

I. 연구의 개관

1. 연구의 배경

2. 연구내용 및 수행과정

제1장 연구의 개관

제1절 연구의 배경

- 서울시의 자동차 증가는 1일 평균 약 320대('96년 5월기준)로 2011년경의 등록차량은 370만대에 이를 것으로 추산된다. 이같이 자동차는 급증하고 있으나 이를 수용할 만한 도로 및 교통 시설의 확충은 한계에 달하고 있다.
- 자동차 보급율은 연평균 20%를 초과하는 급속한 신장세를 보이는 반면 이에 대처한 도로시설 신장율은 도로면적 기준으로 연평균 2%미만의 미미한 실정으로 도로교통수급의 불일치 현상은 심각하다.
- 특히 서울을 포함한 수도권은 전국인구의 약 45%가 집중되어 있고, 시가지 고밀개발과 외연확산으로 이제 서울의 인구순밀도는 약 27,900명/km²로 동경의 2배이며 시가화면적비율도 66%를 초과하여 통행수요 증가를 가중시키고 있다.
- 이에 따라 서울시의 중요도로는 침두, 비침두를 막론하고 심각한 교통지체가 만연하여 '94년 기준으로 도심의 평균속도는 20.04km/h, 도심외곽도 23.40km/h에 불과하다(서울시 교통관리사업소, 1995).

<표 1-1> 서울시 자동차 통행속도 변화추이

(단위: km/h)

연도		1990	1991	1992	1993	1994	전년대비(%)
수단	도심	16.40	17.66	19.28	19.97	20.04	-0.07 (0.4%)
	도심외곽	25.78	21.89	22.87	23.79	23.40	-0.39 (-1.6%)
	전체	24.22	21.57	22.62	23.53	23.18	-0.35 (-1.5%)
버 스		18.80	18.15	16.88	17.02	18.42	1.40 (-8.2%)

- 이러한 지상교통여건의 악화로 서울시 교통혼잡의 사회적 비용(유류비, 운행비 및 통행시간 비용)은 1995년 약 5조5천억원으로 추산되어 막대한 사회·경제적 손실이 발생하고 있다. 지상교통의 혼잡완화와 대중교통의 이용증진을 위하여는 도시 철도의 확충이 시급한 과제로 등장하고 있다.

<표 1-2> 교통지체에 따른 서울시의 사회적 비용추정

(단위: 억원)

구 분	1990	1992	1995	2001	년평균증가율
총 계	24,424	31,342	54,970	105,964	37.8%

* 유류비, 차량운행비용, 시간가치비용의 합

자료: 서울시 지하철건설본부, 3기 지하철 기본계획 수립 최종보고서, 1994.

- 도시철도는 노면혼잡의 영향을 받지않아 교통시간의 감소와 정시성 확보의 유일한 대안이다. 그러나 서울지하철은 노선부족으로 통행수요 분담이 저조하며, 특히 시 외곽 및 위성도시에서의 접근성이 떨어져 낮은 수송분담율을 보이고 있다.

<표 1-3> 서울시의 교통수단별 수송분담율

(단위: 천통행/일, %, 1995년 기준)

도로교통				지하교통	총계
계	버 스	택 시	승용차, 기타	지 하 철	
71.7%	38.0%	9.7%	24.0%	28.3%	100.0%

* 시내 및 유출입 통행 포함

- 현재 서울시 대기오염의 77%는 자동차배기가스에 의한 것으로 추정되고 있다. 궤도교통수단의 약 2000배 이상인 배기가스 배출량은 대기오염의 주범이다. 자동차배기가스는 광화학반응에 의해 대기중 오존농도의 상승으로 인체뿐만 아니라 생태계 파괴의 중요 요인이다. 도시철도는 배기가스와 대기오염을 거의 유발하지 않는다.

<표 1-4> 교통환경 측면에서의 교통수단간 비교

구 분	지하철등 궤도교통수단	노면교통수단 (승용차, 버스)	비 고
배기가스 배출량(10^{-1} g/통행)	0.0008	1.56	약 2000 배
소요 에너지량(kcal/통행)	80	890	약 9 배
사고건수(건/백만통행)	0.004	0.63	약 160 배
부대필요시설	역과 차량기지	차량당 $20m^2$ 의 주차공간	약 6 배

- 도시철도 건설사업은 사업의 경제파급효과도 크다. I/O분석에 의한 생산유발효과를 보면 여타 사회간접자본 투자에 비하여 상대적으로 유리한 것으로 분석된다.

<표 1-5> 투자사업별 생산유발효과 (1조원 투자시)

(단위: 억원, 초기투자액: 10,000)

투자사업유형	생산유발액 (합계)	부문별 유발액 (상위 10개 부문 발체)
도 로	9442.03	아스팔트제품(851.35), 레미콘(721.61), 금속구조물(564.18), 기계 및 장비임대(529.41), 모래 및 자갈(351.79), 도매(335.94), 가계의 소비지출(316.55), 시멘트(307.43), 조강(305.37), 도로화물운송(279.39)
철도시설	13145.78	기타 열연강재(1944.41), 조강(1558.1), 선철(796.99), 전선 및 케이블(635.85), 도매(596.29), 가계의 소비지출(310.92), 기타 석탄제품(290.63), 봉강(264.82), 콘크리트 제품(251.63), 레미콘(246.35)
상하수도	9888.51	강판(978.51), 기계 및 장비임대(485.68), 건축 및 공학관련 서비스(426.06), 도매(419.53), 조강(415.37), 열간압연강판(406), 가계의 소비지출(348.88), 주철물(317.37), 선철(258.55), 봉화금융(248.53)
통신시설	13005.34	전선 및 케이블(2160.61), 도매(658.3), 금속구조물(522.15), 유선통신기기(408.56), 동피(398.16), 레미콘(324.97), 가계의 소비지출(316.94), 광학기기(292.78), 조강(269.44), 기계 및 장비임대(233.72)
전력시설	10946.25	전선 및 케이블(1224.51), 변압기(665.26), 도매(548.97), 금속구조물(424.53), 건축및공학관련서비스(400.6), 전기공급및제어장치(393.73), 가계의 소비지출(306.91), 봉화금융(266.54), 조강(250.28), 동피(236.2)
문화서비스 /국공립	8565.09	가계의 소비지출(870.98), 건축보수(643.7), 원자력(374.95), 화력(367.2), 도매(302.77), 전기통신(195.51), 증유(167.75), 도시가스(157.28), 인쇄(139.1), 출판(130.69)

주: 상기의 결과는 한국은행, "1990년 산업연관표", 1993의 자료를 기초로 하여 분석하였다.

자료: 서울시정개발연구원, 사회간접자본시설 확충을 위한 민간자본 유치방안 연구, 1995, 182, 234-240쪽
재구성.

- 그러나 도시철도의 건설은 대규모 투자가 요구되고 자본회임기간이 길어 순수한 시 재정사업으로 수행하기는 어렵다. 서울시의 재정상태나 정부보조수준을 고려하면 도시철도사업에 대한 민자유치 타당성은 시재정사업 대안에 선행하여 검토함이 긴요하다.
- 서울시 부채총액은 약 4조7,000억원(1995년말 잔액)에 이르며 이중 지하철관련 부채는 4조2,390억원(2기 지하철 건설부채와 지하철공사 부채 포함)으로 총부채의 90.0%를 차지하고 있다.
- 2기 지하철 총사업비 8조8,300억원(분당선 제외)중 중앙정부 보조금은 1조8,625억원(21.1%)에 불과하며, 시재원에 대한 부채성자금(투융자기금, 참가공채, 차관, 해외기채 등)의 비율도 41.9%에 이른다.

제2절 연구내용 및 수행과정

1) 연구의 목적

- 서울시 3기 지하철을 2기 지하철과 동일한 채원분담구조(중앙정부 보조: 21%, 시비 및 부채성 자금: 79%)로 건설하여 운영하면 9호선은 약 6,700억원, 10호선 5,700억원, 11호선 4,800억원, 12호선은 1,300억원의 적자가 발생할 것으로 예상되어 시 재정사업으로 수행하기는 무리이다(2장 4절에서 詳述).
- 1994년 민자유치촉진법이 제정됨에 따라 도시철도의 건설과 운영에 민간의 자본, 창의성, 기술, 그리고 경영능력을 활용할 수 있는 근거가 마련되었고, 이에 따라 서울시의 재정부담을 최소화하고 대중교통의 편의성과 이용활성화를 위하여 도시철도건설에의 민자유치의 필요성이 증대하고 있다.
- 이러한 상황에서 본 연구의 목적은 서울시 도시철도건설사업에 대한 민간자본유치의 타당성을 검토하는데 있다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

■ 서울시 도시철도사업에 대한 민간자본 유치의 타당성 조사/분석

- 3기 지하철사업의 재무분석 및 투자자원 확충방안의 도출
- 지하철 시설투자사업의 민자유치 대안구상과 타당성의 검토
- 민자유치사업의 시행 및 지원방안과 추진절차의 제시

2) 연구의 범위 및 방법

■ 연구의 범위

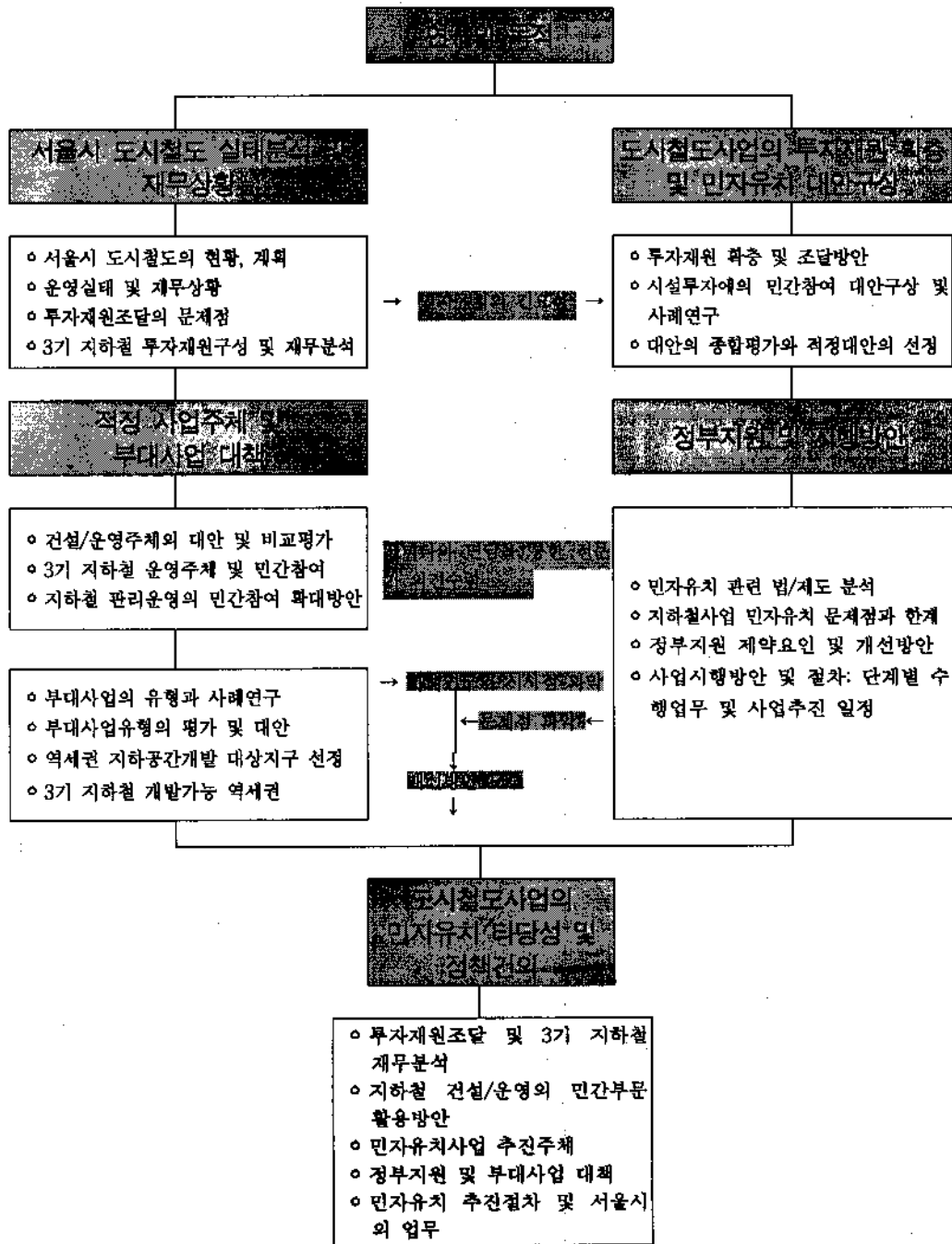
- 공간적 범위: 서울시와 수도권의 인근 지방자치단체
- 내용적 범위: 도시철도의 건설 및 관리운영의 민간부문 참여
 - 중점 연구대상: 현재 계획중에 있는 서울시 3기 지하철
 - 민자유치의 대상영역: 재원조달 및 건설부문의 민자유치에 초점을 두고 관리운영단계에서의 민간부문 활용방안도 연구대상에 포함
- 시간적 범위: 장별 내용에 따라 상이하나 재무분석시는 1999년에서 2033년까지

■ 연구의 방법

방 법	적 요
문헌조사	○ 도시철도 확충을 위한 재원조달 대안구상 ○ 도시철도 및 민자유치 관련법령 검토 ○ 서울지하철 건설 및 운영현황 ○ 서울시 3기 지하철 건설계획 및 중기재정계획 검토 ○ 3기 지하철 건설의 재원조달 유형 및 재원분담구조
면담조사	○ 서울시 관계국과 실무자 면담(지하철건설본부, 도시철도과, 지하철 및 도시철도공사) - 서울시 도시철도 현황 및 운영실태 파악 - 서울시 도시철도의 확충 및 관리운영계획 조사 ○ 프로젝트회사(특히 관련 건설업체)에 대한 면담조사 - 3기 지하철 건설/운영에의 민간참여 저해요인 및 해소대안 - 서울시 지원 및 부대사업 시행의 요망사항 - 적정 사업시행주체의 구성 및 업무분담 - 민자유치사업 참여가능 영역 및 분야
사례연구	○ 외국의 도시철도 건설/운영에의 민간부문 활용사례 - 투자재원의 구성 및 분담구조, 참여영역 및 분야 - 사업시행주체, 정부지원 및 부대사업 ○ 부대사업 개발사례 - 국내외의 부대사업 유형 및 규모 - 부대사업 허용의 제도적, 실무적 문제점 및 시사점
재무분석	○ 시설투자 대안별 민간참여 타당성 조사 ○ 민자유치의 범위와 규모, 본사업 및 부대사업의 대안 검토 ○ 3기 지하철 민자유치사업의 재무타당성 분석

3) 중요 연구내용 및 수행과정

〈그림 1-1〉 중요 연구내용 및 연구수행 흐름도



II. 서울시 도시철도의 운영실태 및 재무상황

1. 도시철도의 현황 및 계획
2. 서울시 도시철도의 운영실태 및 재무상황
3. 서울시 도시철도 투자자원조달의 문제점
4. 3기 지하철사업의 재무타당성 분석

제2장 서울시 도시철도의 운영실태 및 재무상황

제1절 도시철도의 현황 및 계획

1) 도시철도의 특성

- 도시철도법에 의하면 '도시철도는 도시교통의 원활한 소통을 위하여 도시교통권역에서 건설·운영하는 철도·모노레일 등 궤도에 의한 교통시설 및 교통수단'으로 정의하고 있다.
- 도시철도는 수송능력 및 차량규모를 기준으로 대형전철(HRT), 중형전철(MRT), 경량전철(LRT)을 포함한 신교통수단으로 그 유형을 구분할 수 있다. 경량전철(LRT)은 기존 전철/지하철 보다 수송능력이 작고 버스보다는 큰 중간물로 운영비 측면에서도 중간이다. 경량전철(LRT)은 궤도형태, 투자비에 따라 지상노선, 지하노선 및 고가노선으로 건설할 수 있다. 최근에 등장한 AGT(Automatic Guided Transit)는 경량전철보다 안전하고 쾌적하며 운영비의 최소화를 지향하는 완전무인자동화 운전 시스템으로 단독 전용궤도로 운행되고 지하 및 고가건설이 가능하다.

<표 2-1> 지하철과 경전철 비교

수 단	기 능	서 비 스 유 형	수 송 역 할
지 하 철	주교통수단	간선서비스	도시의 주요 간선교통축
경 전 철	주교통수단 및 연계 교통수단, 준대중교통수단	지하철/전철의 지선 및 연계 간선 및 보조간선 순환 수요감응식 고급서비스	중심도시와 위성도시연결 중소도시의 주요 교통축 주요활동단지 연결

- 도시철도의 일반특성은 교통수단, 사회경제적인 특성으로 나누어 볼 수 있다. 도시철도의 건설 및 운영상의 특성은 다른 사회간접자본에 비하여 도시철도가 갖는 투자재원의 규모, 유지관리 및 운영, 사업리스크의 유형, 공공성, 자본회수수준 등이 포함된다.

<표 2-2> 도시철도의 유형 비교

구 분	대 형 (HRT)	중 량 (MRT)	신 대 중 교 통 수 단		
			경량(LRT)	그룹형(GRT)	개인용(PRT)
수송능력(시간당)	최대9만명	최대5만명	최대3만명	최대2만명	최대5천명
차량편성수	6-10량	6-10량	2-4량	1-2량	1량
차량정원(1량당)	150-160명	110-130명	50-75명	10-50명	1-7명
최소운행간격	2분30초	2분30초	1분15초	1분	5초
운영형태	간선교통망	간선교통망	지역순환 연계교통망	도심 순환교통망	도심 순환교통망
적용사례	서울, 홍콩	부산	릴르, 오사카	뱅크버	-

주: HRT:Heavy Rail Transit, MRT:Medium Rail Transit, LRT:Light Rail Transit
GRT:Group Rapid Transit, PRT:Personal Rapid Transit

<표 2-3> 도시철도사업의 특성

구 분	내 용
일반 특성	교통수단 특성 대중교통, 정시성 확보, 대량수송과 수송효율 높음, 에너지효율 높음, 전기동력으로 환경영향이 적음, 사고확률이 낮고 안전성이 높음, 광범위한 노선망 형성 곤란, 역 중심의 제한적 서비스
	사회경제적 특성 투자의 생산유발효과 큼, 공공성이 높음
건설특성	막대한 자본 및 설비투자, 투자비회수와 수익성확보 곤란, 사업리스크 크다
운영특성	경영수지 및 재무구조 취약, 노사관계의 악화 우려, 차량관리 및 교체, 지하철내 범죄 우려, 지하철 내부 환경문제 심각

주: 특성은 다른 노면 교통수단 또는 간접자본시설과의 상대적인 비교이다

- 도시철도는 버스, 택시, 승용차간 적정한 수송분담이 가능하고 도시교통체계 전체의 수송효율성을 높일 수 있다는 점에서 필요하며 특성으로는 대량수송, 융통성, 높은 안전성, 전천후성, 고속성과 신뢰성, 무공해성 등을 들 수 있다.

2) 서울시 도시철도의 현황 및 계획

(1) 서울시 지하철 현황

- 1기 지하철은 총연장 131.6km(1호선~4호선)로 2조9,000억원의 사업비로 건설되었다. 지하철 3, 4호선 건설에 민간기업이 참여하는 방안이 모색되었으나 실패

하였다. 현재 서울시 지하철공사가 운영을 맡고 있다.

- 2기 지하철은 총연장 173.2km(5, 6, 7, 8호선, 분당선 신설, 2, 3, 4호선 연장)로 서울시에서 160km, 철도청에서 13.2km를 건설하게 된다.
 - 사업기간은 1989~1998년으로 '96년 12월 현재 2, 3, 4호선 연장구간('94년 완공)과 5호선 강동, 강서구간, 7호선 장암~전대입구구간, 8호선 잠실~모란구간이 운행되고 있다.
 - 5호선 도심 및 지선과 6호선, 그리고 7, 8호선의 나머지 구간은 공기가 지체되어 '97-'98년에나 완공될 예정이다.
- 2기 지하철이 완전개통되면 서울시 지하철은 영업구간 276.6km, 역사 261개를 보유하게 되며, 일일 수송인원 727만명, 연간 수송인원은 2,654억명에 이를것으로 예상된다.

<표 2-4> 서울시 1, 2기 지하철 현황

호선	현황	구 간	연장 (km)	사업비 (억원)	사업기간	정차장 (개수)	개통여부
1기	1호선	서울역~청량리	7.8	330	'71~'74	9	기 개통
	2호선	시정 순환선	56.9	10,321	'78~'84	48	
	3호선	지축~양재	35.2	18,929	'80~'85	31	
	4호선	상계~사당	31.7			26	
	합 계		131.6	29,580		114	
2기	2호선연장	신도림~목동	3	1,550	'89~'96	3	'92.5.22 개통
	3호선연장	양재~수서	8	3,024	'89~'93	7	'93.10.30개통
	4호선연장	사당~남태령	3	527	'89~'94	1	'93.4.21
		상계~신상계	1	253	'89~'93	1	'94.4.1 개통
	5호선	방화~고덕/거여	52	30,253	'90~'96	51	강동:'95.11.15 강서:'96.3.20개통
	6호선	역촌~신내	31	20,320	'94~'98	38	
	7호선	도봉~화양	16	24,056	'90~'96	18	장암~전대입구: '96.10 개통
		화양~온수	26		'94~'98	23	
	8호선	잠실~성남모란	15.5	8,317	'90~'96	13	잠실~모란: '96.11.23 개통
		암사~잠실	4.5		'94~'98	4	
	합 계		160	88,300		159	

주 : 공기지연으로 사업기간은 1~2년 정도 늦어지고 있다.

자료 : 서울특별시 지하철건설본부, 서울지하철건설현황, 1996.

(2) 서울시 지하철 건설계획

<표 2-5> 서울 지하철 건설현황 및 계획

구 분	1991	1994	1995	1996	1998	2001
지하철 (km)	118	133	148	216.5	278	278
지하철운송분담율	21.2%	28.3%	29.8%	34.1%	40%	42.0%

자료 : 서울특별시 지하철건설본부, 서울지하철건설현황, 1996.

<표 2-6> 지하철 투자소요 및 재원조달 계획

(단위: 억원)

구 분	투 자 규 모	재 원 조 달 방 안	
	(93 - 97년)	국 고	서울시 부담
지 하 철	123,858	33,024	90,834

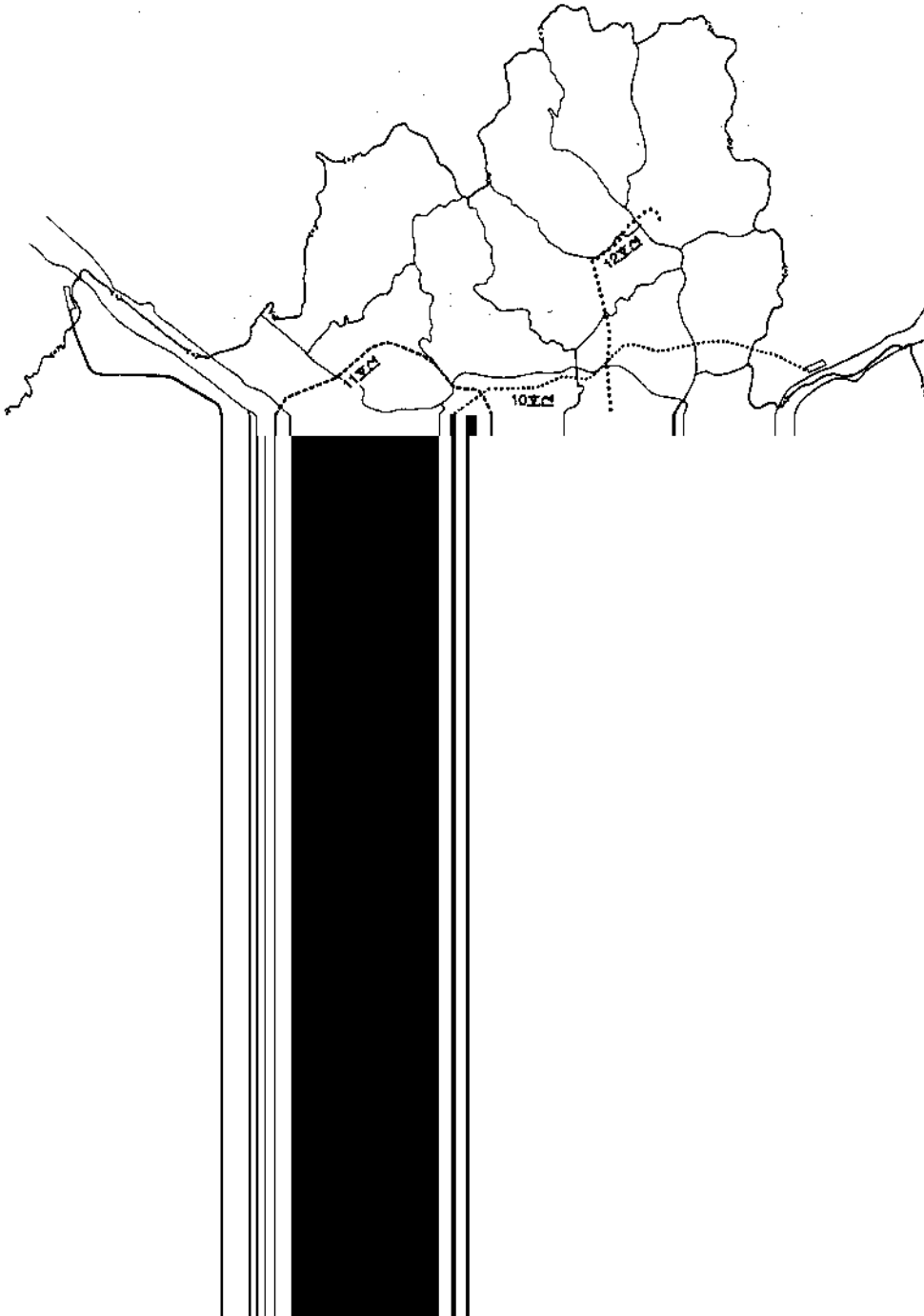
- 3기 지하철은 9, 10, 11, 12호선과 3호선 연장선으로 총연장 120km에 사업비는 7조 1,526억원('94년 기준)으로 추정되고 있다(국토개발연구원, 서울시 제3기 지하철 노선별 투자우선 순위 및 최적 투자시기, 1995).
- 구간별 건설일정 및 사업기간은 아직 완전히 확정되지 않았다. 3기 지하철의 특징은 정거장중 약 40%가 환승역이라는 점이다. 3기 지하철 건설재원의 구성과 운영주체는 아직 결정되지 않았으며 노선도 일부 유동적이다.

<표 2-7> 3기 지하철 건설계획 및 공사비

(단위: 억원, '94년 가격)

노 선 명	주 요 경 유 지	연장(km)	선 로	차량기지	합 계
9호선	김포공항-가양-여의도-강남-잠실-둔촌	38	22,123	1,200	23,323
10호선	시흥-독산동-여의도-서울역-청량리-면목	35	19,916	1,200	21,116
11호선	양재-강남대로-시청-남가좌동-목동-산월	35	18,146	1,200	19,346
12호선	왕십리-종암동-미아삼거리-월계동-성북(국철)	9	5,238	400	5,638
3호선연장	수서-가락시장-오금동	3	2,103	-	2,103
합 계	-	120	67,526	4,000	71,526

<그림 2-1> 3기 지하철 노선망도



부담과 감가상각비로 매년 지출비용이 급증하고 있다.

- 셋째, 지하철 요금의 낮은 원가보상율을 들 수 있다. '96년 기준 1인당 평균운임은 1인당 원가의 63%수준에 머무르고 있다.

■ 1996~2000년간의 추정 손익분석

- 지하철사업의 재무상태 개선대안은 다양하지만 이하에서는 그중 하나인 요금현실화(인상)에 따른 손익상황의 변화를 분석한다.
- 지하철 기본요금을 '95년 400원에서 '96년부터 매년 50원 인상할때 '96년부터 2000년까지의 단년손익은 감소하지만 여전히 負(-)의 상태에 있다. 동일한 조건에서 매년 70원 인상할 경우에는 2000년에 단년손익이 502억원으로 예상되어 흑자전환이 가능하다.

<표 2-11> 1기 지하철 추정손익

(단위: 백만원)

년 도	매년 지하철 요금 50원 인상			매년 지하철 요금 70원 인상	
	비 용	수 익	단 년 손 익	수 익	단 년 손 익
1996	758,000	543,400	- 214,600	562,600	- 195,400
1997	794,800	615,400	- 179,400	658,500	- 136,300
1998	825,400	679,300	- 146,100	746,600	- 78,800
1999	871,100	761,700	- 109,400	854,500	- 16,600
2000	920,900	852,200	- 68,700	971,100	50,200

주 · 수익항목에는 영업수익(운수수입, 광고수입, 기타수입) + 영업외수익(임대수입, 이자수입)

· 비용항목에는 영업비용(인건비, 동력비, 유지·관리비, 감각상각비) + 영업외비용(원리금, 기부금, 공채발행비상각)

· 요금인상에 따른 통행수요감소 및 임금인상은 고려하지 않음

(2) 2기 지하철의 재무분석

- 2기 지하철은 현재 부분개통되어 운행중이나 완전개통은 1997~1998년에 이루어질 전망이다. 지하철 2기는 개통시기의 불확실, 출자계획의 미확정 및 채무상환시기 예측곤란등으로 재무상태 파악이 용이하지 않다. 이하에서는 1994년, 1995년의 손익분석을 살펴본다.

■ 2기 지하철의 손익분석(1994, 1995년)

- 1994년은 수입 226백만원, 비용 287백만원으로 61백만원의 당기손실을, '95년은 수입 7,219백만원, 비용 34,740백만원으로 27,521백만원의 당기손실이 발생하였다.

<표 2-12> 2기 지하철 손익분석

(단위: 백만원)

년도	수입	비용	단년손익
1994	226	287	- 61
1995	7,219	34,740	- 27,521

주 · 1994년도 수익항목에는 영업외수익, 이자수입, 잡이익. 비용항목에는 영업외비용, 감가상각비 포함.
· 1995년도 수익항목에는 영업수익, 영업외수익. 비용항목에는 인건비, 경비, 감가상각비, 영업외비용 포함.

- 1999년까지의 단년손익은 적자상태이나 2000년에는 약 16억원의 흑자가 예상된다. 2000년에 단년손익이 흑자인것은 감가상각비와 원리금상환이 포함되지 않았기 때문이며 도시철도공채등 원리금상환과 감가상각비를 추가하면 단년손익은 적자일것으로 추정된다.

<표 2-13> 2기 지하철 추정손익

(단위: 백만원)

년도	수익	비용	단년손익	누적손익
1996	111,955	242,970	- 131,015	- 131,015
1997	194,000	308,933	- 114,933	- 245,948
1998	356,563	413,857	- 57,294	- 303,242
1999	409,577	433,996	- 24,419	- 327,661
2000	465,632	464,042	1,590	- 326,071

주: 전차구매와 부채상환금 미확정으로 비용항목에는 전차구매비, 감가상각비, 원리금상환 제외

- 1, 2기 지하철사업의 재무현황과 손익분석 결과를 종합한 3기 지하철 건설재원 조달에의 시사점은 다음과 같다.
 - 3기 지하철의 건설재원은 가급적 중앙정부의 보조와 민간자본을 최대한 활용하여 원리금 상환부담을 최소화해야 한다.
 - 민간부문에 지하철의 관리운영을 위탁하는 방안을 검토해야 한다. 현행 BTO 민

자유치방식에서는 민간사업시행자의 지하철 무상사용·수익과 관리운영권을 허용하고 있어 민간부문의 경영능력과 창의성을 활용할 수 있다.

제3절 서울시 도시철도 투자자원조달의 문제점

1) 지하철건설 투자자원 조달현황

(1) 서울시 1기 지하철건설 투자자원

- 1기 지하철건설에 투자된 총사업비는 2조3,926억원이다. 총사업비의 97.3%인 2조3,277억원은 서울시가 부담하였고 중앙정부의 지원은 649억원으로 2.7%에 불과하다.
- 총사업비 중 자체자금(서울시 일반회계로부터의 보조금, 국고보조금, 기타 수입 등)은 6,324억원으로 26.4%, 부채성자금(산업은행 및 일반은행 자금, 지하철공채, 공사채, 차입, 차관)은 1조7,602억원으로 나머지 73.6%를 점유하였다.
- 서울시 부담액 2조3,277억원중 부채성자금의 비율이 75.6%에 이르고 있다. 부채성자금 1조7,602억원은 내국채 1조3,581억원(77.2%), 외채 4,021억원(22.8%)으로 구성된다. 투자재원의 대부분이 부채성자금이며 주로 내국채이었음을 알 수 있다.

<표 2-14> 1기 지하철건설사업 투자자원 구성

(단위: 억원)

구 분	총 사업비	중앙정부 지원	서울시 부담	
1 - 4 호선	23,926 (100%)	649 (2.7%)	23,277(97.3%)	
			일반회계	5,364
			산업은행자금	3,140
			일반은행자금	1,371
			지하철공채	2,789
			공사채발행	3,966
			기타자금,차입	2,315
			외자	4,021
			기타 수입	311

- 호선별 건설비는 1호선 330억원, 2호선 8,771억원, 3, 4호선 14,825억원이 투입되었다. 각 호선별 부채성자금 비율은 1호선 181억원으로 55%, 2호선 8,771억원으로 63%, 3, 4호선은 11,932억원으로 80%를 차지하고 있다.

<표 2-15> 1기 지하철 호선별 사업비 및 부채성자금

(단위: 억원)

호 선	총 사업비	시 자체자금	부채성 자금
1 호 선	330	149 (45.2%)	181 (54.8%)
2 호 선	8,771	3,282 (37.4%)	5,489 (62.6%)
3, 4 호 선	14,825	2,893 (19.5%)	11,932 (80.5%)

자료: 서울시지하철공사 내부자료, 1996.

(2) 서울시 2기 지하철건설 투자재원

- 현재 건설중인 2기 지하철의 총사업비는 8조8,300억원(분당선 1,500억원 제외, '94년 기준가격)으로 추정된다. 총사업비의 78.9%인 6조9,675억원은 서울시부담액이며 중앙정부는 21.1%인 1조8,625억원을 지원하고 있다.
 - 1단계구간(2·3·4호선연장): 전액 서울시 부담
 - 2단계구간(5·6·7·8호선): 서울시 75%, 정부지원 25%
- 서울시 부담액 6조9,675억원중 부채성자금의 비율은 41.9%인 2조9,212억원이며, 중앙정부 지원 1조8,625억원의 19%인 3,540억원은 연리 5%, 5년거치 15년 상환조건의 융자금으로 실질적인 보조금은 1조5,085억원으로 파악된다.
- 시 자체재원(일반회계, 특별회계, 국고보조금, 공사예산, 기타 수입)은 5조9,088억원으로 총사업비의 66.9%, 부채성 자금(투융자기금, 참가공채, 차관, 해외기채)은 2조9,212억원으로 33.1%이다.

<표 2-16> 2기 지하철건설 사업비 내역

총사업비	정부지원	서울시 부담					
		시재원	부채성 자금	차입선	부채액	금리	상환조건
88,300억 (100.0%) (분당선 건설비 1,500억 제외)	18,625억 (21.1%) - 보조 15,085억 - 융자 3,540억	69,675억 (78.9%)	29,212억 (서울시 부담액의 41.9%)	도시철도공채	13,278억원	6%	5년거치 5년 분할상환
				시재정투융자	8,800억원	7%	5년거치 5년 분할상환
				정부재정투융 자	400억원	6%	5년거치 10년 상환
				OECD차관	4,334억원	4%	7년거치 18년 분할상환
				해외기채 (미국본드)	2,400억원	7.875 %	10년거치 일시상환
				일반회계	35,140억원	-	-
				특별회계	2,380억원	-	-
				공사예산	1,550억원	-	-
				기타수입금	1,393억원	-	-

자료: 지하철건설본부 내부자료, 1996.

- 부채성자금 2조9,212억원은 내국채 2조2,478억원(76.9%)과 외채 6,744억원 (23.1%)으로 구성된다. 사업비 지출내역은 총사업비 8조8,300억원중 차량구입비 10.5%, 공사비 76.2%, 보상비 7.0%, 부대비 6.3%로 예상된다.

<표 2-17> 2기 지하철 사업비 지출계획

사 업 기 간	총 사 업 비	지 출 내 역	
1989 - 1997	8조8,300억원	차 량 구 입 비	9,300억원 (10.5%)
		공 사 비	67,325억원 (76.2%)
		보 상 비	6,176억원 (7.0%)
		부 대 비	5,499억원 (6.3%)

자료: 지하철건설본부 내부자료, 1996.

(3) 서울시 3기 지하철건설 투자재원

- 3기 지하철 4개 노선 건설사업비는 약 7조1,500억원(1994년 가격)으로 추정되나 착공시(1999년경)에는 10조 이상이 소요될 것으로 예상된다. 국고보조금, 시부담액 등 재원조달내역은 아직 확정되지 않았다.

- 국고보조금 비율을 사업비의 30%로 가정하면 서울시 부담액은 약 5조68억원 (1994년 기준)이 된다. 서울시 중기재정계획에 제시된 재원조달계획에는 국고지원 50% 이상, 시 자체재원 30%, 부채 20%로 구성되어 있으며 재원별 투자규모는 다음과 같다.

<표 2-18> 3기 지하철 연도별 투자계획

(단위: 백만원)

구 분	총소요	기투자 (~'95)	'96 ~ 2000 계 획						
			소계	'96	'97	'98	'99	2000	2001이후
합 계	7,150,000	12,700	1,952,200	15,200	52,000	51,800	694,400	1,138,800	5,185,100
시비 (30%)	2,145,000	12,700	668,960	15,200	52,000	51,800	208,320	341,640	1,463,340
국비 (50%)	3,575,000	-	916,600	-	-	-	347,200	569,400	2,658,400
부채 (20%)	1,430,000	-	366,640	-	-	-	138,880	227,760	1,063,360

자료: 서울시 중기재정계획, 1996.

2) 서울시 지하철건설 투자재원조달의 문제점

(1) 시 자체자금에 의한 투자여건 열악

- 1, 2기 지하철건설시 서울시의 자체자금(서울시 총부담액에서 부채성자금 제외) 투여비율은 매우 낮다.
- 1기의 자기자금 비율은 총사업비의 23.7%(시비 5,675억원/총사업비 2조3,926억원), 2기는 45.8%(시비 4조463억원/총사업비 8조8,300억원) 수준에 그치고 있다.
- 서울시의 재정자립도는 '95년 기준 84.8%이나 일반회계, 특별회계로는 지하철 건설재원 충당이 어렵다. 국고보조가 제한된 상황에서 자체자금이 부족하여 부채성 자금에 의한 재원조달은 불가피하였다.
- 서울시의 부채는 지하철 부채에 의해 주도되고 있다. 서울시 총부채 대비 지하철 관련 부채비율은 '96년 현재 약 90.0%로 파악된다.

(2) 부채성자금 의존도 파다

- 1기 지하철 총사업비(2조3,926억원)의 부채성자금 비율은 73.6%이며 시부담액 대비로는 75.6%에 이른다. 2기 지하철의 부채비율은 33.1%이며 시부담액 대비로는 41.9%이다.
- 건설시의 파다한 부채도입은 원리금상환규모의 증가와 운영수입이 이를 충당하지 못해 신규부채를 조달하여 부채규모는 증가추세에 있다. 1기 지하철건설시 1조7,602억원 이었던 부채는 1995년 2조6,067억원으로 증가하였다.

<표 2-19> 서울지하철공사의 년도별 부채규모

(단위: 억원)

건설시	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
17,602	20,448	20,429	21,189	21,707	21,792	22,917	24,016	26,067

자료: 서울시지하철공사, 1996.

- 지하철부문은 서울시 부채증가를 주도하고 있다. '96년말 현재 서울시 총부채액 4조8,140억원의 90.0%가 지하철부채이다. '96년 서울시의 신규차입부채 7,382억원 중 지하철건설 및 운영관련 차입규모는 총액의 87.9%인 6,490억원에 이르고 있다.

<표 2-20> 1996년 서울시 사업부문별 차입자금 규모

(단위: 억원)

총 액	지하철 건설/운영	서남권도매시장	하수도	상수도	주택사업	집단에너지공급사업
7,382	6,490	107	271	89	350	75
100%	87.9%	1.4%	3.7%	1.2%	4.7%	1.0%

자료: 서울시중기재정계획, 1996.

- 서울시 지하철공사는 총지출액의 1/2수준을 원리금상환에 충당하고 있으나 해마다 부채규모가 증가하여 총지출액 대비 원리금상환비는 계속 낮을 것으로 추정된다.
- '95년 총지출액 8,716억원의 49%인 4,277억원이 원리금상환에 지출되었고 2000

년까지 원리금상환액은 연간 5,000억원을 초과, 원리금/총지출액 비율은 약 45% 수준일 것으로 추정된다.

- 원리금상환에의 과다지출은 신규 지하철 건설이나 서비스 개선을 위한 재원투자를 곤란하게 한다.

<표 2-21> 지하철공사의 총지출액중 원리금 비중 (추정)

(단위: 억원)

구 분	1995년	1996년	1997년	1998년	1999년	2000년
총지출(A)	8,716	10,261	10,939	11,034	11,083	11,361
원리금(B)	4,277	4,901	5,040	5,384	5,384	5,117
비율(B/A)	49%	48%	46%	46%	49%	45%

- 건설시의 부채성자금 파다는 운영시의 당기순손실 발생과 적자누적으로 지하철공사의 재정상태는 건전하지 못하다.
- 1기 지하철은 부채의 금융비용이 매년 1,300~1,700억원에 이르며 연평균 1,775억원의 손실이 발생하고 있다.
- '94년 서울시출자금 1조8,826억원이나 同期까지 발생한 지급이자 및 환차손등 금융비용이 1조8,255억원으로 누적결손금 1조9,518억원을 감하면 잔여자본금은 -692억원에 이르러 재무구조가 열악하다.

<표 2-22> 1기 지하철 자본금 변동 추이

(단위: 억원)

구 분	1989년	1990년	1991년	1992년	1993년	1994년
자 본 금	11,617	13,517	15,317	17,026	18,428	18,826
결손누적	10,702	12,827	14,694	16,264	17,930	19,518
자기자본	915	690	623	762	496	-692

자료: 서울시지하철공사, 1994년 지하철 경영 분석, 1995.

(3) 낮은 국고보조금 비율

- 국고보조금은 정부의 일반 또는 특별회계 예산으로 국가와 자치단체간 이해관계 사업이나 특정사무나 사업수행을 장려하고자 할때 소요자금을 지원하여 자치단

체의 효율적 자원배분을 유도하는 지방재정조정제도이다.

- 지하철건설은 도시기간교통망 구축이라는 중요성에도 불구하고 막대한 초기투자비가 소요, 자치단체의 자체재원조달은 어렵다. 따라서 지하철의 건설·운영을 위한 어느 정도의 정부지원은 불가피하다.
- 현재 건설사업비의 30%(서울은 25%)는 중앙정부가 지원하게 되어 있으나 외국 도시들이 받는 국고보조금 수준과 비교하면 우리의 지원제도는 미약하다.

<표 2-23> 지하철건설시 받는 국고보조금 비율 비교

(단위: %)

서울	동경	워싱턴	뉴욕	파리	런던	몬트리올	외국6개도시평균
1기 2.7	2기 17.1	35.0	67.5	33.4	50.0	75.0	100.0
							60.2

주 : 서울시 2기 지하철은 국고보조금에서 용자금을 제외한 순수 보조금임

자료: 서울지하철공사자료 수정·보완

WMATA, Fiscal 1996 Annual Budget, 1996.

- 전술한대로 1기 지하철은 사업비중 2.7%인 649억원을, 2기 지하철은 21.1%인 1조8,625억원의 국고보조를 받았다.
- 그러나 2기 지하철 보조금의 19%인 3,540억원은 년리 5%, 5년거치 5년상환의 용자금으로 실질적인 국고보조금은 총사업비의 17.1%인 1조5,085억원에 불과하다.
- 서울시의 국고보조금 비율은 지하철을 계획/건설중인 국내 대도시들의 비율보다 상대적으로 낮다.
- 부산시 2, 3, 4호선은 31.5%, 대구시 1, 2, 3호선은 33.7%, 인천시 1, 2호선은 32.0%, 대전시 1, 2호선은 33.9%, 광주시 1, 2호선은 34.9%의 국고보조를 받는다.
- 서울시는 3기 지하철사업비의 50%를 국고보조로 충당할 계획이다(서울시 중기재정계획, 1996). 외국이나 국내사례와 같이 향후 중앙정부의 국고지원 확대는 필요하다.

<표 2-24> 국내도시의 지하철건설 국고보조금 비율

(단위 : %)

서울		부산2·3·4호선	인천1·2호선	대구1·2·3호선	대전1·2호선	광주1·2호선	5대광역시평균
1기	2기*	31.5	32.0	33.7	33.9	34.9	33.2
2.7	21.1						

주: * 국고보조금에 용자금 포함

(4) 차입재원의 구성문제

- 지하철 건설재원의 원활한 조달을 위해서는 어느 정도의 자금차입이 불가피하다.
 - 차입자금은 가능한 금융비용이 낮은 장기저리자금이 유리하다. 국내의 차입조건이 불리하고 자금규모가 불충분한 경우 외국자금의 활용이 필요하다.
 - 서울시의 지하철부채는 대부분 내국채로 상환기간, 금리면에서 보다 유리한 외채 활용이 저조한 실정이다.
 - 1기 지하철건설부채 1조7,602억원중 내국채는 1조3,581억원(77.2%), 외채는 4,021억원(22.8%)에 불과하다. 2기 지하철 2조9,212억원의 부채는 국내에서 2조2,478억원(76.9%), 해외에서 6,734억원(23.1%)이 조달되었다.

<표 2-25> 부채중 내국채와 외채의 비중

1기 지하철		2기 지하철		94년말 현황(1기 지하철)	
내국채	외 채	내국채	외 채	내국채	외 채
77.2%	22.8%	76.9%	23.1%	83%	17%

- 2기 지하철건설의 부채조달계획을 세분하면 다음과 같다.
 - 내국채는 시 재정투융자, 도시철도공채, 정부재정투융자로 구성되고 총부채대비 각 30.1%, 45.5%, 1.3%이다. 외채는 OECF(일본해외경제협력기금)차관과 해외기채(Yankee Bond)로 조달하며 부채대비 각 14.9%와 8.2%수준이다.

<표 2-26> 2기 지하철 부채조달 계획

(단위: 억원)

부 채 성 자 금		2조9,212 (100%)	
내 국 채	2조2,478 (76.9%)	외 채	6,744 (23.1%)
시 재정 투 용 자	8,800 (30.1%)	O E C F 차 관 해 외 기 채	4,344 (14.9%)
도시철도공채	13,278 (45.5%)		2,400 (8.2%)
정부 재정 투 용 자	400 (1.3%)		

- OECF차관은 지하철 5호선 강서, 강동구간 건설사업(시공기자재등 시설재에 한정)과 전차구매에 양키본드는 전차구매에 활용되었으며, 현재까지 각각 4,344억원('88~'96년)과 2,400억원('94년) 전액 도입되었다. 외채의 활용은 시설재 구매에 한정되어 있다.
- OECF차관은 2기 지하철 건설재원에 도입한 것을 끝으로 우리나라가 공공차관 수혜대상국에서 제외되므로써 향후 도입이 불가능하게 되었다.
- 현행 도시철도공채¹⁾에 의한 지하철건설 투자비 조달에는 다음과 같은 문제점이 있다.
 - 단기상환조건(5년거치 5년 분할상환)으로 지하철운행 이전에 원리금상환이 발생, 공채매각수입이 지하철 건설재원으로 활용되지 못하고 원리금상환으로 사용되는 경우가 많다.
 - 서울시의 경우 공채의 원리금 상환액이 공채판매액을 초과하여 공채발행에 의한 적자가 누적되고 있다.

1) 1978년부터 5년거치 5년 균등분할상환(원리 6%)으로 자동차·중기등록, 건설공사계약, 식품·환경 위생업 허가, 토지형질변경등에 첨가하며 96년 8월말 현재 3조4,800억원을 발행하였고 원리금 미상환액은 2조7,200억원이다(서울시: 7,500억원, 지하철공사: 1조9,700억원). 도시철도공채는 도시철도법에 의해 운영수입이 당해년도 원리금 상환금액을 포함한 운영비용을 최초로 초과하는 해까지 발행할 수 있다.

<표 2-27> 1기 지하철 공채발행 및 공채원리금 계획

(단위: 억원)

구 분	1995	1996	1997	1998	1999	2000
공채차입금	3,484	3,822	4,143	4,241	3,465	2,206
공채원리금	2,445	3,157	3,247	3,551	4,065	4,388

자료: 서울시지하철공사, 중기재정계획(1996~2000), 1995.

- 공채발행이 강제매입의 형태이므로 대부분은 매입 즉시 공채거래인에게 매각되어 공채매입 대상자에게 조세와 같은 효과를 가진다.
- 공채발행에 따른 채무상환 부담이 현세대에게 주어져 세대간 불공평을 야기할 수 있다.
- 이러한 문제를 개선하기 위해서는 현행 도시철도채권 상환기간을 보다 장기로 연장하고 준조세식 강제소화방식을 지양하여 시장경쟁적인 금리로 장기채권을 발행할 수 있도록 해야한다.

(5) 대안적 건설재원 조달방안 미비

- 1, 2기 지하철 건설재원 조달의 또 다른 문제점으로는 다양한 재원확충 대안의 부재를 들 수 있다. 1, 2기 지하철 건설재원은 市費, 중앙정부의 국고보조금, 국내·외 부채에 한정되었다.
- 향후 3기 지하철 건설재원조달은 수익자부담 또는 원인자부담원칙에 근거하여 지하철요금의 현실화, 수도권 자치단체와의 비용분담, 세원확충, 개발이익의 환수, 민간자본의 활용 등 다양한 대안검토가 필요하다.

제4절 3기 지하철사업의 재무타당성 분석

1) 재무분석의 기본전제 및 가정

(1) 분석의 방법

- 재무분석은 사업운영주체의 과거 및 현재의 재무상태나 영업실태를 검토하여 미래의 경영의사결정의 판단기준을 제공하는 일종의 경영분석기법이다.
- 재무분석은 투자사업평가를 위한 재무분석과 기업적 측면에서의 재무제표분석으로 구분된다. 이하에서는 사업주체인 서울시 입장에서 재무분석을 실시한다.
- 전제와 가정

- 분석기간: 서울시 중기재정계획에 따라 건설기간은 1999~2003년 5년, 운영기간은 2004~2033년 까지 30년
 - 수입항목: 운수수입과 운수의수입으로 구성
 - 운수수입: 연간 수송예상인원 × 요금
 - 예상 통행수요: 3기 지하철 각 호선별, 구간별 연간 양방향통행량 추정치
 - 요금은 매년 5%의 기본요금 인상(정률인상)과 매년 20, 30, 40, 60, 80원씩 인상(정액인상)으로 가정, 운행개시연도 2004년의 요금수준은 과거추세를 적용 560원으로 가정
 - 운수의 수입: 운수수입의 6%로 가정
 - 운수의 수입은 1기 지하철의 과거 10년간 요금수입대비 비율 적용
 - 비용항목: 건설사업비와 운영비로 구성
 - 건설사업비: '99년 경상가격 적용, 사업기간 5년간 균등배분
 - 운영비: 매출원가(인건비, 동력비, 감가상각비, 기타 경비), 판매·일반관리비(인건비, 동력비, 감가상각비, 기타 경비), 원리금상환으로 구성
 - 매출원가, 판매·일반관리비는 요금수입 대비 최근 10년간의 평균비율 적용
 - 원리금 상환조건은 연리 5.5%, 5년 거치 15년 균등분할상환(산업은행 정부재정차입금)
 - 감가상각은 정액법 사용, 잔존가치는 초기가격의 10%, 시설물 내구년수는 법인세법 시행령 50조 및 동법 시행규칙 28조에 의한 노반 60년, 궤도 25년, 정차장 40년, 시스템 설비 20년, 차량기지 45년, 차량 25년 적용
- $$\text{감가상각비} = (\text{취득원가} - \text{잔존가치}) / \text{내구년수} = \text{연 감가액}$$

(2) 투자재원의 구성

- 1, 2기 지하철의 건설재원은 시의 출자금, 국고보조금, 기타 사업수익금 등 자체 자금과 공·사채, 융자보조금, 차관 등으로 구성되는 부채성자금으로 조달되었다. 3기 지하철사업의 재무분석을 위해서는 먼저 재원간 조달비율의 결정이 선행되어야 한다.
- 그러나 국고보조금등 재원의 규모나 분담비율은 아직 결정되지 않은 상태이다. 특히 국고보조금은 합리적 기준보다는 서울시와 중앙부처의 정치적인 협의에 따라 조정되어 왔으므로 그 규모는 예측 불가능하다.
- 따라서 서울시의 입장에서는 수많은 재원조달의 조합이 존재한다. 이하에서는 서울시 중기재정계획의 안(1안), 2기 지하철의 재원구성 안(2안), 5대 광역시 평균의 국고보조 수준 안(3안)을 중심으로 분석한다²⁾.

- 1안: 국고지원 50%, 시 자체재원 30%, 부채 20%
- 2안: 국고지원 21%, 시 자체재원 46%, 부채 33%
- 3안: 국고지원 33%, 시 자체재원 57%, 부채 10%

- 3기 지하철사업의 재무분석에 앞서 경제성분석 결과를 간략히 살펴보면 다음과 같다.
- 경제성분석 결과 9, 10, 11, 12호선 모두 경제타당성이 있는 것으로 나타났다. 모든 노선의 순현재가(NPV)는 양의 값을 보이며 비용편익비(B/C)도 1이상으로 분석되고 있다.
- 순현재가, 비용편익비, 내부수익율(IRR)을 보면 경제성이 높은 노선은 9, 10, 11, 12호선 순이다(기본가정: 할인율 13%, 공사기간 5년, 공사비 5년간 균등배분, 평가기간 20년, 편익항목에 공로의 시간 및 운행비 절감 편익 포함)³⁾.
- 요약하면 3기 지하철사업의 사회경제적 파급효과는 크며, 한정된 투자재원하에서

2) 3기 지하철의 건설/운영에 있어 민간참여의 여러 대안에 대한 분석 및 평가는 3장에서 다룬다.

3) 국토개발연구원, 서울시 제3기 지하철 노선별 투자우선순위 및 최적투자시기, 1995. 7.

투자우선순위는 9, 10, 11, 12호선의 순임을 시사하고 있다.

<표 2-28> 3기 지하철 경제성분석 결과

노선	연장(km)	공사비(억)	편익 현가	비용 현가	NPV(억원)	B/C	IRR
9	38	23,323	36,700.8	23,842.9	12,857.9	1.54	19.11
10	35	21,116	34,072.4	22,806.7	11,265.7	1.49	18.97
11	35	19,346	28,652.9	20,008.4	8,644.5	1.43	18.07
12	9	5,637	7,110.3	5,430.3	1,680	1.31	16.49
계	117	69,423	106,536.4	72,088.3	34,448.1	-	-

2) 3기 지하철사업의 재무분석

(1) 순현재가 분석

① 1안: 국고보조(50%)+시 자체자금(30%)+부채성자금(20%)

- 서울시가 총사업비의 50%를 국고보조, 20%는 부채성 자금으로 조달하여 3기 지하철을 건설, 운영할때(5년간 건설, 30년간 운영)의 순현재가분석의 결과는 다음과 같다.

<표 2-29> 노선별 요금수준별 순현재가 (1안)

(단위: 억원, %는 할인율)

노선	요금	정물인상	20원 인상	30원 인상	40원 인상	60원 인상	80원 인상
9호선	10%	1,654	-6,562	-5,293	-549	5,464	11,477
	13%	-210	-4,846	-4,050	-1,308	2,229	5,767
10호선	10%	2,863	-5,409	-3,947	662	6,734	12,806
	13%	6,641	-4,020	-3,100	-435	3,148	6,732
11호선	10%	4,784	-4,236	-2,378	2,362	8,961	15,560
	13%	1,870	-3,218	-2,080	663	4,545	8,427
12호선	10%	1,780	-1,092	-460	1,011	3,114	5,218
	13%	780	-841	-450	397	1,636	2,875
전노선	10%	11,081	-17,299	-12,078	3,486	23,973	45,061
	13%	9,081	-12,925	-9,680	-683	11,558	23,801

주: 정물인상은 매년 전년대비 5%

- 매년 기본요금을 40원 또는 그 이상 인상하거나, 전년 대비 5% 수준으로 인상하지 않는한 전반적으로 사업타당성이 없다.

② 2안: 국고보조(21%)+시 자체자금(46%)+부채성자금(33%)

- 서울시가 총사업비의 21%는 국고보조, 33%는 부채성 자금으로 조달하여 3기 지하철을 건설, 운영할때(5년간 건설, 30년간 운영)의 순현재가분석의 결과는 다음과 같다.
- 2기 지하철건설사업과 동일한 재원구성비율인 본안은 상대적으로 부채비율이 높아 매년 기본요금을 40원~50원이상 인상하지 않는한 사업성이 없으며, 정률 5% 인상시도 9호선은 재무적으로 타당하지 않다.

<표 2-30> 노선별 요금수준별 순현재가 (2안)

(단위:억원, %는 할인율)

요금		정률인상	20원 인상	30원 인상	40원 인상	60원 인상	80원 인상
노선							
9호선	10%	-736	-8,953	-7,684	-2,939	3,073	9,086
	13%	-2,064	-6,700	-5,900	-3,162	375	3,913
10호선	10%	699	-7,574	-6,111	-1,502	4,569	10,642
	13%	-1,014	-5,698	-4,780	-2,114	1,470	5,054
11호선	10%	2,801	-6,219	-4,361	379	6,978	13,577
	13%	333	-4,755	-3,620	-874	3,007	6,889
12호선	10%	1,202	-1,670	-1,038	433	2,537	4,640
	13%	332	-1,289	-900	-50	1,188	2,427
전노선	10%	3,966	-24,416	-19,194	-3,629	17,157	37,945
	13%	-2,413	-18,442	-15,200	-6,200	6,040	18,283

주: 정률인상은 매년 전년대비 5%

③ 3안: 국고보조(33%)+시 자체자금(57%)+부채성자금(10%)

- 서울시가 총사업비의 33%는 국고보조, 10%는 부채성 자금으로 조달하여 3기 지하철을 건설, 운영할때(5년간 건설, 30년간 운영)의 순현재가분석의 결과는 다음과 같다.
- 총사업비에 대한 부채비율이 상대적으로 작아 전반적으로 사업성은 양호하나 기본요금을 매년 20~30원 수준으로 인상하는 경우에는 재무적으로 타당하지 않은

노선이 많다.

<표 2-31> 노선별 요금수준별 순현가 (3안)

(단위: 억원, %는 할인율)

노선	요금	정률인상	20원 인상	30원 인상	40원 인상	60원 인상	80원 인상
9호선	10%	3,493	-4,723	-1,716	1,289	7,303	13,316
	13%	1,215	-3,420	-1,650	117	3,655	7,193
10호선	10%	4,528	-3,744	-708	2,327	8,399	14,471
	13%	1,955	-2,729	-930	855	4,439	8,023
11호선	10%	6,309	-2,711	588	3,887	10,486	17,085
	13%	3,053	-2,035	-90	1,846	5,728	9,610
12호선	10%	2,224	-648	403	1,455	3,559	5,663
	13%	1,125	-497	120	741	1,980	3,219
전노선	10%	16,554	-11,826	1,433	8,958	29,747	50,535
	13%	7,348	-8,681	-2,550	3,559	15,820	28,045

주: 정률인상은 매년 전년대비 5%

(2) 손익분기점 분석

- 손익분기점 분석은 1기간 분석으로 이하에서는 3기 지하철의 운행개시년도인 2004년을 기준으로 2033년까지 30년을 1년씩 누적하면서 각 누적기간을 일기간으로 보고 분석하였다.
- 총비용을 고정비와 변동비로 구분, 고정비는 총비용의 90% 변동비는 10%이며 매출액은 예상통행수요 × 요금, 누적손익분기매출액 = 누적고정비 / (1-누적변동비/누적요금수입)의 식을 통해 산출하였다.
- 「연간누적매출액」과 「누적손익분기매출액」을 비교하면 정부지원 규모, 요금수준에 따른 손익분기년도의 변화를 파악할 수 있다.

① 1안에 의한 손익분기점

- 정률인상(5%): 각 노선별로 차이는 있으나 운행개시후 15~20년사이에 손익분기 달성
- 매년 20원 인상: 전 노선 운행개시 30년이내 손익분기 달성 불가
- 매년 30원 인상: 11, 12호선은 운행개시 26년, 23년에 손익분기 가능

- 매년 40원이상 인상: 각 노선별로 차이는 있으나 운행개시후 8년~23년사이에 손익분기 달성

노선	정률인상	20원인상	30원 인상	40원 인상	60원 인상	80원 인상
9호선	20년(2023년)	-	-	22년(2025년)	14년(2017년)	11년(2014년)
10호선	18년(2021년)	-	-	23년(2026년)	13년(2016년)	10년(2013년)
11호선	16년(2019년)	-	26년(2029년)	17년(2020년)	12년(2015년)	9년(2012년)
12호선	15년(2018년)	-	23년(2026년)	16년(2019년)	10년(2013년)	8년(2011년)

주: -는 30년 운영기간 동안 손익분기 달성이 불가능함을 표시, 정률인상은 전년대비 5%

② 2안에 의한 손익분기점

- 정률인상(5%): 각 노선별로 차이는 있으나 운행개시후 18~22년사이에 손익분기 달성
- 매년 20원 인상: 전 노선 운행개시 30년 이내 손익분기 달성 불가
- 매년 30원 인상: 11, 12호선은 운행개시 30년, 28년에 손익분기 가능
- 매년 40원이상 인상: 각 노선별로 차이는 있으나 운행개시후 10년~26년사이에 손익분기 달성

노선	정률인상	20원 인상	30원 인상	40원 인상	60원 인상	80원 인상
9호선	22년(2025년)	-	-	26년(2029년)	17년(2020년)	13년(2016년)
10호선	21년(2024년)	-	-	23년(2026년)	16년(2019년)	13년(2016년)
11호선	19년(2022년)	-	30년(2033년)	20년(2023년)	14년(2017년)	11년(2014년)
12호선	18년(2021년)	-	28년(2031년)	19년(2022년)	13년(2016년)	10년(2013년)

주: -는 30년 운영기간 동안 손익분기 달성이 불가능함을 표시, 정률인상은 전년대비 5%

③ 3안에 의한 손익분기점

- 정률인상(5%): 각 노선별로 차이는 있으나 운행개시후 12년~17년사이에 손익분기 달성
- 매년 20원 인상: 전 노선 운행개시 30년 이내 손익분기 달성 불가
- 매년 30원 인상: 10, 11, 12호선은 운행개시 30년, 21년, 19년에 손익분기 가능

- 매년 40원이상 인상: 각 노선별로 차이는 있으나 운행개시후 6년~19년사이에 손익분기 달성

노선	정률인상	20원인상	30원 인상	40원 인상	60원 인상	80원 인상
9호선	17년(2020년)	-	-	19년(2022년)	12년(2015년)	9년(2012년)
10호선	16년(2019년)	-	30년(2033년)	16년(2019년)	10년(2013년)	8년(2011년)
11호선	14년(2017년)	-	21년(2024년)	14년(2017년)	9년(2012년)	7년(2010년)
12호선	12년(2015년)	-	19년(2022년)	12년(2015년)	8년(2011년)	6년(2009년)

주: -는 30년 운영기간 동안 손익분기 달성이 불가능함을 표시, 정률인상은 전년대비 5%

III. 투자재원의 확충 및 민자유치 대안구상

1. 투자재원의 확충 및 조달방안
2. 시설투자예의 민간참여 대안

제3장 투자자원 확충 및 민자유치 대안구상

제1절 투자자원의 확충 및 조달방안

- 서울시는 2기 지하철이 완성되면 1999년부터 3기 지하철 건설을 계획하고 있다. 3기 지하철 4개 노선 9, 10, 11, 12호선 건설에 소요될 투자액은 약 10조7,000억원('99년 가격)으로 추정된다.
- 3기 지하철의 건설에 소요될 막대한 투자규모, 서울시 재정상태, 지하철 1·2기 건설/운영과정에서 발생한 지하철부채의 누적 등을 고려하면 서울시는 다양한 투자자원 조달방안을 강구해야 한다.
- 현실성 있는 투자자원 확충방안은 지하철 건설/운영과 관련한 대안 상호간의 적절한 비용분담이며, 이는 기본적으로 수익자부담 및 원인자부담원칙이 적용되어야 한다.
- 대중교통수단의 대표적인 서울지하철의 건설/운영비는 지하철서비스의 편익을 향유하는 수익자가 부담하거나(수익자 부담원칙), 지하철 건설/운영을 유발한 원인이자 부담(원인자 부담원칙)하는 것이 논리적으로 타당하다.
- 이하에서는 수익자 및 원인자 부담원칙에 근거하여 지하철 요금의 인상, 세목신설과 세수증대, 개발이익의 환수, 수도권 자치단체 또는 개발주체와의 건설/운영비 분담, 국고보조금의 활용 등에 대하여 논의한다.
- 지하철 건설/운영재원의 조달은 가능한 여러 대안간의 적절한 자원분담이며, 이는 해당 자치단체 및 중앙정부의 재정상태, 투자자원의 사회적 기회비용, 부대비용과 간접효과, 재원의 규모, 사회적 형평성, 거시경제적 효과, 정치적 실현가능성 등에 의해 결정된다.

1) 요금현실화를 통한 자원조달

(1) 개관

- 지하철서비스로 편익을 보는 대상은 지하철을 이용하는 서울시민과 수도권 주민이다. 이들은 새로 지하철이 건설, 운영됨에 따라 더 많은 지하철 대중교통서비스의 혜택을 보게된다.
- 요금제의 성격을 갖는 지하철서비스는 적정수준의 사용료를 부과하면 시설의 적정 이용은 물론 투자 및 운영자금을 공평하고 효율적으로 조달할 수 있다.
 - 요금현실화에 의한 자원조달은 수익자부담원칙에 부합하고, 혼잡등 외부불경제를 억제하며 다른 재원확충대안보다 상대적으로 기회비용이 작다.
 - 반면 지하철요금율 인상하면 지하철을 많이 이용하는 상대적 저소득층에 비용이 전가되는 형평성의 문제, 수요감소, 물가인상 등의 문제도 있다.
- 지하철 요금인상은 운영비 보충과 원리금 상환에 기여하여 지하철공사의 적자해소에 도움이 된다.
 - 1996년 상반기 기준으로 1구간 운임은 400원, 1인당 운영원가는 502원, 1인당 평균수입은 316원으로 1인당 평균 186원의 적자가 발생한다. 원가보상과 서비스의 계속성 유지를 위해 어느정도의 요금인상은 불가피하다.

(2) 세계 주요도시 요금수준

- 수도서울의 지하철 요금은 외국의 선진도시에 비해서도 매우 저렴하다. 1995년 5월 기준으로 세계 주요도시 지하철 운임과 서울시의 지하철 요금(1996년)을 비교하면 서울시의 지하철 요금은 외국 대도시의 약 30%~75%수준이다.

<표 3-1> 세계 중요 대도시간 지하철 운임비교

도 시 별	운 입 수 준		
	운임구분	해당국 통화	원 화
뉴 욕	균일제	1.25달러	1,035원
런 던	구역제	1파운드	1,368원
파 리	구역제	5.5프랑	898원
위 싱 턴	거리비례제	1.10달러	911원
싱 가 폴	거리비례제	1달러	592원
동 경	이동구간제	140엔	1,045원
오 사 카	이동구간제	180엔	1,343원
홍 콩	구역제	5HK달러	536원
몬 트 리 올	구역제	1.85CAD달러	1,149원
서 울	구역제	-	400원

주: 외국도시의 운임은 1995년, 서울, 워싱턴, 몬트리올의 운임은 1996년 기준, 원화환산은 '96년 11월 13일 매매기준율 기준

(3) 요금현실화 효과

- 서울시의 지하철 기본요금을 '96년 현재가격인 400원 수준으로 고정하면, '96년부터 2000년까지 5년동안 1기 지하철(1~4호선)운영에서 발생하는 총요금수입은 3조964억원으로 추정된다.
- 기본요금을 매년 50원씩 인상한다면 동기간동안 총요금수입은 3조9,879억원으로 5년동안 8,915억원의 순수입 증가(기본요금 매년 50원씩 인상시 총요금수입 - 기본요금 400원의 총요금수입)를 기대할 수 있다.
- 지하철 기본요금을 매년 100원씩 인상한다면 '96년부터 2000년까지의 총요금수입은 4조8,792억원으로 동기간동안 1조7,828억원의 순수입증가가 예상되어 이를 원리금 상환 및 지하철 건설재원으로 이용할 수 있다. 상기한 1조7,828억원의 수입 증가는 지하철 연장 20여km를 건설할 수 있는 재원규모이다.

<표 3-2> 요금인상에 의한 수입증가 규모추계 (1기 지하철)

(단위: 억원)

년도	수송인원(천명)	기본요금 400원 고정 시 년도별 요금수입	매년 50원씩 요금인상시 년도별 요금수입	매년 100원씩 요금인상 시 년도별 요금수입
1995	1,503,000	4,749	400원 4,749	400원 4,749
1996	1,542,960	4,876	400→450 5,416	400→500 5,956
1997	1,602,360	5,063	450→500 6,185	500→600 7,307
1998	1,659,600	5,244	500→550 6,987	600→700 8,729
1999	1,715,040	5,419	550→600 7,821	700→800 10,221
2000	1,776,240	5,613	600→650 8,721	800→900 11,830
합 계		30,964	39,879	48,792

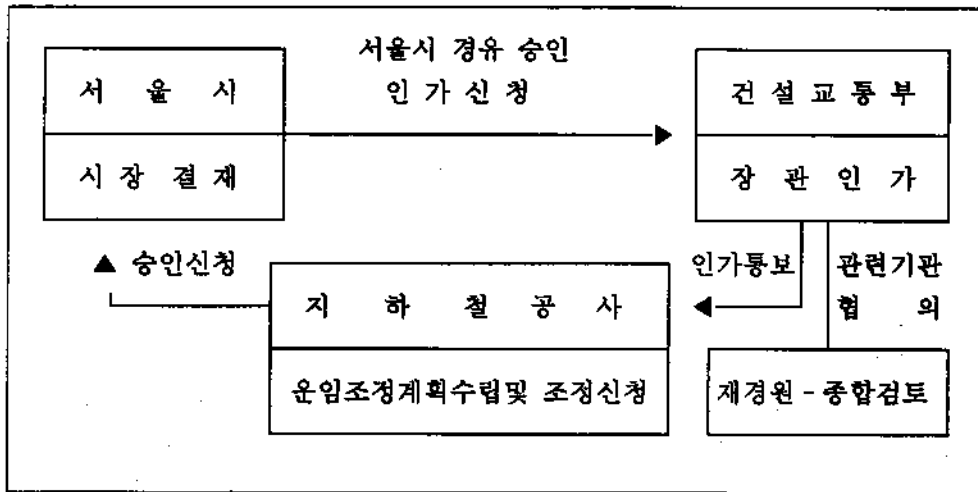
주: 연간 수송인원 = 일일 수송인원 예측치 × 365

연간 요금수입 = 연간 수송인원 × 평균운임(평균운임은 요금 50원 인상시 35원 인상가정)

기본요금 400원의 평균운임은 316원(1996년 상반기 현재)

- 한편 수도권 국철은 '96년 1월부터 시행되는 국유철도의 운영에 관한 특별법에 의해 철도요금의 단계적 현실화, 거리별·시간대별·요일별 철도요금의 탄력적 운영을 도모하고 있다.
- 철도청장은 전년도 물가상승률, 원가수준 및 경영개선계획 등을 감안하여 기준이 되는 철도운임 및 요금을 정하여 건설교통부장관의 인가를 받고 철도청장은 사업 경영상 필요한 경우 기준운임 및 요금을 거리, 시간, 요일 등에 따라 조정한 운임 및 요금을 적용할 수 있다.
- 지하철서비스의 편익은 지하철을 이용하는 서울시민과 수도권의 주민이다. 이들은 새로 지하철이 건설, 운영됨에 따라 더 많은 지하철 대중교통서비스의 혜택을 보게된다.
- 현재의 지하철 요금은 운영원가에 미치지 못하고 있다. 지하철서비스는 순수공공재가 아니라 요금제이므로 수혜하는 편익과 지불하는 비용을 일치시키려면 지하철요금의 조정이 필요하다. 이는 수익자부담원칙에 충실한 것이다.

<그림 3-1> 지하철 운임결정 과정



자료: 서울특별시지하철공사, 지하철경영분석, 1994, 46쪽.

2) 개발이익의 환수

(1) 개관

- 개발이익의 환수는 토지소유자의 노력이나 투자에 의하지 않은 실질지가의 상승분을 사회가 환원하여 공공목적에 사용하는 것이다.
- 개발이익환수는 지하철과 같이 개발이익이 지가상승형태로 추가이익을 발생시키는 공공투자사업의 재원조달방안으로 적합한 수단이다. 이는 부동산투기의 억제뿐만 아니라 개발로 인한 이익의 부당한 사유화도 방지할 수 있으므로 사회적 형평성 측면에서도 바람직하다.
- 특히 역세권 인근의 주민이나 사업체는 지하철 접근성이 현저히 향상되어 직접적인 편익을 보게된다. 이는 지가상승등에 의한 우발이익(windfall)의 향유, 교통시간의 절약, 사업수입의 증대 등으로 나타난다.
- 그러나 계획제한에 손실보상 하지 않는 것과 같이 지하철건설에 의한 개발이익의 환수는 현실적으로 가능하지 않고, 부동산가치의 상승분은 재산세나 종합토지세,

도시계획세 등으로 부분적으로 환수 가능할 뿐이다. 이나마도 재산세와 종합토지세는 구세이므로 지하철건설에 재투자되기 어렵다.

- 우리나라의 개발이익환수는 개발부담금¹⁾징수에 의해 이루어지나 토지개발사업중 일정규모 이상만을 부과 대상으로 하고, 토지의 개발과 건축이 동시에 이루어질 경우 토지부분에만 부과하는 등 여러 문제점이 있다.
- 또한 현재 부과·징수되고 있는 개발부담금은 토지관리 및 지역균형개발 특별회계에 귀속되며 지하철을 포함한 교통시설투자에는 배분되지 않고 있다. 향후 이 재원이 교통시설투자에도 배분된다면 도시철도의 건설재원으로 활용할 수 있을 것이다.
- 도시철도 재원조달과 관련하여 개발이익의 환수는 우선적으로 지하철 역세권이나 주변지역의 지가상승 예상지역을 사업시행시 공공부문이 우선 개발하고 그 이익을 건설비용에 충당하는 방안을 향후에는 검토해야 할 것이다.

(2) 사례

① 수도권 신도시 연결철도의 재원분담

- 개발이익 환수를 통한 도시철도건설사업의 재원조달/분담 사례로는 수도권 신도시 과천선, 일산선, 분당선을 들 수 있다.
- 이 사례들은 도시철도건설의 원인자 또는 수익자부담원칙이 적용되어 신도시의 개발주체나 관련 이해당사자가 사업비를 분담한 경우이다.
- 수도권의 평촌, 산본, 중동, 분당, 일산 신도시개발과 관련하여 택지분양가에 수익자부담금을 포함해서 분양하였고 이 부담금과 사업시행으로 인한 개발이익을 도시철도 건설재원으로 지원하였다.
- 과천선은 서울시가 총건설비의 12.1%(사당~남태령구간 건설비), 토지공사가

1) 우리나라 중앙부처의 각종 부담금은 6개부처 총 28종으로 1996년 현재 4조2백23억원을 거두어들였다. '97년에는 4조9천3백24억원을 징수할 계획이다. 그러나 개발이익의 환수와 관련해서는 개발부담금이 유일하며 96년 11월 현재 704억원을 징수하였다(국회법제예산실, 97년도 예산안 분석보고서, 1996).

46.5%, 주택공사가 16.9%, 철도청이 20.6%, 마사회가 3.9%를 부담하였다. 마사회는 총건설비의 3.9%인 154억원을 지원하였는데 이는 경마장역 건설에 따른 수익자부담원칙에 의거하여 지원한 경우이다.

- 일산선은 토지공사가 사업비 전액을 부담하였고, 분당선은 토지공사가 93.4%, 서울시가 3.2%, 철도청이 3.4%를 부담하고 있다.
- 수도권 신도시 연계전철망 건설을 위해서는 신도시건설로 개발이익을 받은 각 사업주체가 건설재원을 부담하였는데 이는 서울시 3기 지하철 건설의 재원확보에 원용가능하다.

<표 3-3> 개발이익 환수에 의한 수도권 신도시 전철건설 재원조달

(단위: 억원)

구 분	과 천 선	일 산 선	분 당 선	합 계
총 사 업 비	3,991 (100%)	5,600 (100%)	7,328 (100%)	16,919 (100%)
분 담 내 역	토지공사	1,857 (46.5%)	5,600 (100%)	6,845 (93.4%)
	주택공사	675 (16.9%)	-	-
	마 사 회	154 (3.9%)	-	-
	서 울 시	483 (12.1%)	-	235 (3.2%)
	철 도 청	822 (20.6%)	-	248 (3.4%)
				1,070 (6.3%)

자료: 건설교통부, 1996.

- 3기 지하철 노선은 대부분 서울시계내에 한정되어 있고 수도권 신도시와 같이 대규모 개발사업과 연계되는 구간이 없어 위의 사례와 같은 직접적인 공공기관 상호간의 비용분담은 어렵다.
- 그러나 3기 지하철은 수도권 광역전철망과 어떤 형식이든 연결되고 서울시계외로 나아가는 구간에 역사나 기지역이 건립되면 수도권 주민들이 결과적으로 혜택을 보게되므로 서울시를 포함한 수도권 지방정부사이의 건설/운영비 분담이 요망된다. 따라서 장기적으로는 가칭 “수도권 대중교통관리청”의 신설을 검토할 필요가 있다.
- 3기 지하철 노선중 9호선의 강남~하남구간, 11호선의 부천~사천구간, 신사~과천구간은 서울시계밖으로 노선이 연결되고, 인근 지방자치단체가 계획중인 경전철 사업 가운데 하남시 경전철사업은 서울지하철 5호선 강동역과, 의정부 경전철사업

은 서울지하철 7호선 도봉산역과 연계될 예정이다.

- 철도청은 1996년 1월부터 시행되는 “국유철도의 운영에 관한 특별법”규정에 의해 개발이익의 환수를 통한 건설재원의 조달이 가능하게 되었다.
- 동법 9조에 의하면 철도청장은 지방자치단체, 특정한 기관 또는 단체(이하 자치단체)가 철도노선의 건설, 개량사업으로 인하여 현저한 이익을 받은 경우에는 그 이익을 받은 자로 하여금 비용의 일부를 부담하게 할 수 있다.
- 자치단체가 부담해야 할 비용은 철도청장과 당해 자치단체가 협의하여 정하고 협의가 성립되지 않으면 위원회가 비용부담에 관한 사항을 정하고 이 결정에 따르도록 하고 있다.
- 이미 사업주체와 재원을 분담하여 건설중인 노선으로는 경인북복선, 분당선2단계(수서-선릉)구간이 있고, 아직 재원분담원칙에 합의되지 않은 노선은 중앙선(청량리-용문), 경원선(의정부-동두천), 수인선(수원-인천)복선전철노선 등을 예로 들 수 있다.
- 경인북복선의 경우 중동 신도시개발로 개발이익을 받은 공공기관이 재원을 분담하고 있는데, 총건설비 5,200억원 중 철도청이 4,700억원을 부담하고 나머지 500억원은 부천시, 주택공사, 토지공사가 개발이익의 규모에 따라 분담하였다.

<표 3-4> 경인북복선 전철(구로-부평 14.9km)의 관련기관 재원분담

(단위: 억원)

관 련 기 관	경인북복선 재원분담	부천중동개발이익금	부천중동택지개발면적
철 도 청	4,700	-	-
부 천 시	290 (58.0%)	2,771 (58.0%)	1,836 (33.6%)
주택 공사	136 (27.2%)	1,299 (27.2%)	2,406 (44.0%)
토지 공사	74 (14.8%)	707 (14.8%)	1,212 (22.4%)

② 개발이익을 통한 재원조달 해외사례

- 일본의 경우 도시철도건설사업의 수익자인 개발업자의 개발이익을 환수하여 도시철도 건설재원으로 충당한 사례가 있다.
- 신도시 개발업자가 도시철도건설비를 분담한 사례는 Senpoku고속철도, Hokuso

Kaihatsu철도 등이 있으며 개발업자와 도시철도운송업자와의 동의에 의한 건설비 분담사례는 Chiba신도시철도, Nose Nissei노선 등이 있다.

- Kobe지방철도 Seishin노선은 주택용지개발지침에 개발업자의 분담금을 명시하여 재원조달했으며, Osaka지방의 Midosuji노선은 개발업자이외의 특정 수익자에게 개발이익금을 부과하여 건설비에 충당하였다(부록 2 참조).
- 히로시마는 히로시마 신교통노선(AGT)을 1994년 7월 개통하였는데, 총사업비 1,437억엔의 10.4%인 149억엔을 개발자분담금으로 충당하였다.

<표 3-5> 히로시마 AGT 노선 건설재원의 구성

(단위: 억엔)

재 원 구 성		투 자 액
자 체 자 금	· 중앙정부/지자체 보조금	763(53.1%)
	· 사업주체 출자금	100 (7.0%)
	· 개발이익환수금	149(10.4%)
부 채 성 자 금	· 차입금 (공채/중앙정부)	420(29.2%)
	· 기타	5 (0.3%)
계		1,437(100%)

- 영국 남서부의 Avon 시는 개발업자와 지방정부가 민관합동개발(joint venture)형태의 사업체를 구성하여 개발이익을 환수한 후 이를 경전철 건설재원으로 사용한 바 있다.
- 미국 샌프란시스코 해안고속철도(BART)는 철도건설과 연결하여 있는 샌프란시스코, 콘트라코스타, 아라메다지역의 고정자산세 세율을 7%, 판매세 세율을 0.5% 증세하여 건설재원으로 충당하였다.

③ 서울시 거점지역개발에 따른 개발이익 환수

- 용산, 독섬지역 등 거점지역개발에서 발생하는 개발이익은 지하철 등 교통인프라에 대한 투자자원조달 방안으로 검토할 수 있다.
- 거점지역개발은 용도지역의 변경이나 지가상승을 유발하게 되고, 이는 개발부담금이나 각종 세수의 증대로 나타나기 때문이다. 이하에서는 용산지역을 사례로 분석

한다(투자사업비 및 개발이익에 관한 상세한 내용은 부록2 참조).

- 용산지역개발을 사례로 본 대규모 거점지역개발에 따른 개발이익의 환수 및 세수증대에 의한 3기 지하철 건설재원 확보의 가능성은 다음과 같다.
- 용산지역 개발에 따른 총 개발이익은 약 1조3,594억원에 이를것으로 추정되고 있다. 서울시에서 조성해야 할 공공시설 및 보상비 등 투자사업비 약 6,654억원을 제하고 나면 약 6,940억원의 수익이 확보될 것으로 보인다.
- 그러나 환수되는 개발이익중 개발부담금 5,824억원은 자치구로 귀속되고, 지방세 수입중 재산세, 종합토지세, 사업소세도 구세(약 1,300억원)이므로 이들은 서울시의 가용재원이 아니다. 따라서 서울시가 실제로 가용할 수 있는 재원은 이를 제외한 -184억원으로 추정된다.
- 개발이익 및 세수증대 1조3,594억원 - (투자사업비 6,654억원 + 자치구 귀속 개발부담금 5,824억원 + 구세 1,300억원) = -184억원

<표 3-6> 용산지역개발에 따른 서울시의 수지분석

(단위: 억원)

사업비 지출		개발이익 등 수입		손익
공공시설 투자비 및 보상비	6,654	지방세(시세), 과밀부담금, 교통유발부담금	6,470	-184

- 또한 투자사업비에는 개발대상지와 연계되는 인근지역의 상하수도, 통신망 등의 확충에 소요되는 비용은 계상되어 있지 않음으로 실제 사업비는 증가될 수 밖에 없어 용산지역 개발에 따른 개발이익 및 세수증대로는 3기 지하철 투자재원 조달은 불가능하다.
- 비록 서울시의 투자사업비보다 개발이익이 많아 약간의 수익이 발생한다 가정해도, 이는 서울시의 일반회계로 전입되어 각종 사업 및 경상비 지출 등 일반재원으로 사용되어 지하철부문에 배정될 재원은 극히 미미할 수 밖에 없다.

3) 수도권 자치단체(개발주체)와의 건설·운영비 분담

- 서울지하철은 서울시민만 이용하는 도시내부 교통수단이 아니라 서울을 포함한 수도권지역의 지역간 교통수단으로 인식해야 한다.
- 수도권의 신도시는 서울의 침상도시(bed town)로, 신도시 주민의 상당수가 지하철을 이용하여 서울로 출·퇴근하고 있다. 광역기반시설인 서울지하철의 건설·운영비를 조달함에 있어 지하철건설로 혜택을 보는 수도권 신도시와 건설·운영비를 분담하는 것은 수익자부담 측면에서 타당하다.
- 따라서 서울시의 3기 지하철건설로 혜택을 받는 수도권의 지방자치단체와 협의를 통해 건설비 및 운영비 일부를 분담하도록 하거나 중앙정부가 이를 보조할 필요가 있다.
- 이는 서울시 1, 2기 지하철 건설에 수도권 자치단체가 기여한바 없고 현재의 요금수준은 운영원가보상에 턱없이 부족하기 때문이다.
- “국유철도 운영에 관한 특별법”에 의해 철도청은 도시철도건설로 이익을 받은 지방자치단체나 공공기관과의 협의를 통하여 건설비의 일부를 분담시키는 것이 가능하다.
- 철도청은 분당선 3단계 구간인 선릉~왕십리구간의 총사업비 4,023억원(94년 기준)중 서울시에 22.77%, 토지공사에 50.75%를 분담시킨바 있다.²⁾
- 토지공사는 분당 신도시의 개발주체로서, 서울시는 분당선의 일부구간(선릉~왕십리)이 서울시계내에 있고 서울시민의 이용에 따른 편익에 대한 대가로서 비용을 분담하게 되었다. 구체적인 분담규모는 수익자 및 원인자부담원칙에 따라 구간별 부담주체를 선정하고 특정구간내에서의 기관별 배분방식은 기관별 비용유발기여도에 따라 산정되었다.

2) 건설교통부는 1996년 7월 분당선 3단계 구간의 사업비 4,023억원에 대해 국고 50%, 서울시 30%, 토지공사 10%, 철도청 10%의 재원분담 대안을 제시해 분담주체간의 갈등이 야기되고 있다.

<표 3-7> 분당선 선릉~왕십리구간 건설비 분담내역

(단위: 억원)

분 당 선	총 사 업 비	서 울 시	철 도 청	토 지 공 사
선릉~왕십리	4,023 (100%)	1,065(26.48%)	916(22.77%)	2,042(50.75%)

자료: 한국경제신문, 1996년 9월 25일자

- 서울시 지하철이 담당하는 수도권 광역교통망으로서의 역할은 수도권 지하철·전철 O/D분석표를 통해 알 수 있다.
 - 수도권의 지하철·전철 O/D분석표를 보면 서울지역에서 승차하는 통행인의 88%는 서울지역 내부로의 내부통행이며 수도권으로 이동할 목적으로 지하철을 이용하는 시민은 전체통행의 12%에 불과하다.
 - 반면 수도권지역에서는 서울로의 이동을 위해 지하철을 이용하는 시민이 전체 전철이용객의 98.7%에 해당되고 수도권내에서의 내부이동을 위한 통행은 1.3%에 불과한 것으로 나타났다.

<표 3-8> 수도권 지하철·전철 O/D 분석표

(1991년 기준, 단위: 통행/일)

출 발 지	도 착 지			
		서 울	수 도 권	합 계
	서 울	3,671,359(88%)	500,318(12%)	4,171,677(100%)
	수 도 권	506,102(98.7%)	6,870(1.3%)	512,972(100%)

자료: 서울시지하철공사, 1996.

- 수도권에서 서울로 유입되는 도시철도승객의 증가는 서울시 지하철내의 혼잡도가중, 지하철 운영비의 증대, 지하철 시설물의 감가상각 등 각종 외부불경제효과를 야기하여 서울시 지하철 운영의 적자규모를 확대하고 있다.
- 서울시 지하철과 수도권 전철의 1993년도 연락운송현황을 보면 연락운송은 일일 약 800,000명이며 이중 69%인 549,000명이 수도권 전철에서 지하철로 유입되고 31%인 251,000명이 지하철에서 전철로 유출되고 있다.
 - 1996년 지하철 기본요금은 1인당 400원, 수송원가는 502원이며 초승기관에서 승

차권 판매수입을 전액 가지는 것으로 가정(현재 운임정산 방법은 초승기관에서 기본구간 운임을, 나머지 부분은 거리비례로 할당하나 거리비례에 따른 정확한 운임정산은 불가능함)하면 서울시는 일일평균 전철에서 지하철로의 유입승객으로 인해 약 2억7천6백만원, 지하철에서 전철로 유출하는 승객으로 인해 약 4천6백만원의 적자가 발생한다. 따라서 서울시 지하철과 수도권 전철의 연락운송으로 인해 일일평균 약 3억2천만원, 연간 1천1백76억원의 적자가 발생하는 것으로 추정된다.

<표 3-9> 서울시 지하철과 수도권 전철 연락운송에 따른 서울시 적자규모 추정

구 분	연락승객수(통행/일)	인당 적자규모	1일 적자규모	년간 적자규모
계	800,000	-	32,229만원	1,176억원
전철→지하철 유입	549,000	502원	27,560만원	1,006억원
지하철→전철 유출	251,000	186원	4,669만원	170억원

주: 연락통행은 1993년 자료이며 지하철 기본요금은 400원, 1인당 수송원가는 502원, 1인당 평균수입은 316원 기준.

자료: 박용격 등, "수도권 도시철도 운영체계의 개선방안 연구, 도시문제 1996년 1월호, 66쪽

- 지하철요금의 수송원가 미달과 서울과 수도권간의 지역간 도시철도승객의 증가는 서울시 지하철의 적자수준을 증가시킬 것으로 전망된다.
- 향후 수익자부담원칙에 따라 지하철 요금수준을 수송원가 이상으로 현실화하거나, 수도권 주민이 받은 혜택을 고려하여 수도권 지방자치단체 및 중앙정부는 지하철의 건설 및 운영단계에서 합리적인 재원분담이 이루어져야 할 것이다.

4) 조세부담 증대를 통한 재원조달

- 서울시 지하철건설의 필요재원은 세수확충에 의해 보충될 수 있다. 세수확충의 방법은 기존 조세체계내에서 탈세를 방지하고, 비과세부분을 줄이는 방법과 기존 세목의 세율을 조정하거나 새로운 세목을 신설할 수 있다. 여기서는 후자를 중심으로 논의한다.
- 서울시의 보통세로는 주민세, 재산세, 자동차세, 농지세, 도축세, 담배소비세, 종합토지세가 있고 목적세로는 도시계획세와 사업소세가 있다. 이중 지하철건설 재원

확보를 위해 주민세와 자동차세 세율을 조정하는 방안, 그리고 주행세나 부동산거래세 등을 신설하는 방안을 고려할 수 있다.

(1) 특별지방세의 신설

- 지하철건설과 같은 공공투자사업은 사업에 따른 편익수혜자와 비용부담자가 다를 수 있다. 특히 지하철건설에 의한 지가상승 등 금전적 외부효과나 교통소통의 원활화에 의해 편익을 향유하는 자에 대해서는 사회경제적인 형평성확보 측면에서 이를 보정하는 방안이 필요하다. 따라서 주행세나 부동산거래세 등 특별지방세의 신설을 통한 지하철 건설재원의 조달은 논리적으로 타당하다.

① 주행세

- 지하철건설로 얻어지는 교통혼잡 완화, 대기오염감소 등에 따라 도로이용자가 얻는 편익에 대한 비용을 자동차 이용자에게 부과징수하는 효과가 있다.
- 목적세로서의 주행세는 도로확충 및 정비, 그리고 지하철 건설/운영재원으로 활용할 수 있는 근거가 마련되어 자금중 일부를 지하철부문에 투입할 수 있을 것이다. 현재 도시권역내에서 판매되는 휘발유와 경유에 대한 교통세율에 일정비율을 추가징수하여 지하철 건설재원으로 이용하도록 한다.
- 도로의 사용료 또는 파손비용을 징수하는 효과가 있어 원인자부담원칙에도 적합하다. 서울시가 주행세를 도입하면 지하철 건설재원 확보와 함께 승용차 이용억제와 대중교통인 지하철 이용활성화를 기대할 수 있다.
- 그러나 주행세 도입시 중복과세 문제, 주행세 부과대상 지역밖에서 유류구입 등 많은 시행상의 문제를 해결해야 한다.
- 1996년부터 서울시에 주행세를 도입하여 현재의 휘발유와 경유에 대한 교통세에 각각 20%씩 추가징수하여 이를 지하철 건설재원으로 투자한다면 서울시는 2001년까지 4,200억원을 확보할 수 있다(1995년도 서울시의 유류소비량을 근거로 추정).

② 부동산거래세

- 지하철건설의 수혜지역내에서 부동산 거래가 발생할 경우 미리 결정·공고된 개

발이익 환수금을 세금의 형태로 부과징수하여 지하철건설 투자재원으로 활용하는 방안이다.

- 부동산거래세는 부동산가치 상승과 그 실현된 이익에 부과되므로 조세저항은 상대적으로 적을 것이나 그 실효성은 의문시 된다.
- 현행 부동산관련 세금 및 부담금 11개 유형 중 토지초과이득세, 양도소득세, 개발 부담금제 등 개발이익 환수성향이 강한 세제는 있으나 개발이익이 환수되어 지하철 건설비용으로 활용되지 않고 있다.
- 부동산거래세의 문제점으로는 거래발생시만 개발이익 환수가능, 안정적인 재원 확보 곤란, 매도자와 매수자간의 부과대상자 선정문제, 부동산거래의 동결 및 왜곡 등이 지적되고 있어 도입에는 신중한 검토가 요구된다.

③ 목적세 신설과 수익채(revenue bonds)의 발행

- 지하철 건설을 위하여 목적세를 신설하고 수익채를 발행하는 방법을 고려할 수 있다. 그러나 목적세의 신설에는 시민의 조세저항이 따르고 세원이 크지 않으면 대규모 재원이 필요한 지하철건설에는 실효성이 부족할 수 있다.
- 3기 지하철 건설에는 1999년 경상가격으로 적어도 10조7,000억원 정도의 재원이 필요할 것으로 추정되므로 수천억원대의 세수는 총투자비의 2~4%에 불과하기 때문이다. 더구나 지방목적세라 할지라도 서울시가 독자적으로 신설할 수 있는 것이 아니라 중앙정부 관계부처의 협의와 승인이 필요하다.
- 그리고 현재 자동차등록등에 부과되는 일반보증채(general obligation bonds)형식의 도시철도공채가 강제 소화되고 있기 때문에 목적세를 담보로한 수익채(revenue bonds)의 발행도 시행상 한계가 따르기 쉽다.
- 수익채는 일반 민간기업과 마찬가지로 사업운영에서 발생하는 수익금으로 채무를 상환하는 것으로 상환불이행의 사유가 발생해도 지방정부의 다른 재원으로 원리금을 지불할 의무가 면제되는 채권으로 미국 지방채의 특징적인 유형이다.
- 미국에서의 수익채는 발행액에 대한 법정 한도가 없으며 발행할 때 지방주민의 투표승인도 필요하지 않으며 지방정부는 도덕적인 채무상환의 의무를 갖는다. 수

익채는 상수도사업, 전기사업 등에 소요되는 공영기업채, 유료도로, 공항 등의 건설을 위해 발행되는 지방채가 전형이며 수익채의 발행은 정부부문에 국한되지 않고 정부부서 및 산하기관이 수익채를 발행할 수 있다. 미국의 지방채중 수익채의 유형을 살펴보면 다음과 같다.

<표 3-10> 미국의 수익채(revenue bonds) 유형

수익채 유형	채무상환을 담보하는 수익
· 공항수익채 Airport Revenue Bonds	착륙료, 주유료 등 통행관련 수익이나 터미널과 같은 시설이용에 대한 항공사 임대수익
· 대학수익채 College and University Revenue Bonds	기숙사 임대료, 수업료, 그리고 경우에 따라서는 대학의 일반자산
· 병원수익채 Hospital Revenue Bonds	연방 및 지방정부의 상환계획, 제3의 납부자, 개별적인 특허료
· 독인가정주택저당수익채 Single Family Mortgage Revenue Bonds	주택저당채권, 주택저당채권 대부금지원금
· 노인 및 저소득가정수익채 Multifamily Revenue Bonds	연방정부에 의해 보증되는 주택저당채권, 연방정부 보조금, 금융비용 보조금, 지방재산세 감면액
· 공공전력수익채 Public Power Revenue Bonds	발전소로 부터 창출되는 수익
· 자원재생수익채 Resource Recovery Revenue Bonds	쓰레기 처리료, 전기, 증기, 연료 등의 판매수익, 재생자원 판매수익
· 항만수익채 Seaport Revenue Bonds	시설 임대료, 터미널 및 화물료
· 하수도수익채 Sewer Revenue Bonds	설치료, 사용자부담금
· 종합운동장 및 회의장수익채 Sports Complex and Convention Center Revenue Bonds	운동경기장, 회의장의 입장료 및 임대료, 호텔과 모텔 이용에 부과되는 지방세
· 학자금대부수익채 Student Loan Revenue Bonds	연방정부 또는 주정부에 의해 보증
· 유료도로 및 주유세수익채 Toll Road and Gas Tax Revenue Bonds	통행료, 주유세, 자동차등록비, 운전면허료
· 수리시설수익채 Water Revenue Bonds	수리시설 사용료

자료: Frank J. Fabozzi, T. Dessa Fabozzi, and Sylvian G. Feldstein, Municipal Bond Portfolio Management, Irwin, 1995, pp 17~20.

- 수익채를 지하철 건설/운영관련 재원으로 활용하기 위해서는 수익채의 발행, 운영과 관련된 지침이 먼저 마련되어야 하며, 무엇보다 지하철 운영에서 수익이 창출될 수 있도록 요금의 현실화가 전제조건으로 요구된다.

- 서울시나 지하철공사 또는 도시철도공사가 수익채나 제한보증채 형식으로 공채나 공사채를 발행한다 할지라도 이율이나 상환조건 등이 회사채 등 민간채권시장과 경쟁력을 갖추어야 실효성을 가질것이다. 자금조성의 규모도 3기 지하철의 건설/운영에 실질적으로 도움이 될지는 의문이다.

(2) 자동차세 및 주민세의 세율인상

- 현행 자동차세 및 주민세에 추가적으로 일정비율을 부과하여 서울시 지하철 건설재원으로 활용하는 방안을 고려한다.
- 주민세와 자동차세는 서울시가 課稅權을 갖고 있어 지방의회의 조례에 따라 탄력 세율을 적용할 수 있다. 지하철건설로 혜택을 보는 서울시 주민과 자동차 소유자가 부담하게 되므로 수익자부담원칙에도 부합된다.
- 서울시의 주민세와 자동차세의 세수규모는 1996년 기준으로 주민세 7,453억원, 자동차세 5,327억원 수준이다.
- 서울시가 주민세 및 자동차세의 세율을 각각 10% 인상하여 그 인상분을 지하철 건설재원으로 활용한다면 1996년부터 2001년까지 6년동안 주민세 인상을 통해 6,731억원, 자동차세 인상을 통해 4,542억원, 합계 1조1,273억원을 조달할 수 있다.
- 이러한 재원규모는 3기 지하철사업비 10조7,000억원의 10.5%에 해당되며 12호선(12.6km)의 건설사업비에 해당한다.
- 그러나 현실적으로 일반회계에 전입되는 보통세의 세수증가분을 전액 지하철건설에 투입할 수는 없다.
- 따라서 주민세나 자동차세의 세율인상에 의한 투자자원 조달은 서울시의 일반적인 세수증대에는 기여할지 모르나 지하철 건설재원으로 활용하기에는 그 규모도 작고 한계를 지닐 수밖에 없다.

<표 3-11> 주민세/자동차세 세율 10% 인상시의 세수증대 효과

(단위: 억원)

년	도	현행 주민세 세율 10% 인상	현행 자동차세 세율 10% 인상
1996		875	594
1997		974	659
1998		1,072	724
1999		1,172	790
2000		1,270	855
2001		1,369	920
합	계	6,731	4,542

- 주민세의 세율인상을 통해 도시철도건설 특별기금을 마련하고 이를 도시철도건설에 활용한 사례는 일본의 센다이, 후쿠오카, 키타큐슈 등의 도시에서 발견할 수 있다. 주민세인상을 통한 특별기금설치의 법적근거, 예산, 사용목적을 보면 다음과 같다.

<표 3-12> 일본 도시의 도시철도 특별기금

구분	센다이 (Sendai) 지하철	후쿠오카 (Fukuoka) 지하철	키타큐슈 (Kitakyushu) 모노레일
법적 근거	·지방자치법 241조 ·센다이 고속전철 건설시 행령 ·지역사업설립에 관한 법 률 701조 ·센다이 지방자치세에 관 한시행령(1974년 주민세 증가)	·지방자치법 241조 ·후쿠오카 고속전철 건설 예산 시행령 ·지방세법 294조, 341조 ·후쿠오카 자치세에 관한 시행령(1974년 주민세율 수정)	·지방자치법 241조 ·키타큐슈 도시철도 건설 과 개발 등에 대한 예산 시행령 ·지방세법 294조, 341조 ·주민세 부과를 위한 임시 특별회계(1976)
예산	·세율인상으로 늘어난 주 민세의 1/2 ·사업설립세입의 1/2	·세율인상으로 늘어난 주 민세	·세율인상으로 늘어난 주 민세
사용 목적	·고속전철건설과 사업활동 에 관련된 총액지원을 위 한 지출 ·도시도로 건설과 역세권 개발을 위한 비용	·지하구간 도시철도 건설 보조 ·도시도로건설과 역세권개 발을 위한 비용	·도시고속전철 건설보조 ·시장이 필요하다고 판단 되는 부문에 대한 제정
사용 예산	·1976 ~ 1984년 ·270억엔 사용	·1974 ~ 1984년 ·36억엔 사용	·1976 ~ 1986년 ·250억엔 사용

자료: 교통개발연구원, 「부산권 경전철의 타당성 검토, 건설·운영 기본계획 수립 및 기술조사」,
1994, 444쪽.

5) 국고보조금 규모의 확충

- 전술한 바와같이 서울시 1, 2기 지하철건설에 대한 정부보조는 선진국 대도시나 국내 도시에서 건설중인 지하철에 대한 국고보조비율과 비교할때 매우 낮다. 더우기 운영 및 유지관리와 관련한 운영보조금은 전혀 받지 않고 있다.
- 서울시가 지하철 건설시 중앙정부로부터 받은 국고보조금은 1기 지하철의 경우 총건설비의 2.7%인 649억원, 2기 지하철의 경우 총건설비의 17.1%인 1조 5,085억 원이다.
- 외국 주요도시의 국고보조 비율: 뉴욕: 33.4%, 동경: 35.0%, 파리: 50.0%, 워싱턴: 67.5%, 런던: 75.0%, 몬트리올: 100.0%
- 지하철건설을 계획, 추진중인 국내 도시들의 국고보조비율: 부산: 31.5%, 인천: 32.0%, 대구: 33.7%, 대전: 33.9%, 광주: 34.9%, 5개 도시의 평균 33.2%
- 외국 주요도시들은 지하철의 건설 뿐만아니라 운영단계에서도 국고보조금을 받고 있다.³⁾
- 정부는 교통시설특별회계를 통하여 도로, 철도, 공항, 항만 4개 부문에 국고보조를 하고 있다.
- 교통시설특별회계의 재원은 교통세(1996년 현재 휘발유는 1리터당 345원, 경유는 1리터당 48원) 자동차수입관세, 기타 사용료로 충당되고 있으며 2003년까지 한시적으로 운용된다.
- 이 특별회계에서 기존의 도시철도와 고속철도로 분리된 계정은 1996년 1월부터 도시철도, 고속철도에 일반철도를 포함하여 새로운 철도계정을 신설하였다.
- 1996년도 교통시설특별회계의 계정간 재원배분 비율을 보면 도로계정에 64.8%, 철도계정에 18.9%, 공항계정에 6.8%, 항만계정에 9.6%로 구성되어 있다. 1996년부터는 교통세의 계정간 배분비율을 건설교통부령으로 탄력적으로 조정할 수 있게 되었으므로 대도시 교통난 해소를 위해 수송효율이 높은 지하철 건설부문에

3) 동경교통영단은 중앙정부로부터 운영비용의 1.7%, 뉴욕지하철은 2.3%, 파리교통공사는 22.5%의 국고지원을 받고 있다.

투자확대가 필요하다.

<표 3-13> 교통시설특별회계 예산내역

(단위: 억원)

	1995년 예산		1996년 예산	
	세입	세출	세입	세출
도로계정	33,486 (62.2%)	33,486 (62.2%)	42,320 (64.8%)	42,320 (64.8%)
철도계정	11,809 (21.9%)	11,809 (21.9%)	12,358 (18.9%)	12,358 (18.9%)
	교통세 수입자동차관세 재특예수 이자수입	경부고속철도지원 지하철건설/운영지원 철도사업특별회계전출 원리금상환 연구조사비 경량전철민자유치	교통세 수입자동차관세 이자수입 일반회계지원	경부고속철도 호남고속철도 지하철건설/운영지원 철도사업특별회계전출 융자금상환 연구개발비
공항계정	3,645 (6.8%)	3,645 (6.8%)	4,430 (6.8%)	4,430 (6.8%)
항만계정	4,900 (9.1%)	4,900 (9.1%)	6,253 (9.6%)	6,253 (9.6%)
합 계	53,840 (100%)	53,840 (100%)	65,361 (100%)	65,361 (100%)

자료: 건설교통부, 1996.

- 현재 서울시의 재정상황을 고려하면 3기 지하철 건설시 중앙정부의 국고보조는 절대적으로 필요하다. 서울시 지하철 3기에 대한 중앙정부의 국고보조 비율을 결정할 때에는 서울시의 여건이 반영된 합리적 배분기준이 설정되어야 할 것이다.
- 수도서울이 차지하는 경제·사회·문화·정치적 비중과 기능을 감안하면 서울시 지하철은 단지 도시내부 교통수단이 아닌 수도권외의 교통수단이라는 거시적인 차원에서 접근해야 한다.
- 과거 1·2기 지하철의 경우 서울시에 대한 지하철건설 국고보조금이 합리적인 배분 기준보다는 정치적인 협상으로 결정되었고 이로인해 서울시의 특수상황이 고려되지 못하였다.
- 이는 1988년 서울시와 경제기획원간에 맺은 합의사항에도 나타난다. 그 내용은 담배소비세의 지방세 이양조건으로 향후 서울시가 수행하는 지하철사업에 대해 중앙정부의 지원없이 자체재원으로 추진하기로 한 것이다.
- 이 합의는 서울시가 계속적인 지하철건설사업이 필요하고 그 재원규모가 막대함

을 고려할 때 문제가 되고 있다. 이하에서는 서울시 지하철건설관련 국고보조금을 결정할 때 고려해야 할 사항에 대해 알아본다.

(1) 일반적인 도시지표

- 중앙정부가 지하철건설을 지원하기 위한 국고보조금을 배분할 때 고려해야 할 기준으로 많은 지표들이 있지만⁴⁾ 여기서는 총인구, 통행인구, 국세부담과 국고보조의 비율을 간단히 본다.
- 인구: 1995년 기준으로 10,229,262명 (서울포함 6대 대도시인구의 48%)
1일통행인구: 2,624만명 (6대 대도시통행량의 57.1%)
- 이 지표는 서울시가 상대적으로나 절대적으로 인구가 밀집되어 있고 통행인구가 많은 도시임을 알 수 있고, 지하철건설시의 국고보조금으로 인한 투자의 경제성을 극대화할 수 있다는 사실을 시사하고 있다.
- 또한 서울시민은 6대 도시를 기준으로 할 때 내국세의 약 73% 이상을 부담하면 서도 국고보조비율은 41% 수준에 머물러 상대적으로 불공평한 대우를 받고 있다. 서울시는 1993년 현재 국세로 14조2,600억원을 내고 국고보조금은 6,492억원만을 받았다.

<표 3-14> 서울시와 5대 광역시간 도시지표 비교

	연도	서울	부산	대구	인천	대전	광주	합계
인구 (명)	1995	10,229,262 (48.0%)	3,813,814 (17.9%)	2,449,139 (11.5%)	2,307,618 (10.8%)	1,272,143 (5.9%)	1,257,504 (5.9%)	21,329,480 (100%)
통행인구 (천명)	1993	26,240 (57.1%)	6,659 (14.5%)	4,460 (9.7%)	4,189 (9.1%)	2,324 (5.0%)	2,096 (4.6%)	45,968 (100%)
국세부담 (백만원)	1993	14,260,912 (73.1%)	1,686,987 (8.6%)	983,436 (5.0%)	1,407,750 (7.2%)	518,697 (2.6%)	645,721 (3.3%)	19,503,503 (100%)
국고보조 (백만원)	1993	649,288 (41.4%)	421,327 (26.9%)	234,504 (14.9%)	99,963 (6.4%)	58,679 (3.7%)	105,297 (6.7%)	1,569,058 (100%)

- 4) 중앙정부의 국고보조금을 지하철건설 재원으로 배분할때 수도로서의 서울시의 여건을 고려해야 한다. 서울시의 중요성을 여러 지표를 통해 살펴보면 다음과 같다. 1993년 기준으로 전국대비 서울시의 국내총생산(GDP) 비중은 25.5%, 광업 및 제조업체수는 22.7%, 은행예금은 51%, 도소매업 판매액의 36.9%, 소득세 징수액의 49.9%, 법인세의 69.4%, 의료기관의 33.6%를 점하고 있다.

(2) 무임승차로 인한 결손액

- 서울시의 지하철 승객중 65세 이상의 노인, 장애인, 국가보훈대상자들은 요금을 지불하지 않는 무임승차자로 분류되어 있다.
- 서울시 1기 지하철의 경우 무임승차자로 인한 결손액은 1994년 149억원, 1995년 169억원으로 추정되고 있으며 지하철 이용승객의 증가와 함께 매년 증가추세이다.
- 무임승차자의 결손액은 중앙정부로 부터 지원받아야 할 부분이다. 1996~2000년까지 5년동안 발생할 무임승차 결손액은 1,399억원으로 추정되며, 이는 중앙정부로 부터 이전받아 지하철건설/운영 재원으로 활용해야 한다.

<표 3-15> 1기 지하철 연도별 무임승차로 인한 결손액 추정

(단위: 억원)

년 도	1996년	1997년	1998년	1999년	2000년	합 계
예상 운수수입	4,970	5,710	6,495	7,313	8,844	33,332
무임승차자 결손액	208.8	239.8	272.8	307.2	371.4	1,400

주: 무임승차로 인한 결손액 = 연간 운수수입 × 0.042 (무임승차로 결손액은 평균 운수수입의 4.2%)

- 수도권 국철을 운영하는 철도청의 경우 1996년 1월 부터 시행된 “국유철도의 운영에 관한 특례법” 조항에 의해 무임승차로 인한 결손액을 보전받을 수 있게 되었다.
- 국가정책 또는 공공목적을 위하여 철도운임 및 요금을 감면할 때 발생하는 비용⁵⁾은 국가 및 지방자치단체 등 그 원인제공자가 부담한다.
- 수도권 국철에서 무임승차, 요금할인으로 인해 1995년 발생한 결손액은 36억5천3백만원으로 집계되고 있으며 이러한 결손액은 1996년 부터 “국유철도의 운영에 관한 특례법”의 규정에 따라 중앙정부로 부터 이전받을 수 있게 되었다.

- 5) a. 다른법령이나 국가정책(공공목적)을 위하여 철도운임, 요금을 감면한 경우의 감면액
 b. 수지개선을 위해 폐지 또는 영업정지해야 할 노선(또는 역)을 국가정책 또는 특정지역의 교통편의 등 공공목적을 위하여 존치함으로써 발생하는 경영손실
 c. 국가보안목표시설의 경비를 담당하거나 국가의 특수목적사업을 수행함으로써 발생하는 비용

<표 3-16> 철도청 관할 수도권 전철의 무임승차로 인한 결손액 (1995년 기준)

구분	대 상 자	연간이용자수	손 실 금 액	합 계
무임승차	노인, 장애인, 국가유공자	2961천명	1,267백만원	3,653백만원
요금할인	노인, 장애인, 국가유공자	5487천명	2,386백만원	

자료: 철도청 운수국 내부자료, 1996.

6) 민간참여를 통한 재원조달

- 민간자본의 유치는 부족한 도시교통시설의 효율적 공급과 대규모 투자에 따른 재정부담 감소 및 운영효율화에 기여할 수 있다.
 - 정부는 “사회간접자본시설에 대한 민간자본유치촉진법”을 제정(1994년)하여 교통시설에 대한 투자재원의 확충과 교통시설의 기술향상 및 운영 효율화를 위해 민간자본의 적극적 도입을 추진하고 있다.
- 특히 서울, 부산 등 대도시권 광역전철망 구축을 위한 대도시와 위성도시간 교통수단으로 신도시 철도건설이 바람직하다고 보고 적극적인 민자유치사업을 추진하고 있다.
 - 경기도내 12개 지방자치단체는 자체계획한 12개 구간의 경량전철 건설사업계획이 있으며 이 가운데 타당성이 있다고 판단되는 하남, 의정부, 용인, 수원 구간은 1997년 3월부터 건설사업이 시작된다.
 - 의정부시는 서울지하철 7호선 도봉역~의정부시 송산동 구간(4.86km)의 경전철 사업을 민자유치사업으로 1997년 착공, 2001년말 완공할 예정이다.
 - 수원시는 1997년 3월 부터 민자유치사업으로 수원역~조원동~아주대~수원시청 앞(13.4km)구간을 건설하여 2003년 완공할 예정이다.
 - 용인시는 민자유치사업으로 신갈~용인~에버랜드(21.3km)구간을 1997년 착공하여 2003년 개통한다.
 - 하남시는 민자유치사업으로 서울지하철 5호선 강동역~하남시 창우동구간(10.5km)을 1997년 10월 착공하여 2001년말경 개통할 예정이다.

<표 3-17> (도시)철도건설 민간참여 예정사업

사 업	사 업 기 간	사 업 비(억원)	총 연 장 (km)
동서고속전철	1997 - 2005	38,611	238
부산~김해 경량전철	1997 - 2000	5,556	26.3
수인선 복선전철	1997 - 1999	5,710	52.8
수원 경량전철	1997 - 2003	9,329 (전액 민자유치)	13.4
용인 경량전철	1997 - 2003		21.3
하남 경량전철	1997 - 2001		10.5
의정부 경량전철	1997 - 2001		4.86

제2절 시설투자자의 민간참여 대안

- 지하철시설 및 설비는 고정시설로 본선(구조물과 궤도), 정차장, 차량기지, 그리고 운전설비로는 전차, 각종 설비(전력설비, 신호설비, 통신설비, 운영설비, 통제설비) 등으로 대별할 수 있다.
- 시설투자의 민자유치 대안을 분석/평가함에 있어서는 지하철이 하나의 시스템으로 운영됨에 유의해야 한다.
- 개개 시설과 설비는 필수적으로 상호보완관계를 형성, 통합적으로 작동되므로 어느 한 부분이 없어도 정상적인 지하철의 운영 및 서비스제공을 기대할 수 없다.
- 이하에서는 3기 지하철 시설투자에 대한 민자유치 대안에 대하여 타당성을 검토한다.
- 대안은 우선적으로 가장 중요하다고 판단되는 3기 지하철 4개 노선 전체와 개별 노선에 중점을 두며, 부차적으로 일부 구간에 대한 민자유치 대안을 분석한다.
- 역사건립, 차량기지 건설 및 전차임대에 의한 민자유치의 타당성 검토는 본문 제5장과 부록3에서 각각 제시한다.

1) 타당성 조사의 한계 및 전제

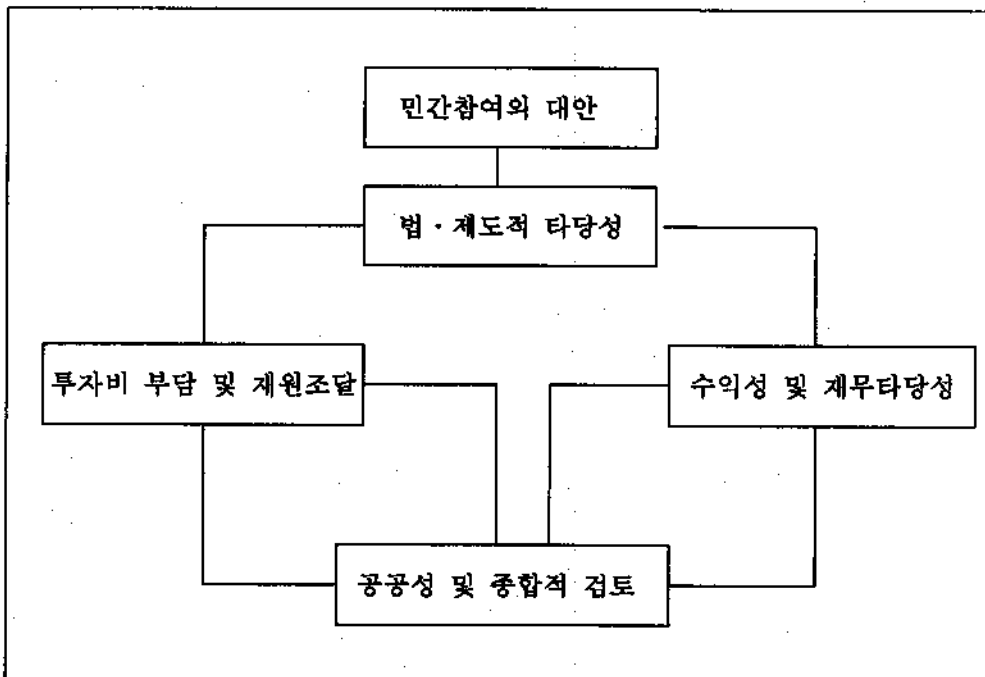
(1) 대안간 분석/평가의 한계

- 전술한 각 시설투자 대안에 대한 민간투자의 타당성 검토와 그 결과에 대한 해석 및 대안간의 비교평가는 일률적인 틀에 따라 행하기 어렵다. 그 이유는 사업시행 조건과 사업환경이 매우 다양하기 때문이다. 중요한 몇가지 사항을 간략히 살펴보면 다음과 같다.
- 민간참여 방식: 현행 민자유치촉진법상 1종시설인 지하철에 대한 사업시행자는 민간법인 또는 민관합동법인이 될 수 있어, 사업시행주체의 형태에 따라 대안별 분석/평가의 결과가 달라질 수 있다. 사업시행자가 민관합동법인인 경우 출자비율이 다양할 수 있고, 업무영역의 세분화나 분담이 가능하다.
- 투자재원의 조달 및 분담수준: 민자사업의 재원조달원과 그 상환조건과 금융비용 등은 매우 다양하다. 또한 사업비에 대한 주무관청의 지원이나 사업시행자 부담비용의 조합은 무궁무진하다. 이론적으로는 사업비 전액에서 부터 최소한에 이르기 까지 민간부문으로 부터 자금조달이 가능하다.
- 부대사업 허용여부와 유형/규모: 사업시행자에게 부대사업을 허용하느냐 또는 본 사업만으로 사업을 추진하느냐에 따라, 그리고 동일한 사업이라도 본사업으로 하느냐 부대사업으로 시행하느냐에 따라 사업수익성은 달라진다.
- 계약 및 업무분담 내용: 민자유치사업의 시행이란 주무관청인 서울시와 사업시행자사이에 체결된 계약의 이행이라 할 수 있다. 계약내용에 의해 현재 법에서 규정하고 있는 BTO방식에서도 사업시행자의 관리운영권 除斥이나 다양한 수익배분방식을 채택할 수 있다.
- 리스크 분담 및 민간참여 단계: 민자사업은 사업리스크의 분담이나 민간참여의 수준이 사업마다 달라 사업타당성에 큰 영향을 미치게 된다. 영국의 DBFO(design, build, finance, operate)방식처럼 설계단계부터 민간이 참여하면 설계리스크도 민간부문이 가지게 된다.

(2) 타당성 조사의 전제

- 전술한 바와 같이 지하철시설사업에 대한 민자유치의 타당성은 사업시행주체의 구성형태, 대상사업의 규모, 부대사업의 허용여부, 리스크 분담수준 등 사업시행조건과 환경에 따라 변화하게 된다. 따라서 이하에서는 각 대안에 대해 가장 현실성있는 사업조건과 환경하에서 몇가지 일정한 기준에 의해 분석/평가한다.
- 타당성검토의 기준: 재무수익성 뿐만 아니라 현행의 법/제도적 측면, 자원부담 및 조달 측면, 공공성확보 측면 등을 검토
 - 법/제도적 측면 : 민자유치촉진법, 도시철도법, 민자유치기본계획 등 관련 법이나 계획의 규정에 의한 타당성
 - 자원조달 측면 : 사업시행자의 투자비 부담수준에 대한 개괄적 검토
 - 수익성 측면 : 사업시행자의 사업시행(건설 및 운영)에 따른 재무타당성 검토
 - 공공성 측면 : 민자유치에 의한 지하철 건설/운영과 관련한 공공성 여부(종합평가 참조)

<그림 3-2> 타당성 분석의 구성요소 및 수행과정



2) 시설투자 대안별 타당성 검토

(1) 3기 지하철 노선 전체에 대한 민간참여

- 3기 지하철 9, 10, 11, 12호선과 3호선 연장구간은 약 120km에 이른다. 민간기업들이 별도의 민자사업법안을 구성하여 전 구간에 대해 사업을 시행한다면 그 투자규모는 약 10조6,813억원(1999년 추정가격, 3호선 연장구간 3km 제외)에 이를것으로 추정된다.

① 법·제도적 측면

- 3기 지하철을 포함한 도시철도는 민자유치촉진법 2조에서 규정한 사회간접자본시설중 1종 시설로 분류되어 있다.
 - 서울시 3기 지하철은 준공과 동시에 서울시에 소유권이 귀속되고 사업시행자는 일정 기간 무상으로 사용·수익(무상사용기간)할 수 있다. 무상사용기간 동안 시설의 유지관리와 사용료를 징수할 수 있는 관리운영권을 설정 받을 수 있다.
 - 지하철 무상사용기간은 사업시행자가 제시하며 최장 50년을 초과할 수 없고, 기간 종료후 시설은 주무관청인 서울시 등 공공부문이 관리하거나 공개경쟁방식에 의해 민간에 위탁운영할 수 있다.
- 3기 지하철 민자유치사업의 사업시행자는 투자비 보전 또는 시설의 정상적 운영을 위하여 부대사업으로 민자유치촉진법등에 의해 12개 사업의 시행이 가능하다(5장에서 후술).
- 사업시행자는 지하철 민자유치사업과 관련하여 각종 금융지원, 조세감면, 부담금 감면 등의 혜택을 부여 받으며(6장에서 詳述), 사용료는 사업시행자 지정시의 요금을 기초로 매년 전년도 소비자물가상승률 이내에서 자율적으로 결정 신고할 수 있다.

② 재원조달 측면

- 3기 지하철의 건설/운영과 관련하여 사업시행자가 조달할 수 있는 재원에는 자기 자본 또는 출자금, 금융기관의 차입금, 부대사업 수익금, 중앙정부 및 서울시의 보조금 등이 포함된다.⁶⁾
- 3기 지하철 4개 노선 전체에 대한 민자유치 사업주체는 투자재원의 규모, 지하철 사업의 수익성 및 자본회임기간, 사업리스크의 분담, 토지보상 및 수용업무의 효율적 추진 등의 측면에서 민관합동법인의 형태가 적절하다. 민관합동법인은 공공과 민간의 출자비율에 따라 공사형과 회사형으로 구분할 수 있다.
- 2장에서 이미 제시한 재원조달 유형에 따라 사업시행자인 민관합동법인이 조달해야 할 투자비규모는 총사업비 약 10조7,000억원의 전액출자안, 20%(1안), 33%(2안)을 중심으로 검토한다.
 - 공사형 민관합동법인의 출자비율은 공공과 민간 60% : 40%로 가정
 - 회사형 민관합동법인의 출자비율은 공공과 민간 40% : 60%로 가정

6) 민간사업자의 투자재원 확보방안의 하나로 Arlanda공항 연결철도사업에 활용된 GSL (Government Subordinated Loan)을 고려할 수 있다. GSL은 민간부문의 재원조달 가능성을 극대화하고 리스크를 극소화하는 방법이다. 특징은 다른 모든 차입금이나 출자금에 종속되고 지분에 대하여 합의된 최소한의 이익이 달성된 경우에만 상환하게 된다. 사업수익성이 없으면 상환의 지연이나 미상환이 가능하다. Arlanda공항 연결철도사업은 GSL이 총사업비의 20~25%이다(교통개발연구원, 교통부문 민영화에 관한 영국의 경험과 그 교훈, 1995, 229쪽 수정).

◦ <표 3-18>에서 보는 바와 같이 각 재원조달유형에 따른 사업시행자의 투자규모는 1, 2안의 경우 각각 2조1,400억원, 3조5,310억원이며, 이때 민간출자자의 출자 규모는 다음과 같다.

- 1안의 경우: 공사형일때 8,560억원, 회사형의 경우 1조2,840억원
- 2안의 경우: 공사형일때 1조4,124억원, 회사형의 경우 2조1,186억원

<표 3-18> 재원조달 유형별 민관합동 사업법인의 출자 규모

(단위: 억원)

구분		재원조달 유형 1안	재원조달 유형 2안
총 사업비		107,000	107,000
출자 규모		21,400	35,310
공사형	공공 (60%)	12,840	21,186
	민간 (40%)	8,560	14,124
주식회사형	공공 (40%)	8,560	14,124
	민간 (60%)	12,840	21,186

주: 총사업비는 1999년 가격기준

재원조달유형 1 : 총사업비 중 국고지원 및 시투자재원 80%, 민관합동사업법인 20%

재원조달유형 2 : 총사업비 중 국고지원 및 시투자재원 67%, 민관합동사업법인 33%

③ 수익성 측면

◦ 민간사업시행자의 입장에서 3기 지하철사업시행의 수익성을 분석하기 위한 기본전제는 다음과 같다.

- 분석기간: 건설기간은 1999~2003년 5년, 운영기간은 2004~2033년 까지 30년
- 수입항목: 운수수입과 운수의 수입으로 구성
 - 운수수입: 연간 수송예상인원×요금
 - 예상 통행수요: 3기 지하철 각 호선별, 구간별 연간 양방향통행량 추정치
 - 요금은 전년대비 5% 인상, 운행개시년도 2004년의 요금수준은 기본요금 575원, 600원, 625원, 650원, 700원으로 하고 기본요금을 평균수입으로 가정
 - 운수의 수입: 운수수입의 6% 적용
 - 운수의 수입은 1기 지하철의 과거 10년간 요금수입 대비 비율 적용
- 비용항목: 건설사업비, 운영비, 민간의 자기자본 투자비용(기회비용)으로 구성
 - 건설사업비: '99년 경상가격 적용, 사업기간 5년간 균등배분
 - 운영비: 매출원가(인건비, 동력비, 감가상각비, 기타 경비), 판매·일반관리비(인건비, 동력비, 감가상각비, 기타 경비), 원리금상환으로 구성
 - 매출원가, 판매·일반관리비는 요금수입 대비 최근 10년간의 평균비율 적용
 - 원리금 상환조건은 5년 거치 11년 균등분할 상환, 금리 13%
 - 감가상각은 정액법을 사용, 잔존가치는 초기가격의 10%, 시설물 내구년수는 법인세법 시행령 50조 및 동법 시행규칙 28조에 의한 노반 60년, 궤도 25년, 정차장 40년, 시스템 설비 20년, 차량기지 45년, 차량 25년을 적용.
 - 감가상각비 = (취득원가 - 잔존가치) / 내구년수 = 연 감가액
 - 민간의 자기자본 투자비용(기회비용): 민간이 투자한 총투자비의 8% 적용
- 할인율: 8% 적용 (실질할인율)

- 서울시 3기 지하철 4개 노선 전체를 1999년 부터 5년간 건설하여 2004년 부터 2033년까지 30년간 운영할때 사업시행자인 민관합동사업법인의 입장에서 본 재무 분석의 결과는 다음과 같다.

○ 순현재가 기준

- 재원조달유형 1안 또는 2안 또는 민간 전액출자 + 기본요금 575원 = $NPV < 0$
- 재원조달유형 1안 또는 2안 또는 민간 전액출자 + 기본요금 600원 = $NPV < 0$

- 재원조달유형 1안 또는 2안 또는 민간 전액출자 + 매년 요금 625원 = NPV < 0
- 재원조달유형 1안 + 기본요금 650원 = NPV > 0
- 4개 노선 전체에 대한 민간투자는 전반적으로 사업성이 없으며 上記한 요금수준의 운영수입으로는 적정 이윤의 확보는 물론이고 투자비회수 자체가 불가능하다. 채산성 확보를 위해서는 대규모 요금인상이나 부대사업의 허용이 불가피하다.

<표 3-19> 재원조달 유형별/요금수준별 순현재가

(단위: 억원)

대안 \ 기본요금	550원	575원	600원	625원	650원	700원
전액출자	-154,311	-147,790	-141,268	-135,280	-128,226	-115,183
제 1 안	-22,986	-16,464	-9,943	-3,424	3,097	16,137
제 2 안	-44,325	-37,805	-31,284	-24,762	-14,903	-5,200

④ 부대사업

- 上記한 바와 같이 본 사업인 지하철 건설사업이 수익성이 없는 경우 사업시행자는 투자비 보전이나 시설의 정상적인 운영을 위하여 다음의 부대사업을 시행할 수 있다.
 - 주택건설사업, 택지개발사업, 도시계획사업, 도심지재개발사업, 공업단지개발사업, 관광숙박업·관광객이용시설업, 화물터미널사업, 항만운송사업, 대형점·대규모소매점·도매센터·집배송단지사업, 관광지 및 관광단지 개발, 복합단지 개발사업, 국제회의시설
 - 부대사업은 본 사업보다 선행하여 착공할 수 없고 택지개발사업을 부대사업으로 시행하는 경우에는 본 사업과 관련성이 있고 지리적으로 근접하여야 한다. 또한 부대사업비는 본 사업비를 초과할 수 없으며 본 사업의 공정이 10%이상 진행된 후 대상택지의 분양이 가능하다.
 - 前述한 대규모 운영적자의 보전과 적정 이윤의 확보가 가능한 부대사업의 발굴은 서울시계내에서는 용이하지 않으며 사업시행자에게는 부대사업의 시행이 또 다른 재정부담으로 작용하므로 부대사업을 통한 수익성 확보는 현실성이 희박하다. 자본회수를 위한 부대사업의 개발이익 규모는 다음과 같다.

<표 3-20> 부대사업의 최소 개발이익 규모

(단위: 억원)

대안 \ 기본요금	550원	575원	600원	625원	650원	700원
전액출자	154,311	147,790	141,268	135,280	128,226	115,183
제 1 안	22,986	16,464	9,943	3,424	-	-
제 2 안	44,325	37,805	31,284	24,762	14,903	5,200

⑤ 무상사용기간 및 관리운영권의 설정

- 현행의 BTO방식에 의하여 지하철 민자유치사업을 시행하면 사업시행자는 시설준공에 투입된 총사업비가 시설운영과 부대사업에서 얻어지는 순수익의 합계와 일치하는 시점까지 3기 지하철을 무상으로 사용·수익할 수 있다.
- 사업시행자는 무상사용기간 동안 3기 지하철의 관리운영을 담당(관리운영권의 설정)할 수 있다. 관리운영권을 설정받으면 주무관청인 서울시에 등록하여야 하고 시설의 적절한 유지관리에 대하여 책임을 진다.
- 사업시행자가 관리운영권을 설정받지 않는다면 민간 또는 공공부문의 제3의 운영권자에 의해 투자비 및 적정 이윤을 회수받을 수 있을 것이다. 따라서 현행 법에 의하면 사업시행자는 지하철의 건설단계에만 참여하거나 건설 및 운영을 동시에 담당할 수 있는 것으로 해석된다.

(2) 특정 노선 전체에 대한 민간참여

① 법·제도적 측면

- 3기 지하철의 특정 노선 전체에 대한 민간참여는 9호선, 10호선, 11호선, 12호선 중 1개 노선에 대하여 민간사업법인이 사업주체가 되어 건설/운영하는 대안이다.
- 1개 노선에 대한 민자유치는 서울시가 민자유치기본계획에 의하여 대상사업을 당해 노선에 한정하고 시설사업기본계획을 수립, 고시하여 시행할 수 있다. 이 경우 시설사업기본계획은 사전에 재정경제원에 설치된 민자유치사업심의위원회(이하 위원회)의 심의를 받아야 한다.

- 3기 지하철 각 호선별 사업비('99년 추정가격)는 9호선 3조5,885억원, 10호선 3조2,489억원, 11호선 2조9,766억원, 12호선 8,673억원으로 각 호선에 대한 시설사업 기본계획의 수립은 위원회의 심의대상이다.
- 10호선이나 11호선과 같이 인근 자치단체로 본선(정차장 포함)이나 차량기지가 연장되어 민자유치사업의 주무관청 2 이상이 되어 수행된다면 그 시설사업기본계획은 위원회의 심의대상이다.
- o 시설소유권의 귀속, 무상사용기간, 관리운영권의 등록, 부대사업의 유형과 규모, 사용료의 결정, 각종 정부지원 내용 등은 전술한 3기 지하철 노선 전체에 대한 민자유치 대안과 동일하다.

② 재원조달 측면

- o 사업시행자를 민간사업법인, 민관합동법인으로 구분하여 앞에서 제시한 재원조달 유형(1안: 20%, 2안: 33%)과 사업비 전액조달안에 의한 각 호선별 민간사업시행자의 투자규모를 제시하면 <표 3-21>과 같다.
- o 민자유치 대상사업을 9호선으로 하면 민간사업시행자의 투자규모는 정부 재정지원이 없을 경우 3조5,885억원, 정부투자가 사업비의 80%인 경우 7,177억원, 재정지원이 67%인 경우 1조1,842억원으로 추정된다.
- 각 재원구성 대안에 따르면 10호선은 각각 3조2,489억원, 6,498억원, 1조721억원, 11호선은 2조9,766억원, 5,953억원, 9,823억원, 12호선은 8,673억원, 1,735억원, 2,862억원을 투자해야 한다.
- o 1개 노선에 대한 민자유치는 전술한 3기 지하철 전 노선에 대한 민간참여 대안보다 전반적으로 투자규모가 작아 사업시행자의 재원부담이 경감되고 고정비용 및 매몰비용 감소가 예상된다. 또한 투자비의 조기회수 가능성이 높아 전 노선에 대한 민자유치 대안 보다 민간참여의 유인이 높다.

7) 위원회의 심의를 요하는 시설사업기본계획은 투자비가 2,000억원 이상인 사업, 주무관청이 2 이상이거나 2이상의 도(특별시와 광역시 포함)에 걸쳐 시행되는 사업이다.

<표 3-21> 호선별 민간출자자의 투자규모

(단위: 억원)

노선	사업비	참 여 방 식	전 액 조 달	1 안	2 안
9호선	35,885	민 간 법 인		35,885	7,177
		민관 합동	공사형	14,354	2,871
			회사형	21,531	4,306
					7,105
10호선	32,489	민 간 법 인		32,489	6,498
		민관 합동	공사형	12,995	2,599
			회사형	19,494	3,899
					6,433
11호선	29,766	민 간 법 인		29,766	5,953
		민관 합동	공사형	11,907	2,381
			회사형	17,859	3,572
					5,894
12호선	8,673	민 간 법 인		8,673	1,735
		민관 합동	공사형	3,469	694
			회사형	5,204	1,041
					1,717

주: 총사업비는 1999년 추정가격, 민관합동법인의 민간출자자 출자비율은 공사형 40%, 회사형 60%

1안: 총사업비 중 국고지원 및 시투자재원 80%, 사업시행자 20%

2안: 총사업비 중 국고지원 및 시투자재원 67%, 사업시행자 33%

③ 수익성 측면

- 3기 지하철 4개 노선 중 특정 노선 전체에 대해 위의 재원투자 대안으로 건설하여 30년간 운영할 경우 사업시행자 입장에서 재무분석의 자세한 결과(NPV 기준)는 <표 3-22>와 같다.
- 재무분석 결과를 보면, 1개 노선 전구간에 대한 민자유치는 어느 재원조달 대안을 선택하여도 운행개시년도의 기본운임이 575원, 600원으로 책정되면 타당성이 없는 것으로 나타났다. 사업시행자의 사업성이 확보되기 위해서는 요금 인상폭이 보다 높아져야 한다.
 - 재원조달 1안, 2안 또는 전액출자 + 기본요금 575원, 600원 = 모든 노선 NPV < 0
 - 민간 전액출자 + 기본요금 700원 = 모든 노선 NPV < 0
 - 재원조달 2안 + 기본요금 650원 = 모든 노선 NPV < 0
 - 재원조달 1안 + 기본요금 600원 = 모든 노선 NPV < 0

<표 3-22> 투자대안별/노선별/요금수준별 순현재가(NPV) 분석 결과

(단위: 억원)

사업시행자 투자규모	요금 노선	575원	600원	625원	650원	700원
사업비전액	9	-50,427	-48,545	-46,663	-4,4782	-41,018
	10	-45,132	-43,220	-41,307	-3,9395	-35,571
	11	-40,559	-38,492	-36,425	-3,4358	-30,224
	12	-11,672	-11,011	-10,885	-9,691	-8,370
사업비의 20% (1안)	9	-6,307	-4,425	-2,543	-661	3,101
	10	-5,187	-3,275	-1,363	548	4,373
	11	-3,962	-1,895	171	2,238	6,371
	12	-1,008	-348	311	972	2,292
사업비의 33% (2안)	9	-13,477	-11,595	-9,713	-7,831	-4,067
	10	-11,678	-9,766	-7,854	-5,942	-2,117
	11	-9,909	-7,842	-5,775	-370	424
	12	-2,741	-2,081	-1,420	-760	560

주: 1999년 가격기준, 할인율 8%

- 지하철 9, 10, 11, 12호선 중 상대적으로 수익성 있는 노선은 11, 12호선으로 분석된다.
- 그러나 11호선의 경우에도 서울시 중기재정계획의 조달계획인 1안, 2기 지하철의 재원구성인 2안에서는 기본요금 575원, 600원 적용시 負(-)의 순현재가로 수익성이 없다.
- 1안에서는 625원 이상의 기본요금으로, 2안의 경우에는 700원 이상의 기본요금 적용시에만 사업성이 있는 것으로 나타났다.

④ 부대사업

- 전술한 바와 같이 3기 지하철 4개 노선은 기본요금 575원, 600원에서는 적정 이윤은 물론이고 투자비회수 자체가 불가능하다. 따라서 노선 전체에 대한 민자유치가 가능하려면 요금인상폭을 과도하게 높이거나 수익성 보전을 위한 부대사업 허용이 불가피하다.
- 4개 노선 중 상대적으로 수익성이 높은 11호선에 대한 부대사업의 최소 개발이익 규모는 다음과 같다.

<표 3-23> 11호선 민자사업의 수지균형을 위한 부대사업의 최소 개발이익 규모

(단위: 억원)

대안\기본요금	575원	600원	625원	650원	700원
전액민간투자	40,559	38,492	36,425	34,358	30,224
제 1 안	3,962	1,895	-	-	-
제 2 안	9,909	7,842	5,775	370	-

- 사업시행자가 사업비 전액을 투자하고 기본요금 600원을 가정할 때 11호선의 민자유치사업을 가능하게 하는 부대사업의 순개발이익 규모는 약 3조8,492억원이다.
 - 1안과 2안에서는 기본요금 600원 가정시 약 2천억~8천억원 이상의 순수익이 발생하는 부대사업을 시행해야 적자를 면할 수 있다. 그러나 사업시행자 입장에서는 이러한 대규모 부대사업을 찾기가 용이하지 않고, 부대사업 시행을 위한 추가 재원조달의 부담을 안고 있다.
 - 특정 노선 전체에 대해서는 운수수입만으로는 수익성 확보가 어렵고 부대사업의 시행을 통한 수익성의 보전 가능성도 거의 없다.
- ⑤ 무상사용 및 관리운영권
- 무상사용기간이나 관리운영권의 설정과 이에 따른 당사자의 권리, 의무관계는 전술한 3기 지하철 전 노선에 대한 민자유치 대안의 내용과 동일하다.
 - 특이한 점은 3기 지하철의 운영주체를 각 노선별로 분리하느냐 통합운영하느냐의 여부이다. 각 노선을 분리하여 모두 민자유치사업으로 시행한 경우에는 현행의 BTO방식에 의해 각 노선의 사업시행자가 무상사용 및 관리운영할 수 있다.
 - 특정 노선은 민자유치사업으로 나머지 노선들은 현재와 같이 시 재정사업으로 시행하게 되면 노선별로 운영주체가 상이할 수 있다. 예컨대 11호선은 민자유치사업으로 사업시행자가 건설/운영하고 그 외의 노선은 서울시가 건설/운영하거나 민간에게 위탁운영할 수 있다.
 - 어느 경우이든 계약에 의해 사업시행자의 관리운영권이 除斥된다면 제3의 운영주체(민간부문 또는 공공부문)에 의해 관리운영되고 사업시행자는 투자비와 적정 이윤을 회수받게 될 것이다.

- 사업시행자가 민관합동법인인 경우 출자금의 조기회수와 참여의욕을 제고하기 위해 운영수입을 민간출자자에게 우선하여 배분하는 조치가 필요하다.
- 노선간 연락운송에 대한 합리적인 요금정산체계가 확보될때, 특정 노선을 민간부문이 관리운영하게 되면 노선간 경쟁이 유발되어 서비스의 질 향상과 경영효율화, 그리고 공공 운영조직의 슬림화 등의 효과를 기대할 수 있다.

⑥ 국내외 사례

- 서울시 지하철 3, 4호선 건설계획 - 실패사례
 - 1980년 지하철 3, 4호선 건설을 위한 “서울시지하철건설주식회사”를 설립하여 도시철도에 민간자본을 도입하려는 노력이 있었다. 1978년 3월 정부는 지하철 3, 4호선을 민간자본으로 건설하기로 결정하고 1980년 2월 23개 건설회사가 발기주주로 서울시지하철건설주식회사(이하 회사)를 설립하였다.
 - 회사는 지하철 건설과 운영을 맡고 지하철은 완공 후 국가에 귀속되며, 운영기간은 서울시장과 협의하도록 하는 BTO방식을 채택하였다. 그러나 심한 인플레이션과 공사비 상승으로 회사는 공사진행이 불가능하여 1981년 8월 해산되고 서울지하철공사가 설립되어 사업을 추진하였다. 대규모의 건설비가 투자되는 지하철건설에 순수한 민간자본만으로 충당하고자 했던 노력은 무모하였음을 보여주는 사례이다.
- 전액 민간출자로 건설/운영되는 경량전철 사례
 - 프랑스의 파리지 외곽지역에 위치한 Orly공항지역의 VAL시스템과 일본의 관광도시인 가마쿠라시의 쇼난 모노레일의 경우 전액 민간자본에 의해 건설된 사례이다.
 - 프랑스 Orly공항지역의 VAL은 30년간 운영한 후 기부채납하는 방식으로 노선의 운영, 재정책임, 요금수준을 사업주체가 결정하고 있다. 일본 쇼난 모노레일의 경우는 미쓰비시 중공업, 미쓰비시 전기, 미쓰비시 상사 등 미쓰비시 그룹에서 전액 민간자본으로 건설/운영하고 있다. 전액 민간사업자의 출자로 건설/운영되고 있는 경전철 사업들은 노선이 짧고 건설비가 크지 않은 사업들이 주종을 이루고 있다.

<표 3-24> 전액 민간사업자의 출자로 건설/운영되는 경량전철 사례

국 가	지 역	노 선 명	거 리	건 설 비	비 고
프 랑 스	파리 Orly지역	Orly Val	7.2km	\$ 2.25억	30년동안 민간운영
일 본	가마꾸라시	江島線	6.6km	¥ 53억	쇼난모노레일(주)운영

○ 민관합동법인에 의한 경량전철 건설사례

- 민간과 정부의 합동에 의한 제3섹터 개발방식은 프랑스와 일본의 대부분 신도시 철도 건설사업에 적용되고 있다.

<표 3-25> 민관합동방식에 의한 건설/운영 사례

국 가	지 역	노 선 명	거리(km)	건 설 비	정부보조	민간자본	차입금
일 본	오 사 카	오사카모노레일	13.7	819억엔	49.2%	7.1%	43.7%
	지 바	Town Liner	15.5	1,487억엔	49.1%	4.0%	46.9%
	요코하마	Seaside Line	10.6	650억엔	49.8%	11.7%	38.5%
	북 규 슈	소창선 모노레일	8.4	681억엔	48.8%	51.2%	0
	도까다이	Peach Line	7.4	313억엔	50.1%	49.9%	0
	코 베	Port Line	6.4	437억엔	51.7%	48.3%	0
	코 베	Rokko Liner	4.5	388억엔	57.2%	42.8%	0
프랑스	Toulouse	Toulouse Val	10.0	-	\$ 8,500만	-	-

주: 건설비는 건설당시 소요비용이며 (-)는 자료불명확

(3) 특정 노선의 일부 구간에 대한 민간참여

- 위에서 분석한 바와 같이 3기 지하철 전 노선이나 특정 노선 전체에 대한 민자유치는 上述한 조건에서는 현실적으로 타당하지 않은 것으로 나타났다. 이하에서는 민자유치사업으로 시행하기에는 여러가지 제약요인이 많은 대안이지만 부차적인 분석대상으로 특정 노선의 일부 구간에 대한 민자유치의 가능성과 그 한계를 고찰한다.

① 법·제도적 측면

- 특정 노선의 일부 구간에 대한 민자유치는 통행수요가 많아 수익성이 예상되거나 본선건설과 관련하여 적절한 부대사업 시행이 가능한 구간에 적용할 수 있다.

- 지하철사업시 일반적으로 노선연장이 20km 이상이 되면 구간별로 나누어 건설하는 것이 효과적이다.
- 3기 지하철 9호선은 3개, 10호선은 4개, 11호선은 4개 대구간으로 구분하는 시행할 예정으로, 각 구간의 특성은 다음의 <표 3-26>과 같다(서울시 지하철건설본부 내부자료, 1996).

<표 3-26> 3기 지하철 노선별 구간

노선	연장 (km)	구 간	연장 (km)	사업비 (억원)	수송수요 (인/일)	A	B	C
9	39.43	1 김포 ~ 노량진	18.15	13,666	1,432,300	1	5	1
		2 노량진 ~ 강남	8.30	6,225	841,600	6	3	5
		3 강남 ~ 하남	12.98	9,446	536,300	10	7	10
10	38.40	1 남서울 ~ 국회	17.20	13,367	1,150,070	2	6	2
		2 국회 ~ 서울역	6.00	5,068	374,950	12	11	12
		3 서울역 ~ 청량리	7.40	6,294	747,800	8	4	8
		4 청량리 ~ 토평	7.80	6,504	458,210	11	13	7
11	37.56	1 부천 ~ 사천	14.19	12,641	1,062,470	3	9	9
		2 사천 ~ 시청	6.48	5,035	943,160	5	2	11
		3 시청 ~ 신사	7.40	4,963	674,990	9	1	6
		4 신사 ~ 과천	9.49	8,223	797,760	7	8	3
12	12.60	전 구간 왕십리 ~ 성북	12.60	8,219	1,034,100	4	10	13
3	3.50	전 구간 수서 ~ 오금	3.50	2,331	199,220	13	12	4

주: 노선 3은 3호선 연장선, 사업비는 1996년 추정가격, 수송수요는 2021년 추정수요

A: 수송수요 순위, B: 경제성 순위, C: 단계별 건설순위

자료: 서울시 지하철건설본부 내부자료, 1996.

- 구간별 민자유치는 민간사업법인이 일부 구간을 건설하고, 나머지 구간은 시 재정 사업으로 시행할 수 있으며, 대상 구간에 대하여 시설사업기본계획을 수립·고시함으로써 수행가능하다.
- 그 법적 근거는 민자유치촉진법 13조의 “민자유치사업의 분할시행”에 관한 규정이다. 주무관청인 서울시는 도시철도시설사업을 시행함에 있어 민자유치의 대상을

기능별/시설별/구간별로 분할하여 시행할 수 있다.

- 구간별 민자유치사업은 시설의 소유권 귀속, 정부의 지원사항, 부대사업의 시행 등은 상술한 두가지 대안과 동일하나, 시설운영에 있어서는 다음과 같은 제약요인이 발생할 수 있다.
 - 첫째, 지하철은 하나의 시스템으로 구간 단위로 분리하여 운영할 수 없다. 따라서 시설 준공 후 사업시행자가 노선 전체를 관리운영하거나, 사업시행자의 관리운영권을 除斥하고 기존의 公社등 공공기관이나 다른 민간기업 등 제3의 운영주체가 호선별 또는 3기 지하철 전 노선을 관리운영해야 할 것이다. 운영주체에 관한 사항은 시설사업기본계획에 포함하거나 주무관청인 서울시와 사업시행자 사이의 협상 및 계약에 반영하여야 한다.
 - 둘째, 사업시행자와 서울시사이의 운영수입 배분 및 비용분담의 문제가 발생할 수 있다. 지하철 운영수입은 민자유치 구간과 시 재정사업구간의 통행량에 비례하여 배분할 수 있을 것이다. 운영비는 크게 매출원가, 판매·일반관리비, 원리금상환으로, 기본적으로 투자구간의 연장에 따라 각 당사자에게 배분될 수 있으며 민간사업시행자의 투자비 회수기간과 관련된다. 황금구간을 민자사업으로 시행하면 사업시행자에 대한 특혜라는 비난이 예상되나 무상사용기간의 단축을 기대할 수 있다.

② 재원조달 측면

- 구간별 민자유치사업은 상대적으로 소규모의 투자비가 소요되며 자본회수가 용이하므로 구간의 연장이나 사업비 규모에 따라 1개 민간기업이나 컨소시엄의 형태로 사업을 추진할 수 있을 것이다.
- 각 구간에 대한 사업시행자의 투자규모를 보면 <표 3-27>과 같다. 이는 민간부문이 총사업비의 33%수준을 부담할 경우이다.

<표 3-27> 구간별 사업시행자의 투자재원 규모

노선	구 간	연장 (km)	사업비 (억원)	사업시행자의 투자규모 (억원)
9 호 선	김포공항~노량진	18.15	17,698	5,840
	노량진~강남	8.30	8,062	2,660
	강남~하남	39.43	12,233	4,037
10 호 선	남서울~국회	17.20	17,311	5,713
	국회~서울역	6.00	6,563	2,166
	서울역~청량리	7.40	8,151	2,690
	청량리~토평	7.80	8,423	2,780
11 호 선	부천~사천	14.19	16,370	5,402
	사천~시청	6.48	6,520	2,152
	시청~신사	7.40	6,427	2,121
	신사~과천	9.49	10,649	3,514

주: 재원구성은 국고 및 서울시 지원 67% 사업시행자 부담 33%

사업비는 1999년 추정가격이며 12호선은 1개 구간으로 각 노선별 분석대상에 포함

- 일부 구간에 대한 민자유치는 사업시행자의 입장에서 보면 전술한 두가지의 민자유치 대안에 비해 사업성이 높을 수 있다.
 - 투자비가 상대적으로 소규모이며 노선중 통행수요가 많을 것으로 예상되는 구간에 대해 투자가 이루어지면 운영수입을 통한 투자비의 조기회수가 가능하다.
 - 대상 구간과 연계하여 적정 규모의 수익성 부대사업을 시행하면 수익성 제고와 참여의욕이 높아진다.

③ 수익성 측면

- 특정 구간을 민자유치사업으로 시행하고 당해 노선 전체에 대해 관리운영할 경우 사업시행자 입장에서의 재무분석 결과(NPV 기준)는 <표 3-28>과 같다.
 - 이때 사업시행자의 투자비율은 민자유치 대상구간 사업비의 33%이며, 나머지 구간은 순수한 시 재정사업으로 시행하게 된다. 운임수입의 배분은 구간별 통행량과 투자비율에 따르며, 건설/운영비는 구간연장에 따라 분담하게 된다.

<표 3-28> 구간별 순현가분석 결과

(단위: 억원)

호선	구 간	연장 (km)	통행수요 (인/일)	순 현 가 A	순 현 가 B
9	김포공항 ~ 노량진	18.15	1,432,300	-3,152	-1,236
	노량진 ~ 강남	8.30	841,600	1,615	2,754
	강남 ~ 하남	12.98	536,300	-10,091	-9,368
10	남서울 ~ 국회	17.20	1,150,070	-5,687	-4,047
	국회 ~ 서울역	6.00	374,950	-2,435	-1,911
	서울역 ~ 청량리	7.40	747,800	1,782	2,830
	청량리 ~ 토평	7.80	458,210	-3,637	-2,944
11	부천 ~ 사천	14.19	1,062,470	-6,720	-5,460
	사천 ~ 시청	6.48	943,160	3,496	4,616
	시청 ~ 신사	7.40	674,990	-1,708	-906
	신사 ~ 파천	9.49	797,760	-3,257	-2,310

주: 구간별 운임수입은 통행량에 따라 배분, 구간별 건설/운영비는 구간연장에 따라 배분
 순현가 A: 기본요금 600원, 순현가 B: 기본요금 650원 일때

- 사업시행자의 입장에서 보면 9호선 노량진~강남, 10호선 서울역~청량리, 11호선 사천~시청구간은 부대사업의 시행없이 운수수입만으로도 사업성이 있는 것으로 나타났다. 이는 상기한 구간들은 구간연장에 비해 구간통행량이 상대적으로 많은 황금구간이기 때문으로 판단된다.
- 이 경우 서울시는 부대사업의 허용없이 특정 구간에 민간자본을 유치할 수 있으며, 낮은 요금수준으로 지하철서비스 제공이 가능하다.
- 그러나 상기한 조건에서의 자금흐름을 보면 약 7,500억원(1999년 추정가격)의 초기자금 부담은 줄어드나, 운행개시 후 초기 십수년간은 민간사업자의 자본회수로 말미암아 당기손실을 가져오게 된다.
- 요금수준을 보다 높게 책정하면 사업시행 여건이 양호해져 민간의 투자가능성은 커지나 공공성 저해의 우려가 있어 채택하기 곤란하다.

④ 부대사업

- 위의 구간별 순현가분석 결과에서 보는 바와 같이 순현가가 負(-)인 구간도 본사

업의 시행에 의한 적자규모가 작아 적정 규모의 부대사업을 허용하면 민간기업의 입장에서는 사업성이 있을 수 있다.

- 적자규모와 부대사업 시행의 가능성을 볼 때, 요금수준 600원의 경우 부대사업 시행으로 사업성 있는 구간은 9호선 김포공항~노량진, 10호선 국회~서울역, 11호선 시청~신사, 신사~과천구간 등이다.

<표 3-29> 중요 구간의 개발가능 역세권 및 부대사업

호 선	구 간	역 세 권	부 대 사 업	최소개발이익 (억원)
9호선	김포공항~노량진	여의도	역연접권 지하 상업시설 복합역사개발	3,200
		노량진	역연접권 지하상가, 상업시설 노량진시장 재개발	
10호선	국회~서울역	공덕동	역연접권건물과 연계한 지하상가 도심재개발/ 주택재개발	2,500
11호선	시청~신사	강남대로	역 연결 지하 상업시설	1,800
	신사~과천	양재	스포츠센터와 환승주차장 지하 창고형 매장, 유통단지	3,300

주: 운행개시년도 기본요금 600원, 부대사업의 최소 순개발이익 규모 3,500억원 이하 기준

- 부대사업은 구간별 건설사업과 연계되는 택지개발, 도심지 재개발, 주택재개발, 역세권 및 역세권 지하공간개발 등이 유망하다(5장에서 상술).

⑤ 무상사용 및 관리운영권

- 사업시행자가 일부 구간을 민자유치사업으로 건설하고 당해 노선전체를 관리운영할 때 부대사업 없이 사업수행이 가능한 3개 구간의 투자비회수(투자사업비+이윤)를 위한 무상사용기간은 <표 3-30>와 같다.
- 이러한 구간별 민자유치사업에 대해 부대사업을 허용하면 자본회수기간이 더욱 빨라져 민간관리운영기간을 단축할 수 있다.

<표 3-30> 구간별 자본회수기간

호 선	구 간	투자사업비 + 이윤	자본회수기간
9호선	노량진~강남	2,873억원	운영 개시후 16년 (2019)
10호선	서울역~청량리	2,905억원	운영 개시후 16년 (2019)
11호선	사천~시청	2,324억원	운영 개시후 14년 (2017)

주: 투자비는 1999년 추정가격, 이윤은 투자비의 8%, 요금수준은 600원 기준

자본회수기간: 구간 투자사업비 + 이윤 = $\sum$ (각 년도 노선 순수입 $\times$ 투자구간 통행비율)

3) 종합평가

(1) 지하철사업의 공공성

- 지하철은 대중교통수단으로 민자유치에 의해 건설/운영하는 경우 공공성의 확보가 무엇보다 중요하다. 민자유치에 의한 지하철시설사업에 있어 공익 및 공공성의 제고는 설계 및 시공, 운영 및 유지관리, 요금수준, 부대사업의 측면에서 접근할 수 있다.

<표 3-31> 지하철 민자유치사업의 공공성 내용 및 확보대책

구 분	공공성 유지의 내용	제도적 보완대책
설계 및 시공	○ 승강장, 대합실 등 적정 역무공간 확보 ○ 궤도 및 구조물 시공철저/안전성 ○ 전차, 각종설비 등 운전설비의 적정수준 유지 ○ 공사시 교통재증 완화	○ 설계 및 시공관리 철저 ○ 최신 공법 도입
운영 및 유지관리	○ 적정 운행시각 유지 ○ 혼잡도 완화 ○ 시설/설비의 유지관리 및 교체/보수 철저 ○ 긴급구난 및 환경관리 대책	○ 민간 관리운영시 시설의 유지·보수계획 철저 ○ 합의된 서비스수준 미이행시 각종 불이익 부과
요금수준	○ 적정 요금수준의 유지 ○ 과도한 요금인상 억제	○ 전년도 소비자물가상승률내의 요금인상(년 1회에 한해) 자율 결정, 신고
부대사업	○ 부대사업의 공공성과 경제성 ○ 부대사업의 유형과 규모	○ 부대사업허용의 타당성 검토

- 지하철사업의 공공성은 사업마다의 가변적인 사업시행 조건, 운영 및 관리감독상황 등에 의해 상이하게 나타나므로 대안간 일률적으로 평가할 수 없다. 공공성에 영향을 미치는 요인을 개략적으로 살펴보면 다음과 같다.
 - 사업시행 주체: 민간사업법인 vs 민관합동법인, 건설/운영의 분리 vs 통합
 - 민간의 참여단계 및 수준: 설계, 시공, 재원조달, 운영 및 유지관리 등 사업의 전 과정에서의 민간참여의 단계 및 영역
 - 시설사업기본계획의 내용: 사업시행 조건(사업신청 자격, 출자지분 및 자기자본 비율 등), 설계 및 사업기간, 관리운영권의 설정, 무상사용기간, 요금의 결정 및 조정, 부대사업의 시행여부, 유지보수 및 관리에 관한 사항, 공사감독 및 이행보증, 사업계획서 평가항목/요소와 배점(특히 공익성을 나타내는 평가항목 및 요소), 사업시행자 지정방법 등
 - 실시계획의 세부내용: 시공방법, 공정별 공사시행계획, 공사시방서, 매수·보상 및 주민이주대책, 토지등의 무상사용에 관한 계획, 환경영향 및 교통영향평가 등
 - 그외 설계 및 시공감리, 사업시행자의 유지관리계획, 운영 및 유지관리에 대한 관리감독 및 명령, 시설의 유지관리상태 등
- 따라서 공공성에 대한 대안간의 일률적인 비교와 평가는 무의미하며, 결국 지하철 이용자인 시민의 입장에서 신속/쾌적하고 안전한 지하철서비스를 유지할 수 있도록 건설 및 운영단계에서의 관계 담당자의 업무수행 철저를 유도해야 한다.
 - 공공성을 저해하지 않는 범위내에서 사업수행조건이 결정되고 사업시행이 이루어져야 하며, 그 이후에 사업시행자의 수익성이 고려되어야 할 것이다.

(2) 대안의 종합평가

- 3기 지하철시설사업에 대한 민자유치 대안의 평가에 있어 특히 중요한 사항은 공공성의 확보와 사업시행자의 수익성 보전여부이다. 공익을 희생하지 않는 범위내에서 민간의 채산성이 보장될 수 있는 대안이 가장 실현가능성이 높다.

① 4개 노선 전체에 대한 민자유치 (1안)

- 사업시행자의 입장에서는 투자비회수와 수익성 보전을 위한 대규모 부대사업시행이 어려워 민간참여의 가능성은 거의 없다. 민자유치를 위해서는 운행개시년도의 요금(평균운임)을 최소 750원 이상으로 하고 대규모 부대사업의 허용이 필요하다.
- 중앙정부와 서울시의 다양한 금융·조세상의 지원이 요구되며(자세한 지원내용은 6장 참조), 사업시행에 따른 공공성 저해의 소지가 많아 서울시의 입장에서도 수용하기 어렵다.

② 특정 노선에 대한 민자유치 (2안)

- 위의 1안에 비해 사업시행자의 재원부담은 적을 수 있으나 현행의 요금인상폭하에서는 운영수입으로는 사업타당성이 없으며, 투자비회수를 위한 대규모 부대사업시행이 어려워 민간참여의 가능성은 희박하다.
- 11, 12호선은 민간투자비율을 20%수준으로 최소화하면 운영개시 30년(운행개시년도의 평균운임 625원 기준)에 투자비회수가 가능하나, 사업리스크가 크고 자본회수기간이 장기화되어 민간참여를 기대하기 어렵다.
- 민자유치를 위해서는 운행개시년도의 평균운임을 최소 700원 이상으로 책정하고 대규모 부대사업의 허용과 금융·조세상의 지원과 보조가 있을 때 가능하나, 공공성 저해의 우려가 높아 현실적으로 시행하기에는 많은 제약이 따를 것이다.
- 도시철도사업의 민자유치사례는 일본이나 프랑스의 경량전철에서 찾아볼 수 있다. 그러나 일본이나 프랑스의 경우는 노선연장이 5~15km수준으로 짧고 사업리스크가 적으며, 관리운영시 운영적자 보전을 위한 수익성 부대사업이나 점업을 허용하고 있어 서울시 지하철사업과는 판이하다.

③ 특정 노선의 일부 구간에 대한 민자유치 (3안)

- o 일부 구간에 대한 민자유치는 통행수요가 많아 수익이 예상되거나 본선건설과 관련하여 부대사업시행이 용이한 구간에 적용가능하며, 나머지 구간은 시 재정사업으로 시행할 수 있다.

- 사업시행자 측면에서는 9호선 노량진~강남, 10호선 서울역~청량리, 11호선 사천~시청구간은 부대사업의 시행없이 운수수입만으로도 사업성이 있는 것으로 나타났다. 이는 운임수입의 배분은 구간별 통행량과 투자비율에 따라, 건설/운영비는 구간연장에 따라 부담할때의 결과이다.
- 그러나 구간별 민자유치사업의 시행은 다음과 같은 제약요인으로 현실적으로 적용하기에는 많은 문제가 야기될 수 있다.
 - 지하철은 구간 단위로 분리하여 운영할 수 없어 투자주체간의 운영수입과 비용의 배분 및 분담이 곤란할 수 있다.
 - 통행량을 기준으로 운영수입을 나누어 가지고 황금구간을 민자사업 구간으로 제시하게 되면 민간기업에 대한 특혜라는 비난이 우려된다.
 - 운영수입을 통행량에 따라 민간사업자와 서울시가 배분하면 무상사용기간중에는 서울시가 향유하는 운영수입의 몫이 줄어드는 부정적인 효과가 발생한다. 주무관청인 서울시 입장에서 행한 재무분석의 자금흐름에 의하면, 구간별 민자유치로 서울시는 약 7,500억원의 초기자금 부담이 줄어드나, 운행개시 후 초기 십수년간은 민간사업자의 자본회수로 말미암아 당기손실을 가져오게 된다.
 - 요금수준을 보다 높게 책정하면 사업시행 여건이 양호해져 민간의 투자가능성은 높아지나 공공성 저해의 우려가 높아 채택하기 곤란하다.
- 이상과 같은 여러가지 시행상의 어려움이 있음에도 불구하고 구간별 민자유치사업은 나름대로 다음과 같은 긍정적인 효과를 가진다.
 - 사업시행자의 재정부담과 사업리스크가 경감되고 조기에 투자비 및 이윤회수가 가능하여 민간의 참여가능성이 보다 높아진다.
 - 공공의 입장에서도 부대사업의 허용없이 민간자본을 유치할 수 있으며, 낮은 요금수준으로 지하철운영이 가능하고 무상사용기간을 단축할 수 있다.
 - 또한 민자유치 구간과 시 재정사업 구간을 동시에 시공할 수 있는 가능성이 높아져 전체적으로 보면 공기단축의 효과가 있다.

<표 3-32> 시설투자 대안간의 비교 평가

(단위: 억원)

대안 ¹	법제도적 측면	재원조달 규모 ²		사업수익성 ³		공공성 측면	총 평
1안	가능	35,310		-31,284		◦ 설계 및 시공관리와 시설의 유지·보수 계획 철저여부, 사업시행자의 관리운영권 설정여부, 사업주체의 구성형태, 부대사업의 시행여부 및 유형/규모, 요금인상수준 등에 따라 상이	타당성과 현실성 없음
2안	"	9	11,842	9	-11,595	◦ 설계 및 시공관리와 시설의 유지·보수 계획 철저여부, 사업시행자의 관리운영권 설정여부, 사업주체의 구성형태, 부대사업의 시행여부 및 유형/규모, 요금인상수준 등에 따라 상이	타당성 적고 현실성 낮음
		10	10,721	10	-9,766		
		11	9,823	11	-7,842		
		12	2,862	12	-2,081		
3안	"	9-1	5,840	9-1	-3,152	◦ 요금인상수준이나 부대사업의 규모는 1안, 2안, 3안의 순	일부 구간은 재무적으로 타당하나 사업시행에는 현실적으로 많은 제약이 따름
		9-2	2,660	9-2	1,615		
		9-3	4,037	9-3	-10,091		
		10-1	5,713	10-1	-5,687		
		10-2	2,166	10-2	-2,435		
		10-3	2,690	10-3	1,782		
		10-4	2,780	10-4	-3,637		
		11-1	5,402	11-1	-6,720		
		11-2	2,152	11-2	3,496		
		11-3	2,121	11-3	-1,708		
		11-4	3,514	11-4	-3,257		

주) 1. 1안: 3기 지하철 노선 전체에 대한 민자유치, 2안: 특정 노선에 대한 민자유치, 3안: 특정 노선의 일부 구간에 대한 민자유치

2. 총사업비의 33%를 사업시행자가 조달하는 경우

3. 순현재가치이며 운행개시년도의 기본요금은 600원

■ 종합평가

- 위에서 살펴본 바와 같이 3기 지하철시설사업에 대한 민간자본 유치는 전반적으로 타당하지 않은 것으로 판단된다. 민간사업시행자의 입장에서는 투자비회수가 불가능하거나 장기간이 소요되어 사업성이 없으며, 서울시 측면에서는 대폭적인 요금인상 압력이나 대규모 부대사업을 허용해야 하는 위험부담이 따른다.
- 그러나 일부 노선을 민간자본으로 건설/운영하거나 민영화하면 기존 노선과의 경쟁 유도가 가능하고 민간부문의 경영능력, 효율성과 창의력을 등을 활용할 수 있는 계기가 마련되어 지하철서비스개선을 기대할 수 있을 것이다.

IV. 서울시 3기 지하철 민자유치 전략: 사업주체

1. 사업추진 주체

2. 3기 지하철의 운영주체 및 민간참여

제4장 서울시 3기 지하철 민자유치 전략: 사업주체

제1절 사업추진 주체

1) 개관

- 민자유치촉진법에 의한 도시철도 민자유치사업의 사업시행자는 민간법인, 민관합동법인, 외국법인이 가능하며, 공공부문(국가, 지방자치단체, 정부투자기관, 특별법에 의하여 설립된 공사 및 공단)은 단독으로 사업시행자가 될 수 없으며 민관합동법인을 구성할 경우에만 사업시행이 가능하다.

<표 4-1> 도시철도 민자유치사업의 시행주체

구 분	내 용	비 고
민자유치 촉진법	■ 공공부문외의 자로 사업시행자로 지정받은 법인 ■ 민관합동법인도 사업시행주체로 가능	■ 공공부문(국가, 지자체, 정부투자기관, 공사등)은 민관합동부문에 출자할 자격만을 가짐 ■ 외국법인의 참여가능
도시 철도법	■ 국가, 지방자치단체, 특별법에 의한 법인, 지방공기업법에 의한 법인 ■ 국가 또는 지방자치단체는 건설과 운영을 법인에게 위탁 가능	

- 민자유치촉진법은 민자유치사업에 관한 신법 또는 특별법의 성격을 지녀 관계법률의 규정에 우선하여 적용된다(민자유치촉진법 3조). 관계법률에는 철도법, 도시철도법, 공공철도건설촉진법 등이 포함되어 있다(법 2조 11항).
- 따라서 3기 지하철 민자유치사업의 사업시행자는 민간법인, 민관합동법인, 외국법인이 될 수 있다.
- 서울시(지하철건설본부)나 지하철공사(도시철도공사)는 민관합동사업법인에 출자하여 사업시행자로 참여할 수 있다. 여기서 사업시행자란 시공자의 의미라기 보다

는 민자유치사업의 재원조달자나 계약당사자로 해석된다.

2) 3기 지하철 민자유치사업 시행주체

(1) 건설/운영주체의 유형

- 3기 지하철사업에 대한 민간참여 방식을 이론적으로 보면 건설단계에서는 민간사업법에 의한 직접참여, 민관의 공동참여, 그리고 관리운영단계에서는 민간위탁운영 및 민영화방식으로 구분할 수 있다.
- 민관의 공동참여는 다시 분담참여, 제3섹터, 간접참여로 분류가능하다. 3기 지하철사업을 완전히 민간부문으로 이양한다면 건설 및 관리운영을 민간이 전적으로 담당할 수 있을 것이다.

<표 4-2> 3기 지하철사업의 민간참여 방식

구 분		개 념	비 고
민간직접참여 (민간사업법인)		민간사업시행자에 의한 재원조달, 건설, 관리운영	영국의 DBFO(design, building, financing, operation)제도와 유사
공동 참여	분담참여	사업영역 또는 구간을 분담하여 민간과 공공이 각각 추진	
	제3섹터	민관합동법인 구성에 의한 참여	
	간접참여	사업주체는 공공이며 민간부문으로부터 자본차입	광의로 보면 현재의 지하철건설 발주사업이 이에 해당
민간위탁운영		사업(일부)을 민간부문에 위탁운영	지하철 관리운영 및 유지보수와 관련한 업무

- 직접참여는 민간기업이 사업시행자가 되어 직접 건설, 사업비 조달, 관리운영하는 방식으로 민자유치촉진법 제정이후는 상법상의 주식회사 설립에 의한 참여가 대표적이다.

〈표 4-3〉 중요 민자유치사업의 사업시행자 (우선 협상대상자)

구분	시설명	사업시행자 (또는 우선 협상대상자)	투자비 (억원)	무상 사용 기간	사용료 징수계획	비고
고속도로	인천국제공항 고속도로	수도권신공항고속도로 주식회사(11개업체 콘소시움)	11,133	30년	4,010원 (승용차 편도기준)	단독신청, 착공
	천안~논산	대우콘소시움(10개업체)	14,147	30년	39.6원/km	LG콘소시움 탈락
	대구~대동	대우콘소시움(12개업체)	17,943	30년	48.59원/km	단독신청
인천국제공항	화물터미널A (국적항공사용)	대한항공	1,431	20년	144,820원/m ²	단독신청
	화물터미널B (국적항공사용)	아시아나 콘소시움	570	20년	126,098원/m ² (화물) 163,928원/m ² (운송)	단독신청
	화물터미널C (외국항공사용)	금호/현대 콘소시움	517	12년	111,520원/m ² (화물) 144,976원/m ² (운송)	美 Ogden社 탈락
	화물터미널 기타 시설	아시아나 콘소시움	42	12년	110,000원/m ²	기타시설: 위험 물저장시설, 국 내선화물취급소
	열병합발전소	현대/금호 콘소시움	1,446	14년	44.53원/kwh(전력) 28,587원/cal(열)	현대중공업(31), 금호석유(20), 금호건설(10), 아시아나(5)

- 분담참여는 민자유치 대상사업을 분담하여 서울시와 민간부문이 사업의 일부를 맡아서 각각 추진하는 방식으로, 예컨대 민간사업자는 역사를, 서울시는 보상 및 본선건설을 담당하게 된다.
- 제3섹터방식은 공공과 민간이 사업법인을 설립, 공동으로 참여하며 법인명의로 재원조달, 건설, 관리운영하며 출자지분에 따라 투자비를 회수할 수 있다. 지하철 건설/운영과 관련하여 제3섹터 구성에 의한 민자유치사업의 사례는 아직 없다.
- 간접참여는 서울시가 민간부문의 자본을 차입하여 지하철공사를 발주하는 방식으로 사업주체는 서울시이고 민간은 간접적으로 참여하게 된다.
- 광의로 보면 현재의 지하철건설방식이 재원일부를 민간부문에서 차입(도시철도공채 등)하므로 간접참여에 해당된다. 다만 민자유치의 활성화를 위해서는 차입선의 다양화와 프로젝트금융으로의 유도가 필요하다.

<표 4-4> 민자유치사업을 위한 민관합동법인의 법적형태(공사형, 회사형)

구 분	공 사 형	회 사 형	
자치단체출자비율	50% 이상	25-50% 미만	25% 미만
설립 근거법	지방공기업법	상법 또는 민법, 지방공기업법	
설립단체의 형태	지방공사	주식회사, 유한회사, 재단법인	
설립규모기준	직원 100인 이상이거나 보유차량 50량 이상	해당없음	
설립인가권자	내무부장관(지방공기업법 49조 3항)	내무부장관	지방의회
공무원의 파견,겸임	가능	가능	불가능
지자체의 경영간여	경영상황보고, 서류제출요구 재산감사, 경영지도	좌동	불가능

- 민간위탁은 지하철의 관리운영을 민간에 맡겨 경영효율화를 기할수 있으며 운영 및 유지관리단체에 채택할 수 있다. 민간과의 각종 계약(관리운영계약, 서비스계약, 임대차계약, 양여권계약)에 의해 수행가능하다.

(2) 유형별 평가 및 상호간 비교

- 상술한 바대로 3기 지하철 민자유치사업의 사업주체는 다양한 형태로 채택할 수 있다. 이하에서는 유형 상호간을 비교평가한다. 평가기준은 건설사업비 및 운영자본의 조달, 사업시행자의 책임 및 자율성의 정도, 사업리스크의 귀속, 요금결정 주체, 무상사용 및 투자비 회수방법, 현실성 여부 등이다.

<표 4-5> 3기 지하철 건설/운영에의 민간참여 대안별 비교

특성		대안	민간 직접참여 ¹	민관의 공동참여				민간위탁 ³ (민간용역)
				분담참여 ²	간접참여	제3섹터		
						지방공사	주식회사	
근거법		민자유치촉진법, 상법	左同		지방공기업법 민속법	민속법, 상법, 지방공기업법		
건설사업비의 조달		민간 ⁴	공공 + 민간	공공 + 민간	공공 50% +	대체로 공공 50% -		공공
운영자본의 조달		민간관리운영기 간: 민간, 이후: 공공	참여영역 및 계약내용에 의함	기본적으로 공공	공공 + 민간			참여분야 및 계약내용에 의함
시설이용자와의 관계		민간	上同	공공	주로 공공	주로 민간		민간을 대신한 공공
민간의 책임과 자율성		매우 높음	"	거의 없음	낮음	자본구성비에 따라 다름(높음)		참여분야 및 계약내용에 의함
사 업 리 스 크	설계리스크	민간	"	계약에 따라	위험분담 ⁵			
	건설비 리스크	민간	"	上同				
	준공 리스크	민간	"	민간 ⁶				
	성과물 리스크	민간	"					
	유지관리 리스크	민간(운영기간)	"	공공				
	안전관련 리스크	민간(운영기간)	"	공공				
	수요 리스크	민간(운영기간)	"	공공				
무상사용기간 (관리운영기간)		보통 장기간	"	없음	출자자 내부협약 ⁷			참여분야 및 계약내용에 의함
요금결정의 주체		민간(정부규제)	"	공공	이사회 (정부규제)	이사회 (정부규제)		
투자비 회수방법 및 기간		○ 요금수입 및 부대사업 ○ 대체로 장기간	"		요금수입 및 부대사업			참여분야 및 계약내용에 의함
민간참여의 중요 목표		투자비조달과 효율성 증대	투자비 및 업무의 분담	투자자본의 借入	재원 및 경영능력 활용			운영효율성의 증대
참여가능성 ⁸		높음	높음		낮음	보통		실시 중

- 주: 1. 가장 일반적인 민간사업법인에 의한 사업시행을 의미
 2. 대상사업의 구간이나 영역을 분담하여 민간과 공공이 각자 추진하는 방식
 3. 관리운영상 업무를 민간에 위탁운영하는 경우로 신규시설투자나 건설사업은 제외
 4. 사업규모에 따라서는 정부보조나 지원이 필요
 5. 계약과 사업시행조건에 따라 상이
 6. 준공 및 성과물에 관한 리스크는 설계자, 시공자, 감리자의 책임
 7. 출자자간의 출자비율 및 수익배분 순위 등 계약에 따라 상이
 8. 민간사업시행자의 입장에서 본 참여가능성

○ 민간사업법인 (민간직접참여)

- 민간사업법인에 의한 3기 지하철 민자유치사업의 시행은 대상사업의 규모 및 투자사업비, 사업수익성과 부대사업 유무, 정부지원 수준 등 사업시행 조건에 따라서는 가장 현실성 있는 대안이다. 특히 대상사업이 일부 구간이면 사업비조달 및 투자비회수에 유리하다.
- 시설사업기본계획과 서울시와 사업시행자 사이의 계약내용이 민간의 참여여부에 영향을 미치고, 출자 및 자기자본비율 조정에 의한 민간콘소시움형태가 가장 유망하다.
- 대한상공회의소의 조사결과, 민자유치사업의 민간참여형태는 민간사업법인이 전체의 58.1%로 가장 높은 것으로 나타났다. 또한 정부의 민자유치대상사업으로 등록된 대규모 국책사업의 사업시행(예정)자는 대부분 대기업 콘소시움이다.

<표 4-6> 참여법인 형태별 분류¹⁾

(단위: 건, %)

區 分	件 數	構 成 比
민·관합동법인 ²⁾	45	22.7
민간사업법인	115	58.1
미정	38	19.2
합 계	198	100.0

주) 1. 동일사업에 대하여 2개 이상의 복수응답을 포함

2. 제3섹터는 민·관합동법인에 포함

자료: 대한상공회의소 내부자료, 1995. 3.

○ 분담참여

- 직접참여의 한 변형으로, 예컨대 대상사업의 일부 구간은 시제정사업으로 일부는 사업시행자가 각각 추진하면 비록 투자규모가 큰 지하철건설사업이라도 실현가능성이 높다.
- 사업분담은 민관간 재원 및 사업리스크의 분담, 투자자본의 비용효과성 증대효과가 있다. 따라서 대상사업 중 특정 구간이나 영역을 발굴, 이에 대해 시설사업기본계획을 수립하면 민간참여의 가능성은 한층 높아진다. 준공된 지하철의 관리운

영권은 민관사이의 계약에 의해 결정할 수 있다.

- 11호선 건설사업에 대하여 강남지역 역세권의 지하공간개발을 부대사업으로 한 민간콘소시움의 사업구상은 기본적으로 분담참여의 한 예이다(5장에서 후술).

○ 민관공동출자방식

- 출자형태에 따라 민관 양측의 투자비 부담을 완화하고 적절한 사업분담에 의해 건설 및 관리운영을 효율화할 수 있다.
- 중앙정부, 서울시, 지방공사 등의 출자를 기대할 수 있고 지하철 운영경험과 기술을 가진 지하철공사등이 사업시행자로 참여할 수 있다. 출자형태와 규모가 다양할 수 있고 현실성 있는 대안이다.
- 그러나 지하철건설사업에는 선례가 없고 공공부문 우위와 통제분위기가 팽배한 상황에서는 공사형 민관합동법인에의 민간참여는 한계가 있다.
- 특히 이질적인 조직생활에 물든 공무원과 민간인 간의 마찰, 경영통제, 낙하산 인사, 이사회와 구성 및 권한배분 등과 관련한 갈등의 소지가 많다. 민관 상호간 불신의 벽과 합의한 규정도 위반하는 우리 풍토하에서 특히 공사형 민관합동법인에 의한 사업시행은 어려움이 따른다.

○ 간접참여

- 서울시가 사업시행주체인 전통적인 지하철건설방식으로 정부보조금과 시재원외의 부족자금은 국내의 1, 2금융권이나 도시철도공채, 외채에 의해 조달하였다. 기존의 정부발주사업에 해당하여 실질적인 의미의 민자유치라 볼 수 없다.
- 민간부문의 자본도입을 활성화하기 위해서는 차입선을 보다 다양화하고 프로젝트 금융으로 유도해야 한다. 지하철사업의 투자규모, 부채상환, 운영수지 등을 고려하면 자발적인 민간투자의 가능성은 희박하다.

○ 민간위탁

- 지하철 관리운영과 관련한 업무를 민간부문에 위탁하여 경영효율화를 기할 수 있으며, 지하철공사 및 도시철도공사의 업무가 대상이다. 현행 BTO방식의 민자유치

사업에서 사업시행자의 관리운영권은 민간위탁운영에 해당된다.

- 공사의 일상업무중 외부용역사업의 실시도 민간위탁의 한 방법이다. 외주용역 대상은 보통 일상적, 단순반복적 업무로 지하철의 안전운행과 직접적으로 관련없는 업무에 한정해야 한다. 민간위탁은 민간기업과의 각종 계약방식(서비스계약, 관리운영계약, 임대차계약, 양여권계약 등)에 의해 수행된다.
- 지하철 관리운영의 효율화는 지하철의 민영화(자산매각)에 의해서도 달성할 수 있다. 그러나 민간의 공공부문 참여가 활성화되지 않은 현시점에서 지하철과 같은 공공성이 강한 사업을 민영화하는 것은 한계가 따른다.
- 특히 지하철의 경우, 만성부채와 적자상태인 공사를 매수할 민간이 있을지 의문이며 공사직원의 반발을 고려하면 현상황에서는 적합한 대안이라 보기 어렵다. 민간에 의한 지하철서비스 제공은 필수 공공서비스에 대한 정부책임의 방기라는 사회적 비난을 가져올 것이다.

■ 종합평가

- 3기 지하철 민자유치사업은 민간부문이 직접(또는 민관간 분담)참여하는 민간사업 법인에 의한 시행이 가장 바람직하며, 회사형 민관합동법인도 고려할 수 있다. 지하철의 관리운영 효율화를 위해서는 현재제하에서 외주용역 범위를 확대하거나 민간위탁경영 방안이 강구되어야 한다.

<표 4-7> 3기 지하철 민자유치사업 적정 사업주체

구분	민간사업법인	민관합동법인 (회사형)
장점	○ 사업규모 및 대상에 따라 민간전액 출자 가능 ○ 대부분 사업리스크의 민간이전 가능 ○ 기업이윤의 사회환원에 기여 ○ 경영효율화 기대	○ 공공, 민간부문의 장점 활용 및 상호보완 ○ 출자비율의 탄력적 조정(재원/사업분담) ○ 경영효율성의 증진(민간의 창의력, 순발력, 기술 및 경영능력 활용)
단점	○ 건설/운영단계의 공공성 저해우려 ○ 행재정, 금융/세제지원 필요 ○ 투자비회수 난방으로 요금인상 압력 ○ 수익성 부대사업 허용 및 특혜시비 ○ 무상사용 및 관리운영권 허용	○ 경영책임 및 업무분담의 불분명 우려 ○ 민간출자를 위한 수익성 부대사업 ○ 무상사용기간 및 관리운영권 허용 ○ 민간의 참여가능성 불명확 ○ 공공성 저해의 우려

(3) 관공민 파트너십의 활용

- 현재까지 논의되고 있는 대규모 민자유치사업의 재원조달은 사업시행자와 대주단(syndication)인 은행등 금융권의 자본활용에 초점을 두고 있다.
- 그러나 3기 지하철사업은 서울시민 뿐만 아니라 수도권 주민들이 이용하게 되는 광역대중교통망 구축사업으로 정부기관 및 수도권 자치단체의 참여가 요구된다.
- 이미 신도시연결 수도권전철망(과천선, 분당선 등)건설에는 서울시와 철도청, 신도시 조성에 참여한 토지공사나 주택공사, 마사회 등 연계교통망 구축에 따라 운영 수입이나 개발이익을 보는 공공주체들의 참여와 자본투자가 있었다.

<표 4-8> 과천선 및 분당선의 사업주체와 재원분담 내역

(단위: 억원)

구 분		과 천 선	분 당 선	합 계
총 사 업 비		3,991 (100.0%)	7,328 (100.0%)	11,319 (100.0%)
분 담 내 역	토지공사	1,857 (46.5%)	6,845 (93.4%)	8,702 (76.9%)
	주택공사	675 (16.9%)	-	675 (6.0%)
	마사회	154 (3.9%)	-	154 (1.4%)
	서울시	483 (12.1%)	235 (3.2%)	718 (6.3%)
	철도청	822 (20.6%)	248 (3.4%)	1,070 (9.4%)

자료: 건설교통부, 1996.

- 따라서 전통적인 민관사이의 3섹터방식의 대상사업의 입지나 특성 등에 따라 자치단체, 공공기관, 그리고 민간이 공동으로 출자하는 관공민파트너십에 의한 민자유치방안도 모색되어야 한다.
- 3기 지하철은 기존 노선과 연계되어 수도권 주민에게 지하철서비스를 제공하게 된다. 전술한 바와 같이, 원가보상 이하의 요금수준으로 광역교통수요를 감당하는 서울지하철의 건설 및 운영비 보전을 위해서는 수익자부담원칙에 따른 인근 자치단체나 관련 공공기관의 비용분담은 당연하다.
- 또한 지하철사업이 민간기업에게 개발이익과 사업수입 증대를 가져오면 기업입장에서는 공공사업의 무임승차자가 되는 것이므로 우발이익의 환수측면에서 민간기업의 지하철사업에 대한 일정수준의 자본투자는 타당하다.

제2절 3기 지하철의 운영주체 및 민간참여

1) 운영주체의 유형

- 3기 지하철의 운영주체 결정은 2기 지하철과 마찬가지로 별도의 과업수행이 요구되는 광범위한 운영체계 관련연구가 필요하며 본 연구의 범위는 아니다.¹⁾ 특히 1, 2기와는 달리 건설단계부터 민간부문이 참여한다면 운영관리체계는 더욱 복잡하게 된다.
- 지하철건설에 민간자본이 도입되면 현재의 BTO방식에서는 사업시행자의 시설물에 대한 무상사용과 관리운영권 설정 및 요금징수가 가능하다.
 - 그러나 사업시행조건(사업시행자 구성형태, 투자비 분담, 담당사업 및 업무분야 등)과 계약에 따라서는 사업시행자의 관리운영권이 除斥될 수 있다. 따라서 3기 지하철의 운영주체 구상에는 이를 참고하여야 한다.
- 3기 지하철의 운영주체 대안은 크게 민간위탁안(사업시행자 또는 위탁경영기업에 의한 위탁운영), 서울시 직영(사업소)안, 기존 公社(지하철, 도시철도)에의 통합운영안, 신규 운영주체 설립안, 신규운영주체 설립에 의한 1,2,3기 지하철 통합운영안, 수도권관리청 신설안 등을 들 수 있다. 수도권관리청이란 서울지하철, 수도권국철, 버스 등을 총괄하여 통합, 관리운영하는 주체를 의미하는 일종의 장기안이 다.
- 운영주체 대안별 비교평가는 공익성, 운영효율성, 지하철 운영경험의 활용 정도, 인력 및 조직관리의 용이성, 기존 공사와의 상호 경쟁성 여부, 경비절감효과 등을 기준으로 하여 다음과 같이 비교/평가하였다.

1) 2기 지하철의 운영체계에 대한 자세한 연구는 서울대학교 경영대학 경영연구소, 서울특별시 제2기 지하철 운영체계 관련 연구용역, 1993. 보고서 참조

<표 4-9> 3기 지하철 운영주체 대안별 특성 비교평가

대안	구분	공익성	효율성	경영 자율성	경험 활용	인력 관리	조직 관리	경쟁성	경비 절감	활용가능성 (총평)
운영 및 유지 관리	서울시 직영(사업소) (직영안)	●	▼	▼	▼	○	○	○	▼	불량
	기존 공사에 통합운영 (통합안)	○	▼	▼	●	▼	▼	▼	○	불량
	신규 운영주체 설립 (분리안)	○	○	▼	○	○	○	○	▼	적합
	신규운영주체에 의한 1,2,3기 통합운영 (신규설립안)	○	○	▼	●	▼	○	▼	○	보통
	민간위탁(위탁안)	▼	●	●	▼	○	○	○	○	적합
	수도권관리청	장기안으로 평가유보								

주 : ● 매우 효과적, ○ 효과적, ▽ 약간 부정적, ▼ 매우 부정적

자료: 서울대학교 경영대학 경영연구소, 서울특별시 제2기 지하철 운영체제 관련 연구, 1993, 151~161쪽 수정보완.

- 대안 상호간의 종합적인 비교평가 결과에 의하면 3기 지하철의 효율적인 운영을 위해서는 3기 지하철을 위한 신규 운영주체의 설립이나 민간위탁운영방식이 가장 바람직한 것으로 나타났다. 서울시 직영방식이나 지하철공사나 도시철도공사에 통합운영하는 방안은 곤란하다.
- 사업시행자가 민간법인이면 관리운영은 민간위탁방식이 가장 적합하나, 주무관청인 서울시와 사업시행자의 협약에 따라서는 신규 운영주체(예: 공사)의 설립에 의한 운영도 가능하다.
- 대상사업을 구간이나 영역별로 나누어 민자유치사업과 시재정사업으로 분리하여 시행한 경우에는 민간사업시행자에게 당해 노선전체의 관리운영권을 부여하여 운영효율화와 기존 노선과의 경쟁유발 및 서비스개선을 도모할 수 있다.
- 사업시행자의 무상사용기간이 종료된 이후에도 경쟁입찰에 의해 민간부문에 관리운영을 위탁함으로써 경영효율화와 공공 운영조직의 슬림화를 기대할 수 있다.

<표 4-10> 3기 지하철 적정 건설-운영주체 대안의 조합

운영주체	건설주체	민간사업법인	민관 공동참여	
			분담참여	민관합동법인(회사형)
신규 운영주체 설립에 의한 운영		○	○	○
민간위탁운영		●	○	○

주: ● 가장 적합, ○ 가능함

2) 3기 지하철 관리운영의 민간참여 확대방안

- 3기 지하철 관리운영의 민간부문 참여와 민자유치 확대방안은 크게 세가지이다. 첫째, 업무중 외주용역의 범위를 확대한다. 둘째, 민자유치사업 시행으로 사업시행자가 관리운영하고 무상사용기간 후 민간에 위탁운영하는 방식이다. 셋째, 지하철 사업의 완전한 민영화이다.

(1) 용역화 사업의 확대

■ 지하철공사와 도시철도공사의 용역현황

- 현재 지하철공사와 도시철도공사에서 추진하는 민간참여 형태는 운임징수와 같은 핵심적인 업무를 제외한 업무중 민간에 용역을 맡기는 업무위탁형식의 서비스 또는 관리운영계약방식이다.

<표 4-11> 지하철공사 용역현황

(단위: 천원)

구 분	사 업 명	금 액
설비점검 및 보수, 관리용역	시설물 관련 관리용역	161,874
	행정전산망 사무기기 및 통신장비 보수용역	27,388
	열차다이나 전산장비 정비보수용역	1,888
	차량기지 시설물 관리용역	727,725
	전동차 도장작업 용역	195,920
	전동차 냉방기 정비용역	469,200
	지하철 2,3,4호선 전력 및 3,4호선 신호사령 컴퓨터 정비 보수 용역	97,500
	승강기 점검보수용역	286,676
	화장실 보수관리용역	232,614
	냉동기 가동관리용역	96,450
청소, 경비 용역	청소관리용역	112,407
	본사경비용역	96,475
	차량기지(수서, 창동)경비용역	175,073
	지하철 역사청소 용역	9,939,000
	전동차 청소용역	4,276,000
	차량사무소 사무실 및 후생관 청소용역	275,400
	환기설비청소용역	308,220
기타	청사소독용역	3,250
	지하철역사 방역소독 용역	152,000
	수서승무사무소 승무원 수송차량	48,000
	전력사령설비 정밀진단용역	172,263
	지하철 1-4호선 토목구조물 정밀안전진단 용역	717,200
	토목구조물 유지관리 프로그램 개발 및 자료입력용역	529,900
	토목구조물 구조해석 시스템 개발용역	137,500

자료 : 서울시지하철공사, 용역화사업 추진현황 및 추진계획보고 내부결재, 1996.

- 지하철공사는 '96년 1월경, 용역화 업무중 14개 사업을 대상으로 하여 자회사 설립을 검토한 바 있다.
 - 대상사업: 시설물 유지보수분야 7개 사업, 부대사업분야 2개 사업, 역무운영분야 2개 사업, 기타 청소 및 경비에 관한 3개 사업
 - 검토결과: 검토결과 경쟁력이 부족하고 여건이 미비하다는 이유로 현단계에서는

자회사 설립이 불가하다고 평가

- 각 사업별 자회사설립의 불가요인은 다소 차이가 있으나 종합적인 요인으로 지적된 것은 다음과 같다.
 - 첫째, 사업성이 없다는 점이다. 발주량이 미미하여 운영이 어렵고 소규모시장으로 전문인력 확보가 곤란한 점이 지적되었다. 또한 저가로 임대차 계약하는 사업에 경쟁을 도입하면 시장가로 낙찰되어 오히려 원가상승이 우려된다.
 - 둘째, 기술개발로 사업의 불안정성이 야기된다는 점이다. 승차권 판매와 용지제작사업의 경우, 현재 추진하고 있는 RF(자동유통입장수시스템)카드 도입이 실현되면 매표업무와 승차권 구입이 대폭 감소되어 사업성이 불안정하다.
 - 셋째, 공사의 업무를 자회사에 일임하면 인력감축과 용역회사와의 계약파기로 민원이 제기되고 노조측의 반발이 예상된다.
- 지하철공사와 도시철도공사의 용역화 작업과 자회사설립 노력은 경영개선을 위한 소극적인 의미의 민간자본 유치노력이라 할 수 있다.

<표 4-12> 도시철도공사 영역현황

(단위: 천원)

구분	용역명	개요	96년 예산
업무 대행 용역	현업기관 경비	· 전문경비업체 위탁시행 · 대상시설 및 용역인원 - 기지사업소(4개소) : 60명×12월 - 관리역(11개소) : 165명×3-12개월	6,594,362
	전동차 경정비	· 대상 : 5,78호선 834량	2,003,905
	AFC증정비 용역	· 82개 역사내 자동개집표기의 5종 2,004대	761,737
	모타카 운전 및 정비	· 전기모타카 9대 신호모타카 9대 고덕시설 8대 도봉시설 3대	918,373 (609,159) (179,260) (129,954)
	본사사옥 관리	· 본사사옥의 시설물(냉난방설비 등), 본사사옥의 청소	596,648
			10,973,987
기술 용역	신체도구조 유지관리 기술 및 기준정립	· 프랑스 파리교통공사 산하 SYSTRA 운영관리, 유지 관리 매뉴얼 작성등을 위한 10명 파견 기술습득	212,432
	건축시설물 외부기판 하자검사	· 건축 85%미만 낙찰구간 82개 역사 - 5호선구간 : 4개역 2회 실시 - 7호선구간 : 3개역 1회 실시	137,500
	구조물 하자검사	· 85%미만 저가입찰구간(년 1~2회) - 고덕구간 : 6개공구 - 도봉구간 : 2개공구	105,600 (88,000) (17,600)
	구조물 재측	· 위험개소 지정계측으로 사전 이상유무 판단으로 사고 예방 - 고덕구간 : 46km, 4회실시 - 도봉구간 : 16km, 2회실시	100,674 (85,634) (15,040)
			534,206
학술 용역	직류철도에 의한 전 식방지대책	· 지하매설물 전식으로 인한 재산손실 및 사고예방 · 5, 8호선 64km, 24번전실	-
	도시철도 환경개선 강구	· 철도운행이 환경에 미치는 영향을 평가하여 대책강구 위해 전문기관에 의뢰	100,000
	자재 및 차량관리 전 산화	· 자재 및 차량관리의 전산화로 경영합리화 · 주전산기 도입 : '96년초	350,000
	시설물, 도면관리시 스템 구축	· 5호선 51개역을 대상으로 50,000도엽중 5%인 2,000도엽 벡터데이터 변환	300,000
			750,000

(표 계속)

구분	용역명	개요	96년 예산
유 지 관 리 용 역	역사청소	• 82개 역사 641,884㎡(194,510평)	6,846,736
	역사방역소독	• 82개역사 353,036㎡(106,981평)	84,105
	전동차청소	• 5,6,7호선 834량	1,817,789
	기기 시설물관리 및 건물청소	• 고덕, 방화, 도봉, 모란기지 • 냉난방, 폐수처리 등 시설물 관리 • 관리동, 후생동, 검사고 등 건물청소	1,698,797
	사령설비시스템 유지관리용역	• 메인컴퓨터 및 주변장치, 전전자교환기, 디지털 전송장치 등	33,014
	궤도유지관리용역	• 궤도시설 217.5km • 궤도유지용역 19명	401,913
	건축시설물 보수	• 대상시설물 - 샷다 : 4기지, 82개역 392개 - 안내표지판 : 82개역 10,660개	325,890 (249,359) (76,531)
	터널(도상)청소	• 대상 - 5호선 68.7km - 7호선 17.5km	57,035 37,785 19,250
	정거장 전등 및 콘센트 유지관리 및 보수	• 대상 : 5, 7, 8호선 82개역, 4개기지 • 정거장 전등 및 콘센트 설비	478,710 (333,542) (145,168)
	역사설비시설물 유지관리 및 보수	• 대상 : 82개 역 • 시설물 내용(4종) 위생설비(위생급수, 냉방, 환기구)/ 승강설비/ 자동제어설비/ 소방설비	1,766,991
	집수정청소(터널,역사)	• 배수펌프 집수정내의 부유물 및 토사제거로 안전운행 • 역사 및 본선집수정 87개소	42,108
	냉동기 세관	• 1단계개통 30개역 냉동기및 공조기 배관세관	265,000
	물탱크청소	• 연 2회 48개 역사내 물탱크	73,348
	정화조청소	• 30개 역사내 정화조 청소(6,776㎡)	79,649
	본사사옥관리	• 본사사옥의 시설물(냉난방설비), 청소	596,648
	연수원 건물관리	• 연수원 건물의 관리용역(경비,전기,설비,청소)	159,509
	전동차 방역소독	• 5, 7, 8호선 834량 방역소독	13,975
	궤도용품 시험	• 5, 7, 8호선 궤도 방진재	7,764
	소 계		14,748,981
원 가 조 사 용 역	광고대행료 원가조사	• 7호선구간 전광판 광고의 9건	20,000
	터널청소용역원가조사	• 터널(도상)청소용역을 위한 원가조사	15,000
	화상전송설비 보수 용역 원가조사	• 화상전송설비 보수 용역을 위한 전문기관의 적정한 원가조사	9,350
	신호설비 보수용역 원가조사	• 신호설비 보수용역을 위한 전문기관의 적정한 원가조사	9,800
	신호설비 전원장치 보수용역 원가조사	• 신호설비 전원장치 보수용역을 위한 전문기관의 적정한 원가조사	9,500
소 계			63,650
합 계			22,713,199

자료 : 도시철도공사, 2기운영관련 용역대상업무, 1996.

■ 용역화 업무의 확대 방안

- 지하철공사와 도시철도공사의 사례에서 본 바와 같이 업무의 용역화 방안은 크게 세가지로 분류할 수 있다. ㉠ 외부독립기관에 용역 ㉡ 자회사를 설립하여 자회사에 용역 ㉢ 사내에 독립된 사업부형태로 운영
 - 지하철공사의 사례와 같이 자회사설립은 여러가지 이유로 곤란하고, 사내의 독립 사업부형태로의 운영도 현재로서는 실효성이 없다.
 - 용역화 업무를 적극적으로 발굴하여 외부독립기관이 경쟁을 통해 용역을 맡게 하는 방안을 고려해야 할 것이다.
- 관리운영에 있어 민간부문 활용의 핵심은 대상이 되는 부문과 방식의 채택보다는 어떤 방식으로 보조, 관리·통제할 것인가 이다. 이는 지하철공사와 도시철도공사의 현재 운영방식에서도 향후 고려되어야 할 사항이다.
- 현재와 같이 정부에서 요금을 규제하고, 건설부채를 운영수익을 통해 상환하는 체제에서는 3기 지하철 관리운영에 민간자본을 활용하는 것은 어려울 수밖에 없다.

(2) 민자사업의 사업시행자에 의한 관리운영

- 3기 지하철의 민간사업시행자는 지하철을 무상으로 사용·수익할 수 있고 관리운영권을 등록할 수 있다.
 - 무상사용기간은 시설준공에 투입된 총사업비가 시설운영 순수익 및 부대사업 순수익의 합과 일치하는 시점까지로 사업시행자가 제시하며 최장 50년을 초과할 수 없다.
 - 사업시행자는 무상사용기간 동안 시설의 유지관리와 사용료를 징수할 수 있는 관리운영권을 설정받을 수 있으며 시설의 적절한 유지관리에 대하여 책임을 진다.
 - 무상사용기간 종료후 지하철은 주무관청인 서울시등 공공부문이 운영하거나 공개 경쟁방식에 의해 민간에 위탁운영할 수 있다.
- 3기 지하철의 운영권을 민간사업시행자가 갖고, 기존 노선과의 연락운송에 대한

합리적인 요금정산체계 및 시설운영관리체계가 마련되면 노선간 경쟁이 유발되어 서비스의 질 향상과 경영효율화를 기대할 수 있다.

■ 민간부문에 의한 지하철운영의 문제점과 개선대안

- 민자유치의 부문 및 영역: 본선과 구조물, 차량/시스템 전반에 대한 민자유치시는 초기 투자비가 많고 고도의 기술투자가 필요하며, 운영중 유지관리비 및 대체비용 부담으로 자금수지가 악화되어 정상적인 운영이 곤란할 우려
 - 건설(본선과 구조물 및 차량/설비)은 시제정사업으로 하고 관리운영만을 민영화 하거나, 일부 구간만 민자로 건설하며 민간의 관리운영권은 전구간에 대해 설정
 - 차량 및 시스템비용이나 시설대체시기의 재투자비용은 서울시가 부담
- 차량 및 시스템 리스: 차량 및 시스템을 리스하면 대규모 투자가 불필요하여 경영 여건이 호전되나, 차량 및 시스템을 기부채납하면 실질적으로 리스가 불가능해 운영설비투자 곤란
 - 차량 및 시스템비용을 민간이 부담하면 기부채납대상에서 제외하여 시설투자의 효율화 도모
- 시설운영체계 및 요금정산: 기존 노선과의 연계 및 연락운송에 따른 총체적인 시설운영 및 요금정산체계가 불비하여 민간의 경영효율화 의욕 및 효과 저감우려
 - 민간부문에 의한 지하철의 관리운영을 위해서는 기존 노선을 운영하는 공사 및 철도청과의 연락운송에 대한 요금정산 및 시설운영체계의 합리화 필요
- 자율적 요금수준 결정의 문제
 - 지하철은 독점노선이 아니며 다양한 대체교통수단이 존재하고, 요금이 물가에 미치는 영향 등 공공성과 시민정서를 감안할 수 밖에 없어 민간사업시행자의 자율적 요금수준 결정이 곤란하고 경영수지 악화가 예상된다.
- 관리운영형태
 - 지하철건설/운영은 대규모 사업이며 공공성 확보가 중요하므로 민관합동법인에 의한 사업추진을 도모할 수 있으며 관리운영권은 민간에 이양하여 효율적인 관리운

영이 되도록 한다.

- 사업시행자가 민관합동법인이면 출자금의 조기회수와 참여의욕 제고를 위해 운영 수입을 민간출자자에게 우선하여 배분하는 조치가 필요하다.
- 민간운영시 사업규모 및 경영기법과 관계없이 일정수준의 운영인력과 장비가 필요하므로 기존의 숙련된 인력과 경험을 활용한다.

(3) 민영화 방안

- 지하철사업의 완전한 민영화 사례는²⁾ 외국에서도 찾아보기 어렵다.
 - 지하철의 민영화는 과도한 수익성추구로 공공성이 저해될 가능성, 적자 또는 수익성이 부족한 노선의 폐쇄 가능성, 과도한 요금인상의 가능성이 상존한다.
 - 민영화는 민간기업에 의한 지하철서비스의 독점이 우려되어 효율성과 경쟁의 도입이라는 민영화의 본래 취지를 완전히 달성할지 의문이다.
- 서울지하철의 민영화는 노면교통수단과의 경쟁력 강화와 운영 효율화 및 대시민 서비스 향상에 긍정적인 효과를 가져올 수도 있을 것이다.
 - 특히 지하철사업을 노선별, 지역별, 수송대상별로 분리하여 민영화하면 경쟁유도와 함께 사업적 측면이 부각되어 서비스의 질 향상과 운영수지 개선을 유도할 수 있을 것이다.
 - 그러나 대체교통수단이 많고 요금인상의 제약으로 경영수지가 악화될 수 있으므로 건설단계부터 정부지원이 필요하며, 공공성 유지를 위한 제도적 장치가 마련되지 않으면 수익성이 부족한 노선은 폐쇄될 가능성도 있다.
- 공기업의 민영화는 지하철운영이 특정기업의 독점사업으로 전락할 우려가 있어 기존의 공사가 운영할때와 크게 다르지 않을수도 있다. 또한 현재까지 지하철운영과 관련한 경험과 기술이 축적되어 있는 민간부문이 없어 현재 상태에서의 지하철운영의 완전한 민영화는 기대하기 어렵다.

2) 외국의 (도시)철도 민영화사례는 부록1 참조

V. 서울시 3기 지하철 민자유치 전략: 부대사업

1. 부대사업의 유형

2. 부대사업의 평가와 적정대안

제5장 서울시 3기 지하철 민자유치 전략: 부대사업

제1절 부대사업의 유형

- 지하철사업은 초기투자비가 막대하고 자본회임기간이 길어 민간참여 촉진을 위한 부대사업¹⁾을 허용할 필요가 있다. 특히 시재원의 비율이 적어 민간투자분이 증가할 경우 부대사업을 통한 재원조달은 중요하다. 부대사업의 개발이익은 본사업에 투입되고 가급적 연계개발이 이루어져야 한다.
- 사업시행자가 부대사업을 제안하는 이유는 다음과 같다.
 - 본사업으로는 투자비회수가 어렵거나 재원조달의 원활화와 사업초기단계의 금융비용의 경감
 - 지속적인 사업물량 확보로 기업활동의 계속성을 유지하고 자금의 융통을 도모
 - 본사업과 연계되는 부대사업 시행으로 상호간 상승효과를 얻고 운영수입의 증대를 도모
- 민자유치 지하철사업과 관련하여 사업시행자가 시행할 수 있는 부대사업은 다음과 같다.
 - 민자유치촉진법: 주택건설사업, 택지개발사업, 도시계획사업, 도심재개발사업, 공업단지개발사업, 관광숙박업 및 관광객 이용시설업, 화물터미널사업, 항만운송사업, 대형점·대규모소매점, 관광지 및 관광단지개발사업, 복합단지개발사업, 국제회의시설
 - 도시철도법: 이용자의 편의제공을 위해 도시철도사업과 관련하여 일반업무시설, 판매시설, 주차장, 여객자동차터미널 및 화물터미널등의 역세권 개발사업
 - 국유철도의 운영에 관한 특별법: 이 법에 의해서 철도청장이 수행할 수 있는 국유

1) 민자유치사업의 투자비보전과 정상적인 운영을 위한 사업으로 민자유치촉진법에서 규정하는 9개 유형의 최근 관광지 및 관광단지 개발, 복합단지의 조성, 국제회의시설사업이 추가되었다. 부대사업 시행으로 관련 사회간접자본 분야에 대한 정부의 투자수요를 크게 유발하거나 국가정책과 부합하지 않는 경우는 허용되지 않는다(1996년 민자유치기본계획).

철도사업에는 환승시설·주차장 및 화물터미널의 건설 및 관리·운영/역세권 및 철도연변의 개발사업/역사와 동일건물내에 판매시설·업무시설·근린생활시설·숙박시설·관람집회 및 전시시설들을 건설하고 관리하는 사업/역세권 개발을 위한 택지개발사업 등이 포함되어 있다. 국유철도사업은 타인에게 위탁할 수 있다. 이법의 전신인 “국유철도재산의 활용에 관한 법률”에 의하여 민자역사가 건립되고 있다.

〈표 5-1〉 부대사업의 유형(민자유치촉진법)

유 형	근거법	세부사업	인허가 의제사항	사업특성/비고
주택건설사업	주택건설촉진법	· 아파트지구개발사업 · 대지조성사업 · 택지개발 · 재개발사업	· 주택건설사업계획승인 · 도시계획결정, 실시계획승인 등 관련 인·허가	· 미개발토지 · 불량주택지 · 이전적지 등 가용토지 확보 문제가 선결
택지개발사업	택지개발촉진법	· 주요도시계획시설 · 재개발사업	· 시행자 지정 · 개발계획, 실시계획승인 · 관련 인·허가	· 미개발 토지 확보 · 가장 수익성있는 사업 · 민자유치촉진법에 의하지 않고는 민간이 시행불가
도시계획사업	도시계획법	· 토지구획정리사업 · 일단의 주택지조성 · 시가지조성사업 · 일단의 공업용지조성사업 · 역세권개발사업	· 시행자지정 · 실시계획 승인 · 처분계획 인가 · 관련인·허가	· 택지, 공단개발사업과 성격이 같으나 사업시행절차 상이 · 철도역을 중심으로 500m 내의 구역을 상세계획 구역으로 지정, 개발 · 도시계획사업으로 철도역을 복합역사로 개발
도심지재개발사업	도시재개발법	· 도심지 재개발	· 제3개발자 지정 · 제3개발자 시행허가	
공업단지개발사업	산업입지 및 개발에 관한 법률	· 국가공업단지 · 지방공업단지 · 농공단지	· 사업시행자 지정 · 실시계획 승인 · 관련인·허가	
관광숙박업 및 관광객 이용시설업	관광진흥법	· 호텔, 콘도미니엄 · 종합휴양업 · 전문휴양업	· 사업계획 승인	
화물터미널 사업	화물유통촉진법	· 공용화물터미널	· 화물터미널 사업면허 · 공사시행 인가 · 관련인·허가	
항만운송사업	항만운송사업법	· 화물의 적하, 운송, 인수 등의 운송사업	· 항만운송사업 면허	
대형점, 대규모소매점, 도매센터, 집배송단지사업	도소매업진흥법	· 대형점 · 백화점, 쇼핑센터 · 도매센터 · 집배송단지	· 대형점의 개설허가 · 대규모소매점의 개설허가 · 도매센터의 개설허가	

제2절 부대사업의 평가와 적정 대안

1) 부대사업의 평가

- 지하철건설 민자유치사업과 관련한 부대사업은 기본적으로 사업시행자가 제안하게 되므로 사업유형이나 대상지, 수익성 및 채택가능성에 대한 분석·평가는 사업시행자의 몫이며 서울시가 관여할 대상이 아니다. 다만 서울시는 제시된 부대사업의 공공성 침해여부나 토지이용상의 문제를 검토하면 된다.
- 민자유치촉진법에서 규정한 부대사업중 택지개발사업을 제외하고는 관련 개별법에 의거하여 민간의 일상적 기업활동으로도 추진가능하다.
 - 따라서 부대사업의 허용은 각종 인허가의 의제처리라는 절차간소화외의 실익은 불분명하다. 또한 다른 민간기업이 개별법에 의거하여 기존의 부대사업과 유사한 시설의 허가를 요구할 경우 형평성 문제가 제기될 수 있다.
 - 또한 전술한 부대사업 유형은 지하철사업과는 직접적으로 관련되는 사업이 아니며 서울시계내에서는 그 대상지를 찾기가 쉽지 않다.
- 부대사업은 보통 사업시행자가 제안하므로 사후정산이 적용될 수 없어 정확한 사업수익추정이 무엇보다 중요하다.
 - 그러나 현실적으로 부동산경기나 관련정책의 빈번한 변경으로 사전평가는 어렵다. 부동산경기가 상승국면이 아니면 부대사업의 수익성이 낮아 오히려 본 사업에의 재투자를 저해하고 기업의 금융비용을 증가시킬 것이다. 따라서 민간은 부대사업 없이 본사업만으로 어느정도 수익이 보장되는 사업을 원하고 있다.
- 이하에서 평가하는 부대사업의 유형은 민자유치촉진법에서 규정한 택지개발사업, 민자복합역사, 역세권(연접권)개발 및 역세권 지하공간개발(대형점, 대규모소매점, 도매센터 등 상업시설의 설치) 등의 도시계획사업에 한정한다.

① 택지개발사업

- 본 사업인 지하철건설사업의 초기투자비 보전측면에서 보면 선분양이 가능한 택지 개발, 주택건설사업을 제외한 다른 민자유치촉진법의 부대사업은 사업비회수가 장기간에 걸쳐 이루어지므로 큰 매력이 없다.

<표 5-2> 부대사업으로 택지55만평 개발시 개발이익

구 분		금 액 (억원, %)		비 고
과세이전	·분양수입	5,138	126	934천원/평
	·투자원가	4,062	100	738천원/평
	·건설이자	345	8	62천원/평
	·개발이익	731	18	132천원/평
제세공과금	·부지매입시			
	-취득세	61	(8.3)	취득가의 2.0%
	-등록세	91	(12.5)	취득가의 3.0%
	-교육세	18	(2.5)	취득가의 0.6%
	-농어촌특별세	6	(0.8)	취득세의 10%
	소 계	176	(24.1)	
	·양도시			
	-법인특별부가세	100	(13.7)	양도차액의 25%
	-주민세	8	(1.1)	양도차액의 1.9%
	소 계	108	(14.8)	
	·전용부담금 및 대채농지조성비, 조립비			
	-전	12	(1.6)	2,160원/m ²
	-답	96	(13.1)	3,600원/m ²
	-임야	18	(2.5)	581원/m ²
	소 계	126	(17.2)	
	·개발부담금	160	(21.9)	개발이익금의 50%
	·법인세	54	(7.4)	과표의 33.55%
	·계	624	15.4 (85)	85%는 개발이익 731억원에 대한 제세공과금액임
과세이후 개발이익		107	2.6	개발이익은 투자원가 대비

자료: 서울시정개발연구원, 사회간접자본시설 확충을 위한 민간자본 유치방안, 1995, 136쪽 수정보완.

- 현재 법에서 규정한 부대사업중 가장 수익성 있다고 평가하는 택지개발사업도 제세공과금을 제외한 과세후 개발이익은 투자원가대비 2.6%, 개발이익의 15.4%수준에 불과하다. 따라서 부대사업시행이 오히려 사업시행자의 금융비용 증가와 초기자금압박을 가져올 수 있다.

- 본 사업과 함께 택지개발사업에는 상당한 투자비가 소요되는데, 수익성이 확보되지 않으면 민간기업이 지하철건설에 투자할 가능성은 희박하다.

② 민자복합역사

- 외국의 도시는 역사의 복합적 활용과 입체화에 의한 토지이용의 고도화를 도모하고 있으나 우리나라는 철도청에 의한 몇개의 민자역사만이 존재하고 있다. 복합역사는 지역 절점점으로 지역활성화와 랜드마크로 기능한다.
- 주민입장에서는 지역중심의 복합역사는 교통시설, 복합서비스의 제공이라는 두가지 측면이 중요하다. 특히 민자역사는 인지도가 높고 입지가 양호하며 고객확보가 용이하다. 또한 백화점과 역의 기능을 공유할 수 있어 투자매력도 높은 편이다.
- 현재 운영중인 철도청 민자역사의 경우, 서울역은 약 5억원, 영등포역은 약 173억원, 동인천역은 약 4억원정도의 운영수입을 올렸다('95년 기준). 각 역사의 입지, 규모, 업종, 투자재원의 구성 등이 상이하므로 단순하게 평가할 수는 없으나 민자역사는 대체로 수익성 있는 사업이다.
- 민자복합역사를 부대사업으로 시행하면 서울시는 역사건립비를 절감할 수 있고 사업시행자로 부터 법인세징수등 세수증대 효과가 있다. 민간사업시행자는 각종 지원을 받으며 사업시행이 가능하다는 점에서 민자복합역사개발은 민자유치사업의 적절한 부대사업이다.
- 그러나 지하철의 민자복합역사 개발은 다음과 같은 제도적, 실무적 문제점이 있다.
 - 민자유치촉진법에 의하여 민간법인에게는 국공유지의 현물출자가 어렵고 다만 민관합동법인에게만 가능하다. 따라서 본사업 및 부대사업의 추진주체 선정에 제약이 따른다.
 - 지하철역은 주변지역 지상에는 부지가 거의 없고 대부분 도로지하에 역이 입지하므로 민자복합역사를 위한 부지확보가 어렵다. 현행 도로법에는 도로위에 건물을 건립할 수 없게 되어 있다. 따라서 도로 상하부에 대한 구분지상권의 설정이 필요하다.
 - 지하철 역사건축에 관한 법조항이 없다는 점이다. '국유철도의 운영에 관한 특례

법'은 철도청이 시행하는 민자역사사업에는 적용가능하나 이를 지하철 역사건축에 적용하기는 어렵다. 그러나 민자유치촉진법에서 부대사업으로 규정한 도시계획사업의 일종으로는 복합역사개발이 가능할 것으로 판단된다.

- 따라서 지상하의 인접지역을 철도시설 또는 역사용지로 미리 매입(수용, 협의매수)한 경우는 이를 대규모 백화점이나 업무용 건물과 연계개발할 수 있을 것이다. 또는 지주의 요청(예: 6호선 고려대역은 고려대 구내에 설치되고 지상 7층건물이 일괄 시공됨)이나 협의하에 지주공동사업은 가능할 것이다.

<표 5-3> 지하철 6호선 고려대역 복합역사 개발(안)

호 선	역 명	공 기	시 설	규 모	비 고
6호선	고려대역 (종암역)	'99년 완공 예정	역무시설 고려대 특수대 학원, 사회교육 센터	고려대건물 약 7 층 연면적 9,700여 평 예정	지상에 역사와 별도건 물로 시공, 역사 기초 기둥 보강 등으로 설계 와 공법변경 필요

③ 역세권 및 역연접권의 지하공간 개발

- 지하철 역세권은 대부분 기개발 사유지로 대규모개발은 거의 불가능하다. 또한 위 광의 개발매력도가 떨어지는 지역은 현재 뿐만 아니라 장기적으로도 자본의 기회비용등을 고려하면 민간이 부대사업으로 투자할 가능성은 희박하다.
- 역세권개발은 기성시가지에서는 어려우나 인근이 재개발구역으로 지정되어 재개발사업을 추진하거나 민간이 사유지를 임대하여 수익사업을 할 수는 있을 것이다. 역세권 사유지개발은 현실적으로 어렵다.
- 그러나 역세권 토지소유자와 주무관청, 민간기업이 공동으로 참여하는 지주공동사업과 입체환지제도등을 도입하면 역세권개발의 가능성을 전혀 배제할 수는 없다.
- 민간사업시행자가 일부 수익성 있는 지역에 대해 역세권 지하공간(특히 광로 및 인도하부공간, 공원 등 공공용지를 중심으로)을 개발하고 역무시설은 기부채납하며 본 사업인 지하철건설에 그 개발이익의 일부를 투자할 가능성은 있다.
- 실제로 민간 15개 건설회사 콘소시움은 11호선 지하철건설사업에 대한 부대사업

으로서 11호선구간중 사업성있다고 판단되는 도심, 신사, 양재지역의 지하공간 개발을 계획한 바 있다(가칭 서울지오21개발계획).

<표 5-4> 서울지오21개발계획의 지구별 개략 사업성

구 분	합 계	도심구간	강남구간	양재구간	비 고
사업내용		지하 창고형 대형매장	지하상가	- 스포츠센터와 환승주차장 - 창고형 판매점 (Geo Mart)	
1)사업규모					
· 부지규모(평)	126,700	35,700	48,000	43,000	○양재(17,000+26,000)
· 개발규모(평)	247,445	59,150	80,875	107,420	○양재(62,500+44,920)
2)비용(억원)	14,911	4,768	5,015	5,128	
· 공사비	12,025	3,845	4,044	4,136	○양재시민공원: 420
(단가: 만원/평)	(480)	(650)	(500)	(385)	○양재IC: 400
· 건설이자	2,886	923	971	992	
3)수입(억원)	17,964	5,760	6,154	6,050	○임대분양금/월임대료 (만원/평)
· 임대분양	9,727	3,969	4,245	1,513	-도심구간:2,330/23.3
· 운영수익	8,237	1,791	1,909	4,537	-강남구간:1,830/18.3
(년간)	(985)	(214)	(228)	(542)	-양재구간(회원권)
					· 시민공원:1,000/구좌
					· 양재 IC :1,000/-
4)순수익					
3) - 2)	3,053	992	1,139	922	
5)이익률					
4) ÷ 공사비	25.4%	25.8%	28.2%	22.3%	

- 주) 1. 공사비는 인근 지하상가 평균공사비를 적용
 2. 건설이자는 공사기간 4년, 이자율 12%/년을 기준하여 계상
 3. 임대분양수입은 임대보증금 수입을 의미하며 양재지역 임대분양은 회원권분양을 의미
 4. 운영수입: 도심 및 강남지역은 월임대료수입을 지칭(보증금의 1%)
 양재지역은 시설 및 주차장이용 매출수입
 5. 운영수익: 20년간의 순수익(운영수입의 45%)을 년 10%로 현가 계상
 (도심·강남구간: 임대수입×45%, 양재시민공원: 시설 및 주차장 운영수입×45%,
 양재IC: 시설이용 년회비×100%+년간매출액×5%)

- 지하철사업시 지하개발을 병행하면 공사비의 절감, 네트워크구축의 용이, 동선체계의 합리화 뿐 아니라 각종 업무, 문화, 레저시설을 도입할 수 있고, 이용자의 접근이 용이해져 수익이 보장되어 商街街가 형성될 가능성이 높아진다.

- 또한 지하철이용객의 편의를 증진시키고 지하공간 이용의 효율성을 높일 수 있으므로 현재 지하개발이 가능한 지역은 지하철건설과 동시에 진행시킴으로서 건설재원의 절감은 물론이고, 이른바 서브웨이 라이프(subway life)로 시민의 중요한 생활공간으로 자리잡을 수 있다.

<표 5-5> 부대사업 대안간 비교평가 요약

평가기준	부대사업	수익성	보완성	상승효과	근접성	현실성
역세권개발	택지개발사업	-선분양 가능하여 매력있음 -개발이익이 적고 오히려 본사업의 초기자금 압박 우려	-사업지가 본사업과 공간적으로 인접한 경우에만 보완효과 큼	-상호 수요창출 효과 없음(다만 지리적으로 근접한 경우 제외)	-기본계획에서 지리적으로 근접 규정(택지개발) -민자유치촉진법에 의한 여타 부대사업은 근접성 규정 없음	-지하철건설/운영과 직접적으로 관련없음 -사제내 대상지 확보 곤란
	민자복합역사	-대체로 수익성 있음(철도청 민자역사)	-본사업 부대사업 상호간 보완성이 매우 높음	-상호 수요창출 및 시너지효과 매우 높음 -관리운영상 관련성이 높음	-본사업 또는 부대사업으로 실시가능 -보통 본사업지와 부대사업지의 연계	-부지확보 곤란 -도로법에 의해 도로 위 건축물설치 불가 -지하철 민자복합역사 관련규정 미비
	역세권(연접권)개발	-개발유형에 따라 상이하나 대체로 수익성 있음	-본사업에 의해 수익발생하는 대표적 케이스	-상호 수요창출 및 시너지효과 높음 -본사업과 관리운영상 관련성 거의 없음	-매우 높음	-기개발지가 대부분 -대부분 사유지로 개발가능성 희박
	역세권 지하공간개발	-지하상가, 지하스포트센터, 플류시설 등으로 개발시 수익성 있음	-본사업에 의해 수익증대되는 대표적 케이스	-수요창출 및 시너지효과 높음	-매우 높음	-도로, 인근의 공원 등 공공용지 지하개발은 가능성 높음
feeder 경전철 사업권*			-지선행태의 사업이면 보완성이 높음	-관리운영상 관련이 많고 상호간 수요창출효과도 큼		-법규정상 본사업 건설단계에서의 부대사업으로는 불가

- 주: 1. 수익성: 본사업에의 제후자가 가능할 정도의 상당한 개발이익의 발생여부(투자원가 대비 약 15%이상)
 2. 보완성: 본사업과 보완관계에 있어 지하철건설/운영에 의한 수익증대 여부
 3. 상승효과: 본사업과 상호 수요창출이나 시너지 효과가 있고 관리운영상 관련성 여부
 4. 근접성: 본사업과 공간적으로 인접 또는 인접하거나 연계개발의 가능여부
 5. 대체성: 본사업을 대체하거나 수평결합에 의해 사업시행자의 독점 또는 시장지배력을 높이는지 여부
 6. 현실성: 부대사업의 수행이 현재의 제반 개발환경하에서 실현가능 여부
 * 만일 지선의 행태가 아닌 지하철 본사업과 동일 또는 유사노선이면 대체성이 커서 사업시행자의 시장지배력을 높이거나 독점을 가져오므로 바람직하지 않다.

- 요약하면 부대사업 대상지는 역세권 지상개발은 어렵고, 3기 지하철 역세권 및 본선개발과 관련한 도로, 공원등 공공용지의 지하공간이나 연계개발의 잠재력이 있는 부지를 대상으로 하며, 이에 따른 개발이익은 지하철역사 건립이나 본선건설에 재투자되도록 한다.

2) 역세권 지하공간개발

(1) 의의

- 3기 지하철 민자유치사업의 부대사업으로는 즉시적인 개발효과와 투자비용의 조기 회수가 기대되는 역세권 지하공간개발이 상대적으로 유망하다.
 - 지하개발은 도시계획사업(지하상가 및 주차장)과 역세권개발사업(대규모 소매점, 지하체육시설, 지하철류유통시설)으로 상세계획구역이나 도시설계지구로 지정하여 시행할 수 있다.
- 지하개발의 장점은 지상개발에 비해 토지보상비가 저렴하며 부지확보가 상대적으로 용이하다는 점이다. 그리고 향후 지하철의 수송분담율이 증가하고 이용객이 늘게 되면 지하철과 연계된 지하상가등의 개발타당성은 점차 높아질 것이다.
 - 또한 지하공간을 단순히 상가가로만 개발하는 것이 아니라 문화, 레저, 업무, 교육을 위한 공간으로 다양하게 개발한다면 공간이용율의 증대와 시민들의 생활공간으로서의 서브웨이 라이프가 가능하다.
 - 서울시는 지하개발에 따른 개발이익의 일부를 환수하여 지하철건설재원으로 활용할 수 있고, 사업시행자는 대상지를 쉽게 확보하며 각종 지원을 받으며 사업을 수행할 수 있다.

(2) 개발 대상지구의 선정

- 역세권 지하공간개발의 우선 대상지는 서울시 도시기본계획(안)(1996), 서울시 3기 지하철 기본계획(1994), 서울시 교통정비기본계획(1994), 여의도지역 재정비구상 및 광장지하개발 기본계획(1994), 서울특별시 역세권 상권입지분석과 상권세력도

연구보고서(1994), 각 자치구 기본계획 등 상위 및 관련계획을 참고하여 다음의 개발방향과 기준에 의하여 선정하였다.

■ 지하철 역세권개발의 방향

- 중심지체계의 확보와 도시구조의 다핵화 유도
 - 서울시 도시기본계획(안)에서 제시하는 부도심 및 지역/지구중심 공간구조전략을 수용
- 지하철 중심의 대중교통체계의 확립
 - 1, 2, 3기 지하철 노선에 기초하여 교통난해소를 위한 환승 및 연계교통시설의 확보
- 개발사업에의 민간참여 및 민자도입 유도
 - 유통, 업무, 상업, 레저, 문화활동을 유치, 복합개발을 수용하여 민자유치의 가능성을 제고
- 토지이용의 고도화와 입체적 활용 실현
 - 기존의 지하상가 및 시설, 지하철/전철 노선, 도시고속도로, 구상중인 지하고속화도로 등과의 입체적인 연계화 도모

■ 선정기준 및 평가요소/기준

- 선정기준 및 평가요소
 - 서울시 공간구조개편 및 중심지체계계획에서 도심, 권역별 부도심(5개), 지역중심(11개) 또는 지구중심(53개)으로 도시활동의 빈도가 높고 중심기능을 수행할 수 있는 곳 (도심, 부도심, 지역/지구중심 여부)
 - 지하철중심의 광역대중교통망체계를 위한 통행의 결절점이며 기존의 교통체계와의 연계성이 높은 곳 (예상 통행수요, 노선 교차점, 환승역, 기존 광로와의 연계)
 - 유동인구가 많거나 대규모 아파트단지가 형성되어 있어 상업시설개발이 유리하고 도심성 서비스시설이 입지하는 곳, 또는 상업지역으로 개발은 곤란하나 입지상 주변시설과 연계하여 문화, 체육시설등으로 개발하여 주민복지에 기여할 수 있는 곳 (유동인구, 주거밀집도)
 - 신/재개발 및 택지개발예정지구가 인접하거나 기존의 공공시설 또는 교통시설과 연계개발이 가능한 곳 (교통수단 및 시설과의 연계)

- 개발수요가 커 조만간에 종합적인 역세권개발이 필요하거나 민간에 의해 개발구상이 이루어지고 있는 곳 (정부 개발대상지, 민간의 개발수요)
- 일정규모의 공공용지 확보가 가능하고, 역과 인접한 도로가 일정규모 이상의 광로인 곳 (공공용지 확보, 광로연계)

<표 5-6> 개발가능지구 선정기준 및 평가요소

개발방향	선정기준	평가요소	코드
서울시 중심지체계와의 부합 (Central Place)	◦ 도심기능의 분산 ◦ 중심지기능 수행	◦ 부도심 여부	C1
		◦ 지역/지구중심 여부	C2
지하철중심 대중교통체계 확 립 (Network)	◦ 통행의 결절 ◦ 교통 연계성	◦ 예상 통행수요	N1
		◦ 각 노선의 교차점	N2
		◦ 환승결절점	N3
		◦ 기존 광로와의 연계	N4
역세권개발의 민간부문 참여 유도 (Private Capital)	◦ 미래의 개발잠재력 ◦ 개발이익의 가능성	◦ 민간의 개발수요	P1
		◦ 서울시 개발구상지	P2
		◦ 주거밀집도	P3
		◦ 유동인구	P4
토지이용의 고도화/입체화 (Land Use)	◦ 입체적 연계/복합화 ◦ 주민편의 제공	◦ 교통수단 및 시설과의 연계	L1
		◦ 공공용지, 광로확보	L2

◦ 평가기준

- C1(부도심 여부): 서울시 도시기본계획의 중심지체계상 도심과 5부도심에 해당하는 용산, 왕십리-청량리, 영동, 영등포, 수색지역
- C2(지역/지구중심 여부): 각 권역의 주요 생활권중심지 또는 교차역세권에 해당하는 미아, 상계, 상봉, 연신내, 신촌, 공덕, 잠실, 천호, 길동, 사당·남현, 목동, 구로공단지역이나 구단위 생활권 중심인 53개 지구중심
- N1(예상통행수요): 2001년 기준으로 3기 지하철 각 역별 전일 양방향통행수요 추정량으로 50,000인통행 이상
- N2(각 노선의 교차점): 기존 노선과 신설노선을 기준으로 하여 지하철/전철과의 교차양태
- N3(환승결절점): 신설노선/기존노선, 신설노선간의 환승역 여부
- N4(기존 광로와의 연계): 역사에 인접한 광로의 폭, 지하철과 광로통행 대중교통 환승연계 및 접근성

- P(미래의 개발잠재력): 민간사업주체의 계획지구나 정부의 개발구상지에 해당하고 유동인구가 많고 주거밀집도가 높은 개발잠재력이 높은 지역
- L(토지이용의 입체화/복합화): 기존의 도시시설이나 교통시설과의 입체적 연계 및 복합개발이 가능성과 공공용지와 공로확보의 용이성

<표 5-7> 평가요소와 기준에 의한 대상지구 평가

역사명	평가요소	중심지체제와 의 부합		지하철중심 대중교통체계 확립				역세권개발의 민간부문의 참여유도				토지이용의 고도화/입체화	
		C1	C2	N1	N2	N3	N4	P1	P2	P3	P4	L1	L2
9 호선	901												
	902		•	•									
	903												
	904												
	905												
	906												
	907						•						
	908		•	•			•						•
	909												•
	910			•		•	•						•
	911						•						
	912			•		•	•			•			
	913					•	•		•				•
	914			•		•	•		•				•
	915		•	•		•		•		•			•
	916			•						•			
	917			•		•	•						•
	918		•										•
	919			•		•	•			•			•
	920					•	•			•			•
	921						•			•			•
	922			•	•		•						•
	923						•	•					•
	924					•				•			•
	925		•				•			•			•
	926						•			•			•
	927		•	•		•	•			•			•
	928									•			•
	929									•			•
	930					•	•			•			•
	931						•			•			•

역사명	평가요소	중심지체계와 의 부합		지하철중심 대중교통체계 확립				역세권개발의 민간부문의 참여유도				토지이용의 고도화/입체화	
		C1	C2	N1	N2	N3	N4	P1	P2	P3	P4	L1	L2
10 호선	1000			.		.							.
	1001			.									.
	1002		.				.			.			.
	1003			.			.			.			.
	1004		.							.			.
	1005		.	.		.	.			.			.
	1006		.							.			
	1007		.	.		.	.			.			
	1008		.				.			.			
	1009			.		.	.			.			.
	1010	.		.		.	.			.			.
	1011						.						.
	1012									.			
	1013		.	.		.	.			.			.
	1014									.			
	1015			.		.	.						.
	1016	.			.	.	.						.
	1017			.									
	1018			.		.	.						
	1019	.		.		.	.						.
	1020					.	.						
	1021									.			
	1022				.		.			.			
	1023	.		.		.	.			.			.
	1024		.			.	.			.			
	1025						.			.			
	1026		.	.			.			.			
	1027			.		.	.			.			
11 호선	1101		.										
	1102				.		.			.			
	1103		.							.			
	1104		.	.		.	.						
	1105						.	.		.			
	1106						.			.			
	1107			.									
	1108			.		.	.			.			.
	1109		.	.	.		.			.			.
	1110						.			.			.

역사명	평가요소	중심지체계와 의 부합		지하철중심 대중교통체계 확립				역세권개발의 민간부문의 참여유도				토지이용의 고도화/입체화	
		C1	C2	N1	N2	N3	N4	P1	P2	P3	P4	L1	L2
11 호선	1111		•				•						
	1112			•									•
	1113			•		•	•						•
	1114	•				•	•	•					•
	1115			•	•		•						•
	1116						•			•			•
	1117	•				•	•		•				•
	1118												•
	1119					•							
	1120	•				•	•	•		•			•
	1121					•	•	•		•			•
	1122			•		•	•	•		•			•
	1123			•		•	•	•		•			•
	1124					•	•			•			•
	1125												•
	1126		•			•		•					•
	1127					•		•					•
12 호선	1201	•		•		•	•						•
	1202						•			•			•
	1203					•	•			•			•
	1204						•			•			•
	1205		•	•	•								•
	1206						•			•			•
	1207				•					•			
	1208												
	1209						•			•			

- 주) 1. N4(기존 광로와의 연계)는 역사의 공로가 교차로 또는 삼거리 이상인 경우이다.
 2. P3(주거밀집도)는 역세권(500m)내의 주거밀집도를 1~5로 나누어 3이상인 경우이다.
 3. L2(공공용지, 공로확보)는 30m이상인 공로와 공공용지가 확보된 역이 대상이다.
 4. P4(유동인구)와 L1(교통수단과의 연계)은 조사하지 않아 제외하였다.

자료 : 국토개발연구원, 서울시 제3기 지하철 기본계획 최종보고서, 1994.

서울시, 서울시 제3기 지하철 기본계획수립 노선 중, 평면도, 1994.

서울시, 2011년 서울도시기본계획(안), 1996.

서울시, 여의도지역 재정비구상 및 광장지하개발 기본계획, 1994.

유통정보연구원, 서울특별시 역세권 상권입지분석과 상권세력도 연구보고서, 1994.

각 자치구 기본계획, 각종 중앙일간지 등.

- 잠정적으로 선정된 지구중 지하 또는 지상의 개발가능 공지/공로가 확보되지 않아 사업이 곤란한 지구와 입지상 개발불가능 지구, 개발가능성과 주민접근성이 불량한 지역은 개발가능지구에서 제외하였다. 평가요소 및 평가기준에 의하여 최종적으로 선정된 개발가능 역세권은 총 20개 지구 25개 역사주변이다.

(3) 3기 지하철 개발가능 역세권

□ 9호선(김포공항~가양~여의도~강남~잠실~둔촌) 역세권 : 6개 지구

■ 여의도 지구

- 서울시 여의도광장 개발계획(안)의 보완, 수용
 - 9호선 여의도구간은 여의도 광장을 지하로 가로질러 수직교차하며 광장 양측으로 의사당로를 따라 913, 914정차장이 입지. 913정차장은 국회의사당 앞, 914정차장은 라이프쇼핑센터 앞에 위치. 여의도광장 지하개발계획과 연계하여 이중의 효과기대
 - 서울시의 여의도광장개발계획(안)중 지하개발(지하상가, 지하주차장)부분을 보완하여 공공성과 경제성을 모두 충족시킨다면 개발이익의 일부분은 본선 일부구간 및 역사건설에 투입가능
- 기타 案
 - 913정차장과 914정차장을 지하도로 연결하여 지하상가로 개발
 - : 913~914정차장간 1km구간의 개발부지면적은 약 100,000㎡로 추정
 - 914정차장과 연결한 라이프쇼핑센터와 합동개발하여 복합역사물 건립
 - : 라이프쇼핑센터 부지면적은 5,776㎡임

■ 노량진 지구

- 동작구의 구상사업으로 1호선 노량진역과 환승역이 되는 915정차장에 지하상가와 지하주차장을 건설하여 노량진시장과의 접근성을 제고함으로써 시민의 이용편의를 도모
- 정차장에서 300~400m 이격된 동작구청을 지하도로 연결하면 구청이용 구민에

대한 서비스와 접근성 향상가능. 사업주체는 제3섹터 형식으로 구청과 민간사업자가 참여할 수 있음

- 노량진시장 이용객과 인근 학원가의 학원생등 유동인구가 많아 지하상가의 개발 타당성은 높고 개발이익은 역사건립 및 인근의 지하철 본선건설에 투자
- 동작구 계획은 수산시장입구~대성주유소간 0.6km구간으로 부지면적 약 18,000㎡이며 915정차장으로부터 반경 300m를 지하상가로 개발하는 것임
- 노량진시장 재개발을 본 사업과 동시에 진행하는 것도 고려할 수 있음

■ 고속터미널 지구

- 지하철 3호선 및 7호선의 고속터미널역과 환승하는 919정차장 지하공간을 개발하여 기존의 지하상가와 연계하여 대규모 지하 쇼핑몰을 기대
- 신반포로에 연결하며 현재 지역의 토지이용은 영동 및 호남선 터미널과 부대시설로 이용되고 있으며 센트럴시티 공사가 진행중. 반포상권의 중요지역으로 여의도 광장개발계획처럼 터미널부지 전체의 입체적 지하공간개발로 선진국형 쇼핑, 물류, 문화, 예술공간개발도 고려할 수 있음
- 현재의 영동, 호남선 고속버스터미널 건물을 재개발하거나 서부터미널 건립에 따른 용도 및 규모변경시 지하철복합역사로 개발하는 방안 고려

■ 삼성동 지구

- 삼성동에 위치한 923정차장은 한국무역센터 종합전시관과 연결하며 영동대로와 봉은사로의 교차로에 입지
- 현재 유동인구는 크게 많지 않으나 ASEM회의 개최를 위해 인근지역에 컨벤션센터, 호텔, 오피스빌딩, 쇼핑센터가 들어서면 삼성역, 종합전시장과 연계하여 각종 문화·교육시설 및 상업시설로 개발잠재력 있음
- 특히 2호선 삼성역과 923정차장을 연결하여 일대의 지하를 개발: 두 정차장간 거리는 약 600m이며 영동대로는 약 70m 광도로 주변지가는 평당 3,000만원 이상으로 지하개발의 잠재력이 높고 민간의 투자심리를 기대
- 인근의 공공공지와 연계개발하여 교육, 문화시설, 회의시설로 개발하는 방안 고려

■ 석촌호수 지구

- 지하철 8호선과 환승되는 927정차장을 지하상가로 개발하여 또하나의 동남부 상권을 형성
- ①안 : 927정차장을 중심으로 송파대로(노폭 약 50m) 방면으로 기존 상가가 형성되어 있으므로 이를 따라 북측으로 약 30,000㎡를 개발
- ②안 : 북측 약 500m지점에서 잠실역세권을 만나며, 이와 연계개발할 경우 1km 이상의 구간으로 총 개발부지면적은 50,000㎡이상
- 현재의 개발여건으로는 ①안이 적합하나, 제2롯데의 건립이나 도시개발의 방향 등 미래수요와 개발가능성을 고려하면 ②안도 가능함

■ 잠실 종합운동장 혹은 올림픽공원 지구

○ 잠실 종합운동장 지하개발

- 2호선 종합운동장역과 환승되는 924정차장은 종합운동장내(입구근처)에 위치
- ①안 : 삼성동 업무지역과 송파구 잠실 주거지역의 중간에 위치하므로 스포츠센터로의 개발잠재력이 높음. 송파구의 지역생활체육센터로 기능할 수 있으므로 서울시와 송파구, 민간부문이 합동으로 개발할 수 있음. 서울시 소유인 종합운동장 부지면적은 약 301,020㎡으로, 이중 역연접 일부지역은 지하스포츠센터로 개발가능
- ②안 : 이 지역은 2002년 월드컵 개최시 주경기장 이용에 따른 많은 관광객의 이동이 예상되므로 관광용 상가나 문화시설의 유치도 유망

○ 올림픽 공원 지하개발

- 싸이클, 역도, 펜싱, 테니스 경기장 등이 있는 올림픽 공원에 입지하는 929, 930정차장도 잠실종합운동장 지하개발과 같이 지하에 스포츠센터 및 용구점 개발이 가능함. 특히 한국체대, 서울체육중고교와 연접하고, 올림픽 아파트등 중고소득층 아파트 밀집지역이므로 생활체육수요는 충분함. 다만 올림픽공원은 문화체육부소유이므로 개발관련 협의필요
- 잠실종합운동장과 올림픽공원의 지하개발 타당성을 조사, 1개 지구만 개발함이 타당

□ 10호선(시흥~독산동~여의도~서울역~청량리~면목) 역세권 : 6개 지구

■ 구로공단 지구

- 지하철 2호선 구로공단역과 환승되는 1005정차장은 상업, 주거, 업무 혼합지역으로 유동인구가 많아 지하상가 개발에 유리
- 최근 구로공단역 인근에 다수의 이코노샵등이 개장되므로 지하에 유명브랜드 종합상설할인매장, 쇼핑몰 입지가 가능하며, 유동인구 많아 대형소매점으로서의 개발 잠재력 있음
- 구로공단역 방향보다는 정차장 남측의 시흥대로방면이 개발여건 양호. 시흥대로 방향 약 350m구간의 개발부지면적은 17,500㎡정도

■ 영등포 지구

- 영등포사거리에 입지하며 5호선 영등포구청역과 환승역인 1010정차장은 인근 영등포시장과 연계하는 지하개발이 가능. 기존의 지하상가와는 가로질러 수직으로 교차하게 되므로 이와 연계개발하면 상가이용에 있어 집적 및 상승효과를 기대할 수 있음
- 1010역사에서 양평로 양방으로 약 250m 구간개발시 개발부지면적은 15,000㎡이며, 개발시 영등포시장 재개발을 병행하면 사업시행의 효율성증진 기대

■ 공덕동 지구

- 지하철 5, 6호선 공덕역이 환승되는 1013정차장 지하를 개발하여 지하상가 조성
- 공덕동로터리 주변은 도심재개발사업의 일환으로 년내에 약 10여개 고층빌딩 건립이 예정되어 있고, 6개 지구 사업시행이 인가돼 재개발사업이 본격화 될 것으로 예상되는 빌딩밀집지역으로 개발가능성 매우 높음
- 5호선과 6호선 공덕역이 입지하는 공덕로터리와 1013정차장에서 마포로와 서강로 양방면으로 반경 200m 구간에 걸쳐 약 9,100㎡를 개발. 인근 주택재개발사업과 함께 시행가능

■ 남대문 지구

- 신세계 백화점, 세로나 백화점, 남대문시장 앞 정차장인 1016정차장은 이동인구

가 많고, 중심상권이므로 개발잠재력 있음

- 지하상가 기개발지역이며 인근에 개발가능 공지가 없으므로, 새로운백화점과의 협의를 통해 백화점과 역사의 연계, 상가를 조성하는 복합역사건립의 가능성을 타진. 서울시, 새로운백화점, 제3의 민간기업이 합동으로 개발가능
- 새로운백화점의 부지면적은 2,576㎡로 다소 협소하나 남대문시장과 명동, 충무로, 인근 백화점 등 상권이 형성되어 백화점으로 개발가능성 있음

■ 동대문운동장 지구

- 2호선, 4호선이 환승되는 1019정차장은 인근에 동대문운동장이 입지하고, 동대문 시장상권과 근접하여 개발잠재력 있음
- 동대문운동장 지하에 스포츠센터를 건립하거나, 인근지역 지하에 대규모 소매점, 대형 쇼핑몰을 조성. 동대문운동장 부지면적은 71,642㎡로 이중 시공이 용이하고 접근성있는 부지지하를 이용하고 관련부처와 협의가 요망됨

■ 청량리 지구

- 청량리역세권은 1호선 청량리민자역사와 환승되는 1023정차장을 복합개발하는 방안과 서울시립대 남측 전농로터리에 입지한 1024정차장을 개발하는 두가지 방안을 고려
- 기개발된 청량리 역주변개발보다는 1024정차장을 포함한 전농로터리 인근지역이 신규투자측면에서는 유리하고 개발잠재력도 있음. 개발의 방향은 사가정길보다는 전농로방면이 가능성이 높은것으로 보임
- 전농로터리에서 시립대 방향으로 0.5km구간의 지하를 개발하면 약 13,000㎡의 부지면적 확보가능. 이 지구는 인근의 청량리 채래시장에 대한 재개발이나 도심재 개발 구역, 주택재개발사업을 부대사업으로 활용하는 방안도 고려할 수 있음

□ 11호선(양재~강남대로~시청~남가좌동~목동~신월) 역세권 : 5개 지구

■ 서울지오21개발계획(안) (시청일대/ 강남일대/ 양재일대)

- 지하철 11호선 부대사업으로 롯데건설을 주관사로한 15개 기업이 구상중인 서울 지오21개발계획(안)은 11호선이 통과하는 도심(시청), 강남(강남대로), 양재역세

권에 대한 지하공간개발계획, 아직 지하철건설사업에의 참여범위나 재원규모는 구체적으로 제시하지 않고 있으나 부대사업 예상개발이익의 약 3,050억원은 지하철 11호선 건설공사비로 전환되며 지하철건설 참여범위는 향후 사업성 검토에 의하여 결정예정

<표 5-8> 서울지오21개발계획(안)

사업 대상지	사업규모	예상 공사비	예상 개발이익	사업내용	기대효과
시청앞	부지 36천평 개발 59천평 -지하상가 17.0천평 -공공 30.3천평 -주차장 11.7천평	3,850 억원	990 억원	-지하도로 연결, 지하 네트워크 건설 -시정분수대 지하에 창고형 대형매장 -1114~1115역이 포함	-도심통과교통 및 유입교 통 분리를 통한 도심교통 체계 개선 -도심 지하보행자 및 도시 기반시설 네트워크 구축
강남 대로	부지 48천평 개발 81천평 -지하상가 23.5천평 -공공 41.3천평 -주차장 16.2천평	4,050 억원	1,140 억원	-신사역에서 강남역까 지 도로 지하를 지하 상가로 개발 -1120~1123역이 포함	-강남부심 지하보행자 및 도시기반시설 네트워크 구축 -도심진입차량 억제통 한 도심교통혼잡 완화
양재	부지 17천평 개발 62천평 -스포츠,레저32천평 -환승주차장30천평 부지 26천평 개발45천평 -창고형매장14.6천평 -공공 11.4천평 -주차장 19.0천평	4,100 억원	920 억원	-양재 시민의 숲 지하 물 Geo-Park로 개발 하여 스포츠센터와 환승주차장이 1126역 과 연계 -양재 IC 지하와 화물 터미널역을 연계하여 창고형판매점인 Geo-Mart로 개발	-도심진입차량 억제를 통 한 도심교통혼잡 완화 -도시민의 휴양·위락시설 의 분산배치를 통한 기회 제공 -도심진입 대형차량 억제 통한 도심교통혼잡 완 화 -도시민의 생활·편익시설 의 분산배치를 통한 기회 제공

- 지하철건설 참여범위는 약 10~15km로 예상되며 사업대상지와 11호선 지하철노선의 공사중복구간은 약 4km, 역사는 7개소로 나타나고 있음
- 추정 개발이익 3,050억원은 중복구간의 건설공사비 및 역사건설 소요액 약 2,000여억원, 나머지 개발이익 1,000억원과 자기자본으로 6~11km구간의 건설비 총당 예정
- 민간콘소시움의 자기자본 소요액은 2,000~4,500억원 규모로 추정되며, 여기에 개발이익 투자분을 합치면 서울시는 11호선 총건설비 약 2조원의 25%~38%에 이르는 5,050~7,550억원의 공사비 절감효과가 있음. 민간 투자예상구간 연장 10~15km(사

업무역과의 중복구간 4km를 포함)는 11호선 총연장 35km의 약 29~43%에 해당

■ 목동 지구

- 제물포길과 목동아파트에 면하여 있으며 목동 상업지, 목동종합운동장, 파리공원 등과 인접한 1105정차장은 현재의 목동 지하상가 개발안이 실현될 경우 개발잠재력 있고 인근의 노외주차장 지하공간개발도 가능
- 정차장 동편의 목동종합운동장 부지면적은 약 56,000㎡로 접근용이하고 개발가능한 지하공간을 상가, 스포츠시설, 공연시설 등으로 개발

■ 이태원 지구

- 6호선 녹사평역과 만나는 1117정차장은 동측방면에 형성된 이태원상가와 연계하여 지하상가로 개발. 이태원로타리 지하를 돌아 반포로에서 이태원로를 연결하는 구간반경 약 300m의 역세권을 개발하면 12,000㎡의 부지 확보가능. 또한 장기적으로 용산개발이 이루어지면 투자심리 기대
- 지하상가 개발방안외 지하철건설에 참여하는 민간기업에게 부대사업 형태로 용산지역개발시 일부 사업권을 부여하는 방안 고려

□ 12호선(왕십리~중암동~미아삼거리~월계동~성북) 역세권 : 2개 지구

■ 왕십리 일대

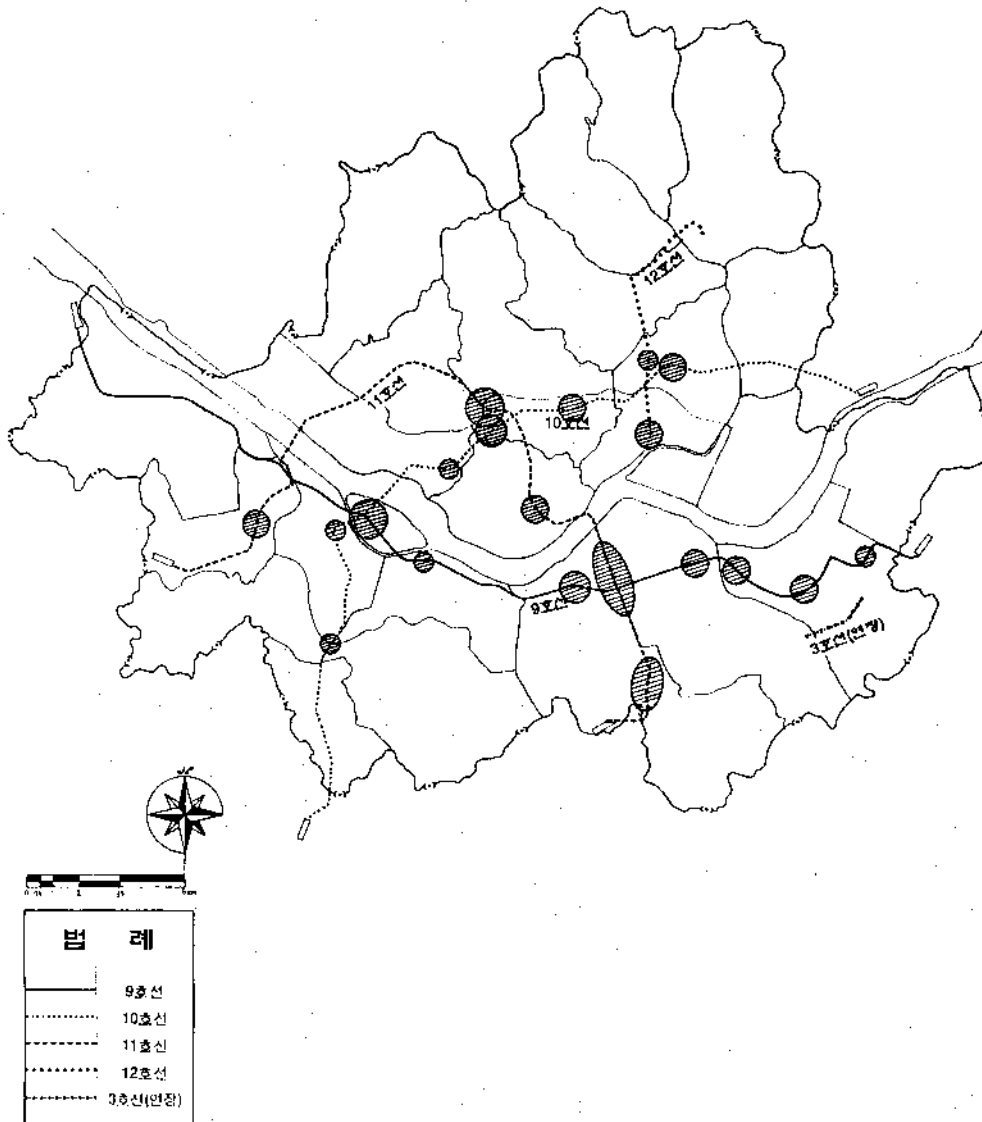
- 2호선, 5호선과 12호선 1201정차장이 교차하고, 국철과 분당선의 출발역인 왕십리역은 서울중심과 근접하고 이동인구 많으나 아직 저개발된 지구로 앞으로의 개발잠재력과 가능성이 가장 높음
- 철도청 주관으로 민자역사가 건립될 예정이므로 지하개발이나 역세권개발이 유망. 특히 주변의 난개발지역에 대한 재개발사업 시행이 가능
- 지하공간개발사업은 행당로터리에서 왕십리역까지 약 250m에서 7,500㎡이상의 부지확보 가능

■ 제기동 일대

- 지하철 1호선 제기역과 환승되는 1203정차장은 지하상가개발과 주변시설과의 연

- 계개발에 의한 복합역사의 조성, 또는 주변지역 재개발사업을 부대사업으로 시행
- 서측방면 약 280m에 미도파백화점, 인접지역은 경동약령시, 그리고 남측으로는 인근에 경동웨딩프라자가 위치. 1203정차장으로 부터 반경 200m 역세권 지하개발면적은 공로하부공간만 22,800㎡임

<그림 5-1> 3기 지하철 개발가능 역세권도



〈표 5-9〉 3기 지하철의 중요 개발가능 역세권

路線	區間	地區名	驛舍名	交叉驛 ²⁾	驛間距離 ³⁾ 利用人口	隣接道路 ⁴⁾ (노폭)	地價 ⁵⁾ (만원/㎡)	敷地面積 ⁶⁾ (㎡)	開發類型 ⁷⁾	順位
9호선	1	여의도	913	10호선 1011역	691,110	의사당로(50m)	350-430	100,000	역연접권 지하 상업시설/ 복합역사 개발	1
			914	5호선 여의도역						
	2	노량진	915	1호선 노량진역	460,460	노량진로(30m)	290-320	18,000	역연접권 지하상가, 상업시설/ 노량진시장 재개발	2
			919	3호선, 7호선 고속터미널역	1,981,571	신반포로(40m)	412		역연접권 지하 상업시설/ 터미널부지 지하개발	5
		삼성동	923	-	51,400	영동대로, 봉은사로(70m)	390-1050	42,000	2호선 삼성역, KOEX를 연계하여 공공·문화·복지센터, 상업시설	4
10호선	3	석촌호수	927	8호선 석촌역	265,238	송파대로, 백제고분로(50m)	435-550	30,000-52,500	2호선 잠실역상권과 연계되는 지하상가개발	3
			924	2호선 종합운동장역	197,920	올림픽로(35,40m)		45,250	종합운동장과 연계하여 지하 스포츠센터 개발	7
		올림픽공원	929, 930	5호선 올림픽공원역	199,529	남부순환, 위례성길(30,70m)		15,000	올림픽공원과 연계하여 지하 스포츠센터 개발	6
			1005	2호선 구로공단역	606,030	시흥대로(50m)	400-500	17,500	역연접권에 지하소방물 개발	5
	1	영등포	1010	5호선 영등포구청역	420,850	양평로(25m)	350-880	15,000	역연접권 지하상업시설/ 영등포시장 재개발	1
11호선	2	공덕동	1013	5호선, 6호선 공덕역	680,120	마포로, 서강로 (28m)	300-400	9,100	역연접 건물동과 연계해서 지하상가/ 도심재개발, 주택재개발	2
			1016	-	102,100	남대문로(40m)	1,400		민자 복합역사(역무시설, 중심상업시설)/ 역연접 지하상업시설	6
	3	동대문운동장	1019	2호선, 4호선 동대문운동장역	1,273,539	홍인문로, 을지로(30,35m)	270-385		민자 복합역사(역무시설, 중심상업시설)/ 동대문운동장 지하개발	4
			1024	-	132,000	진동로, 사가정길(25m)	285-310	13,000	역연접 지하상가개발/ 도심재개발	3
	1	목동	1105	-	176,000	제불포길(50m)	155		역연접 지하상가개발/ 운동장지하 스포츠센터개발	5
12호선	2	시청앞	1114	1호선, 2호선 시청역	1,283,439	남대문로, 태평로 (50,20m)	1200	119,000	시청앞 지하 창고형 대형매장	2
			1117	6호선 녹사평역	308,820	반포로(30m)	105		지하 상업시설, 민자 복합역사/ 용산개발권 연계	3
	3	강남대로	1120-1123	3호선신사역, 7호선영등사거리역, 9호선 920역, 2호선 강남역	1,430,170	혁동로, 신반포로(50m)	810-1,200	150,000	역연접 지하 상업시설	1
			1126	-	18,100	강남대로(50m)	176-227	57,000-86,000	스포츠센터와 환승주차장/ 지하 창고형 매장	4
	4	양재	1127	1호선, 2호선, 5호선, 분당선 왕십리역		왕십리길(30m)	155-200	7,500	주택재개발, 도심재개발	1
		계기동	1203	1호선 계기역		고산자로, 왕십로(30,35m)	280-520	22,800	지하상가개발/ 복합역사, 주택재개발	2

주) 1. 9호선 1구간: 김포공항~노량진, 2구간: 노량진~강남, 3구간: 강남~하남/ 10호선 1구간: 남서울~국회, 2구간: 국회~서울역, 3구간: 서울역~청량리, 4구간: 청량리~토명/ 11호선 1구간: 부천~사원, 2구간: 사원~시청, 3구간: 시청~신사, 4구간: 신사~파천이다.

2. 교차역은 3기 지하철 역사와 교차하는 역사를 의미한다.

3. 2021년 기준 역별 예상 일일 승하차 인원과 환승객의 합이다.

4. 도로폭은 역사에 면한 최대폭(m)의 도로를 기준으로 하였다.

5. 지가는 1995년 공시지가로 시가에 비해 낮다.

6. 부지면적은 특별한 경우를 제외하고는 역사 반경 200m의 공로하부 면적이며 개발면적이 아니다.

VI. 서울시 3기 지하철 민자유치 전략: 정부지원 및 시행방안

- 1. 정부지원 및 제도개선 방안**
- 2. 사업추진 절차 및 단계별 수행업무**

제6장 서울시 3기 지하철 민자유치 전략: 정부지원 및 시행방안

제1절 정부지원 및 제도개선 방안

1) 민자유치사업의 정부지원

- 3기 지하철 민자유치사업의 사업시행자는 다양한 정부지원을 받을 수 있다. 특히 민자유치에 관한 특별법 내지 신법인 민자유치촉진법에 근거한 사업은 가장 광범위한 혜택을 본다. 민자유치를 위한 정부지원사항을 대별하면 사업수행의 편의제공, 수익성 및 경영권의 보장, 금융재정적 지원으로 나눌 수 있다.

<표 6-1> 3기 지하철 민자유치사업 시행자에 대한 중요 정부지원 내용

구 분	근거조항	내 용	비 고
사업상의 편의제공	법18조 법17조 법19조 법15조	- 토지수용권 부여가능 - 수익계약에 의한 국공유재산의 매각가능 - 국공유재산의 무상사용 가능 - 토지매수, 손실보상, 이주대책등 업무의 주무관청(또는 관제 지방자치단체장) 위탁가능 - 다른 법률에 의한 각종 인허가의 외제처리	위탁조건, 위탁수수료를 등은 사업시행자와 관제 행정기관의 협약으로 결정(令13조)
수익성 및 경영권 보장	법20조	- 시설사업기본계획이 정하는 바에 따라 부대사업 시행가능 - 총사업비 범위내의 시설의 무상사용·수익가능	- 시설사업기본계획에 정하지 않으면 불가 - 무상사용기간의 결정은 위원회의 심의를 거쳐 주무관청이 결정
금융재정 지원	법45조 법44조 법46-48조 법49-50조	- 국가(지자체)의 보조금교부나 장기대부 - 국가(지자체)의 민관합동법인에 대한 재산의 현물출자 - 출자총액제한의 예외인정, 상업차관도입의 근거 마련, 배당특혜 - 농지 및 산림의 전용부담금, 대체농지조성비, 대체조립비, 개발부담금 또는 과밀부담금의 감면 - 조세감면규제법이 정하는 바에 따라 조세감면	- 법인의 해산방지, 사용료의 적정수준 유지를 위한 경우에 한정 - 국유재산의 현물출자에 관한 법률, 지방재정법 관련 규정 배제

■ 금융 및 세제지원

- 산업기반신용보증기금 설치: 정부 및 지방자치단체의 출자, 금융기관 또는 다른 기금으로부터의 차입금 등으로 조성되며, 지하철 민자유치사업의 자금용통을 위하여 대차, 급부 등을 받으려는 사업시행자의 금전채무를 보증한다.
- 상업차관도입: 사업시행자의 원활한 자금조달을 위하여 “외자도입법”이 정하는 바에 따라 사업시행을 위한 시설제도입용으로 저리의 외국상업차관을 도입할 수 있다(상업차관 도입인가 지침: 경제기획원 고시).
- 회사채발행 우대: 사회간접자본시설 투자용 자금조달을 위한 회사채발행에 대해서는 회사채발행 물량조정시 제조업에 준하여 우대를 받는다(한국증권업협회의 회사채발행물량조정기준).
- 출자총액제한의 완화: 대규모기업집단에 속하는 기업이 사업시행자에게 출자하는 경우, 해당출자분에 대해서는 20년 이내의 기간동안 “독과점 및 공정거래에 관한 법률”이 정하는 바에 의해 출자총액 제한의 예외가 인정되고, 공정거래위원회가 필요하다고 인정하면 10년 이내에서 그 기간을 연장할 수 있다(독점규제 및 공정거래에 관한 법률 10조 2항).
- 부담금 및 조세감면 등: 사업시행과 관련하여 농지 또는 산림전용시 “농어촌발전 특별조치법”, “농지의 보전 및 이용에 관한 법률”, “산림법”이 정하는 바에 의해 농지 또는 산림의 전용부담금, 대체농지조성비, 대체조림비가 감면된다. 또 “개발이익환수에 관한 법률”, “수도권정비계획법”에 의한 개발부담금과 과밀부담금을 감면받을 수 있다.
- 재정지원: 민자사업법인의 해산방지, 사용료의 적정수준 유지를 위해 불가피한 경우 국가 또는 지방자치단체는 사업시행자에게 보조금을 교부 또는 장기대부할 수 있다. 최근의 민자유치촉진법 시행령 개정안('96년 11월 27일)에서는 재정지원의 범위를 확대하여 과도한 용지보상비 지급, 민자사업에 정부사업이 포함되었을 때도 재정지원이 가능하도록 하였다.

■ 사업상의 편의제공

- 토지등의 수용·사용: 사업시행자는 지하철 민자유치사업의 시행에 필요한 경우 “토지수용법” 2조의 규정에 의한 토지·물건 또는 권리를 수용 또는 사용할 수 있다.
- 토지매수업무등의 위탁: 사업시행자는 지하철 민자유치사업을 위한 토지매수업무, 손실보상업무, 이주대책사업 등의 시행을 주무관청인 서울시 또는 관계 지방자치단체장에게 위탁할 수 있다.
- 실시계획 승인시 관련법의 인허가사항을 의제처리 받을수 있다.

■ 수익성 및 경영권 보장

- 배당특례: 민관합동법인에 출자한 공공부문은 당해 민관합동법인의 이익을 배당함에 있어 중소기업 또는 소액주주의 보호 등 필요하다고 인정되면 공공부문에 지급될 배당금을 민간출자자에게 추가배당할 수 있다.
- 부대사업의 시행: 투자비 보전 또는 정상적인 운영을 도모하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우 시설사업기본계획에 따라 총사업비내에서 부대사업을 함께 시행할 수 있다.
- 사용료의 신고 등: 사업시행자는 민자유치로 건설된 지하철을 이용하는 사용자에게 대하여 사용료(요금)를 징수할 수 있고, 사용요금 및 사용료의 징수방법 등에 관한 사항을 주무관청에 미리 신고하면 된다.

2) 민자유치 저해요인 및 개선방안

(1) 민자유치의 문제점과 한계

- 위에서 논의한 다양한 정부지원대책이 지하철 민자유치사업에 실무적으로 적용되는데는 다음과 같은 한계가 있다(사회간접자본 민자유치의 문제점에 대한 광범위한 분석은 이종규외, 「사회간접자본시설에 대한 민간자본 유치방안」, 서울시정개

발연구원, 1995, 105~139쪽 참조).

- 민자유치촉진법에 의한 정부지원사항중 많은 부분이 관련 개별법령이 개정되지 않아 실질적인 효력이 없거나 어떤 내용은 실무적으로 현실적용성이 떨어진다.
- 대부분 정부지원사항이 임의 행정재량사항으로 법령에서는 규정하고 있지만 정부의 민자유치기본계획이나 시설사업기본계획에서는 배제되어 그 실효성이 적다.
- 이러한 정부지원의 문제점과 한계로 '94년 민자유치촉진법이 제정된 이후 현재까지 추진되고 있는 대규모 민자유치사업은 큰 성과를 거두지 못하고 있다.
- 현재 신공항고속도로만이 사업시행자를 선정하여 착공하였고 나머지 '95, '96년 민자유치기본계획에 등록된 정부의 민자유치 대상사업은 민간기업수준에서 타당성 검토나 사업계획서의 작성 등 참여의향만을 보일뿐이다.
- 민자유치대상사업에 대한 민간참여가 부진하자 최근 정부는 “사회간접자본 확충대책”을 잇따라(1996년 7월, 11월) 수립, 보완하여 단계적으로 시행할 예정이다. 가장 최근에 확정된 SOC확충대책('96년 11월)의 주요내용은 다음과 같다.
- 사회간접자본 채권발행: 상환기간 12년 이상, 이자소득세 15%로 분리과세하는 사회간접자본 채권발행을 허용한다. 발행자는 민간사업자나 산업은행, 장기신용은행으로 자금출처조사 면제나 무기명거래는 허용되지 않는다. 현재 국내채권시장의 94%가 5년미만의 단기채로 구성되어 있다.
- 현금차관: 기존에는 순공사비 1조원이상 사업에 대해 연 1억\$(순공사비의 20%이내)한도에서, 이를 확대하여 5천억원이상의 사업에 대해서도 연 5천만\$까지 지원받을 수 있다. 차관은 산업은행이 일괄도입하여 배분하게 된다.
- 세금감면/면제: 수도권에 신설되는 민자사업법인에 대해 기존의 등록세 5배 증과세 적용을 배제하여 일반세율인 자본금의 0.4%를 부과한다. 1종시설의 사용료 부가가치세도 면제하나 기부채납시의 부가세는 면제되지 않는다.
- 적정수익 보장: 사업시행자의 적정수익을 보장하기 위하여 순공사비에 적정수준의 시공이윤을 인정한다. 지금까지 순공사비는 재료비, 노무비 및 경비 등으로 구성되어 있었으나 일반관리비와 이윤을 추가하였다(민자유치촉진법 시행령 개정안, '96. 11. 27).

- 부대사업 확대: 1종사업에 대한 부대사업으로 복합단지개발, 국제회의시설사업을 추가하였다.
- 대출규제 완화: 사업수행에 필요한 토지매입자금에 대하여 대출이 허용되었다.
- 한편 이에 앞서 '96년 7월에 확정된 활성화대책에서는 대규모 국책사업에 대한 지원과 행정절차 간소화가 시도되었으나 자치단체의 반발등으로 아직 제대로 시행되지 않고 있다. 7월의 활성화 대책중 11월 대책과 중복되지 않는 중요내용은 다음과 같다.
- 5대 국책사업(경부고속철도, 인천국제공항, 가덕도신항, 아산항, 광양항)에 대해 사업별로 특별법인 건설촉진법을 제정하여 우선적으로 지원한다. 위 사업에 대하여 교통시설특별회계(교통세가 재원)를 최우선으로 배정하고 담배인삼공사, 한국통신 등의 주식매각대금을 집중투입한다.
- 행정절차 간소화를 위해 사회간접자본추진위원회를 설치(위원장 경제부총리, 위원: 관련 부처 및 지방자치단체장 등)하여 부처간 또는 지자체사이의 이견을 조정한다. 그리고 국책사업에 협조하는 자치단체에는 광역상수도, 국도등 지역개발사업에 대한 인센티브를 부여한다.
- 지방자치단체의 인·허가 사항에 대한 외제처리를 확대하여 사업주체의 건의를 받아 중앙정부가 지자체의 허가를 받으면 사업주체가 받은것으로 간주한다.
- 국책사업 건설현장에 철저한 관리를 전제로 외국인 근로자 1,000~2,000명을 투입한다.
- 이러한 대책들은 3기 지하철 민자유치사업의 원활한 시행에도 도움이 될 것이다.
- 그러나 대부분의 내용은 업계에서 요구한 제도개선안의 일부로서 민간기업의 입장에서는 예측가능한 정책변화로 루카스이론에 의해 기대만큼의 효과를 거두기는 어려울 것으로 판단된다.
- 또한 부대사업에 대한 개발부담금의 감면이나 기부채납시 부가세면제등은 제외되어 있다.

<표 6-2> SOC 민자유치활성화를 위한 중요 지원사항의 변천

구 분		민자유치촉진법 (1994년 말)	SOC 확충대책	
			'96년 7월	'96년 11월
수 익 성	이윤보장	· 시공업체 이윤 불인정	· 사업시행자 이윤의 시공이 윤 보장 검토	· 순공사비에 적정수준의 시 공이윤 인정
	부대사업	· 법에 의한 9개유형 부대 사업	· 관광지 및 관광단지개발 포함	· 국제회의시설, 복합단지개 발사업 추가
금 용 지 원	상업차관	· 외자도입법에 의해 1종 시설사업의 시설제에 한 해 상업차관 가능 · '86년 이후 현금차관 금 지됨	· 순공사비 1조원이상 사업 에 대해 연 1억\$, 순공사 비의 20%이내 현금차관 허용 · 산업은행이 일괄도입 배분	· 左同 + 순공사비 5천억원 이상 사업에 연 5천만\$, 순 공사비의 20%이내로 확대 적용
	은행대출	· 대출기한 최장 10년	· 10년이상 장기대출 허용 (은행자율 결정)	· 좌동
	여신, 출자	· 사업시행자가 10대기업 인 경우 여신규제, 계열 기업군은 주거래은행의 사전승인 필요	· 10대 계열기업 여신한도규 제 예외인정 · 출자금의 계열사 분담가능	· 좌동
	사회간접 자본채권 발행		· 사회간접자본채권 발행허 용 · 이자소득세 5년이상 30%, 10년 이상 25% 분리과세	· 만기 12년이상으로 연장하 고 이자소득세 15% 분리과 세(자금출처조사 면제 및 무기명거래 미반영)
세 제 지 원	법인세	· 공공법인: 25% 민자사업법인: 28%	· 25%로 인하 (3% 감면: 정 부투자기관, 공기업수준으 로 인하)	· 좌동
	부가 가치세		· 과세대상	· 1종시설의 사용료 부가세 면제(기부채납사의 부가세 는 면제되지 않음)
	법인 등록세	· 민자사업수행을 위한 수 도권의 신설법인에 대해 서는 등록세 5배 증과세		· 일반세율인 자본금의 0.4% 수준으로 하향조정
기 타	민간제한 제도	· 정부가 시설사업기본제 획수법		· 민간공모제를 도입하여 사 업을 제안받음(체택사 연고 권 인정)
	조기완공 장려			· 공기단축시 무상사용기간 연장
	토지매입 자금대출	· 대출금지		· 1종시설 참여기업에 대출허 용(2종시설 및 부대사업 재 외)

- 관련 업계의 평가는 수익성확보와 투자비회수를 위한 부대사업 등 주변지역 개발 권부여 등이 구체화되지 않았고 현금차관 규모도 국내 민자사업의 투자규모에 비추어 미미한 등 형식에 치중 내용면에서는 크게 개선되지 않았다는 입장이다.

(2) 세부 제약요인 및 개선방안

■ 사업시행자의 수익성 확보 및 투자비회수

- 민간기업의 투자타당성 검토는 수익성을 최우선으로 고려한다. 3기 지하철사업은 초기 투자비가 막대하고 투자비회수 및 수익발생이 불투명하여 민간기업은 사업 참여를 주저할 수 밖에 없다.¹⁾
- 현재 민자사업의 수익률은 회사채에 묻어두어도 리스크없이 얻을 수 있는 수준으로 사업시행자의 자본비용보다 높지 않은 수준이다.
- 정부의 수익률규제는 사업시행자의 운영효율화를 위한 인센티브를 반감하고 방만한 운영을 조장하여 에버치-존슨효과(Averch-Johnson Effect)나 또 다른 공기업을 만드는 결과를 가져올 것이다.
- 3기 지하철사업의 재무분석 결과는 사업수익성이 없음을 단적으로 보여준다. 민간 사업법인이 건설사업비 전액을 조달하여 30년간 운영시 순현재가치준으로 9호선은 약 4조8,000억원, 10호선은 4조3,000억원, 11호선은 3조8,000억원, 12호선 1조1,000억원의 손실이 예상된다(부대사업없이 부채는 금리 13%로 5년거치 11년 분할상환하며 운행개시년도의 기본요금은 600원 기준으로 년 인상율은 전년대비 5%이며 실질할인율은 8%).

- 1) 1995년 서울시정개발연구원 SOC팀이 실시한 민간기업 SOC실무담당자와 관계연구기관 전문가에 대한 설문조사에서 양 집단 모두 현재 민자유치사업의 가장 큰 문제점은 사업시행자의 사업수익성 부족으로 판단하고 있다. 현재 민자사업의 사업수익률은 14%수준이며, 이는 3년만기 회사채수익률 + α 에 해당된다. 적정이율은 다음의 공식에 의하여 산출된다.

$$CR = \left[\sum_{t=1}^N (OR_t - OC_t) + \sum_{t=1}^N ANR_t - \sum_{t=1}^n CC_t \right] \quad \text{여기서 } CR = \text{시설준공을 위한 총비}$$

용의 現價에 대한 利潤, OR_t =총운영수익의 현재가, OC_t =총운영비용의 현재가, ANR_t =부대사업 총순수익의 현재가, N =무상사용기간의 종료시점, n =시설의 준공시점, CC_t =준공시까지 총비용의 현재가

<표 6-3> 수익성 저해요인과 개선방안

구 분	문 제 점	개 선 방 안
사업 수익성	- 투자비회수 가능성 희박 - 장기 수익예측 곤란 - 자본의 기회비용 고려미비 - 수익률 규제	- 공공부문 재정투자와 참여수준 확대 - 구간을 나누어 민자사업과 시재정사업으로 분리발주 - 민자유치 대상사업을 일부 구간이나 영역으로 한정 - 구간별로 수익성 부대사업 허용 - 적정 수익률의 제시

■ 재원조달 및 구성

- 시설사업기본계획의 사업시행자 재원구성 요건을 지나치게 제약하면 투자의욕 저하와 경쟁성 확보에 어려움이 있다.
- 예컨대 신공항고속도로 민자유치사업은 상위 3개 출자자의 지분율은 50%이상, 최상위 출자자는 총민간투자비의 25%이상을 자기자본으로 투자하게 하였는데, 이는 재무건전성 지표인 자기자본지도비율 20%를 초과하여 금융부담과 사업참여를 제한한 바 있다.
- 3기 지하철 민자유치시설사업기본계획에서는 재무건전성 지표로 자기자본지도비율 산정시 민자사업 출자를 위한 차입금은 부채에서 제외하거나 대규모 자본이 소요되는 만큼 자기자본비율을 완화하여 사업시행자의 금융부담을 완화하도록 한다.

<표 6-4> 투자재원구성문제와 개선방안

구분	문 제 점	개 선 방 안
재원 구성	경직적 자기자본비율 및 재원구성 요건	- 자기자본비율의 완화 - 재무건전성 지표에서 출자를 위한 차입금은 부채에서 제외

■ 부대사업

- 부대사업의 시행은 사업시행자의 창의성 활용, 지하철요금의 인상억제, 무상사용기간의 단축, 투자비의 조기회수 등의 효과가 있다.

- 그러나 전술한 바와 같이 택지개발사업 이외의 부대사업은 개별법으로 시행가능하여 인허가의 외제처리등 행정절차의 간소화효과가 중요할 뿐이다. 또한 다른 민간기업이 개별법에 의해 부대사업과 유사한 시설허가를 신청하면 형평성 문제가 제기될 수 있다.
- 선분양이 가능한 택지개발, 주택건설사업을 제외한 대부분 부대사업은 사업성이 부족하다. 제세공과금을 제외하면 사업성있다는 택지개발사업도 개발이익은 원가 대비 3%수준으로 부대사업시행이 사업시행자의 자금압박을 가져올 수 있다.
- 부대사업은 사업시행자가 제안하므로 사후정산이 적용될 수 없어 사업수익의 추정이 가장 중요하나, 부동산경기나 관련정책의 잦은 변경으로 사전평가는 어렵다. 부동산경기가 상승국면으로 진입하지 않는 한, 부대사업의 저수익성으로 본사업에의 재투자가 어렵다.

■ 토지수용 및 보상

- 3기 지하철 민자유치사업의 시행에는 토지수용과 보상업무가 따르기 마련이다. 3기 지하철사업의 토지보상 및 수용비는 약 8,000억원 이상으로 추정된다.
- 민간사업시행자가 용지를 취득하거나 보상할 경우 현재보다 더욱 심각한 주민반발과 사업지연이 예상된다. 서울시에서 필요한 토지수용을 대행할 수 있으나 시가 직접 매입하는 것과는 다를것이다.

<표 6-5> 수용/보상관련 문제와 개선방안

구 분	문 제 점	개 선 방 안
수용/ 보상	○ 사업시행자의 토지수용/보상, 시설이전 난망 ○ 보상지연 및 공기지체	○ 토지수용, 보상, 시설이전은 주무관청인 서울시가 담당하거나 대행 ○ 총사업비중 수용비, 보상비, 시설이전비 등은 서울시가 부담

■ 외자도입

- 민자유치촉진법상 지하철사업을 위한 차관은 외자도입법이 정하는 바에 의해 시설재에 한하며 그 항목과 액수가 제한되어 있다.

- 그러나 이나마도 경제기조의 혼란과 대기업의 악용소지가 있다는 이유로 규제하고 있으나, 시재원의 부족과 지하철사업의 막대한 자원소요를 고려하면 외자도입 규제는 한계가 있다.
- 최근의 정부대책은 전술한 바와 같이 대규모 국책사업에 대해 현금차관을 허용하고 있으나 지하철사업은 아직 포함되지 않고 있다.

■ 기부채납시설에 대한 부가세

- 민자유치사업에 의해 준공된 지하철시설은 영세율 적용이나 면제대상에 포함되지 않아 기부채납시 총사업비의 10%를 부가세로 납부해야 한다.
- 3기 지하철사업의 규모를 고려하면 10%는 거액으로 민간의 수익성보전에 애로요인으로 작용하며 참여의욕을 저하시킨다. 이는 결국 지하철 요금의 인상, 무상사용기간의 연장, 또는 부대사업규모의 증대를 가져와 시설이용자인 시민의 부담으로 귀착된다.

■ 무상사용기간 중의 법인세

- 3기 지하철 준공 후 사업시행자가 관리운영시 법인세, 주민세, 농특세 등의 부담은 운영순수입의 약 31%수준이다.
- 무상사용기간 중의 법인세등의 납부는 사업시행자의 현금유출을 초래하여 투자비회수를 늦추고 결국 무상사용기간을 연장시키는 효과가 있다. 재정경제원이 제시한 무상사용기간 산출공식에는 무상사용기간은 부대사업 순수익과 지하철 운영 순수익에 의해 결정된다.
- 따라서 자본시설투자에 위험부담이 큰 3기 지하철사업에 민간참여를 유도하기 위해서는 장기간의 운영을 보장하기보다 법인세의 감면등을 통한 자본회수기간의 단기화가 중요하다.

■ 개발부담금등의 부담

- 민자유치촉진법의 부대사업은 “개발이익환수에 관한 법률” 5조에 의한 개발부담금 대상사업으로 개발이익의 50%를 개발부담금으로 납부해야 한다.

- 개발부담금의 납부는 부대사업의 규모증대와 자본회수기간의 장기화를 초래하고 사업시행자의 채산성을 위협하여 결국 본사업인 3기 지하철사업에의 효율적인 재투자를 어렵게 한다.

■ 법령/계획 및 관련 규정의 불명확

- 사업법인의 해산방지나 요금의 적정수준 유지를 위해 불가피한 경우 사업시행자에게 보조금 또는 장기대부할 수 있으나(민자유치촉진법 45조, 동령 33조), 보조금의 범위 및 조건, 장기대부의 조건은 구체적으로 제시되지 않고 있다.
- 준공시까지의 총민간사업비가 사업시행자 지정시와 비교하여 현격한 차이가 발생할 경우 민자유치사업심의위원회의 심의를 거쳐 무상사용기간을 조정할 수 있으나, 현격한 차이가 무엇인지 구체적으로 제시되지 않고 있다.
- 현행 민자유치제도 및 각종 정부지원대책의 문제점, 특히 서울시 3기 지하철사업에 대한 민자유치의 애로사항과 그 개선대안을 요약, 제시하면 다음과 같다.

<표 6-6> 3기 지하철 민자유치사업의 저해요인과 개선방안

구 분	민간참여 장애요인	대 응 방 안
사업 수익성	• 사업비 과다 • 투자비회수 곤란 • 토지수용, 보상비 부담	• 서울시 재정투자 및 참여수준 확대 • 사업일부를 시 재정사업으로 사업시행자와 수익계약 • 구간별 민자유치, 대상사업을 구간별로 분리시행 • 수익성 부대사업의 허용(역세권개발 등) • 토지수용, 보상업무 및 비용은 서울시가 수행, 부담
금융 및 세제 지원	• 사업자의 재원조달 한계 • 자기자본비율 및 재원구성 요건의 경직성 • 상업차관도입의 제한 • 은행법상의 대출제한 • 기부채납부가세 부담 • 무상사용기간 중의 법인세 부담 • 부대사업의 개발부담금	• 프로젝트금융 활성화, 사업후반에 sub-loan 제공 • 재정투융자특별회계에서의 저리융자의 폭과 범위 확대 • 총민간투자비용 탄력적 조정(자기자본비율의 완화) • 민간의 현금차관도입 일부허용 • 은행 대출기한의 예외규정 최대한 적용 • 기부채납부가세의 감면 • 무상사용기간중 운영수입에 대한 법인세를 인하 • 개발부담금등의 감면, 부대사업 대신 재정지원 확대
사업의 경쟁성 확보 등	• 공정한 경쟁유도장치미비 • 순번입찰, 담합입찰우려	• 사업자 선정기준, 평가기준 및 배점조정 • 공정거래위원회의 기능강화, 부대입찰제의 실시, 하도급내역 및 업체 선정후 용찰, 하도급 대금지급보증제의 도입 • 프로젝트금융 전문가 프로그램의 개발 • 대기업간 담합에 의한 입찰방지와 중소기업 참여방안 마련
기타	• 공사기간중 주식의 양도/양허금지 • 보증/요구사항 과다	• 공사중 주식의 일정부분에 대한 양도, 양허허용 • 복잡하고 번거로운 서류 및 요구사항의 간소화

제2절 사업추진 절차 및 단계별 수행업무

- 전통적인 시·발주 지하철건설사업의 중요 과정은 노선선정, 기본계획과 설계, 실시 설계 및 노선지정, 도시계획시설결정과 지적승인, 사업면허, 건설운영사업계획승인, 건설공사의 시행, 준공이다.
- 이 과정에는 서울시(지하철건설본부), 건설교통부, 재정경제원 등 관계부처, 국무회의, 환경부, 각종 용역기관, 도시철도심의위원회, 시의회, 도시계획위원회, 자치구, 건설회사 등의 보고, 심의, 협의, 승인, 의견청취, 심사, 면허 등이 필요하며 최소한 수년 이상이 소요된다.

1) 사업추진 절차 및 관련 기관별 역할

- 3기 지하철건설을 민자사업으로 시행하면 그 절차는 더욱 복잡하고, 관여기관도 많아져 사업추진에 보다 장기간이 소요된다. 중요 절차 및 기관별 역할은 다음과 같다.

<표 6-7> 3기 지하철 민자유치사업 중요 관련주체별 역할

주 체	역 할	비 고
서울시	· 민자유치대상사업지정 신청	· 지정방법: 공개경쟁 또는 협상에 의해 가장 적합한 조건을 제시하는 자
	· 시설사업기본계획 수립·고시	
	· 사업시행자 지정 및 사업계획확정	
	· 실시계획 승인·고시	
	· 준공확인, 관리감독	
재정경제원	· 민자유치기본계획수립	· 민자유치사업심의위원회 심의·확정
	· 시설사업기본계획 확정	· 투자비 2천억이상, 주무관청 둘이상이거나 광역자치단체에 걸쳐 시행하면 위원회 심의
	· 사업계획 내용심의	· 투자비 5천억이상, 부대사업비 3천억이상이면 위원회 심의
사업참여 희망자 (사업시행자)	· 사업제안서 제출 · 사업계획 수립 · 사업시행자 지정신청 · 실시계획 작성, 승인신청 · 공사시행	

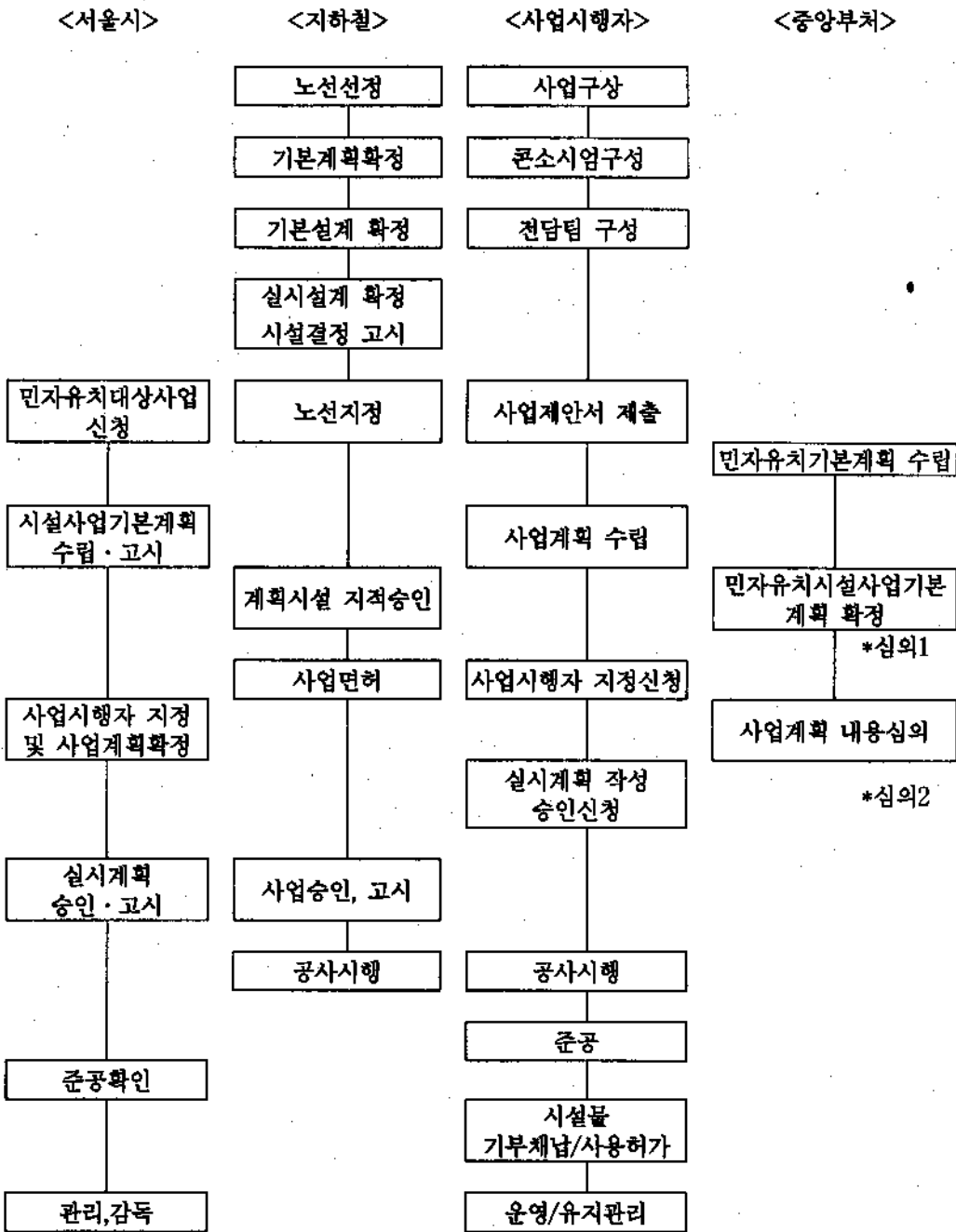
- 민간부문의 사업참여희망자는 서울시의 사업추진일정을 염두에 두고 이에 맞추어 부대사업을 구상하거나 콘소시움을 구성하며 사업계획서를 작성, 제출한다. 선정된 사업시행자는 실시계획을 작성하여 승인신청을 하게 된다.
- 주무관청인 서울시는 대상 지하철(노선 또는 구간)에 대한 민자유치사업계획을 재정경제원에 신청한다. 재정경제원은 민자유치사업심의위원회의 심의를 거쳐 정부의 민자유치기본계획에 민자유치대상사업으로 등록하게 된다.
- 서울시는 대상사업에 대한 시설사업기본계획을 수립, 투자희망자 모집공고를 한다. 사업설명회를 개최하고 사업자 선정기준을 마련하여 사업계획서를 평가하며 최종적으로 사업시행자를 선정한다. 선정된 사업시행자는 실시계획을 작성하여 승인신청 한다.
- 서울시는 제출된 실시계획을 검토후 승인하며, 이에 따라 사업시행자는 공사를 시행하고 준공과 동시에 소유권은 서울시에 귀속되며 민간사업자는 무상사용하며 관리운영권을 설정받게 된다.

2) 단계별 수행업무 및 추진일정

(1) 서울시의 업무영역 및 내용

- 3기 지하철건설을 민자유치사업으로 추진하기는 시간이 많지 않다. 현재 진행상황은 '97년중에 기본설계가 완료되고, 실시설계 및 노선지정은 '97~'98년이 되어야 진행될 수 있을 것이다.
- 도시철도의 건설·운영기본계획은 서울특별시장이 수립하므로 민간기업이 도시철도기본계획을 수립하는 것은 불가능하다.
- 따라서 민자유치에 의해 3기 지하철사업을 시행하면 민간의 사업제안, 대상사업의 등록, 시설사업기본계획의 수립, 사업자신청 및 지정은 기본설계에 의한 노선지정 후 진행되어야 한다.

<그림 6-1> 3기 지하철 민자유치사업의 추진절차 및 관련기관별 역할



*심의1: 투자비 2천억원 이상 주무관청/시·도 2 이상

*심의2: 투자비 5천억원 이상 부대사업 3천억원 이상

- 노선지정과 시설결정/고시와 함께 재정경제원에 사업지정신청을 하고 위원회의 심의를 거쳐 민자유치사업으로 등록한다. 1차년도 사업이 되면 당해년도에 시설사업 기본계획을 수립·고시하여야 한다.
- 민자유치대상사업 지정신청은 민간의 제안을 받거나 주무관청인 서울시(지하철건설본부)가 자발적으로 할 수 있다. 현재 서울시는 민간으로부터 사업의향서나 제안서를 제출받은 바 없고²⁾ 자체로도 준비되지 않아 '97년 민자유치대상사업으로 등록하기는 어렵다.
- 그러나 민자유치기본계획은 3년 연동계획으로 '98년에 대상사업으로 지정받아 시설사업기본계획을 수립·고시하고, 민간의 사업계획서 작성과 사업시행자 지정절차, 실시계획작성 및 인가절차를 거쳐야하므로 '99년은 되어야 착공할 수 있을 것이다.
- 3기 지하철사업의 규모를 고려하면 구간별 민자유치의 경우에도 사업비는 재정경제원의 심의대상인 2,000억원 이상이 될 것이다. 대상사업으로 등록되어야 법에서 규정한 다양한 정부지원과 혜택을 받을 수 있다.
- 이하에서는 상술한 사업추진과정 중 서울시(지하철건설본부)의 담당업무와 역할 및 과제를 중심으로 순서대로 논의한다.

① 민자유치 대상사업 지정신청

- 주무관청인 서울시는 3기 지하철건설사업중 민자유치 대상구간을 선정하여 재정경제원에 민자유치대상사업으로 지정신청한다. '96년 민자유치기본계획에 의하면 민자유치대상사업은 다음의 요건을 갖춘 사업이어야 한다.

2) 현재 지하철 11호선 건설사업에 대하여 민자사업단을 구성하여 부대사업을 중심으로 타당성검토를 하여 서울시에 사업제안서를 제출할 예정이다. 부대사업은 강남지역의 역세권 지하공간개발(서울지오21개발계획)로, 그 개발이익은 본사업인 11호선 건설사업에 투자할 예정이다.

<표 6-8> 민자유치 대상사업의 요건

- 사회간접자본시설확충과 관련한 정부의 중장기계획에 부합되는 사업
- 민간의 자발적인 참여가 가능할 정도로 사업자체의 수익성이 확보되는 사업 (단 사업자체의 수익성이 다소 낮은 경우 본사업과 연관성이 있고 규모가 과다하지 않은 부대사업의 시행 또는 적절한 재정지원에 의하여 수익성이 확보되는 사업)
- 당해사업의 민자유치 타당성여부에 대해 객관적인 평가를 기할 수 있을 정도의 기본조사가 이루어진 사업

- 서울시의 3기 지하철사업은 대중교통의 이용과 도시철도의 확충이라는 정부시책 및 사회간접자본에 관한 중장기계획에 부합된다.
 - 그리고 지하철을 포함한 도시철도부분에의 투자는 다른 간접자본 부문에 비해 국민경제에의 파급효과도 커 민자유치 대상사업으로 등록될 가능성이 크다(이종규 외, 전거서, 서울시정개발연구원, 1995, 181~3쪽 참조).
 - 특히 서울시를 포함한 수도권의 도로교통상황은 악화일로에 있고 시 자체재원으로서는 추가적인 지하철건설이 어려우므로 민자유치의 당위성은 충분하다.
 - 그러나 민간의 자발적 참여가 가능할 정도로 사업자체의 수익성이 확보되지 않으므로 적정 규모의 부대사업 제시와 사업비 일부는 서울시가 지원하는 방식을 취해야 할 것이다.
- 민자유치 대상사업을 담은 민자유치기본계획은 재정경제원장관이 관계부처 및 민간의 의견을 수렴한 후 매 익년도 2월말까지 위원회에 상정, 심의/확정되므로 서울시는 건설교통부와 협의하여 최소한 전년도 12월말까지는 지정신청해야 한다.
- 민간부문의 사업제안에 대하여는 <표 6-9>에서 제시하는 바, 사업제안서의 내용을 세밀히 검토해야 한다.
- 3기 지하철 민자유치사업의 추진과정에서 서울시는 그 추진상황을 반기별로 재정경제원장관에게 통보하여야 한다.

<표 6-9> 민간의 사업제안에 대한 검토사항

분 야	검 토 내 용
사업계획 내용	시설수요 전망, 시설운영계획, 재원조달대책
대상사업 투자소요	시설별·요소별 투자금액 산출내역
건설기간	행정절차, 실시설계, 공정별 소요기간
예정지역 및 규모	시설별 소요면적, 도면 등
투자효과	시설투자로 인하여 발생하는 국가경제 또는 국민편의 증대효과

② 시설사업기본계획의 수립, 고시

- 서울시에서 신청한 3기 지하철건설사업이 민자유치대상사업으로 결정되면 주무관청인 서울시(지하철건설본부)는 시설사업기본계획을 수립·고시하여야 한다. 이때 1차년도 사업으로 등록되면 시설사업기본계획은 당해 년도에 수립·고시하여야 한다.
- 서울시의 담당자는 계획에 수록할 최소한의 내용을 숙지해야 한다. 민자유치촉진법(령), 민자유치기본계획, 건설교통부의 민자유치업무 처리요령, 그리고 현재까지 진행된 다른 사업의 시설사업기본계획을 참고할 수 있다.
- 시설사업기본계획은 심의위원회의 심의를 거쳐 확정되며 주무관청인 서울시는 이를 고시한다. 3기 지하철 민자유치사업을 위한 시설사업기본계획에는 <표 6-10>의 내용을 포함하도록 한다.
- 시설사업기본계획에는 사업계획서 작성지침을 첨부한다. 사업계획서 작성지침은 일반지침과 세부지침, 각종 양식을 포함하여 구성한다.
 - 일반지침에 포함할 사항: 사업계획서의 구성 및 분량, 목차, 규격 및 글자크기, 언어, 화폐단위 및 도량형
 - 세부지침 포함사항: 사업계획서의 목차에 따라 서약서, 출자자 현황, 출자자 소개, 주주 및 경영진, 재무상태, 출자자 자금투입계획(총 민간투자비, 재원조달계획), 사용료 산정(사용료 산정을 위한 총민간사업비 산정, 통행량 산정, 사용료 결정을 위한 현금흐름 분석, 추정재무제표(추정 손익계산서, 추정대차대조표, 추정 현금흐름표), 예비재원조달계획, 건설계획(공정계획, 시공자의 능력, 기술개발

실적), 건설시공 보장방안, 사업관리 및 운영계획(사업관리계획, 유지보수계획, 시설운영계획), 공익성 및 창의성(긴급구난대책, 환경관리대책, 기타 관련시설 운영계획) 등

- 각종 양식: 위에서 언급한 사업계획서 세부내용에 맞도록 작성, 제시

<표 6-10> 3기 지하철 민자유치 시설사업기본계획의 수록내용(중요사항)

구 분	내 용	세 부 사 항
계획의 목적		
사업개요	사업명, 사업구간, 사업기간, 투자 소요, 현재까지의 추진실적(행정절 차 이행사항 등)	
사업신청 및 사 업시행조건	사업신청방법 및 자격요건	
	투자 및 운영조건	정부투자 방침, 준공된 시설의 소유권 귀속, 무 상사용기간 설정 및 관리운영권 부여에 관한 사항, 사용료 결정 및 적용 교통수요, 부대사업 등 사업시행자의 수익에 관한 사항, 유지보수 및 관리에 관한 사항, 완공시기
	기술적 요구사항	기본 및 실시설계, 설계도서 중요내용
	사업추진 관련 지원사항	
사업시행자 지정 및 평가방법	사업시행자 지정절차	
	사업계획서 작성 및 제출	사업계획서 작성기준, 사업계획서 제출부수
	사업계획서의 평가	평가항목 및 요소, 각 평가 요소별 배점, 평가 의 일반기준
사업의 성실이행 에 관한 사항	· 사업시행 감독 및 행정처분 · 부실시공 방지 · 건설사업 이행보증	
중요 조건변경에 관한 사항	· 무상사용기간 및 사용료의 수준 변경에 대한 사항 · 정부제정지원	
추진일정 및 비 용부담	· 설계도서 열람 및 배포일정 · 사업계획서 작성요령 설명 일정 · 시설사업기본계획에 대한 질의, 답변 일정 · 사업계획서 접수, 평가 및 결과 발표 일정 · 사업시행자 지정통보 및 실시계 획 승인신청 일정	
기타	· 권한 위임과 위탁에 관한 사항 · 시설관리 및 운영에 관한 사항 · 기타 사항	

■ 시설사업기본계획 수립시의 주의 및 개선사항

- 사업참여를 희망하는 민간기업은 시설사업기본계획의 각종 규정이 명확하고 객관적이어야 정확한 사업수익성을 평가, 신뢰하고 투자할 수 있다. 따라서 계획의 내용은 애매하게 해석될 여지가 없어야 한다.
 - 시설사업기본계획의 애매한 용어나 규정은 사업시행자의 입장에서는 모두 리스크이며 투자비용을 증대시키는 요인이 된다. 또한 참여희망 민간기업들의 질의 및 요구사항에 대한 설명 및 입장표명은 공식적으로 명확하게 한다.
 - 사업계획서의 평가항목 및 요소, 배점도 명확히 제시해야 한다. 평가항목과 요소, 배점은 지하철사업의 특수성, 사업규모 등을 고려하며 기존의 평가표를 참고한다.
- 시설사업기본계획의 고시는 그 주요내용을 판보와 3개 이상의 주요 일간지에 게재하고(법 11조, 영 8조), 다음의 사항을 간략하게 설명, 제시한다.

<표 6-11> 시설사업기본계획의 고시내용

- ◇ 사업신청자격, 출자지분 및 자기자본 투자비용 등에 관한 사항
- ◇ 설계(변경) 및 사업기간(조정)에 관한 사항
- ◇ 소유권 귀속 및 무상사용기간과 관리운영권에 관한 사항
- ◇ 관리운영권의 인계에 관한 사항
- ◇ 교통수요 및 사용료 결정 및 조정에 관한 사항
- ◇ 부대사업시행에 관한 사항
- ◇ 유지보수 및 관리에 관한 사항
- ◇ 공사감독 및 이행보증 등에 관한 사항
- ◇ 사업계획서 평가항목/요소와 배점에 관한 사항
- ◇ 사업시행자 지정방법에 관한 사항
- ◇ 서울시 지원사항
- ◇ 사업설명회 일정

- 서울시는 시설사업기본계획의 고시와 함께 사업신청자에게 공통적으로 필요한 자료를 함께 공개하여 민간부문간 중복투자를 배제하고 투명성을 제고하도록 한다.

③ 사업계획서의 평가 및 사업시행자 지정

- 시설사업기본계획을 수립, 고시하면 계획에 명시한 일정대로 설계도서 등에 대한 열람, 사업계획서 작성요령 설명, 시설사업기본계획에 대한 질의/답변 등의 사업설명과정을 거친다.
- 고시된 시설사업기본계획에 따라 민간은 사업계획서를 작성하고 사업시행자 지정 신청을 하게 되며, 주무관청인 서울시는 제출된 사업계획서의 평가와 사업시행자 지정절차를 거친다.
 - 사업계획서의 평가등을 위해서는 서울시에 설치되어 있는 민자유치사업심의위원회(지방심의위원회)나 새로이 전문평가인단을 구성하여 활용하도록 한다.
 - 지방심의위원회는 민자유치촉진법(7조 3항, 동령 4조 7항)에 의하여 민자유치사업에 관한 사항을 심의하기 위하여 자치단체에 구성할 수 있는데, 그 편성과 운영은 자치단체의 조례에 위임되어 있다. 심의위원회는 다음의 사항을 심의하도록 한다.

<표 6-12> 서울시 민자유치사업심의위원회의 심의사항

- ◇ 민자유치를 위한 서울시의 중요 시책수립
- ◇ 서울시 민자유치기본계획 및 시설사업계획의 수립과 변경
- ◇ 민자유치 사업시행자의 지정 및 민간의 사업제안에 관한 사항
- ◇ 민자사업을 위한 서울시의 출연금 또는 기금의 설치, 운영, 조정
- ◇ 무상사용의 내용 및 기간의 변경이나 시설의 유지, 관리기준 및 사용료의 변경 등
- ◇ 기타 법령에서 위원회의 심의를 거치도록 규정한 사항

- 사업계획서 평가의 공정성과 전문성 제고를 위해 민자유치사업 전문평가인단을 구성할 수도 있다. 3기 지하철사업에는 평가인단의 구성원중 지하철 건설 및 토목분야, 민자유치 분야에 식견있는 전문가로 사업별 평가단을 구성, 운영한다.
- 사업별 평가단은 시설사업기본계획 또는 사업계획서 세부지침상 명기된 평가단계 및 평가요소별 배점기준에 따라 합리적이며 공정하게 사업계획서를 평가하도록 한다. 그리고 사업계획 작성자에게 1회 이상 공개적으로 그 내용에 대해 설명할 기회를 부여한다.
- 현재까지 민자유치사업에서 제시되고 있는 일반적인 평가항목은 재원조달, 건설,

관리운영, 공익성 및 창의성분야로 각 항목은 다양한 세부 평가요소를 포함하고 그 배점의 총합은 1,000점으로 되어있다.

- 그러나 3기 지하철 민자사업의 평가표에는 차량수급계획에 대한 평가항목과 요소가 추가되어야 할 것이다. 또한 기존의 평가표에서 간과하고 있는 사업시행자의 사업수행의욕을 나타내는 평가요소들을 포함하는 것이 바람직하다.
- 민간신청자의 사업수행의욕은 서울시에 대한 재정투자 요구수준, 사업리스크 분담수준 등의 평가요소로 평가하도록 한다. 이는 공개경쟁입찰시 사업의 경쟁성 확보와 효율화에 도움이 된다.
- 이러한 평가요소들이 추가되고 지하철사업의 특수성을 감안한 요소별 배점구성이 이루어져야 사업수행에 가장 적합한 사업시행자를 선정할 수 있다.
- 사업계획서의 평가항목과 요소, 배점은 대상사업의 유형이나 규모, 특성에 따라 상이해야 한다.
 - 3기 지하철사업과 같이 대규모 재원이 소요되는 사업은 재원조달항목에 상대적으로 상세한 평가요소가 필요하며 배점 또한 높게 부여하도록 한다.
 - 그리고 신공법등을 채택하여 건설기간 중 교통체증의 완화, 안전사고의 저감, 공기의 단축, 견실시공의 보장, 민원의 감소등을 기할 수 있는지도 중요하다. 따라서 건설계획에도 상대적으로 높은 배점과 상세한 평가요소를 요한다.
- 준공된 지하철의 관리운영, 차량공급 등은 주무관청인 서울시의 계획에 따라 민자유치의 대상에서 제외할 수 있고, 따라서 시설사업기본계획에서 제시하는 평가표에는 차량수급계획과 사업관리/운영계획은 배제할 수 있다. 이 경우에는 다른 평가항목과 요소가 추가될 수 있으며 배점 또한 조정할 수 있다.
- 사업의 경쟁상태에 따라 평가항목과 요소에 대한 배점과 가중치를 다르게 적용하도록 한다. 사업신청자가 다수이면 총사업비 규모와 무상사용기간, 적용 할인을 등에 높은 배점을 부여하여 경쟁을 유도할 수 있으나 단일 사업신청자에게 동일한 조치를 취하면 부실공사의 우려가 있다.

<표 6-13> 3기 지하철건설 민자유치시설사업기본계획의 평가항목 및 요소별배점(예시)

평가항목	평가요소*	배점
재원조달계획(300)	◦ 출자자의 자금투입계획(자기자본조달계획)	100
	◦ 사업시행자의 자금차입계획(타인자본조달계획)	100
	◦ 예비재원조달계획	100
건설계획(200)	◦ 공정계획	70
	◦ 시공자의 능력	70
	◦ 전설시공 보장방안	60
사업관리 및 운영계획(200)	◦ 사업관리계획	80
	◦ 유지보수계획	60
	◦ 시설운영계획	60
차량수급계획(100)	◦ 차량제작 및 공급계획	40
	◦ 차량공급조직 구성계획	40
	◦ 차량의 기술자료	20
공익성 및 창의성(100)	◦ 사용료 수준	30
	◦ 긴급구난대책	30
	◦ 환경관리대책	30
	◦ 기타 관련시설 운영계획	10
정부참여 요구정도(100)	◦ 정부재정투자요구의 수준과 참여시기	50
	◦ 사업리스크에 대한 분담유형과 그 수준	50
계		1000

주) * 세부 평가요소 제외

- 그리고 민간의 제안이 시설사업기본계획에 반영된 경우, 서울시는 제안의 독창성이 인정되는 경우 전체평점의 5%이내에서 가점을 부여하도록 한다.
- 사업계획서 평가가 끝나면 사업시행자를 지정한다. 서울시는 다음의 두가지 방법에 의해 사업시행자를 지정할 수 있다.
 - 사업신청자를 대상으로 공개경쟁에 의해 지정
 - 사전자격심사를 거친 소수의 사업신청자중 협상에 의해 가장 적합한 조건을 제시하는 자
 - 다만 단수의 사업신청자만 있는 경우에는 시설사업기본계획에서 제시한 사업시행 조건 및 자격요건 등에 부합하는 경우에 한하여 협상에 의하여 지정한다.

④ 실시계획의 승인, 고시

- 사업시행자로 지정받은 자는 당일로 부터 1년 이내에 실시계획을 작성, 승인신청하여야 한다. 부득이한 경우 6월의 범위안에서 1회에 한해 연장할 수 있고 이 기간 내에 승인신청하지 않으면 사업시행자 지정을 취소할 수 있다.
- 실시계획 승인신청시 제출해야할 실시계획승인신청서와 첨부할 서류와 도면등은 민자유치촉진법 시행령 12조에 적시되어 있다.
- 사업시행자가 부대사업을 시행하고자하면 실시계획에 부대사업에 관한 사항이 포함되어야 한다. 서울시가 실시계획을 승인, 고시하면 부대사업에 대한 관련 인허가는 받은것으로 처리된다.
- 서울시는 제출된 실시계획에 대하여 6개월 이내에 이를 검토하여 승인여부를 사업시행자에게 서면으로 통보하고 이를 고시하여야 한다.
- 서울시가 실시계획을 승인, 고시하면 당해 민자유치사업과 관련한 관계법률이 정하는 바에 따라 다른 법률에 의한 인허가를 받은 것으로 보며, 다른 법률에 의한 고시 또는 공고가 있는 것으로 본다.
- 이와 관련하여 서울시는 다른 법률에의 적합여부에 관하여 미리 관계행정기관과 협의하여 실시계획을 승인하여야 한다. 실시계획의 승인, 고시에 따라 사업시행자가 공사를 시행하게 된다.

⑤ 사업의 성실히행과 운영/유지관리에 대한 관리감독

- 3기 지하철은 준공과 동시에 소유권이 서울시에 귀속되므로 부실공사의 우려가 높다. 그러므로 서울시는 건설 및 운영의 부실화를 방지하기 위하여 사업시행자의 업무를 감독하고 필요한 명령을 행해야 한다.
- 사업시행자가 정당한 사유없이 사업을 지연 또는 기피하여 정상적인 사업시행이 불가능할 경우 필요한 행정처분을 할 수 있다. 행정처분은 사업시행자의 법령위반, 공익상의 필요시 사업시행자의 변경, 공사의 중지·변경, 시설물의 개축 및 원상회복 등이 포함된다.

- 서울시는 시설의 적기시공과 시공중 사업포기를 방지하기 위해 제3자의 연대보증이나 사업시행자의 사업이행보증금 또는 금융기관이나 보증회사의 보증서를 제출토록 할 수 있다.
- 또한 사업시행자의 귀책사유로 완공시기에 준공하지 못하면 지체상금으로 총민간사업비에서 기성부분에 상당하는 금액을 공제한 금액의 일정비율을 납부토록 하는 방안을 고려한다.
- 그러나 지하철 건설/운영과 같이 수익성이 불투명한 사업에 대하여 상기한 부담을 주면 사업참여 희망기업이 있을지 의문이다.
- o 서울시는 성실시공 여부와 시설의 관리/운영상태를 감독하기 위해 전문기관의 자문을 구하며 매년 1회 이상의 시설물에 대한 정기점검을 실시하도록 한다.
- 무상사용기간 만료 6개월 내지 1년전에 대상시설 및 설비에 대한 유지관리 상태를 조사하고, 이를 위하여 관련전문가로 구성된 조사단을 구성하도록 한다.
- 조사단은 해당 시설 및 설비가 공용 또는 공공용에 제공하기 적절한지 여부에 관한 평가기준과 조사일정계획을 수립하여 조사하도록 한다. 또한 유지관리의 부실화를 방지하기 위하여 시설의 유지관리기준을 정하여 운용하고, 매년 사업시행자에게 유지관리계획을 제출하도록 한다.

3) 단계별 사업추진계획

- o 3기 지하철은 각 호선에 대하여 구간별로 건설하므로써 사업비의 조달, 사업관리, 행정지원 및 운영의 적정화, 건설자원의 확보와 인력수급이 용이하여 사업을 효과적으로 수행할 수 있다. 현재까지의 계획으로는 3기 지하철 전 노선(3호선 연장 포함)을 13개 대구간으로 나누어 1999년 부터 구간별, 단계별로 착공하여 2010년까지 전 구간을 완공할 예정이다.
- o 따라서 이하의 사업추진일정에는 민자유치를 통한 사업시행이라는 전제하에서 서울시의 단계별 사업추진내용을 일반화하여 예시하도록 한다. 각 호선의 구간별 민자유치 절차 및 사업추진은 <그림 6-2>를 참고하여 연차적으로 일정을 조정하여 적용하여야 할 것이다.

<그림 6-2> 3기 지하철 민자유치사업 단계별 추진일정 (예시)

세부 사업내용 ¹		추진 일정	1996	1997	1998	1999	2000 -2003	2003-
1단계	기본설계 확정	~1997	■					
	민간의 사업의향서/제안서 접수	'96~'97	■					
	실시설계 및 노선지정	'97~'98		■				
2단계	민자유치기본계획에 등록 준비·신청	'97.11~ '97.12		■				
	시설사업기본계획 수립· 고시	'98.3~ '98.12			■			
	사업시행자 신청접수 및 선정	'98.12~ '99.6				■		
	실시계획 승인 및 사업승 인·고시	'99.6~ '99.7				■		
3단계	용지수용 및 보상 ²	'98.6~			■	■	■	■
	시공	'99.8~				■	■	■
	시험구간 운행 및 시운전	2003~						■
	운행	2003~						■
	무상사용 및 민간관리운영 ³	2003~						■

주) 1. 서울시가 관련되는 사업추진의 단계별 일정만을 고려하였다.

2. 용지수용 및 보상, 시공 및 준공, 시운전, 무상사용은 호선별, 구간별로 연차적으로 이루어진다.

3. 사업시행자의 관리운영권 설정은 除外할 수 있다.

VII. 정책건의

- 1. 3기 지하철사업의 민자유치 방안**
- 2. 사업주체 및 관리운영 개선방안**

제7장 정책건의

제1절 3기 지하철사업의 민자유치 방안

1) 투자자원 확충 및 조달방안

3기 지하철사업을 위한 서울시의 재원확충은 수익자 및 원인자부담 원칙에 근거하여 지하철 요금의 현실화, 지방세에 의한 세수증대, 인근 자치단체와의 비용분담이나 개발이익의 환수, 그리고 국고보조금 수준의 확대 등을 고려할 수 있다.

(1) 요금현실화를 통한 재원조달

- 1996년 현재 기본요금 400원, 1인당 운영원가는 502원, 1인당 평균수입은 316원으로 1인당 평균 186원의 적자가 발생한다. 원가보상과 지하철서비스 개선을 위한 요금인상은 불가피하다.
- 매년 기본요금을 50원씩 인상하면 5년간('96~2000년) 지하철공사는 8,915억원의 순수익을 얻을 수 있고, 매년 100원씩 인상하면 동기간 동안 1조7,828억원의 순수익 증가가 예상되어 지하철 연장 20여km에 투자할 수 있는 재원이 확보된다.

<표 7-1> 요금인상에 의한 수입증가 규모추계 (1기 지하철)

(단위: 억원)

년도	수송인원(천명)	기본요금 400원 고정 시 년도별 요금수입	매년 50원씩 요금인상시 년도별 요금수입	매년 100원씩 요금인상 시 년도별 요금수입
1995	1,503,000	4,749	400원 4,749	400원 4,749
1996	1,542,960	4,876	400→450 5,416	400→500 5,956
1997	1,602,360	5,063	450→500 6,185	500→600 7,307
1998	1,659,600	5,244	500→550 6,987	600→700 8,729
1999	1,715,040	5,419	550→600 7,821	700→800 10,221
2000	1,776,240	5,613	600→650 8,721	800→900 11,830
합 계		30,964	39,879	48,792

주: 연간 수송인원 = 일일 수송인원 예측치 × 365

연간 요금수입 = 연간 수송인원 × 평균운임(평균운임은 요금 50원 인상시 35원 인상가정)

기본요금 400원의 평균운임은 316원(1996년 상반기 현재)

(2) 수도권 자치단체와의 건설·운영비 분담

- 서울지하철은 도시내부교통수단이 아닌 수도권 주민들도 함께 수혜하는 광역교통시설이므로 수익자부담원칙에 의해 인근 자치단체들의 건설/운영비 부담이 요구된다. 3기 지하철은 수도권 광역전철망과 연결되고 시계의 구간에 역사나 기지역이 건립되면 인근 자치단체의 주민도 혜택을 보게 된다.
- 수도권승객의 증가는 지하철의 혼잡도 가중, 운영비의 증대, 시설물의 감가상각 등으로 서울지하철의 적자규모를 확대하고 있다. 서울지하철과 수도권 전철의 연락운송으로 서울시는 일일평균 약 3억2천만원, 연간 약 1천1백76억원의 손해를 보는 것으로 추정된다.

<표 7-2> 연락운송에 따른 서울시의 적자규모 추정

구 분	연락승객수(통행/일)	인당 적자규모	1일 적자규모	연간 적자규모
계	800,000	-	32,229만원	1,176억원
전철→지하철 유입	549,000	502원	27,560만원	1,006억원
지하철→전철 유출	251,000	186원	4,669만원	170억원

주: 연락통행은 1993년 자료이며 지하철 기본요금은 400원, 1인당 수송원가는 502원, 1인당 평균수입은 316원 기준.

- 향후 수익자부담원칙에 따라 지하철 요금수준을 수송원가 이상으로 현실화하거나, 수도권 주민이 받은 혜택을 고려하여 수도권 지방자치단체 및 중앙정부는 지하철의 건설 및 운영단계에서 합리적인 재원분담이 이루어져야 할 것이다.
- 장기적으로는 “수도권대중교통관리청(가칭)”을 신설하여 합리적인 광역교통망체계의 구축 및 시설의 건설/운영과 관련한 서울시와 인근 자치단체사이의 업무 및 비용분담과 요금정산체계의 합리화가 요망된다.

(3) 지방세수 증대를 통한 재원조달

- 주행세는 지하철에 의한 도로교통혼잡의 완화, 대기오염의 감소 등의 편익을 보는 자동차이용자에게 부과되므로 수익자부담원칙에 부합한다. 서울시가 주행세를 도입하면 지하철 건설재원 확보와 함께 승용차 이용억제와 대중교통인 지하철 이용활성화를 기대할 수 있다.

- 지하철 건설을 위하여 목적세를 신설하고 수익채를 발행하는 방안을 고려한다. 그러나 목적세의 신설에는 시민의 조세저항이 따르고 세원이 크지 않으면 대규모 재원이 필요한 지하철건설에는 실효성이 부족할 수 있다.

(4) 개발이익의 환수

- 과천선, 분당선 건설시의 재원분담 사례와 같이 3기 지하철사업에 따라 개발이익을 향유하게 되는 개발주체나 관련 자치단체의 사업비 부담이 필요하다.
- 현재 부과·징수되고 있는 개발부담금은 토지관리 및 지역균형개발 특별회계에 귀속되며 지하철을 포함한 교통시설투자에는 배분되지 않고 있다. 향후 개발부담금이 교통시설투자에도 배분될 수 있도록 조치하여 3기 지하철의 건설재원으로 지원받도록 한다.
- 도시철도 재원조달과 관련하여 개발이익의 환수는 우선적으로 지하철 역세권이나 주변지역의 지가상승 예상지역을 사업시행시 서울시가 우선 개발하고 그 이익을 건설비용에 충당하는 방안을 검토한다.

(5) 국고보조금의 확충

- 서울시의 지하철건설에 대한 정부보조 수준은 선진국이나 국내 대도시에 비해 매우 낮다. 또한 관리운영과 관련한 운영보조금은 전혀 받지 못하고 있다.
- 현재 서울시의 재정상황을 고려하면 3기 지하철 건설시 중앙정부의 국고지원 확대는 매우 필요하다. 국고보조는 서울시의 제반 여건이 반영되어 합리적으로 이루어져야 할 것이다.
- 수도서울의 경제, 사회, 문화, 정치적인 역할과 기능을 감안하면 서울지하철은 단지 도시내부 교통수단이 아닌 수도권외 교통수단이라는 거시적인 차원에서 접근해야 한다.
- 무임승차로 인한 결손액도 중앙정부로 부터 이전받아 지하철건설/운영재원으로 활용해야 한다. 1996~2000년까지 5년동안 발생할 무임승차 결손액은 1,399억원으로 추정된다.

<표 7-3> 연도별 무임승차로 인한 결손액 추정 (1기 지하철)

(단위: 억원)

년 도	1996년	1997년	1998년	1999년	2000년	합 계
예상 운수수입	4,970	5,710	6,495	7,313	8,844	33,332
무임승차자 결손액	208.8	239.8	272.8	307.2	371.4	1,400

주: 무임승차로 인한 결손액 = 연간 운수수입 × 0.042 (무임승차로 결손액은 평균 운수수입의 4.2%)

2) 시설사업의 민자유치 대안

- 3기 지하철시설사업의 민자유치 대안으로는 4개 노선 전체, 특정 노선, 일부 구간, 그리고 개별 시설에 대한 민자유치를 고려할 수 있다. 공익을 희생하지 않는 범위 내에서 민간의 채산성이 보장될 수 있는 대안선택이 가장 중요하다(3장 2절 참조).
- 4개 노선 전체에 대한 민자유치: 사업시행자의 입장에서는 투자비회수가 불가능하고 수익성 보전을 위한 대규모 부대사업시행이 어려워 민간참여의 가능성은 거의 없다. 다양한 금융·조세상의 지원이 요구되며, 사업시행에 따른 공공성 저해의 소지가 많아 서울시의 입장에서도 수용하기 어렵다.
- 특정 노선에 대한 민자유치: 4개 노선 전체보다는 사업시행자의 재원부담은 적으나 운수수입만으로는 사업타당성이 없어, 대폭적인 요금인상이나 대규모 부대사업의 허용, 다양한 금융·세제지원과 사업상의 편의제공 등이 필요하므로 시행에는 많은 제약이 따른다.
- 일부 구간에 대한 민자유치: 지하철사업의 초기투자비 규모, 자본회수기간의 장기화, 낮은 수익성과 높은 사업리스크 등을 감안하면 일부 구간에 대한 민자유치를 대안으로 고려할 수 있으나 현실적으로 적용하기에는 많은 제약이 따른다.
- 구간별 민자유치사업 시행의 제약요인
 - 지하철은 구간 단위로 분리하여 운영할 수 없어 투자주체간의 운영수입과 비용의 배분 및 분담이 곤란할 수 있다.
 - 통행량을 기준으로 운영수입을 나누어 가지고 황금구간을 민자사업 구간으로 제시하게 되면 민간기업에 대한 특혜라는 비난이 우려된다.

- 특정 노선에서 발생하는 운영수입을 통행량에 따라 민간사업자와 서울시가 배분하면 무상사용기간중에는 서울시가 향유하는 운영수입의 몫이 줄어드는 부정적인 효과가 있다.
- 이상과 같은 시행상의 어려움에도 불구하고 구간별 민자유치사업은 나름대로 다음과 같은 긍정적인 효과를 지닌다.
 - 사업시행자의 재정부담 경감과 자본회수의 조기화로 민간의 참여가능성이 보다 높아지며, 서울시의 입장에서도 부대사업의 허용없이 민자유치가 가능하며 무상사용기간을 단축할 수 있다.
 - 민자유치구간과 시 재정사업구간을 동시에 시공할 수 있는 가능성이 높아져 전체적으로 공기단축의 효과가 있다.
- 종합평가
 - 위에서 살펴본 바와 같이 3기 지하철시설사업에 대한 민간자본 유치는 전반적으로 타당하지 않은 것으로 판단된다. 민간사업시행자의 입장에서는 투자비회수가 불가능하거나 장기간이 소요되어 사업성이 없으며, 서울시 측면에서는 대폭적인 요금인상 압력이나 대규모 부대사업을 허용해야 하는 위험부담이 따른다.
 - 그러나 일부 노선을 민간자본으로 건설/운영하거나 민영화하면 기존 노선과의 경쟁우도가 가능하고 민간부문의 경영능력, 효율성과 창의력을 등을 활용할 수 있는 계기가 마련되어 지하철서비스개선을 기대할 수 있을 것이다.

제2절 사업주체 및 관리운영 개선방안

1) 3기 지하철 민자유치사업의 주체

- 민자유치 지하철사업의 시행주체는 사업규모나 투자비, 자본회수 및 관리운영 방식, 서울시의 금융 및 세제지원 등 사업시행 조건에 따라 상이하나 전반적으로는 민간사업법인이 가장 바람직하다.

- 관리운영의 효율화를 위해서는 사업시행자의 관리운영권 설정에 의한 일종의 민간 위탁경영이 가장 적합하며, 무상사용기간이 지난 후에도 민간부문에 위탁운영합이 필요하다.
- 차선의 방법으로는 주무관청인 서울시와 사업시행자의 계약에 의해 별도의 公社를 설립하여 공공부문이 운영할 수 있을 것이다. 그러나 시사업소에 의한 직영방식이나 기존의 지하철공사 등에 통합하여 운영하는 방안은 바람직하지 않다.

<표 7-4> 3기 지하철 운영주체 대안별 특성 비교평가

대안 \ 구분		공익성	효율성	경영 자율성	정형 활용	인력 관리	조직 관리	경정성	경비 절감	활용가능성 (총평)
운영 및 유지 관리	서울시 직영(사업소)	●	▼	▼	▼	○	○	○	▼	불량
	기존 공사에 통합운영	○	▼	▼	●	▼	▼	▼	○	불량
	신규 운영주체 설립	○	○	▼	○	○	○	○	▼	적합
	신규운영주체에 의한 1,2,3기 통합운영	○	○	▼	●	▼	○	▼	○	보통
	민간위탁	▼	●	●	▼	○	○	○	○	적합

주 : ● 매우 효과적, ○ 효과적, ▼ 약간 부정적, ▼ 매우 부정적

- 사업시행자가 민관합동법인인 경우 출자금의 조기회수와 참여의욕 제고를 위해 운영수입을 민간출자자에게 우선하여 배분하는 조치가 필요하다.
- 대상 노선을 구간이나 영역별로 나누어 민자유치사업과 시제정사업으로 구분하여 시행한 경우, 민간사업시행자에게 해당 노선 전체에 대한 관리운영권 부여를 고려한다.

2) 사업시행자의 관리운영 개선방안

○ 투자비의 회수

- 운수수입에 의해서는 막대한 투자비회수가 곤란하므로 본선 및 구조물은 시제정사업으로 건설하고 관리운영만 민간부문에 위탁하거나, 일부 구간만 민간자본으로 건설하되 민간의 관리운영권은 전구간에 대해 설정하도록 한다.

○ 지하철의 경영효율화

- 지하철 운영경험이 없고 다른 지하철 노선과의 연계로 말미암아 현행 지하철 관리 운영체계로서는 민간의 경영효율화 노력이 별 효과가 없을 것이므로 기존의 지하철 운영에 참여한 숙련인력을 최대한 활용하고 합리적인 관리운영체계 및 요금정산시스템을 개발/도입한다.

○ 유지관리 및 재투자

- 차량 및 시스템 등에 대한 막대한 유지관리비와 대체시설비의 재투자가 필요해 자금수지의 악화가 예상되므로 차량 및 시스템비용이나 내구연한 종료후의 재투자비용은 서울시가 부담한다.

○ 요금배분 및 정산

- 현행 요금배분방식은 이용노선에 관계없이 초승기관이 기본요금을 모두 가지게 된다. 사업시행자가 일부 노선 운영시 기존의 공사 및 철도청과의 요금배분 문제가 발생하므로 상호간 요금정산 및 관리운영체계에 대한 합리적인 조정이 선행되어야 한다.

◆ 참고문헌 ◆

■ 보고서

- 건설교통부, 건설교통부 민자유치사무 처리요령, 1995.
- _____, 사회간접자본시설에 대한 민간자본유치촉진법령, 1994.
- _____, 수도권신공항고속도로 민자유치시설사업기본계획, 1995.
- 건설교통부·대한건설협회, 건설교통부문 민자유치사업 설명회, 1995.
- 교통개발연구원, 광역도시의 지하철건설을 위한 자원조달방안, 1995.
- _____, 교통부문 민자유치 기본계획 수립방안, 1995.
- _____, 교통부문민영화에 관한 영국의 경험과 그 교훈, 1995.
- _____, 교통투자자원 조달방안에 관한 연구, 1988.
- _____, 도시교통시설 확충을 위한 민자유치방안 연구, 1991.
- _____, 동서고속전철 민자유치 방안연구, 1993.
- _____, 대구직할시 지하철 등 건설계획 타당성 조사, 1990.
- _____, 수도권 광역전철망 구축방안에 관한 연구, 1989.
- _____, 수도권 및 금산권의 신교통수단(경량전철) 도입타당성 조사사업, 1993.
- _____, 수도권 전철과 지하철의 운임제도 개선 및 연락운임 정산방안 연구, 1995.
- _____, 신교통수단(경량전철)건설·운영 기본계획수립 및 기술조사사업, 1994.
- _____, 일본의 민자유치경험과 우리나라에의 교훈, 1995.
- 국토개발연구원, 서울시 3기 지하철 기본계획 최종보고서, 1994.
- _____, 고속전철과 역세권 개발연구, 1995, 5.
- _____, 고속철도와 역세권 개발에 관한 연구, 1995.
- _____, 대도시권 신교통수단에 관한 국제워크샵, 1992.
- _____, 민영철도를 도입한 민간주도형 도시개발방안, 1987.
- _____, 수원·천안간 북부선전철화사업의 타당성검토보고서, 1994.

- 대한·서울상공회의소, 외국의 SOC 민자유치 사례와 시사점, 1995.
- 부산시 시정발전연구단, 도시기반시설 확충을 위한 민자유치촉진방안: 지하공간개발을 통한 쾌적한 미래도시 구현, 1994.
- 삼성경제연구소, 사회간접자본의 적정규모와 확충방안, 1996.
- 서울대학교 경영연구소, 서울특별시 도시철도공사 조직 및 인력관리체계 연구, 1994.
- _____, 서울특별시 제2기 지하철 운영체계 관련 연구, 1993.
- 서울특별시 도시철도공사, 제1기 1994회계년도 결산서, 1994.
- _____, 제2기 1995회계년도 결산서, 1995.
- _____, '95 중기재정계획(1996~2000), 1995.
- 서울특별시 지하철건설본부, 제3기 지하철 기본계획 수립 최종보고서, 1994. 6.
- _____, 서울지하철 건설현황, 1996.
- _____, 서울지하철 6호선 기본설계 요약보고서, 1993.
- _____, 서울지하철 6호선 기본설계 종합요약보고서, 1991.
- _____, 서울지하철전철 3,4호선 건설지 上·下, 1987.
- 서울특별시 지하철공사, 서울지하철경영, 1994.
- _____, 장기경영계획, 1992.
- _____, 주요사무자료, 1995.
- _____, 중기재정계획(1996~2000), 1995.
- _____, 지하철경영분석, 1994.
- _____, '95 지하철수송계획, 1995.
- 서울특별시, 민자유치에 의한 역도 노외 주차장건설 사업추진 지표, 1995.
- _____, 여의도지역 재정비 구상 및 광장지하개발 기본계획, 1994.
- _____, 2011년 서울도시기본계획(안), 1996.
- _____, 중기재정계획, 1996.
- _____, '94 중기재정계획(1995~1999), 1994.
- _____, '95 중기재정계획부표(1995~1999), 1995.

- _____, 지하부분 토지사용에 따른 보상기준에 대한 조례, 1992.
- _____, 지하철 3·4호선 건설계획서, 1979.
- 유통정보연구원, 서울특별시 역세권 상권입지분석과 상권세력도 연구보고서, 1994.
- 이종규 외, 사회간접자본시설 확충을 위한 민간자본유치 방안, SDI, 1995.
- 재정경제원, 1996년 민자유치 기본계획, 1996.
- 한국건설산업연구원, SOC사업을 위한 Project Financing 활용방안, 1995.
- 한국과학기술원, 서울시 지하철3·4호선 투자비 재산정 및 자금조달 방안에 관한 연구, 1983.
- 한국산업경제연구원, 서울특별시지하철공사 종합경영진단연구(I), 1986.
- _____, '95 지하철 정기 교통량조사, 1996.

■ 논문 및 단행본

- 고태규, 택지개발사업지구의 지하철 건설비 확보, 새서울터전, 여름호, 1994.
- 김정철, 도로와 주택의 일체정비 사례조사: 일본 和光市 西大和3단지를 중심으로, 서울시정개발연구원 모노그래프, 95-M-7, 1995.
- _____, 도시공간속의 철도정비: 일본사례를 중심으로, 서울시정개발연구원 모노그래프, 95-M-6, 1995.
- 김규성, '90년도 민자역사 건립계획, 한국철도 1월호, 1990.
- 김대하, 박병호 편저, 도시철도 시스템 개론: 신교통수단을 중심으로, 동일기술공사(주) 부설 동일기술연구소, 1993.
- 김세호, 유통과 철도의 발달: 민자역사 추진현황과 전망을 중심으로, 백화점협회보 2월호, 1990.
- 김양주, 민자역사 사업현황과 향후계획, 한국철도 1월호, 1992.
- 김창식, 서울특별시 지하철건설을 위한 재원조달방안에 관한 연구: 2, 3기 지하철을 중심으로, 서울시립대학교 도시행정대학원 석사학위 논문, 1995.
- 나정민 외, 서울시 지하철 5호선 건설계획(안)에 따른 개발이익 산정, 성균관대학교 수선논집 15집, 1990.
- 모창환, 지하철 재정난과 대책: 개발이익환수를 중심으로, 교통정보 41호, 1990.

- 박광준, 신 도시철도 도입의 타당성에 관한 연구, 중앙대학교 건설대학원 석사학위 논문, 1993.
- 박용격 외, 수도권 도시철도 운영체계 개선방안 연구, 도시문제 31권 326호, 1996.
- 원제무, 서울시 지하철 3,4호선 건설에 따른 개발이익 산정에 관한 연구, 교통 250호, 1990.
- 이종규, 사회간접자본시설의 민자유치 합리화 방안, 한국건설 봄호, 1996.
- _____, 민자유치사업 활성화를 위한 지방자치단체의 역할, 자치경영 봄호, 1996.
- _____, 사회간접자본 확충정책의 개선과제, 새서울터전 봄호, 1996.
- _____, 도시인프라와 도시개발, 도시문제 31권 336호, 1996.
- 전영만, 제2기 서울시 지하철 건설을 위한 제원조달방안에 관한 연구, 서울대학교 석사학위논문, 1994.
- 조동우, 도시철도 육성을 위한 재정확보 방안 연구, 서울대학교 환경대학원 석사학위 논문, 1992.
- 최진우, 민자역 건설의 경제적·계획적 분석 및 평가: 서울역·영등포역·부천역을 사례로, 서울대학교 환경대학원 석사학위논문, 1992.
- 허 중, 지하철건설재원 확보를 위한 정책제언, 교통정보 42호 1990.

■ 국외문헌

- Bennett, R. J., *Local Government and Market Decentralization*, United Nations University Press 1994.
- Clarke, T., *The Political Economy of Privatization*, London and New York, 1993.
- Frank J. Fabozzi, T. Dossa Fabozzi, and Sylvian G. Feldstein, *Municipal Bond Portfolio Management*, Irwin, 1995.
- Key, J. A., *Public Municipal Infrastructure in the United Kingdom*, CES Papers 22, 1993.
- Pendleton, A., *Public Enterprise in Transition*, London and New York, 1993.
- World Bank, *Issues for Infrastructure Management in the 1990s*, World Bank Discussion Paper, 1994.

- Yarrow, G., *Privatization: An Economic Analysis*, The MIT Press, 1993.
- 關口昌弘, 私鐵(RAILWAY), 日本經濟新聞社, 1988.
- 島野盛郎, 躍進する私鐵 都市空間を拓く旗手, 1991.
- 藤井彌太郎, 私鐵業界, 1989.
- 民活プロジェ研究院, 民間活力の導入, 1987.
- 原田勝正 외, 日本の鐵道: 成立と展開, 日本經濟評論社, 1989.
- 日本民營鐵道協會, 日本の民營鐵道 情報事典, 1994.
- 立山 學, 國鐵民營分割 五年目の 決算: 利用者のための鐵道論, 1992.
- 湯澤 威, イギリス 鐵道經營史, 日本經濟評論社, 1988.

194

195

부록 1: 도시철도사업에 대한 민자유치 사례

1-1 제3채터 활용 사례

<표 1-1> 일본 제3채터 철도기업의 출자현황

구분	기 능	출 자 현 황, 구 성	출 자 액
입해 철도	대규모인 임해공업에 있어서 운송을 하는 지방철도였던 일본국철의 철도사업과 직통운수를 하고 주로 화물의 운송을 목적으로 하는 철도	일본국철 120~46.9% 지역지방공공단체 10.4~47.1% 출자회사 15.0~42.8% 국책금융기관 15.0~42.8% • 출자비율은 대체로 일본국철, 지역지방공공단체, 이용하 주기업이 각 30%선을 부담하고 있는 것이 통례. 대도시 주변에는 이용 하주기업의 부담율이 상대적으로 높음 • 북해도, 동북지방에 대해서는 산업의 진흥개발의 관점에 서 북해공고등이 출자를 하고 진출한 기업의 재정부담 을 경감.	• 설립시의 출자액은 차량비를 제외하고 건설비의 70%이상을 점유한 것 이 많음.
뉴타운 철도	뉴타운(신택지개발사업, 구획정리사업에 의해 개 발 또는 조성되는 시가지) 거주자의 접근성을 높 여주는 철도	도시공: 금융: 철도: 기 공단체: 단체: 회사: 타 大阪府 도시개발 49.0 25.5 - 25.5 北大阪 25.0 16.0 50.0 9.0 北總興發 30.0 39.6 30.3 0.1 天葉急行 25.0 24.3 35.0 15.8	• 건설비와 관계 없음.
모노 레일 신교 통	주로 철도에 건설되는 외곽선로를 따라 선로위를 달리거나 선로에 매달려 달리는 차량에 의해서 사람 또는 화물을 운송하는 시설. 노선의 대부분 이 도시계획구역에 있고 일반교통을 위해 운송사 업을 하는 새로운 교통시설	지역지방공공단체 51.3~67.1% 민간금융기관 5.0~25.4% 관계전철회사 6.7~24.0% 공익사업회사 2.0~9.2% 지역관계회사 0~24.5% • 지역지방공공단체의 출자비율은 51%이상이 해당하다고 건설성에서 행정지도를 하고 있음.	• 설립시의 출자금은 기반시설 이외의 부분(55.1%)의 20%정도를 자기자 본금으로 하고, 그 자본액의 51%이상을 지방공공단체가 출자하는 것이 적당하다는 뜻의 행정지도가 행해지고 있음 • 일본국철 신설의 건설은 보조금사업으로서 鐵道公團을 시행하여, 준공 후 제3채터에 무상으로 대부 또는 양도될 또 개통시 증당되는 차량등 에 대해서도 新鐵道公團이 10당 1천엔씩 교부됨. • 자본금은 개통시 증당되는 차량에 대한 투자액의 일부부족액, 건설기간 중의 건설관계 종사원의 인건비 및 개통후의 당면한 운전자금 부족등의 합계에 상당한 금액을 불입자본으로 하고 있는 예가 많음
일본 국철 新線	運送相이 기본계획을 지시하는 일본국철 新線이 있고, 일본국철이 영업을 개시한 경우에 특정지 방교통선(평균운송밀도 4천인 미만)에 해당한다 고 인정해서, 고시한 것에 대해서 지방철도가 된 하를 취득해서 정비가 되는 철도를 무상으로 대 부 또는 양도함.	지역지방공공단체(18~33단계) 49.0~85.0% 민간금융기관(0~3사) 0~13.3% 민간금융기관(0~2사) 0~51.0% 지역상공, 농, 임, 어업단체(0~7단계) 0~24.0% 지역관계회사(0~6사) 0~12.0%	
특정 지역	일본국철의 영업선중 運送相이 승인한 지방교통 선(평균운송밀도 8천인 미만) 혹은 특정지방교통	지역지방공공단체(7~25단계) 24.0~49.0% 민간금융기관(0~3사) 0~0.75%	• 특정지방교통선대체협의회에서 일본국철에 대신하는 제3채터에서 특정 지방교통선의 운영에 대한 합의가 이루어지면 필요한 절차를 거쳐서 일

<표 1-2> 일본철도의 제3섹터 활용 개요

프로젝트	개요	특징
新戸포트 아일랜드 선 (신교통시 스템)	- 사업주체 : 新戸신교통(주) - 자본금은 55억엔, 주주구성은 新戸市 52.5%, 민간기업 47.5%, 기반시설부분은 新戸市가 시행 - 목적 : 포트아일랜드 계획의 일환으로 신교통시스템 도입 - 구간 : 국철 삼궁역~포트아일랜드(루프선) 6.4km	기반시설 보조방식에 의한 기반시설(新戸市가 시행)과 제3섹터에 의한 입안, 실사, 자금조달, 인제파전에 의한 민·관 협력의 모델케이스
三陸철도 (제3섹터 운영)	- 사업주체 : 三陸철도(주) - 자본금 3억엔, 주주구성은 암수현외에 지역 시정촌 75.3%, 지역기업 24.7% - 목적 : 폐지예정에 있던 제1차 특정지방교통 3선을 포함하는 적자선을 제3섹터방식에 의해 운영을 개선 - 구간 : 久慈~宮古 71km 釜石~盛 36.5km - 공적조성 : 시설의 무상대여, 전환교부금, 결손보조 및 재해시의 복구공사	- 三陸해안지역 네트워크로 일본국철을 합하여 연장 345km에 달하는 從實철도의 완성 - 서비스 개선등에 의한 지역주민의 편리성 향상, 관광등 지역발전에 공헌 - 지방중심의 사철과 같은 철저한 합리화, 에너지절약, 요금체계의 검토등 경영의 효율화 촉진 - 앞으로의 철저한 운영에 대하여 지역주민에 상응한 수익자부담과 사회적 지원이 불가결

1-2 외국의 철도 민영화 사례

□ 각국의 철도경영 추세

- 철도청, 철도시설, 운영을 분리하는 추세로서, 철도시설을 상부와 하부로 구분하고, 철도시설을 운영하여 수익을 얻을 수 있는 부분과 시설을 관리·보유하고 새로운 노선을 건설 및 유지보수하는 부분으로 구분한다.
- 철도사업의 지역 또는 조건에 따른 분류 그리고 수송 대상물에 따라 사업을 분리할 수 있다.
- 민영화 내지 공사화로서 경영기법이 변화하고 있다. 민영화의 대표적인 나라는 일본이고, 프랜차이즈 형태로 지역 또는 노선을 민영화하는 경우는 영국, 독일로 여객과 화물을 분리하는 형태를 취하고 있다. 공사화는 프랑스, 이탈리아, 스웨덴이 대표적인 국가로 정부에서 시설을 제공하면 이를 이용하여 운송사업을 하는 방식으로 진행하고 있다.

- 타교통시설과 경쟁을 추구하고 있다. 철도시설사업을 노선별, 지역별, 수송대상별로 분리하여 경쟁을 유도하게 되면, 철도운영주체의 조직변화와 함께 철도사업의 사업적 측면이 부각됨으로서 서비스 질 향상과 운영적자 감소를 유도할 수 있다. 그러나 경쟁이 될 수 없는 지역이나 사업에의 정부보조가 불가결 할 수 밖에 없다는 점이 지적되고 있다.
- 외국철도의 민영화 사례에서 무엇보다 중요한 점은 분할하여 민영화를 함으로서 또다른 독점을 막고 경쟁을 유도한다는 점이다. 그리고 건설을 국가에서 전적으로 부담함은 물론 운영에 있어서 발생할수 밖에 없는 적자분에 대해서는 국가가 보조하는 것이 제도화 되었다.

□ 영국의 사례

- 지하철공사나 도시철도공사와 같은 운영주체 전체를 민영화 하지 않고 여러분야로 분리하여 민영화를 진행했다. 1994년 4월 1일부터 영국철도는 60개 또는 그 이상의 회사로 분할하였다.
- 영국정부가 하나의 주체로 민영화 하지 않은 이유는 다음과 같다.
 - 자연독점을 분리하고 철도경쟁을 촉진하기 위해서 철도운영과 철도하부구조를 분리하였다.
 - 철도회사를 하부구조의 경영에만 관계하도록 철도의 유지관리서비스 분야에 경쟁을 도입했다.
 - 보조금이 지급되는 서비스를 명확하게 규정하기 위해서 분리하였다.
 - 영국철도가 하나로 매각된다면 공공부문이 민영화된 철도의 활동을 통제하기 위해 많은 조치를 취해야 하고 그렇게 되면 인센티브를 증대시킬 수 없기때문이다.
- 운영과 하부구조를 분리함으로써 발생하는 조정과 관리의 필요성으로 인해 철도규제자와 프랜차이즈¹⁾감독자라는 직책이 신설되었다.
- 재산성이 있는 노선과 없는 노선을 혼합하여 25개의 프랜차이즈를 형성했다. 영국

1) 프랜차이즈 방식을 도입하는데 있어서 문제점으로는 첫째 프랜차이즈 방식은 차량과 철로를 이용하는데 상당한 고정비용이 소요됨으로서 이 비용이 이윤에 그대로 직결된다는 점이다. 둘째는 프랜차이즈는 이윤이 발생될 경우에만 신규사업자가 참여하려고 할 것이라는 점이다.

철도가 이미 25개의 이윤센터를 조직하고 있어서 급진적인 변화에 따른 조직개편의 부담을 완화할 수 있으며, 수익노선과 비수익노선을 명확하게 구분하는 것이 어렵기 때문이다.

- 보조급에 의존하는 산업을 분할하여 민영화함으로써, 공공서비스 제공에 필요한 보조급 규모를 정확히 파악하게 되었으며 운영과 하부구조를 분리하여 철도산업내 경쟁 영역을 극대화 하였고 하부구조서비스 공급시장에도 경쟁을 도입하여 편익을 발생시켰다.

<표 1-3> 영국의 분할 민영화 개요

	부 문	내 용
철도회사	철로, 역, 화물기지, 신호 및 전기시설과 같은 철도의 하부구조를 소유	- 운송서비스(운행시간표, 차량계획, 신호)를 조정 - 철도하부구조에 대한 이용을 관리 - 철도망 투자와 유지에 대한 책임 - 철도망의 안전에 대해 전반적인 책임
영국철도하부구조 관리회사	하부구조 관리사업	- 현재는 영국철도하부구조관리회사와의 계약에 의해 이루어짐 - 20개의 작은 단위로 재조직되고 있음 - 철로회사로부터 철로망의 유지관리, 갱신을 위한 계약 체결을 위해 경쟁할 것임
여객운송서비스	일정기간 프랜차이즈에 의해 서비스 제공	- 자유개방 조건에 따라 프랜차이즈계약이 이루어지지 않은 철도노선에 대해서는 일반기업도 참여하여 서비스 제공 가능
차륜회사	3개의 리스회사(RISCOs)로 분리	- 차량을 운영회사에 리스함 - 현재는 영국철도 소속이나 1995년내에 민영화 됨.
화물운송서비스		- 6개의 회사로 개편
기타사업	차륜정비, 판매와 자료처리를 위한 사업시스템, 홍보와 판매시스템	- 약 30개의 사업으로 개편되고 경매를 통해 매각될 것임.
프랜차이즈 감독자 (Franchising Director)	개편되는 철도산업의 효율적인 운영을 위해 신설.	- 사회적으로 필요한 서비스나 민간부분에 의해 제공될 수 없는 서비스의 제공을 감독
철도규제자 (Rail Regulator)	승객과 운영자를 포함 모든 철도사용자의 이익을 보호키 위해 새로운 산업을 규제	- 철로회사등이 극단적으로 독점적인 공급자가 되지 않기 위해 존재 - 의무 철도서비스를 조속히 민간부분으로 전환노력 프랜차이즈 감독자역할 프랜차이즈 노선에서의 경쟁이 확대되도록 조정 철로회사의 재정적 목표달성을 위한 간섭 피함

주: 명암이 있는 부분은 개편되는 철도제도로 인해 신설되는 직책임.

자료: 교통개발연구원, 교통부문민영화에 관한 영국의 경험과 그 교훈, 1995.

□ 스웨덴

- 1988년 철도개혁을 통해, 철도시설의 건설·보수와 운영·영업을 분리하는 '상하분리'를 실시하였다
- 국유철도 SJ(Statens Järnvägar)는 철도시설에 책임이 있는 국가의 철도청(BV)과 공기기업이지만 시장지향의 상업적 운수기업인 SJ(Affärs-SJ)로 분할되고 철도수송 서비스체계가 4가지로 분리되었다.
 - 주요 내국간선과 지역간선(약 6,180km)은 화물과 여객 모두 SJ에 의해 운영되고 있다.
 - 행정구분인 레인(Län)내 약 3,600km의 지방선 가운데 화물수송은 SJ가 담당하고 여객수송은 영업권을 레인의회에 담당한다.
 - 채산성이 낮거나 국방, 관광을 위해 꼭 필요한 나머지 노선은 SJ가 운영하고 정부가 SJ의 적자를 보상한다.
- 철광석 수송을 담당하는 특수한 구간에 대해서는 SJ의 자회사가 담당한다.
- 이런 방식은 도로와 철도수송의 경쟁조건의 평등화를 가져왔으며, 국가가 시설부분의 책임을 짐으로서 SJ는 시설사용료를 지불하면서 영업에만 전념할 수 있게되어 양질의 서비스 제공과 더불어 경영개선을 기대할 수 있게 되었다. 또한 시설부분을 국가가 책임짐으로서 국가나 지자체인 레인의회의 경영개발계획이나 지역계획과 결합된 철도시설투자가 추진될 수 있게 되었다.

〈표 1-4〉 스웨덴 철도 상하분리 내용

구 분	S J	B V
담당시설 및 내용	- 차량관계(기관차, 화차, 객차) - 역(건물 및 부대서비스시설 포함) - 화물용시설(주요 야적장 제외) - 산업용 전용궤도 - 차량공장	- 궤도관계(기초 상부구조물과 궤도, 신호, 안전시설, 전기 등) - 역사설(역구내 전궤도, 이입선, 측선, 여객플랫폼, 조명 주요야드) - 역차운행, 안전관리시설

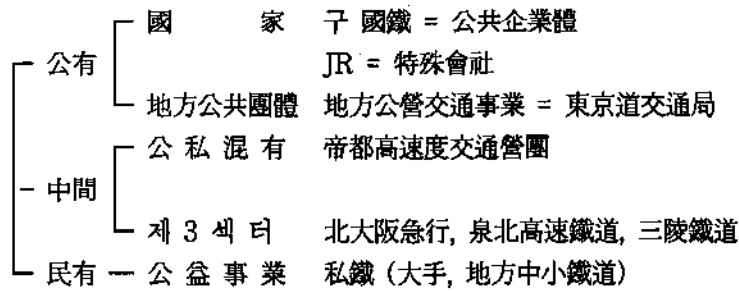
자료 : 교통개발연구원(1994), 철도청의 공사화 방안.

□ 일본

- 일본철도는 민영과 공영이 혼합되어 다원적으로 운영되고 있는 체제이다. 즉 국가가 관장하는 국철과 JR이 있고, 민간이 운영하는 사철, 공사혼재형과 제3섹터에 의

한 철도로 크게 분류할 수 있다.

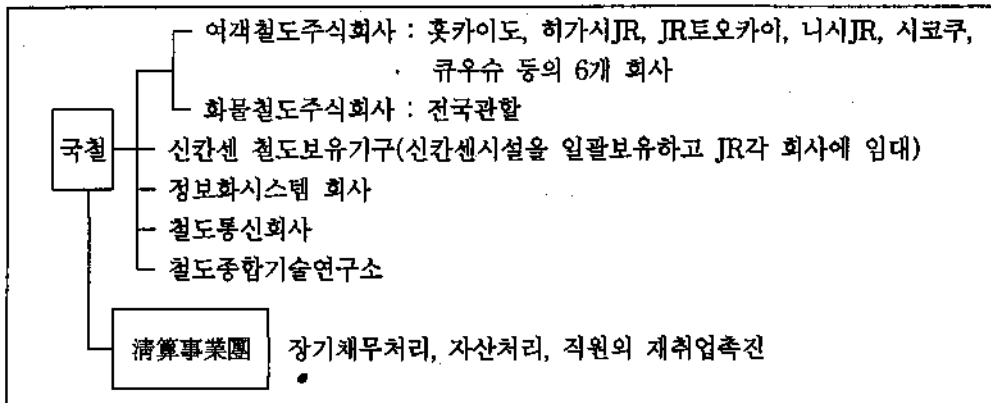
<그림 1-1> 일본철도의 분류



자료 : 藤井彌太郎編著, 鐵道業界, 1991, 教育社新書

- 유럽의 철도가 시설과 운영의 분리 즉 상하분리를 통해 분할하여 민영화한 것과는 달리 일본은 지역중심으로 분할하는 방식을 택했다. 1987년 민영화되면서 6개의 여객철도회사와 1개의 화물철도회사로 분할 발족하였는데 6개로 분리된 철도회사는 지역별로 구분되어 있다.
- 민영화를 추진하면서 일본은 철도시설건설과 관련하여 철도정비기금을 설립. 그 정비기금은 국철의 민영화와 함께 신칸선의 대여 대금 활용(9.2조엔), 산업투자회계(NTT-B대여금), 일반회계(지원금), 정비신칸센 등 신규 철도건설 사업, 도시철도, 리니어 등 기술개발, 안전·방재 대책 등에 이용되고 있으며, 운영에서 적자가 날 경우 보조를 하는데 이용되고 있다.

<그림 1-2> 일본 국철의 민영화



자료 : 교통개발연구원, 철도청의 공사화 방안, 1994.

1-3 각국의 도시철도 민자유치 사례

□ 말레이시아 Kuala Lumpur 경전철 프로젝트: BOT 방식

■ 프로젝트 개요

- 말레이시아 도시철도부문에서 최초의 민자유치 사업으로서 1990년 Taylor Woodrow사와 AEG Railway Systems사로 구성된 영국과 독일의 컨소시엄이 프로젝트를 제안, 사업시행자로 선정되었다. BOT 방식에 의해 건설되는 12억 말레이시아달러 규모의 이 프로젝트를 위해 System Transit Aliran Ringan Sdn Bhd(STAR)사가 프로젝트 전담회사로 설립되어 시공·운영을 관할했다. 이 회사의 수권자본금은 3억 5,000만 RM이며 부채:자기자본 비율은 3.9:1로 결정했다. 외부 차입은 말레이시아 국내 은행들과의 대출협정으로 조달 및 투자자들과의 지분출자협정도 체결했다.
- 1단계 공사는 12km의 구간이며 13개의 역사가 설치될 예정이다. 말레이시아 교통부와 프로젝트 전담회사인 STAR는 BOT 방식으로 이 프로젝트를 설계·시공·자재공급·운영권을 부여한 양도협정을 체결했다. STAR는 양도협정에 근거해 Kuala Lumpur Transit Group(KLTG)와 설계 및 시공계약을 맺었고 자재공급계약은 AEG Westing house Transport-Systeme GmbH(AEG)와 체결했다.

■ 보증패키지

- 이 프로젝트에 대한 보증은 정부의 지원부문과 철도요금결정시 소비자물가지수 연동 반영으로 크게 구분된다. 정부지원 부문은 장기저리의 자금지원, 유리한 요금의 철도요금 제시, 철도부지의 공유지를 시세이하의 가격으로 공급, 각종 세금혜택을 부여, 부채상환을 직접 보증하고 있지는 않지만 프로젝트의 수익성이 떨어질 경우 정부가 부채상환을 지원할 것이라는 암묵적인 합의제공(프로젝트 전담회사는 부채를 전액 현지화금융으로 조달함으로써 통화·환율 변동위험을 대폭 줄일 수 있었음), 중앙은행인 Bank Negara의 수입장비에 대한 환차손보상(통상 중앙은행의 보험기간은 12개월인 데 비하여 이 프로젝트에 대해서는 공사기간 34개월 전기간 동안 보상)등으로 구성되어 있다. 이러한 정부의 적극적 지원으로 국제상업은행들의 금융지원을 끌어들 일 수 있었다.

- 철도요금협정: 프로젝트 전담회사인 STAR는 소비자 물가지수에 연동하여 매년 철도요금을 조정할 수 있는 권한을 부여 받았다.

■ 당사자간 위험배분

- 프로젝트 전담회사인 STAR사가 부담하는 위험은 다음과 같다. 1) 완공위험: 설정된 완공기간 준수, 계획된 시점에서 착공 필요, 용지의 적시확보가 필요, 시공자와의 시공계약도 최소한의 공기연장만 허용하는 엄격한 납기기한을 규정하고 있다. 2) 공사비 초과위험: 공사비의 초과위험을 극복하기 위해 고정가격계약과 초과공사비 준비금제도를 도입했다. 3) 시공업체의 도산: 시공업체가 도산할 경우 프로젝트 전담회사는 긴급채권의 발행, 이행보증의 징구, 손실의 청산 등 통상적인 구제조치를 시행한다. 4) 시장위험: 프로젝트의 운영과정에서 발생가능한 위험으로 실제의 여객수송량이 예측된 교통수요와 큰 차이를 보일 수 있는 위험, 전철역의 접근성, 연계교통수단의 미비등과 관련이 있다.

5) 정부규제와 관련된 위험: 정부가 본 사업에 부당한 개입·규제 할 가능성을 방지하기 위해 다음과 같은 방법을 사용한다. 사용료 인상과 관련하여 장관이 설정한 사용료 수준이 양도협정에 규정된 수준에 미달하면 정부가 그 차액을 프로젝트 전담회사에 배상하도록 한다. 프로젝트에 대한 정부의 규제·간여 방지하기 위해 양도협정에 정부의 간섭·규제 배제를 명문화했으며, 공공기간의 협조를 위해 프로젝트 관할 주무부서 및 관계부서간에 본 사업이 효율적으로 진행되도록 사업지원위원회 구성했다.

6) 운영위험: 경전철 운영위험을 줄이기 위해 경험이 풍부한 국제적인 운영회사를 선정하여 실적베이스 운영계약을 체결했으며 시공업체의 성실 시공 및 운영을 담보하기 위해 시공업체들을 프로젝트 전담회사 지분출자하도록 했다.

■ 재원조달

프로젝트 전담회사 STAR의 자본금 규모는 3억 말레이시아 달러로 전체 소요자금의 23.5%를 지분투자자로 충당했다. 이 프로젝트의 지분구조는 주 사업자 30%(TWI 15%, AEG 15%), 현지 투자자 55%, 해외 투자자 15%로 구성되며 국내·외 지분의 비율은 55:45이다. 외부차입은 100% 현지화금융으로 5.1억 말레이시아 달러의 현지

화 신디케이트 대출(11년 6개월 만기, 34개월의 거치기간 후 6개월 부터 분기별로 분할 상환), 현지 연금기금인 Employees Provident Fund의 3억 말레이시아 달러 대출, 정부의 연성차관(10년 거치 20년 만기) 1억 6,500만 말레이시아 달러로 구성되었다. 융자은행단은 비용초과에 대비하여 프로젝트 완공후 12개월 동안만 이용가능한 조건으로 4,100만 말레이시아 달러의 대기신용을 약정했다.

■ 맨체스터 경량전철: BOT 방식

■ 개요

영국 최초의 BOT 방식에 의해 건설된 도시철도로 이 프로젝트는 제·알스툼사와 아텍사, 모렘사에 의해 추진되었으며 맨체스터 북부도시에서 도심을 통과하여 제2의 도시를 연결하는 29km 구간으로 6분간격으로 운행된다.

■ 경쟁

민간이 시스템을 설계, 건설, 15년 동안 운영·관리하는 BOT 방식으로 1988년 10월에 12개의 컨소시엄이 사전자격조사 통과했고 1989년 6월에 입찰서 3부가 제출되었고 1989년 10월 1개 입찰서가 선정되었다. 1989년 12월에 사업착수, 1990년 6월 계약 체결, 1992년 6월 개통되었다.

■ 계약내용

민간부문의 컨소시엄과 공공부문인 Greater Manchester PTE(Passenger Transport Executive)사이에 계약이 체결되었는데 계약내용은 민간부문 운영자에게 15년 동안 운영권 부여하며 운영자는 요금을 자체적으로 결정할 수 있다. 계약내용에는 정해진 서비스와 신뢰성 수준에 미달하면 재정상의 벌금을 부과할 수 있는 규정이 있으며 서비스 빈도는 Greater Manchester PTE(Passenger Transport Executive)가 결정하지만 상호협정으로 변경 가능하도록 하고 있다.

■ 리스크 해소 방안

- 철도 BOT 방식에 있어 위험성은 건설단계에서 설계와 건설 관련 위험과 운영단계에서 예측이 곤란하고 외부의 영향을 받는 수입과 관련된 위험성이 있다. 운영단계에서 수입이 감소하면 프로젝트의 실현 가능성에 치명적인 영향을 준다.

- 시스템 결합: 철도시스템은 다양하고 복잡한 개별적인 하부 시스템의 성공적인 설계·통합이 필요하다. 프로젝트를 성공적으로 완료하고 건설위험을 최소화하려면 설계·건설·위탁 중에 발생하는 모든 작업을 제대로 정의하고 관리해야 한다.
- 공급능력: 필요한 시스템 관리 및 엔지니어링 능력으로는 모든 E&M 장비의 설계 및 조정, 동적인 작업수행 및 토목공사의 결합, 결합 및 신뢰도 분석, 종합적인 관리 및 교육 패키지, 운송개시전 부지 설치 및 위탁, 고객 지원 및 작업성과의 개선을 도모해야 한다.
- 업무결합: BOT 프로젝트에는 단계별로 상이한 관리능력이 필요하다. 건설단계에서는 강력한 프로젝트 관리 및 시스템 통합능력이 필요하며 운영단계에서는 시스템과 서비스를 모두 충족시키는 데 필요한 다양한 구성요소들과 분야들을 조정하는 기술상의 능력과 풍부한 업무관리능력이 필요하다.
- 맨체스터 PTE의 위험 요소: BOT 프로젝트가 성공하려면 모든 위험성을 민간부문에 이전시킬 수 없으므로 프로젝트가 생존력을 지니도록 하거나 은행에서 이 프로젝트에 자금을 지원하도록 하기 위해서는 일부 위험요소 (토지취득, 법률변경)은 맨체스터 PTE(공공부문)이 맡는 것이 바람직하다.

■ 평가 및 교훈

- 맨체스터 경량전철은 거의 3년간 운영되었는데 기존 영국철도에서 찾아볼 수 없었던 서비스와 신뢰도를 제공하는 탁월한 성공을 거둔 시스템으로 일반 시민들은 인식하고 있다. 또한 민간부문은 컨소시엄 지분에 대하여 상당한 수익을 올려 재정상으로도 성공작으로 평가받고 있으며 설계·건설·운영·관리를 위한 계약과 입찰 및 운영을 개시하는데 소요된 기간은 2년 미만으로 BOT 방식의 채택으로 상세한 설계 명세서에 따른 입찰·평가 방법보다 1-2년 앞서 운영이 가능했다. 시간절약 효과 외에도 10%~20% 비용절감이 가능(기존보다 적은 차량대수로 운행가능)했다.
- 장래에 대한 교훈: 승객수요의 중요성. BOT 프로젝트가 제 3자 특히 국제적인 은행들로부터 대량의 자금지원을 확보하는 데 있어서 예상수입(cash flow)이 중요하다. 또한 재원조달과 관련된 철도 프로젝트의 특징은 기반시설과 투자비용은 높고 운영비용·수입은 낮다는 점이다. 따라서 승객 수입에 전적으로 의존하여 상당한 이

익을 남길 수 있는 철도프로젝트는 많지 않으므로 공공부문의 재원조달이 필수적이며 적절한 부대사업이 필요하다. 재원조달체계에는 중앙 및 지방정부의 보조금, 은행 차입금 및 출자금, 차량공급업자의 참여(차량공급업자가 자신의 자금으로 차량을 제조·공급하고 일정분의 이자를 제공받음), 후순위국채(Government subordinated loan)가 포함된다.

■ 가타후쿠 연락선 철도: 제3섹터 방식

■ 개요

- 구간은 京橋~尼崎이고 연장은 12.3km(도심부에서는 일반 국도 1·2호의 도로하를 점유하여 건설되고 있음)이며 오사카시를 경유하며 역은 9개이다. 공사비로 약 2,900억엔이 소요되었으며 1997년 4월 개통예정이다.
- 1988년 5월 가타후쿠연락선의 건설·운영을 담당하는 제3섹터인 간사이 고속철도 주식회사가 발족되었고 동회사는 설립시에 오사카부, 오사카시, JR서일본, 住友은행 등에서 39명의 간부가 파견되었다.

■ 재원조달

자 금 유 형	금 액 (억 엔)	구 성 비 율
자 기 자 본	510	17.7
N T T 무 이 자 융 자	170	5.9
일 본 개 발 은 행 차 입	220	7.6
시 중 금 융 기 관 차 입	210	7.4
일본 철도 건설 공단자금	1,771	61.4
합 계	2,885	100

■ 건설과정 및 경과

- 1989년 11월 건설공사가 시작되고 거액의 자금조달이 이루어졌다. 복잡한 인·허가 신청 등을 신속 효율적으로 처리했다. 그러나 자가상승으로 인한 용지매입비 증가로 자금계획의 차이 발생했고, 지반침하로 인한 공사의 일시 중지 등의 문제가 발생하기도 했다.

- 제3섹터 방식으로 인·허가 절차의 신속화, 이해관계자의 당사자로의 전환, 주변 자치단체의 내부 절차의 원활화, 공·사간의 네트워크로 자금조달, 인·허가 등의 신속한 처리로 시간을 단축했다. 오사카시가 JR에 지하철 건설의 노하우를 제공하기도 했다. 일반시민의 동향에 대한 신속한 대응 미비 및 계획이 비판적으로 세밀하게 검토되지 못한 점등이 문제점으로 제기되고 있다.

■ 방콕시 도시철도 프로젝트: BOT 방식

■ 프로젝트 개요

- 방콕시의 수도권 교통체증을 완화하기 위해 구상된 도시철도 프로젝트에는 Bangkok Transit System(BTSC), Bangkok Elevated Road & Train System(BERTS), Bangkok Skytrain 3개의 사업이 포함되어 있다. 3개의 프로젝트 모두 건설후 30년간 운영하고 인도하는 BOT 방식으로 추진되고 있으나 여러 가지 원인으로 인하여 본격적인 시행이 지체되고 있다.
- Bangkok Transit System(BTSC): 1992년 4월 태국의 부동산 개발업체 Tannayong사가 Bangkok Metropolitan Authority(BMA)와 30년간 BOT 방식의 양도협정을 체결했다. 프로젝트를 시공·운영하기 위해 100% 출자 자회사 형태로 특별법인 Bangkok Transit System(BTSC) 설립했으며 시공계약은 턴키방식으로 결정했다. 1993년 시공자가 결정되었으나 시공자 금융 제공조건을 충족시키지 못해 1994년 새로운 시공자로 변경되었고 철도의 노선은 24km로 건설비용은 14.9억달러(12,000억원)이다.
- Bangkok Elevated Road & Train System(BERTS): 1989년 홍콩 Hopewell Holdings사가 제안했으나 오랜 정치적 논란을 거쳐 1991년 12월 State Railway of Thailand와 계약을 체결했다. 이 프로젝트는 철도·도로 복합운송시설 60km와 주거단지 및 쇼핑센터 건설을 포함하는 32억 달러(25,600억원)공사로 1993년 착공되었으나 발주자측과의 계속되는 갈등으로 완공이 지연되고 있다.
- Bangkok Skytrain: 1988년 캐나다의 SNC-Lavalin 컨소시엄이 태국의 Express & Rapid Transit Authority(ETA)와 양도협정을 체결했지만 지분투자 등 금융문제로 2년간 협상이 결렬되었고 태국의 정치적인 문제로 발주기관이 Metropolitan Rapid Transit

Authority(MRTA)로 변경되었다. 1993년 11월 Bangkok Land사가 사업시행자로 새로이 선정되었고 1994년 양도협정을 체결했다. Skytrain이라고 불리는 이 프로젝트는 지하구간 11.3km를 포함한 20km 구간이며 소요비용은 12.4억달러(9,920억원)이다.

■ 프로젝트 위험 및 문제점

Chuan Leekpai 연립정부의 우유부단, 1992년 5월의 정치소요, 방콕 2단계 도시순환고속도로 분쟁 등과 관련된 국가위험(country risk: 태국의 경우 운송시설을 담당하는 정부기관이 난립하고 있고 신규 프로젝트에 대한 정당간의 경쟁이 극심), 계속되는 착공연기, 계획변경에 따른 건설비용 상승 등 많은 문제점을 보이고 있다.

■ 재원조달

BTSC 프로젝트: 총 소요비용은 370억 바트이며 이중 260억 바트는 시공업체인 Siemens사의 시공자금융(시공자금융은 독일은행이 주도하는 독일 민간은행들의 신디케이트 대출로 구성되며 공적신용보증기관인 Hermes가 동 대출의 절반에 대해 보증을 제공, IFC도 상당금액을 지원할 예정)으로 110억 바트는 사업시행자 지분투자(BTSC는 1994년 Swiss Bank를 주간사은행으로 1.3억 달러의 유로 전환사채를 발행했으며 국내시장에서 25억 바트의 무보증사채를 발행할 계획)로 충당된다.

■ 유로터널 사업: BOT 방식

■ 프로젝트 개요

도버해협의 해저 25-45m를 관통하여 영국 남부의 포크스턴과 프랑스 북부 칼레시를 잇는 50km의 영불해저 터널공사이며 해저부분은 38km이다. 4개의 사업계획서 중 경제적, 기술적 타당성이 가장 높은 CTG(The Channel Tunnel Group:CTG는 영국과 프랑스의 10개 대형 건설회사로 구성된 컨소시엄인 TML과 5개 은행으로 구성)가 제안한 Eurotunnel안이 채택되었는데 이 안은 직경 7.6m의 2개 터널과 4.8m의 보조터널 하나로 구성되었다. 터널 하나는 車輛運送 열차(Le Shuttle)이며 다른 하나는 여객용 고속열차(Eurostar)이다.

■ 양도협정

CTG는 영국 프랑스 양국 정부와 55년간 시공·운영·채납하는 BOT 방식의 양도협정을 체결(공사지연으로 인한 공사비 및 금융비용 증가로 운영기간이 당초보다 5년간 연장)했다. CTG는 프로젝트 전담회사인 유로터널주식회사를 설립하고 TML과 터기 베이스의 시공계약을 체결했다. 양도협정에 의하면 유로터널사는 공사 착공일로부터 55년 시설의 독점운영권을 가지며 2042년 12월 양국 정부에 소유권을 양도하게 되어 있다. 양국 정부의 역할은 터널 건설을 위한 토지를 강제 수용할 수 있는 법령제정에 그치고 토지수용비는 프로젝트 전담회사가 전액 부담했다. 이 프로젝트는 1987년 12월 착공하여 계획보다 1년 늦은 1994년 5월 완공되었고 공사비도 당초 예상보다 2배가 넘는 158억 달러가 소요되었다.

■ 재원조달

유로터널 프로젝트의 자금조달에는 프로젝트 금융기법이 도입(사업시행자가 양국 정부와 체결한 55년간의 양도협정과 프로젝트 자체의 현금흐름을 담보로 하는 非還求條件(non-recourse condition)이 적용)되었다. 이 프로젝트의 사업소요자금 전액이 순수 민간자본으로 조달(220개 금융기관 신디케이트 대출 및 주식공모만으로 조달)되었다. 자기자본은 27억 5,000만달러(20.4%)이다. 유로터널사의 납입자본금 규모는 27억 5,000만달러이며 이중 사업시행자인 CTG의 지분은 35%, 나머지 65%는 영국과 프랑스의 개인 및 기관투자자의 공모(유로터널사의 주식)를 통해 참여시킨 지분이다. 외부차입은 107억 5,000만달러(79.6%)이며 세계 220개 은행 및 보험회사로부터 5차례에 걸쳐 외부차입이 이루어 졌다.

■ 현황 및 시사점

유로터널은 공사지연 및 기술상의 문제로 예상보다 1년 지연되어 완공되었다. 공사비용이 당초 예상보다 2배 이상 초과, 이용승객 및 물동량의 저조한 실정(원리금 상환에 추가적인 압박요인), 차입금에 대한 연간 이자상환액이 6억 이상을 넘고 있어 수지균형은 5-10년 정도 늦어질 전망이다. 이러한 상황은 주로 프로젝트 전담회사의 타당성 분석 단계에서의 잘못된 통행수요 예측과 시공 기간 중의 위험 관리 능력 부족으로 인한 공사비 초과에서 비롯된 것이다. 따라서 SOC 민자유치사업에서 정확한 타당성 분석 및 효율적인 위험 관리의 중요성을 보여주고 있다.

부록 2: 도시철도에 대한 민자유치 관련 법/제도

2-1 민자유치 관련 법령 및 비교평가

□ 관련법령 개요

■ 도시철도법 (1979년 제정공포, 1992년 7차 개정)

- 도시철도의 건설을 촉진하고 그 운영을 합리화하여 도시교통의 발전과 도시교통이용자의 편의증진에 이바지함을 목적으로 제정되었다. 서울특별시, 광역시장 또는 도지사는 관할 도시교통권역에서 도시철도의 건설, 운영과 관련한 도시철도건설·운영 기본계획을 수립한다.
- 도시철도사업의 사업시행주체는 국가, 지방자치단체, 특별법에 의한 법인(민자유치 촉진법에 의한 법인 등), 지방공기업법에 의한 법인이 가능하며, 국가 또는 지방자치단체가 건설과 운영을 법인에게 위탁할 수 있다.
- 도시철도사업을 하고자 하는 자는 도시철도사업 면허신청서와 관련 서류를 제출하여 건설교통부장관의 면허를 받고 기본계획의 범위안에서 사업계획의 승인을 받아 사업을 실시한다. 도시철도건설자는 국가 또는 지방자치단체의 재산을 무상양여 받거나 수의계약으로 매수할 수 있다.
- 도시철도는 준공 즉시 국가나 지방자치단체에 귀속되고 사업시행자는 일정기간 관리운영권을 설정할 수 있다. 이때 무상운영기간은 투자액 회수기간을 감안하여 건설교통부장관 또는 그 위탁을 한 지방자치단체의 장이 수탁법인과 협의하여 정한다.
- 도시철도건설자는 역세권 관련 개발사업을 할 수 있으며, 운영수익금이 운영비용을 초과하는 해까지 도시철도채권을 발행할 수 있다. 또한 금융채정적 지원으로는 국가와 지방자치단체로부터의 차입, 보조, 융자, 또는 그외의 자로부터 차입, 출자, 기부가 가능하다. 재정보조금의 교부와 장기대부도 받을 수 있다.

<표 2-1> 도시철도법에 의한 도시철도사업의 내용

구 분	내 용	비 고
제정 목적	■ 도시철도의 건설촉진과 그 운영의 합리화로 도시교통발전과 도시교통이용자의 편의 증진	
사업 대상	■ 도시교통권역에서 건설, 운영하는 철도·모노레일 등 궤도에 의한 교통시설 및 교통수단	
시설 소유권	■ 준공즉시 국가나 지방자치단체에 귀속되고 사업시행자는 일정기간 관리운영권을 설정할 수 있음.	■ 투자액의 회수기간은 건교부장관 또는 위탁한 자치단체장이 수탁법인과 협의하여 결정할 수 있음.
사업시행 주체	■ 국가, 지방자치단체, 특별법에 의한 법인, 지방공기업법에 의한 법인 ■ 국가 또는 지방자치단체는 건설과 운영을 법인에게 위탁할 수 있음.	
역세권 개발	■ 도시철도건설자는 이용자 편의제공을 위해 도시철도사업과 관련하여 일반업무시설, 판매시설, 주차장, 여객자동차터미널 및 화물터미널 등의 역세권 개발사업을 할 수 있음.	
사업상의 편의	■ 국가의 자금보조 혹은 용지가 가능 ■ 국·공유지의 무상사용 가능 ■ 토지수용권 ■ 이주대책의 자치단체 위탁 가능	■ 무상으로 운영할 수 있는 기간은 건교부장관 또는 자치단체장이 수탁법인과 협의하여 결정
경영성과 수익성의 보장	■ 투자금회수를 위한 무상운영기간 협의결정 ■ 역세권개발 허용 ■ 도시철도채권 발행가능	■ 역세권의 범위는 시·도지사로부터 승인을 얻은 지역으로 함. ■ 도시철도채권은 기본계획이 확정된 해부터 당해연도 도시철도운영수입금이 당해연도 도시철도운영비용을 최초로 초과하는 해까지 발행할 수 있음.
금융/재정지원	■ 국가, 지방자치단체로부터 차입, 보조가능 ■ 외국정부 및 외국인으로부터 차입, 출자 및 기부가 가능 ■ 재정보조금 교부 및 장기대부가능	
권한 위임	■ 다음의 권한의 위임이 가능 - 총연장노선의 1/10이내의 조정 - 도시철도용지의 1/10이내의 조정과 설비 또는 시설의 위치 조정 - 도시철도노선의 지정 및 고시	■ 건교부장관에게 보고하여야 함.

자료: 도시철도법, 동령, 1996.

■ 공공철도건설촉진법 (1984. 6. 7 제정)

- 공공철도건설촉진법은 공공철도의 건설·개량사업 시행에 필요한 행정절차를 간소화하여 공공철도를 효율적으로 건설·개량할 수 있게 함으로서 철도교통망을 확충하려는 의도에서 제정되었다.

- 사업시행자는 공공철도의 건설·개량사업을 위하여 사업구역내의 토지등에 대한 소유권외의 권리를 수용 또는 사용할 수 있다. 그리고 지방자치단체가 아닌 사업시행자는 공공철도의 건설·개량사업을 위한 토지매수업무와 손실보상업무를 서울특별시·광역시·도지사 또는 시장·군수에게 위탁할 수 있다.
- 사업구역안에 있는 국가·지자체 소유의 재산은 사업시행자에게 수의계약으로 대부·매각할 수 있다. 이 경우 건설교통부장관이 미리 관계중앙행정기관 및 지자체의 장과 협의해야 한다.
- 기존 공공시설(철도시설 포함)을 대체, 또는 신규로 설치되는 공공시설은 준공확인의 고시 후, 기존시설은 사업시행자에 귀속되고 대체, 신규공공시설은 관리청 또는 지방자치단체에 무상으로 귀속 또는 이관된다. 즉 사업시행자는 기존시설을 귀속하여 사업시행을 할 수 있고, 사업시행후에 철도시설은 국가 또는 지방자치단체에 귀속된다.
- 공공철도건설촉진법은 철도의 건설·개량을 위해 사업시행의 행정절차 간소화에 초점을 두고 있으며 특이한 점은 사업시행자가 대체 공공시설을 설치할시 기존의 국공유공공시설은 사업시행자에 귀속된다는 것이다. 그러나 법 자체의 제정취지가 도시철도사업에 대한 민간자본의 도입이라는 측면과는 거의 관련이 없다.

■ 국유철도의 운영에 관한 특별법 (1995, 12, 6 제정)

- 국유철도사업의 운영, 조직 및 예산 등에 관한 특별을 규정하여 자율적이고 효율적인 경영을 도모하여 국민의 교통편의 증진과 국민경제의 발전에 이바지함을 목적으로 제정되었다.
- 이 법에 의해서 철도청장이 수행할 수 있는 국유철도사업에는 환승시설·주차장 및 화물터미널의 건설 및 관리·운영/역세권 및 철도연변의 개발사업/역사와 동 일건물내에 판매시설·업무시설·근린생활시설·숙박시설·관람집회 및 전시시설 등을 건설, 관리하는 사업/역세권 개발을 위한 택지개발사업 등이 포함되어 있다. 국유철도사업은 타인에게 위탁할 수 있다.
- 이 법에서는 국유철도사업의 추진을 위하여 상법상의 주식회사가 설립된 경우, 議決權있는 발행주식 총수의 25/100를 초과해서는 철도청을 제외한 어떤 동일인도 소유하거나 사실상 지배하지 못하게 규제하고 있다. 즉 개인 혹은 기업에 의한 국유철도사업의 지배를 배제하고 있다.

- 철도재산에 건물 또는 시설물을 설치하기 위해 점용허가를 받은자가 설치하는 시설물중 국유철도사업에 직접 필요로 하는 부분은 준공과 동시에 무상으로 국가에 귀속된다. 그러나 도시철도법에 규정되어 있는 관리운영권에 대한 조항은 포함되어 있지 않다.
- 국유철도의 운영에 관한 특례법은 기본적으로 그 대상이 국유철도에 한정되며 사업 및 운영관리의 주체가 철도청으로 되어 있다. 그리고 철도자체의 건설보다는 관리 및 운영, 그리고 철도사업의 효율화를 위한 경영 및 개발사업에 초점이 맞추어져 있어 도시철도사업의 민자유치와는 큰 관련이 없다. 다만 이 법에서 정하고 있는 대상사업의 유형은 민자유치촉진법의 부대사업의 일부를 포함하고 있다(화물터미널, 택지개발사업 등).

■ 지역균형개발법 (1994, 1, 7 제정)

- 인구와 산업의 수도권 집중에 따른 국토관리의 문제점을 해소하고 한정된 국토를 보다 효율적으로 이용·개발하기 위해 개발잠재력이 있는 지방대도시와 대규모공단지역을 중심으로 광역개발권역을 지정·개발하고 낙후지역의 개발이 촉진될 수 있도록 정부지원을 강화함과 동시에 지방경제를 활성화시키려는 의도에서 제정되었다.
- 지역균형개발법은 광역개발권역지정 및 개발, 개발촉진지구개발, 복합단지개발 등을 주요 내용으로 하고 있다. 동법 27조에 따르면 사업의 효율적인 수행을 위해 민자유치계획을 수립할 수 있도록 하고 있다. 민자유치촉진법의 민자유치대상은 주로 국가사업임에 반해, 지역균형개발법의 민자유치대상사업은 광역권내의 공공성확보와 재원조달 및 개발의 절충 등을 고려한 지역적 사업이다.
- 지역균형개발법에 따른 민자유치계획의 승인을 받으면 민자유치촉진법에서와 같이 각종 정부지원을 받게 된다. 광역개발권역 내의 공공시설에 대한 점용허가, 사업에 소요되는 토지나 시설 등의 매입업무의 대행, 수익성보장을 위한 주변토지개발권 부여, 주민이주대책 및 손실보상업무의 대행, 지역개발법인의 출자촉진에 필요한 사항 등이 지원된다.
- 지역균형개발법에서의 사업내용은 교통시설사업, 상/하수도 시설사업, 용수공급시설사업, 전기통신시설사업, 풍수해/재해예방시설사업, 유류 및 가스공급시설사업, 관광휴양지 조성사업, 광역 쓰레기 처리시설사업, 폐기물 처리시설사업 등이 있다.

■ 지방공기업법 (1969, 1, 29 제정)

- 사회기반시설의 확충을 포함한 지역개발사업을 민관합동을 통해 추진할 수 있는 제도적 장치는 1992년 12월 8일에 개정된 지방공기업법에서 찾을 수 있다. 지방공기업법은 지역개발사업의 주체로 제3섹터형식의 민관합동법인을 허용하고 있다.
- 동법에 따르면 그 유형은 크게 두 가지로 나누고 있다. 첫째, 지방자치단체가 자본금의 50% 이상을 출자하여 주도적인 역할을 하고 민간부문은 제한적으로 참여를 하는 '지방공사형'이 있고 둘째, 지방자치단체가 자본금 또는 재산의 2분의 1미만을 출자 또는 출연하여 민간부문과 공동으로 상법에 의한 주식회사 또는 민법에 의한 재단법인을 설립운영할 수 있는 형태로서 이 방법은 보다 적극적으로 민간이 참여할 수 있다는 장점이 있다. 따라서 지방공기업법상 지방자치단체가 제3섹터 형식으로 민간부문과 공동으로 지역개발사업에 참여할 수 있는 방법은 지방공사형, 주식회사형, 재단법인형 등 3가지이고 이중 주식회사형은 지방자치단체의 출자율을 50%미만으로 제한함으로써 보다 적극적으로 민간의 자본, 기술, 경영능력을 활용할 수 있는 제도이다.
- 지방공기업법 제2조에 따르면 법의 당면적용사업은 수도사업, 공업용수도사업, 폐도사업(도시철도 포함), 자동차운송사업, 가스사업, 지방도로사업, 하수도사업, 청소·위생사업, 주택사업, 의료사업, 매장 및 묘지 등의 사업, 주차장사업, 토지개발사업, 시장사업, 관광사업 등이 있으며 조례가 정하는 바에 따라 적용가능한 임의적용사업은 도축장사업, 통운사업(도선사업 포함), 자동차 터미널 사업, 체육장사업, 문화예술사업(공연장, 극장 포함)등이 있다.
- 지방공기업법은 도시철도의 건설/운영에의 민자유치와는 직접적으로 관련없고, 다만 지방직영기업과 지방공사 및 공단이 경영할 수 있는 당면 적용사업의 일종으로 도시철도가 포함되어 있어 사업추진을 민간이 참여하는 제3섹터 형식으로 수행할 수 있다는 근거를 제시할 뿐이다.

□ 민자유치촉진법

- 도시철도를 포함한 사회간접자본에 민간의 투자를 촉진하고 창의적이고 효율적인 확충운영을 도모하기 위하여 제정된 민자유치촉진법(1994년 제정)은 민자유치에 관한 특별법, 또는 新法の 특성을 지니고 있다. 따라서 도시철도법, 철도법, 공공철도건설촉진법 등 관계법률의 규정에 우선하여 적용하도록 하고 있다 (법 제3조).

- 민자유치촉진법의 중요 내용을 요약하면 다음과 같다.

- 사업시행주체: 민간법인 또는 민관합동법인(순수공공부문: 국가, 지자체, 정부투자기관, 공사는 사업시행자는 될 수 없고 민관합동부문에 출자할 자격만 보유), 외국 법인이 참여가능.
- 관리운영권의 설정: 도시철도는 준공과 동시에 국가(지방자치단체)에 소유권이 귀속되는 대신 사업시행자는 총사업비내에서 무상으로 사용할 수 있고 관리운영권을 설정할 수 있는 BTO방식을 채택하고 있다.
- 수익성의 보장: 투자비 보전과 정상적 운영을 위하여 각종 부대사업을 할 수 있고 시설의 사용료징수 및 사용료의 결정을 신고제로 하는 등의 지원을 받는다.
- 금융재정적 지원: 산업기반신용보증기금을 설치하여 사업시행자의 용자에 대한 신용을 보증해 주고, 각종 부담금과 조세감면 및 공공기관의 장기대부, 외자도입허용과 출자총액의 예외인정을 받게된다.
- 사업상의 편의 제공: 실시계획 승인시 관련법의 인허가사항을 의제처리해 주고, 사업시행자의 토지수용권 인정, 이주대책등의 주무관청에의 위탁, 국공유재산의 무상사용이 가능하다.

□ 관련 법의 비교 평가

- 도시철도사업은 민자유치촉진법 뿐만 아니라 도시철도법 등 개별법에 의하여도 수행가능하므로 사업참여자는 이중 더 유리한 것을 택할 수 있어 참여기업과 주무관청은 법적용에 있어 서로의 입장이 다를 수 있다. 그러나 민자유치촉진법은 위에서 언급한 바와 같이 민자유치에 관하여는 도시철도법, 철도법, 공공철도건설촉진법 등 관계법들의 규정에 우선하여 적용하도록 하고 있다 (법 제3조).
- 관련 개별법에 의한 민간자본유치는 철도사업에 있어서의 민간의 참여범위나 투자 규모 등도 한정될 수 밖에 없다. 민자유치촉진법만이 민간법인 또는 민관합동법인에 의한 사업시행을 허용하고 있고 기타 개별법은 철도청 등 정부, 자치단체 등 순수 공공부문과 지방공사/공단 등 공공부문이 사업시행자가 되어 도시철도사업에 대한 민자유치관련법이라 보기 어렵다. 즉 개별법에 의한 민간참여는 민간부문으로부터 투자사업비의 조달을 전제로 한것이 아니라 도시철도의 건설/운영 및 유지관리의 효율화를 기하려는 의도에서 제정되었다.

<표 2-2> 민자유치촉진법에 의한 도시철도사업의 민자유치 내용

구분	내 용	비 고
제정 목적	■ 사회간접자본시설에 민간투자를 촉진하고, 창의적이고 효율적인 시설의 확충, 운영으로 국민경제의 발전에 이바지	
사업 대상	■ 도시철도는 공공성이 강한 1종시설로 분류되어 있음	■ 1종시설: 도로, 철도, 도시철도, 항만, 공항, 다목적댐, 수도, 하수도 및 하수종말처리장, 하천부속물, 이항시설, 폐기물처리시설, 전기통신설비
시설 소유권	■ 준공과 동시에 국가나 지방자치단체에 귀속되며 사업시행자는 일정기간 무상사용하고 관리운영권을 설정할 수 있음	
사업 시행 주체	■ 공공부문의외 자로 사업시행자의 지정받은 법인 ■ 민관합동법인도 사업시행주체로 가능	■ 순수공공부문(국가, 지자체, 정부투자기관, 공사)은 민관합동부문에 출자할 자격만을 가짐. 지방공기업등은 사업시행자가 될 수 있음 ■ 외국법인의 참여가능
부대 사업	■ 본사업에의 재투자 및 투자비회수의 원활화를 위하여 부대사업 실시 가능	■ 부대사업시설: 주택건설사업, 택지개발사업, 도시계획사업, 도심지재개발사업, 공업단지 개발사업, 관광객이용시설업, 화물터미널사업, 항만운송사업, 대형도소매센터 및 집배송단지
사업상의 편의	■ 각종 인허가의 擬制處理 ■ 토지수용권의 마련 ■ 국공유재산의 무상사용	■ 민간기업에 의한 토지수용권은 사유재산침해의 소지. 토지수용권을 이용한 대기업의 투기행위를 방지할 수 있는 방안마련 없음
경영성과 수익성 보장	■ 토지매수업무 등의 위탁과 그 수수료의 결정 ■ 투자금회수를 위한 무상사용기간의 탄력적 결정 ■ 2종시설에 대해서도 공공부문의 출자율 50% 미만으로 제한하고 의결권도 배제 ■ 수익성 부대사업의 허용	
금융/재정 지원	■ 각종 부담금 감면 및 세제지원 ■ 재정보조금 교부 및 장기대부 ■ 공정거래법상 출자총액의 예외인정, 상업차관도입 근거, 배당특례	■ 대기업에 의한 경제력집중문제 재기 가능
산업기반신용보증기금의 설치	■ 민자유치사업자금의 용자를 받는 사업시행자의 신용보증을 위해 산업기반신용보증기금을 설치 ■ 기금은 한국산업은행, 신용보증기금 및 기술보증기금이 관리, 운용	■ 자금의 조성, 운영 ■ 회계, 결산 ■ 보증에 관한 제반사항 규정

자료: 민자유치촉진법, 동령, 1996.

- 또한 민자유치촉진법을 제외한 관련법률은 도시철도사업에 대한 민자유치의 내용이나 절차 등 민자유치와 관련한 실체적 규정은 없고 단지 건설/운영에 민간이 참여할 수 있다는 근거로서의 사업주체, 역과 관련된 제한된 범위의 부대사업 등의 사항만을 포함하고 있을 뿐이다.
- 민자유치촉진법에 따라 도시철도사업에 민간이 참여할 경우에는 다른 개별법에 서는 규정하지 않은 다음의 구체적인 제도적 지원이 이루어진다 (사회간접자본시설 확충을 위한 민간자본유치방안, 서울시정개발연구원, 1995, 113-4 참조).
 - 정부 및 지방자치단체의 출자, 금융기관 또는 다른 기금으로부터의 차입금 등으로 조성되는 산업기반신용보증기금으로 민자유치사업자금의 융통을 위한 대차, 급부 등을 받으려는 사업시행자의 금전채무를 보증한다. 이는 특히 담보력이나 신용기반이 미약한 중소기업의 민자유치사업에의 참여가능성을 높여주는 동시에 중소기업육성을 위한 하나의 방안이며 “지역균형개발과 중소기업육성에 관한 법률”의 목적에도 부합된다.
 - 배당특례에 의하여 민관합동법인에 출자한 공공부문은 당해 민관합동법인의 이익을 배당함에 있어 중소기업 또는 소액주주의 보호 등을 필요로 공공부문에 지급될 배당금을 민간부문에 추가하여 배당할 수 있도록 규정하고 있다. 이는 사업참여자의 안정적인 수익확보를 보장하여 주고, 민간기업의 사업리스크를 감소시켜 사업 참여 의욕을 고취시킬 수 있는 지원책으로 평가할 수 있다.
 - 민자유치사업시행자의 원활한 자금조달을 위하여 “외자도입법”이 정하는 바에 따라 차관을 도입할 수 있도록 규정함으로써 저리의 외국 상업차관을 도입할 수 있는 근거를 마련하였다.
 - 출자총액제한의 완화로 대규모기업집단에 속하는 기업이 도시철도사업의 시행자에게 출자하는 경우, 해당출자분에 대해서는 20년 이내의 기간동안 “독점규제 및 공정거래에 관한 법률”이 정하는 바에 의하여 출자총액 제한의 예외를 인정할 수 있고, 공정거래위원회가 필요하다고 인정하는 경우 10년이내에서 그 기간을 연장할 수 있다.
 - 민자유치촉진법에서는 본사업인 도시철도사업과 함께 사업시행자는 투자비 보전

또는 정상적인 운영을 위하여 시설사업기본계획에 따라 총사업비내에서 부대사업을 함께 시행할 수 있다. 이는 사업시행자의 수익성을 보장할 수 있는 가장 적극적인 지원책이라 할 수 있다. 부대사업의 허용은 지역균형개발법에도 '주변토지의 개발권 부여'라는 형태로 명시되어 있다. 그러나 사업의 참여분야가 교통시설사업, 상하수도 등 용수공급 및 처리, 전기통신사업, 풍수해예방사업, 유류 및 가스공급 사업으로 한정되어 있다. 이들 사업들은 민자유치촉진법의 사업분류 중 제1종과 제2종시설에 포함되는 사업들로서 민간부문에서 볼 때 공공재적 성격이 강하여 수익성의 확보가 용이하지 않았다.

- 지하철을 포함한 도시철도의 건설은 초기투자비가 막대하고 운영수입만으로는 자본회수가 거의 불가능하기 때문에 현행의 BTO방식으로는 민간사업자의 건설/운영을 기대하기 어렵다. 따라서 수익성을 중요시하는 민간사업시행자에게 있어서는 만약 도시철도사업에 투자한다면 다양한 정부지원과 여러가지 부대사업 수행이 가능한 민자유치촉진법에 의한 사업참여를 상대적으로 선호할 수 밖에 없다.

□ 구미각국의 도시철도 재원조달 관련 제도

항 목	미 국	프 랑 스	영 국	독 일	스웨 덴
특정제원 (채권, 개발, 이익환원, 운임수입)	- 연방정부, 주정부, 지방정부 보조 (자본보조, 운영보조). - 도시: 각종채권의 발행(운영 수입, 시설 등을 담보로 한 채권) - LA: 주민투표에 의한 채권 발행, 특별편의세 등	- 국가, 지역권, 기타 지방 자치체로 부터의 계약에 의한 보조(자본비 및 운영비) - 파리 및 지방도시에서는 교통납부금을 기업에서 징수하여 공공운수 자금 - 운영보조	- 국가, 시 또는 구의 보조 (자본보조, 운영비 보조) - 지하철延長工事(런던 주 빌리선)와 같이 민간기업 (수익developer)이 건설비 일부를 부담	- 지방교통조성법에 의해 도시 철도건설에 鐵油稅를 증당 - 지방분권화법에 의해 도시철도, 지방철도의 운영비 보조로서 광유세활용(단 일반제원으로) - 광유세 인상으로 增收分을 채무상환제원으로 증당(단 일반제원으로)	- 스톡홀름수도권의 공공교통(지하철, 버스, 노면전차, 근교철도)은 스톡홀름운수공사(SL)가 담당(스톡홀름시로 부터 위탁 형태로 운영) - SL수입의 66%는 국세, 도세, 시세의 일반회계에서 지원받음
자동차관련 특정제원(종량세, 기술린등)의 활용	도로신탁기금에 기술린세 활용규정 명시	국가의 개발정비법에 근거, 자동차주행세 활용	자동차관련 세수는 모두 일반제원으로 편입되어 특정화되지 않음	상동	- 자동차관련 특정재원제도는 없음 - 도로이용요금을 기술린세의 형태로 납부하고 있으나 일반제원화 되고 있음
쾌도정비특별세 징수(소비세에 가산)	LA: 주민투표에 의한 판매세 징수	파리 및 지방도시의 驛舍 개조나 정비시 임시지방 부가세 징수	과거(1981년) 런던공공교통 운임인하를 위해 주민세 증세를 시도했으나 위법으로 인정되어 철회	쾌도정비특별세 징수는 없음	쾌도정비를 목적으로한 특별세, 재원제도는 없음
일반제원 활용	연방정부와 주정부의 일반 재원의 일부 활용	국가, 지역권의 일반제원 일부 활용	런던의 운수는 국가의 일반제원, 지방은 시 또는 구의 일반제원 일부활용	- 도시간 철도건설, 기존선 개량, 재투자에 연방정부 일반제원 증당 - 도시철도(S반, U반)에 주정부 일반제원 증당	스톡홀름권의 도시교통 정비주체는 스톡홀름시이며, 도와 함께 일반제원으로 정비
정책금융 (개발용자등)	뉴욕: 단기차입금 일부 활용	파리: 운수사업자의 투자 자금으로 처리대부	시 또는 구의 기체에 의한 자금조달 가능하나 세 부사항 불명	특별 사항 없음	정책금융제도는 없음
민간활용 (BOT 등)	民資 활용사례 있음	혼합경제회사 설립으로 민간자본을 활용	민간자본 일부이용	부상식철도(transrapid)의 건설에 민간활용 검토	- SL(공사)을 모회사로 9개의 자회사로 구성, 운영(자회사)과 관리(SL)를 분리 - Road pricing 도입으로 자동차

□ 일본의 鐵・軌道사업에 대한 보조금제도

사항	보조근거	보조요건	보조내용
公園시설의 보조	• 예산보조 • 運輸・建設・大藏 3성의 4국장 각서 : 대도시 고속철도의 건설에 대한 보조금 조치등에 관한 각서	• 대상공사 : 대도시 및 그 주변의 도시교통철도/ 신주 택 시가지 개발사업 또는 토지구획정리사업에 기초한 뉴타운의 지방철도 궤도의 건설/ 도심연장공사/ 부속선 공사 • 대상공사의 사업비가 대상 • 재정투융자 40%, 자체조달(특별채) 60% • 철도건설공단이 시설건설, 완공후 사철에 양도 • 사철은 양도후 25년후부터 원리금을 균등상환함.	• 재정투융자 및 특별채의 지불이자 5%를 초과하는 것은 국가와 지방공공단체가 양도후 이자로 보충하여 지급함 • 이자의 보충지급기간은 양도후 25년간(뉴타운선은 15년) • 개발자는 뉴타운내의 철도용지를 원가로 양도, 뉴타운 외의 최근접여까지의 철도용지는 원가와 시가와의 차액을 개발자가 부담 • 시공시 지하의 공사비 1/2을 개발자가 부담
공영뉴타운보조	• 예산보조 • 運輸・建設・大藏 3성의 4국장 각서 : 대도시 고속철도의 건설에 대한 보조금 조치등에 관한 각서	• 대도시 및 주변의 신주택시가지 개발사업 또는 토지구획정리사업에 기초한 뉴타운의 지방철도 또는 궤도 • 공영 및 준공영(지방공공단체로부터 출자가 있는 것) • 보조대상액=건설비총액×지점비(0.85)-개발자부담금×차입금비율(0.9)	• 보조대상액의 36%를 국가와 지방공공단체가 반분해서 사업자에게 보조. • 보조금을 6년에 분할(매년 3%)하여 개발 다음해부터 교부 • 개발자는 뉴타운내 철도용지트 원가로 양도, 뉴타운외의 최근접여까지의 철도용지는 원가와 시가와의 차액을 개발자가 부담 • 시공시 지하공사비 1/2을 개발자가 부담
기반시설보조	• 도시모노레일의 촉진에 관한 법률 • 도로정비기금조치법	• 도로관리자가 모노레일의 기반시설(지주와 교각 등 모노레일의 하부 구조부분)을 도로로 건설하고 모노레일 사업자가 이것을 점유하여 사업을 운영 • 보조대상은 모노레일 사업자가 지방공공단체 또는 이에 준하는 것으로 궤도법에 특허를 받은 경우나 받을 것이 확실한 경우	• 국가는 도로정비사업으로 기반시설의 일부 건설비의 2/3을 보조하고 1/3은 도로관리자가 부담(단 기반시설 일부의 보조대상 사업비는 모노레일 총사업비의 57%를 한도로 함)
국철의 재건법에 의한 보조	• 일본국유철도 경영 재건촉진 특별 조치법	• 일본국철 영업선중 운수상이 승인한 지방교통선 혹은 특정지방 교통선으로 그 구간의 여객운송밀도가 4천인 미만인 경우 • 운수상이 일본철도건설공단법 제21조 제1항의 규정 에 의해 기본계획을 수립한 노선으로 일본국철이 그 영업을 개시한 경우에 특정지방교통선에 해당된다고 인정·교사한 것 중에서 지방철도면허를 취득하여 정비된 철도	• 일본국철은 사업자에게 해당 지방교통선을 무상으로 양도. • 공단은 사업자에게 해당 노선을 무상으로 대여 또는 양도.
지방鐵軌道 정비법	• 지방철도 및 軌道 정비법	• 철연자원의 개발과 기타 산업상 특히 유용한 신노선(지방철도 또는 궤도) • 운수개시 다음해부터 보조를 개시	• 영업용 고정자산 가격의 6%를 국가가 사업자에게 보조 • 예산의 범위내에서 매년 보조.
지하고속철도설비보조	• 지하철도건설비에 의하여 運輸・자치・大藏 3성이 각서		• 보조금 총액 : 보조대상 건설비의 70% • 보조대상건설비 : (건설비-총경비)×90% • 부담율 : 중앙정부 1/2, 지방공공단체 1/2 • 교부율 : 10년분할

2-3 개발이익의 환원사태

□ 용산지역 개발: 개발이익의 환수 및 세수증대 효과

■ 투자사업비

- 용산지역개발계획에 의하면 투자사업비 = 건설공사비 + 공공시설 조성에 따른 보상비이다.
- 투자사업비 추정 대상: 용산개발계획 대상지의 대부분은 자생적 민간개발, 도심재개발 또는 특별설계단지의 개발방식으로 유도되므로, 사업시행방안은 지주의 단독 혹은 공동개발이나 5인이상 소유자가 법인을 설립하여 사업을 시행하는 조합개발, 토지소유자가 토지 및 권리를 제공하고 건설회사는 사업비, 기술제공의 방식인 합동개발 등 민간개발이므로 추정대상 사업비에서 제외하고 공공기관 사업비중 서울시의 투자분을 대상으로 한다.
- 건설공사비 추정기준: 순공사비 + 조사·설계비 + 일반관리비 및 제세공과금 등 기타경비를 포함 단위면적당 공사비를 기준으로 계획안에 따른 토지이용별 대지면적 또는 연면적을 계산하여 산정한다.
- 총 투자사업비(추정)내역: 서울시가 조성해야할 부분으로 도로, 공원, 상하수도 및 공동구, 교량 및 인터체인지, 보상 및 수용, 공공시설물 등으로 1995년 가격으로 약 6,654억원으로 추정되고 있다(서울특별시, 용산지역개발계획, 1996).

<표 2-4> 총 개략투자 사업비 (서울시 조성분)

(단위: 억원)

구 분			1단계	2 - 3단계	4단계	계
도 로	공사비		8	125	2,116	2,249
	보상비	토지	307	918	1,336	2,561
		건물	18	134	140	292
공 원	공사비		-	79	13	92
	보상비		-	-	10	10
교량공사비 (신설 1개소)			-	1,000	-	1,000
인터체인지 (신설 2개소)			-	200	-	200
상 수 도	주간선 공동구		-	17	9	26
	보조간선 공동구		-	21	11	32
하 수 도	주간선 공동구		-	15	8	23
	보조간선 공동구		-	18	9	27
저 류 시 설			-	49	25	74
공 동 구			-	68	-	68
계			333	2,644	3,677	6,654

주: 1단계: 상세계획 수립이후 고속전철역사 건설 이전, 2단계: 고속전철 중앙역사 건립 및 용산역 일대 정비기, 3단계: 공작창부지개발 및 관련 공공시설 설치기, 4단계: 미군부대 이전단계까지
 자료: 서울특별시, 용산지역개발계획, 1996.

■ 개발이익 및 세수증대 효과

- 용산개발계획 대상지는 대부분 자생적 개발, 도심재개발 또는 특별설계단지의 개발 방식으로 민간부문의 활력을 최대한 활용토록 유도하며, 체계적인 인프라 조성으로 도심부내 신부도심으로 부상할 가능성이 높다.
- 그리고 용산개발계획에 따른 용도지역변경 등에 의한 개발이익이 예상된다. 따라서 용산개발에 대한 서울시의 투자분은 원칙적으로 용산지역개발에 따른 개발이익의 환수 및 부담금 징수로서 확보된다.
- 다만 개발이익 환수 및 부담금징수는 용산지역의 개발이 완료된 어느 시점이 될것이므로 초기투자비를 위한 재원은 이를 근거로 기존의 서울시 투자계획을 일부 조정하거나 지방채를 발행하는 방안이 제시되고 있다 (서울특별시, 용산지역개발계획, 1996).
- 개발이익 환수방안: 재개발사업지구 지정등에 의한 공공시설의 기부채납, 부동산개발 관련 조세, 개발이익 환수제도나 부담금 부과

<표 2-5> 총 개발이익의 추정치

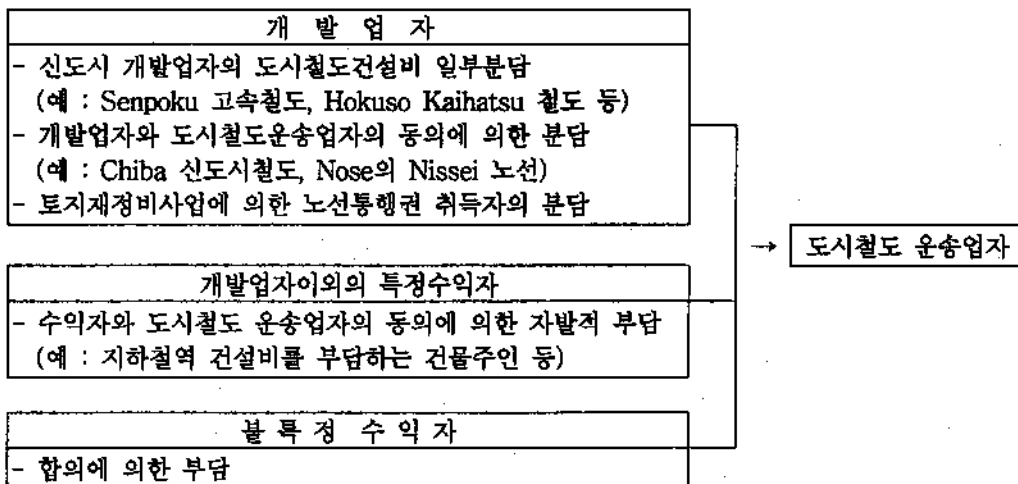
(단위: 억원)

구분	대 상	금 액	비 고
지방 세수	구역내 토지, 건축물 등	6,889	○ 취득, 등록세 2,438억원, 재산세 902억원, 종토세, 도시계획세, 공동시설세, 사업소세 721억원 등 포함 ○ 재산세, 종토세, 사업소세는 區稅임 ○ 재개발사업시 양도소득세, 취득세, 등록세, 방위세등 감면
부담 금	개발부담금	5,824	○ 개발부담금은 국가의 토지관리 및 지역균형개발특별회계 50%, 자치구 50% 귀속 ○ 공장착부지의 개발은 소유자가 철도청으로 철도청이 개발주체이면 면제됨
	과밀부담금	844	
	교통유발부담금	37	
계		13,594	

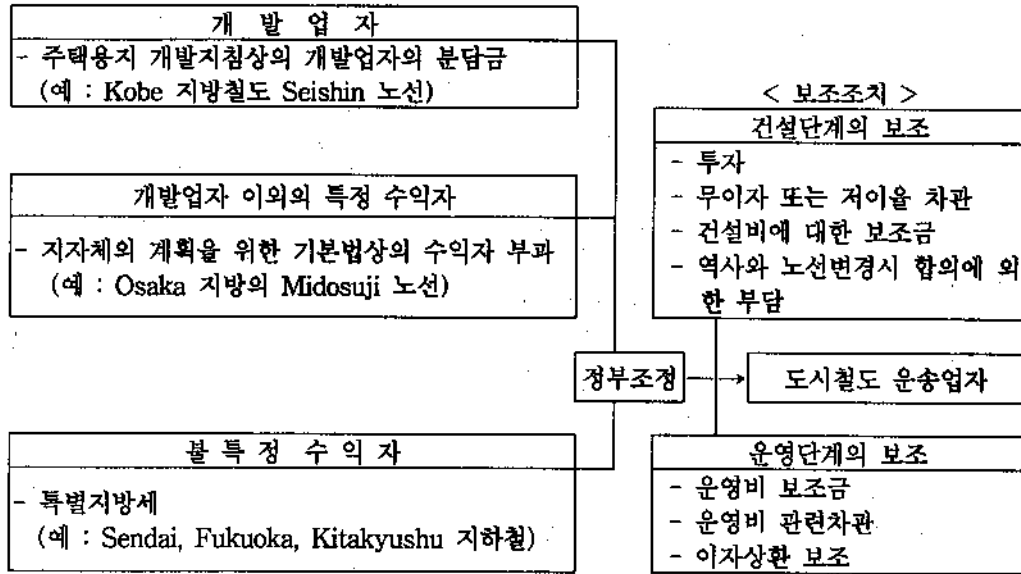
자료: 서울특별시, 용산지역개발계획, 1996, pp. 155-162 재구성

□ 개발이익을 통한 도시철도건설 지원제도 (일본)

■ 직접보조 (수익자 → 도시철도운송업자)



■ 간접보조(수익자 → 정부 → 도시철도 운송업자)



□ 구미 각국의 철도정비/건설 개발이익 환원제도

구분	고정자산세 징수방식		목적세 징수방식		사업소 파세방식	
	센프란시스코 해안고속철도(BART)		파리 수도권 구역 : 특별시설세		파리 공공수송기관 편익세	
공사 대상	신철도건설(지하 26km, 고가 50km, 지표 38km) 전장 120km, 해저터널 6km		파리수도권의 공공시설 개발과 건설(대부분은 공공 교통정비에 이용)		공공교통 운영(일부건설)	
부담자	- 고정자산세의 증가분 징수 3개군(샌프란시스코, 콘트라코스타, 아라메다) District - 판매세 증가분 징수 3개군(샌프란시스코, 콘트라코스타, 아라메다) District		파리수도권 구역 토지 및 건물에 대한 고정자산세, 주민세, 사업세 부과징수를 받는 모든 법인, 개인		파리 수도권 내부에서 9인 이상의 급여 취득자를 사용하는 모든 공사의 고용주	
부담 내용 및 부담 방법	- 고정자산세 증가분 징수 : 세율 약 7%의 증가분으로 원리금 상환 · 기간 : '83~'89 · 상환이자 : 법정 6% 이내, 실제 4% 예정 - 판매세 증가분 징수 : 현행세율 0.5% 증가 징수분의 원리금 상환 · 기간 : '70.4~'79 · 상환이자 : 최고 7%, 최저 6.5%		- 설립 1962년 - 세율 공공시설의 혜택을 받는 중심부 만큼 높다. 교외 부 정도로 공제율이 높다. 편익정도를 고려하여 3단계로 구분. 세수총액은 사전에 결정됨(매년 구역평의회가 결정)		- 설립 1971년 - 세율 파리인 경우 임금의 2% 기타도시 1.5%~0.5%	
부담액 및 운용	- 고정자산세(헤쳐터널 제외) · 건설비의 75%(7.92달러) · BART 기체의 고정자산세 담보 채권 : 건설비의 15%(1.50달러) · 판매세 담보채권 : 건설비의 5%(0.32달러) 연방 보조금 - 헤쳐터널(18억달러) · 캘리포니아 유료교통공사발행 채권 · 원금과 이자도 이공사판리의 유료교통 통행료 수입으로 충당(완성후, 무상으로 BART에 인도)		- 세액은 1966년 이후, 2억~2억5천만달러 사이 - 1976년에 신법률에 의하여 수도권본부(구역)일드 프랑스권으로 변경. 세액 2.5~3.5억프랑 사이 - 현재의 적용현상은 불명 - 운용대부분을 공공시설정비에 충당 · 설립 10년간의 공공교통시설 및 고속도로의 80% 채원 · 지역급행선 건설비의 절반은 지방공공단체 보조 · 지하철의 교외연장 및 간선이외에 신설 건설비 일부 부담(지방공공단체 20%, RATP 40%)		- 부담금 1979년 28146백만프랑 - 운용 *운임면에서 통근수송 대책을 보전(운임할인제도에 의한 손실보전) *운임할인 보상에 충당된 후에 잉여금은 설비투자로 들어간다.	
기타 (특징)	- 채권발행과 채권의 운용비 부담에 관하여 주민투표(찬성 62.2%)로 지역주민이 선택함. - 철도건설이 수반하는 연도지가 상승분을 일부 흡수함.		- 설치목적 및 배경 수익자부담 원칙에 따라서 목적세로 하며, 사회 자본 정비의 재원으로 하여 설치함.		- 주된 설치목적 : ① 파리 교통권의 공공교통 결합보전에 수반되는 정부 및 지방공공단체의 재정부담을 경감 ② 통근자의 주간정기권료 인상을 최소한으로 한다. ③ 이론적으로는 공공수송기관이 채공하여 도시내 기업이 받는 편익성은 크다. 편익제공에 의한 결손에 대하여 파세 형식으로 수익자가 대가를 지불한다.(수익자 부담원칙에 의하여) - 필요성 설명(운수대신 설명) : ① 수송서비스의 질개선폭제 · 정신적 고통해소 ② 경영자부담 배분의 적정화 ③ 교통기관 이용시간의 단축(특히	

○ 법제도적 측면

- 신정동 차량기지부지 소유권

- 총 94필지중 지하철공사 72필지, 서울시 6필지, 건설부 14필지, 국유지 1필지, 사유지 1필지
- 건설부 필지와 국유지는 무상귀속 받아 서울시로 소유권이전 되었으나 사유지는 소유자중 1명의 행방불명으로 아직 협의가 되지 않은 상태이다.

- 신정동 차량기지의 지상권설정 부지이용에 대해 건축법 및 도시계획법이 적용되었다.

- 건축법시행령 66조(지역안의 건축물): 차량기지부지의 생산녹지를 주거지역으로 변경
- 건축법시행령 47조(지하층의 설치): 고속철도시설과 복합건축시 지하설치면제로 개정
- 도시계획시설기준에 관한 규칙 6조(복합기능도시계획시설결정): 고속철도(지하철) 추가

- 인공대지 지상권 설정을 위해 토지소유자인 지하철공사와 사업위탁자인 도시개발공사간 구분지상권 설정협약이 지상권 관련법규에 의해 추진되었다.

- 지하철공사는 주택건설촉진법 24조 2항에 의거 토지사용에 대한 손실보상을 요구하였다. 그러나 지상권설정에 따른 지료지급여부는 지상권 관련법(민법 279-290조)에 명시되지 않아 두 기관간 협약(10조)에 의해 지불하지 않는 것으로 결정되었다.
- 구분지상권 존속기간은 민법 280조에 최단 30년이상, 최장 건축물의 존속기간(감가상각기간 40년±25%)으로 규정되어 있으나 협약(5조)에 의해 인공대지 존속시까지로 결정되었다.

- 관리책임 및 한계

- 협약 4조에 의거 지상(인공대지 상부와 아파트등 개발지역)과 지하(인공대지 하부와 차량기지)로 구분
- 지하철공사: 지하철차량기지 상층부분인 스라브의 상부방수층까지 유지, 관리
- 도시개발공사: 그 위부분의 건물등 유지·관리

○ 사업수익성 측면

- 토지수용비는 사유지 1필지 보상비와 아파트 진입로 1,302평중 1,270평에 대한 보

상비 30억원으로 택지조성에 따른 토지수용비는 다른 택지조성사업에 비해 매우 저렴하다.

- 인공대지면적 28,671평중 3,091평은 학교부지로 조성되었고, 조성비는 조성원가의 70%선에서 서울시 교육부에 인도될 예정이다.²⁾
- 인공대지 조성의 총사업비는 428억원으로, 서울시가 약 50%인 216억원, 도시개발공사가 212억원을 출자하여, 사업위탁자인 도시개발공사는 사업비부담이 상대적으로 적었다.
- 서울시가 사업비의 50%이상을 조달한 이유는 임대아파트 건립으로 영세민들의 주택공급이 원활해질 수 있기 때문이다.
- 복합적 토지이용 가능
 - 도시계획시설기준에 관한 규칙 6조(복합기능도시계획시설결정)³⁾에 의해 복합적인 토지이용이 가능하였다.
- 신정동 차량기지 임대아파트 건립의 사업수익성은 인공대지 이용수익보다는, 택지조성을 위한 토지수용비와 인공대지 조성비용등과 비교하는 것이 합리적이다.
- 신정동 차량기지중 인공대지 조성면적은 28,671평이며 조성비는 428억원으로 평당 조성비는 1,492,800원(㎡당 451,572원)이고, 이는 서울시내 택지조성비가 40~100만 원선임을 볼때 경쟁력이 있다.⁴⁾

③ 3기 지하철 차량기지 활용가능성

- 차량기지에 대한 민자유치는 신정동 사례와 같은 지상권 설정과 복합적 토지이용이 요구된다.
- 지상권을 이용하면 차량기지의 소유권은 서울시가 가지고, 민간의 기술과 자본을

2) 따라서 인공대지 조성사업의 수탁자는 지하철건설본부와 서울시 교육부가 된다.

3) 2이상의 시설을 같은 토지의 지상, 지하 및 공간이나 같은 건축물안에 함께 결정하고자 할 경우, 시설의 상호이용에 지장이 없고 장래의 수요가 예측되는 확장계획을 고려해야 하고 토지이용에 합리적인 것으로 인정되는 때에 한하여야 한다.

4) 택지조성비(용지매입비, 조성비및 각종 세금 합계)는 지역마다 다르다. ㎡당 대치·수서·가양은 40~50만원, 방화·월계·창동·거여·신내는 60~100만원, 공릉동·월계동및 방화동 일부는 100만원 이상이 소요된다(도시개발공사 내부자료). 신정동 차량기지 인공대지 조성비 45만원에는 세금이 포함되지 않았다.

이용하여 인공대지등을 조성하는 민자유치가 가능할 수 있다. 이는 서울시의 부족한 택지공급에도 일조할 수 있다.

- 차량기지 1개소당 공사비는 약 600억원으로 신정동 인공대지 조성사업비 428억원 보다 크므로 차량기지 건설을 본 사업으로하고 부대사업은 인공대지 조성사업으로 시행할 수 있을 것이다.
- 특히 서울시계내에 입지할 11호선 신정 및 양재 차량기지 인근지역은 모두 택지개발여건이 양호하므로 토지수용 및 보상만 용이하다면 사업성이 있을 것이다.
- 주거지역으로서 교통여건등이 불리하다면 차량기지내에 기지역을 설치하는 방안도 고려할 수 있다. 의정부차량기지 협상시 제시된 기지역의 추정사업비는 약 10억원 5으로 이를 사업비에 추가하여 건설가능하다면 택지개발의 수익성을 제고할 수 있다.
- 민자유치에 의한 차량기지 건설 및 인공대지 조성/개발이 이루어지기 위해서는 사업시행자의 리스크 경감을 위한 서울시의 재정지원과 토지수용 및 지상권설정의 주체등에 대한 명확한 계약체결이 필요하다.
- 또한 신정동의 사례와는 달리 차량기지 상부공간을 보다 다양하고 복합적인 용도로 개발, 활용하는 전략이 요구되며, 이 경우 임대주택을 건립한 신정동의 경우와는 투자타당성이 달라질 것이다.
- 지하에 차량기지를 건설하고 그 상부공간을 활용하는 방안도 모색할 수 있으나 공사비 증가, 통풍 및 환기문제, 습도조절의 어려움 등으로 현실성이 부족하다.
- 서울시의 인근 자치단체에 입지하게 될 차량기지 건설사업은 7호선 장암기지나 9호선 하남기지 건립 반대⁶⁾와 같이 시설입지 자체에 진통이 따르므로 민자유치에 의한 사업시행은 더욱 어려울 것이다.

5) 사업비 10억원의 내역은 승강장(3.7m×165m), 역사 1동, 연결육교 1개소, 진입로(210m) 건설에 소요되는 총비용이다.

6) 하남시 갑북동에 설립예정인 9호선 차량기지는 하남시 주민의 반대로 송파구 오륜동 올림픽선수촌 인근지역으로의 이전을 검토하고 있다. 그러나 이 지역도 원안대로 도시계획시설인 운동장으로 개발되어야 한다는 구청과 주민들의 반대에 부딪치고 있다.

3-2 전차임대에 의한 민간참여 방안

① 전차 구입 현황 및 계획

<표 3-5> 서울시 지하철의 전차 구매 현황

	1기 지하철	2기 지하철	3기 지하철
각 호선별 차량수	1호선 : 176량	5호선 : 608량	9호선 : 378량
	2호선 : 801량	6호선 : 328량	10호선 : 348량
	3호선 : 462량	7호선 : 496량	11호선 : 348량
	4호선 : 454량	8호선 : 132량	12호선 : 89량
계	1,893량	1,564량	1,163량

주: 1기는 1996년 1월 현재 차량수, 2기와 3기는 계획치

자료: 서울시지하철건설본부, 서울시지하철건설현황, 1996.

서울시지하철건설본부, 제3기 지하철 기본계획 수립 최종보고서, 1994.

- 3기 지하철의 전차구매비는 약 7천억원(1량당 6억)으로 추정되며 총사업비 7조 1,500억원(1994년 불변기준)의 약 10%에 이른다.
- 전차는 시설재로 주로 일본해외경제협력기금(OECF차관)이나 해외기채(Yankee Bond)로 구입하여 비교적 低利로 구입가능하였다. 최근의 전차 구매실적은 다음과 같다.

<표 3-6> 전차 구매현황(최근 2년간)

구 분	수 량	계 약			납품기한
		년월일	금 액	계 약 자	
지하철 5호선 전차(1차분)	366량	'92. 6. 12	175,305백만원 (27,895,630엔)	현대정공(주)	'95. 11. 30
7, 8호선 전차	226량	'92. 12. 29	779,316백만원 (\$100,438천)	대우중공업(주)	'96. 7. 31
5호선 전차(2차분)	242량	'93. 12. 13	123,363백만원 (\$151,850천)	현대정공(주)	'96. 8. 14

주: 계약금액은 외화 계약금액을 계약당시 원화환율로 환산한 금액임

7, 8호선 226량은 7호선 136량, 8호선 90량임

자료: 서울시 지하철건설본부 차량과, 1996.

- 향후 2기 지하철의 전차구매는 '97년 상반기 중 730량(6호선: 328량, 7호선: 360량, 8호선: 42량)으로 계획하고 있으며, 소요예산은 약 4,818억원(량당 평균 6.6억원)이다.

② 전차 구매절차

◦ 전차 구매절차는 다음과 같다.

- i) 전차 제작규격 결정 및 구매 발주(수요기관) --> ii) 구매 입찰공고 및 입찰(조달청) --> iii) 기술규격 심사(수요기관) --> iv) 계약체결(조달청) --> v) 전차 제작(제작사) --> vi) 납품 --> vii) 본선 시운전 및 영업투입
- i)단계는 차량규격, 구매가격, 차량수를 검토, ii)단계는 기술규격 심사, 공고서 작성 및 수요기관 협의, 입찰공고, 질문서 접수 및 질의 응답, 입찰(가격 및 기술규격 분리입찰), iii)단계는 기술규격 심사 및 결과통보(대 조달청), iv)단계는 가격개찰(기술규격 적격자에 한함), 계약체결, L/C개설, v)단계는 제작도면 승인, 제작감독, 각종 시험 및 검사, vi)단계는 차량기지에 인도되며, vii)단계에는 운영기관에 인계인수된다.

◦ 전차 제작기간은 최소 1년6개월(18-20개월)이 소요되며 수요예측과 노후화 수준, 예산확보가 가능할 때 구매발주를 할 수 있다. 수요예측은 최소 1-2년 단위로 하며 이 때는 혼잡도(약 200% 기준)등을 고려하게 된다.

- 발주는 제작기간을 감안하고 구매대금은 계약체결시 총액의 20%, 납품시 60%, 그리고 시운전 후 이상이 없으면 나머지 20%를 지불하게 된다.

◦ 현재 전차구매는 반드시 국제입찰하도록 되어 있으며, 외국업체는 국내의 전차제작사 1개사와 조인트하여 참여하고 있다.

- 대체로 매회 입찰시 외국의 4~5개사가 참여하고 있으며 한국의 지하철 전차구매는 대량으로 세계적으로 매우 큰 시장이다.

◦ 전차를 구매하지 않고 임대하여 사용하면, 결과적으로 사업비의 분할납부가 가능하게 되므로 부채감소 효과와 비용분할 효과를 기대할 수 있다.

③ 전차임대 사례

i) 영국의 전동차 임대

◦ 영국지하철의 분야별 민영화의 일환으로 런던 북부선(Northern Line)의 전동차 교체가 거론되었다.

- 런던지하철공사는 전동차의 교체보다는 이른 아침에 전동차를 인수 운행한 후, 밤중에 되돌려주는 개념으로 전동차 공급계약을 추진하는 것이 효과적이라고 평가하였다.
- 이 전동차 임대방식은 운행중 사고율을 감소시켰으며, 기술면이나 상업적으로 만족할 효과를 가져왔다.
- 공사는 임대회사의 관리불량에 대해 금전상의 부담을 주고 향후 임대입찰에 참여하지 못하게 하여 적절한 지하철서비스 수준의 유지와 임대회사의 기술개발을 유도하고 있다.

ii) 철도청의 객차임대

- 철도청의 전동차임대는 '90년대 초 청와대 사회간접자본특별팀이 당시의 외화도입, 정책자금, 국채발행의 어려움을 고려하여 정책적으로 결정한 결과이다.
- 실적은 '92년 12월 15일부터 '95년 1월사이 379량의 철도객차(객차, 디젤 동력차, 예비부품 등)를 약 3천2백억원으로 임대하였다.
- 객차는 고가로 1개의 리스회사에서 담당하는 것이 불가능하여 한국개발리스가 주간사가 되는 공동리스(syndicated lease)방식으로 추진되었고, 현대정공등으로부터 객차를 구입하여 철도청에 임대하였다.
- 철도청의 객차임대는 금융리스의 형태로, 전동차와 관련된 모든 유지·관리·수리책임은 철도청이 가진다.
- 계약기간 9년간 조달금리에 관리비 1%를 더한 리스이자 및 원금은 철도청이 리스회사에 상환하고, 계약기간 만료 후 전동차의 취득세등은 제외된 순물건 최종원가(부가세 포함)의 9%를 지불한 후 철도청 소유가 된다. 계약후 3년이 경과한 후부터는 기준금리(실제금리)로 조정하여 '92~'93년에 비해 리스료가 많이 감액되었다.
- 초기 몇년간 리스이율은 17%(이자율 16%+관리비 1%)로 은행이자보다 높아 감사원, 국회등에서 문제를 제기하였고, 현재는 13%로 하향조정되었다. 리스료는 다음에 따른다.

$$\text{리스료} = \text{이자}(\text{미수원금} \times \text{연이자율}/12) + \text{원금상환금}$$

④ 전차리스의 효과

- 시설대여업법에 의하면 리스물건의 법정내용년수가 5년 이하이면 내용년수의 70%, 5년 이상이면 내용년수의 60%에 해당하는 기간을 리스기간으로 하고 있다(시행령 2조).
- 전차의 내용년수는 약 25년으로 후자에 해당되며, 구매가는 물론 부대비까지 리스회사가 부담할수 있으므로 100% 용자효과가 있다. 또한 운영리스의 경우 리스로 전액이 세법상 손비로 인정되므로 절세효과가 크다.
- 그러나 리스요율이 통상 차입이자율보다 높고, 기간종료후 리스회사에 대해 잔존가치의 보상부담이 있고 중도해약이 불가능하므로(금융리스의 경우) 고정적 비용부담이 필요하다
- 1974년과 '84년에 개통된 1호선과 2호선의 노후차량 교체와 3기 지하철 건설에 따른 신규수요, 그리고 지방 대도시의 신규수요를 감안하더라도 전반적인 차량소요는 한정되어 전차제작업체(현대정공, 대우중공업, 한진중공업 등)의 차량제작/판매는 지속적이기 어렵다. 전차리스의 가능성은 여기에 있다.
- 전차리스는 런던 북부선과 같은 유지관리부리스와 철도청 객차임대와 같은 금융리스 두가지 방안을 검토할 수 있다. 금융리스는 구매만을, 유지관리부리스는 구매와 유지관리를 모두 리스회사가 담당하는 방식이다. 유지관리부리스로 하면 전차제작업체가 리스를 맡는 것이 가장 합리적이며 임대수익의 확보가 가능하다.

⑤ 3기 지하철 전차임대의 타당성

- 3기 지하철의 차량보유계획은 9호선 378량, 10호선 348량, 11호선 348량, 12호선 89량으로 총 1,163량이다. 1량당 구매가격을 6억원으로 가정하면 차량구매액은 약 7천억원이 된다.
- 시설제인 전차구매에는 OECF차관이나 양키본드와 같은 차관이나 해외기체자금이 투입되었다. 이 자금들은 상대적으로 금융비용이 낮으나 용처가 시설제 도입에 한정되어 있다. 이제 OECD가입등으로 향후 3기 지하철에서는 차관도입은 중단될 것이다.
- 전차구매에는 양키본드를 활용할 수 있고 현재의 상환조건은 10년거치 일시상환으로

연리 7.875%이다. 전차임대의 타당성은 전차임대와 양키본드에 의한 구매를 비교하면 파악할 수 있다.

- 유지관리부임대시

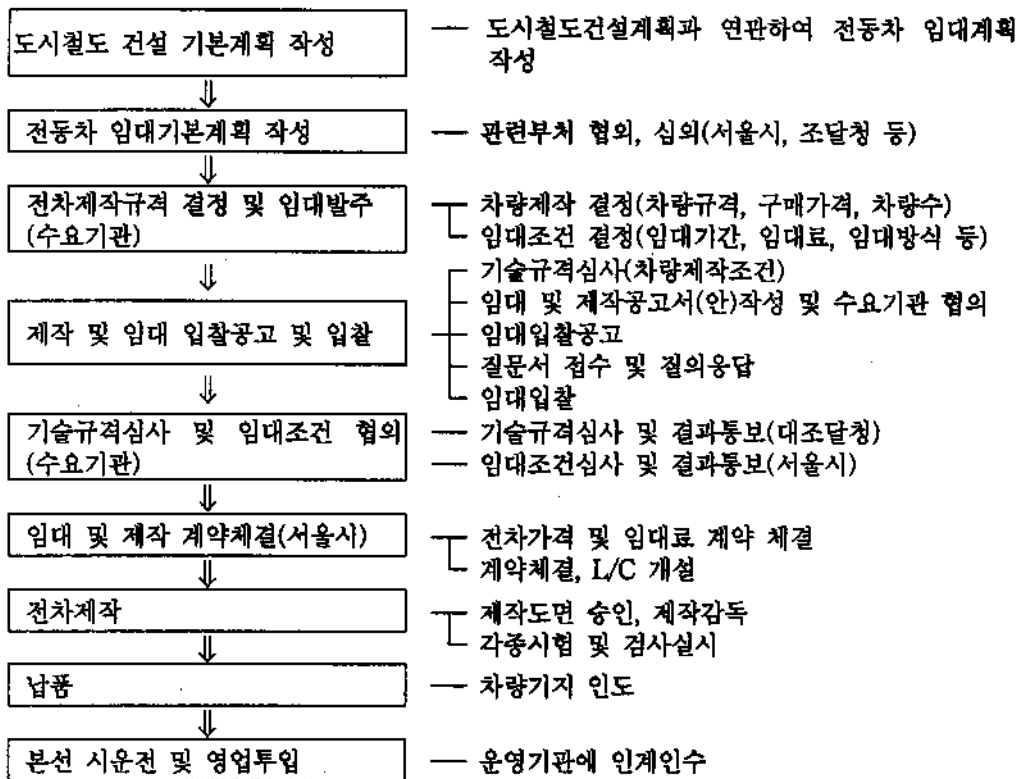
- 서울시: 전차구매비 감소분 + 운영비중 전차수선 및 유지관리비 감소분 vs. 임차료와 관련 비용 비교
- 임대기업(차량제작업체): 임대수익(전차 교체수요+3기 지하철 신규수요) vs. 전차수선 및 유지관리비 및 부가가치세 부담 등 관련 비용 비교 --> 적정 임대료 산출
- 서울시와 임대기업간의 임대조건 및 임대료의 결정: 전차제작입찰방식이나 민자유치촉진법에 의한 경쟁입찰방식을 채택

- 금융리스시

- 서울시: 전차구매비 감소분 vs. 임차료 등 관련 비용 + 전차 수선 및 유지관리비 비교
- 임대기업(차량제작업체): 임대료와 이자 등 관련 수익(전차 교체수요 + 3기 지하철 신규수요) vs. 금융비용 변동에 따른 리스크와 부가가치세 등 세금부담 --> 적정 임대료를 산출
- 서울시와 임대기업간의 임대조건 및 임대료의 결정: 전차제작입찰방식이나 민자유치촉진법에 의한 경쟁입찰방식을 채택

<그림 3-1> 유지관리부임대시 전차임대 절차

< 전동차 임대절차 >



- 임대기업이 차량의 유지관리만을 담당하는 경우 전차 위탁관리의 효과를 가진다.
 - 임대회사의 선정은 기존의 업무위탁방식으로 하고, 임대회사가 차량기지에 입주하여 전차의 유지관리를 담당할 수 있다.
- 그러나 전차임대방식을 통한 민간부문의 활용은 현실적이지 않아 도입하기 어렵다.
 - 현재 국제경쟁입찰에 의한 1량당 구매가격은 5호선 1차분의 경우 약 4억7,900만원, 7,8호선은 3억5,100만원, 5호선 2차분은 5억900백만원으로 생산원가에 비해 크게 높지 않다.
 - 따라서 시설제에 투자할 수 있는 상대적으로 금융비용이 낮은 해외기체자금의 계속

적으로 활용하기 위해서는 현행대로 전차는 구매하는 것이 바람직하다.

- 전차제작업체에 대한 면담조사 결과도 현재 전차판매에 의한 수익성확보가 곤란한 상황에서 임대방식으로는 적자가 누적될 수 밖에 없고 도산의 위기에 이를것으로 판단하고 있다.

부록 4: 3기 지하철 재무분석 결과

9호선 순환가분석결과

사업유체:서울시

연도	수입	비용	단년도익	누적손익	순환가(13%)	순환가(10%)
2004	204,767,722,608	376,430,193,892	-171,662,471,284	-171,662,471,284	-93,171,511,928	-106,388,888,789
2005	228,972,910,556	391,460,884,158	-162,487,973,602	-334,150,444,886	-78,045,984,206	-91,720,225,046
2006	235,086,697,992	407,348,281,286	-152,261,583,294	-486,412,028,180	-64,720,406,613	-78,134,267,562
2007	283,239,431,896	424,097,470,716	-140,858,038,821	-627,270,067,001	-52,985,140,403	-65,711,314,672
2008	313,569,722,444	441,713,741,306	-128,144,018,862	-755,414,085,863	-42,637,200,368	-54,345,373,208
2009	346,224,943,468	460,202,593,468	-113,977,650,000	-869,391,735,862	-33,576,487,637	-43,943,318,102
2010	376,971,633,449	476,515,176,787	-99,543,543,338	-968,935,279,201	-25,930,768,140	-34,889,404,673
2011	409,927,430,069	493,532,330,715	-83,604,900,646	-1,052,540,179,846	-19,288,142,827	-26,639,097,857
2012	445,236,377,268	511,260,242,465	-66,023,865,197	-1,118,564,045,044	-13,479,729,589	-19,124,761,960
2013	483,051,400,611	529,705,346,742	-46,653,946,131	-1,165,217,991,175	-8,429,274,071	-12,285,442,153
2014	523,534,835,345	548,874,333,639	-25,339,500,294	-1,190,557,491,469	-4,051,551,782	-6,066,074,905
2015	563,611,435,092	566,743,365,111	-3,131,930,019	-1,193,689,421,488	-443,156,327	-681,599,223
2016	606,386,837,724	585,246,333,339	21,140,524,365	-1,172,548,897,123	2,647,172,338	4,182,540,043
2017	632,030,794,033	604,390,768,078	47,640,025,955	-1,124,908,871,168	5,279,101,434	8,568,477,420
2018	700,723,156,828	624,184,498,067	76,538,658,761	-1,048,370,212,407	7,905,686,511	12,514,682,315
2019	732,654,678,918	570,030,882,280	182,623,796,637	-865,746,415,769	15,848,512,167	27,145,863,696
2020	806,172,523,032	594,464,536,361	211,707,966,671	-654,038,449,098	16,258,852,377	28,608,218,407
2021	863,160,514,861	619,526,331,521	243,634,183,340	-410,404,265,757	16,558,174,904	29,929,478,448
2022	906,318,540,604	636,045,230,839	270,273,309,745	-140,130,956,012	16,255,448,627	30,183,625,333
2023	951,634,467,634	632,811,778,475	298,822,689,160	158,691,733,147	15,904,899,366	30,338,152,211
2024	999,216,191,016	669,833,880,299	329,380,310,717	488,072,043,864	15,514,455,849	30,400,484,558
2025	1,049,177,000,567	687,127,838,500	362,049,162,067	850,121,205,931	15,091,347,383	30,377,898,911
2026	1,101,635,850,595	704,698,267,333	396,937,483,262	1,247,058,689,193	14,642,125,931	30,277,472,092
2027	1,156,717,643,125	722,558,609,623	434,159,033,502	1,681,217,722,695	14,172,694,450	30,106,041,396
2028	1,214,553,523,281	740,720,153,909	473,833,371,373	2,155,051,094,068	13,688,339,973	29,870,173,521
2029	1,275,281,201,545	759,195,052,270	516,086,149,276	2,671,137,243,344	13,193,769,700	29,576,150,394
2030	1,339,045,261,623	777,993,838,869	561,049,422,754	3,232,186,666,098	12,693,148,818	29,229,937,044
2031	1,405,997,524,704	797,135,549,236	608,861,975,468	3,841,048,641,566	12,190,139,090	28,837,189,235
2032	1,476,297,400,939	816,627,740,321	659,669,660,618	4,500,718,302,183	11,687,937,366	28,403,241,102
2033	1,550,112,270,986	836,486,511,354	713,625,759,632	5,214,344,061,815	11,189,213,445	27,933,105,582
					-206,478,234,143	-73,647,234,043

○ 분석의 전제조건은 2장 4절 참조

9호선 수입

연도	연간통행량	요금	운수수입	운수외수입	총수입
2004	326,864,800	591	193,177,096,800	11,590,625,808	204,767,722,608
2005	348,097,945	621	216,012,179,770	12,960,730,786	228,972,910,556
2006	369,331,090	652	240,647,828,294	14,438,869,698	255,086,697,992
2007	390,564,235	684	267,207,011,222	16,032,420,673	283,239,431,896
2008	411,797,380	718	295,820,492,872	17,749,229,572	313,569,722,444
2009	433,030,525	754	326,627,305,159	19,597,638,310	346,224,943,468
2010	449,034,315	792	355,633,616,461	21,338,016,988	376,971,633,449
2011	465,038,105	832	386,723,990,631	23,203,439,438	409,927,430,069
2012	481,041,895	873	420,034,318,177	25,202,059,091	445,236,377,268
2013	497,045,685	917	455,708,868,501	27,342,532,110	483,051,400,611
2014	513,049,475	963	493,900,788,061	29,634,047,284	523,534,835,345
2015	526,022,305	1,011	531,708,901,030	31,902,534,062	563,611,435,092
2016	538,995,135	1,061	572,063,073,325	34,323,784,399	606,386,857,724
2017	551,967,965	1,114	615,123,390,597	36,907,403,436	652,030,794,033
2018	564,940,795	1,170	661,059,581,913	39,663,574,915	700,723,156,828
2019	577,913,625	1,229	710,051,583,884	42,603,095,033	752,654,678,918
2020	589,529,933	1,290	760,540,116,068	45,632,406,964	806,172,523,032
2021	601,146,240	1,355	814,302,372,511	48,858,142,351	863,160,514,861
2022	601,146,240	1,422	855,017,491,136	51,301,049,468	906,318,540,604
2023	601,146,240	1,493	897,768,365,693	53,866,101,942	951,634,467,634
2024	601,146,240	1,568	942,656,783,977	56,559,407,039	999,216,191,016
2025	601,146,240	1,647	989,789,623,176	59,387,377,391	1,049,177,000,567
2026	601,146,240	1,729	1,039,279,104,335	62,356,746,260	1,101,635,850,595
2027	601,146,240	1,815	1,091,243,059,552	65,474,583,573	1,156,717,643,125
2028	601,146,240	1,906	1,145,805,212,530	68,748,312,732	1,214,553,525,261
2029	601,146,240	2,001	1,203,095,473,156	72,185,728,589	1,275,281,201,745
2030	601,146,240	2,101	1,263,250,246,814	75,795,614,809	1,339,045,861,623
2031	601,146,240	2,206	1,326,412,759,153	79,584,765,549	1,405,997,524,704
2032	601,146,240	2,317	1,392,733,397,112	83,564,003,827	1,476,297,400,939
2033	601,146,240	2,433	1,462,370,066,968	87,742,204,018	1,550,112,270,986

9호선 비용

연도	매출원가	기타비용	원리금	감가상각	총비용
2004	140,761,057,472	16,473,985,920	139,736,150,500	79,460,000,000	376,430,193,892
2005	155,258,645,429	18,170,712,729	135,393,126,000	82,638,400,000	391,460,884,158
2006	170,409,364,926	19,943,878,860	131,051,101,500	85,943,936,000	407,348,281,286
2007	186,213,215,963	21,793,484,313	126,709,077,000	89,381,693,440	424,097,470,716
2008	202,670,198,541	23,719,529,088	122,367,052,500	92,956,961,178	441,713,741,306
2009	219,780,312,658	25,722,013,185	118,025,028,000	96,675,239,625	460,202,593,468
2010	234,809,024,000	27,480,900,078	113,683,003,500	100,542,249,210	476,515,176,787
2011	250,330,011,922	29,297,400,615	109,340,979,000	104,563,939,178	493,532,330,715
2012	266,343,276,424	31,171,514,796	104,998,954,500	108,746,496,745	511,260,242,465
2013	282,848,817,506	33,103,242,621	100,656,930,000	113,096,356,615	529,705,346,742
2014	299,846,635,169	35,092,584,090	96,314,905,500	117,620,210,880	548,874,335,639
2015	315,518,696,985	36,926,765,811	91,972,881,000	122,325,019,315	566,743,365,111
2016	331,589,807,052	38,807,649,720	87,630,856,500	127,218,020,087	585,246,333,359
2017	348,069,969,370	40,735,235,817	83,288,832,000	132,306,740,891	604,390,768,078
2018	364,929,155,938	42,709,524,102	78,946,807,500	137,599,010,527	624,184,498,067
2019	382,197,396,758	44,730,514,575	0	143,102,970,948	570,030,882,280
2020	398,946,695,921	46,690,770,654	0	148,827,089,785	594,464,556,361
2021	416,053,312,704	48,692,845,440	0	154,780,173,377	619,526,331,521
2022	425,298,941,875	49,774,908,672	0	160,971,380,312	636,045,230,859
2023	434,544,571,046	50,866,971,904	0	167,410,235,524	652,811,778,475
2024	443,790,200,218	51,939,035,136	0	174,106,644,945	669,835,880,299
2025	453,035,829,389	53,021,098,368	0	181,070,910,743	687,127,838,500
2026	462,281,458,560	54,103,161,600	0	188,313,747,173	704,698,367,333
2027	471,527,087,731	55,185,224,832	0	195,846,297,080	722,558,609,623
2028	480,772,716,902	56,267,288,064	0	203,680,148,942	740,720,153,909
2029	490,018,346,074	57,349,351,296	0	211,827,354,900	759,195,052,270
2030	499,253,975,245	58,431,414,528	0	220,300,449,096	777,995,838,869
2031	508,509,604,416	59,513,477,760	0	229,112,467,060	797,135,549,236
2032	517,755,233,587	60,595,540,992	0	238,276,965,742	816,627,740,321
2033	527,000,862,758	61,677,604,224	0	247,808,044,372	836,486,511,354

9호선 수익분기별분석 사업주체:서울시

연도	누적매출액	누적고정비	누적변동비	수익분기매출액
2004	193,177,096,800	338,787,174,503	37,643,019,389	420,781,888,400
2005	409,189,276,570	691,101,970,245	76,789,107,805	850,756,232,439
2006	649,837,104,864	1,037,715,423,402	117,523,935,934	1,291,237,505,714
2007	917,044,116,086	1,439,403,147,047	159,933,683,005	1,743,465,852,536
2008	1,212,864,608,959	1,836,945,514,223	204,105,057,136	2,208,619,684,206
2009	1,539,491,914,117	2,251,127,848,344	250,125,316,483	2,687,826,043,057
2010	1,895,125,530,579	2,679,991,507,453	297,776,834,161	3,179,593,997,791
2011	2,281,849,521,210	3,124,170,605,096	347,130,067,233	3,684,713,659,524
2012	2,701,883,839,387	3,584,304,823,314	398,256,091,479	4,203,967,106,381
2013	3,157,592,707,887	4,061,039,633,382	451,226,626,154	4,738,128,084,619
2014	3,651,493,495,949	4,555,026,537,437	506,114,059,717	5,287,962,903,238
2015	4,183,202,396,978	5,065,095,566,057	562,788,396,229	5,852,457,732,310
2016	4,755,265,470,303	5,591,817,266,080	621,313,029,564	6,432,240,317,909
2017	5,370,388,860,900	6,135,768,957,350	681,752,106,372	7,027,941,592,999
2018	6,031,448,442,814	6,697,535,005,610	744,170,556,179	7,640,195,568,761
2019	6,741,500,026,698	7,210,562,799,662	801,173,644,407	8,183,053,619,973
2020	7,502,040,142,766	7,745,580,900,387	860,620,100,043	8,749,282,302,572
2021	8,316,342,515,277	8,303,154,598,756	922,572,733,195	9,339,197,680,714
2022	9,171,360,006,413	8,875,595,306,529	985,177,256,281	9,944,955,697,671
2023	10,069,128,372,106	9,463,125,907,156	1,051,458,434,128	10,566,524,414,391
2024	11,011,785,156,083	10,065,978,199,426	1,118,442,022,158	11,203,936,608,425
2025	12,001,574,779,260	10,684,393,254,076	1,187,154,806,008	11,857,274,354,702
2026	13,040,853,883,595	11,318,621,784,675	1,257,624,642,747	12,526,658,850,519
2027	14,132,096,943,147	11,968,924,533,336	1,329,880,503,704	13,212,243,568,167
2028	15,277,902,155,676	12,635,572,671,854	1,403,952,519,095	13,914,209,581,136
2029	16,480,997,628,832	13,318,848,218,897	1,479,872,024,322	14,632,762,347,408
2030	17,744,247,875,646	14,019,044,473,878	1,557,671,608,209	15,368,129,492,871
2031	19,070,660,634,801	14,736,466,468,191	1,637,385,163,132	16,120,559,296,370
2032	20,463,394,031,913	15,471,431,434,480	1,719,047,937,164	16,890,319,677,259
2033	21,925,764,098,881	16,224,269,294,699	1,802,696,588,300	17,677,697,550,099

9호선 누적매출액

연도	연간통행량	요금	운수수익	누적매출액
2004	326,864,800	591	193,177,096,800	193,177,096,800
2005	348,097,945	621	216,012,179,770	409,189,276,570
2006	369,331,090	632	240,647,828,294	649,837,104,864
2007	390,564,235	684	267,207,011,222	917,044,116,086
2008	411,797,380	718	295,820,492,872	1,212,864,608,959
2009	433,030,525	734	326,627,305,159	1,539,491,914,117
2010	449,034,315	792	355,633,616,461	1,895,125,530,579
2011	465,038,105	832	386,723,990,631	2,281,849,521,210
2012	481,041,895	873	420,034,318,177	2,701,883,839,387
2013	497,045,685	917	455,708,868,501	3,157,592,707,887
2014	513,049,475	963	493,900,788,061	3,651,493,495,949
2015	526,022,305	1,011	531,708,901,030	4,183,202,396,978
2016	538,995,135	1,061	572,063,073,325	4,755,265,470,303
2017	551,967,965	1,114	615,123,390,597	5,370,388,860,900
2018	564,940,795	1,170	661,059,581,913	6,031,448,442,814
2019	577,913,625	1,229	710,051,583,684	6,741,500,026,698
2020	589,529,933	1,290	760,540,116,068	7,502,040,142,766
2021	601,146,240	1,355	814,302,372,511	8,316,342,515,277
2022	601,146,240	1,422	855,017,491,136	9,171,360,006,413
2023	601,146,240	1,493	897,768,365,693	10,069,128,372,106
2024	601,146,240	1,568	942,656,783,977	11,011,785,156,083
2025	601,146,240	1,647	989,789,623,176	12,001,574,779,260
2026	601,146,240	1,729	1,039,279,104,335	13,040,853,883,595
2027	601,146,240	1,815	1,091,243,059,552	14,132,096,943,147
2028	601,146,240	1,906	1,145,805,212,530	15,277,902,155,676
2029	601,146,240	2,001	1,203,095,473,156	16,480,997,628,832
2030	601,146,240	2,101	1,263,250,246,814	17,744,247,875,646
2031	601,146,240	2,206	1,326,412,759,155	19,070,660,634,801
2032	601,146,240	2,317	1,392,733,397,112	20,463,394,031,913
2033	601,146,240	2,433	1,462,370,066,968	21,925,764,098,881

9호선 누적고정비 누적변동비

연도	총비용	고정비	변동비	누적고정비	누적변동비
2004	376,430,193,892	338,787,174,503	37,643,019,389	338,787,174,503	37,643,019,389
2005	391,460,884,158	352,314,795,742	39,146,088,416	691,101,970,245	76,789,107,805
2006	407,348,281,286	366,613,453,157	40,734,828,129	1,057,715,423,402	117,523,935,934
2007	424,097,470,716	381,687,723,645	42,409,747,072	1,439,403,147,047	159,933,683,005
2008	441,713,741,306	397,542,367,176	44,171,374,131	1,836,945,514,223	204,105,057,136
2009	460,202,593,468	414,182,334,121	46,020,259,347	2,251,127,848,344	250,125,316,483
2010	476,515,176,787	428,863,659,109	47,651,517,679	2,679,991,507,453	297,776,834,161
2011	493,532,330,715	444,179,097,643	49,353,233,071	3,124,170,605,096	347,130,067,233
2012	511,260,242,465	460,134,218,218	51,126,024,246	3,584,304,823,314	398,256,091,479
2013	529,705,346,742	476,734,812,068	52,970,534,674	4,061,039,635,382	451,226,626,154
2014	548,874,335,639	493,986,902,075	54,887,433,564	4,555,026,537,457	506,114,059,717
2015	566,743,365,111	510,069,028,600	56,674,336,511	5,065,093,566,057	562,788,396,229
2016	585,246,333,359	526,721,700,023	58,524,633,336	5,591,817,266,080	621,313,029,564
2017	604,390,768,078	543,951,691,270	60,439,076,808	6,135,768,957,350	681,752,106,372
2018	624,184,498,067	561,766,048,260	62,418,449,807	6,697,535,005,610	744,170,556,179
2019	570,030,882,280	513,027,794,052	57,003,088,228	7,210,562,799,662	801,173,644,407
2020	594,464,556,361	535,018,100,725	59,446,455,636	7,745,580,900,387	860,620,100,043
2021	619,526,331,521	557,573,698,369	61,952,633,152	8,303,154,598,756	922,572,733,195
2022	636,045,230,859	576,440,707,773	63,604,523,086	8,875,593,306,529	986,177,256,281
2023	652,811,778,475	587,530,600,627	65,281,177,847	9,463,125,907,156	1,051,458,434,128
2024	669,835,880,299	602,832,292,269	66,983,588,030	10,065,978,199,426	1,118,442,022,158
2025	687,127,838,500	618,415,054,650	68,712,783,850	10,684,393,254,076	1,187,154,806,008
2026	704,698,367,333	634,228,530,600	70,469,836,733	11,318,621,784,675	1,257,624,642,742
2027	722,558,609,623	650,302,748,661	72,255,860,962	11,968,924,533,336	1,329,880,503,704
2028	740,720,153,909	666,648,138,518	74,072,015,391	12,635,572,671,854	1,403,952,519,095
2029	759,195,032,270	683,275,547,043	75,919,505,227	13,318,848,218,897	1,479,672,024,322
2030	777,995,838,869	700,196,254,982	77,799,583,887	14,019,044,473,878	1,557,671,608,209
2031	797,135,549,236	717,421,994,312	79,713,554,924	14,736,466,468,191	1,637,385,163,132
2032	816,627,740,321	734,964,966,289	81,662,774,032	15,471,431,434,480	1,719,047,937,164
2033	836,466,511,354	752,837,860,219	83,648,651,135	16,224,269,294,699	1,802,696,588,300

11호선 순환가분해결과 사업주체: 민간사업법인

연도	수입	비용	단년손익	누적손익	순환가(88)	순환가(106) ¹
1999	0	206,278,380,000	-206,278,380,000	-206,278,380,000	-206,278,380,000	-206,278,380,000
2000	0	127,696,140,000	-127,696,140,000	-333,974,520,000	-118,237,166,667	-116,087,400,000
2001	0	127,696,140,000	-127,696,140,000	-461,670,660,000	-109,478,858,025	-105,534,000,000
2002	0	127,696,140,000	-127,696,140,000	-589,366,800,000	-101,369,312,986	-95,940,000,000
2003	0	127,696,140,000	-127,696,140,000	-717,062,940,000	-93,860,474,987	-87,218,181,818
2004	231,889,288,800	414,975,089,400	-183,085,800,600	-900,148,740,600	-124,605,119,504	-113,681,877,542
2005	257,917,231,845	425,588,319,641	-167,671,087,796	-1,067,819,828,396	-105,661,226,836	-94,645,957,885
2006	285,968,245,973	437,928,794,533	-151,960,548,561	-1,219,780,376,957	-88,667,520,544	-77,979,789,145
2007	316,179,568,433	452,113,683,613	-135,934,115,182	-1,355,714,492,139	-73,440,972,775	-63,414,267,955
2008	348,697,102,525	468,267,555,269	-119,570,452,744	-1,475,284,944,883	-59,814,995,485	-50,709,344,236
2009	383,675,941,105	486,522,823,679	-102,846,882,574	-1,578,131,827,457	-47,638,006,278	-39,651,925,415
2010	418,208,286,812	504,396,888,269	-86,188,601,457	-1,664,320,428,914	-36,964,813,835	-30,208,579,015
2011	453,234,677,237	524,400,302,358	-69,165,625,121	-1,733,486,054,035	-27,466,621,361	-22,038,299,690
2012	494,918,185,987	546,672,293,885	-51,754,107,898	-1,785,240,161,933	-19,029,878,067	-14,991,321,563
2013	537,431,958,920	571,360,690,210	-33,928,731,290	-1,819,168,893,223	-11,551,411,187	-8,934,495,368
2014	582,959,813,680	598,622,429,982	-15,662,616,301	-1,834,831,509,525	-4,937,509,867	-3,749,505,815
2015	627,720,933,699	535,931,551,885	91,789,381,815	-1,743,042,127,710	26,792,445,575	19,976,043,839
2016	675,500,766,186	576,724,710,753	98,776,055,433	-1,644,266,672,277	26,696,100,930	19,542,315,982
2017	726,489,279,587	620,257,356,629	106,231,922,959	-1,538,034,149,319	26,584,435,382	19,106,745,113
2018	780,887,892,413	666,701,455,315	114,186,437,098	-1,423,847,712,221	26,458,375,020	18,670,394,910
2019	838,910,143,322	716,239,320,478	122,670,822,844	-1,301,176,889,376	26,318,805,142	18,234,236,160
2020	898,748,882,041	767,328,054,950	131,420,827,091	-1,169,756,062,285	26,107,502,655	17,758,971,397
2021	962,474,219,274	821,735,064,569	140,739,154,705	-1,029,016,907,580	25,887,631,476	17,289,238,480
2022	1,010,597,930,237	862,821,817,797	147,776,112,440	-881,240,795,140	25,168,530,602	16,503,364,003
2023	1,061,127,826,749	905,962,908,687	155,164,918,062	-726,075,877,077	24,469,404,752	15,753,211,094
2024	1,114,184,218,087	951,261,054,121	162,923,163,966	-563,152,713,112	23,789,699,064	15,037,156,044
2025	1,169,893,428,991	998,824,106,827	171,069,322,164	-392,083,390,948	23,128,874,090	14,353,648,951
2026	1,228,388,100,441	1,048,763,312,169	179,622,788,272	-212,460,602,676	22,486,403,365	13,701,210,363
2027	1,289,807,505,463	1,101,203,377,777	188,603,927,686	-23,836,674,990	21,861,782,994	13,078,428,074
2028	1,354,297,880,736	1,156,263,756,666	198,034,124,070	174,177,449,079	21,254,511,244	12,483,954,070
2029	1,422,012,774,773	1,214,076,944,499	207,935,830,273	382,113,279,353	20,664,108,154	11,916,501,612
2030	1,493,113,413,511	1,274,780,791,724	218,332,621,787	600,445,901,140	20,090,105,150	11,374,842,448
2031	1,567,769,084,187	1,338,519,831,311	229,249,252,876	829,695,154,016	19,532,046,673	10,857,804,155
2032	1,646,157,538,396	1,405,445,822,876	240,711,715,520	1,070,406,869,536	18,989,489,821	10,364,267,603
2033	1,728,465,415,316	1,475,718,114,020	252,747,301,296	1,323,154,170,833	18,462,003,993	9,893,164,530
					-784,260,010,120	-845,168,026,618

○ 분석의 전제조건은 3장 2절 참조

11호선 11-1구간 순환가(NPV)

연도	수입	비용	단년손익	누적손익	순환가(8%)	순환가(10%)
1999	0	91,485,140,920	-91,485,140,920	-91,485,140,920	-91,485,140,920	-91,485,140,920
2000	0	48,269,140,920	-48,269,140,920	-139,754,281,840	-44,693,649,000	-43,881,037,200
2001	0	48,269,140,920	-48,269,140,920	-188,023,422,760	-41,383,008,333	-39,891,832,000
2002	0	48,269,140,920	-48,269,140,920	-236,292,563,680	-38,317,600,309	-36,265,330,000
2003	0	48,269,140,920	-48,269,140,920	-284,561,704,600	-35,479,239,545	-32,968,472,727
2004	70,726,233,084	156,860,583,793	-86,134,350,709	-370,696,055,309	-38,621,591,790	-53,482,655,003
2005	78,664,755,713	160,872,384,824	-82,207,629,112	-452,903,684,421	-51,804,750,964	-46,404,063,485
2006	87,220,315,022	165,537,084,334	-78,316,769,312	-531,220,453,733	-45,697,082,681	-40,188,885,966
2007	96,434,768,372	170,898,972,407	-74,464,204,034	-605,684,657,767	-40,230,692,449	-34,738,100,743
2008	106,352,616,270	177,005,135,892	-70,652,519,622	-676,337,177,389	-35,343,849,966	-29,963,565,304
2009	117,021,162,037	183,905,627,351	-66,884,465,314	-743,221,642,702	-30,980,448,787	-25,786,856,769
2010	127,553,527,478	190,662,023,766	-63,108,496,288	-806,330,138,990	-27,066,152,336	-22,119,142,954
2011	138,846,376,557	198,223,314,291	-59,376,937,734	-865,706,876,724	-23,579,319,498	-18,919,238,497
2012	150,950,046,726	206,642,127,089	-55,692,080,363	-921,398,957,087	-20,477,862,370	-16,132,011,914
2013	163,916,747,470	215,974,340,899	-52,057,593,429	-973,456,550,516	-17,723,382,470	-13,708,391,374
2014	177,802,743,172	226,279,278,533	-48,476,535,361	-1,021,933,085,876	-15,281,825,638	-11,604,897,146
2015	191,454,884,778	232,582,126,612	-41,127,241,834	-1,033,060,327,711	-13,247,935,822	-9,421,612,024
2016	206,027,733,687	238,001,940,665	-31,974,206,978	-1,045,034,534,688	-11,236,256,364	-7,369,033,013
2017	221,579,230,274	244,457,280,806	-22,878,050,532	-1,057,912,585,220	-9,222,719,642	-5,318,230,585
2018	238,170,807,186	252,013,150,109	-13,842,342,923	-1,071,754,928,143	-7,207,437,849	-3,263,333,680
2019	255,867,593,713	270,738,463,141	-14,870,869,427	-1,086,625,797,570	-5,190,518,378	-2,210,459,984
2020	274,118,409,023	290,050,004,771	-15,931,595,749	-1,102,557,393,319	-3,164,903,064	-1,152,845,629
2021	293,554,636,879	310,615,834,407	-17,061,217,528	-1,119,618,610,848	-1,138,249,003	-2,095,901,878
2022	308,232,368,722	326,146,647,127	-17,914,278,405	-1,137,532,889,252	-3,051,075,419	-2,000,633,610
2023	323,643,987,159	342,453,979,484	-18,809,992,325	-1,156,342,881,578	-2,966,323,324	-1,909,693,719
2024	339,826,186,516	359,576,678,458	-19,750,491,941	-1,176,093,373,519	-2,883,925,454	-1,822,891,368
2025	356,817,493,842	377,555,512,381	-20,738,016,538	-1,196,831,390,057	-2,803,816,414	-1,740,032,870
2026	374,658,370,634	396,433,288,000	-21,774,917,365	-1,218,606,307,423	-2,725,932,625	-1,660,940,676
2027	393,391,289,166	416,254,952,400	-22,863,663,234	-1,241,469,970,656	-2,650,212,274	-1,585,442,990
2028	413,060,833,624	437,067,700,020	-24,006,866,395	-1,265,476,817,052	-2,576,595,266	-1,513,377,400
2029	433,713,896,306	458,921,085,021	-25,207,188,715	-1,290,684,005,767	-2,505,023,176	-1,444,587,518
2030	455,399,591,121	481,867,139,272	-26,467,548,151	-1,317,151,553,918	-2,435,439,198	-1,378,924,449
2031	478,169,570,677	505,960,496,235	-27,790,925,558	-1,344,942,479,476	-2,367,788,110	-1,316,246,065
2032	502,078,049,211	531,258,551,047	-29,180,471,836	-1,374,122,951,312	-2,302,016,218	-1,256,416,698
2033	527,181,951,671	557,821,447,099	-30,639,495,428	-1,404,762,446,740	-2,238,071,323	-1,199,308,848
					-672,080,055,990	-592,197,564,410

11호선 11-2구간 순환가(NPV)

연도	수입	비용	단년손익	누적손익	순환가(8%)	순환가(10%)
1999	0	39,243,584,150	-39,243,584,150	-39,243,584,150	-39,243,584,150	-39,243,584,150
2000	0	22,027,584,150	-22,027,584,150	-61,271,168,300	-20,395,911,250	-20,025,076,500
2001	0	22,027,584,150	-22,027,584,150	-83,298,752,450	-18,885,103,009	-18,204,615,000
2002	0	22,027,584,150	-22,027,584,150	-105,326,336,600	-17,486,206,490	-16,549,650,000
2003	0	22,027,584,150	-22,027,584,150	-127,353,920,750	-16,190,931,935	-15,045,136,364
2004	62,841,997,265	71,583,202,922	-8,741,205,657	-136,095,126,407	-5,949,117,692	-5,427,600,981
2005	69,895,569,830	73,413,985,138	-3,518,415,308	-139,613,541,715	-2,217,198,462	-1,986,053,717
2006	77,497,394,659	75,342,717,057	1,954,677,602	-137,658,864,113	1,140,535,606	1,003,058,680
2007	85,684,663,045	77,989,610,424	7,695,052,622	-129,963,811,491	4,157,397,496	3,589,798,839
2008	94,496,914,784	80,776,153,284	13,720,761,500	-116,243,049,991	6,863,796,769	5,818,942,275
2009	103,976,180,039	83,925,187,085	20,050,992,955	-96,192,057,036	9,287,489,366	7,730,525,780
2010	113,334,445,726	87,008,463,226	26,325,982,500	-69,866,074,537	11,290,762,649	9,227,096,264
2011	123,368,597,531	90,459,052,157	32,909,545,374	-36,956,529,162	13,068,833,239	10,485,995,353
2012	134,122,828,403	94,300,970,695	39,821,857,707	2,865,328,545	14,642,414,436	11,534,973,713
2013	145,644,060,867	98,559,719,061	47,084,341,806	49,949,670,351	16,030,384,043	12,398,778,786
2014	157,982,109,507	103,262,369,172	54,719,740,336	104,669,410,687	17,249,944,239	13,099,470,780
2015	170,112,373,033	107,448,192,700	62,664,180,332	167,333,591,019	22,669,433,910	16,901,988,448
2016	183,060,707,636	111,885,012,605	71,175,695,031	238,509,286,051	22,587,915,462	16,535,005,712
2017	196,878,594,768	116,994,394,018	79,884,200,750	318,393,486,800	22,493,433,970	16,166,463,579
2018	211,620,618,844	123,006,001,042	88,614,617,802	407,008,104,602	22,386,772,503	15,797,262,041
2019	227,344,648,840	129,551,282,782	97,793,366,058	504,801,470,660	22,268,680,628	15,428,222,496
2020	243,560,947,033	136,364,089,479	107,196,857,554	611,998,328,214	22,089,894,868	15,026,094,847
2021	260,830,513,423	143,749,298,638	117,081,214,785	729,079,543,000	21,903,859,026	14,628,647,765
2022	279,872,039,094	151,836,763,570	128,035,275,524	857,114,818,524	21,723,418,497	14,230,709,230
2023	287,565,641,049	156,278,601,748	131,287,039,301	988,401,857,825	20,703,879,095	13,828,995,174
2024	301,943,923,102	164,092,531,836	137,851,391,266	1,126,253,249,090	20,128,771,342	13,423,131,757
2025	317,041,119,257	173,197,158,428	143,843,960,829	1,270,097,209,919	19,569,638,805	12,944,807,586
2026	332,893,175,219	180,912,016,349	151,981,158,870	1,422,078,368,789	19,026,037,727	12,592,770,878
2027	349,537,833,980	189,957,617,167	159,580,216,814	1,581,658,585,603	18,497,536,679	12,263,826,747
2028	367,014,723,679	199,455,498,025	167,559,225,653	1,749,217,811,258	17,983,716,215	11,962,834,622
2029	385,365,461,963	209,428,272,926	175,937,189,037	1,925,154,900,295	17,484,168,543	11,682,705,776
2030	404,633,735,062	219,899,686,572	184,734,048,489	2,109,888,948,784	16,998,497,194	11,424,400,968
2031	424,863,421,815	230,894,670,901	193,970,750,914	2,303,859,699,698	16,526,316,717	11,186,928,196
2032	446,108,692,905	242,439,404,446	203,669,288,459	2,507,528,988,157	16,067,232,364	10,969,340,551
2033	468,414,127,551	254,561,374,668	213,852,752,882	2,721,381,741,039	15,620,939,798	10,770,734,162
					349,665,668,218	200,306,794,241

11호선 11-3구간

연도	수입	비용	단년손익	누적손익	순현재가(%)	순현재가(10%)
1999	0	42,124,139,580	-42,124,139,580	-42,124,139,580	-42,124,139,580	-42,124,139,580
2000	0	25,156,139,580	-25,156,139,580	-67,280,279,160	-23,292,721,833	-22,869,217,800
2001	0	25,156,139,580	-25,156,139,580	-92,436,418,740	-21,567,335,031	-20,790,198,000
2002	0	25,156,139,580	-25,156,139,580	-117,592,558,320	-19,969,734,658	-18,900,180,000
2003	0	25,156,139,580	-25,156,139,580	-142,748,697,900	-18,490,513,572	-17,181,981,818
2004	44,986,522,027	81,730,092,612	-36,763,570,585	-179,512,268,485	-25,020,668,403	-22,827,284,888
2005	50,035,942,978	83,840,898,969	-33,804,955,991	-213,317,224,476	-21,302,856,504	-19,082,016,364
2006	55,477,839,719	86,271,972,523	-30,794,132,804	-244,111,357,280	-17,968,080,722	-15,802,259,242
2007	61,338,836,276	89,066,395,672	-27,727,559,396	-271,838,916,677	-14,980,337,585	-12,935,111,094
2008	67,647,237,890	92,248,708,388	-24,601,470,498	-296,440,387,175	-12,306,860,207	-10,433,425,047
2009	74,453,132,574	95,844,996,265	-21,411,863,690	-317,852,250,865	-9,917,835,829	-8,255,200,360
2010	81,132,407,641	99,366,186,989	-18,233,779,347	-336,086,030,213	-7,820,155,423	-6,390,828,426
2011	88,315,527,384	103,306,859,564	-14,991,332,181	-351,077,362,393	-5,953,264,269	-4,776,700,431
2012	96,014,178,082	107,694,441,895	-11,680,263,813	-362,757,676,207	-4,294,827,149	-3,383,370,856
2013	104,261,800,030	112,558,053,971	-8,296,253,941	-371,053,922,148	-2,824,551,937	-2,184,663,483
2014	113,094,203,854	117,928,618,706	-4,834,414,852	-375,888,347,000	-1,524,009,181	-1,157,320,479
2015	121,777,861,138	105,578,515,721	16,199,345,416	-359,689,001,584	4,728,434,508	3,525,449,543
2016	131,047,148,640	113,614,768,018	17,432,380,622	-342,256,620,962	4,711,431,232	3,448,903,572
2017	140,938,920,240	122,190,699,256	18,748,220,984	-323,508,399,978	4,691,724,099	3,372,032,339
2018	151,492,251,128	131,340,186,997	20,152,064,131	-303,356,335,847	4,669,476,443	3,295,023,566
2019	162,748,567,805	141,099,146,134	21,649,421,670	-281,706,913,877	4,644,844,611	3,218,048,582
2020	174,357,283,116	151,163,626,823	23,193,656,291	-258,513,257,586	4,607,553,130	3,134,172,017
2021	186,719,998,539	161,881,807,720	24,838,190,819	-233,673,066,767	4,568,749,413	3,051,271,733
2022	198,055,998,466	169,973,898,106	28,082,100,360	-207,594,966,407	4,441,839,707	2,912,577,363
2023	203,858,798,389	178,474,693,011	27,384,105,378	-180,210,861,029	4,318,455,271	2,780,187,674
2024	216,151,738,309	187,398,427,662	28,753,310,647	-151,457,550,382	4,198,498,180	2,653,815,507
2025	228,959,325,224	196,768,349,045	30,190,976,179	-121,266,574,202	4,081,873,231	2,533,187,529
2026	238,307,291,486	206,606,766,497	31,700,524,988	-89,566,049,214	3,968,487,863	2,418,042,642
2027	250,222,656,060	216,937,104,822	33,285,551,238	-56,280,497,977	3,858,252,089	2,308,131,613
2028	262,733,788,863	227,783,960,063	34,949,828,800	-21,330,669,177	3,751,078,420	2,203,216,539
2029	275,870,478,306	239,173,158,066	36,697,320,240	15,366,651,063	3,646,881,797	2,103,070,333
2030	289,664,002,221	251,131,815,970	38,532,186,252	53,898,837,314	3,545,579,525	2,007,476,227
2031	304,147,202,332	263,688,406,768	40,458,795,564	94,357,632,878	3,447,091,205	1,916,227,308
2032	319,354,562,449	276,872,827,107	42,481,735,342	136,839,368,220	3,351,338,671	1,829,126,066
2033	335,322,290,571	290,716,468,462	44,605,822,109	181,445,190,330	3,258,245,931	1,745,983,972
					-170,868,076,558	-178,637,953,542

11호선 11-4구간

연도	수입	비용	단년손익	누적손익	순현재가(%)	순현재가(10%)
1999	0	60,419,123,420	-60,419,123,420	-60,419,123,420	-60,419,123,420	-60,419,123,420
2000	0	32,307,123,420	-32,307,123,420	-92,726,246,840	-29,914,003,167	-29,370,112,200
2001	0	32,307,123,420	-32,307,123,420	-125,033,370,260	-27,698,151,080	-26,700,102,000
2002	0	32,307,123,420	-32,307,123,420	-157,340,493,680	-25,646,436,185	-24,272,820,000
2003	0	32,307,123,420	-32,307,123,420	-189,647,617,100	-23,746,700,172	-22,066,200,000
2004	53,102,647,135	104,988,697,618	-51,886,050,483	-241,533,667,583	-35,312,774,119	-32,217,155,114
2005	59,063,046,093	107,673,844,869	-48,610,798,777	-290,144,466,360	-30,633,048,928	-27,439,328,629
2006	65,486,728,328	110,795,985,017	-45,309,256,689	-335,453,723,049	-26,437,516,095	-23,250,812,901
2007	72,405,121,171	114,384,761,955	-41,979,640,783	-377,433,363,832	-22,680,293,698	-19,583,812,244
2008	79,851,636,478	118,471,691,483	-38,620,055,005	-416,053,418,837	-19,319,642,627	-16,378,673,349
2009	87,861,790,313	123,090,274,391	-35,228,483,878	-451,281,902,715	-16,317,604,327	-13,582,105,556
2010	95,769,697,680	127,612,412,732	-31,842,715,052	-483,124,617,767	-13,656,794,681	-11,160,677,369
2011	104,248,741,087	132,673,276,497	-28,424,535,409	-511,549,153,176	-11,287,774,094	-9,056,932,961
2012	113,336,264,591	138,308,090,353	-24,971,825,762	-536,520,978,938	-9,182,088,508	-7,233,448,420
2013	123,071,918,593	144,534,254,623	-21,462,336,030	-558,003,314,969	-7,313,898,496	-5,656,970,492
2014	133,497,797,333	151,451,474,785	-17,953,677,453	-575,956,992,421	-5,659,747,891	-4,297,967,639
2015	143,748,093,817	155,390,682,627	-11,642,588,810	-567,799,581,231	2,381,070,566	1,775,290,348
2016	154,689,675,457	145,911,351,821	9,778,323,636	-559,021,257,595	2,372,508,325	1,736,744,533
2017	166,366,045,025	156,925,111,227	9,440,933,798	-549,580,323,797	2,362,584,517	1,698,034,929
2018	178,823,327,363	168,675,468,195	10,147,859,168	-539,432,464,629	2,351,381,393	1,659,256,064
2019	192,110,422,821	181,208,548,081	10,901,874,740	-528,530,589,889	2,338,977,683	1,620,494,214
2020	205,813,493,987	194,133,997,902	11,679,496,085	-516,851,093,804	2,320,199,026	1,578,256,974
2021	220,406,596,214	207,898,971,336	12,507,624,878	-504,343,468,926	2,300,658,862	1,536,511,353
2022	231,426,926,024	218,293,919,903	13,133,006,122	-491,210,462,804	2,236,751,671	1,466,669,930
2023	242,998,272,326	229,208,615,898	13,789,656,428	-477,420,806,376	2,174,619,680	1,400,003,115
2024	255,148,185,942	240,689,046,693	14,459,139,249	-462,941,667,127	2,114,213,578	1,336,366,610
2025	267,905,595,239	252,702,499,027	15,203,096,212	-447,738,570,916	2,055,483,423	1,275,622,673
2026	281,300,875,001	265,337,623,979	15,963,251,022	-431,775,319,893	1,998,388,606	1,217,639,824
2027	295,365,918,751	278,604,505,178	16,761,413,573	-415,013,906,320	1,942,877,811	1,162,292,359
2028	310,134,214,689	292,534,730,437	17,599,484,252	-397,414,422,068	1,888,908,983	1,109,461,079
2029	325,640,925,423	307,161,466,958	18,479,458,465	-378,934,963,603	1,836,439,289	1,059,031,030
2030	341,922,971,694	322,519,540,306	19,403,431,388	-359,531,532,215	1,783,427,087	1,010,893,256
2031	359,019,120,279	338,645,517,322	20,373,602,957	-339,157,929,258	1,735,831,890	964,943,563
2032	376,970,076,293	355,577,793,188	21,392,283,105	-317,765,646,153	1,687,614,337	921,082,492
2033	395,818,580,107	373,356,682,847	22,461,897,260	-295,303,748,893	1,640,736,161	879,215,106
					-325,700,922,597	-307,278,632,630

**SDI Research Series
Completion Report**

Project number	SDI 96-R-23	
Title	Feasibility Study of Private Sector Financing in the Seoul Metropolitan Subway Phase 3	
Project Period	February 1, 1996 ~ December 31, 1996	
Department	Department of Urban Management	
Participating Staffs		
Researcher-in-Charge	Jong-Gyu Lee	(Research Associate)
Research Staffs	Woo-Kyoung Song	(Visiting Researcher)
	Ji-Yeon Chung	(Visiting Researcher)

Abstract

The purpose of this study is to examine the possibility of private sector financing on urban rapid transit. Specifically, focus is given to financial feasibilities for the proposed Seoul Metropolitan Subway Phase 3. The Seoul's Metro Phase 3 is planned to be built and operated under Build Transfer and Operate (BTO) contracts by private consortia.

The proposed Metro Phase 3 system will provide a new 138km of high speed underground railways, including line 9, 10, 11, 12 and line 3 extension. The estimated construction cost of the system is around \$13.4billion(1999 prices). Outline of the Seoul Metropolitan Subway Phase 3 is shown in Table 1.

<Table 1> Outline of the Seoul Metropolitan Subway Phase 3

Line	Route Section	Length (km)	Estimated Capital Cost(1996\$ billion)	Estimated Ridership in 2021 (thousands/day)
Line 9	Kimpo~Noryangjin	18.15	1.72	1,432
	Noryangjin~Kangnam	8.30	0.78	842
	Kangnam~Hanam	12.98	1.19	536
Line 10	Namseoul~National Assembly	17.20	1.68	1,150
	National Assembly ~ Seoul Station	6.00	0.64	375
	Seoul Station~Chungyangni	7.40	0.79	748
	Chungyangni~Topyong	7.80	0.82	458
Line 11	Puchon~Sachon	14.19	1.59	1,062
	Sachon~City Hall	6.48	0.64	943
	City Hall~Shinsa	7.40	0.63	675
	Shinsa~Kwachon	9.49	1.03	798
Line 12	Wangsipni~Songbuk	12.60	1.04	1,034
Line 3 Extension	Suseo~Okum	3.50	0.30	199

On the basis of the financial analyses, the following conclusions were reached:

- the line-based private financing projects, as a whole, represent high financing risks and infeasibilities for each party involved;
- a wholly-private or public sector financing option is neither viable nor financeable, as the private(or public) sector's cost of funds would significantly exceed the project's financial returns, regardless of the section considered;
- the public sector risks and financial support would be minimized if construction, operating and financing risks were to be shared with the private sector or to be invested section basis;
- Noryangjin~Kangnam in line 9, Seoul Station~Chungyangni in line 10, and Sachon~City Hall section in line 11 are viable and financially superior to any other sections by NPV criterion (see <Table 2>).

Seoul Metropolitan Government(SMG)'s principal aims in the project are; to secure the construction of the lines by private funds; to transfer to private companies a significant part of the risk associated with the project; and to allow a proper return to private investors. Nevertheless SMG expects to make a substantial contribution to the costs of the project, in recognition of the benefits to national and regional travellers and the project's economic effects.

<Table 2> Results of financial analyses

Scenario	Line	Route Section	Length (km)	Net Present Value ⁽¹⁾ (\$ million)	Pay-Back Period ⁽²⁾ (year)	Ranking
Section Base Private Financing	Line 9	Kimpo~Noryangjin	18.15	-154.5	-	
		Noryangjin~Kangnam	8.30	344.3	16	2
		Kangnam~Hanam	12.98	-1,171.0	-	
	Line 10	Namseoul~National Assembly	17.20	-505.9	-	
		National Assembly~Seoul Station	6.00	-238.9	-	
		Seoul Station~Chungyangni	7.40	353.8	16	1
		Chungyangni~Topyong	7.80	-368.0	-	
	Line 11	Puchon~Sachon	14.19	-682.5	-	
		Sachon~City Hall	6.48	577.0	14	3
		City Hall~Shinsa	7.40	-113.3	-	
		Shinsa~Kwachon	9.49	-288.8	-	
	Line 12	Wangsipni~Songbuk	12.60	-95.0	-	

(1) Based on the \$ 0.85 fare base in the first operation year of 2004, and increase 5% annually.

(2) Includes 8% returns of the capital cost invested.

- means not paid back within 30 years after operation.

Note: The scenario and ranking findings apply only to the private sector and are based on the assumption that the private sector will have an investment rate of 33% of the total estimated capital cost.

The successful bidders will take a substantial part of the contribution, and make a return in their investment by levying a charge on users. The exact amount and timing of the SMG's financial contribution will be determined by the competition. SMG also prepares to shoulder a proper share of risk associated with the project.

Competitions will be launched on and after July 1998 to find private sector consortia to build and finance for sections of the rail tracks. Construction is planned to start in 1999 and the new lines will be open by stages in the early years of the next century. The project needs to be authorized by the *Private Capital Inducement Act*, which was enacted on December 1994.

Table of Contents

Summary and Policy Recommendations

I. Introduction

1.1 Overview: Issues and Objectives	3
1.2 Framework and Process of the Research	6

II. Seoul Metropolitan Subway: Present Situation and Future Plan

2.1 Present Situation and Future Plan	11
2.2 Operation and Financial Conditions	16
2.3 Problematics of Fund Raising	21
2.4 Financial Analyses of the Metro Phase 3	30

III. Alternatives for Fund Raising and Private Financing

3.1 Capital Securing and Fund Raising Alternatives	40
3.2 Private Financing Options: System Investment of the Metro Phase 3 ...	63

IV. Strategies for Private Financing: Construction and Operation

4.1 Overview of BTO and Project Company	90
4.2 Concessionaire and Operation	99

V. Strategies for Private Financing: Accompanying Businesses

5.1 Outline of Accompanying Business	112
5.2 Proper Types and Optimal Locations	114

VI. Strategies for Private Financing: Government Support and Agenda

6.1 Reforming Government Support	138
6.2 Agenda and Schedule	149

VII. Findings and Recommendations

7.1 Private Sector Financing for the Metro Phase 3	166
7.2 Alternatives for Fund Raising	170

References	174
------------------	-----

Appendices	182
------------------	-----

