

ERP 시스템의 효율적 운영을 위한 적정 조직 설계에 대한 실증적 연구

남 호 기* · 박 상 민* · 김 종 현**

*인천대학교 산업경영공학과 · **인천대학교 산업경영공학과 대학원

An Empirical Study on Setting Up of an Appropriate Organization for Efficient Operation of ERP Systems

Ho-Ki Nam* · Sang-Min Park* · Jhong-Hyun Kim**

*Department of Industrial Management & Engineering, Incheon University

**Department of Industrial Management & Engineering, Graduate School of Incheon University

Abstract

Today, many companies have introduced an ERP system - an enterprise resources planning - in order to improve corporate credibility through transparent management and for quick responses to market situations through quick decision making. After the construction of an ERP system, many companies are having difficulty in calculating the appropriate number of personnel required for running the system because of a lack of standard for doing so, as well as a lack of pertinent procedures. As a result, the companies are having to resort to a trial-and-error approach.

Therefore this paper studied a model for calculating the appropriate number of personnel required for efficiently running an ERP system after its construction, as well as for constantly meeting its performance targets. The developed model was applied empirically to calculate an appropriate number of personnel required, and an organization was set up according to this.

Therefore, the purpose of this study was to present an optimized model for calculating the number of personnel required for operating an ERP system, that which addresses problems of existing models, in order to help companies organize the operation personnel and its size, as well as to provide more objectivity to the calculated number of personnel required and to improve credibility.

Keywords : ERP organization size, appropriate number of personnel required for ERP system operation, operation cost, makeup of ERP operation organization

1. 서 론

1.1 연구배경

많은 기업에서는 ERP시스템을 도입한 후에 도입한 ERP시스템의 효율적인 운영을 위한 운영 조직 구성과

운영 인원의 적정한 규모를 산정하는데 ERP시스템을 도입한 기업에서 운영 초기에 명확한 산정 기준이 없어 시행착오가 반복되고, 조직 구성 방법 및 절차의 비효율성, 산정된 인원 규모에 따른 객관적인 신뢰도 저하 등의 문제점이 발생하고 있다. 이에 본 연구는 기존의 인원 규모 산정에 관한 연구 결과를 바탕으로 ERP 도입 기업에서 운영 조직의 구성과 운영 인원을 산정

† 본 연구는 2010년도 인천대학교 자체연구비 지원에 의한 것임.

† 교신저자: 김종현, 서울시 서초구 서초동 1485-10

M · P: 011-335-2831, E-mail: jhkim333@paran.com

2010년 8월 24일 접수; 2010년 11월 29일 수정본 접수; 2010년 12월 1일 게재확정

하는데 프로세스와 프로그램의 규모, 동종 기업의 통계결과, 공공기관의 정보화 인력 구성비 등의 요소를 적용하여 현장에 바로 적용이 가능한 최적화 모델을 제시하였다. 따라서 ERP시스템을 구축한 후에 운영 단계로 전환하는 과정에서 필수적으로 수반되는 ERP 운영 조직의 구성과 운영 인원의 규모를 데이터에 의해서 계량적으로 산정하여 이를 현장에서 활용되도록 본 연구를 수행하였다.

1.2 연구의 범위

본 연구는 ERP시스템 운영조직 구성과 적정 운영인원 규모를 산정하기 위하여 다음과 같은 주요 연구를 수행하였다.

첫째, 정보시스템 운영 조직 규모 산정 모델에 대한 기존 연구를 고찰하였고,

둘째, 정보시스템 운영 조직 구성의 이론적 배경과 국내기업의 적용 사례를 분석하였다.

셋째, 국내의 발전 및 철강 산업 등 중후 장대한 기간산업의 ERP 도입 사례와 운영 조직에 대한 규모를 비교 분석하였고,

넷째, 기존 연구 모델에 업무 규모, 프로그램 수량 및 난이도, 동종 업체의 평균 값, 공공 기관의 정보화 조직 구성비 등을 고려하여 기업 현실에 최적화된 운영 인력 규모의 산정 절차와 방법을 제시하였다.

따라서 ERP시스템을 도입한 후 운영 조직의 규모를 산정하는데 기존 연구 모델의 문제점을 보완하여 현장에 적용이 가능하도록 최적화 모델을 제시하였다.

1.3 연구의 제한점

본 연구는 다음과 같은 제한점을 갖는다.

첫째, 인원 규모 산정 시 서버, 네트워크, PC 등에 필요한 운영 인력 산정은 유지보수 계약에 의하여 위탁용역계약 형태로 이루어지는 관계로 인원 규모 산정에서 제외하였다.

둘째, ERP시스템 중에서 기본(Standard) 프로그램은 별도 계약에 의하여 운영되는 관계로 운영인력 산정에서 제외하였고, ERP 패키지에 추가한 프로그램에 대한 운영인력으로 제한하였다.

셋째, ERP 구축 업체 비교는 발전사 등 국내 기간산업과 공공기관의 정보화 조직에 한하여 비교 분석하였다.

넷째, ERP 제품은 시장점유율이 가장 높은 SAP 제품으로 한정하였다.

다섯째, 운영인원의 능력과 숙련도는 평균 등급을 적용하였다.



[그림-1] 정보시스템 운영 조직의 기능 분류

2. 정보시스템 운영비용 산정의 이론적 고찰

2.1 정보시스템 운영조직 구성의 이론적 배경

2.1.1 정보시스템 운영 기능에 의한 분류

ERP시스템을 포함한 기업의 일반적인 정보시스템 운영 조직은 ①Business Planning(전사적 정보화 비전 및 전략수립), ②Business Coach(프로세스의 지속적인 혁신과 안정화), ③IT운영(정보시스템의 안정적, 효율적 운영), ④Internal Audit(정보시스템 성과측정 및 평가) 기능으로 크게 4개 기능으로 구분된다. 각 기업에서는 기업의 특성 및 상황에 따라 각 기능을 적절히 조정하고, 최적화하여 조직을 구성하고 정보시스템을 운영한다.

2.1.2 정보시스템의 지원 형태에 따른 분류

정보시스템 운영 조직내부의 설계는 직무배치의 형태에 따라 “기능형 조직” 과 “프로세스 조직”으로 분류된다. 일반적으로 국내 기업에서는 직무의 전문성을 고려하여 “기능형 조직”을 채택하고 있으나, 최근 서비스 수준 향상 및 인적자원의 효율적인 운영을 목표로 “프로세스 조직”을 도입하는 기업이 증가하고 있다. 기능형 조직과 프로세스형 조직을 자세히 살펴보면 다음과 같다.

(1) 기능형 조직 구성

기능형 조직은 단위 기능별 전문성 강화를 통한 업무 효율성은 기대할 수 있으나, 많은 수직적 분화로 책임 소재의 불명확 초래, 기능 간 업무 조정 및 통합에 막대한 비용의 투입, 고객 요구사항에 대한 신속한 대응에 한계가 있는 등의 단점이 있다.

(2) 프로세스형 조직 구성

프로세스 형 조직 구성은 정보시스템 운영 부문의 일괄적 처리를 위한 핵심 프로세스 위주로 조직을 구성하여 고객만족을 위한 신속한 서비스 제공이 가능하나,

다기능 (직무 및 IT기술)을 보유한 IT전문가가 요구되며, 프로세스팀 간의 통합, 새로운 조직문화 적응 등에 어려움이 발생한다. 이 유형은 프로세스를 고객 중심으로 하여 고객 서비스 수준 향상을 주목적으로 한다.

2.2 정보시스템 운영비용 산정기법에 대한 기존 연구 고찰

2.2.1 정보통신부 소프트웨어 사업대가기준의 운영비용 산출 가이드

정보시스템 유지보수 비용은 현재의 소프트웨어 사업대가기준에 비용 산출 가이드라인이 제시되어 있으며, 국내외에 관련 연구가 일부 수행되었다. 대표적인 관련연구를 요약하면 다음과 같다. 유지보수 비용에 대한 연구는 COCOMO(Constructive Cost Model)와 같이 프로그램의 규모와 소요노력에 근거하는 모델 구성이 대부분이다. (구) 정보통신부에서 고시한 소프트웨어 사업대가 기준에서는 유지보수 비용을 유지보수 대상 시스템의 특성에 기준하여 산정하고 있다. 즉, 유지보수 횟수, 자료처리 건수, 타 시스템 연계, 실무지식 필요여부, 분산처리 여부 등의 수치를 점수화(TMP)하여 유지보수 난이도(%)를 계산하고, 유지보수대가는 개발비에 난이도를 곱하여 산출한다.

- 유지보수 난이도(%) = 10 + 5 x TMP(총점수) / 100
- 유지보수 대가 = 유지보수 난이도 (%) x 소프트웨어 개발비 산정가

또한 Jorgensen(1995)은 규모, 원인, 변경, 모드, 자신감 등의 요소를 이용하여 유지보수 비용을 예측하고 있고, 류성열 등(1996)의 연구에서는 유지보수자의 경력수준, 관리자가 정의한 숙련도, 유지보수의 유형, 요구되는 신뢰도 등으로 유지보수 비용을 결정하고 있다.

운영비용 산출에 대한 학술적인 연구는 거의 사례를 찾을 수가 없으며, 실무수준에서 컨설팅 회사 등이 제공하는 보고서가 일부 존재한다. 관련되는 보고서는 시스템 서비스 요소 및 수준을 구체적으로 정의하고 이를 사업비용 및 대가와 연결시키는 특징을 가지고 있다.

2.2.2 한국정보화진흥원(구 한국전산원)의 정보시스템 운영을 위한 비용 산출

한국정보화진흥원(구 한국전산원)에서는 1999년 정보시스템 운영비용 산출기준안 도출을 위해 다음과 같은 주요 연구를 수행하였다. 우선 국내외 정보시스템 운영

사업의 유형을 분석하고, 국내 환경에 적합한 운영사업의 세부 유형을 정의하였다. 세부 유형별로 비용 산정구조를 결정하고 상세분석을 수행하였다. 도출된 비용 요소에 대해 심층적인 검토를 수행하여 최종적으로 후보 요소를 확정하고 기본요소와 난이도 요소로 구분하였다. 이 연구에서 응용시스템 운영비용과 관련된 산정모형을 요약하면 다음과 같다.

- 표준비용 = 0.024 * 운영프로그램분수 + 27 * 응용시스템수 + 0.004 * 입력모듈 및 화면수 + 0.15 * 출력모듈 및 장표수 + 0.22 * 테이블수 + 0.66 * 배치프로그램수(상수항 제거 및 양수화 계수)

2.2.3 ERP시스템 운영비용 산정에 관한 연구

위와 같이 일반적인 정보시스템에 대한 유지보수 및 운영비용 산정에 관한 내용은 연구가 있어 많은 기업에서 적용되고 있으나, 패키지를 적절하게 고객화하여 구축되는 ERP시스템에 대한 운영비용 산정에 대한 연구는 거의 없으므로 ERP의 특수성을 고려한 ERP 조직 운영비용 및 적정 운영인력 산정에 대한 객관적인 기준과 절차가 필요하다.

3. 정보시스템 운영 인력 현황 분석 및 시사점

3.1 국내 공공기관 정보시스템 운영인력 현황

3.1.1 국내 공공기관 정보화 인력 구성 비율

“주요 공공기관 정보자원 현황분석”(출처: 한국정보화진흥원, 2005, 2006, 2007) 보고서에 의하면 정부투자기관의 경우 전체 종업원 대비 정보화 조직 인력의 비중이 아래와 같이 3개년 평균 2.59%로 분석되었고, 이 비율은 향후 ERP 운영 인력 산정에 하나의 요소로 반영하여 적용한다.

[표-1] 정부투자기관 정보화인력 비율

구분	응답기관(개)				장년(만명)				일반인(명)				전산인(명)				전산인(인력 비중(%))
	정	국	공	기	정	국	공	기	정	국	공	기	정	국	공	기	
총인원(명)	-	53	57	110	-	1,639	1,975	3,613	-	20,307	156,182	239,445	2,17	1,87	1.25	1.78	
지병자(명)	-	43	345	289	-	1,503	4,219	5,722	-	108,105	187,107	295,212	2.63	1.37	2.25	2.08	
연번(명)	-	3	7	10	-	71	54	125	-	5,944	2,553	8,497	1.47	1.18	2.07	1.57	
정부투자기관	-	11	11	22	-	545	105	731	-	45,705	3,341	49,125	1.31	1.18	5.27	2.59	

[표-2] 국내공공기관 정보화인력의 업무별 구성비

구분	정보화기획연역				관선개발연역				운영관리연역				지원기능연역			
	05	06	07	평균	05	06	07	평균	05	06	07	평균	05	06	07	평균
	정부부처	11.28	14.20	14.27	13.63	27.41	25.37	40.94	31.24	45.19	28.00	40.27	47.15	15.02	4.09	4.03
중앙행정기관	24.74	23.05	22.09	23.29	27.37	28.45	21.28	25.73	28.28	26.04	26.24	26.25	19.53	22.46	20.23	20.74
지방자치단체	23.93	21.04	21.29	22.12	10.06	8.83	8.38	9.08	40.93	50.51	29.04	44.49	22.09	19.82	21.23	24.21
연립사립기관	9.15	13.64	11.87	11.55	58.17	28.28	24.53	29.69	16.99	45.45	50.94	27.79	15.69	4.55	5.88	8.63
지방공단 및 공사	-	23.94	29.48	26.71	-	28.77	20.28	24.53	-	22.24	40.45	26.40	-	14.95	9.79	12.37
법률법인	17.25	17.28	12.90	15.84	21.82	48.23	53.22	44.49	25.48	22.02	27.63	28.28	15.24	12.26	8.15	11.28
정부산하기관	-	27.64	16.23	21.99	-	21.19	48.28	28.74	-	24.63	20.95	22.79	-	8.93	6.44	6.48
평균	18.75	21.10	19.01	20.25	21.86	20.22	29.02	20.28	21.19	25.17	27.58	25.02	18.18	13.41	13.25	13.97

출처: 2005년, 2006년, 2007년 중앙 공공기관 정보화인력 현황조사(한국정보통신연구원)

3.1.2 국내 공공기관 정보화인력의 업무별 구성비

위 1)의 정부 공공기관의 정보화인력에 대한 업무(직무)별 구성 비율은 “정보화기획인력”이 13.6%, “전산개발인력”이 31.2%, “운영관리인력”이 47.1%로 분석되었다. 이 비율은 향후 운영 인력 산정에 하나의 요소로 적용한다.

3.2 국내 공공기업의 ERP시스템 구축 인력 및 운영인력 비교

3.2.1 “H”사 사례

“K”사는 ERP 구축 사업기간 동안 총 65명이 사업을 수행하였으며 사업 후 운영(안정화)단계에서는 조직 재편성을 통하여 2008년 4월 현재 총 2개 팀 66명으로 운영인력을 계획하였다. 운영단계의 인력 규모가 구축 단계보다 특이하게 많은 이유는 PI 조직을 구축 시와 동일하게 유지시키고 전사적인 차원에서 정보화기획 기능을 보장하였기 때문이다.

3.2.2 “K”사 사례

“K”사는 ERP 구축 사업기간 동안 총 121명이 사업을 수행하였으며 사업 후 운영(안정화 1단계)단계에서는 조직 재편성을 통하여 2007년 5월 현재 총 112명으로 구축 시보다 9명이 감소된 인력으로 운영하였다. 구축 시와 운영 시 인원 증감 내역은 다음과 같다.

[표-3] “H”사의 ERP 운영 조직 구성 및 운영인력

구분	구축 단계	운영 단계	증감	
				PI
IT	ERP	-4	20	20
	인프라	24	16	-8
	레거시			
계	65	66	29	

[표-4] “K”사의 ERP 운영 조직 구성 및 운영 인력

구분	구축 단계	운영 단계	증감	
				PI지역
IT	KOVIS 운영팀	23	39	16
	전산기 운영팀	12	18	6
	계	121	112	-9

[표-5] “S”사의 ERP 운영 조직 구성 및 운영 인력

구축단계		운영단계		증감
부서	인원	부서	인원	
사업기획팀	13	ERP추진실	1	-31
발전운영팀	13	운영총괄팀	9	
건설관리팀	12	발전정비팀	12	
경영관리팀	16	경영재무팀	7	
재무자재팀	12	인사자재팀	9	
정보기술팀	9	건설관리팀	6	
합 계	75	합 계	44	-41.3%

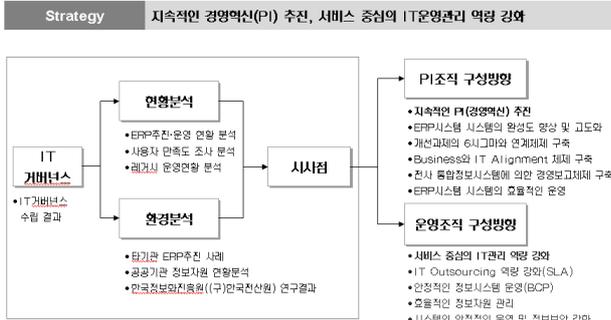
3.2.3 “S”사 사례

“S”사는 ERP 구축 사업기간 동안 사업기간 동안 75명, 운영 안정화단계에서는 구축 시보다 31명이 감소한 44명으로 운영하였고, 구축 시와 운영 시 인원 증감 세부 내역은 다음과 같다.

3.3 분석 결과의 시사점

국내 공공기관에서는 정보화 인력 중 정보화기획 인력 비율이 20.2%로 정보화 전략 수립 및 추진을 위한 구성비가 비교적 높게 나타났다. 이는 정보화를 전략적인 관점에서 지속적으로 추진하기 위한 것이라 판단된다. 또한 ERP 도입된 기업에서는 지속적인 업무 개선과 혁신을 위하여 인원의 규모는 구축 시 보다 다소 축소가 되었지만 혁신 추진 조직인 PI조직을 지속적인 업무 혁신을 통하여 사업의 성과 목표를 달성하고자 대부분 구축 시와 동일하게 유지하였다. ERP 운영 조직 구성 및 인력 운영 현황에 대한 시사점을 요약하면 다음과 같다.

- ERP 초기 사상 유지 및 발전, 지속적인 경영혁신활동, 구축 성과 목표 달성을 위하여 PI 조직의 유지 필요
- 수평적, 수직적 측면에서 ERP단계별확장 및 통합화 필요(예 : 레거시, BSC, KRI, 현장 업무 등)
- ERP시스템 운영 요원의 조기 확보 및 운영기반 조성 필요
- 성과목표(KPI)관리 강화 및 지속적인 업무 혁신 활동이 필요



[그림-2] ERP 운영조직 구성 기본 방향 및 절차

4. ERP 운영조직 구성 및 적정 운영인력 산정 모델

4.1 조직 구성의 기본 방향과 절차

조직 구성의 기본적인 구성 방향은 기 수립된 IT 거버넌스의 결과, 정보시스템 현황 분석, 환경 분석의 결과를 바탕으로 아래와 같이 PI조직 운영방향과 IT조직 운영방향을 설정하였다. 조직 구성의 전략은 지속적인 경영혁신 추진과 서비스 중심의 IT운영관리 역량 강화로 설정하였다.

4.2 ERP 운영 조직의 책임과 역할 정의

ERP 운영 조직은 ①PI조직, ②ERP운영조직, ③레거시 운영조직으로 구분하였고, 각 조직의 역할과 책임, 각 조직의 기능을 다음과 같이 구분하여 정의하였다.

4.2.1 운영조직의 책임과 역할

ERP 운영 조직의 책임과 역할을 명확한 구분으로 업무 수행 과정에서 중복과 충돌을 방지하기 위하여 아래와 같이 정의하였다.

순번	목적	ERP 추진성		기대효과	비고	PI 조직
		PI	ERP 운영 (클라이언트)			
1	정보보호 수준	●	-	●	●	●
2	시스템 안정성	●	-	●	●	●
3	업무의 연속성	●	○	●	●	●
4	유용성/편의성	●	-	●	●	●
5	투명성	●	○	●	●	●
6	Configuration 관리	●	○	●	●	●
7	Master Data 관리	●	○	●	●	●
8	시행의 유연성	●	○	●	●	●
9	CEO의 신뢰	○	●	●	●	●
10	비용 절감	○	●	●	●	●
11	서비스 품질	○	●	●	●	●
12	개발/운영 효율	○	-	●	●	●
13	변경 관리	○	-	●	●	●
14	변경 관리	○	-	●	●	●
15	프로세스 투명	○	-	●	●	●

[그림-3] ERP 운영조직 구성 기본 방향 및 절차

R&R		조직 기능별 역할을 다음과 같이 정의함			
PI		ERP 운영		레거시 운영(정보통신)	
구분	업무	구분	업무	구분	업무
이웃	ERP 서비스 요청접수, 영향도 분석 프로세스 설계, Configuration 관리 CBO 기본설계 및 개발 요청 Master Data 관리 Role 정의, 사용자 권한관리 역량성숙도(KPI) 측정 및 성과관리 연입 시뮬레이션, 위험관리 ERP 정보기회(정보공개, 예산, 자산, 보안관리) KPI 6 SIGMA 기법 적용 및 ERP 연계 기초 데이터 지원	이웃	ERP CBO 상세설계, 개발, 유지보수 각종 마감, 결산, 급여 등 정규 운영업무 기능 오류 및 개선 요구사항 처리 사버, 네트워크 등 시스템 성능 유지관리 운영 시스템 문제 및 오류관리 백업 및 복구관리	이웃	레거시 서비스 요청 접수, 영향도 분석 레거시 프로세스 재 설계 사서버 데이터 관리 사용자 권한관리 기능 오류, 개선 요구 처리 레거시 정보기회(정보공개, 예산, 자산, 보안관리, 업무관리) 추가 개발상세, 개발, 유지보수 기능 오류 및 개선 요구사항 처리 사버, 네트워크, 디버깅 등 시스템 성능 유지관리 운영 시스템 문제 및 오류관리

[그림-4] ERP 운영조직 기능별 역할

4.2.2 운영조직의 기능별 역할

ERP 운영 조직의 기능별 역할을 수행 업무의 명확한 구분과 중복을 방지하기 위하여 아래와 같이 정의하였다. 운영 업무는 전 업무를 아웃소싱을 전제로 하였다.

4.3 ERP 운영인력 산정 절차

4.3.1 PI 조직 운영인력의 산정 절차

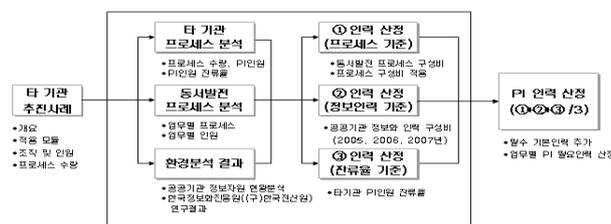
PI 조직은 타 기관의 프로세스 수량 비율, 공공기관 정보화 인력 구성 비율, PI인원 잔류비율 등을 적용하여 PI 필요 인원을 산정하였다. 세부적인 절차는 아래와 같다.

4.3.2 ERP 운영조직의 운영인력 산정 절차

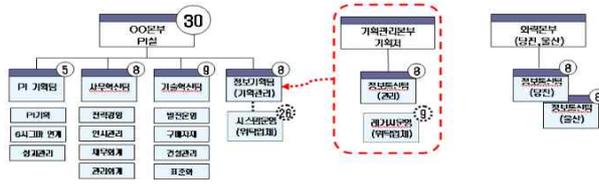
ERP 운영 조직은 프로그램 분수, 테이블 수량, 개발 생산성, 유지보수 비율 등을 적용하여 산정하였고, 한국정보화진흥원의 연구결과와 안정화 기간의 운영 현황 결과 생산성 등을 적용하여 산정하였다. 세부적인 절차는 아래와 같다.

4.3.3 레거시 시스템 운영인력 산정 절차

레거시 시스템 운영 조직은 프로그램 분수, 테이블 수량, 개발 생산성, 유지보수 비율 등을 적용하여 산정하였고, 한국정보화진흥원의 연구결과와 추가개발율, 유지보수율, 폐기율 등을 적용하여 산정하였다. 세부적인 절차는 아래와 같다.



[그림-5] PI 조직 운영인력 산정 절차 및 기준



[그림-18] ERP 운영 조직과 레거시 운영 조직 통합 운영

4.5.3 1)안과 2)안에 대한 조직 구성 방안 비교 분석 결과

1)안과 2)안의 조직 구성 형태를 비교한 결과 운영 인력 측면에서는 2)안이 인원 측면에서 8명 감소되었고, 고객 서비스 측면에서도 정보 서비스 업무의 창구 단일화 효과가 있는 것으로 나타났다. 따라서 이원화 운영보다는 레거시 운영 조직과 통합이 바람직하다고 판단한다.

[표-6] 조직 구성 방안별 장단점 비교

구분	1(안)			2(안)			증감 (2-1)			비고			
	인원	부서	계	인원	부서	계	인원	부서	계				
											지체	위탁	계
ERP	PI	27	27	4	30	20	4	3	9	•2안은 정보기술 통합으로 증원(3명)			
	ERP운영	20	20	1	26	26	1	6	9	•레거시 운영인력 추가관리(3명제외)			
	소계	27	20	47	5	30	26	5	3	6	9		
레거시	정보통신	8	8	1					-8	-8	-1	•2안은 통합으로 부서 폐지(8명)	
	레거시운영	9	9	1					-9	-9	-1	•ERP 운영인력으로 8명 전환	
	소계	8	9	17	2	0	0		-8	-9	-17	-2	
합계		35	29	64	7	30	26	5	-5	-3	-9	-2	↓ 8명(12.5%) 감소

4.6 향후 조직 운영 발전 방향

ERP 운영 조직은 1단계로 PI 추진실과 레거시 운영 조직으로 이원화하여 운영하고, 1단계가 안정화되면 전사적인 정보화 추진을 위해서는 PI, ERP 운영, 레거시 운영 기능을 통합하는 형태로 전환함이 바람직하다. 또한 3단계로서 전사 차원의 정보화 기능을 통합하여 정보화추진실을 PI실과 같이 조직 구성을 하는 것이 바람직하다.

5. 결 론

5.1 연구 결과의 요약

오늘날 수많은 기업에서 신속한 의사결정과 투명한 경영, 글로벌 경영체제 확보, 기업의 경쟁력 확보를 위하여 전사적 자원관리 툴인 ERP 시스템을 도입하고 있다. ERP 도입 후에 운영으로 전환하는 시점에서 대부분의 기업에서는 ERP 구축 시에 참여한 정보시스템 인력을 그대로 유지하여 운영하고 있으나 적절한 인력 규모인지 어려움이 많고, 이해관계자에게 객관적인 신뢰를 주지 못하고 있는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 실증적 사례

를 중심으로 운영인력 산정 값의 정확도 향상을 위하여 프로그램 및 테이블의 수량에 난이도를 적용하여 산정한 기존 연구 결과를 바탕으로 프로세스 수량, 종업원 정보화 인력 비율, 프로그램 활용률, ERP 도입 기업의 평균 인원 등의 요소를 반영하여 ERP 운영 조직의 적정 규모를 산정하였다. 본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

(1) PI 조직의 운영인력은 기존 연구 결과에 업무 프로세스 비율, 정부투자기관 정보화 기획 인력 비율, PI 잔류인원 평균 비율 등을 복합적으로 적용한 모델을 개발, 적용하여 기존 연구의 산정 결과에 대한 위험을 감소시켰다.

(2) ERP 시스템 운영 인력 산정은 프로그램이나 테이블 수량과 난이도 등을 적용하여 산정한 기존 연구 모델을 동종업체 적용 사례, 기존 연구 결과 적용, 실제 구축이나 운영 시 프로그램 개발 및 보수 생산성, 동종 타사에서 적용한 평균 값 등을 추가로 적용하여 현실에 최적화된 인원을 산정하였다.

(3) ERP와 별도로 운영되는 레거시 운영 인력 산정 시에는 활용도가 없는 프로그램은 제외하여 운영 인력 산정 값의 정확도를 향상시켰다.

(4) 조직 구성 설계 과정에서는 PI를 지속적으로 추진하기 위하여 PI 조직을 ERP 운영 후에도 유지하도록 조직을 구성하였다.

(5) 운영에 필요한 인력에 대하여 적정 운영인력 산정 절차를 제시하였고, 산정된 인력을 업무 기능별로 적절히 배부하는 방안과 조직 구성 방안을 제시하였다.

(6) 산정된 필요 인력을 바탕으로 필수 인력을 추가하여 조직 구성을 하였고, 조직 구성 방안을 제시하여 방안별로 인원 증감에 대한 내용을 비교 분석하였다.

따라서 ERP시스템을 도입한 후 운영 조직의 규모를 산정하는데 기존 연구 모델의 문제점을 보완한 최적화된 모델을 통하여 ERP 도입 후 운영조직에 대한 구성과 조직 규모를 산정하는데 도움이 되고, 산정된 운영인력의 객관성과 신뢰성을 제고하고자 본 연구를 수행하였다. 또한 본 연구의 실증적 적용 사례를 통하여 ERP 구축 후 운영으로 전환 시에 많은 기업에서 운영에 필요한 적정 인력을 산정하는데 객관성을 향상시키고, 산정된 결과에 대한 신뢰도가 증대되리라 본다.

5.2 향후 연구 과제

본 연구에서는 ERP 운영에 필요한 인력을 산정하는데 있어 서비스 품질 수준, 인력의 운영 역량 등은 고려하지 않고 적정 인력을 산정하였다. 따라서 향후 연구에서는 서비스 품질 수준과 운영 인력의 역량이 운영 필요 인력과 상관관계 분석이 필요할 것이다.

6. 참 고 문 헌

[1] 이현옥외, “정보시스템 운영 대가 기준 개발”, 한국전산원, 2002

[2] 구자환외, “ERP 감리지침 연구”, 한국전산원, 2001

[3] 선우종성의, “정보시스템 운영을 위한 비용 산출에 관한 연구”, 한국전산원, 1999

[4] 성백춘, “ERP시스템의 품질요인이 조직성과에 미치는 영향에 관한 실증 연구”, 국제회계연구, 2006

[5] 김영균, “e-ERP Solution”, 열림기획, 1999

[6] POSCO, “디지털 포스코”, 21세기북스, 2001

[7] POSCO, “멈추지 않는 진화”, 21세기북스, 2002

[8] 그란트 노리스외, “e-Business and ERP”, 풀푸레, 2000

[9] 마틴V외, “e-Business 성공 모델”, 풀푸레, 2000

[10] 문찬오, “PI/ERP 구현 후, 변화관리활동이 사용자 만족도에 미치는 영향”, 명지대, 2009

[11] 선은수, “중소기업의 ERP 도입 후 운영 성공 요인에 대한 사례 연구”, 고려대, 2004

[12] 이정철, “전사적 자원관리(ERP) 시스템 도입이 직 무재설계 및 조직효과성에 미치는 영향에 관한 연구”, 고려대, 2008

[13] 진영인, “ERP 시스템 도입 후 효율적인 운영을 위한 중요 요인에 관한 연구”, 동국대, 2000

[14] 유효정, “ERP시스템 성공요인이 사용자 만족도에 미치는 영향에 대한 연구”, 배재대, 2008

[15] 윤영아, “성공적인 대학 ERP 도입 방안에 대한 연구”, 경희대, 2008

[16] 이은아, “ERP시스템 情報特性과 經營統制시스템 간의 適合性이 經營成果에 미치는 影響”, 창원대, 2008

[17] (주)오토에버시스템즈, “그룹 Enterprise Architecture 보고서”, (주)오토에버시스템즈, 2004

[18] 전자신문, “솔루션 통합-EAI”, 전자신문사, 2002.9.5

[19] 유성로, “COCOMO 모델을 응용한 SOFTWARE 개발비용 산정”, 숭실대, 1988

[20] 손기선, “COCOMO 費用模型의 Remodeling에 關한 實證的 研究”, 건국대, 1990

[21] 김해경, “COCOMO에 의한 개발비용 산정”, 부산대, 1990

[22] 김재수, “소프트웨어 개발프로젝트 비용 산정요소에 관한 경험적 연구”, 숭실대, 1990

[23] Benders, J.Schouteten, R. Kadi, M. A, “ERP-systems and job content: a case study of HR-assistants, Emerald Group Publishing Limited, 2009

[24] Gartner Inc, “Predictions for 2001 Through 2003 for the Application Integration and Middleware

Markets”, Gartner inc, 2001

[25] Ifinedo, P, “ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) SYSTEMS SUCCESS MEASUREMENT: AN EXTENDED MODEL”, Setubal; INSTICC, 2006

[26] Lane, P.L., “Contents of an ERP course: concepts and hands-on”, Inderscience, 2009

[27] Madani, H. H., “The role of internal auditors in ERP-based organizations”, MCB, 2009

저 자 소 개

남 호 기



1979년 한양대학교 산업공학(공학사), 1985년 Polytechnic 대학 산업공학(공학석사), 1988년 Polytechnic 대학 산업공학(공학박사), 1987년~현재 인천대학교 산업경영공학과 교수

주소: 인천시 연수구 송도동 7-46

박 상 민



1970년 한양대학교 산업공학과(공학사), 1983년 한양대학교 산업공학과(공학석사), 1990년 한양대학교 산업공학과(공학박사), 1985년~현재 인천대학교 산업경영공학과 교수

주소: 인천시 연수구 송도동 7-46

김 종 현



1978년 동국대학교 전자계산학과(경영학사), 2004년 인천대학교 산업정보학과(공학석사), 2008년 인천대학교 산업경영공학과(박사과정), 2008년~현재 한국IT감리컨설팅 수석감리위원

주소: 서울시 서초구 서초동 1485-10