

서울시지하철공사 경영혁신을 위한 인력운영 개선방안  
Personal Management Strategies for the Financial Improvement of Seoul  
Metropolitan Subway Corporation

황기연 \*  
Hwang, Kee-Yeon

백성준\*  
Baek, Sung-Jun

ABSTRACT

The purpose of this study is to reduce the number of employees hired by Seoul Metropolitan Subway Corporation(SMSC) as a way of responding to deteriorating financial deficit problem. For the reduction, the personnel structure of Seoul Metro Rapid Transit Subway(SMRTS) newly founded in 1995 is benchmarked. Several assumptions are set for seeking the persuasive alternative; 1) no compulsory reduction of existing personnel, 2) raising the salary of SMSC to the same level of SMRTS for compensating intensified work burden, 3) hiring new employees to the amount of one-third of the reduced workforce for minimizing the problems associated with the reduction.

The study suggests that the personnel reduction in relevant parts be planned in the following ways; 1) passenger transport part: from daily 3 shifts of 4 group to 2 shifts of 3 group, 2) fleet inspection, civil & electric engineering, railtrack maintenance, signal parts: from 12 day-off to 10 day-off, 3) architecture, AFC parts: from 2 shifts of 3 group to daily work, 4) fleet maintenance, architecture parts: expanding out-sourcing & automation, and 5) headquarter part: 10% reduction of the total office workers. The study finds, by implementing the plan, that 1,270 employee can be reduced, and that aggregate 106.8 billion won will be saved for the next 10 years.

1. 서론

1.1 연구의 배경

도시철도의 적자운영은 서울시 전체 재정을 악화시키는 사안으로 신속한 대안의 모색이 절실한 실정이다. 운영주체인 지하철공사의 재정현황은 건설부채(건설시 차입한 금액 1조 7,602억원), 경영 내적 비효율성에 의한 인건비등 비용의 증가, 원가에 미달하는 요금체계 등으로 적자운영이 지속되고 있다.

서울시 지하철공사의 자본현황은 1996년 기준으로 총자산규모는 2조 9,555억원, 총부채는 3조 2,287억원으로 총자본은 2조 1,822억원이다. 그리고 1996년 손익현황을 보면 당기순손실 2,847억원이 발생하고 있으며(1996년도 지하철경영분석, 서울시지하철공사), 1981년 서울시 지하철공사가 운영한 이후로 1984년부터 매년 당기적자로 적자규모는 계속 누적되고 있다. '96년 현재 누적손익규모는 약 2조 4,665억 9,700만원에 이르고 있다.

인건비가 지하철공사의 총비용에서 차지하는 비중을 살펴보면, 35.6%로 금융비용과 함께 과중한 부담을 주고 있는 실정이다(서울시지하철공사, 1996). 이는 일본의 공영지하철 평균 29.9%보다도더 높은 비율이다. 또한 매출액 대 인건비의 구성추이를 보면, '95년과 '96년에는 매출액의 58%이상을 인건비로 지출하고 있는 것으로 나타났다.

\* 서울시경제개발연구원, 도시교통연구부, 연구위원

\*\* 대우경제연구소, 건설팀, 선임연구원

그러나 노동효율은 철도청이나 다른 주요 선진국 대도시의 지하철의 경우 보다 현저하게 낮게 나타나고 있다. 서울시 1기 지하철과 외국 주요도시의 영업km당 직원수를 비교해 보면 <표 1>과 같다. 서울시지하철공사의 영업 km당 직원수는 85명으로 일본의 동경영단(66.1명)과 파리지하철공사(75.4명)보다 km당 10명이상 높은 것으로 분석되었다.

<표 1 : 영업km당 직원수 비교>

구분	서울시 지하철공사	동경영단 (TRTA)	파리교통공사 (RATP)	런던지하철 (LUL)	워싱턴지하철 (WMATA)	오사카 지하철
영업연장(km)	134.9	162.2	201.4	391	143.3	105.8
직원수	11,492	10,729	15,177	17,885	8,829	7,660
km당 직원수	85.0	66.1	75.4	45.7	61.6	72.4

자료 : 서울특별시지하철공사 내부자료, 1997.

따라서 과도한 인력으로 인한 경영 비효율하에서는 정부의 보조나 요금인상을 통한 수입의 증대도 재정수지 개선에 적극적으로 도움을 주지 못하며, 직원들의 인건비 지출증가로 국한될 가능성이 크다. 결국 운영효율을 높이기 위해서는 과도한 인원을 줄이는 방안이 시급히 마련되어야 한다.

## 1.2 연구의 목적 및 방법

본 연구의 목적은 지하철공사의 운영적자를 개선하고 경영효율을 높이는 하나의 대안으로서 과도한 인원의 감축을 통해 인건비를 절감하는 방안을 모색함에 있다. 연구의 방법론은 유사기능을 가진 대표적인 기업을 기준으로 한 벤치마킹(Bench-marking)방식을 채택하였다. 이를 위해 본 연구에서는 지하철공사와 업무기능은 유사하지만 인력관리상 보다 효율성이 높은 것으로 나타난 도시철도공사의 인력관리 현황을 중심으로 지하철공사의 직종별 직무분석을 실시하여 감축가능인원을 추정하였다. 연구의 진행은 다음과 같다. 제2장에서는 도시철도공사를 벤치마킹으로 양공사의 정원현황 및 직렬별 인원현황을 비교분석하고, 구체적 인원감축방안으로서 직렬별로 감축가능인원을 산정하고 기존 지하철공사의 인력수급계획을 참조로 새로운 인력 수급관리계획을 구상한다. 그리고 제3장에서는 감축방안 도입시의 경영개선 효과를 분석하고 제4장에서는 요약 및 결론을 제시한다.

## 제 2 장 인력감축대안의 선정

### 2.1. 양공사의 인력현황 비교분석

서울시 1기 지하철의 운영주체인 서울시지하철공사 직원의 정원수는 '96년 현재 11,492명으로 영업km당 85명이고 추가 건설중인 2기 지하철의 운영주체인 도시철도공사의 km당 55명보다 km당 30명 가까이 많은 것으로 나타났다.<표 2> 참조. 지하철공사의 정원은 96년말, 임원 6명, 일반직원 11,284명, 청원경찰 202명으로 11,492명이다. 운영인력은 영업연장 134.9km에 대해 11,492명으로 km당 85명 수준이다. 그러나, 확보인력은 1996년말 현재, 임원 6명을 포함하여 11,208명이므로 km당 83.1명 수준이다.

<표 2 : 조직 및 정원 현황>

구분	지하철공사		도시철도공사	
	기구	정원	기구	정원
본사	1원 7실 12처 50부	858명(862)	1원 5실 9처 43부	508명(398)
현업	29현업 13부 103과114역 88분소	10,432명(10,143)	13현업기관 45부 19관리역 141과 147역 107분소	7,436명(4,190)
청원경찰		202명(203)		
총정원		11,492명(11,208)		7,944명(4,588)
영업연장	134.9km		145km (84.2km)	
km당 운영인력	85명 (83.1명)		55명 (54.5명)	

주) 1997년도 주요업무자료, 서울시지하철공사. ( )안의 숫자는 1996년 말 현재의 자료임.

한편, 지하철공사의 인력구성이 직능별, 부서별 정원제로 되어있어 조직 및 인력운영의 융통성이 적고 이에 따른 경영수지악화는 더욱 심화될 전망이다. 서울시 지하철공사의 직렬별 정원을 도시철도공사와 비교하여 <표 3>으로 정리하였다.

<표 3 : 직렬별 인원>

구분	지하철공사				도시철도공사				
	직군	직렬	직렬정원	'96년말	직군	직렬	직렬정원	'96년말	
일 반 직	사무직	사무	308	298	사무직	사무	2,699	1,569	
		운수	4,198	4,159		승무	1,176	652	
		전산	43	41		차량	1,130	536	
	기	사무보조	86	87	운영직	승무	1,176	652	
		운전	1,205	1,176		차량	1,130	536	
		전동차	2,646	2,456		전기	613	389	
	술	일반토목	148	138	설비직	설비	312	219	
		철도토목	649	634		전자	371	216	
		건축	212	217		신호	577	323	
		전기	599	602		통신	368	209	
		전자	234	232		시설직	토목	433	288
		신호	359	356			건축	173	121
		통신	249	244			특수직	특수	63
직	설비	238	240	특수직	특수	63	42		
	특수	87	96		1급	24	19		
1급		23	23	1급		24	19		
종합	2직군	15직렬	11,284	10,999	5직군	11직렬	7,939	4,583	

주) 임원(6명) 및 청원경찰(203명)은 제외됨.

출처) 1997년도 주요업무자료, 1996년도 지하철경영분석, 서울시지하철공사, '96년도 경영실적 보고서, 서울특별시도시철도공사

지하철공사의 사무직 정원은 4,635명이며 기술직은 6,649명이다. 일반직원 11,284명 중, 현업인원은 10,432명이며 이 중 현업사무소에는 7,265명, 114개 역 및 11개 역사무소에는 3,167명이 정원이다. 96년말 인원현황은 일반직 10,999명, 청원경찰 203명, 임원 6명으로 전체 11,208명이다. 현업인원은 청원경찰 177명을 포함하여 10,319명이며 그 중 역 및 역사무소에는 3,238명, 현업사무소에는 7,081명이 근무하고 있다. 도시철도공사는 일반직 총정원이 7,939명이며 1996년말 4,583명을 확보하고 있다. 그 중 사무직 정원 2,699명중 역무는 2,361명, 사무는 281명, 전산은 56명이며 1996년말까지 채용된 사무직 인력 1,569명중 역무는 1,322명, 사무는 208명, 전산은 39명이다.

양공사의 정원 및 현재인 비교에서 지하철공사의 인원이 많은 분야는 운수사무(역무), 운전(승무), 전동차(차량), 토목 분야이고 도시철도공사의 인원이 많은 분야는 신호, 통신, 설비, 전자 분야이다. 운수(역무)분야의 차이는 근무형태에서 지하철공사는 4조3교대이지만 도시철도공사는 3조2교대인 점과 운영시스템에서 지하철공사는 역마다 역장이 있으나 도시철도공사에는 6~10개역에 한 명의 관리역장을 두는데서 비롯된다. 한편, 차량과 토목분야는 휴일일수가 지하철공사 월 12일, 도시철도공사 월 10일인 점에서 차이가 발생한다.

## 2.2 인력감축방안

### ① 추진방법

기본적으로 양공사의 유사업무에 대한 직무비교분석을 통해 기존 근무체제를 개편하고 적정인원을 산정함으로써 감축가능인원을 산정한다. 그리고 감축가능인원에 대해 중·장기적인 인력 수급계획 및 임금조정을 수립하여 인건비의 변화를 파악한다.

보다 구체적으로, 첫째 지하철공사에 대한 자체 직무분석 및 도시철도공사와의 비교분석을 통해 직무별 과다 인력분야를 파악하고, 근무체제 개편, AFC와 같은 자동화, 외주 등의 방식을 통한 인력감축안을 작성한다. 둘째

지하철공사의 자연퇴직, 전직 및 새로운 공사의 창설에 따른 이직을 고려하여 인력수급계획을 수립하고, 다년간에 걸쳐 강제적 퇴직 없이 인력을 필요한 수준으로 감축한다.

인력감축안의 실현성을 높이기 위해서는 두 가지 전제조건이 충족되어야 한다. 첫째 인력의 점진적인 감축에 따라 업무의 부담이 늘어나게 되므로 지하철공사의 임금인상률은 상향조정하여 도시철도공사에 근접하게 만들어서 기존 직원들의 불만요인을 최소화하여야 한다. 둘째 과감한 개혁을 추진하기 위해서는 경영의 자율성에 대한 보장이 전제되어야 한다.

## ② 직무분석을 통한 문제점 도출

지하철공사의 인원이 도시철도공사에 비해 상대적으로 지나치게 많은 분야를 중심으로 직무분석을 실시하여 문제점을 도출한다.

### (1) 직무

지하철공사는 114개역의 직무 업무(운수)에는 청원경찰 123명을 포함하여 3,238명이 관계하고 있어서 역당 28.4명이 근무하고 있는 셈이다. 한편 도시철도공사에는 82개역에 1,322명이 근무하고 있으므로 역당 16.1명이 근무하고 있다. 총역무원 인력을 결정하는 변수로 역사수 이외에도 중요한 변수로 이용승객수(승차+하차), 운수수입, 역사면적, 매표소수 등을 고려할 수 있다(한일콘설타트, 1991).

이용승객수와 운수수입을 비교해 보면 <표 4>와 같이 역무원당 이용승객수와 운수수입에서 지하철공사가 1.7~1.8배 높다. 이러한 차이는 도시철도공사가 운영하는 구간의 수요가 정상궤도에 오르지 못했기 때문에 발생한 것으로 볼 수 있다. 역무원이 담당하는 업무에는 양공사간에 큰 차이는 없고 다만, 업무량에서 지하철공사가 현재 더 많은 편이다. 이용승객이 많고 지하철공사의 승차권 자동판매기의 설치비용이 도시철도공사에 비해 상대적으로 낮음으로 승차권판매량이 많으며, 근무교대시 수입금액 정산에 시간이 조금 더 소요되고 첨두혼잡 시간대에 승객의 안전을 위한 보다 민감한 안내와 무임승차적발 등이 필요하다. 그러나 이러한 차이로 인해 역무원을 역당 1.8배까지 많이 두어야 할 필요는 없다고 본다.

<표 4 : 역무원수와 이용승객수 및 운수수입>

구분	지하철공사	도시철도공사
영업역수	114	82
역무원수	3,238	1,322
역당역무원수	28.4	16.1
이용승객(천명/1일)	3,183	719
역무원당 이용승객(명)	983	544
운수수입(백만원/1일)	1,214	291
역무원당 운수수입(원/1일)	374,900	220,100

과다인원의 주요 원인은 첫째 근무형태의 차이에서 규명할 수 있다. 지하철공사의 근무형태인 4조 3교대는 12:00~17:10에 오전반과 오후반이, 19:00~20:00에는 오후반과 야근반이, 08:00~09:00까지는 야근반과 오전반이 중복근무를 하게 된다(<표 5 참조>). 지하철 첨두시간이 07:00~09:00, 18:00~21:00이고 비첨두시간이 12:00~18:00인 것을 감안할 때, 현행의 12:00~17:10의 중복근무시간은 업무량과 일치하지 않다(서울대학교 경영연구소, 1994).

<표 5 : 역무원 근무형태>

대상	서울지하철공사		도시철도공사	
	근무형태	근무시간	근무형태	근무시간
역무원	4조 3교대	오전반: 08:00~17:10 오후반: 12:00~20:00 야근반: 19:00~09:00 비번: 야근 후 1일휴무	3조 2교대	A근무: 08:30~19:30 B근무: 19:00~09:00 비번: 야근 후 1일휴무

그러므로 근무형태를 도시철도공사처럼 3조 2교대로 운용하면 1개조인 809명만큼의 인력을 감축할 수 있다.

그러나 지하철공사 측의 의견에 의하면 근무형태변화에 따라 운수수입정산 및 역사관리를 위해 조당 100명 정도의 추가인력수요가 발생할 것으로 예상되기 때문에 궁극적인 감축가능인원은 509명 수준이 될 것이다. 1개조를 감축한 후의 역당 역무원수는 23.9명으로 도시철도공사의 16.1보다는 많다. 따라서 이용수요가 현재 도시철도공사에 비해 많다는 점은 감안되었다고 할 수 있다.

둘째, 운영체계의 상이에 따른 인력의 차이가 크다. 지하철공사는 1개역에 1역장을 두고 있음으로 114개역에 114명의 역장이 필요하며<표 6 참조>, 더구나 1개역에 역장뿐만아니라 부역장까지 배치하여 있기 때문에 관리인원이 도시철도공사에 비하여 많은 상황이다. 도시철도공사에 비해 자동화시설이 미비함으로 도시철도공사와 같은 방식으로 운영은 곤란할 것이지만 관리인원의 축소를 가져올 여지는 많다. 도시철도공사는 발권업무 97% 자동화로 실시하고 있는 반면, 지하철공사는 역무원 판매 비율이 85%로서 압도적으로 높다. 역무 자동화 추세로 나가면 인원감축의 여지가 있다. 따라서 근무형태의 변경시 509명의 감축가능인원은 최소감축인원수로 이해할 수 있다.

<표 6 : 역물관리 시스템>

구 분	지하철공사	도시철도공사
역물관리	1개역 1역장	6~10개역 1관리역장
승차권 판매방식	역무원 판매 85%	역무원 판매 3%
	자 동 판 매 15%	자 동 판 매 97%

(2) 승무

지하철의 승무정원산정공식(한일콘설타트, 1991)에 따르면 승무원 인원산정의 변수는 운용편성수, 열차운행 km, 열차운행회수이다. 1996년말 현재 승무업무(운전)의 경우 지하철공사에는 차장과 기관사를 합하여 2,006명이, 도시철도공사에는 기관사 652명이 근무하고 있다. 승무원의 보유비율은 지하철공사가 1일 199편성임으로 1편성당 10.1명을 보유하고 있고 도시철도공사는 1일 108편성에 1편성당 6.0명을 보유하고 있어서 지하철공사가 편성당 4명이 많다<표 7 참조>.

<표 7 : 승무원당 운행회수와 운행거리>

구 분	지하철공사	도시철도공사
영 업 km	134.9	84.2
편 성	199	108
열차운행거리(km/1일)	64,116	37,420
운 행 회 수 (평일)	2,515	1,294
승 무 원 (명)	2,006	652
기 관 사 (명)	1,176	652
승무원비율(명/1편성)	10.1	6.0
기관사비율(명/1편성)	5.9	6.0
승무원당 운행거리(km/1일)	31.9	57.4
승무원당 운행회수(1일)	1.25	1.98
기관사당 운행회수(1일)	2.1	2.0
기관사당 운행거리(km/1일)	54.5	57.4

지하철공사의 1편성의 차량수는 10량이고 도시철도공사는 8량이므로 지하철공사의 1편성의 차량길이가 40m 가량 길다. 그리고 지하철공사의 역의 선로는 도시철도공사에 비해 굴곡이 심한 곳이 많다. 그리고 승무원당 운행거리에서는 지하철공사가 31.9km, 도시철도공사가 57.4km이며 승무원당 1일 운행회수에서는 지하철공사가 1.25회, 도시철도공사가 1.98회로 도시철도공사가 1.6~1.8배 가량 높아서 노동의 강도가 상대적으로 높다. 한편, 기관사 1인당 1일운행회수로는 지하철공사가 2.1회, 도시철도공사가 2.0회로 개략적으로 1인당 2회 정도로 비슷하다. 그리고 기관사당 운행거리에서는 54.5km와 57.4km로 도시철도공사가 높다. 또한 1편성당 기관사비율은 지하철공사가 5.9명, 도시철도공사가 6.0명으로 양공사 모두 대략 1편성당 약 6명이다. 기관사만의 근무내용은 비슷하다고 할 수 있다.

따라서 차량 및 장비수준이 동일하다고 가정하고서, 도시철도공사의 운행회수와 기관사인원을 비교하여 계산하면 지하철공사의 2,515회의 운영을 위해서는 3조2교대근무에는 기관사가 1,268명이 필요함으로 교번제 근무인원 1,176명보다 92명의 인원이 더 필요하다 <표 8 참조>. 차량의 노후도까지 고려하면 오히려 더 많은 인원이 필요하다. 그러므로 기관사의 근무형태를 바꿀 필요성이 낮다고 판단된다.

<표 8 : 승무원의 근무형태>

대 상	서울시지하철공사		도시철도공사	
	근무형태	근무시간	근무형태	근무시간
승무원	교번근무	열차의 운행DIA에 따라 근무시간편성	3조 2교대	A근무: 08:30~19:30 B근무: 19:00~09:00 비번: 야근 후 1일휴무
탑승승무원인원	2인 (기관사, 차장)		1인 (기관사)	

또한 차장의 감축도 무리가 있다. 지하철공사의 운용편성수는 10량이므로 도시철도공사보다 2량이 많으므로 편성당 길이가 40m 가량 길어진다. 그리고 역 선로의 굴곡도 심하여 기관사가 TV로 관찰하는 것만으로는 위험함으로 탑승객의 안전을 도모하기 위하여 차장을 두는 것은 필요하다. 통신장비를 확충하거나 아르바이트를 활용함으로써 차장인원을 줄일 수 있는 가능성은 있다. 하지만 안전을 우선적으로 고려할 때, 현재의 시설수준에서는 차장을 두어서 운행하는 것이 낫다고 판단된다.

**(3) 차량검수 및 정비**

차량 검수 및 정비인원은 차량수, 편성당 주행거리, 운행회수 등에 의해 결정된다(한일콘설타트, 1991). 검수는 3조2교대로 근무가 이루어지고 있고 정비는 일근으로 이루어지고 있다. 지하철공사의 차량관리인원은 1량당 1.26명으로 도시철도공사의 0.64명의 2배에 이르고 있다<표 9 참조>. 그러나 편성당 주행거리는 지하철공사 322.2km, 도시철도공사 346.5km로 도시철도공사의 주행거리가 오히려 더 많다. 차량의 노후도에 따른 고장정도가 고려될 수 있을 것이나 2배의 인력을 보유하고 있는 것은 과다하다고 볼 수 있다.

<표 9 : 차량관리인원비율과 편성당 주행거리>

구 분	지하철공사	도시철도공사
전동차 보유(량)	1,944	834
차량관리인원(명)	2,456	536
차량관리인원 비율(명/량)	1.26	0.64
편 성	199	108
열차운행거리(km/1일)	64,116	37,420
편성당 주행거리(km/1일)	322.2	346.5

차량의 정비과정은 대차공장, 부품공장, 제동, 입출창의 네단계를 거치게 되며 기간은 보통 18~20일이 소요되고 각 단계는 5~6일이 소요되고 있다. 그러나 인력이 다기능화되지 못하여 어느 한 공정에만 관여하게 되고 그 공정이 끝나면, 새로 정비할 차량이 없는 경우, 작업량이 없이 지내게 됨으로써 인력낭비가 초래되고 있다는 지하철공사 내부의 지적이 있다. 그러나 도시철도공사에서는 전동차의 경정비에 대해 용역을 실시하여 인원절감 효과를 거두고 있고 1997년 7월부터는 중정비도 용역으로 주고 있다. 차량의 베어링의 세척작업은 3D직종의 하나로 작업을 기피하려는 경향이 강하고 효율적으로 작업을 진행하지 않고 있는 실정이라서 민간에 용역을 줌으로써 효율성을 높일 수 있었다고 도시철도공사는 평가한다. 이를 반영하여 지하철공사에서도 인력낭비가 심한 정비분야에 용역을 주는 방안의 검토가 필요하지만 시설노후화에 따른 안전운행에 대한 필요성을 감안하여 중장기적으로 검토할 사안으로 판단된다.

그러나 단기적으로는 과도한 인력의 문제를 검수분야의 휴일일수를 조정함으로써 최소 150명의 인력을 감축시킬 수 있을 것으로 판단된다. 지하철공사는 월 12일이지만 도시철도공사는 월 10일로 차이가 있기 때문에 지하철공사의 월 근무일수를 2일 연장하면 11%의 근무증가를 가져와 교대근무자의 인원을 10%정도 줄일 수 있다.

**(4) 건축, 설비**

주간업무량이 많은 이 분야의 특성상 일반직장처럼 정규시간내에 근무하는 것으로 근무형태를 바꾸어도 업무

에 지장이 없고 철야근무의 부담을 없앨 수 있다. 현재의 3조 2교대의 근무를 일근으로 바꾸고 야간 당직을 두거나 기동반을 별도로 운용하게 되면 2개조의 인원만큼의 인력감축효과를 거둘 수 있다. 한편 일근근무를 하게 되면 시간의 수당이나 야간 근무수당이 없어짐으로써 급여감소 문제가 발생함으로 급여의 조정이 추가적으로 필요하다. 한편, 설비분야는 환경분야 업무의 증대가 예상됨으로 현재의 인력을 보유하여 두는 것이 필요하다. 결과적으로 근무형태 조정을 통하여 건축 분야에서만 92명의 인원이 감축될 수 있을 것으로 예상된다.

#### (5) 전기, 신호, 보선, 승무구내

보선, 전기, 신호 등의 업무는 성격상 지하철의 운행이 중단된 후에야 작업이 가능하다. 그러므로 야간근무가 필수적으로 야간의 근무를 한 후에 휴식을 주기 위해서는 현재의 3조 2교대가 타당하다. 다만, 주간반, 야간반의 동등한 인원 배정에는 문제가 있음으로 작업량이 많은 시간대에 인원을 많이 배치해야 하고 적은 시간대에는 줄여야 한다. 따라서 인력감축의 가능성이 있기 때문에 휴일일수를 조정하여 인원을 감축시킨다. 휴일 일수에서 지하철공사는 월 12일이지만 도시철도공사는 월 10일로 차이가 있기 때문에 지하철공사의 월 근무일수를 2일 연장하면 11%의 근무증가를 가져와 교대근무자의 인원을 10%정도 줄일 수 있다.

#### (6) 사령, 통신, 차량분소(기동검수)

주·야간 업무량이 균등한 분야임으로 현재와 같은 3조 2교대를 유지하여 가는 것이 바람직하다. 통신분야는 터널 속의 연선 전화기나 철로 밑으로 지나는 케이블선 등의 장비만을 교체하면 야간근무를 없앨 수 있고 주간근무만으로도 가능할 것이다. 그러나 광케이블과 케이블TV 등의 설치로 추가적 인원이 필요하다고 예상됨으로 통신분야는 현재의 인원을 보유하는 것이 바람직하다.

#### (7) 외주 용역 및 역무자동화

외주용역은 인력 및 예산의 절감, 정규인력의 질적 고급화, 인사·노사관계 관리면에서의 효율성제고 등의 측면에서 필요성이 대두되고 있다. 하지만 공사가 지하철 승객의 안전을 도모할 책임을 지고 있음으로 최근의 지하철관련 안전사고 빈도를 감안할 때, 지하철의 안전운행과 직접적인 관련을 맺고 있는 부분은 지나친 용역화가 바람직하지 못하다. <표 10>은 지하철공사에서 1997년도에 실시하고 있는 용역분야와 도시철도공사에서 추가적으로 용역 가능하다고 선정한 분야를 정리한 것이다. 지하철공사에서 이전에는 외주용역을 실시하였으나 현재는 하고 있지 않는 용역으로는 통신의 자동교환기, 토목궤도의 구조물방수와 레일교체 및 부설, AFC의 항온합금기보수관리와 증양전산기 호선별 정산기 등이다.

도시철도공사에서 실시하는 업무를 중심으로 실효성을 평가하여 추가적으로 용역을 실시하는 방안을 고려할 수 있을 것이다. 도시철도공사 자체적으로 분석한 결과를 토대로 보면(도시철도공사, 1997), 역사 건축시설 보수 용역을 통해서 14명의 인력감축효과를 거두었고 전동차의 경정비용역을 통해서 13명의 감축효과를 거두었다. 그 외에 전동차 중정비는 1997년 7월 28일부터 용역을 실시하였고 23명의 인력을 감축효과를 거두었다. 전자기기 중정비는 97년 10월에 실시할 예정이다(도시철도공사, 1997).

외주용역의 실시 여부는 외주용역을 줄 때의 용역원단가와 지하철공사직원의 급여수준을 비교하여 결정하게 된다. 그런데 기존에 실시하는 외주용역 이외에 추가적으로 용역을 주더라도 인원의 감축에 의한 인건비의 절감이 외주용역 계약금과 비슷하게 되면, 추가적인 외주용역 실시에 의한 인건비의 감소효과는 기대할 수 없게 된다. 따라서 새로운 용역분야 선정시 이러한 점을 신중히 고려해야 한다.

외주용역의 효과는 도시철도공사 자체적으로 분석한 결과를 토대로 분석한다. 도시철도공사에서는 용역원과 직원의 월단가를 비교하여 인력절감효과와 예산절감효과를 산출하였다(도시철도공사, 1997). 직원의 월단가는 월평균 급여 177만8,000원을 적용하였다. 참고로 지하철공사의 직원의 월평균 급여는 173만8,000원이었다(도시철도공사, 1997; 지하철공사, 1997). 건축분야의 용역에서는 도시철도공사의 영업역수 82개역에 14명이 감축된 것을 볼 때, 114개역을 운영하는 지하철공사에서는 용역원의 월단가를 동일하다고 가정하면, 약 20명의 인력 감축효과를 볼 수 있다. 그리고 전동차의 경정비용역을 통해서 도시철도공사가 834량의 전동차에 13명의 감축효과를 본 것을 적용하면 1,944량의 지하철공사에서는 30명의 인원을 절감할 수 있다. 또한 전동차 중정비에서는 도시철도공사가 23명의 인력절감을 기대하고 있음으로 지하철공사에서는 54명의 인원을 줄일 수 있게 된다.

역무자동화에 따른 해당 분야의 적정인원 산정을 위해 도시철도공사의 사례를 근거로 검토한다. 도시철도공사에서는 설비의 자동화율을 높임으로써 정원을 줄일 수 있었다. 역무자동화로 147개역의 역무원 정원을 441명을

줄었으며 대신 설비증설로 381명을 정원을 증원하였기에 전체적으로는 60명의 인원감축 효과를 보았다. 이를 지하철공사에 적용하면 114개역에서 50명의 인원감축효과를 볼 수 있다.

〈표 10 : 외주용역의시행분야〉

구분	지하철공사 용역시행분야	도시철도공사의 추가분야
전 동 차 (4)	전동차 냉방기 정비	전동차 경정비
	전동차 청소	
	전동차 도장작업	전동차 중정비
	전동차 방역소독	
설 비 (8)	승강기 점검보수	
	역 및 기지화장실 보수관리	
	소방설비 보수관리	
	환기설비청소	
	청사 소독	
	차량기지 시설물관리	
	'97지하철역사 청소	
	차량사무소 사무실 및 후생관 청소	
전 기 (1)	1, 2, 3, 4호선 조명 및 콘센트 설비 유지관리	
통 신 (1)	감시기기(CCTV)보수관리	
사 령 (1)	2, 3, 4호선 전력 및 신호사령 컴퓨터 정비보수	
신호 및 AFC (1)	역무자동설비 전산시스템 유지보수	
건 축 (1)	화장실 건축물 수리	안내표지판, 샷타 유지보수
기 타 (1)	본사 및 차량기지(수서, 창동) 경비	

### 2.3 인력감축방안

#### ① 근무형태의 재설계

운수(역무)분야는 4조3교대에서 3조2교대로 근무형태를 변환하면서 각 조에 100명씩을 추가하여 509명을 절감하고 건축, AFC 분야는 3조2교대에서 일근으로 전환하여 2개조의 인원을 줄여 각각 67%의 인원을 절감한다. 그리고 차량(검수), 일반토목, 보선, 전기, 신호 분야는 휴일을 12일에서 10일로 줄임으로써 월 근무일수를 2일 연장하여 각각 10%의 인원을 절감한다. 설비는 환경분야업무의 증대를 대비하여 현재의 인원을 유지하였고 통신도 광케이블과 케이블TV 설치 등의 예정으로 인원감축을 하지 않는다. 그 결과, 근무형태와 휴일일수의 변화를 통해 전체적으로 1,028명의 인원을 절감함으로써 현업 인원 10,319명의 10%의 감축을 가져올 수 있는 것으로 나타났다.

#### ② 외주용역 및 역무자동화에 따른 인력감축

건축분야의 추가용역실시로 약 20명의 인원 감축효과를 볼 수 있고 전동차의 경정비용역을 통해서 30명의 인원을 절감할 수 있으며 또한 전동차 중정비용역을 통해서 54명의 인원을 줄일 수 있게 된다. 그리고 역무자동화로 114개역에서 50명의 인원감축효과를 볼 수 있다.

결국, 외주용역과 역무자동화로 전체적으로 154명의 인원절감을 가져올 수 있으며 이는 현업인원 10,319명의 1.5%에 해당한다. 이상에서 논의된 인력 감축 안을 요약하여 제시하면 <표 11>와 같다.



〈표 11 : 현업인력 감축가능인원 종합〉

분야	현재인원	현재 근무형태	적정 인원 산정			
			외주 용역	근무 형태	역무 자동화	감축인원총계
계	10,319		104	1,028	50	1,182
운수(역무)	3,238	4조3교대		509 <sup>1)</sup>	50	559
운전(승무)	1,176	교번근무제				
	830					
차량	2,666	3조2교대(검수)		150 <sup>2)</sup>		150
		일근(장비)	84			84
건축	191	3조2교대	20	92 <sup>3)</sup>		112
		일부 일근				
보선	629	3조2교대		62 <sup>3)</sup>		62
전기	520	3조2교대		52 <sup>3)</sup>		52
신호	313	3조2교대		31 <sup>3)</sup>		31
통신	213	3조2교대				
설비	225	3조2교대				
AFC	212	3조2교대		130 <sup>3)</sup>		130
토목	98	일근				
		일부 3조2교대		2		2
자재창고	8	일근				

주1) 운수분야는 3조2교대로 변환 : 3,238명의 1/4인 809명을 줄이고, 각 조에 100명씩 300명을 추가한 결과, 509명 감축함.

2) 휴일조정에 의해서는 현재 인원의 10%를 감축함.

3) AFC, 건축은 3조2교대 근무자의 2/3 인원을 감축함.

### ③ 인원감축 예상치 종합

현업인력을 최종적으로 근무형태의 변화와 외주용역, 역무자동화의 도입으로 승무원을 제외한 전 현업분야에서 1,182명을 감축시켜 11.5%의 절감효과를 거둘 수 있다는 결론을 얻을 수 있다. 또한 추가적으로 임원과 청원경찰을 포함한 본사직원 888명의 인원에도 인원감축 의지를 극대화하여 현업의 감축수준보다는 약간 낮은 10%정도를 감축하면 88명 정도를 줄일 수 있는 것으로 판단된다(표 12 참조).

〈표 12 : 본사 및 현업인력 감축가능인원〉

구분	정원	현재원	감축가능인원	감축후 인원
본사	884	888	88	800
현업	10,608	10,319	1,182	9,137
총계	11,492	11,208	1,270	9,938
km당 인원	85.2	83.1		73.7

결과적으로 1996년말 현재인원 11,208명의 11.3%인 1,270명의 인원감축이 현실적으로 최소한 가능할 것으로 예상되며 그 결과 km당 총인원을 현재 83.1명에서 73.7명으로 10명 가까이 낮출 수 있을 것으로 예상된다.

### 2.4 인력감축에 따른 인력수급계획

앞서 인력감축을 위한 추진방안에서 제시되었던 것처럼 감축 가능한 인력을 강제력 없이 감축하기 위해서는 자연적으로 감소될 인력을 고려해야 한다. 자연적으로 인원이 감소하는 이유로는 퇴직이나 사망, 이직, 2, 3기 지하철공사로의 할애, 지방지하철공사로의 전직 등이 있다. 2기 지하철 2단계 인력확충과, 3기 지하철 인력확충 시에는 도시철도공사의 현재원의 20%가 지하철공사에서 전출은 인원임을 감안하여, 전체 소요인력의 20%를, 인천, 대구, 대전, 광주 등 지방지하철에는 10%가 이직할 것으로 가정하여 연도별 인력감소수치를 산출한다(지하철공사, 1997).

먼저, 주어진 가정하에서 자연적인 인력감소 누계가 1,270명에 도달하고 총원이 9,938명에 이르는 시점까지는

추가적인 인력을 선발하지 않는다는 가정은 다소 비현실적이다. 따라서, 보다 현실적인 대안으로 중요한 업무에서의 결원시 감소인원의 1/3 정도를 충원하면서 인력을 감축시키면, <표 13>과 같은 결과를 얻을 수 있다. 결과적으로 2001년까지의 잔여인원이 9,938명이고 감소누계가 1,280명이 됨으로 2001년까지는 감소인원의 1/3을 채용하고, 2002년부터는 결원만을 보충하여 2002년 이후로는 9,938명의 수준을 유지하게 한다.

<표 13 : 자연감소 예상-추가인력 선발>

구 분	1997	1998	1999	2000	2001	2002
정 원	11,492	11,348	11,348	11,348	11,348	11,348
현 재 원	11,208	10,816	10,529	10,340	10,166	9,938
감 소 계	588	431	272	261	358	234
감 소 내 역	이직예상	261	258	247	241	237
	2기할애	162				
	3기할애					
	인천전직	108	64			
	지방전직	57	109	25	20	121
충원 인원	196	144	83	87	120	234
잔여 인원	10,816	10,529	10,340	10,166	9,938	9,938
감소 누계	392	679	868	1,042	1,280	1,280

주) 이직예상인원에는 정년도래 정년퇴직 인원을 포함함. 그리고 이직률은 2.07%를 적용함.

### 3. 도입시 경영개선효과 분석

#### 3.1 효과분석을 위한 기본전제

첫째, 1,270명의 인원감축은 자연감소에 의해서 도달하게 함으로써 강제감축으로 인한 갈등의 여지를 없애고, 매년 감축된 인력의 1/3은 보충하는 것으로 가정한다. 둘째, 임금을 인상하여 야근수당이나 시간외 수당 감소로 인한 경제적 손실을 줄이고 점진적으로 인원감축으로 인한 인건비의 절감효과를 어느 정도 유지하면서 유사직급에 대해 도시철도공사의 임급수준과 같은 수준으로 상향조정하는 것으로 가정한다. 인상율을 결정하기 위해 지하철공사와 도시철도공사의 같은 직급의 임금을 비교한 결과, 지하철공사의 임금을 매년 7%인상하고 도시철도공사는 5%인상하였을 때 2001년에는 거의 같아지게 되었다(서울시지하철공사, 1997 ; 도시철도공사, 1997). 다음으로 인건비의 구성항목은 급료임금, 제수당, 잡급, 복리후생비 등을 포함하되 퇴직금을 제외하였고 기본안과의 비교를 위해 기본안에서는 인원을 11,208명으로 동결하고 임금 인상율을 매년 5%로 적용하는 것으로 가정하였다. 임금을 2001년까지는 매년 7%로 상향인상하고 2002이후에는 매년 5% 인상율을 적용하면 2006년까지 인건비 절감액은 1,068억원에 달하는 것으로 추정되었다(표 14).

<표 14 : 인력감축에 따른 인건비 절감규모> (금액 : 백만원)

구 분	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
기 본 안	인원	11,208	11,208	11,208	11,208	11,208	11,208	11,208	11,208	11,208
	임금	23,405	24,575	25,803	27,094	28,448	29,871	31,364	32,933	34,579
	총액	262,318	275,434	289,206	303,666	318,849	334,792	351,531	369,108	387,563
감 축 안	인원	11,208	10,816	10,529	10,340	10,166	9,938	9,938	9,938	9,938
	임금	23,404	25,043	26,796	28,672	30,679	32,212	33,823	35,514	37,290
	총액	262,318	270,863	282,133	296,464	311,878	320,128	336,134	352,941	370,588
차액	0	4,570	7,072	7,202	6,971	14,664	15,397	16,167	16,975	17,824
누계	0	4,570	11,643	18,844	25,815	40,479	55,876	72,043	89,018	106,842

### 3.2 경영개선 효과분석

10년간의 경영예측을 위한 기본안은 1996년말 현재 지하철공사의 재무제표를 참조하여 작성되었다(기본안의 작성에 대한 자세한 내용은 서울시정개발연구원의 「서울시 도시철도 운영개선방안 연구, 1997」을 참조하기 바란다). 기본가정으로 시출자금은 원리금상환액 중 이자부분을 서울시가 부담하는 시출자계획에 근거해 1,500억원을 장래에 적용하고 당산철교 사업비(총800억)를 서울시가 부담하는 것으로 가정하여 시출자계획 1,500억에 '97년에 215억8,300만원, '98년 448억8,700만원, '99년 135억8,700만원을 추가하였다. 도시철도공채는 '97, '98년도에는 지하철건설본부 지방채 발행만 적용하고 '99년부터 2006년에는 발행전망기준 매년 5% 증가율을 적용하며 공채상환조건은 5년 거치, 5년 상환, 연리 6%이다. 기본요금은 매년 50원씩 인상하였고 임금인상률은 5%를 적용하였다. 이러한 기본가정에 의한 자금수지전망을 <표 15>에 정리하였다. 기본안에서는 1997년부터 수입과 부족자금을 합한 금액이 지출액과 같아져서 결과적으로 총수지는 균형을 이루는 것으로 나타나 있다.

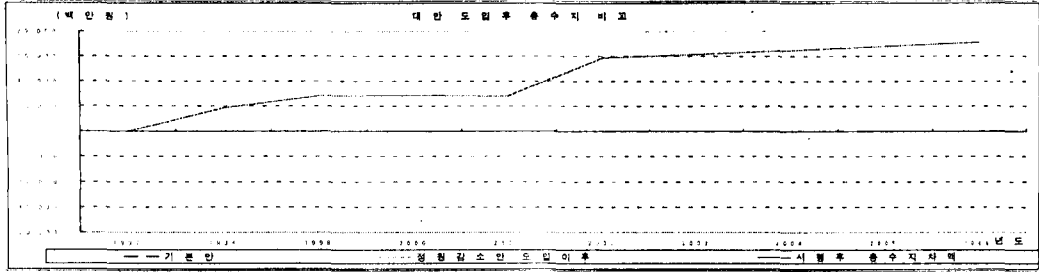
<표 15 : 기본가정에 의한 장래 자금수지현황>

기본안		자금수지전망										
		(단위 : 백만원)										
구분	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
수입	총계	892,182	578,788	828,485	888,242	781,884	888,819	881,288	876,222	1,051,784	1,121,114	
	운수수익	441,148	479,130	534,528	598,528	652,863	727,720	795,097	864,857	937,098	1,011,916	
	수출수익	3,843	3,842	3,958	4,029	4,089	4,148	4,205	4,269	4,337	4,408	
	기타수익	426	450	500	550	600	650	700	750	800	850	
	운수외수익	83,866	82,838	85,957	89,714	93,652	97,398	101,294	105,346	109,560	113,942	
수익사업수익	7,000	14,828	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
이월금	70,139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
계	1,137,779	1,288,614	1,262,083	1,294,318	1,322,893	1,387,718	1,462,814	1,608,789	1,481,475	1,678,675		
지출	합계	541,612	614,469	641,372	621,286	578,670	567,600	588,200	589,500	627,600	567,500	
	원가	396,791	371,432	386,370	355,866	367,745	376,700	400,500	408,800	376,400	389,100	
	이자	146,821	143,036	158,052	165,320	176,875	180,800	185,700	180,700	151,200	178,400	
	운행비	488,894	511,256	524,565	484,240	397,850	621,007	681,414	683,508	716,989	760,784	
	건립비	267,318	275,434	289,206	303,686	319,840	324,782	351,521	362,108	387,563	408,981	
	경비	226,576	245,822	245,360	260,574	273,080	288,216	299,883	314,401	329,425	343,423	
	자본적지출	107,273	233,889	187,148	208,784	212,414	219,208	225,200	236,791	248,885	268,507	
	전용차량	8,220	26,410	-	-	9,562	-	14,328	14,432	7,216	18,368	43,298
	기타	89,053	207,478	177,846	208,784	202,882	204,877	210,769	228,676	228,519	215,211	
	계	626,687	692,818	642,688	608,088	671,889	667,788	681,619	633,677	638,680	646,687	
부족	지출차액	171,582	194,887	163,587	150,000	150,000	160,000	160,000	150,000	150,000	150,000	
	도시철도공채	286,214	487,031	479,011	458,888	421,888	417,788	411,518	383,577	289,880	285,657	
	부채규모	2,644,247	2,771,444	2,865,126	2,865,228	3,024,281	3,078,480	3,086,489	3,081,276	2,874,556	2,881,112	
	총부족	525,587	602,818	642,598	608,088	571,889	567,788	561,519	533,577	438,680	446,687	

인력을 감축한 결과는 <표 16>와 <그림1>에서 알 수 있듯이 '98년도 운영비 중 인건비가 기본안의 2,754억 3,400만원에서 실시 후 2,708억 6,300만원으로 45억 7,100만원이 감소한 것으로 분석되었다. 또한 기본가정에 의한 자금수지전망은 부족자금을 더한 총수지가 1998년에 이르러 45억 7,000만원의 흑자를 기록한 것으로 나타났으며 2006년까지 누적 총수지개선액이 1,068억 4,000만원으로 추정되었다.

<표 16: 인건비절감안 도입시 자금수지전망>

인건비절감안		자금수지전망										
		(단위 : 백만원)										
구분	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
수입	총계	892,182	578,788	828,485	888,242	781,884	888,819	881,288	876,222	1,051,784	1,121,114	
	운수수익	441,148	479,130	534,528	598,528	652,863	727,720	795,097	864,857	937,098	1,011,916	
	수출수익	3,843	3,842	3,958	4,029	4,089	4,148	4,205	4,269	4,337	4,408	
	기타수익	426	450	500	550	600	650	700	750	800	850	
	운수외수익	83,866	82,838	85,957	89,714	93,652	97,398	101,294	105,346	109,560	113,942	
수익사업수익	7,000	14,828	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
이월금	70,139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
계	1,137,779	1,288,614	1,262,083	1,294,318	1,322,893	1,387,718	1,462,814	1,608,789	1,481,475	1,678,675		
지출	합계	541,612	614,469	641,372	621,286	578,670	567,600	588,200	589,500	627,600	567,500	
	원가	396,791	371,432	386,370	355,866	367,745	376,700	400,500	408,800	376,400	389,100	
	이자	146,821	143,036	158,052	165,320	176,875	180,800	185,700	180,700	151,200	178,400	
	운행비	488,894	511,256	527,493	484,240	394,889	608,343	629,017	667,341	700,013	732,848	
	건립비	267,318	270,883	282,133	296,464	311,678	320,128	326,134	352,941	370,588	389,117	
	경비	226,576	245,822	245,360	260,574	273,080	288,216	299,883	314,401	329,425	343,423	
	자본적지출	107,273	233,889	187,148	208,784	212,414	219,208	225,200	236,791	248,885	268,507	
	전용차량	8,220	26,410	-	-	9,562	-	14,328	14,432	7,216	18,368	43,298
	기타	89,053	207,478	177,846	208,784	202,882	204,877	210,769	228,676	228,519	215,211	
	계	626,687	692,818	642,688	608,088	671,889	667,788	681,619	633,677	638,680	646,687	
부족	지출차액	171,582	194,887	163,587	150,000	150,000	160,000	160,000	150,000	150,000	150,000	
	도시철도공채	286,214	487,031	479,011	458,888	421,888	417,788	411,518	383,577	289,880	285,657	
	부채규모	2,644,247	2,771,444	2,865,126	2,865,228	3,024,281	3,078,480	3,086,489	3,081,276	2,874,556	2,881,112	
	총부족	525,587	602,818	642,598	608,088	571,889	567,788	561,519	533,577	438,680	446,687	



〈그림 1 인건비 절감전후 수지비교〉

운영수지의 경우도 기본안의 경우 '98년 6,928억 1,800만원이었던 것이 6,882억 4,700만원으로 줄어들었고, 계속 감소하여 2006년에 이르러서는 인건비의 감소로 인해 운영적자가 4,456억 6,000만원에서 4,278억 3,000만원으로 감소하여 178억원의 운영수지 적자가 감소될 것으로 전망되었다.

#### 4. 결론

본 논문에서는 도시철도공사를 벤치마킹으로 하여 서울시 지하철공사의 인력감축안을 마련하고 재무측면에서 기대효과를 분석하였다. 보다 현실적인 인력감축안을 마련하기 위해 다음과 같은 가정을 제시하였다. 1) 퇴직, 전직, 이직만을 대상으로 하고 강제감축이 없어야 하며, 2) 인력감축 후 노동강도가 높아지는 점을 고려하여 임금수준을 점차적으로 도시철도공사 수준으로 상향 조정하여야 하고, 3) 급속한 인력상황의 변화에 따른 혼란을 막기 위해 매년 감축되는 인원의 1/3을 충원하며, 4) 방안의 효과적 추진을 위한 지하철공사 경영자육성을 보장한다.

구체적으로 감축안의 내용은 운수(역무)분야의 4조3교대제를 3조2교대제로 전환시키고, 차량(검수)·일반토목·보선·전기·신호 분야는 휴일일수를 조정하며, 건축·AFC 분야는 3조2교대에서 일근으로 전환하고, 차량정비 및 건축분야는 외주용역을 확대하고 역무자동화를 추진하는 현업 감축안, 그리고 본사 근무요원의 10%를 감축하는 안을 통해 총 1,270명 감축시키도록 제시하였다. 감축에 따른 재무개선효과는 10년간 누적액이 1,068억 4,000만원에 이를 것으로 추정되었다.

결론적으로 지하철공사의 악화되는 재정여건을 완화시키기 위해서는 현재까지 지적되어온 과다인력에 대한 문제가 해결되어야 한다. 다만, 해결을 위한 과정이 노사간의 대립이 아니라, 위에서 제시된 대안을 놓고 양측이 수용할 수 있도록 합리적인 협의를 통해 이루어지는 것이 필요하다.

#### - 參考文獻 -

1. "교통시설의 투자와 운영효율화방안", 교통개발연구원, 정책토론회자료, 1997.
2. "서울특별시 도시철도공사 조직 및 인력", 서울대학교 경영연구소, 1994.
3. "서울시 투자기관 경영실적 평가보고서", 서울시 투자기관 경영평가단, 1997.
4. "주요업무자료집", 서울시 지하철공사, 1997.
5. "지하철경영분석", 서울시 지하철공사, 1996.
6. "96도시철도 수송계획", 서울시 도시철도공사, 1996.
7. "외주용역효과분석", 서울시 도시철도공사, 1997.
8. "주요업무자료", 서울시 도시철도공사, 1997.
9. "직무분석 연구보고서", 한일콘설타트, 1991.
10. "서울시 지하철공사 종합경영진단 보고서", 한국생산성본부, 1990.