluation Framework of BPM

김훈태(Hoontae Kim)*, 이용한(Yong-Han Lee) ** †

초 록

최근 들어 비즈니스 환경의 변화로 인하여 비즈니스 프로세스 관리(BPM)라고 하는 경영관리기법이 주목을 받게 되었다. 그러나 다양한 업무환경에 따른 적합한 BPM을 도입하는 것에 대한 적절한 지침이 제시되어 있지 않다. 본 연구는 BPM에 요구되는 기능적인 사항과 기술적인 사항들을 분류하고 정의하여 기능적 및 기술적 체계를 제시한다. 또한 이러한 체계를 기반으로 BPM 평가방안을 제시한다. 제시된 평가방안은 4가지 BPM의 유형별로 다른 중요도를 반영하여 BPM을 평가할 수 있도록 하였다. 본 연구는 BPM을 도입하고자 하는 기업의 주요한 지침으로 활용될 수 있을 것이다.

ABSTRACT

Dynamic changes of the recent business environment draw more attention to Business Process Management (BPM). In this research, we derive a comprehensive BPM framework, define the functional and technical requirements, and classify the requirements into the framework. Based on the framework we suggest a standard procedure for BPM planning and implementation along with critical considerations. In addition, we propose an evaluation framework, which includes a comprehensive checklist and the evaluation method. The proposed evaluation framework can be used as an evaluator's useful reference.

키워드 : 비즈니스 프로세스 관리, 평가체계

Business Process Management, Evaluation Framework

* 대전대학교 산업시스템공학과

** 동국대학교 산업시스템공학부 †주저자

1. 서 론

급변하는 비즈니스 환경에 민첩하게 대응하기 위하여 기업의 경영방침은 수시로 변화하게 되며, 새로운 경영방침을 뒷받침할 수 있도록 기업의 업무절차 역시 바뀌어야 한다.

이러한 변화 관리의 필요성은, 개별적으로 진행되던 업무흐름을 일관성 있게 관리하고 전체 프로세스를 조화시키며 실시간으로 관리하고자 하는 경영관리기법인 비즈니스 프로세스 관리 (BPM, Business Process Management) 기법을 등장시켰으며, 이는 실시간기업 (RTE, Real-time Enterprise)의 구현에 있어서 핵심적인 요소로 자리매김하고 있다.

현재 국내 BPM 시장은 금융기관 및 제조업체들을 중심으로 빠르게 성장하고 있다. 그러나, BPM의 개념이 도입되고 정착되는 과정에서 BPM에 대한 다양한 해석과 정의가 존재하게 되었고, 결과적으로 도입을 검토하는 많은 기업들은 BPM 도입을 위한 체계적인 절차 및 기술적 검토를 위한 프레임워크의 부재로 인해 어려움을 겪고 있다.

본 연구에서는 BPM을 도입하고자 하는 기업들을 위한 BPM 시스템의 평가 체계를 제안하였으며, 이를 위하여 BPM의 기능적, 기술적 체계를 제시하였다.

2. 연구의 배경

BPM이 기업의 변화관리를 최적화 시켜주는 비즈니스 서비스 개념으로 발전하면서 현

재 워크플로우 기반의 솔루션과 EAI 기반의 솔루션이 서로 경쟁하고 있다.

워크플로우는 그룹웨어, 지식관리(KMS), 전자문서 관리(EDMS) 등 주로 협업 개념의 기업 업무 통합작업을 추진했던 업체들을 중심으로 시장이 확대된 개념으로 단위업무에 대한 프로세스 자동화에 핵심을 두고 있다 [1,2].

워크플로우 개념에서 출발한 BPM 솔루션은 당장 기업업무에 실제적으로 적용할 수 있다는 이점은 있지만, 통합이라는 관점에서 본다면 기존 리저시 시스템, 이를테면 ERP, SCM, CRM 등과 통합해야 하는 어려움이 따르게 된다. 따라서, BPM시장은 결국 통합으로 귀결될 것이다. 백엔드 시스템과 통합해야 하므로, 기업 전반에 걸친 다양한 업무 프로세스를 일괄적으로 관리하기 위해서는 전체적인 통합 기반이 마련되어야 한다. BPM도 기업 비즈니스를 위한 단위 업무라고 볼 때 비즈니스 인텔리전스(BI)와의 통합도 고려해야 한다. 이런 점에서 표준 기반의 아키텍처에서 다양한 프로세스가 유기적으로 결합되고, 조정되어야 하고, 현재 BPM 표준을 위해 웹서비스 단체에서 표준화 작업이 이뤄지고 있다.

이와 같이 서로 다른 기술적 배경을 가진 솔루션 업체들에 의해서 선도되고 있는 BPM 솔루션 시장의 현황으로 인해서, 1절에서 언급한 바와 같이 BPM의 개념 및 범위에 대한 모호성이 초래되었고, 따라서 BPM 시스템에 대한 체계적이고도 포괄적인 프레임워크의 정립과 기능적, 기술적 요구조건의 정의를 필요로 하고 있다[3].

BPM의 기능적 요구조건과 관련하여서는, 기존에 시장에 나와있는 솔루션들의 기능을 조사하고 비교 평가하는 귀납적인 접근방법이 유효할 것이다. 이러한 BPM 솔루션의 비교에 관한 연구로는 Martin Ader의 '워크플로우 및 BPM 비교 연구'가 있는데, 다양한 측면을 가질 수 밖에 없는 BPMS 선정 작업에 있어서, 프로세스 애플리케이션의 유형 별로 솔루션을 비교 분석할 수 있는 비교적 체계적이고 상세한 방법론을 제공하고 있다[9]. Ader가 사용한 비즈니스 프로세스 애플리케이션의 전통적 네 유형은 아래와 같다.

- Production 형: 항시적이고 반복적으로 발생하는 대량 프로세스를 처리해야 하는 유형.
- Administrative 형: 구매주문, 여행요청, 경비처리 등과 같이 매일 발생하는 업무들과 관련된 잘 정의된 프로세스들을 처리하는 유형.
- Collaborative 형: 함께 일하는 참여자들에게 구조적인 협업 방법을 제공하는 것을 가장 중요한 기능으로 가지는 덜 경직된 프로세스들을 처리하는 유형.
- Ad-hoc 형: 프로세스가 사전에 정의되지 않고 실행 중에 정의되어 동적으로 처리되는 유형.

Ader는 BPM 제품의 기능 분석을 12개의 주요 기준(criteria)으로 나누고 이를 다시 세부 평가를 위한 3~6개 정도의 제품기능들로 세분화하였으며, 상대적인 중요도에 따라서 각 제품 기능들에 서로 다른 가중치(weight)

를 주어 평가 하였다.

Ader의 방법론은 워크플로우 유형에 따른 고려 기준들을 그룹화하고 구별해 내는데 유용하게 사용될 수 있으나, 그 평가 기준들이 일반적인 BPMS 기능 분류 체계와 차이를 보일 뿐 아니라 체계적인 프레임워크를 바탕으로 하지 못함으로써, 기능 및 기술적 평가 작업을 수행하는데 있어서 다소 혼란과 불편함을 초래한다.

본 연구에서는 BPM을 도입하는 기업의 요구사항과 BPM 솔루션의 기능을 체계적으로 분석하여, 보다 포괄적이고 체계적인 BPM의 기능적 기술적 체계를 도출하고 이를 바탕으로 BPM 평가방안을 제시하였으며, 본 연구 결과는 다음의 3절과 4절에서 제시하였다.

3. BPM의 기능적 및 기술적 체계

BPM의 기능적 체계와 기술적 체계는 비즈니스 수행에 관련되는 참여자들과 애플리케이션들을 프로세스 관점에서 통합, 통제, 분석, 관리하기 위한 정보시스템으로서의 BPM의 구성요소들을 정의하는 것으로서, 요구되는 사용자 기능의 관점, 이들 기능요소들을 구현하기 위한 요소기술 및 표준의 관점, 그리고 BPM을 구성할 수 있는 기존 솔루션 분류의 관점 등에서 정의된다.

3.1 BPM의 기능적 체계

<표 1>은 사용자 관점에서 BPM의 기능적

〈표 1〉 BPM의 기능적 체계

대분류	중분류	세부항목
(A1)Process Modeling	(A11)Process Definition	〈표 A-1〉
	(A12) Process Change Management	〈표 A-2〉
(A2)Resource Management	(A21)Organization/Role Management	〈표 A-3〉
	(A22)Process Repository	〈표 A-4〉
(A3)Process Execution	(A31)Process Execution	〈표 A-5〉
	(A32)Activity Execution	〈표 A-6〉
(A4)Process Analysis	(A41)Process Simulation	〈표 A-7〉
	(A42)Process Evaluation	〈표 A-8〉
(A5)Process Monitoring	(A51)Key Performance Indicator	〈표 A-9〉
	(A52)Monitoring	〈표 A-10〉
	(A53)Reporting	〈표 A-11〉
(A6)Business Rule Engine	(A61)Rule Design (Description)	〈표 A-12〉
	(A62)Rule Definition (Representation)	〈표 A-13〉
	(A63)Rule Engine	〈표 A-14〉
	(A64)Rule Change Management	〈표 A-15〉

요구사항을 설명하기 위한 BPM의 기능적 체계를 제시하고 있다.

〈표 1〉에서 기능적 체계를 6개의 대분류로 구분하였고, 각 대분류 항목별로 중분류로 세분화 하였다. 각각의 중분류 항목들에 대하여 세부항목을 정의하였으며, 상세한 내용은 부록 A에서 제시하였으며, 세부항목의 각 항목은 부록 A에 있는 표의 이름이다.

다음은 각 대분류 항목과 중분류 항목에 대한 정의와 설명이다.

(A1) 프로세스 모델링 (Process Modeling)

프로세스 모델링은 프로세스를 정의하고 프로세스의 변경을 관리하는 것이다.

(A11) 프로세스 정의 (Process Definition): 프로세스 정의의 도구를 가지고 있거나 프로세스 정의가 가능한 모델링 툴 등에서 정의된 프로세스를 입력으로 받을 수 있는 기능을 수행하여야 한다.

(A21) 프로세스 변경 관리 (Process Change Management): 비즈니스 환경의 변화는 프로세스의 지속적인 변경과 개선을 필요로 한다. 따라서 프로세스의 생성, 수정, 대체 등의 작업을 쉽게 변경하고, 체계적으로 이력을 관리해 주는 기능이 요구된다.

(A2) 자원 관리 (Resource Management)

자원 관리는 조직/역할관리, 프로세스 리파지토리 등을 수행하여 프로세스와 관련된 자원을 관리하는 것이다.

(A21) 조직/역할 관리 (Organization / Role Management): 프로세스를 자동화함에 있어서, 단위업무의 참여자 및 책임을 할당하기 위해서는 조직 및 참여자의 역할에 대한 정의 및 관리가 필요하다.

(A22) 프로세스 리파지토리 (Process Repository): 정의된 프로세스 및 단위업무들은 프로세스 리파지토리에 저장되어 조직의 지식으로서 체계적으로 관리되고, 조직원들 간에 공유됨으로써, 새로운 프로세스의 정의 및 기존 프로세스의 개선을 위해 재사용될 수 있어야 한다.

(A3) 프로세스 실행 (Process Execution)
정의된 프로세스가 워크플로우 엔진에 의해서 수행되는 단계로서, 프로세스를 구성하는 단위업무를 담당자에게 전달하거나, 자동으로 필요 정보를 읽고 저장하기 위해 데이터베이스와 연동하고 자체 또는 외부 애플리케이션을 호출하고 연동시킨다.

(A31) 프로세스 실행 (Process Execution): 정의된 참여자의 요청이나 외부 이벤트에 의해서 프로세스 인스턴스(instance)를 생성하고 단위업무를 실행시킨다.

(A32) 단위업무 실행 (Activity Execution): 프로세스 인스턴스의 수행에 따라 기동되는 단위업무를 생성하고 정의된 바에 따라 실행시킨다.

(A4) 프로세스 분석 (Process Analysis)

프로세스 분석/개선 (Re-Engineering)을 위한 시뮬레이션 분석 기능과 정의과정에 있는 프로세스의 구조의 문제 등을 검사하는 기능을 제공한다.

(A41) 프로세스 시뮬레이션 (Process Simulation): 주어진 프로세스를 모의실험하여 실제 적용되었을 때의 문제점을 사전에 제거하거나, 여러 개의 프로세스 대안에 대한 비교 분석을 목적으로 한다.

(A42) 프로세스 평가 (Process Evaluation): 시뮬레이션의 결과 및 실제 비즈니스 프로세스 수행 결과들을 바탕으로 주어진 프로세스의 문제점 및 성능을 평가할 수 있어야 한다.

(A5) 프로세스 모니터링 (Process Monitoring)
비즈니스 프로세스의 진행상황을 실시간으로 모니터링하고, 수행 결과에 대한 통계치를 자동으로 계산하여 분석할 수 있도록 다양한 기능을 제공한다.

(A51) 핵심성과지표 (Key Performance Indicator): 사용자 정의 KPI를 정의하고 모니터링하는 기능이 요구된다. 단, 전형적인 KPI에 대해서는 단순한 Configuration을 통해서 정의되고 모니터링 될 수 있으나, KPI의 다양성에 비추어 볼 때 별도의 Script 작성을 통해서 정의되는 경우가 많다.

(A52) 모니터링 (Monitoring): 진행 중인 프로세스를 실시간으로 모니터링할 수 있는 기능이 제공되어야 한다.

(A53) 리포팅 (Reporting): 실행 중이거나 완료된 프로세스에 대한 모니터링 및 분석 결과는 사용자가 이해하기 용이한 형태로 보고될 수 있어야 한다.

(A6) 비즈니스 규칙 엔진 (Business Rule Engine): 다양한 형태의 비즈니스 규칙 (business rule)들이 정의되고 프로세스 실행 될 때 연동될 수 있어야 한다. 또한 정의된 규칙들은 동일한 적용을 받는 다수의 프로세스 및 단위업무 실행에 재사용될 수 있어야 한다.

(A61) 규칙 설계(Rule Design): 프로그래밍 수준의 Scripting 없이 편리한 사용자 인터페이스를 이용하여 비즈니스 규칙들을 정의할 수 있어야 한다.

(A62) 규칙 정의(Rule Definition): 비즈니스 규칙을 내부적으로 하나의 객체로 표현하고 저장할 수 있어야 한다.

(A63) 규칙 엔진(Rule Engine): 특정 Event에 의해 특정 규칙이 호출되었을 때, 신속하고 정확한 추론을 실행할 수 있는 규칙엔진이

필요하다.

(A64) 규칙 변경 관리(Rule Change Management): 정의된 규칙들을 프로세스 간에 공유할 수 있도록 보관/관리하고, 개정된 규칙들의 이력이 관리될 수 있어야 한다.

4.2 BPM의 기술적 체계

〈표 2〉는 사용자 관점에서 BPM의 기술적 요구사항을 설명하기 위한 BPM의 기술적 체계를 제시하고 있다.

〈표 2〉에서 기술적 체계를 4개의 대분류로 구분하였고, 각 대분류 항목별로 중분류로 세분화 하였다. 각각의 중분류 항목들에 대하여 세부항목을 정의하였으며, 상세한 내용은 부록 A에서 제시하였으며, 세부항목의 각 항목은 부록 A에 있는 표의 이름이다.

〈표 2〉 BPM의 기술적 체계

대분류	중분류	세부항목
(B1)EAI	(B11)Application / Data Integration	〈표 A-16〉
	(B12)Integration Platform	〈표 A-17〉
(B2)System Maintenance & Management	(B21)Administration Tools	〈표 A-18〉
	(B22)Security	〈표 A-19〉
	(B23)Stability	〈표 A-20〉
	(B24)Performance (Throughput Rate)	〈표 A-21〉
	(B25)Expandability	〈표 A-22〉
(B3)GUI	(B31)UI Design / Customizing Tools	〈표 A-23〉
(B4)Standard Compliance	(B41)Process Modeling Standard	〈표 A-24〉
	(B42)Process Execution Standard	〈표 A-25〉
	(B43)Choreography Standard	〈표 A-26〉

다음은 각 대분류 항목과 중분류 항목에 대한 정의와 설명이다.

(B1) EAI (Enterprise Application Integration)

비즈니스 프로세스의 자동화를 위해서 기존의 단위업무 수행에 요구되는 애플리케이션 및 데이터베이스 시스템들과의 원활한 연동은 매우 중요하다.

(B11) 애플리케이션/데이터베이스 통합 (Application/Database Integration): SQL과 같은 표준 데이터베이스 언어를 지원하여야 하고, 자체적인 EAI 도구 및 표준적인 통합 방법 (Web Services) 등을 지원함으로써 기존의 시스템들과의 통합을 용이하게 지원하여야 한다.

(B12) 통합 플랫폼 (Integration Platform): 통합의 효율성과 유연성을 위한 표준적인 미들웨어들을 지원할 수 있어야 한다.

(B2) 시스템 유지관리 (System Maintenance & Management)

BPMS를 구축하고 지속적으로 활용하는 과정에서 요구되는 시스템의 관리적 사항들을 고려해야만 한다.

(B21) 관리자 도구 (Administration Tools): BPM 서버 환경과 클라이언트의 제어를 위해서 제공되는 설정도구로서, 서버 및 클라이언트의 설정 기능, 관리자 도구 등을 포함한다.

(B22) 보안 (Security): 사용자 접근 통제, 전자서명, SSO 연동 등 다양한 수준의 보안 기능이 매우 중요하다.

(B23) 안정성 (Stability): 예외상황 발생 시

에 예외처리를 용이하게 할 수 있어야 하며, 연동시스템 문제발생의 경우에도 대처할 수 있는 방안 및 메커니즘을 가지고 있어야 한다.

(B24) 성능 (Performance): BPMS 사용자에 대한 서비스 처리 속도는 곧 조직의 업무 수행 속도를 좌우하므로, 충분한 정도의 사용자 성능이 보장되어야 하며, 이러한 처리 성능은 실시간으로 모니터링 될 수 있어야 한다.

(B25) 확장성 (Expandability): 조직 및 업무량의 확대는 시스템의 처리능력 향상을 요구하며, 프로세스의 변화는 새로운 시스템과의 연동을 필요로 한다. 필요에 따라서 새로운 서버의 추가, 새로운 시스템과의 연동, 시스템의 업그레이드 등이 용이하여야 한다.

(B3) 사용자 인터페이스 (User Interface)

BPMS의 사용자는 비즈니스 프로세스 분석가로부터 시스템 관리자, 업무 관리자, 일반 업무 담당자에 이르기 까지 매우 다양하다.

(B4) 표준 준수 (Standard Compliance)

시스템의 확장성과 통합성 등을 고려할 때, 비즈니스 프로세스 관리와 관련된 제반 표준들을 준수하는 것이 필요하다.

(B41) 프로세스 모델링 표준 (Process Modeling Standards): 프로세스 정의 언어 표준으로 WfMC의 XPDLL이 있으며, 프로세스 모델링 표기법의 표준으로 BPMI의 BPMN 등이 있다[6, 7].

(B42) 프로세스 실행 표준 (Process Execution Standards): 프로세스 실행 언어 표준으로는

BEA Systems, IBM, Microsoft가 공동으로 제안한 BPEL4WS과 BPMI에서 제정한 BPML이 있다[4, 5].

(B43) 구성 표준(Choreography Standards): 웹서비스의 구성을 위한 표준으로 WSCI이 있으며, WS-CDL이 추진되고 있다[8].

본 연구에서 제시된 포괄적인 BPM의 기능적/기술적 체계는, BPM의 도입을 검토하는 기업들에게 유용한 기준으로 활용될 수 있으며, 다음 4장의 BPM 평가방법의 기반으로 활용된다.

4. BPM 평가방법

4.1 BPM 평가요소

평가 대상 BPM에 대하여 각 기능적 및 기술적 항목을 평가한다. 평가요소를 정의하기 위하여 다음과 같이 첨자 및 변수를 정의한다.

i : 대분류 항목의 첨자, $i = A1, \dots, B4$

j : 중분류 항목의 첨자

k : 세부항목 항목의 첨자

$PI(i)$: 대분류 항목 i 의 최종평가점수

$PJ(i,j)$: 대분류 항목 i 의 중분류 항목 j 의 최종평가점수

$PK(i,j,k)$: 대분류 항목 i 의 중분류 항목 j 의 세부항목 k 의 최종평가점수

$WJ(i,j)$: 대분류 항목 i 의 중분류 항목 j 의 가중치, $\sum_j WJ(i,j) = 1$

$WK(i,j,k)$: 대분류 항목 i 의 중분류 항목 j 의 세부항목 k 의 배점

$IJ(i,j)$: 대분류 항목 i 의 중분류 항목 j 의 중요도

4.2 평가절차

평가지침을 이용한 평가의 절차는 다음과 같다.

(1) 도입하려는 BPM의 유형을 결정한다.

(2) 각 대분류 항목 i 에 대하여 다음을 결정한다.

(2-1) $IJ(i,j)$: 대분류 항목 i 의 중분류 항목 j 의 중요도 값들을 확인한다. 단, $IJ(i,j)$ 의 값은 <표 3>과 <표 4>를 기준으로 하며, 평가자의 견해에 따라 조정될 수 있다.

(2-2) $WJ(i,j)$: 대분류 항목 i 의 중분류 항목 j 의 가중치를 결정한다.

$$WJ(i,j) = IJ(i,j) / \sum_j IJ(i,j)$$

(2-3) 평가분야인 대분류 항목 i 의 각 중분류 항목 j 에 대하여 다음을 결정하고 평가한다.

(2-3-1) $WK(i,j,k)$: 세부 항목별로 배점을 결정한다.

(2-3-2) $PK(i,j,k)$: 세부 항목별로 평가한다.

(2-3-3) $PJ(i,j)$: 배점의 합에 대한 평가치의 합을 백분율 값으로 환산하여 결정한다.

$$PJ(i, j) = \frac{\sum_k PK(i, j, k)}{\sum_k WK(i, j, k)}$$

(2-4) $PI(i)$: 가중치와 평가결과를 이용하여 가중평균을 계산하여 결정한다.

$$PI(i) = \sum_j WJ(i, j) \times PJ(i, j)$$

(3) 각 대분류에 대하여 (2)의 단계를 반복하여 수행한다. 그 결과를 바탕으로 대상 BPM 솔루션을 평가한다.

〈표 3〉은 BPM 기능적 체계의 중분류 항목 중요도이다.

여기서 “P”는 Production type, “A”는 Administrative type, “C”는 Collaboration type, “Ad”는 Ad-hoc type을 의미한다. 또한 각 중

요도는 4점 척도로 설정되어 있으며, 4점인 경우 매우 중요한 것을 의미한다.

다음의 〈표 4〉는 BPM 기술적 체계의 중분류 항목 중요도이다. 각 문자 P, A, C, Ad와 중요도는 〈표 3〉과 동일하다.

5. BPM 평가 예제 및 고려사항

5.1 BPM 평가양식

평가와 기록을 위한 평가양식을 다음과 같이 정의한다. BPM 선정을 위한 평가지침은

〈표 3〉 BPM 기능적 체계의 중분류 항목 중요도

대분류	중분류	P	A	C	Ad
(A1) Process Modeling	(A11) Process Definition	2	3	3	4
	(A12) Process Change Management	2	3	3	4
(A2) Resource Management	(A21) Organization/Role Management	4	3	2	1
	(A22) Process Repository	4	3	3	2
(A3) Process Execution	(A31) Process Execution	3	3	3	4
	(A32) Activity Execution	3	3	3	2
(A4) Process Analysis	(A41) Process Simulation	4	3	1	1
	(A42) Process Evaluation	4	3	2	1
(A5) Process monitoring	(A51) Key Performance Indicator	4	3	2	1
	(A52) Monitoring	4	3	3	2
	(A53) Reporting	3	2	2	1
(A6) Business Rule Engine	(A61) Rule Design (Description)	4	3	2	1
	(A62) Rule Definition (Representation)	4	3	2	1
	(A63) Rule Engine	4	3	2	1
	(A64) Rule Change Management	4	3	2	1

〈표 4〉 BPM 기술적 체계의 중분류 항목 중요도

대분류	중분류	P	A	C	Ad
(B1) EAI	(B11)Application / Data Integration	4	3	3	1
	(B12)Integration Platform	4	3	3	2
(B2) System Maintenance & Management	(B21)Administration Tools	4	3	3	1
	(B22)Security	4	3	3	2
	(B23)Stability	4	3	2	1
	(B24)Performance (Throughput Rate)	4	3	2	1
	(B25)Expandability	4	2	1	1
(B3) GUI	(B31)UI Design / Customizing Tools	4	3	3	2
(B4) Standard Compliance	(B41)Process Modeling Standard	4	2	2	1
	(B42)Process Execution Standard	4	2	2	1
	(B43)Choreography Standard	4	2	2	1

두 가지 유형의 양식으로 구성된다. 첫 번째 유형인 “대분류 평가양식”은 “대분류” 항목에 대한 종합 평가 지침 (및 입력 양식)이고, 두 번째 유형인 “중분류 평가양식”은 대분류에 속한 “중분류” 항목에 대한 평가 지침 및 그 세부 항목들에 대한 평가 양식이다. 중분류 평가양식은 보다 상세한 수준의 기능적 및 기술적 항목들에 대한 평가를 지원한다.

첫 번째 유형인 대분류 평가양식의 구성항목은 다음과 같다.

- 대분류: 대분류 항목의 제목, (i)
- 정의: 대분류 항목의 정의
- 구성항목:
 - 중분류 평가항목의 목록, (ij)
 - 가중치, $WJ(ij)$
 - 평가결과, $PJ(ij)$
 - 평가결과 종합, $PI(i)$

다음은 대분류 평가를 위한 평가양식의 예이다.

두 번째 유형인 중분류 평가양식의 구성항목은 다음과 같다.

- 중분류:
 - 중분류 평가항목의 제목, (ij)
 - 가중치, $WJ(ij)$
- 정의: 중분류 평가항목에 대한 정의
- 세부항목:
 - 중분류 평가항목을 구성하는 세부 평가항목의 리스트, (ijk)
 - 각 세부항목별 배점, $WK(ijk)$
 - 평가결과, $PK(ijk)$
 - 평가결과 중간합계, $PJ(ij)$
- 중요도: 네 가지 BPM 유형에 따른 중요도에 대하여 4점 척도 값, $IJ(ij)$

프로세스 모델링			
대분류	A1. 프로세스 모델링 (Process Modeling)		
정의	프로세스 모델링 솔루션 들은 비즈니스 프로세스 전문가가 프로세스 흐름을 토출하여 모델링하고 프로세스에 대한 분석을 수행할 수 있도록 지원해 주는 그래픽 도구를 제공한다.		
구성항목	항목이름	가중치	평가결과
	프로세스 정의 (Process Definition)		
	프로세스 변화 관리 (Process Change Management)		
	평가결과 종합		

<그림 1> 대분류 평가양식의 예

프로세스 변화 관리			
중분류	A12. 프로세스 변화 관리 (Process Change Management)		가중치 - %
대분류	A1. 프로세스 모델링 (Process Modeling)		
정의	<p>비즈니스 환경의 변화는 프로세스의 지속적인 변경과 개선을 필요로 한다. 따라서 프로세스의 생성, 수정, 대체 등의 작업을 쉽게 변경하고, 이와 관련하여 문제가 발생하지 않도록 체계적으로 이력 (Version)을 관리해 주는 기능이 요구된다. 세부적인 기능적 요구 사항은 아래와 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Process Modification: 기존에 정의되어 있는 프로세스를 변경하거나 재사용(Reuse)할 수 있어야 한다. ● Process Version Management: 동일한 목적과 기능을 가진 변경된 프로세스의 이력을 관리할 수 있어야 한다. 		
체크리스트	세부 항목	배점	평가결과
	프로세스 변경의 용이성 및 변경방법		
	프로세스 변경의 이력 관리 기능		
	평가결과 중간합계 (백분율)		
중요도			
Production	2	낮은 변경 발생하지 않음. 단, 재사용은 여전히 중요한 기능	
Administrative	3	Production과 ad-hoc의 중간	
Collaborative	3	Production과 ad-hoc의 중간	
Ad-hoc	4	빠른 시간 내에 프로세스를 정의하기 위해서는 필수적	

<그림 2> 중분류 평가양식의 예

<그림 2>는 중분류 평가를 위한 평가양식의 예이다.

5.2 BPM 평가의 예제

4절에서 설명된 평가절차에 따라서 전형적인 "Production" 유형의 BPM 응용을 위한 솔

루션 평가를 하나의 대분류 항목 “프로세스 모델링(Process Modeling)”에 대해서 아래와 같이 적용하여 보았다.

먼저 “프로세스 모델링(Process Modeling)”을 구성하는 두 개의 중분류 항목 (A11)과 (A12)에 대한 가중치를 계산한다. “Production” 유형을 가정할 때 두 중분류 항목은 각각 동일한 중요도 값 (=2)을 가지므로, 4.2절 (2.2)에 주어진 식에 의해서 각각 50%, 50%의 가중치를 얻을 수 있다.

다음 단계로 세부항목에 대한 배점 및 평가 점수를 준다. <표 A-1>에 정리되어 있는 (A11)의 6개 세부항목에 대한 배점을 (10,10,10,5,5,10)을 주었다. 이와 같은 배점 분포는 검토자가 판단하는 세부항목의 상대적 중요도를 표현할 수 있다. 같은 방법으로 (A12)의 2개 세부항목에 대한 배점을 (5,10)으로 주었다. 이 예의 경우에는 검토자의 관심 응용영역이, 불확실성에 의해서 일부 프로세스가 반복된다거나, 우선순위가 동적으로 변동되어야 하는 필요성이 상대적으로 적은 경우라고 할 수 있다. 이러한 배점을 바탕으로 검토대상 솔루션의 만족도를 평가한다. (A11) 및 (A12)의 평가결과가 각각 (9, 6, 6, 3, 3, 9)와 (3, 10)으로 나타났다.

위에서 결정된 세부항목별 배점과 세부항목별 평가결과를 바탕으로 4.2절의 (2-3-3)에 주어진 식에 의해서 각 중분류 항목별 평가치를 백분율로 계산한다. (A11)의 경우에는 $72\% (=36/50)$, (A12)의 경우에는 $87\% (=13/15)$ 로 계산된다.

마지막으로 이들 중분류 항목별 평가치를 앞서 계산된 가중치에 의해 가중평균을 계산

함으로써 대분류 항목에 대한 최종 평가치를 계산한다. 예제의 경우, 중분류 평가치가 (72%, 87%)이고 가중치가 (50%, 50%)이므로 대분류 항목 “프로세스 모델링(Process Modeling)” 기능에 대한 평가대상 솔루션의 평가치는 100점 만점에 79.5점으로 계산되었다.

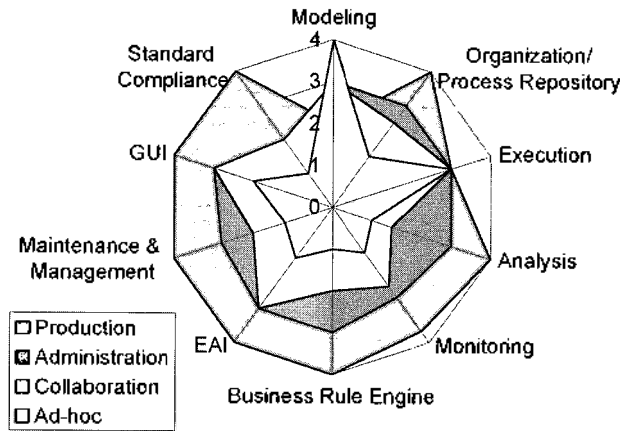
이러한 절차를 다른 솔루션과 다른 대분류 항목에 대해서도 적용함으로써, 검토 대상 솔루션들의 상대적인 강점과 단점을 정량적으로 평가할 수 있으며, 솔루션의 선정에 중요한 평가자료로 활용할 수 있다.

5.3 비즈니스 프로세스 유형과의 관계

앞서 설명된 평가요소 및 평가절차는, 중분류 및 세부항목 간의 가중치는 도입을 검토하고 있는 기업의 개별적인 상황과 요구조건에 따라서 자유롭게 지정할 수 있도록 고안되었다. 하지만, 앞서 2장에서 소개한 비즈니스 프로세스 애플리케이션의 전통적인 유형 분류에 비추어 기능적 기술적 대분류 항목들의 상대적인 중요도를 따져보는 것도 의미가 있을 수 있다.

이를 위해서 각 중분류 항목의 비즈니스 프로세스 유형별 중요도 (4점 척도)를 이용하여, 각 대분류 항목의 프로세스 유형별 중요도를 분석해보면 다음 <그림 3>과 같다. 대분류 항목 내에서 각 중분류 항목의 가중치는 검토자의 상황에 따라 주관적일 수 있으므로, 동일한 가중치를 적용하고 있다.

그림에서 볼 수 있듯이 “Production” 유형의 경우에 대부분의 항목들이 중요성을 보여



〈그림 3〉 비즈니스 프로세스 유형별 대분류 항목의 상대적 중요도

주며, Ad-hoc 유형의 경우에는 주로 프로세스 모델링 및 변화 관리, 그리고 실행과 관련된 기능들이 특히 중요함을 알 수 있다.

으며, BPM 솔루션이 기술 표준을 준수함으로써 기업간 거래 활성화의 기반이 될 수 있다.

6. 결 론

본 연구에서는 새롭게 조명되고 있는 BPM에 대하여 다루고 있다. 본 연구에서는 BPM의 도입절차를 하나의 틀로서 제시하였으며, 이를 위한 포괄적인 BPM 기능적/기술적 프레임워크를 제시하고 주요한 고려사항에 대하여 가이드를 제안하였다.

BPM 도입을 검토하고 있는 조직에서 BPM의 개념을 정확히 파악하여 기대효과에 대한 인식을 명확히 할 수 있다. 또한 BPM 도입절차와 평가체계를 제시함으로써 효과적인 BPMS 도입을 달성할 수 있다. BPMS 관련 기술 표준에 대한 인식을 확산시킬 수 있

참 고 문 헌

- [1] 안승해, 백차현, 워크플로우, 시사컴퓨터, 2000년
- [2] 한국전산원, e-비즈니스 기반기술 프레임워크, 2003년 12월
- [3] 한국전산원, 비즈니스 프로세스 관리 기술 표준 적용을 위한 지침 연구, 2004년 12월
- [4] Business Process Execution Language for Web Services 1.0, BEA Systems, International Business Machines Corporation, Microsoft Corporation. 31 July 2002, <http://www.ibm.com/developerworks/library/ws-bpel/>.
- [5] <http://www.bpmi.org/bpml-spec.htm>
- [6] <http://www.bpmi.org/bpmn-spec.htm>
- [7] <http://www.wfmc.org/standards/XPDL.htm>
- [8] <http://www.w3.org/TR/2002/NOTE-wsci-20020808/#TOC3.1.1>
- [9] Martin Ader, Workflow and BPM Comparative Study, W & GS, 2004

부록A. BPM의 기능적 및 기술적 체계의 세부항목

〈표 A-1〉 Process Definition(A11)의 세부항목

분류코드	세부항목
A111	GUI기반의 모델링 도구 제공
A112	계층적 설계 가능(서브 프로세스로의 분리기능 제공)
A113	다양한 Routing기능 지원(Serial Parallel, Rule based, Conditional 등)
A114	지원하는 Loop의 종류
A115	프로세스의 우선순위 지정 및 적용 규칙(Rule)
A116	설계된 프로세스에 대한 적절한 검증방법 (충돌 및 Overlap 탐지, Tracing, 오류 리포팅 등)

〈표 A-2〉 Process Change Management(A12)의 세부항목

분류코드	세부항목
A121	프로세스 변경의 용이성 및 변경방법
A122	프로세스 변경의 이력 관리 기능

〈표 A-3〉 Organization/ Role Management(A21)의 세부항목

분류코드	세부항목
A211	조직별, 업무별 정의 기능
A212	비정규 조직 또는 임시 조직을 반영할 수 있는 기능
A213	사외고객이나 공급자 정의 기능
A214	업무 역할에 따른 사용자와 조직의 지정 기능

〈표 A-4〉 Process Repository(A22)의 세부항목

분류코드	세부항목
A221	프로세스의 저장 방법
A222	저장된 프로세스의 검색 및 열기 기능
A223	프로세스의 공유 방법

〈표 A-5〉 Process Execution(A31)의 세부항목

분류코드	세부항목
A311	프로세스 인스턴스 생성
A312	진행중인 프로세스의 변경 기능
A313	프로세스 흐름의 변경 기능(프로세스 우선순위 변경, 담당자나 처리부서 변경, 처리 Rule 변경 등)
A314	비정형 프로세스 지원(모델링시 정의하기 힘든 프로세스)

〈표 A-6〉 Activity Execution(A32)의 세부항목

분류코드	세부항목
A321	작업의 도착 및지연에 대한 알림 방법 제공 (e-Mail, SMS, Pop-up 등)
A322	할당된 작업의 중요도에 따른 알림 방법 제공
A323	업무 목록 생성/관리 기능 및 편의성
A324	타 애플리케이션 또는 시스템에 의한 프로세스의 구동 가능성
A325	타 애플리케이션/시스템 구동 기능
A326	부재 설정 및업무 위임 기능
A327	복수개의 애플리케이션을 이용한 업무 처리
A328	동적인 애플리케이션 변경 기능
A329	파일 첨부 기능
A3310	앞, 뒤 작업자간의 의견 교환 기능
A3211	업무부하에 따른 담당자 자동 할당 기능 및 할당 규칙
A3212	지정한 일자에 업무 시작 기능 제공
A3213	작업의 pending 및 Trigger를 이용한 re-activate 기능
A3214	담당자 지정을 위한 규칙
A3215	업무 처리에 대한 기한을 설정할 수 있는 방법
A3216	기한의 도래 및경과에 대한 경고 및 처리방법

〈표 A-7〉 Process Simulation(A41)의 세부항목

분류코드	세부항목
A411	시뮬레이션을 위한 내장된 틀 제공
A412	시뮬레이션 틀과의 연동 및 연동 가능한 시뮬레이션 틀의 종류
A413	세부 항목 설정 기능 및 종류(투입자원, Shift, 비용 등)
A414	As-Is프로세스와 To-Be프로세스의 비교 분석 기능
A415	병목현상 분석 기능
A416	시뮬레이션 결과를 모델링에 반영하는 방법

〈표 A-8〉 Process Evaluation(A42)의 세부항목

분류코드	세부항목
A421	프로세스 주기 분석
A422	프로세스 지연 분석
A423	병목(Bottle neck)/ 데드락(Dead Lock) 감지

〈표 A-9〉 Key Performance Indicator(A51)의 세부항목

분류코드	세부항목
A511	KPI 정의 방법
A512	KPI 모니터링 방법

〈표 A-10〉 Monitoring(A42)의 세부항목

분류코드	세부항목
A521	GUI기반의 모니터링 화면 제공
A522	프로세스의 상태 파악 및 Tracking
A523	병목현상 감시 및 적절한 알림 방법 제공
A524	진행 중이거나 완료된 프로세스에 대해 상세한 이력 조회
A525	작업자별 업무량의 모니터링

〈표 A-11〉 Reporting(A53)의 세부항목

분류코드	세부항목
A531	GUI기반의 분석 화면 제공
A532	담당자별, 프로세스별 성과분석
A533	분석 가능 항목(각 작업항목에 대한 평균소요시간, 지연시간 분석 등)
A534	프로세스에 대하여 제공할 수 있는 분석 보고서의 종류
A535	사용자가 자신이 원하는 형태의 보고서 작성 기능

〈표 A-12〉 Rule Design(A61)의 세부항목

분류코드	세부항목
A611	Business Rule의 설계

〈표 A-13〉 Rule Definition(A62)의 세부항목

분류코드	세부항목
A621	Business Rule의 정의

〈표 A-14〉 Rule Engine(A63)의 세부항목

분류코드	세부항목
A631	Business Rule 저장소
A632	규칙 일관성 검증 및 충돌 감지
A633	Business Rule의 공유 및 자산화
A634	Business Rule의 변경관리

〈표 A-15〉 Rule Change Management(A64)의 세부항목

분류코드	세부항목
A641	Business Rule의 변경관리

〈표 A-16〉 Application/Database Integration(B11)의 세부항목

분류코드	세부항목
B111	ERP와의 연동
B112	CRM과의 연동
B113	EIS툴과의 연동
B114	SCM과의 연동
B115	MES(Manufacturing Execution System)과의 연동
B116	Market Place와의 연동
B117	Groupware/KMS와의 연동
B118	EP와의 연동
B119	PDM과의 연동
B11.10	EDMS 툴과의 연동
B11.11	BI/OLAP툴과의 연동
B11.12	데이터베이스
B11.13	데이터베이스 연동방법
B11.14	TP Monitor
B11.15	EA/B2Bi
B11.16	EDI
B11.17	Messaging
B11.18	Protocol
B11.19	Language or Framework API

〈표 A-17〉 Integration Platform(B12)의 세부항목

분류코드	세부항목
B121	Multi Tier 방식의 시스템 구성(도)
B122	분산 환경 지원 및 분산 아키텍처 구성도
B123	분산 환경 시 클러스터링 지원
B124	지원하는 Server Platform
B125	Client platforms
B126	시스템 DB
B127	웹애플리케이션 서버
B128	웹서버

〈표 A-18〉 Administration Tools(B21)의 세부항목

분류코드	세부항목
B211	서버 설정 도구
B212	클라이언트 설정 도구
B213	서버 관리 도구

〈표 A-19〉 Security(B22)의 세부항목

분류코드	세부항목
B221	관리자 수준(admin level)의 보안기능
B222	사용자 접근 통제 수준(user access control level)의 보안기능
B223	프로세스 통제 수준(process control level)의 보안기능
B224	단위 작업(첨부 파일, 지정 애플리케이션 포함) 수준의 보안기능
B225	패스워드의 암호화 저장
B226	전자서명 지원
B227	SSO(Single Sign On)와의 연동시의 보안

〈표 A-20〉 Stability(B23)의 세부항목

분류코드	세부항목
B231	예외상황 발생 시 예외처리
B232	연동 시스템의 down/crash상황에 대한 대처
B233	최대 사용자의 동시작업 환경에서 원활한 서비스 제공

〈표 A-21〉 Performance(B24)의 세부항목

분류코드	세부항목
B241	Single System Throughput
B242	Distributed Implementation
B243	Client Implementation
B244	실시간적인 프로세스 모니터링
B245	사용자의 증가에 따른 성능 저하 현상 방지

〈표 A-22〉 Expandability(B25)의 세부항목

분류코드	세부항목
B251	새로운 서버의 추가
B252	새로운 시스템과의 연동
B253	Upgrade의 용이성

〈표 A-23〉 UI (B31)의 세부항목

분류코드	세부항목
B311	웹 기반의 접근성
B312	오피스 애플리케이션과의 연동
B313	SSO (Single Sign On)와의 연동
B314	지역언어(한글) 지원

〈표 A-18〉 Administration Tools(B21)의 세부항목

분류코드	세부항목
B411	XPDL
B412	BPMN

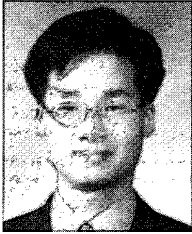
〈표 A-25〉 Process Execution Standard(B42)의 세부항목

분류코드	세부항목
B421	BPML
B422	BPEL4WS

〈표 A-26〉 Choreography Standard(B43)의 세부항목

분류코드	세부항목
B431	WSC1
B432	WS-CDL

저 자 소개



김훈태 (E-mail : hoontae@daejin.ac.kr)
1988. 2 서울대학교 산업공학과(학사)
1990. 2 서울대학교 산업공학과(석사)
1997. 2 서울대학교 산업공학과(박사)
1997. ~현재 대전대학교 산업시스템공학과 부교수
관심 분야 전자거래, 프로세스 분석 및 통합, 공급망관리



이용한 (E-mail: yonghan@dgu.edu)
1988. 2 서울대학교 산업공학과(학사)
1990. 2 한국과학기술원 산업공학과(석사)
2002. 8 펜실베이니아 주립대학 산업공학과(박사)
2003. 4~현재 동국대학교 산업시스템공학부 전임강사
관심 분야 멀티에이전트 시스템, 웹서비스 프로세스 분석 및 통합