

사용중인 중역정보시스템의 정보요구분석 방법에 대한 연구: 포항제철 사례

*강서원 **정연운 **서의호 ***이종민 ***이중식

*포항공과대학교 정보통신대학원

**포항공과대학교 산업공학과

***포항제철 기술개발본부

Abstract

본 연구에서는 포항제철의 사례를 바탕으로 사용중인 중역정보시스템(EIS: Executive Information System, 이하“EIS”라함)을 보다 효과적으로 개선하기 위한 새로운 방법을 소개한다. 제시되는 전략적 분석 모델은 중역, 정보제공 책임자, 비서진, 기존의 소프트웨어 트래킹을 주요 정보 제공원으로 하며 단계를 결정한다. 각 단계에서는 과거 정보요구분석을 실시한 방법들의 효과성을 평가하고 새로운 방법들을 제시한다. EIS가 개발 의도와는 달리 사용 빈도는 줄어들고 있는 추세를 보이는 경우가 많아 올바른 정보요구 도출 방법이 요구되고 있다. 사용자인 중역으로부터 정보요구를 잘 도출할 수 있는 방법들이 적용상에 많은 어려움을 보이고 있고 이에 대한 연구가 중요함에도 불구하고 관련 연구가 부족한 형편이다. 그러므로 본 연구는 EIS의 개발 또는 개선의 경우에 있어서 중역의 정보요구사항을 명확히 정립하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

1. 서론

최근 많은 기업들이 EIS 또는 ESS(Executive Support System)라고 불리는 시스템을 구축 중이거나 사용 중에 있다[1,2,4]. 글로벌 및 무한 경쟁이라는 경영환경 속에서 중역들에게 EIS는 의사결정의 합리화, 신속화, 그리고 경영혁신의 수단으로서 사용되는 것이 보편화 되어가고 있다. 그러나 국내의를 막론하고 EIS를 성공적으로 사용하고 있는 곳도 많지만 그 이전에 실패를 경험한 곳도 많다. 이러한 실패 경험은 다른 시스템에 비하여 개발 부담이 큰 것으로 인식된다[3,5].

EIS에서의 정보란 정확성과 신속성을 그 생명으로 한다. 물론 다른 정보시스템에서도 마찬가지이겠지만 정보를 사용하여 의사결정을 한 결과가 미치는 파장을 고려할 때, EIS 정보의 정확성과 신속성은 그 중요성의 차원이 다른 것이다. 또한 정보의 소비자인 중역들이 가치있는 정보를 활용하여 올바른 의사결정을 내릴 수 있도록 정보요구분석(IRA: Information Requirements Analysis)이 잘 되어 있어야 한다.

많은 EIS의 사례에서도 드러나듯이 중역들이 원하는 정보의 제공이 성공의 열쇠이다[4].

일례로 중역들이 출근하여 정보를 조회하려고 할 때 정보가 제공되어 있지 않다면 그 시스템은 제 역할을 다하고 있다고 볼 수 없다. 중역들에게 실질적으로 필요한 정보를 알아내는 것이 무엇보다 중요하며 정보제공의 양식이나 정보제공의 적시성 또한 중요한 요소다.

본 논문에서는 포항제철 EIS의 보완을 위한 과제 중에서 IRA 분야의 연구를 참고하고 있다. 포항제철의 IRA 경험을 근간으로 새로운 IRA을 모색하고자 한다. 즉, 기존의 연구 결과를 바탕으로 EIS를 위한 전략적인 요소를 가미한 하나의 개념적인 IRA틀을 만들어 이를 활용할 수 있도록 하기 위한 것이다.

2. 정보요구분석(IRA)

IRA를 수행함에 있어서 본 논문에서는 다음 그림 1과 같은 개념적인 정보원천을 정하였다. 정보원천은 인적 측면에서는 사용자, 정보제공 책임자와 시스템 관리자 그리고 사용자 지원계층을 선정하였고 물적 측면에서는 기존의 정보요구결과인 시스템과 관련 자료, 소프트웨어 사용도 조사등을 대상으로 한다.

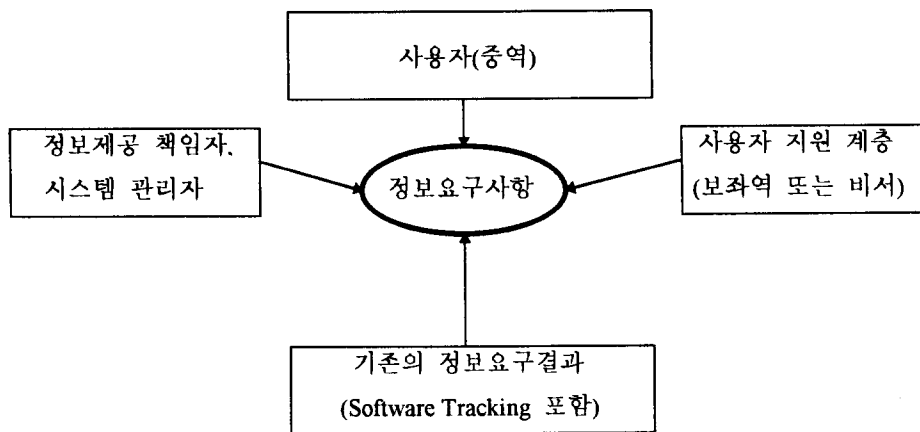


그림 1. 중역정보 요구를 위한 정보 원천

이러한 정보원천을 기준으로 본 연구에서는 다음 표 1과 같은 정보원천, 관련방법 그리고 결정요소를 분류하였다[9]. 표 1을 기준으로 하여 그림 2와 같은 단계별 IRA를 설정하였다[7]. 표 1은 개념적인 설계단계에서 활용된다. 그림 2는 정보요구분석의 일반적인 과정을 본 연구에서 수정하여 사용하였다. 각 단계별 세부 활동을 다음 섹션에서 설명한다.

2.1 개념적인 설계

이 단계에서는 정보요구분석을 위한 계획을 수립한다. 즉, 사전준비단계로서 시스템의 환경 및 문제점 분석, 기업 전체의 목표와 정책 분석, 정보의 원천 조사, 기존 IRA 결과 조사등을 수행하고 정보요구분석을 통해 나올 결과의 목표치를 설정한다. 개념적인 설계단계

표 1. 정보 원천에 따른 IRA

정보 원천	정보요구 도출 방법	결정 요소
사용자 (중역)	면담, 중역의 자발적 정보요구, 정기적인 중역의 시스템 변경요구, 전략계획회의 참석, CSF, SBO	중역 개개인의 필요정보, 전략적인 경영정보, 새로운 정보제공 영역 선정
정보제공자, 시스템 관리자	면담, 설문조사, 회의참석, EIS 개발회의	정보획득 경로파악, 시스템 가능성 및 사양 결정, 정보의 품질 보증
사용자 지원계층	면담, 설문조사, 프로토콜 분석	중역업무 지원정보의 파악 및 지원계층의 생산성향상을 위한 정보 파악
기존의 정보요구분석	기존 화면의 분석, 컴퓨터 및 비 컴퓨터 생성정보 조사, 소프트웨어 사용도 조사 및 분석, 전략계획 분석	시스템 평가요소, 정보의 소비행태 분석의 여러방법을 통한 제공정보의 삭제 및 추가

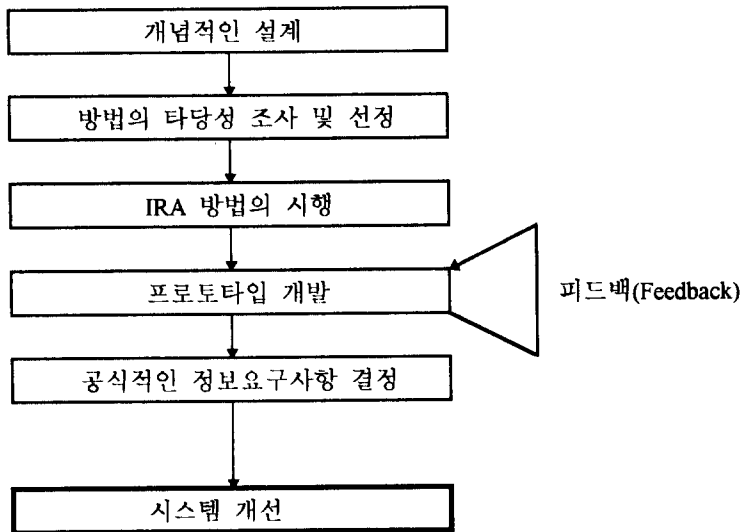


그림 2. IRA 프로세스

에서는 IRA의 품질을 향상시키기 위한 준비 방안으로 공감대 형성을 중요시 한다. 공감대 형성은 현상세계를 보는 관점(frame)이 유사하게 됨을 말한다. 공감대 형성은 실제 포함제철의 사례에서도 중요시 되었다. 사례에서 다시 설명한다. [6]에서는 정확하고 완벽한 정보

요구를 공유하는 것이 정보시스템의 개발과 구축에 필수적인 것이라 하며 다음과 같은 실패 요인을 들었다. 또한 McMaster와 Grinder의 Precision Model을 적용하고 사전회의--설정--회의의 진행의 3 단계로 된 회의 형식을 제시하였다.

- ◆ 초기 정보요구가 부정확하고 불완전하다.
- ◆ 사용자들은 그들의 모델과 요구를 표현하는데 어려움이 있다.
- ◆ 사용자가 모델을 만들도록 도와주기보다 개발자가 사용자로부터 어떤 생각들을 얻어내어 시스템을 약간의 피드백을 거쳐 구축하였다.
- ◆ 문제가 제기되면 누락된 정보는 개발자들의 모델에 근거하여 보완한다.
- ◆ 시스템에 적용된 최종 모델은 사용자들의 관점보다 개발자의 관점이 반영되었다.
(포항제철의 사례에서는 정보제공자의 의견이 많이 반영되는 경향이었음)

2.2 방법의 타당성 조사 및 선정

1 단계에서 나온 개념적인 모델을 토대로 사용자인 중역을 대상으로 한 IRA 시행 방법들의 타당성 조사 및 선정을 한다. 구체적으로 여러 가지 IRA 방법들의 비교 분석 시행, 실행 과정에서의 장애 예측, 타당성이 높은 대안들의 설정 등의 활동이 있다. 타사의 사례를 조사하여 선정 단계에 참고한다. 선정되는 IRA 방법들은 우선순위를 정하여 그 실행 계획을 작성한다. 이 경우에 우선순위는 실행 가능성, 효과성, 중요성 등의 기준을 둘 수 있겠다.

효과적인 정보시스템을 구축하기 위해서 사용자의 정보요구에 대한 철저한 분석이 선행되어야 한다. 마찬가지로 전문가 시스템에서의 지식 추출도 이와 유사한데 IRA에서 도입할 수 있다. [7]에서는 시스템 개발에서의 핵심적인 단계인 IRA와 지식 추출을 동전의 양면으로 비유하면서 상호 보완적인 측면을 알아볼 수 있도록 초기 분류기준을 제시하였는데 정보요구분석 방법의 선정에서 참고를 한다.

분류 방법은 커뮤니케이션 장애, 문제영역, 방법론 통제 소재라는 세가지 차원의 기준을 가지고 다섯가지의 그룹으로 정보요구분석과 지식 추출 방법론을 분류한다. 또한 커뮤니케이션 장애는 정보처리와 문제해결자로서의 인간의 인지 한계를 나타내는 WITHIN, 분석가와 사용자간의 커뮤니케이션의 어려움을 얘기하는 BETWEEN, 다수 사용자들의 요구 사항을 수용하는 데에서 오는 상충되는 점을 표현하는 AMONG으로 세부 기준이 나뉘어진다. 문제 영역은 요구 정보, 프로세스 이해, 행동 이해 그리고 문제의 틀 이해로 세부 기준이 나뉜다. 그리고 방법론 통제 소재는 IRA에 있어서는 분석가주도, 사용자주도, 기계주도로 세부 기준이 주어진다. 세 가지 차원에서 분류한 IRA와 지식추출을 5가지 그룹으로 분류하였는데 표 2와 같다. 전문가 시스템을 개발하는데 쓰이는 지식추출법을 EIS의 IRA에서 응용할 수 있을 것이다. 한 예로 지식추출법에서 쓰이는 Protocol Analysis 같은 경우 중역들의 요구 사항을 비서들이나 지원 부서에서 기록을 하고 이를 활용하는 것으로 응용이 가능할 것이다.

표 2. 정보요구분석 과 지식추출법 분류

분류 그룹	기법들
관찰 기법	Behavior Analysis(KA), Protocol Analysis(KA), Prototyping(KA/RA)
비구조적 추출법	Teachback Interview(KA), Open Interview(KA/RA), Brainstorming Collective Decision Making(RA), Goal-Oriented Approach(RA)
매핑 기법	Multidimensional Scaling(KA), Cognitive Mapping(RA), Variance Analysis(RA)
공식적 분석 기법	Machine Rule Induction(KA), Text Analysis(KA), Repertory Grid(KA/RA)
구조적 추출법	Card Sort(KA), Scenario Technique(KA/RA), Structured Interview(KA/RA), Critical Success Factors(RA), Future Analysis(RA)

Note : RA(Requirements Analysis), KA(Knowledge Acquisition)

2.3 IRA 방법의 시행과 프로토타입 개발

전단계에서 선정된 IRA 방법을 시행하는 단계와 프로토타입 개발단계에서는 시행을 하기 전에 [10]에서 제시하는 다음 가이드 라인을 참고한다.

- 여러 부서의 협조 체제(Cross-Functional Systems)
- 공동 설계(Joint Application Design)
- 구조적 면담(Structured Interview)
- 프로토타이핑(Prototyping)

개념적인 정보요구는 구조적 면담을 통해 도출되고 구체적인 세부사항들은 프로토타이핑에서 확정된다. 확실한 IRA 결과가 중역들의 생산성 향상의 열쇠임을 인지하고 IRA 를 전략적으로 수행하여 EIS 개선의 효과성을 높여야 한다.

분석된 결과로 프로토타입을 만들고 피드백을 통해 세부사항들을 결정하게 된다. 프로토타입은 시스템의 잠재력을 보여 주며 사용자의 지지를 확보할 수 있고 사용자의 코멘트에 대해 수정을 할 수 있는 기회를 주기 때문에 사용한다. 점진적 개발 접근법인 이 방법의 또 다른 장점은 투자 및 관련 위험을 최소화하며 시스템이 만족스럽지 못하면 다시 수정할 수 있는 기회를 가지면서 비교적 단시간에 가치 있는 시스템을 만들어 낸다는 점이다. 또한 중역들을 위한 학습 과정으로 이용할 수 있고 정보 통신에 대한 마인드 제고를 위한 하나의 방법이 될 수도 있다.

2.4 공식적인 정보요구사항 결정 과 시스템 개선

기존의 EIS 화면상에서 음성 메시지 등을 통해 중역들이 요구한 사항들을 같이 참고자료로 활용하여 공식적인 정보요구사항에 포함시킨다. 공식적인 정보요구사항이 결정이 된 후 시스템의 개선을 최종 확정 짓는다.

3. 포항제철의 사례

3.1 포항제철 EIS의 현황 및 경과

포항제철은 정보자원의 전략적 활용을 통해 기업 경영의 효율성을 높이기 위한 EIS를 1994년 11월 개발 완료하였다. 포항제철의 EIS 추진 경과는 다음과 같다.

- 94년 4월초 : 경영현황정보 제공지시
- 94년 5월초 : 1단계 정보제공
(재무, 인사, 노무, 출자사, 인사 이미지, 경영정보, 전자메일)
- 94년 7월초 : 일일 업무일지 시스템 가동
- 94년 9월말 : 2단계 정보제공
(생산, 기술, 환경, 에너지, 신문 스크랩, 판매)
- 94년 11월 중순 : EIS 종합 가동

이렇게 하여 7개월간 개발된 EIS는 포항제철 전략정보시스템의 일종으로 재무, 출자, 생산, 기술, 판매, 환경, 구매, 원료 등 총 2천 22개의 방대한 화면으로 이루어져 있으며 포항과 광양, 서울에 주재하는 모든 임원에게 회사 전부문에 걸친 정보를 POS-NET을 통해 제공하고 있다.

3.2 포항제철 EIS 사용 추세

포항제철 EIS는 94년 11월 정식으로 서비스를 개시하였고 현재 '정보의 공유'와 '투명 경영의 실천'이라는 긍정적인 효과를 얻고 있다. 그러나 그림 3에서 보듯이 중역들의 정보 조회가 초기보다는 점진적으로 사용 빈도가 저하되었다가 어느 정도 안정세에 접어드는 모습을 보이고 있다. 따라서 사용 빈도 향상을 위하여 이의 원인 분석과 보완 방향의 제시가 필요하게 되었다. 사용 빈도의 안정세라고는 하나 초기개발시의 관심도로 다시 향상시키는 것이 EIS의 성과와 직결되는 문제이기에 이의 해결책을 찾는 것은 중요하다.

정보 조회수가 저하된 원인은 다음과 같이 분석되었다.

- 서비스 개시한 후 초기에는 기대감과 시스템 적응 시기로 많은 조회수를 기록.
- 시스템 사용에 익숙해지면서 관심 분야의 정보만 조회.
- 정보갱신주기가 월단위 중심으로 정보의 순환 속도가 느림.
- 정형화된 정보제공으로 정보의 신선도 저하.

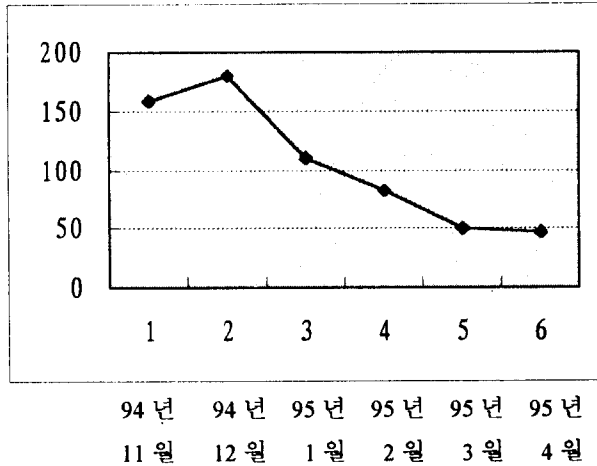


그림 3 중역들의 월별 정보조회수

포항제철에서는 IRA 방법으로는 중역과의 면담 실시, 비서진을 대상으로 한 설문조사와 면담, 정보제공 임자와 시스템 관리자를 대상으로 한 설문조사와 면담, 소프트웨어 사용도 조사를 선정하였다.

3.2.3 중역과의 면담 실시

EIS의 주관 부서인 기술개발 본부(전산부서)에서 중역과의 면담 실시는 포스코경영연구소가 적임이라고 판단했다. 그 이유는 포스코경영연구소의 중역들이 포항제철 전략회의 참석, 중역의 관심사항 및 기업문화 이해, 중역과의 상호 업무적인 협조체제 유지 등을 들 수 있다. 면담의 주요내용은 EIS에 대한 사용자인 중역들의 만족도를 조사하고 추가될 정보요구사항을 파악하는 것이었으며, 이를 통해 궁극적으로는 EIS의 보완계획을 수립하는 것이 최종 목표였다.

중역과의 면담을 통해 나온 중역들의 EIS에 대한 평가는 긍정적이었으며, 이와 함께 여러 가지 보완될 사항들도 도출되었다. 정보시스템 보완요구는 크게 다음요소들로 구성된다.

- 정보의 구성 : 동적인 정보 제공, 정보의 집약도 향상, 검색의 신속성
- EIS 구성 : 중역계층별 차별화, 초기화면에 일일 경영정보를 우선적으로 제공, 소비된 정보는 저장 또는 폐기.
- 일일 발생업무의 요약 및 정보의 적시성 향상
- 추가요구정보 : 경쟁사 정보, 사외정보 및 정부정책등의 외부환경 변화정보의 신속한 제공

3.2.4 비서진과의 면담

면담 이전에 설문조사를 통해 중역들의 업무를 어느 정도 파악하였고 이 자료를 토대로 면담을 수행하였다. 설문조사의 목적은 중역들의 업무를 간접적으로 이해하고 중역들이 가장 많이 활용하는 정보의 루트를 찾는 것이었다. 중역들과의 면담이 쉽지 않은 것과 마찬가지로 비서와의 면담도 그리 쉽지는 않았다. 우선 수시로 걸려 오는 전화를 받아서 메모를 하고 결재서류를 정리하고 하는 작업 와중에 면담은 진행되었다. 면담 및 설문조사를 통해 나온 결과를 보면 다음과 같다.

- 일일 평균 컴퓨터 사용 시간 : 약 35 분
- 전체 업무 중에서 회의시간이 가장 비중이 높음.
- 중역의 사외 정보 획득 방법은 신문구독, 대인관계 및 전화통화.
- 중역들의 업무 특성상 상호 차이가 많음.
- 중역들의 EIS 조회 시간은 주로 출근 직후가 많음.
- EIS 는 일종의 비서이다. 결국 비서들의 업무지원 측면을 고려할 필요가 있다. 비서들의 지원능력향상을 위한 지속적인 홍보 및 교육도 필요함.

비서면담결과를 통해 중역들의 정보획득 경로가 파악되었다. 포항제철에서 중역들이 습득하게 되는 정보는 여러 가지 형태로 나타났다. 정보의 소비경로를 따라 가장 핵심적인 부분에 초점을 맞추어 IRA 를 하는 것이 다음 IRA 방법을 실시할 때에 도움을 줄 수 있을 것이다. 그림 4는 포항제철의 비서 업무 지원분석을 통해서 나온 중역들의 정보의 시간에 근거한 비중을 표현한 것이다[8]. 여기서 비서 업무지원 분석은 IRA 의 사전 단계로서 의미가 있었다. 그리고 기존의 IRA 결과와 함께 활용하여 실질적으로 다른 IRA 방법을 적용할 경우에 면담 자료로서의 역할 및 홍보 효과가 있었다.

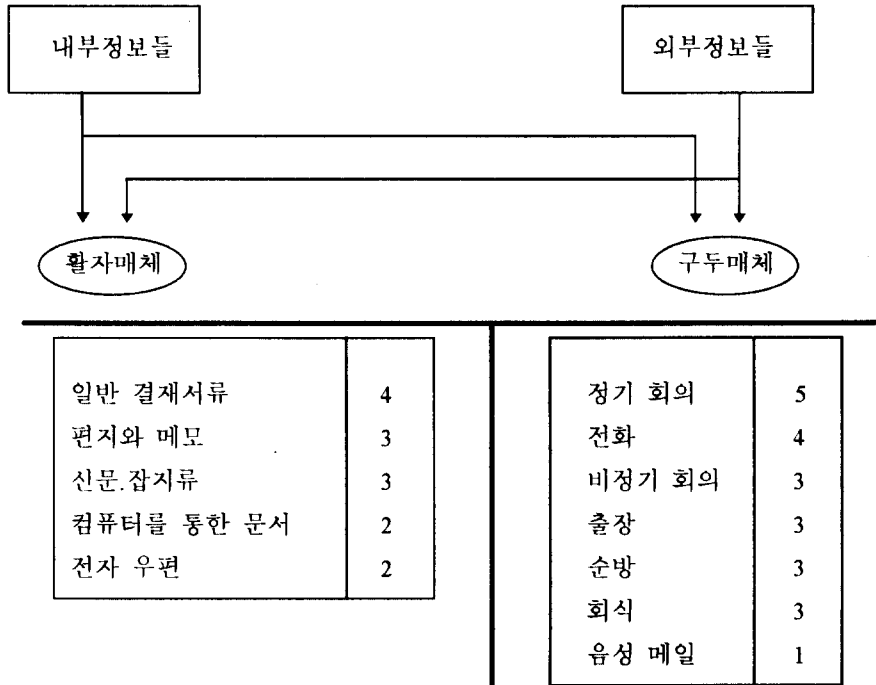
3.2.5 정보제공 책임자 및 시스템 관리자 대상 설문조사 및 면담

설문조사와 면담은 정보제공 분야에서 기초실, 재무, 생산, 판매부문으로 각 2명씩 하였고, 시스템 관리 분야에서 정보화기획팀장과 경영정보기획팀장 2명을 대상으로 하였다. 설문조사와 면담 결과는 다음과 같다.

- 성공원인 : 전사의 핵심정보제공, 정보공유화, 중역이 업무수행에 필요한 정보제공
- 보완내용 : 중역의 컴퓨터마인드 향상필요, 의사결정지원 기능필요, 정보제공의 차별화
- 우선 고려사항 : 중역의 의사결정 지원, 사용의 편리성, 신속한 정보제공
- 궁극적 목표 : 중역의 업무생산성 향상, 사외정보 보장을 통한 전략의사결정 지원

3.2.6 IRA 시의 장애요인

IRA 을 시행하는데 극복해야 할 장애는 여러 가지 있었다. 대표적으로 2 가지를 들면 첫번



(주) 1: 할애시간이 매우 적거나 없다. 2: 할애시간이 적다. 3: 할애시간이 보통이다.
 4: 할애시간이 많다. 5: 할애시간이 매우 많다.

그림 4 중역의 정보획득 경로

첫 번째 장애는 IRA 모델에서 사용자인 중역의 분석 측면에서 발생한다. 중역이 너무 바빠서 IRA에 할당할 시간이 부족하다는 점이다. 또한 비서진들과의 면담에서도 대두되는 것이 시간부족 현상이었는데 중역들의 출장기간이나 기타 외출시간의 활용이 유익한 방법이었다.

두 번째 장애는 중역 정보요구사항들의 최종 결정에서 발생한다. 중역의 필요 정보가 예측할 수 없는 경영환경과 회사의 경영 방향의 변화 등으로 끊임없이 바뀌고 있다는 것이다. 이 상황에 시스템을 신속하게 적응시키는 고도의 융통성이 요청된다. 따라서 정보들은 적시에 제공될 필요가 있으며 소비된 정보는 그 가치가 떨어지므로 그에 대한 처리가 필요하다.

4. 결론 및 추후 연구방향

국내에 EIS가 도입되었을 시기보다는 많은 기업들이 EIS에 대한 필요성을 인식하고 있다. 그러나 서방 선진국에 비해 중역들의 컴퓨터 마인드가 뒤지고 일천한 역사로 인하여 개발 지침서나 개발 방법론이 해외사례에 의존하고 있는 것이 현실이다. 국내의 여러 기업

들의 사례가 많이 연구되고 산업별 특성에 따른 EIS 개발등도 연구되어야 할 것이다.

포항제철은 국내기업중에서 정보기술을 가장 잘 활용하고 있는 기업중의 하나이다. EIS도 활용하고 있는 정보기술중의 하나로 다른 기업의 모범이 되고 있다. 포항제철에서의 EIS의 역할은 전자적인 정보공유를 통해 비전과 그에 따른 경영이 이루어질 수 있도록 하는데 일조를 하고 있다.

본 논문에서는 포항제철 EIS의 개선과정에서 가장 핵심적인 IRA과정을 정보원천을 중심으로 하여 모델을 설정하고 그 결과를 보였다. 연구결과 현존하는 EIS의 문제점을 파악하고 새로운 개선안을 도출할 수 있었으며, 궁극적으로 EIS가 나아갈 방향이 의사결정지원의 기능을 향상시키는 것임을 알 수 있었다. 본 논문에서 소프트웨어 사용도 조사의 경우에는 조회수만 체크할 것이 아니라 조회시간과 내용도 고려하는 것도 좋은 참고자료가 될 수 있었으나 조사방법에는 포함되지 않았다. 그리고 IRA의 실행단계까지는 현재 진행되었으며 프로토타입의 개발은 진행중에 있다. 기업외부에서 기업을 객관적으로 평가할 수 있는 사람들을 적극 활용하는 것이 필요하며, 중역들을 보좌 하는 부서들의 업무분석이 EIS의 IRA에 큰 역할을 할 수 있을 것이라는 사실도 알 수 있었다.

중역들의 업무는 대부분 의사결정이 주류이다. 그 의사결정은 또한 전략적인 부문이라는 것은 주지의 사실이다. 이런 연유에서 EIS의 사용도를 향상시키고 성공적인 시스템으로 개선하기 위해서는 즉, EIS의 효과성을 향상시키려면 전략 경영과 비즈니스 리엔지니어링과 같은 경영혁신을 지원하는 방안이 있다. 결국 IRA도 이런 관점에서 접근을 하는 것이 필요하리라 생각된다.

5. 참고문헌

- [1] 경영과 컴퓨터, “클라이언트/서버 도입 말만 무성, EIS 활용은 급증”, 1995년 7월호.
- [2] 서의호, 박흥국, 중역정보시스템, 명진출판, 1994.
- [3] 옥중경, 오진환, “T-EIS구축을 위한 Feasibility Study”, 한국경영정보학회 EIS/DSS연구분과회 제2차 학술대회 논문집, 1993.
- [4] 이영민, 서의호, 최현아, 서창교, “EIS:국내현황 및 문제점”, 한국경영정보학회 EIS/DSS연구분과회 제2차 학술대회 논문집, 1993.
- [5] 최무진, “H社의 EIS(최고경영자시스템) 개발사례 - 失敗와 그 以後 -”, 한국경영정보학회 93추계학술대회: 경영혁신과 정보기술, 1993.
- [6] Bostrom R.P., “Successful Application of Communication Techniques to Improve the Systems Development Process”, Information & Management, 16, 1989.
- [7] Byrd T.A., Cossick K.L. and Zmud R.W., “A Synthesis of Research on Requirements Analysis and Knowledge Acquisition Techniques”, MIS Quarterly, March 1992.

[8] McLeod R. Jr., Management Information Systems, Prentice-Hall Inc.,1995.

[9] Watson H.J. and Frolick M.N., "Determining Information Requirements for an EIS", MIS Quarterly, September 1993.

[10] Wetherbe J.C., "Executive Information Requirements: Getting It Right", MIS Quarterly, March 1991.