

MIS開發을 위한 体系的인 소프트웨어 評價 및 選定

李 圭 憲*

徐 南 洙*

Abstract

In this paper, for the systematic software evaluation and selection objective, we first discussed the systems software which is distinctly different from applications oriented software in source, concept and use.

We suggested the systematic procedures for the effective software evaluation and selection by analyzing categories of commercially available proprietary software, sources of information for software selection, request for information, request for proposal, user surveys as an aid to evaluation and evaluation of responses to the RFP.

1. 序 論

컴퓨터가 開發되고 그 技術의 진보에 따라 대부분의 조직에서 상당한 변화와 發展을 이룩하였다. 컴퓨터의 활용은 초기의 간단한 단순작업업무의 전산화에서 출발하여 管理業務와 더 나아가 管理의 계획기능 및 각종 意思決定에 필요한 정보제공을 위한 經營情報시스템 (Management Information system : MIS) 으로까지 발전하였고 이제는 모든조직에서 업무의 효율성을 제고하기 위해 중요한 부분을 차지하고 있다. 이에 따라 컴퓨터에

대한 관심은 대단히 높아지고 있으며, 초기에는 하드웨어에 집중되었던 관심이 MIS의 관심고조와 하드웨어 자체의 능력 (기억용량 및 처리능력) 향상으로 인해 점차 소프트웨어 쪽으로 확산되고 있는 실정이다. 그러므로 이제는 어떤 종류의 하드웨어냐 뿐만 아니라 하드웨어를 어떻게 이용할 수 있느냐하는 소프트웨어에 대한 연구가 중요하다고 생각된다. 그러나 하드웨어의 선택방법에 관한 연구는 많이 이루어지고 있으나 소프트웨어를 어떻게 評價하고 選定하느냐에 관하여는 미흡한 점이 없지 않은 듯 싶다.

* 陸軍士官學校

따라서 본 논문에서는 體系的인 소프트웨어 評價 및 選定을 위하여 먼저 응용 소프트웨어와 그 원천, 개념 및 사용에 있어서 엄연히 상이한 시스템 소프트웨어에 관하여 살펴본 다음에 소프트웨어 評價 및 選定에 있어서 情報源泉, 情報要求書, 提案要求書, 평가지원을 위한 利用者 서베이 및 제안요구서에 의한 응답의 평가 순으로 체계적인 절차를 分析, 提示하고자 하는데 그 목적이 있다.

2. 시스템 소프트웨어

가. 시스템 소프트웨어와 하드웨어의 의존관계

컴퓨터의 運營시스템은 종종 특정 컴퓨터에 따라 특정 운영시스템을 갖는다. 때로는 운영시스템은 여러 수준의 시스템이 가용하다. 計劃者는 기술적 지원인력의 도움을 받아 현 상태를 유지할 것인지, 한 단계 발전시킬 것인지, 아니면 그 컴퓨터에 적용가능한 가장 좋은 운영시스템으로 전환시킬 것인지를 결정하여야 한다.

그리고 낮은 市場占有率을 갖고 있는 제조업자의 컴퓨터를 사용하는 경우에는 商業的 소프트웨어 개발기업에 의해 개발된 다양한 소프트웨어 상품을 선택할 수 있는 기회를 갖지 못하기 때문에 이러한 경우에는 대부분의 소프트웨어는 주어진 컴퓨터 시스템에 국한된다. 그렇다면 문제는 데이터베이스 관리시스템(Data Base Management System : DBMS.)를 갖출 수 있느냐 하는 것과, 어떤 DBMS를 갖게 되는가 하는 것이다.

특정 시스템 소프트웨어 상품의 선택은 근본적으로 자료보관에 중요한 영향을 미치게 된다. 이런 관점에서 시스템 소프트웨어 계획은 하드웨어 사용 및 선택, 그리고 하드웨어 계획에 직접적인 영향을 미치게 된다. 또한 같은 맥락에서 하드웨어의 변화도 기존 시스

템 소프트웨어의 변화를 초래하게 된다.

나. 計劃機能에 따른 技術的支援

응용 소프트웨어와 시스템 소프트웨어의 중요한 차이점 중의 하나는 시스템 소프트웨어는 통상 하드웨어와 함께 구매 또는 공급된다는 것이다. 하드웨어와 동시에 공급된 응용 소프트웨어는 정보시스템의 주요 부분이 되고 있지만 대부분의 응용 소프트웨어는 아직도 연구소나 특정 기업에서 개발되고 있다. 가용한 공급된 시스템 소프트웨어에 대한 이러한 의존은 MIS 長期計劃 過程에 새로운 投入을 필요로 하게 된다. 이러한 投入要素를 확보하기 위해서 계획자는 적용가능한 시스템 소프트웨어의 최근의 개발요소를 계속적으로 투입가능토록 公式的인 피이드백 구조(특히 중형 및 대형 컴퓨터 센터 運用경우)를 設定해야 한다. 이와 같은 구조를 갖추기 위해서는 MIS 관리상 적어도 3명의 技術的 支援專門家들을 구비해야만 한다. 즉, 가용한 상품에 관한 책임자, 필요하다고 판단되는 변화에 대해 MIS 계획자에게 피이드백을 제공하는 책임자, 그리고 이러한 변화들이 기존 또는 제안된 응용 소프트웨어와 하드웨어에 어떠한 影響을 미치는가에 관련된 分析 책임자다. 이러한 전문가들의 전문적 기술은 다음에 열거된 시스템 소프트웨어 범주들과 연관되어야 한다.

다. 시스템 소프트웨어의 범주

시스템 소프트웨어는 몇 개의 論理的 영역으로 그 범주를 잡을 수 있다. 즉, 運營시스템, 資料管理, 言語支援効用과 業績 測定, 커뮤니케이션 인터페이스(interface), 그리고 管理 및 開發도구가 그것이다. 시스템 소프트웨어의 영역을 규정함으로써 계획자는 매년 쉽게 최신의 것으로 바꿀 수 있는 시스템 소프트웨어 계획을 위한 標準形態를 개발할

수 있을 것이다.

(1) 運營시스템

기존의 컴퓨터 시스템에 대한 운영시스템은 통상 제조업자들에 의해서 獨占的인 공급을 받게 된다. 중형 및 대형 컴퓨터의 제조업자는 전형적으로 다양한 운영환경에 적응하도록 여러 유형의 운영시스템을 제공한다.

(2) 資料管理

자료관리 범주에 있어서 주 시스템 소프트웨어 상품은 DBMS라고 할 수 있다. 그러나 이 범주는 또한 자료사전, 전문화된 파일조직 소프트웨어, MIS감사보조, 자료진입 및 감축기능을 지원하는 소프트웨어를 포함한다. 통상 특정 DBMS의 보유기간은 다른 시스템 소프트웨어 상품보다 크다. DBMS의 選擇은 응용시스템의 設計에 크게 영향을 미친다. 産業DBMS標準化의 결여는 DBMS의 전환노력을 사실상 인정해 왔다. 이러한 경향은 적어도 상당기간은 계속될 것이다. MIS 및 컴퓨터에 있어서 많은 다른 영역에서와 마찬가지로 DBMS의 標準化는 가까운 장래에는 기대하기 어려울 것 같다. 결론적으로 계획자는 DBMS를 주의깊게 선택해야만 하고, 그 다음에 근본적인 전환노력과 대부분의 시스템 소프트웨어 보다 더 장기간 활용가능한 소프트웨어에 대한 對策을 세워야 한다.

(3) 言語支援

언어지원은 컴파일러, 해석기와 高水準의 프로그래밍 시스템이 추가 된다. COBOL이나 RPG와 같이 어떤 프로그래밍 언어는 지난 20여년 이상 상당한 호응을 얻었다. 그러나 새로운 節次持向 言語나 고도의 利用者 中心 言語가 인기가 높아지고 있다. 계획자는 적어도 취사선택을 시험할 의무를 가지고 있으므로 프로그래밍 언어 사용의 새로운 지향을 위한 프로그래머의 專門性和 選擇을 評價해야 한다. 어떤 경우에 있어서나 계획자는 프로그

래밍 언어에 관한 使用統計를 개발해야 한다. 주어진 언어에 대한 제작된 프로그램 수나 사용빈도를 나타내는 사용통계는 미래계획에 사용될 추이를 찾아내기 위하여 年間基準으로 수집되고 평가되어야 한다.

(4) 커뮤니케이션 인터페이스

分散資料處理 (Distributed Data Processing : DDP) 또는 하드웨어의 원격연결장치를 고려하고 있는 組織은 하드웨어와 시스템 소프트웨어 구성 대안들의 방대한 배열을 갖고 있다. 이의 구성을 위한 소프트웨어 지원은 主裝置, 各種處理裝置와 단말기의 부분이 될 수 있다. 커뮤니케이션 인터페이스 소프트웨어를 선택하는데 있어서 중요한 고려사항은 네트워크의 유형, 실질적 하드웨어 요구사항, 企業哲學 (集權化 또는 分權化), 그리고 지원 받는 응용 시스템 유형이 될 것이다.

(5) 管理 및 開發道具

이 범주는 컴퓨터 시스템을 개발하고 유지하는데 있어서의 개발팀과 관리를 지원하는 소프트웨어 제품을 포함한다. 즉, 프로그램 수정 補助, 번역, 다양한 文書化 補助 등을 들 수 있다. 소프트웨어 제품은 개발 프로젝트를 감독 내지 관리하기 위한 정보를 제공함으로써 관리를 뒷받침한다. 이와 같은 프로젝트 관리보조는 통상 설정된 시스템 開發方法論에 의존하게 된다.

3. 소프트웨어 評價 및 選定

소프트웨어 評價 및 選定の 節次는 하드웨어의 경우와 거의 동일하나, 차이가 있다면 하드웨어 선정시에는 구매자에게 10여개 이하의 취사선택목을 갖게하지만 소프트웨어는 상당히 많은 취사선택목을 가질 수 있다는 것이다. 아마도 소프트웨어 취사선택의 최초 선별작업이 소프트웨어 評價 및 選定 過程에서 가장 어려운 단계일지도 모른다.

평가 및 선정 절차에서 선행되는 것은 평가 및 선정 委員會를 구성하는 것인데, 그 구성은 컴퓨터 센터로부터 1명 이상과 그의 관심있는 利用者들로 구성되며 委員長은 컴퓨터 센터로부터 나와야 한다.

가. 商業的으로 可用한 패키지 소프트웨어의 범주

패키지 소프트웨어는 論理的으로 세가지 기본범주로 구분할 수 있다. 즉, 시스템 소프트웨어, 응용 소프트웨어, 그리고 시스템 開發 및 管理 소프트웨어가 그것이다. 그리고 각각은 몇개의 하위범주로 세분할 수 있다.

(1) 시스템 소프트웨어

가) 資料貯藏, 回收, 計算(DBMS, guery 言語, 効用等)

나) 소프트웨어 管理(소프트웨어 資源會計 및 最適化)

다) 하드웨어 管理(하드웨어 資源會計 및 最適化)

(2) 응용 소프트웨어

가) 응용영역별(給料支費名簿, 收入總額計算, 在庫等)

나) 産業類型別(제조업, 지방정부, 대학, 은행등)

(3) 시스템 開發 및 管理 소프트웨어

가) 修整補助

나) 文書化 補助

다) 프로그래밍 전환 보조

라) DP 프로젝트 관리 보조

나. 소프트웨어 選定을 위한 情報의 源泉

소프트웨어를 선정하기 위한 첫단계는 물론 원하는 제품을 구매하기 위해 소프트웨어제작 회사의 出版物을 調査하는 것이다. 대개의 회사는 패키지 소프트웨어에 관한 자료를 수록한 출판물을 가지고 있으며, 그 출판물에는 분기 또는 반년마다 유용한 소프트웨어 패키

지의 시방서를 자세하게 제공하기도 하며, 最近의 시방서 및 평가서를 계속 제공하는가 하면 인기있는 소프트웨어 상품에 대한 사용자 순위를 每年 요약해서 제공하기도 한다. 바로 이러한 자료들이 소프트웨어 評價 및 選定을 위한 基礎資料가 된다고 하겠다.

다. 情報要求書

(Request for Information: RFI)

정보 요구서(RFI)는 대부분의 소프트웨어 意思決定 過程에서 필요하게 되는데, 그 이유는 취사선택의 통제가능한 목록을 얻기 위해 판매자를 선별하는데 필요하기 때문이다. RFI의 근본 목적은 첫째, 소프트웨어의 기능에 대한 범위 및 이용가능성에 대해 알게 됨으로써 구매자에게 도움을 주는 것이며, 둘째 조직경영의 有用性 여부를 결정해 주기 때문에 구매자의 요구사항에 가까운 제품선택에 도움을 주게 되는 것이다.

RFI 기본양식은 아래 양식 1과 같다.

양식 1. 정보요구서(Reguest for Information: RFI)

形式: 편지 頭文形式

責任: 資料處理 管理者

內容: FRI는 現 컴퓨터 환경과 필요한 컴퓨터 소프트웨어 유형에 관한 일반적인 정보를 나타내는 편지라 할 수 있다. 이는 資料處理 管理者의 재량에 의해 적절한 공급자들에게 보내지며, 부서내에서 이미 공급자들에게 대한 모든 정보를 갖고 있으면 생략되기도 한다.

① 서두편지: 접수된 모든 공급자의 商號, 地域등을 포함하며 본 FRI의 目的을 설명해야 한다.

② 본문 포함사항

㉠ 개요: 컴퓨터 센터 환경과 기술 및 운영변화에 관한 일반적 묘사, 선정위원회 구성 및 간략한 FRI 내용 개요 포함.

- ㉔ 歴史的인 전망
- ㉕ 現 컴퓨터 센터 구성
- ㉖ 문제점
- ㉗ 제한요소

라. 提案要求書
(Request for Proposal: RFP)

제안요구서 (RFP)는 會社의 資料處理 要求에 부합되도록 적절히 개발, 보완 및 가용한 소프트웨어를 제안할 것을 요구하는 판매자들에게 보내는 포괄적인 서류이다. RFP양식은 양식 2로 나타냈으며 또한 적용가능한 양식들, 즉 양식 3. 費用要約, 양식 4. 이용자 서비스를 동시에 제시하였다.

양식 2. 제안요구서 (Request for Proposal : RFP)

形式 : 없음

責任 : 資料處理 管理者

內容 : RFP의 주요내용은 소프트웨어의 일반상황, 目標, 構造 및 선정과정의 基準등을 기술한 것이다. 만일 RFI를 이미보낸 경우에는 아래의 ①항은 생략될 수 있다.

① 개요 : 획득하고자 하는 소프트웨어에 관련된 컴퓨터 환경과 과거 및 현재의 일반적인 묘사

② 목표 : 제안된 소프트웨어에 관련된 모든 목표는 자세히 기술하여야 한다. 이항은 판매자가 조직이 요구하는 정확한 내용을 이해할 수 있도록 작성되어야 한다.

③ RFP 회신에 대한 지침서

- ㉘ 제안범위
- ㉙ 제안양식
- ㉚ 회신 마감일

④ 費用明細書 : 비용을 나타내는 형식은 특히 자세히 작성해야 한다. 예를 들어 가격은 구매가격, 리이스가격, 리스 및 구매 복합 가격등으로 나타낼 수 있다. 만일 판매자가 몇

년간의 가격을 표시하도록 요청받았다면 모든 회신자가 같은 형식을 갖추어야 한다. 그리고 할인비용을 나타냈다면, 할인율, 세율 및 감가상각절차도 포함해야 한다.

⑤ 참고사항 : 판매자는 제안된 소프트웨어를 사용할 조직의 이름, 주소, 전화번호 등을 제공받도록 되어야 하고, 초기의 접촉에 대한 책임을 져야 한다.

⑥ 判定節次 : 소프트웨어 선정의 판정일자를 포함시키고, 판정자의 결정방법 (위원회 투표, 또는 가중치를 적용한 판정방법)을 기술해야 한다.

⑦ 判定基準

㉛ 총비용 : 소프트웨어 비용, 수정비용, 유지비용, 특수 인적자원비용

㉜ 시스템 융통성 : 주요 시스템 (하드웨어 및 소프트웨어) 변화에 대한 적응능력수준

㉝ 시스템 신뢰성 및 판매자의 전반적인 질적 수준

㉞ 기존 활동과의 적합성

㉟ 기존 하드웨어와의 적합성

㊱ 효율성 : 주어진 목표를 완성하는 데 사용되는 인력, 하드웨어등의 자원사용비용을 최소화시킬수 있는 소프트웨어 패키지의 능력

㊲ 전반적 평가 : 다른 기준에 포함되어 있지 않는 모든 부분에 대한 판정기준

⑧ 실행일정계획 : 최적 낙관시간과 비관시간을 명시하여 판매자 선정과 장비설치 및 실행지연이 발생할 경우를 대비

⑨ 새로운 시스템 요구사항 : 제안된 시스템이 직면하게 되리라 기대되는 기본적 요구사항 명시

⑩ 접촉인

양식 3. 費用要約 (Cost Summary)

責任 : 판매자 대표

內容 : 비용요약은 여러 판매자들 비교의

용이성을 위한 표준양식이다. 시간을 기준으로 한 비용개요를 완성시키는데는 몇 가지 접근법이 있는데, 이는 RFP에 원하는 방법을 상술해야 한다. 그 접근방법은 다음과 같다.

a. 할인되지 않는 경우 : 총액은 각각의 해당년도의 절대비용을 고려

b. 세금과 감가상각비를 고려하기 전 : RFP에 주어진 비율 고려

c. 세금과 감가상각비를 고려한 후 : 세율 및 감가상각계획은 RFP에 포함되어야 한다. 리스인 경우에는 가장 적합한 방법은 각 해당년도에 대한 절대비용을 반영한 대여비용을 포함해야 한다. 총비용 합계란에는 대여비용은 계산치 않는다. 판매자는 비용형태를 구매, 리스 및 리스와 구매복합에 따른 비

용요약을 나타내고자 하는 수도 있을 것이다.

① 품목 : 위원회는 비용절감을 원하는 범주와 품목에 대한 기록을 해야 한다.

㉓ 운영시스템

㉔ 컴파일러

㉕ 주 패키지

㉖ 기타사항

② 초기구매 및 임대 : 최초구매비용 및 월별 임대료

③ 2, 3, 4, 5년도 : 일련의 증가분은 해당년도별로 기록

④ 총비용 : 구매가격만 기록

⑤ 총순수비용 : 작년도 비용합계, 유지계획에 따른 비용 포함

양식 :

보고서 제목 : 비용요약	날짜 :	판매자 :
---------------	------	-------

품 목	초기비용/구매		2 년		3 년		4 년		5 년		총 계	
	구분	비용	구분	비용	구분	비용	구분	비용	구분	비용	구분	비용
①	②		③								④	
총 순수 비용	⑤											

마. 評價補助로서의 이용자 서베이

용된다.

아래 양식 4. 利用者 서베이는 컴퓨터센터로부터 제안된 소프트웨어에 관한 정보요구서로서 RFP 응답에 포함된 정보를 보강하는데 사

양식 4. 이용자 서베이

形式 : 편지 頭文形式

責任：選定委員會 委員長

內容：이용자 서베이는 제안된 소프트웨어의 이용자에 의해 모든 자료를 부연 또는 확정짓는데 사용되는 양식이다. 選定委員會 委員長은 정보를 확보할 목적으로 이용자나 판매자에게 질문을 해야 한다. 이 利用者에게 부과된 질문은 직접 또는 간접적으로 설정된 판정기준에 관련이 되어야 한다.

바. RFP에 대한 應答의 評價

RFP에 대한 응답은 RFP에 기설정된 판정 기준을 기초로 선정위원회에 의하여 평가되어야 한다. 아래의 양식 5. 제안평가 작업서는 판매자 선정 지원을 위하여 위원회 각 위원들의 相對點數 부여, 각 기준에 대한 서열, 그리고 누적총계를 부여하는데 사용되어진다. 또한 이는 위원들 개개의 점수 및 부여서열을 요약하는데 사용되어질 수 있다.

양식 5. 提案評價 作業書(Proposal Evaluation Worksheet)

責任：選定委員會 委員長

內容：제안평가 작업서는 각각의 제안에 대한 개별 평가와 누적 평가를 모두 나타내어 사용한다. 양식의 행렬형태는 점수로 나타내며 주어진 기준에 따라서 판매자들에게 序列을 부여한다. 각각의 제안에 주어진 總點은 양식 아래에 기록한다.

- ① 판매자：제안한 판매자의 이름 (예, IBM, CDC 등)
- ② 기준：RFP에서 既定된 判定 基準에 따라 협의된 상대평가 점수를 각란에 부여(예, 신뢰성 15점 등)
- ③ 점수/기준：評價點數 부여
- ④ 서열：평가서열 기록
- ⑤ 총점수：점수총계 기록
- ⑥ 전체서열：총점에 따라 전체서열을 부여

양식：

		보고서제목：제안평가작업서					날짜：
		①					
②	③						
	④						
총점	전체서열	⑤	⑥				

4. 結 論

아무리 最新의 컴퓨터를 보유하고 있다해도 소프트웨어의 발전이 없이는 效果的인 경영에 큰 도움을 주지 못한다. 특히 소프트웨어는 MIS의 핵심적인 요소이기 때문에 소프트웨어의 선택 및 개발은 가장 중요한 MIS의 基本的 要件이 되고 있다. 물론 많은 시간과 노력을 통해서 얻어질 수 있는 성질의 것이지만, 개발이 상당수준에 도달하기까지는 導入을 통해서 소프트웨어를 사용해야 한다. 따라서 소프트웨어의 도입시 評價 및 選定 方法은 MIS 발전을 위해 중요한 영역이 아닐 수 없다.

이러한 점에 비추어 본 논문은 소프트웨어를 평가하고 선정하는데 있어서 일반적인 개념 및 구체적인 방법을 體系의으로 分析 및 提示하였다. 내용의 충실성에서는 보완해야 할 점이 많다고 하겠지만, 하드웨어에 치우쳤던 연구에서 차츰 소프트웨어의 중요성이 부각된다는 관점에서 본 논문의 시도가 MIS 개발에 결정적인 역할을 하는 소프트웨어의 평가 및

선정방법에 대한 기본적인 방향제시에 도움이 되었으면 한다.

參 考 文 獻

1. 金吉助, 컴퓨터의 導入方法 比較研究 - 구입, 렌탈, 리이스의 相互比較, 韓國情報科學會誌, Vol.5, No.1, Aug.1978, pp.11~22.
2. 徐南洙, 現代企業과 MIS長期計劃, 大韓産業工學會誌, Vol.10, No.2, Dec,1984, pp.67~73.
3. Foss, W. B., "Guidelines for Computer Selection," Journal of Systems Management, Mar. 1976.
4. Freeman, Peter, Software Systems Principles: A Survey, Chicago, Science Research Associates, 1975.
5. Head, Robert V., "Strategic Planning for Information Systems," Inforsystems, October 1978.
6. Leeson, Marjorie, Computer Operations: Procedures and Management, Chicago, Science Research Associates, 1978.
7. Mandel, Mel, "Distributed Processing," Computer Decisions, Vol. 10, No. 7, July 1978, pp. 25-28.
8. Murdick, Robert G., "MIS Development Procedures," Journal of Systems Management, Dec. 1970.
9. Nolan, Richard L., "Computer Data Base: The Future Is Now," Harvard Business Review, Vol. 51, No. 5, Sept.-Oct. 1973, pp.98.
10. Soden, V., and Charles C. Tucker, "Long-Range MIS Planning," Journal of systems Management, July 1976, pp. 28-33.
11. Yasaki, Edward K., "The Many Faces of the DBA," Datamation, Vol. 23, NO. 5, May 1977, pp. 75-78.