

서유럽의 철도구조 개혁 : 철도사업의 자유화가 철도회사와
철도교통에 있어서의 정부역할에 미치는 영향

양 근 흡
교통개발연구원
책임연구원

논문 목차

서 론

제 1부 : 자유화와 분할 - 유럽 철도정책의 새로운 방향

I. 철도교통의 자유화

II. 유럽 철도교통의 현황과 문제점

III. 철도교통의 장점과 새로운 가능성

IV. 유럽연합의 철도정책

제 2부 : 유럽의 철도 개혁 사례 - 국가별 다양한 형태
(독일, 프랑스, 영국)

V. 독일과 영국의 유럽 철도구조 개혁의 방향 : 철도의 혁명

VI. 프랑스의 입장 : 점진적인 개혁

VII. 결 론

참고 문헌

부 록

서유럽의 철도구조 개혁 : 철도산업의 자유화가 철도회사와 철도교통에 있어서의 정부역할에 미치는 영향

양 큰 올 (교통개발연구원)

문제 제기

- ▶ Directive 91/440 : 철도산업의 자유화를 위한 역사적 일보
 - 기반시설과 서비스 운영의 분리
 - 제 3자의 선로 이용권 보장

- ▶ 각국별 다양한 형태의 철도 개혁
 - 영국 : 민영화와 분할
 - 독일 : 부문별 자회사화
 - 프랑스 : 회계분리와 기반시설의 소유와 운영의 기관 분리

- ▶ 어떠한 사유와 배경에서 유럽 공동체는 유럽 철도교통의 대변
혁을 가져올 Directive 91/440을 제정하게 되었는가?

- ▶ 영국과 독일, 프랑스 3국은 어떠한 상황과 목적에서 그렇게
서로 다른 개혁을 추진하게 되었는가?

- ▶ 이러한 추진 방향의 장단점은?

- ▶ 이러한 새로운 시스템에서 중앙정부 및 공공 부문의 역할은
어떻게 바뀌게 되나?

철도 교통의 자유화 가능성과 한계

1. 철도 산업의 콘테스타빌리티

- 인플라 시설의 매몰 비용 존재
- 차량 수명 30-40년, 차량 임대 시장 부재 등으로 진입 장애
- 터미널, 판매망 접근 장애

2. 기반시설과 운영의 분리

가. 분리의 효과 및 장점

- 제 3자의 자유로운 선로접근이 용이하게 됨으로 철도 운영회사간의 경쟁 도입이 용이함.
- 철도사업의 여러 부문간의 관계를 명확히 할 수 있다.
- 투자자나 사업 운영자에게는 특정 분야를 전문화 할 수 있게 함.
- 철도 시설물에 대한 투자 문제에 있어서 국가의 역할을 명확하게 함.
- 공로 수단간의 공정한 정책 수립이 용이해짐.

나. 분리의 문제점

- 종합 시스템으로써의 철도의 장점 살리기 힘들.
- 선로 배정 기준과 사용료 책정 문제
- 시설회사와 운영회사간의 책임 소재 파악이 어려운 경우 분쟁 발생 우려(예, 열차 지연시)
- 여러 요소들을 모두 고려한 종합적인 고찰이나 시너지 효과를 기대하기 어려움.

스웨덴 철도 개혁의 결과

1. 재무상태의 개선

- 인플라 50 %, 생산성 향상 50 %

(단위 : 백만 SEK)

1988	1989	1990	1993
- 525	- 80	+ 372	+ 440

2. 생산성 향상

- SJ 직원수 : 26,000 (1988) → 15,800(1993)
- 노동생산성 : 718,000 unit-km(1988)→ 1,088,000 (1993)

3. 철도 투자 증대

- BV : 인플라 투자 전담 (1988년 비해 연간 2-3배 이상)
- SJ : 차량 및 역사 개량에 대한 투자 전념
- 국회, 1994-2003년 384억 SEK 투자계획

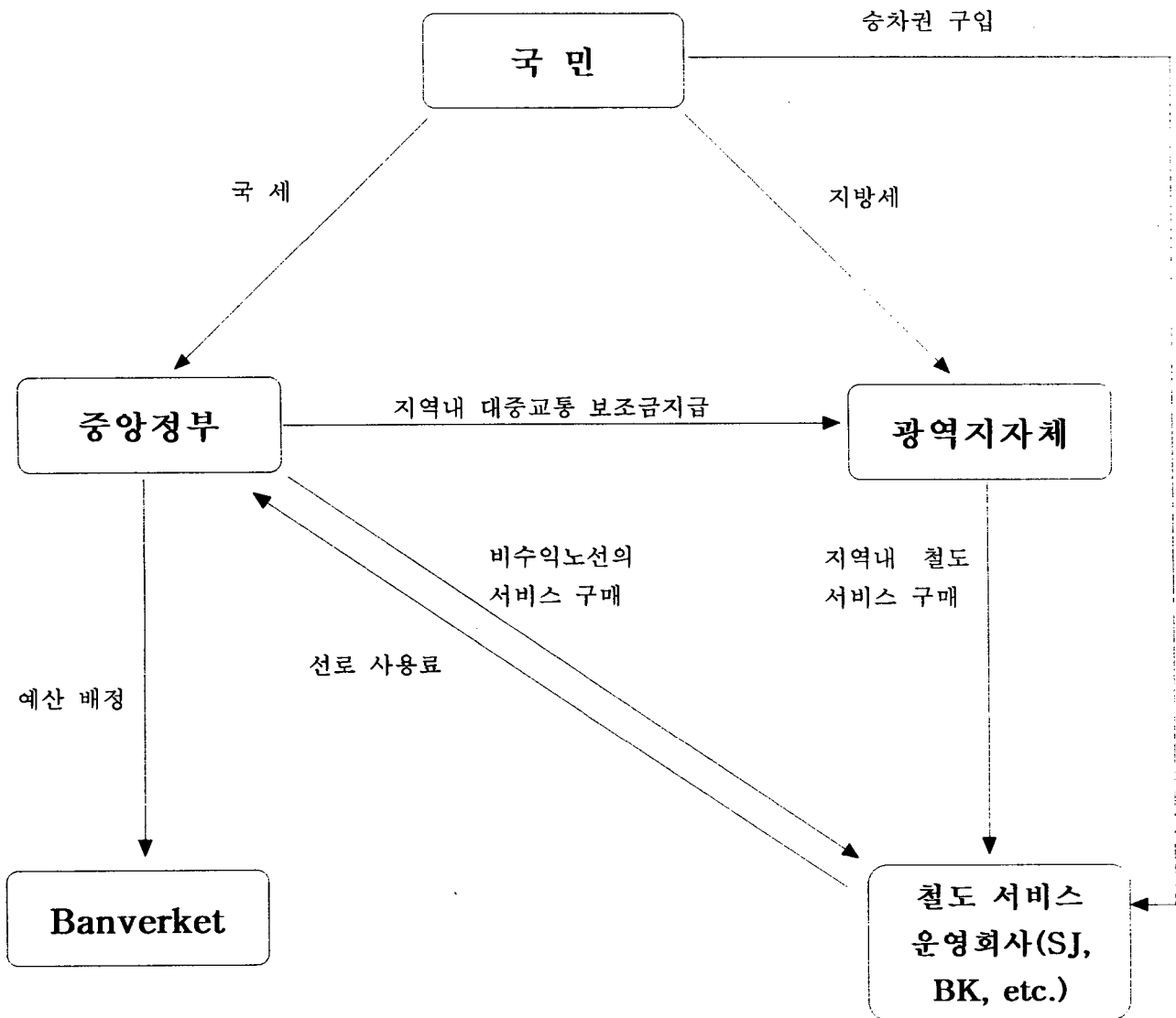
4. 철도 운영회사간 경쟁 여건 조성

- 1990년, BK Tag사가 5개 지방 노선 운영권 획득
- 1993년, BK Tag사 5% 노선 운영
- 1994년 지자체는 30-40 % 비용 절감 효과.

5. 스웨덴 철도 개혁의 시사점

- SJ가 운영회사로써 독점적 지위
- SJ가 선로 배분 및 열차 통제 → 독립적 기관 요구됨
- 시설과 운영의 분리로 인한 문제 :
- BV의 효율성 및 생산성의 문제

스웨덴의 철도교통 체계



유럽철도 교통의 현황과 문제점

가. 철도교통의 계속적인 퇴조 (EU)

- 화물 ; 31.7%(1970) → 14.9%(1994)
- 여객 : 10.3%(1970) → 6.2%(1994)
- 자동차교통의 발달

나. 철도회사의 재무상태 악화

- 계속적인 적자로 인한 부채증가와 재무비용의 증가로 파산 상태
- 유럽 철도회사의 부채비율
 - 부채가 영업수입의 3~4배
 - 인건비/영업수입 > 100%(SNCF, BR)
 - > 150%(DB)
 - 경영수지(당해년도 순이익)

(단위: 십억프랑)

	1992	1993
독일(DB)	-30.3	-18.5
영국(BR)	-0.2	-1.3
프랑스(SNCF)	-2.9	-7.7

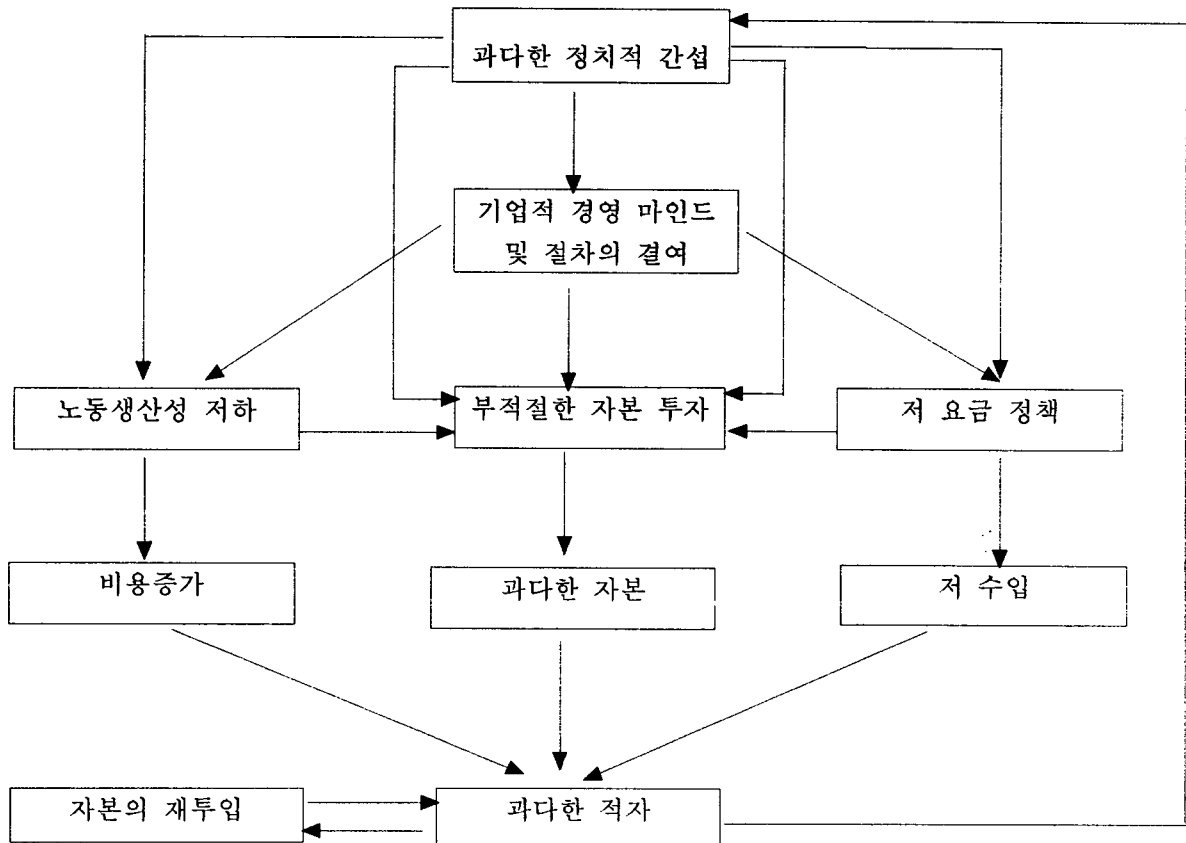
다. 자체 재투자재원 조달 불가

⇒ 투자부족은 서비스 공급부족과 질의 저하 야기로 수요 감소 → 재정상태 악화 → 악순환

라. 철도교통의 침체원인

- 도로교통의 상대적 발달 : 외부 불경제 비용의 불충분한 반영
- 공기업 소유 경영 체제로 인한 경영의 비효율성
- 정부와 철도회사간의 불명확한 관계 : 불필요한 규제 간섭
- 공공서비스에 대한 명확한 구분과 이에 따른 충분한 보상 미비
- 철도회사 내부조직이나 직원들의 인식이 새로운 경제환경에 적절히 따르지 못함.

마. 국영철도의 경영 적자 발생 악순환 흐름도



철도교통의 장점과 새로운 가능성

가. 저에너지 소모, 저토지 점유, 저환경 침해, 고안전의 교통수단
(부록 참조)

- 교통의 외부 불경제 비용 : 1991년 기준 서유럽 17개국 전체 2,720억 ECU(GDP의 4.6%)

(92.1% : 공로, 6% : 항공, 1.7% : 철도, 0.2% : 내륙수로)

나. 철도 수단이 우세를 유지하거나 분담률을 회복하고 있는 부문

- 대도시권 광역철도

- 지역간 고속철도

- 수요가 많은 화물노선(복합수송, 항만 연결노선)

⇒ 철도의 중요성, 미래성 반영

유럽연합의 철도정책

▶ Directive 91/440, Directive 95/18, 95/19/CE 및 1996년도 백서(철도활성화를 위한 전략)

- 시설/운영 분리(최소한 회계분리)
- 제3자의 선로 접근 자유화
- 재무구조 개선
- 정부와 철도 회사간의 역할 정립

▶ EU 위원회의 전략

- 철도시설은 정부가 책임
- 철도서비스의 유럽화 용이
- 경쟁 촉진

유럽 철도구조 개혁의 방향

▶ 조직적 측면

- 통합형 → 사업별 분할
- 의사결정의 분권화

▶ 기능적 측면

- 중앙통제 및 조정 → 독립된 회사간의 상호협상 및 계약 관계

▶ 재정적 측면

- 철도교통에 있어서 비용구조의 확인
- 재원조달 체계의 확립

▶ 규제적 측면

- 통제 → 조정

유럽의 철도 개혁 사례

1. 프랑스 : 점진적, 최소한의 개혁

- ▶ 1993년부터 SNCF는 기반시설과 서비스 운영간의 회계분리
- ▶ 1995년, 중앙정부의 철도 기반시설에 대한 책임 명시, 제 3자의 선로 접근 보장, SNCF내에 기반시설국 신설
- ▶ 1997년 2월 의회, SNCF부채 탕감 및 프랑스 철도선로공사 (RFF) 설립 등을 내용으로 하는 철도개혁안 승인

▶ 기본방향

- 최소한의 시설과 운영 분리
- 국영 체제 고수
- 철도 인플라 부문에서 철도회사와 정부 역할의 구분
- SNCF의 부채 탕감
- 여객서비스의 지방분권화
- SNCF에 시설유지보수 위탁 운영

▶ 주요 개혁내용

가. SNCF 부채탕감

- 1,340억프랑 탕감(전체 부채 2,080억프랑 중 약 2/3해당)

나. 프랑스 철도선로공사(Le Reseau Ferre de France: RFF)

설립

- 설립취지
 - 철도망의 유지 및 개발
 - 철도교통의 활성화
 - 주요임무 :
 - 열차의 안전운행을 보장하기 위한 선로시설의 유지보수와 철도개발
 - 이전된 SNCF의 부채 관리
 - 직원수 : 약 200명
 - 재원 : SNCF 선로사용료, 정부교부금, 외부 차입, 지자체 부담
- RFF와 SNCF의 역할 분담

	RFF	SNCF
성격	공공기관(EPIC), 직원은 공무원 신분	공공기관(EPIC), 직원은 공무원 신분
임무	<ul style="list-style-type: none"> - 노선시설 및 유지보수 책임 - 선로 및 운행과 관련 없는 건축물 소유 - 노선 신설비용은 정부 예산 - 외부차입 가능 	<ul style="list-style-type: none"> - 역, 화물창고, 조차장 소유 - RFF로부터 선로유지보수를 위임받아 시행 - 선로사용료 RFF에 지불
운영	<ul style="list-style-type: none"> - 통로시설에 대한 계획 및 자원조달 - 선로, 플랫폼, 신호설비, 전기설비 통신선로 - 유지보수의 계획 및 원칙 - 자원부담 	<ul style="list-style-type: none"> - 열차운영 및 서비스 제공 - 열차차량 소유

다. 여객서비스의 지방 분권화 시도

- 지역내 근거리 여객서비스의 계획 및 운영관리권 광역 지자체인 레지옹으로 이관
- 이에 따라 이전에 중앙정부가 SNCF에 지급하던 공공서비스 차원의 운영비 보조금을 레지옹에 지급
- 레지옹이 필요한 서비스 및 운행 횟수 등을 결정하여 철도 운영 지침서 작성
- 이 지침서에 따라 SNCF가 운영가격 제시
- 1997년부터 3년간 6개 레지옹에 대해 시험적 시행

2. 영국의 철도구조개혁 : 민영화와 사업 분할

가. 1993년의 철도법 제정과 민영화 과정

- 1992. 7 : 백서 발간(New opportunities for the Railways)
 - 민영화
 - 경쟁도입
- 1993. 1 : 정부가 철도법(안) 가결
- 1993. 11 : 상원 통과
- 1994. 4월 1일부터 분할 시작
- 1997. 초 분할 민영화 완료

나. 민영화 과정

- 1단계(1994) : BR의 조직개편-약 100여개 단위사업별로 조직 분할
- 2단계(1995년 1월) : 이들 단위사업체를 독립된 자회사로 전환
BR이 100% 주식소유
- 3단계(1995년 3월부터) : 민간자본에 매각 시작

다. 철도 선로 회사(Railtrack)의 민영화

- 직 원 수 : 11,500
- 매 출 액 : 22억파운드
- 주요 임무 : 철도운행을 위해 필요한 모든 시설물의(역, 선로, 신호등)의 소유, 유지보수 및 개발
- 1996. 5월에 주식 공개매도를 통해 100% 민간자본에 매각(19억파운드, 주당 190펜스, 1996. 11. 15 현재 305펜스)
- 정부의 보조 없음.

- 수입내역

- . 여객회사의 선로사용료 : 87%
- . 화물회사의 선로사용료 : 6.6%
- . 건물임대등(역, 창고등) : 6.4%

- 첫째 당해연도 수익률 5.6% 보장, 2000년까지 8% 증가 예상

라. 여객 서비스의 운영권 위임 계약 (Franchising)

- 비 수익 노선에 대한 보조금 요청 금액에 따라 대상자 선정함으로써 후보자간 경쟁 유도

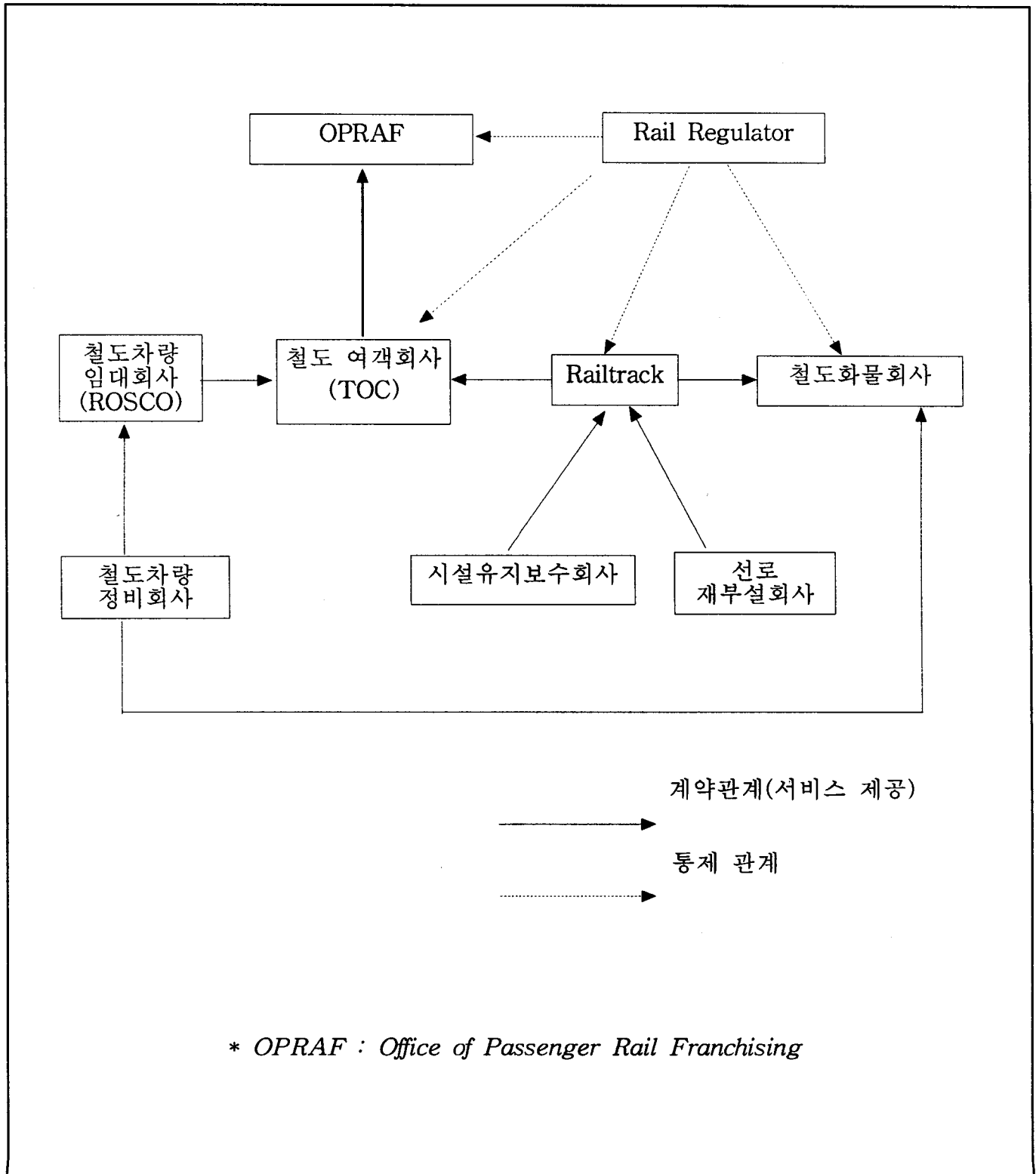
- 민간 부문의 철도 투자 유도

- 계약기간 : 기본적으로 7년 (대규모 투자를 약속할 경우 15년까지 가능)

- 운영규정 : 일일 최소 운행 횟수, 운행간격, 첫차 및 막차 시간, 정시성, 승차 쾌적도 등 명시.

- 총 25개 프랜차이즈 대상 회사를 약 10개 회사가 운영권 계약

마. 개혁 후의 영국 철도 체계



바. 영국 철도 개혁의 특징 및 문제점

- 기반시설과 운영의 완전한 분리
- 민간의 철도부문 투자 기대
- 기존 경영진에 의한 인수 (MBO)
- 선로 사용료 산정이 철도개혁의 성공 여부에 중요한 역할
 - . 비수익 노선 운영 여객회사에 대한 정부 보조금 산정의 기준이 됨.
 - . 철도교통 이용 활성화의 관건
- 새로운 철도 체계가 너무 복잡하고 이러한 신 체계 확립에 많은 시간과 비용이 소요됨.
 - . 단기적으로 정부의 보조금 지급액은 기존 체계보다 약 2배에 달함
- 전국적인 네트워크 이용시 상호 연결성의 미비.
- 운영회사의 장기적인 투자 보장 문제
- 운영회사의 안전 및 서비스 질의 문제

3. 독일의 철도구조개혁

가. 배경

- 독일 통일로 DB와 DR의 통합
- 파산직전의 철도의 재정상태

(1993년도, 마르크)

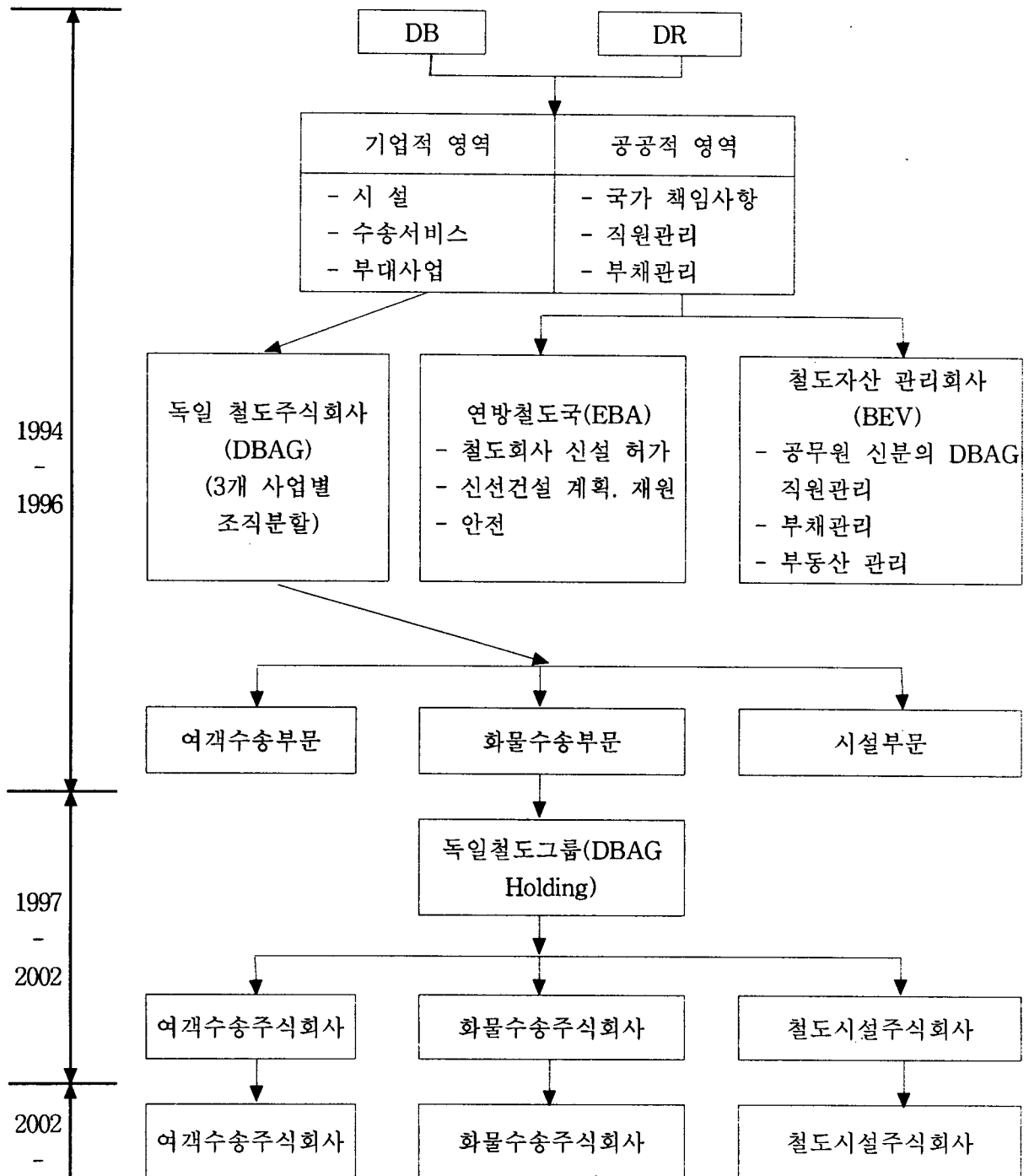
경영수지	부채총액	정부지원+차용
159억	671억	366억

- 구조개혁이 없을 경우 철도에 필요한 공공부담

(단위 : 십억 마르크)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	계
정부 보조	24.5	25.6	25.9	26.0	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	257.4
차용	20.3	23.4	24.3	27.2	28.8	30.6	33.8	37.3	41.2	45.1	312.0
계	44.8	49.0	50.2	53.2	54.7	56.5	59.7	63.2	67.1	71.0	569.4

나. 독일 철도의 단계적 구조개혁



(그룹해체)

다. 독일 철도개혁의 특성

- 철도발전과 개혁에 대한 연방정부의 적극적인 노력
 - 부채 총액탕감(660억 DM)→B.E.V로 이체
 - 구 동독지역의 지역내 철도여객서비스 수준 향상을 위해 해당 주(Länder)에 총 330억 DM의 보조금 지급
 - 구 동독지역의 철도시설 개량 및 환경훼손 회복을 위한 자금지원
 - 공무원 신분인 DB직원으로 인한 추가비용(임금, 퇴직등) 연방정부 부담
 - 대규모의 철도투자계획 수립 : 1996-2000년 770억 DM 투자
- 근거리 지역내 여객수송의 지방분권화
 - 1996. 1. 1부터 근거리 지역내 철도여객수송 운영의 조직·계획 및 재원조달 책임을 광역지방자치단체인 Länder가 주관
 - Länder에 매년 120억DM의 보조금 지급
 - 연방정부의 장기투자예산의 20%를 지역내 교통을 위해 지출
- 노조와의 원만한 합의
 - 공무원 신분유지
 - 인원의 단계적 감축

(단위: 천명)

1993	1994	1995	1996	1997	1998
350	343	302	265(예상)	240(예상)	217(예상)

4. 영국, 독일, 프랑스 3국의 철도구조 개혁비교

가. 업무 분할

	영국(Ex-BR)	독일(DBAG)	프랑스(SNCF)
업무분할	<ul style="list-style-type: none"> -시설과 운영의 완전한 기관분리 -여객과 화물 분리 -철도차량 임대회사 -유지보수 및 기타 부대 사업의 분할 	<ul style="list-style-type: none"> -사업부별 분리(화물, 지역간 여객, 지역내 여객, 시설) -2단계로 3개회사로 분리(그룹)(여객, 화물, 시설) -3단계 완전분리 -근거리 지역내 서비스의 지방분권화 	<ul style="list-style-type: none"> -SNCF내부의 회계적 분리(여객, 화물, 시설) -철도시설의 소유(RFF)와 운영(SNCF)의 기관 분리 -지방분권화의 시험적 시행

나. 각 조직의 위상(Status)

	영국(Ex-BR)	독일(DBAG)	프랑스(SNCF)
각 조직의 위상	<ul style="list-style-type: none"> -Rail Regulator 및 OPRAF는 공공부문 -Railtrack 민영화후 주식상장 -여객회사는 프랜차이즈 방식으로 민간부문 -화물회사, 철도차량임대회사, 유지보수회사 및 기타 부대서비스회사들은 민간에 매각 	<ul style="list-style-type: none"> -DBAG은 주식회사 형태이며 연방정부가 100% 소유 -2단계의 3개회사는 DBAG의 100% 자회사 -3단계 DBAG 그룹해체하고 각 회사는 독립적으로 민간에 매각 -시설회사는 투자정책 수립을 위해 정부가 계속적으로 주식보유 	<ul style="list-style-type: none"> -RFF 및 SNCF 모두 공사(직원은 공무원 신분)

다. 경쟁 가능성

	영국(Ex-BR)	독일(DBAG)	프랑스(SNCF)
경쟁 가능성	-프랜차이즈 입찰시 경쟁발생 (정부보조금 주어진 운행조건 과 기간내에 요청 금액이 적 은 후보 유리)	-근거리지역내 여객부 문과 화물부문에 경 쟁 가능	-이론적으로는 가능 하나 실질적으로 힘듦

라. 중앙정부 및 공공부문의 역할

	영국(Ex-BR)	독일(DBAG)	프랑스(SNCF)
중앙정부 및 공공부문의 역할	-Rail Regulator와 OPRAF를 통한 공공부문의 조정자, 통 제자의 역할. -국가의 보조금이 시설부문보 다 서비스운영 회사로 지급 -시설투자의 책임이 민자화된 Railtrack사에 있음.	-철도시설 투자의 결 정 및 실현에 국가역 할 여전히 절대적임. -지자체의 역할 증대	-철도시설 투자결정 및 실현에 국가역 할 증대

철도개혁의 평가 측정 지표

항 목	평가지표
철도기업의 재무상태	<ul style="list-style-type: none"> - 당해연도 경영성적 변화추이 - 부채의 변화 추이 - 자채 재투자 재원조달 가능성의 변화 - 수입/비용 比의 변화
투자	<ul style="list-style-type: none"> - 총 투자 금액의 변화 추이 - 국가 및 공공부문의 투자 비율 변화 추이 - 철도기업의 투자 비율 추이 - 재무 수익 및 경제성 변화 추이
수 요	<ul style="list-style-type: none"> - 수송량 변화 추이(인, 톤, 인-키로, 톤-키로) - 철도의 분담률 변화(수송량, 매출액 기준)
노동 생산성	<ul style="list-style-type: none"> - 직원 1인당 수송량(인-키로, 톤-키로) - 직원 1인당 열차키로
서비스 질 및 고객의 만족도	<ul style="list-style-type: none"> - 속도 변화 - 운행 간격의 변화 - 정시성 정도의 변화 - 신규 서비스 여부 - 요금의 변화
사고율	<ul style="list-style-type: none"> - 열차-키로당 사고횟수
유럽, 회원국 및 지역의 거시경제에 미치는 영향	<ul style="list-style-type: none"> - 중앙정부의 철도기업에 대한 보조금 변화 - 철도기업으로부터의 세금 징수액 변화 - 철도부문의 부가가치 변화 - 환경보전 효과 - 국제간 철도교통량의 변화

(부 록)

1. 일반 현황 비교

(1993년도 기준)

국 명	인구(백만원)	면적(1000km ²)	인구밀도
영 국	57.8	244	237
독 일	81.2	357	227
프랑스	57.7	552	105
스웨덴	8.7	450	19
일 본	124.8	373	335
한 국	44.1	99	445

2. 철도여객 밀도

(1993년도 기준)

국 명	영업키로 × 365 (A)	수송실적: 인-km(백만) (B)	밀도(C=B/A)
영 국(1993)	6,035,640	30,363	5,031
독 일(1993)	9,631,255	47,576	4,940
프랑스(1993)	11,891,335	58,164	4,891
스웨덴(1993)	3,781,765	5,830	1,542
일 본(1994)	7,334,075	244,378	33,321
한 국(1996)	1,103,505	29,580	26,806

밀도= 영업키로당 일일평균여객수

3. 유럽(EU 15개국) 철도수송 추이

- 화 물

	1970	1980	1990	1994
십억톤-km	283	287	255	220
철도분담률(%)	31.7	24.9	18.9	14.9

- 여 객

	1970	1980	1990	1994
십억톤-km	216	253	274	270
철도분담률(%)	10.3	8.5	6.9	6.2

4. 수단별 단위에너지 소모내역

	수 단	에너지소모량 (석유환산g/인km(톤-km))
여 객	· 재래식 지역간 철도	15.8
	· 고속전철	13.8
	· 승용차	36.4
	· 버스	18.4
	· 항공	57
화 물	· 3톤이상 화물차	64.2
	· 독립화차	18.9
	· 내륙수로	9.2

자료: RGCF, 1992. 12

5. 수단별 공해배출내역

(단위 : 그램/인-km, 톤-km)

		CO2	CO	NOx	CxHy
여객	· 승용차	180	11	2.1	2.3
	· 항공기	160	0.28	0.71	0.31
	· 철도	78	0.13	0.46	0.30
화물	· 공로	207	2.4	3.6	1.1
	· 항공	1160	1.4	5.3	0.8
	· 철도	41	0.05	0.2	0.08

자료: C.C.E. 1995. Vers une tarification equitable et efficace dans les transports: Options en matiere d'internalisation des couts externes des transports dans l'U.E. Livre Vert. COM(95) 691. final

6. 수단별 토지 소모 비교

고속철도	고속도로
3.2ha/km	9.3ha/km

(독일의 ICE 노선 기준: TGV:17.5m, 고속도로 50m, 2×5차선 필요)

7. EU내 수단별 교통사고 희생자 비교

	사망자	부상자	십억인-km당 사망자수(EU평균)
공로(1993)	47,800	3,300,300	13
철도(88-92평균)	600	1,300	2
항공(1994)	18	6	0.5

8. 여객수송 수단별 분담률 비교

(십억인-km, 1993년 기준)

	철도		공로		항공		계	
		%		%		%		%
영 국	37	5.6	619	93.6	5	0.8	661	100
독일(서독)	48	6.3	697	91.0	21	2.7	766	100
프랑스	58	7.8	677	90.9	10	1.3	745	100
일 본	403	35.2	686	59.8	57	5.0	1146	100
한 국 (1996)	30	15.8	152	80.0	8	4.2	190	100

9. 화물수송 수단별 분담률 비교

(십억톤-km, 1993년 기준)

	철도		공로		해운 및		Pipeline		계	
		%		%	내륙수로	%		%		%
영 국	14	6.6	135	64.0	50	23.7	12	5.7	211	100
독일(서독)	52	20.7	130	51.8	55	21.9	14	5.6	251	100
프랑스	47	24.6	115	60.2	6	3.2	23	12.0	191	100
일 본	25	4.7	274	51.4	234	43.9	-	-	533	100
한 국	13	11.4	55	48.2	46	40.4	-	-	114	100