

우리나라 CIO제도의 실태 분석에 관한 연구

A Study on the Fact-Finding Analysis of the CIO System in Korea

오재인* · 이승원**

O, Jae-In · Lee, Seung-Won

目 次

제1장 서론
제2장 문헌 고찰
제3장 연구 방법

제4장 분석 결과
제5장 결론

제1장 서론

CIO(Chief Information Officer)는 몇 년 전부터 조직의 정보기술(Information Technology : IT)관련부분에서 매우 중요하게 인식되어 왔다(Earl, 1995). 이는 CIO가 최고 경영진과 효과적인 의사소통, 정보자원을 관리하는데 있어서 폭넓은 예측능력, 조직전략에 대한 영향력, 기업의 IT계획능력을 필요로 하는 관리자로서의 역할과 책임을 수행하기 때문이다. 또한 정보시스템의 잠재적 가능성에 대한 지속적 관심으로 정보시스템과 기업의 사업전략과의 통합성이 대두되면서 IT뿐만 아니라 사업전략 양자 모두를 이해할 수 있는 CIO들의 역할이 강조되고 있다.

오늘날 모든 조직의 정보화는 기획, 조직, 인사, 예산등 조직 관리의 전 과정에 걸쳐 실현될 때 완결성을 갖게된다. 그러므로 정보화를 추진하는 과정에서 무엇보다 중요한 것은 조직의 최고책임자의 의지와 조직전체의 자원을 지원할 수 있는 CIO의 역할과 기능이라고 할 수 있다(고광섭, 1998).

우리나라에 있어 CIO제도는 1990년대 금호그룹이 처음으로 선보였다. 이후 그룹차원

* 본 연구소 상임연구원, 단국대학교 상경학부 교수

** 서울시스템 기획마케팅본부

에서 1995년도에 삼성그룹이 대대적으로 도입하였고, 1997년도에 들어서는 대기업들 사이에 보편화되었다(오재인 등, 1999). 즉 CIO제도의 도입 초기에 있는 우리나라는 그 필요성에 대한 공감대가 형성되어 현재 기업전반과 공공부문에 있어 CIO제도의 도입이 활발하게 추진되고 있다. 하지만 CIO제도에 대한 정확한 이해 없이 남이 하니까 나도 한다는 식으로 아직 제자리를 찾지 못하고 있는 실정이다(오해진, 1998). 여러 정부부처는 정보기술 시행 계획을 정확히 이해하지 못하며 담당 부서의 전문성 결여, 부처간의 조정력부족이 현 국가 정보화의 문제점으로 정보통신 관련단체와 업계가 지적하였다.

따라서 본 연구에서는 CIO의 역할과 그들의 IT분야에 대한 기여를 감안하여 우리기업의 CIO제도의 현황 보고와 핵심성공요인(Critical success Factors: CSF)의 연구조사 결과를 분석하여 우리나라의 CIO제도를 도입하려는 기업과 정부조직에 보다 현실적인 도입전략을 제시하고자 한다. 이상의 목적을 달성하기 위하여 먼저 제2장에서는 관련 문헌을 고찰하고 제3장은 연구모형, 제4장은 연구방법 및 자료수집 절차를 제시하였다. 그리고 제5장에서는 수집된 자료의 분석을 통해 CIO제도의 핵심성공요인을 분석하고, 제6장에서는 본 연구의 결론과 향후 연구방향을 제시하고자 한다.

제2장 문헌 고찰

기존 문헌을 살펴보면 CIO의 핵심성공요인으로 리더쉽, IT에 대한 지식, CEO와의 관계 등을 제시한 경우가 있는가 하면 가장 중요한 요인인 CEO와의 관계를 중심으로 탐구한 경우도 있다.

예컨대 Feeny et al(1992)은 CIO/CEO의 좋은 관계가 최소한 SISP, Business /IS Partnership, IT 관리에의 CEO 관여라는 3가지 측면에서 성공에 기여한다고 말하고, 이러한 CIO/CEO의 Relationship에 필요한 CEO, 조직, CIO의 속성들을 연구 발표하였다.

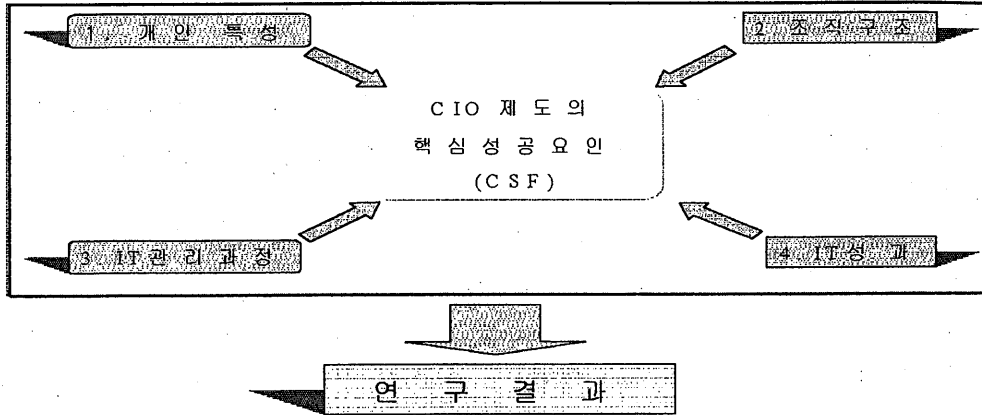
Earl(1995)은 CIO로서 생존하기 위하여 무엇이 요구되는지에 대한 연구 결과를 제시하였고, Feeny et al(1992), Stephens er Loughman(1994), Jones et al (1995), Earl(1995)등은 CIO-CEO의 관계가 좋을수록 IT의 성공적인 이용이 가능하다고 하였다.

특히 Earl(1995)는 해고된 CIO와 현업에 있는 CIO 각각 10명씩을 인터뷰하여 CIO가 생존하기 위해 필요한 핵심생존요인을 변수를 제공, 개인자질, 조직구조, IT관리 과정, 성과를 분류하였다. 그리고 분석결과에서는 비즈니스 감각, CIO/CEO와 관계, 성과에 대한 신뢰성이 핵심 성공요인임을 밝혔다.

우리나라 CIO제도의 실태 분석에 관한 연구

본 연구에서는 우리나라의 CIO제도 핵심성공요인에 관한 서베이를 위하여 Earl(1995)이 개발한 4가지 핵심성공요인에 관한 모형을 개선하여, <그림 1>과 같은 연구모형을 개발하였다. 즉 개인특성, 조직구조, IT관리과정, IT성과 이상 4가지특성을 독립변수로 하여 우리나라에서 CIO제도의 핵심성공요인을 제시하고자 한다.

<그림 1> 연구모형



제3장 연구 방법

본 연구에서는 CIO제도의 핵심성공요인을 찾기 위해 다음과 같은 연구방법으로 수행하였다. 먼저 <그림 1>에서 보는 바와 같이 종속변수인 "CIO제도의 핵심성공요인"과 4가지 독립변수들간의 상관관계를 파악하기 위해 설문지를 개발하고 우리나라 CIO들을 대상으로 서베이를 실시하였다.

분석결과 종속변수와 연관성이 있는 독립변수가 식별되면 이들 항목들을 CIO제도의 핵심성공요인이 되므로, CIO제도를 도입하려는 기업이나 공공부문에 성공전략을 제시할 수 있을 것이다. 서베이에 들어가기 전 설문지의 완성도를 높이기 위해 현업의 용어와 설문지의 오류를 체크하기 위해 파일럿테스트를 실시하였으며 이렇게 나온 결과를 통해 다시 설문지를 수정하여 현업의 CIO를 대상으로 CIO제도에 대한 설문지를 완성하였다.

본 연구의 모집단은 현실적으로 CIO를 대상으로 설문지 용이하지 않았으므로 한국정보기술교류회의 도움을 얻어 현재 CIO로 활동하는 회원들과 추가로 기타 CIO들에게 설문지를 배포하여 서베이를 실시하였다. 설문은 120부를 배포하였으며 회수는 103부로서

회수율 86%를 보여 주었다. 하지만 회수된 103부의 설문지 중 응답이 부실한 3개의 설문을 제외한 100개의 설문지는 SPSSWIN 8.0을 이용하여 통계적 분석을 실시하였다.

제4장 분석 결과

연구변수 중 등간척도와 비율척도로 측정된 평균, 표준편차, 중위수 및 범위 등 주요 기술 통계량은 다음과 같다.

즉 CIO의 직급은 부사장 6명(6%), 전무(전무이사) 13명(13%), 상무(상무이사) 19명(19%), 이사(이사보) 23명(23%), 부장(차장) 30명(30%), 기타 9명(9%)으로 부장(차장)이 압도적으로 많았다. 하지만 CIO제도는 정보자원관리 및 정보화 사업의 실질적인 기능과 역할을 담당하며 임원회의 등에 참석하여 의사결정에 영향을 미치는 이사급임을 감안한다면 우리나라 CIO의 직급은 이사(이사보)이상 70%가 CIO의 업무를 수행하고 있었다. 그리고 일부 기업에서는 여전히 전산업무담당자(IT관리자)급의 부장30명(30%)이 CIO역할을 담당하고 있는 것으로 나타났다.

우리나라 CIO의 재임기간은 1년 ~ 8년이며 재임기간 2년 27명(27%), 1년 22명(22%), 3년 16명(16%)로 나타났으며 평균 3년, 중위수 3년으로 나타났다. 원래 CIO의 재임기간은 외국에서는 CIO의 생존기간 즉 이직기간으로 보고 있다. 하지만 우리나라는 1990년대 초반에 처음으로 CIO제도가 민간부문에 도입되어 1990년대 중반을 기점으로 본격적으로 CIO제도가 도입되었다는 사실을 보여주고 있다. 그리고 CIO의 IT관련업무 기간은 1년 ~ 30년으로 평균 8년, 중위수 5년으로 나타났다.

CIO의 업무보고 대상은 최고 경영자(사장) 80명 (80%), 부사장 4명(4%), 전무(전무이사), 5명(5%), 상무(상무이사), 2명(2%), 이사(이사보), 8명(8%), 기타 1명(1%)으로서 최고 경영자(사장)에게 보고가 압도적으로 많았다.

CIO의 주당 업무보고 만남횟수는 1회 29명(29%), 2회 19명(19%), 3회 24명(24%), 4회 5명(5%), 6회 4명(4%), 7회 3명(3%), 수시로 만남 8명(8%)을 보여주어 우리나라 CIO들은 업무보고를 평균 주당 3회보고 하는 것으로 나타났다.

업무보고에 대한 만족도는 평균 3.74, 중위수 4로 높은 수치를 보여 대부분 우리나라의 최고경영자(사장)들은 CIO의 업무보고에 대해서 만족하는 것으로 나타났다. CIO의 학력은 대졸 74명(74%), 석사 20명(20%), 박사 5명(5%), 전문대졸 1명(1%)으로 나타나 우리나라의 CIO의 학력은 과반수 이상이 대졸이다.

CIO의 전공계열은 상경계열 44명(44%), 이과계열 17명(17%), 공과계열 14명

우리나라 CIO제도의 실태 분석에 관한 연구

(14%), 문과계열 10명(10%), 정경계열 8명(8%), 법과계열 5명(5%), 기타 2명(2%)으로 집계되어 CIO로서 44명(44%)이 상경계열 출신으로 나타났으며 정경계열 8명(8%)중 대부분이 정보화 책임관으로 정부CIO로서 역할을 하는 것으로 나타났다.

CIO의 다른 임원의 주당 만남횟수는 1회 31명(31%), 2회 20명(20%), 3회 18명(18%)로 나타났으며 수시로 만나고 있다고 대답한 사람은 8명(8%)로 나타났다. 이들의 만남횟수를 등간척도(Likert scale)로 보면 평균 3회, 중위수 2회로 나타난다.

CIO의 업무보고, 회의 등에서 IT와 사업(비즈니스)에 대해서 다른 사람들에게 얼마나 쉽게 설명(동일언어사용 능력)하는지에 대해서 알아보았을 때 평균과 표준편차 각각 3.65(0.85), 중위수 4로 나타났다.

나머지 리더십 3.89(0.85), 사업에 대한 지식 3.91(0.79), IT에 대한 지식정도 3.82(0.95), 계획수립이나 의사결정의 영향력 3.84(1.12), 기업에 맞는 IT 제공 3.93(0.72), 정보자원의 활용정도 3.80(0.88)로서 평균 4.0 이상은 아니지만 평균 3.80을 나타냈다.

종속변수인 CIO제도에 대한 만족도의 결과치는 평균 3.79이며, 중위수 4로 우리나라 기업에서는 CIO제도에 대해서 만족한다고 대답하여, 대부분 조직에서 현재 CIO제도 시행에 대해서 긍정적으로 보고있음을 보여 주었다.

연구변수 중 2분법 명목척도로 측정된 변수의 빈도는 다음과 같다. 즉 우리나라 CIO의 45명(45%)이 현 업무의 다른 업무를 겸직하고 있으며 경영전략·기획 28명(60%), 회계·재무(8.7%), 인사·인력관리 1명(2.2%), 마케팅 1명(2.2%), 연구개발·기술관리 7명(15.2%), 기타 3명(6.5%)으로 나타났다.

보직전 업무기간은 1년 ~ 30년으로 평균 10년, 중위수 8년이며 보직전 업무/부문은 경영전략·기획 34명(34%), 회계·재무 7명(7%), 인사·인력관리 4명(4%), 마케팅 3명(3%), 생산·자재관리 1명(1%), 영업·고객관리 5명(5%), 연구개발·기술관리 5명(5%), IS부서 32명(32%), 기타 9명(9%) 순으로 나타났다.

원래 CIO의 직무/부문은 정보전략에 관한 업무이다. 하지만 그 자체로는 의미가 없다. 정보전략은 기업의 경영전략과 정보기술이 하나가 될 때 힘을 발휘하게 된다. 따라서 현대 기업에 있어서 CIO활동 범위가 IT리더로서의 배경지식과 이해뿐만 아니라, 기업의 경영혁신의 담당자로서의 경영적인 마인드와 전략적인 역할이 중요해졌기 때문에 CIO의 겸직업무 부서, 보직전 업무/부서가 경영전략·기획부서가 높은 비율을 보여 주고 있다.

CIO를 보좌하는 조직의 유무에 대해서는 73%가 보좌하는 조직을 가지고 있으며 평균 40명이 보좌하는 인원으로 나타났다. CIO의 임원회의, 전략회의에 참여율은 80%로 나타나 우리나라 CIO는 기업의 임원으로서 높은 참여율을 보여주어 조직전체에 정보화 업

무를 총괄하면서 경영전반에 직접참여하고 있다는 것을 알 수 있다.

연구모형에서 제시한 바와 같이 개인능력, 조직구조, IT관리과정, IT성과에 속한 독립 변수들과 종속변수인 "CIO제도에 대한 만족도"와의 관계를 상관분석을 통하여 검증하였다. 상관분석의 결과 종속변수와 상관관계가 유의적인 독립변수들은 CIO제도의 핵심성 공요인으로 우리기업에 제시한다.

독립변수들 중에서 19개의 변수가 유의수준 0.05에서 종속변수와 유의적인 관계를 갖는 것으로 나타났고 22개의 변수는 유의적인 상관관계를 보이지 않았다. 특히 기업에 맞는 IT제공은 0.533을 나타냈으며 CIO의 리더쉽, CIO의 IT에 대한 응용력, IT에 대한 지식정도, 예산내에서의 IT수행능력과의 상관관계가 각각 0.42, 0.47, 0.40, 0.45로 종속변수와의 상관관계가 0.4를 상회하는 높은 수준의 연관성을 보였다. 예상과는 달리 CIO의 직책, 업무보고대상, 임원의 IT에 대한 만족도 등과 같은 변수는 CEO의 CIO제도에 대한 만족도와 유의미한 상관성을 발견할 수 없었다.

CEO의 CIO제도에 대한 만족도 값을 최소한의 변수로 설명·예측할 수 있는 모형을 탐색하고자 P_IN=0.05, P_OUT=0.10으로 설정하여 단계선택 회귀분석(Stepwise Regression)을 실시한 결과는 <표 1>과 같이 나타났다.

<표 1> 회귀분석식

$$\text{SATIS} = 1.457 + 0.395 \text{IT_DELIVERY} + 0.211 \text{APPL_IT}$$

SATIS = CIO제도에 대한 만족도
IT_DELIVERY = 회사에 맞는 IT제공 정도
APPLE_IT = CIO의 IT에 대한 응용력

CIO제도에 대한 만족도(SATIS)를 설명하는 유력한 변수는 IT제공정도(IT_DELIVERY)와 IT에 대한 응용력(APPLE_IT)이고 이 두 변수에 의한 R2값은 0.325(수정된 R2=0.311)이었다.

제5장 결 론

오늘날 기업에 있어서 CIO는 IT/경영을 성공적으로 이끄는 주요한 이사회의 일원이며 전략가로서 업무를 수행하고 있다. 기업에 있어서 CIO제도의 도입은 단순히 IT담당자의 직책을 이사급으로 높이는 것이 아니라 빠른 정보기술의 변화속에서 기업이 살아남기 위

한 기업의 생존전략이다.

본 연구는 한국기업의 효과적인 CIO제도의 성공적인 도입전략과 핵심성공요인을 발굴, 제공에 목적이 있다. 따라서 한국의 CIO제도의 핵심성공의 성공적인 요인을 발굴하기 위하여 문헌고찰을 거쳐 총 49개의 평가항목을 도출하여 설문조사 방법으로 총 100개의 설문을 통계 패키지를 이용하여 측정된 결과는 다음과 같다.

첫번째 CIO제도의 초기에 있는 우리나라의 CIO직급은 70%이상이 이사급으로 나타났다. 30%는 부장급(IT관리자)가 담당하고 있었으며 CIO의 평균 만남횟수는 3회, CIO의 재임기간은 3년이며, 외부발탁보다는 내부발탁이 87%로 높았다. 그리고 80%의 CIO들은 임원회의에 참석을 하여 높은 참석율을 보여주었고, 80%의 CIO들이 사장(최고 경영자)에게 업무를 보고하는 것으로 나타났다.

두번째 기업에 맞는 IT제공(IT_DELIVERY)은 0.533로 CIO제도의 만족도와 상관관계가 가장 높게 나타났다. 그리고 나머지 CIO의 리더쉽(READERSHIP), CIO의 IT에 대한 응용력(APP_IT), IT에 대한 지식정도(KLG_IT), 예산내에서의 IT수행능력(QUA_BUD_IT)이 각각 0.42, 0.47, 0.40, 0.45로 종속변수와의 상관관계가 0.4를 상회를 보였으며, 총 49항목 중 18항목이 유의한 것으로 나타나서 이들을 핵심성요인으로 판별하였다.

세번째 CIO제도의 핵심성공요인(CIO제도의 만족도)간에 상관관계분석을 실시 결과 단계적 회귀분석에서는 회사에 맞는 IT제공, CIO의 IT에 대한 응용력이 중요한 변수로 나타났다.

나아가 CIO제도의 핵심성공요인에 관한 본 연구에 이어 향후 바람직한 연구방향을 제시하면 다음과 같다. 즉 CIO와 IT담당자(전산실장)의 차이점, 업종별, 규모별, 운영실태에 관한 연구와 정부 CIO들에 대한 연구, 특히 최근 이슈로 떠오르고 있는 지식관리자(CKO)와 정보담당중역(CIO)의 운영실태 등을 비교해 본다면 의미있는 연구결과를 도출할 수 있으리라 기대된다.

참 고 문 헌

- 김경목, "국가CIO제 급하다: '정보화' 효율적 추진·경쟁력 강화에 꼭필요", 전자신문, 1998, 1, 9.
- 김범수, 『IMF위기 정보화로 넘자/ 전문가 좌담』 정보통신정책연구원, 연구보고서, 1998, 2, 2

- 김중윤, "정보화 전략 선언 1년 중간 점검" 1997, 10, 15.
- 김학진, "정보화전략 청와대보고" 동아일보, 1997, 10, 15.
- 김효석, "CIO포럼을 위한 핵심성공요인" 1997, ?, ?
- 고광섭, "정부의 CIO제도 도입계획", 행정과 전산:행정자치부 정부전산정보관리소, 1998, 4.
- 안상협, 정보담당 최고임원(CIO)의 경영자 역할이 사용자에 미치는 직접적 영향에 관한 연구, 박사학위논문, 서강대학교 경영학과, 1997.
- 이규정, 이유택, 금봉수, 서운석, 『행정기관의 CIO제도 도입방향』, 정보화정책 이슈 97-04, 한국전산원, 1997, 10.
- 이용태, 『98 정보화 정책 포럼』 정보통신정책연구원, 연구보고서, 1998, 2, 12
- 오재인, 안상형, 유석천, 경영과 정보시스템, 박영사, 1999.
"CIO제도 도입의 필요성과 효과", 행정과 전산:행정자치부 정부전산정보관리소, 1998, 4.
- 오해진, "민간기업의 CIO제도 운영현황", 행정과 전산:행정자치부 정부전산정보관리소, 1998, 4.
- 정신량, 『미국정부의 정보기술 활용전략과 그 시사점』, 정보통신정책연구원, 연구보고서, 1998, 2, 16
- 정호선, 『과학기술, 정보통신정책세미나 발표주제』 정보통신정책연구원, 연구보고서, 1998, 1, 9
- 한유경, 이재범, 남기찬, "CIO와 CEO의 공유지식에 관한 연구", MIS 추계국제학술대회 논문집, 1995, pp. 631-640.
- 최득룡, "기업 정보 사령관 CIO가 몰려온다" 경향신문, 1997, 4, 6.
- 최중영, 정보담당이사의 역할에 관한 연구, 석사학위논문, 한국외국어 대학교, 1991
- Applegate, Lynda M. and Joyce J. Elam, "New Information Systems Leader: A Changing Role in a Changing World," *MIS Quarterly*, December 1992, PP.469-490.
- Bender, R., *CIO Skills and the CEO Relationship*, IT Executive Program, Gartner Group, 1996. 5. 1.
- Boyle, Robert D., "Critical Success Factors For Establishing And Maintaining the Position of CIO", *Information Strategy: The Executive's Journal*, Fall 1994, PP.29-38
- Boyle, Robert D. and John J. Burbridge, Jr., "Who Needs a CIO?",

- Information Strategy: The Executive's Journal*, Summer 1991, pp.12-18.
- Broadhurst, Jr., Austin and Jeffrey J. Leon, "Chief Information Officers Now Earn Competitive Wages," *Health Management Technology*, May 1994, pp. 25-28.
- Cash, J., F. W. McFarlan, J. McKenney and L Applegate, *Corporate Information Systems Management: Text and Cases*, Irwin: Homewood, IL, 1992.
- Dawes, Sharon S., Human Resource Implications of Information Technology in State Government, *Public Personnel Management*, Vol. 23, 1994. 4.
- Diebold Research Group, *The Chief Information Officer Concept*, New York: Diebold Research Group, 1984.
- Earl, Machael J., *The Chief Information Officer: A Study of Survival*, London: London Business School, Centre for Reserach in Information Management, Working Paper No. WP95/1, 1995.
- Earl, Michael J. and David F. Feeny, "Is Your CIO Adding Value?," *Sloan Management Review*, Spring 1994, 11-20.
- Editor's Comments, "What Role for the CIO?," *MIS Quarterly*, June 1991.
- Elam, J., M. Ginzberg and P. Keen and R. Zmud, *Transforming the IS Organization*, ICIT Press, Washinton DC, 1988.
- Feeny, David F., Brian R. Edwards and Keppel M Simpson, "Understanding the CEO/CIO Relationship," *MIS Quarterly*, December 1992, pp. 435-448.
- Feld, Charles S. and Guillermo G. Marmol, "Repairing the Dialogue between CEO and CIO," *The McKinsey Quarterly*, 1994 Number 3, pp. 15-25.
- Gawiser, Sheldon R., CIO or CFO?, *Management Accounting*, October 1994, 41-44.
- Grover, V. S. R. Jeong, W. J. Kettinger and C. C. Lee, "The Chief Information Officer: A Study of Managerial Roles," *Journal of*

- Management Information Systems*, Vol. 10, No. 2, 1993, pp. 107-130.
- Hurley, M. A. and C. N. Ko, *The IT Organization and the Role of the Information Technology Executive: A New Confidence*, Nolan Norton & Co, Canada, Fall 1991.
- Jones, M. B., G. Stephen and B. A. Spencer, "The CEO/CIO Relationship Revisited: An Empirical Assessment of Satisfaction with IS," *Information & Management*, Vol. 29, No. 3, 1995, 123-130.
- Karimi, Jahangir, et al., The Congruence between a Firm's Competitive Strategy and Information Technology Leader's Rank and Role, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 13, No. 1, Summer 1996.
- Kettinger, William J., et al., The Chief Information Officer: A Study of Managerial Roles, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 10, 1993. 9. 1.
- Lindamood, George, The Evolving Role of IT in Government, *Symposium/ITxpo '96*. Gartner Group, 1996. 10.
- Lewis, Bruce R., Charles A. Snyder and R. Kelly Rainer, Jr., "The Information Resource Management Construct," *Journal of Management Information Systems*, Summer 1995, Vol. 12, No. 1, pp. 199-223.
- Lucas, H. C. W and J. A. Turner, "A Corporate Strategy for Control of Information Proceeding," *Sloan Management Review*, Spring, 1982.
- Marchand, Donald A. and John C. Kresslein, Information Resources Management and the Public Administrator, In *Handbook of Information Resources Management*, New York: Marcel Dekker, 1988.
- Mechling, Jerry and Thomas M. Fletcher, *The Need for New Leadership*, John F. Kennedy School of Government, Harvard University, 1996.
- Meldrum, Andy, Information Technology in the Department of the Navy,

- Department of the Navy: Office of Deputy Assistant Secretary of the Navy - C4I, 1997.
- Miller, Marc D. and Michael L. Gibson, The CIO as an Integrative Strategist, *Information Strategy: The Executive's Journal*, Vol. 11. No. 2, Winter 1995.
- National Association of State Information Resource Executives, *State Information Resource Management Organizational Structures*, 1996. 8.
- Raphaelian, G., The Role of the CIO and CTO, *MSD Research Note*, Gartner Group, 1996. 6. 27.
- Rockart, J. F., "The Changing Role of the Information Systems Executive: A Critical Success Factors Perspective," *Sloan Management Review*, 23:1, Fall 1982, 3-13.
- Rockart, J. F., L. Ball and C. V. Bullen, "Future Role of the Information Systems Executive," *MIS Quarterly*, Vol. 6, Special Issue, 1982, 1-15.
- Rothfeder, J. and L. Driscoll, CIO is Starting to Stand for Career is Over, *Business Week*, 26 February 1990, pp. 78.
- Stephens, Charlotte, S., William N. Ledbetter, Amitava Mitra and F. Nelson Ford, "Executive or Functional Manager?" The Nature of the CIO's Job, *MIS Quarterly*, December 1992, pp. 449-467.
- Stephens Charlotte, Loughman Thomas "The CIO's chief concern: Communication," *information & management* vol 27, 1994, PP.129-137
- Synott, W. R., "The Emergin Chief Information Officer," *Information Management Review*, 3:1, March 1987, pp. 21-35.
- Synott, W. R. and W. H. Gruber, *Information Resource Management*, New York NY: John Wiley & Sons, 1981.
- Temple, Ian, The IT Executive Scenario for Government CIOs, *Symosium/ITxpo '96*. Gartner Group, 1996. 10.
- Wang, Charles B., "Repairing the CEO/CIO Disconnect," *Chief Executive*, November / December 1994, pp. 46-47.

Waker, Bob, HP/Oracle Federal CIO Conference, Washington, D. C.,
April 25, 1997.

Ward, J.M., "Integrating Information Systems into Business Strategies,"
Long Range Planning, Vol. 120, No. 3, 1987.

Waters, Terry, "The Chief Information Officer: Old Hat or Just
Misunderstood?" *Symposium/ITxpo '96*. Gartner Group, October
7-11, 1996, pp. 1-17.