중역정보시스템 개발방법의 평가

변대호, 정기호
경성대학교 경영정보학과

신승용
POSCO 경영연구소

서의호
포항공과대학교 산업공학과

Abstract

While a large number of firms have already developed and use an executive information system (EIS) effectively, some firms are reluctant to build one for lack of appropriate and well-organized guidance on how to achieve their own project. In this paper we suggest an EIS development methodology by testing five research hypotheses. As a result, we can conclude that prototyping should be applied to be combined with the SDLC. Moreover the preliminary stage accomplished the highest score in the eight-stage process.

I 서 론

중역정보시스템 (EIS) 구축을 위해 기업 고유의 방법론이나, 단순히 일반적으로 잘 알려진 프로토타이핑 기법과 MIS 구축을 위한 방법들을 사용할 수 있다. 그러나 EIS는 여러면에서 MIS와 상이한 특징과 다양한 유형을 가지기 때문에 종래의 방식은 적절치 않다고 알려져 왔다. 이미 많은 문헌에서 EIS 개발을 위한 성공요인으로서 작고 의미있는 프로토타입의 개발을 강조하고 있으며, 국내의 경우도 최근조사에 의하면 프로토타이핑을 채택한 비율이 67%로 나타났다 (박홍국, 1994). 잘못된 개발방법의 적용은 개발비용과 개발기간은 증가시키면서도 오히려 성능과 품질은 떨어뜨리게 되어 결국 프로젝트 자체를 실패로 이르게 하는 주요 원인이 된다. 한편, EIS 개발에 있어서 어떤 절차를 따라야 하는가는 매우 중요한 문제이며 다음과 같은 단계와 주요 활동의 제시에 관한 연구가 있었다 (Armstrong, 1990; Byun & Suh, 1994; Watson, Watson, Singh, & Holmes, 1995).

본 연구는 EIS개발방법을 제안하기 위하여 그동안 문헌을 통해 인용되고 거론된 대표적 방법들을 국내 EIS개발자의 경험에 비추어 그 적절성에 관한 평가를 주요 목적으로 한다. 이를 위해 기존의 대표적인 시스템 개발방법들과 현재 사용중인 방법에 대한 장단점을 바탕으로 개발방법 선정을 위한 요인들을 도출하고 가설검정을 한다. 그 다음 EIS구축을 위한 프로젝트를 하위 수행과업들로 구성된 개별 단계들의 결합된 개념으로 규정하여 효율적인 단계와 하위 수행과업들의 설정 및 단계별, 수행과업별 그 중요도를 평가한다.

II 프로토타이핑과 SDLC의 비교 평가

2.1 조사방법 및 가설

EIS개발방법의 비교 평가를 위해 본 연구에서는 "단순질문의 단순평가방식"을 지양하고 가설검정 방식을 택하였다. 먼저 주요 개발방법으로 SDLC와 프로토타이핑을 구분할 수 있는 서로 다른 특징들을 도출한 후 세부적인 문항을 구성한다. 그리고 이들 항목들이 어느정도 적합한지를 평가함으로써 어떤 개발방법론이 적절하게 사용되어질 수 있는지를 파악한다.

가설 1: EIS 개발자들은 적절한 EIS개발방법으로 프로토타이핑을 선호한다.
가설 2: 기업 업종에 따라 프로토타이핑과 SDLC 선호도는 차이가 있다.

가설 3: 프로젝트의 규모에 따라 프로토타이핑과 SDLC 선호도는 차이가 있다.
가설 4: EIS개발단계별 중요도는 각 단계별로 차이가 있다.
가설 5: 프로토타이핑을 선호하는 개발자와 SDLC를 선호하는 개발자간에는 각 단계별 수행과업에 대한 중요도의 차이가 있다.

2.2 개발방법의 선호도 평가

본 설문조사는 현업의 EIS개발자들을 대상으로 하였으며 우편으로 배포된 설문지 40부중 25부가 회수되어 62%의 회수율을 보였다. 회수된 설문지 중 불완전한 응답을 한 4부를 제외하고 총 21부를 통계처리하였다. 응답자의 EIS개발경력은 평균 1.5년 정도로 나타났다. 프로젝트 규모는 주로 1억원 정도이며 제조업에 치중되어 있었고 응답자들은 주로 자사의 EIS는 실패했다고 평가하고 있다. 개발방법 선호도 평가를 위한 설문항목은 SDLC (System Development Life Cycle)와 프로토타이핑의 고유한 특징들과 실증연구들 (Mahmood, 1987)을 통해 구별 기준으로 통계적 유의성이 검증된 항목들을 추출하였다.
각 항목별 응답결과는 다음과 같다.

(1) 가설 1의 검정

총21부의 유효설문지의 분석결과를 볼 때 EIS개발자들의 개발방법의 단순 선호도 결과 (SDLC와 프로토타이핑의 항목중 과반수 이상 답한 경우 단순 선호도가 높은 편이다 라고 함) 프로토타이핑은 총 13명, SDLC는 7명 그리고 1명은 같은 선호도를 보였다. 그런데 각각의 개발방법들의 선호집단을 두개의 집단으로 나누어 SPSS를 이용하여 t-test를 수행한 결과 프로토타이핑은 평균 10명의 선호를 보이고 있으며, SDLC는 평균 11명의 선호를 보이고 있는 것으로 나타나 오히려 SDLC의 평균선호도가 조금 더 높은 것으로 나타났다. 그리고 집단간 유의도 p-value는 0.15로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않고 있다. 따라서 연구가설 1은 기각된다. 즉 개발자는 프로토타이핑을 선호하지 않는다고 결론내릴 수 있다.

그런데 여기서 중요한 사실은, "가장 적절하다고 여기는 EIS개발방법이 무엇인가?" 라는 단답형 기초질문에는 대부분의 개발자들이 프로토타이핑 (73%)으로 응답을 하였다는 점이다. 이것은 상당수의 개발자들이 실제로 프로토타이핑 원칙과 특징 및 활용방법에 대해 잘 파악하지 못하고 있는것이 아닌가? 하는 의문을 제기해 준다. 구체적인 평가항목들에 대한 응답 결과를 분석해보면, 프로토타이핑과 SDLC의 선호가 거의 균등하게 나타나고 있으며 EIS구축과정에서 상당부분 SDLC의 특징과 장점을 활용할 수 있는 여지가 있다는 것을 알 수 있다.

(2) 가설 2, 3의 검정

업종 및 프로젝트 규모와 개발방법의 선호도간의 상호관련성을 검정하기 위하여 명목자료인 두변수간의 교차분석을 행하였다. 그 결과 프로젝트 규모와 선정된 개발방법과는 유의성이 없는 것 (p-value = 0.62) 으로 나타났으나, 업종과 개발방법간에는 상호관련성 (p-value = 0.04) 이 있는 것으로 나타났다. 따라서 가설 2는 기각되고, 가설 3은 채택된다.

이러한 유의차의 원인을 단지 통계분석 결과로만 설명하기에 어렵지만, 작은 규모의 신속한 개발을 요구하는 EIS 경우 프로토타이핑이 적절하다고 알려져 있지만, 프로젝트 규모별로 개발방법의 차이가 없다는 사실은 결국 국내 EIS개발자들이 현재 잘못된 개발방법을 도입하고 있거나 사용자 입장에서의 개발전략을 취하고 있지 않다고 볼 수 있다. 더구나 금액 규모별로 EIS 종류가 다양하게 차별화 되지않고 있는 것도 그 이유로 들 수 있다. 실제 EIS는 개념적으로는 조직의 소수 중역을 위하여 통합화된 하나의 시스템으로 존재하는 것을 가정하였지만, 각 경영분야를 맡고 있는 중역을 위해서 특정 EIS개발을 시도한다면, 한 조직에서 다양한 질과 규모를 갖는 EIS개발은 꾸준히 요구될 수 있기 때문이다.

제조업, 금융/서비스업을 볼 때, 프로토타이핑과 SDLC의 선호도에서 차

이를 보인 이유는 주로 두업종간의 경영환경과 중역의 특징이 서로 다를수 있기 때문일 것이다. 예를 들어, 금융업의 중역은 제조업의 중역들 보다는 정보요구에 대한 변화가 심하고 피드백을 요하는 신속한 EIS개발을 원할 수 있으며, 제조업은 습관적으로 EIS도 다른 제품연구개발을 위한 프로젝트 개념에 따라 개발하려고 하거나 또는 기존 MIS환경에 주로 익숙해져 있기 때문에 SDLC를 선호하는 경향을 보일 수 있다.

이상의 결과를 요약하면, 현업 개발자들은 대체적으로 프로토타이핑의 사용을 선호하고 있는 편이지만, 많은 기술적 문제의 해결, 높은 위험요소 관리, 높은 신뢰도의 보장, 프로젝트의 원활한 관리와 통제, 개발기간의 엄수 등의 문제를 효과적으로 해결하기 위해서 SDLC의 필요성을 상당부분 인식하고 있음을 알 수 있다.

III 단계별 수행과업의 중요도

EIS구축시 반드시 실시하여야 과업이거나 혹은 그 과업을 수행하는데 필요한 노력의 정도를 리커트 5점 스케일 (1: 아주중요, 2: 중요함, 3: 보통, 4: 중요하지 않음, 5: 전혀 중요하지 않음)로 평가한다. 평가 대상이 되는 EIS 개발단계와 단계별 수행과업의 선정은 8단계를 바탕으로 하였으며 (Byun & Suh, 1994), 기존 국내외 문헌에서 제시된 항목들을 추가하였다. 우선 각 단계별 중요성에 관한 응답결과는 다음과 같다.

(1) 가설 4의 검정

먼저 가장 중요하게 여기고 있는 단계는 예비단계 (평균 1.78)로 나타났으며, 다음은 설치 및 유지보수단계 (평균 2.1)의 중요도가 높은 것으로 판명되었다. 가장 낮은 중요도를 나타낸 것은 확장계획 단계 (평균 2.4) 였고 전체적으로 비슷한 중요도를 보이고 있었다. 위의 결과에 대해서 다음의 사실을 유추해 볼 수 있을 것이다. 첫째, 예비단계의 중요도가 가장 높게 나타났다는 사실은 EIS 기본개념 및 특징의 이해와 기업목표, 전략의 파악 등의 작업이 행해지는 초기단계에 EIS의 성패가 달려있다는 점을 제시해 준다고 볼 수 있다. 그리고 개발자들은 EIS도입에 대해 비교적 조심스러운 견해를 가지고 있으며 충분한 사전검토의 필요성을 느끼고 있다. 둘째, 유지보수 단계의 높은 중요도는 끊임없는 개선과 확장을 강조하는 EIS의 특징에 비추어 볼 때 쉽게 그 결과를 공감할 수 있다. 개발된 EIS는 새로운 형태로 확장되어야 하며, 운영관리에 있어서도 타 시스템과 달리 그 중요성이 강조되어야 한다. 그러나 세번째 결과에 대하여, 현재 EIS는 사용자 계층을 다양화 시키지 못하고 있으며 화면수의 확장에 있어서도 그 필요성을 느끼지 못한다고 볼 수 있다.

한편 분산분석 결과 개발단계별 중요도에 대한 유의도 p-value는 0.30으로 나타났으며 따라서 개발단계별 중요도에 차이가 있다는 연구가설은 기각된다. 즉 단계별로 비슷한 중요도를 가진다고 볼 수도 있지만, 실제 EIS개발이 어떤 표준화된 단계를 따르지 않고 있는 이유를 들 수 있을 것이다. 다시 말해 각 단계의 특징에 관한 분명한 평가가 이루어지지 않았거나 개발자들이 실제 EIS개발을 체계적으로 하지않기 때문일 것이다.

(2) 가설 5의 검정

프로토타이핑을 선호한 개발자와 SDLC를 선호한 개발자간의 수행과업들에 대한 중요도 차이를 분석하기 위하여 전 수행과업 항목을 대상으로 t-test를 하였다. p-value는 "사용자수 화면수 결정 (0.04)", "EIS데이타베이스 설계 (0.007)", "프로그래밍 (0.023)", "시스템 성능평가 (0.001)" 들의 항목에서 집단간의 유의성을 보이고 있으며, 나머지 항목들에 대해서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않고 있는 것으로 나타났다.

한편 전반적으로 EIS개발자들이 가장 중요한 수행 과업으로 여기고 있는 항목들은 "중역의 요구정보분석 (1.20)", "중역의 요구를 표현할 수 있

는 도구 및 방법개발 (1.20)", "실데이타와 EIS의 통합화 (1.30)" 순이다. 이들 중 "중역의 정보요구분석"의 중요성은 대부분의 문헌에서도 가장 중요한 활동으로 언급하고 있음을 볼 때 당연한 결과라 볼 수 있다. 그리고 "중역의 요구를 표현할 수 있는 도구 및 방법개발"의 경우는 중역의 정보요구사항을 명세화하기 어렵기 때문일 것이다. 여기서의 도구는 "획득된 중역의 요구사항들을 요구사항 명세서로 일대일로 매핑할 수 있는 도구를 의미 한다. 이것은 추상화된 표기를 그 특징으로 하고 있으며 현재 이 분야는 주요 연구대상이 될 수 있다.

끝으로 "실데이타와 EIS의 통합화"는 실제 개발자의 입장에서 가장 현실적으로 직면하고 있는 문제로 볼 수 있다. 프로토타입 구축후 이를 실제 시스템으로 구현하기 위해서는 물리적인 자료전송 구조를 설계하여야 하며 많은 시간과 노력이 소요되기도 한다. 게다가 EIS는 상당 부분을 MIS 데이타와 외부 데이타에 의존하기 때문에 이들 데이타의 통합화 과업은 가장 중요한 과업으로 인식되고 있는 것으로 보여진다. 그외 중요한 과업으로는 앞에서 이미 언급하였듯이 프로젝트 초기단계의 수행과업인 "EIS기본개념에 대한 이해 (1.60)", "기업목표,경영의 전략적 목표 이해 (1.70)" 등과 "중역으로부터의 직접적인 프로토타입의 평가 (1.50)", "유지보수 (1.60)" 등으로 나타났다.

IV 결 론

본 연구에서는 프로토타이핑 기법과 SDLC를 실증적 조사에 의하여 비교 평가 하였다. 그리고 EIS 개발과정중에서 가장 중요하게 관리되어져야 할 단계와 수행과업의 선정을 위한 가이드라인을 제시하였다. 프로토타이핑의 선호도는 SDLC와 비교해 볼때 통계적 유의성은 없는 것으로 판명되었다. 실제 EIS개발 조직의 업종에 따라서는 SDLC의 활용 역시 상당부분 필요로 하고 있음을 알 수 있었다. 한편 EIS개발단계별, 수행과업별 중요도를 볼 때 프로젝트 최초단계인 예비단계가 가장 중요하였다. 본 연구의 기여도는 종래 시스템 개발에서 중요한 두가지 기법을 EIS 개발방법으로 채택하기 위해 업종 및 프로젝트 규모 등의 유형별로 분석해 보았다는 것이다. 이는 개발하고자 하는 기업이나 대상 시스템의 형태에 따라 서로 다른 개발방법이 적용되어질 수 있음을 보임으로써, 개발과정의 시행착오를 상당부문 극복할 수 있다는 점에서 그 의의가 있다. 그리고 EIS 프로젝트를 분할된 하위 수행과업들로 구성된 개발단계들의 조합으로 설정한 후 국내의 숙련된 EIS개발자의 경험을 이용하여 중요도 를 평가 하였다는 점이다. 이는 프로젝트 관리 측면에서 볼때 비용, 시간, 인력의 관리 측면에서 효과적 활용 방안을 제시해 줄 수 있다. 그러나 실증조사의 방법론적 측면에서 개발자들만을 대상으로 하였다는 점과, 국내여건상 EIS개발 경험자의 부족으로 그 설문대상의 수가 다소 적었다는 한계점을 무시할 수는 없을 것이다.

참 고 문 헌

박흥국, "국내기업의 중역정보시스템 개발및 활용현황," 경영과학회지 제 12권 1호, 1995, pp. 79-94.

Armstrong D., "The People Factor in EIS Success," *Datamation*, April 1, 1990, pp. 73-79.

Byun, D. H. and Suh, E. H., "A Builder's Introduction to Executive Information System," *Int'l J. of Information Management*, Vol. 14, No. 5, 1994, pp. 357-368.

Mahmood, M. A., "System Development methods- A Comparative Investigation," *MIS Quarterly*, 1987, pp. 293-311.

Watson, H. J., Watson, R. T., Singh, S., & Holmes, D., "Development Practices for Executive Information Systems: Findings of Field Study," *DSS*, Vol. 14, 1995, pp 171-184.