

情報化 指標

1).

2).

情報産業

21

가 가

가

가

가 가

刊 「

, 本稿

가

韓國 先進國 情報化 水準 比較研究」(1992. 12.)

情報化 指標

가

2000

가

가

가

가

21

가
가

가

가

가

1960

Fritz Machlup, Marc U.Porat
가

(RITE),

가

가

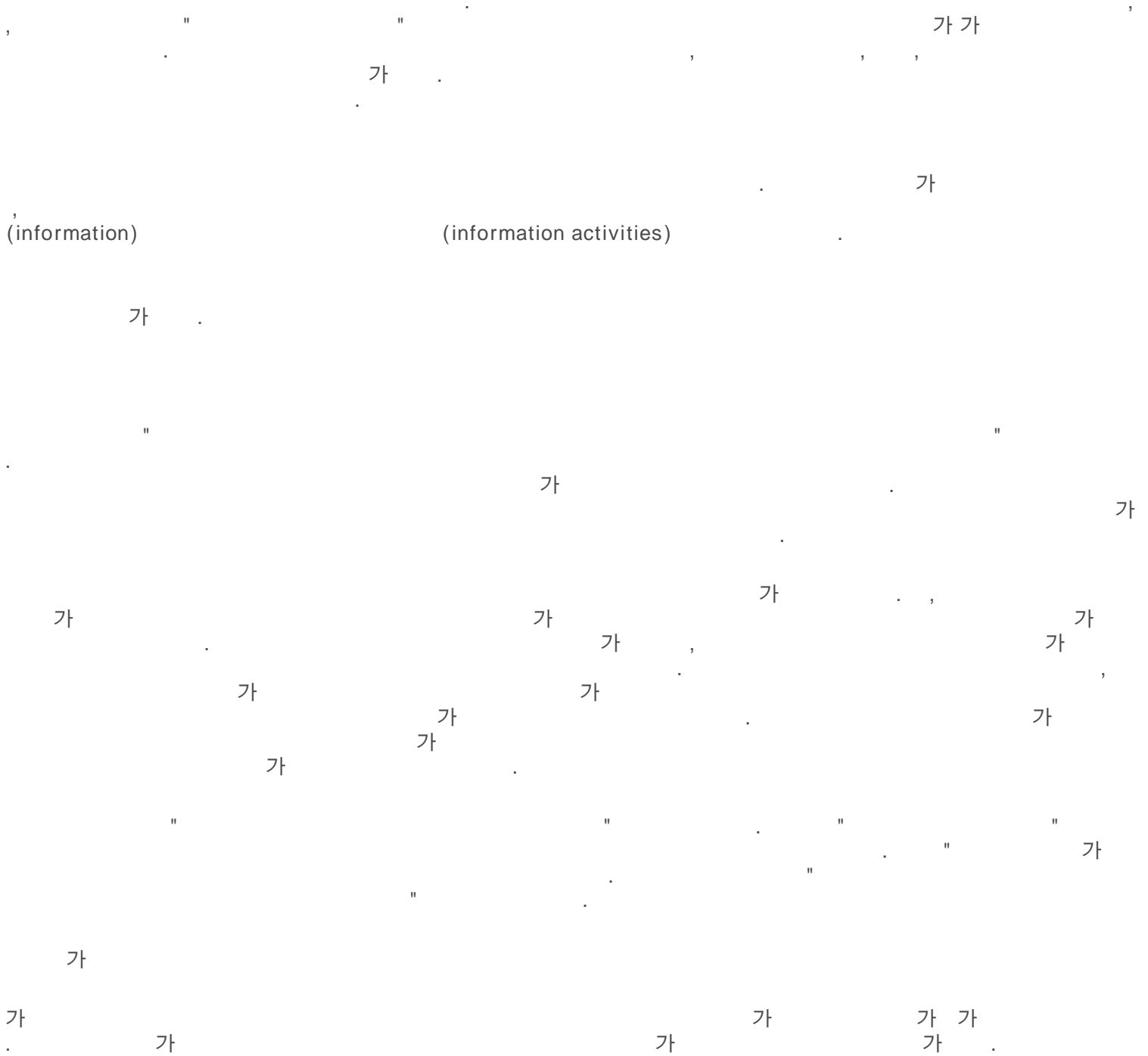
가

가

가

1.

가.



1) 가 : (, ,)

2) 가 :

3) 가 :

TV

가

가

가

가

가

, 가,

가

TV

가
가

가

가

가 가
가 가

가

가 가

가

가 가

가

가

가

가

VAN

가 가

5

가

가

가

가

가 가

가

가

가

가

가

가

가 가

가

, 가

가

(力動的)

가

가

가

가

가

가

가

가

가

- 1) : 가 가
- 2) : 가 가
- 3) : 가
- 4) 가 : 가 가 , 가 가
- 5) 가 가 : 가 가 가
- 6) 가 가 : 가 가
- 7) : 가
- 8) : ,
- 9) : 가
- 10) :
- 11) 가 : 가 가

2.

" (化)" 가? 가 가

가 가 가 가 가 (材質)

, 가 가 가 가 가 가 가 가

(가)가 가 가 가

가 (省力化), 가 . 가
가 가 , , , 가 , ,
가 가 가 . , , 가 , ,
가 가 가 .

가 가? " " " 가
가 가 . 가
, (C&C) 가
, 가 가 가
가 가 , , 가
가 가 , , 가

- 1) 가 .
- 2) .
- 3) .
- 4) 가 가 , .
- 5) , , 가 , CIM
(computer integrated manufacturing) DAD(computer aided design), CAM(computer aided manufacturing), CAPM
(computer aided production management, FMS(flexible manufacturing system)
- 6) , ,
- 7) '가 .
- 8) 가 .

가

가

가

가 가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

, VAN,

가 가

가

가 가
가 가
가 가
가

가

가

가 가

가

< 1 >

가

GNP 4~7%

, GNP

GNP

(1988)
가

가
GNP

1.2%(1985)

1.7%

GNP

1983 3.2%

1985 3.6

가

< 1 >

(단위: 백만 달러, %)

구분		1983년	1985년	1988년
미국	정보 통신	76,318(2.2)	112,061(2.8)	111,612(2.3)
	정보 처리	-	48,320(1.2)	81,800(1.7)
	정보 기기	72,355(2.1)	95,583(2.4)	114,746(2.4)
	합계	148,673(4.3)	255,964(6.4)	308,158(6.4)
일본	정보 통신	9,674(2.1)	9,920(2.1)	15,445(2.2)
	정보 처리	-	-	-
	정보 기기	8,843(1.9)	10,380(2.2)	19,113(2.3)
	합계	18,417(4.0)	20,552(3.9)	34,558(4.5)
프랑스	정보 통신	8,812(1.7)	10,759(2.1)	16,592(1.8)
	정보 처리	-	-	-
	정보 기기	8,753(1.7)	9,793(1.9)	18,166(1.9)
	합계	17,565(3.4)	20,552(3.9)	34,758(3.7)
영국	정보 통신	19,029(1.6)	20,827(1.6)	43,919(1.5)
	정보 처리	-	5,433(0.4)	22,630(0.8)
	정보 기기	17,672(1.5)	20,415(1.5)	54,953(1.9)
	합계	36,701(3.1)	46,675(3.5)	121,502(4.2)
한국	정보 통신	1,464(1.8)	1,777(2.0)	3,386(2.0)
	정보 처리	-	57(0.1)	317(0.2)
	정보 기기	1,139(1.4)	1,457(1.6)	2,738(1.6)
	합계	2,603(3.2)	3,291(3.6)	6,441(3.8)

자료: ITU(1990), Yearbook of Common Carrier Telecommunication Statistics.

U.S. Department of Commerce, U.S. Industrial Outlook, 각년호.

Dempa Publications, Japan Electronic Almanac, 각년호.

Elsevier, Yearbook of World Electronics Data, 각년호.

신윤식 외, 정보화 사회론(1992)에서 재인용.

참고: 괄호 안의 숫자는 GNP 대비 비중을 뜻함(%)

정보 통신 - 기본 통신, 데이터 통신

정보 처리 - 소프트웨어, 데이터베이스, 정보 처리 서비스

정보 기기 - 컴퓨터, 통신 기기

3.

가 , GNP
가 2 가
가 2000 가
가 ? 가
가 , 가
가 가 가
가 가 가
가 가
가 가
가 (social reporting)가 가
가 가 가 1960
가 RITE(1970) , 가 (),
() 가 가 (11)
(1982), (1986)
(1989)
가 , TV
가 가

가

가

가 1970

Machlup(1962). Marc U.Parat(1976)

RIT

Fritz

1.

가.

Fritz Machlup

1957, 1958, , R&D, 가

GNP

30

10.6%

31%가

가

GNP

2 가

1947, 1958, 1958

GNP 29%

Marc U.Parat Fritz Machlup

1

2 (

GNP 25.1%

2 , 1967

가

3 (

가

46.2%

53%가

1967

1970

120

1860

1980

3

1860 ~1906

37%

가

3

1955

1906 ~1954

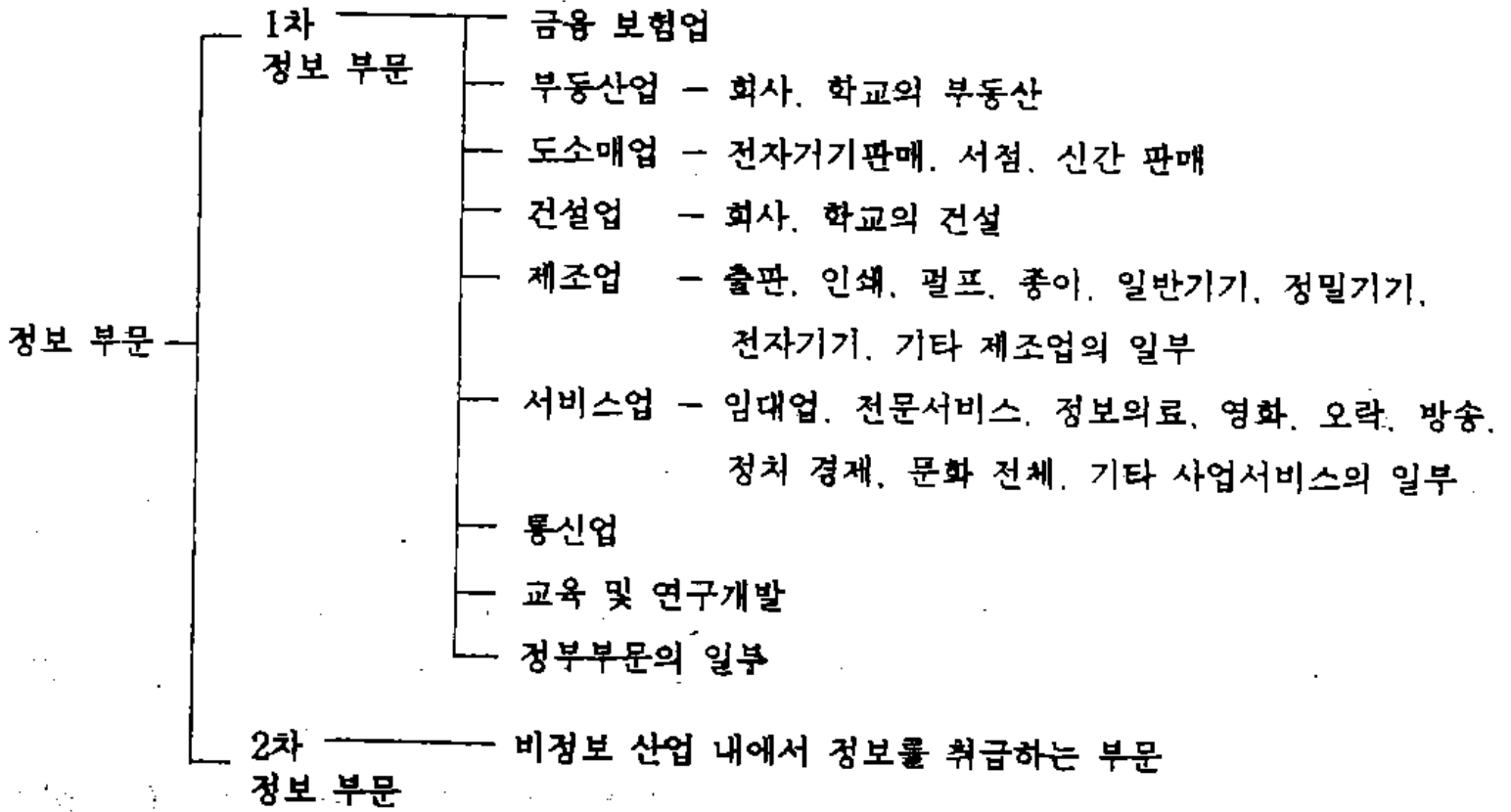
1980

가 1982

가

가

< 1 > Porat



Marc U.Porat

Fritz Machlup Marc U.Porat

가

Machlup Porat

구분	내용
1) 의사결정, 계획조정 관련된 직업	의사결정이란 조직 내에 있어서 운영상 의사결정 등을 의미하는 것으로서 일반적으로 최고 경영자층, 중간 관리자층이 여기에 속하며 회사나 단체의 중역, 기타 관리직을 말한다.
2) 정보의 창조·생산에 관련된 직업	새로운 지식이나 정보를 창조하거나 생산하는 직업을 말하며 구체적으로 과학자, 기술자, 미술·사진·디자이너, 음악가, 작가 등이 이에 속한다.
3) 정보의 수집·제공에 관련된 직업	신문, 방송, 잡지 기자 등이 이에 속한다.
4) 정보의 처리·가공에 관련된 직업	새로운 직업이나 정보를 창조·생산하는 것이 아니고, 정형적인 서식이나 규칙에 따라 정보를 처리하거나 가공하는 것을 말하며 회계사, 속기사, 통역사, 인쇄공 등이 이에 속한다.
5) 교육·정보	교육에는 학교교육, 사회교육, 자가교육(기업내), 기타 교육훈련 등이 있는데, 여기서는 가자교육을 제외하면 국제조사직업 분류상 교원만이 남게 되므로 제척상 문제가 있다.
6) 정보의 전달에 관련된 직업	이것이 어떤 주체가 다음 주체에서 정보를 전달하는 활동을 말하며 우편 배달 등이 여기에 해당한다.

< 2 >

가

가
가

가

가 가
3 60%

가

1

가

10%

Machlup

3

2

()

가 가
가

가가

가

Machlup(1963)
(processor),

(transporter),

(transformer),

(original creater)

(3)

3

Porat Machlup

()

가

. Porat

가

Porat

Machlup

가

, Machlup

가 4

. Porat

가

가 1985

(KISDI)

가

. KISDI

Machlup, Porat, OECD

Machlup

가

. Porat

4

OECD

. 1988 KISDI

가

Porat

Porat

가

가

가

2.

가. (RITE)

1 RITE 1970
GNP가 4
가

50%
가 35%

50%
. RITE 가

가

< 3 >

< 3 > RITE

구분	내용
정보량	<ul style="list-style-type: none"> - 1인당 연간 우편 통수 - 1인당 연간 통화수 - 100인당 하루 신문발행수 - 1만인당 연간 서적 발행 종류 - 1km² 인구 밀도
정보장비율	<ul style="list-style-type: none"> - 100인당 전화기대수 - 100인당 TV대수 - 100만인당 컴퓨터 보급대수
통신주체수준	<ul style="list-style-type: none"> - 취업인구중 제3차 산업 종사자 비율 - 100인당 대학생수
정보계수	<ul style="list-style-type: none"> - 개인 소비지출 중 잡비의 비율

RITE Machlup, Porat

가

1982 KIST RITE

RITE KAIST

가

1 GNP 가

RITE

RITE

가

RITE가

가

1986 KISDI

1989 KISDI
RITE

2000

.(< 4 >) >

가

가

가

연도	한국	일본	미국	영국	서독
1980	100	274	521	290	308
1981	109	279	490	290	303
1982	117	281	533	294	305
1983	127	289	559	300	316
1984	132	293	585	311	322
1985	138	299	606	333	325
1986	150				
1990	217				
1995	321				
2000	473				

주: 한국의 경우 1986년 이후의 지표는
1980년도 평균 성장률 8.1%를 적용
하여 추정된 수치임.

자료: 최종원 외, 국가 정보화 측정 지표
개발에 관한 연구, KISDI,
1989.12.

가

가

가

1)

1

(,), (, OA), (,) ,

가

2)

가

가

가

가

가

< 5 >

A	보급률	전국의 사업소 중 네트워크를 이용하고 있는 사업소 비율
B	업무처리율	사업소의 업무 중 네트워크에 의해 처리되고 있는 업무 비율
C	네트워크 정보량	1사업소당 회선용량
D	대외 접속도	1업무당 접속 상대 기업수
E	단말 장비율	종업원 1인당 단말대수

자료: 우정성, 통신백서, 1986, 1987.

2

1988

1986

가

'86 , '87 2

)

1)

2)

< 6 >

구분	항목	미디어(예)	측정단위	단위당 단어수
전기통신	통신	전화	시간(분)	120
		데이터통신	문자	0.3
신계	방송	텔렉스	문자	0.3
		팩시밀리	페이지	80
신계	유선계	유선라디오	시간(분)	120
	지상계	유선TV	시간(분)	920~1,300
	위성계	TV, 라디오, 델리텍스트 위성 TV방송	시간(분)	920~1,320
수송계	우편	엽서, 편지, 전자우편	문자	0.4
	인쇄	신문, 서적, 잡지, 인쇄물	문자	0.4
	기록	레코드, 테이프	시간(분)	120
공간계	대화	대화	시간(분)	1,320
	교육	학교, 사회	시간(분)	1,320
	감상	영화, 연극, 스포츠, 음악	시간(분)	1,320

3)

4)

5) VAN

PC, , LAN

1988

3)

가

(JIPDEC)가 1986

³(3 - dimension informatization indicator/international informatization indicator)

(1) (/)

산업별 컴퓨터 설치 금액
해당 산업 종업원 수

(2) (/)

산업별 5년 간의 소프트웨어 비용누계
해당 산업 종업원 수

(3) (bps/)

산업별 회선용량(회선규격×회선수)
해당 산업 종업원 수

가

1974

(Word)

가

(, ,)

(,)

가

가

1986 KISDI 14

가

3.

1970

1980

,가

< 7 >

분류		지표 항목
산업분야	전자계	범용컴퓨터 가동대수 팩시밀리 설치대수 로봇 설치대수 데이터통신 회선수 복사기 출하수
	비전자계	연구분야 종사자수 정보처리 기술자수 연구개발비 인쇄업 출하액 광고비
사회·생활분야	전자계	주택용 전화가입자수 TV 계약수 VTR 생산대수 CD 설치대수 의료용 전자기기 생산액 전자계산기 출하대수
	비전자계	우편물 인수원수 신문 발행부수 저작·잡지 발행부수 1가구당 교양·오락비 1가구당 교육지출비 영화공행수입액

구분	항목
기본 조건	· 국민 소득
일반적 교육 수준	· 3차 산업 종사자 비율 · GNP에 대한 교육 지출비
일반적 기술 지식 수준	· 고등학교 재학률 · GNP에 대한 연구개발비
개인 미디어 보급률	· 100명당 과학기술 전문가수 · 100명당 전화가입자수
전파 미디어 보급률	· 1인당 우편이송수 · 100명당 라디오·TV보급대수
활자 미디어 보급률	· 1,000명당 일간신문 발행수 · 1,000명당 서적판매 및 출판사수
컴퓨터 보급률	· 컴퓨터 가동대수

27

가

4

가

< 9 > KISDI

구분	항목
정보량	우편물수 국내전화 통화수 신문용지 사용량 발행종류별 서적수 인구밀도
정보장비율	TV·라디오 보급대수 전화기 보급대수
정보이용주체 수준	대학재학생수 1인당 국민총생산 3차산업 종사자수
정보기기산업 규모	컴퓨터 통신기기·음향·영상 분야의 각 부품·소재산업 부문 의 총생산액
정보계수	가계 총지출비 중 교통·통신비 비율 가계 총지출비 중 교양·오락비 비율

가 < 7 >

4.

RITE

= (가 -)/가

1986 KISDI

가

5.

가 , 가 (Accessibility)

가 가 A = × G (: importance, G: gratification)

1978 RITE 가 가 , 가 , 가 , 가

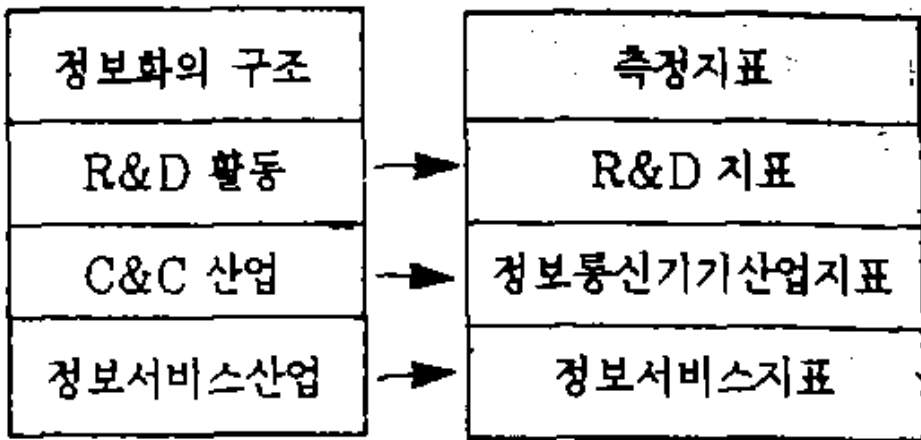
1.

가 (C&C) 가 () 가 가 , C&C(Computer & Communication) 가 (3)

C&C , C&C 가 가

< 2 >

< 2 >



2. R&D

가 R&D 가 ,

D

(< 10>).

가

< 10>

투입 지표		산출 지표	
연구개발비	연구비, 산업별 연구비	특허	출원건수, 등록건수
연구인력	연구자수, 산업별 연구자수	기술혁신	기술혁신수, 노벨상수상자수, 논문
교육투자	교육비, 학위취득자수, 고등 교육자수	기술무역	발표수 기술수출액 및 수입액, 산업별 기술
기술정보	컴퓨터보유대수, 논문인용회 수, 장서수, 서적발행수		수출액 및 수입액
기타	성적별 연구자배분, 재원별 연구비 연구원 급여		

가

가

R&D

가

R&D

가

가

R&D
가

가

가

가

(

).

3.

(hard)

H/W, S/W,

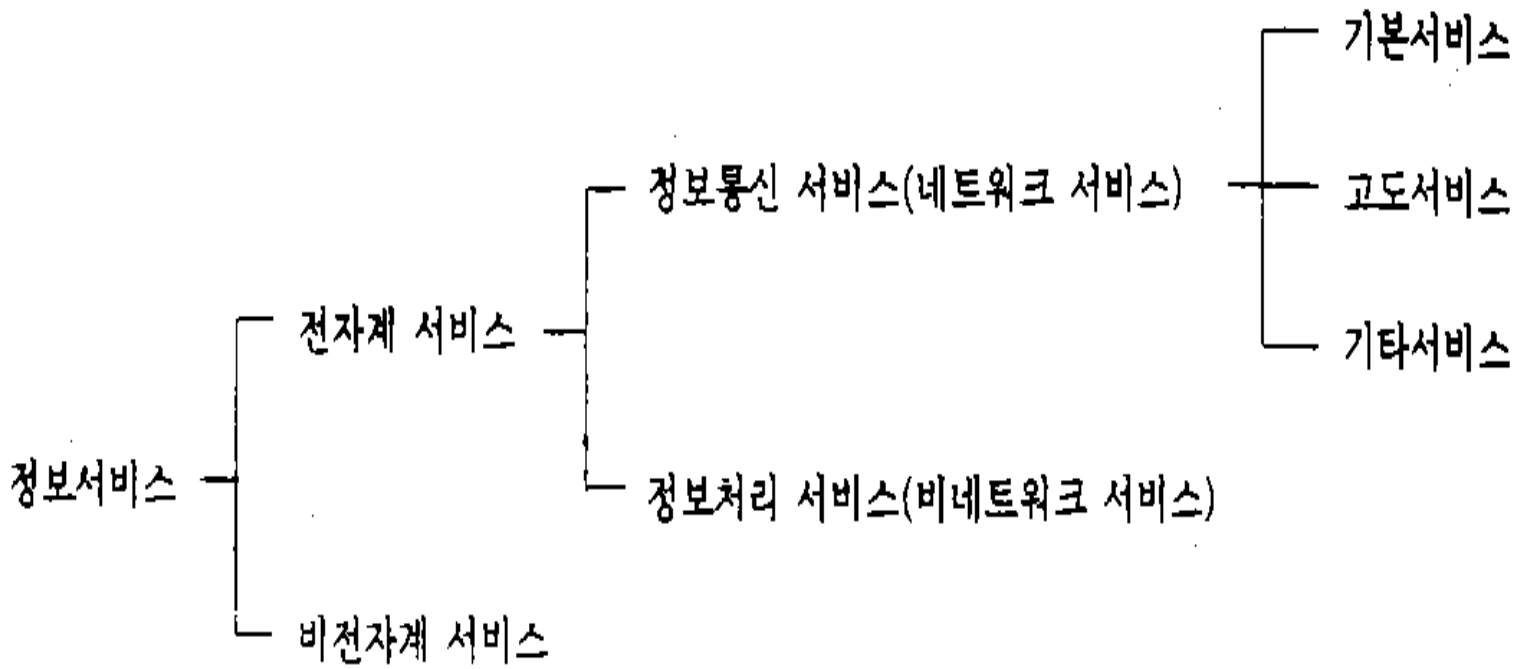
(ETRI)

< 11>

5

가

지표 항목	분류 체계
정보통신기기	통신기기 유선통신기기 무선통신기기
정보통신기기부품	부품 능동부품 수동부품 기구부품
컴퓨터 (H/W, S/W)	정보기기 컴퓨터본체 주변기기 소프트웨어 시스템 소프트웨어 응용 소프트웨어



4.

< 3 >

.가

가 가 가 가

가 가

가

ETRI

KISDI 1985~1987

1988~1990

(

).

5. 가

가.

가

2

3

8

5

7

('84~'90)

가

1

100

가

가
100

가

1990

가 . 가 가 . 가 가

6 . 가 6 가

. 가 . 가 6 가 가 1984 1990 가

. 8 가 가 가 가 . 가 가

가 . 8 가 1 가 100 가

. 가

, 가 , 가 , (H/w, S/w) , 8
, 2000 가 , (1984~1990) ,
(< 12 >). 20.32% 가 가
1999 2000

가 가 가 가 가 1984~1990 가
'90 가 가 가 가 가 가 가 가
1/13 1/18, 가 1/25, 가 1/15, 1/12, 1990 가
가 < 12 > 2~3 가

8.34% 가

< 12 > 가

연도	한국	미국	일본	독일	영국	프랑스
1984	22.77	425.77	173.13	174.43	155.02	197.35
1985	28.83	474.76	212.22	226.71	190.42	235.99
1986	34.10	523.52	331.03	302.48	241.12	311.223
1987	45.57	581.63	427.98	379.93	301.01	372.24
1988	60.34	645.91	581.19	457.27	361.881	415.53
1989	80.92	723.808	748.28	546.42	444.36	478.24
1990	100.00		1022.60	695.20	541.63	579.30
1994	207.91					
1997	359.27					
2000	620.81					
평균증가율 (%)	20.32	8.34	24.86	18.87	16.93	14.41

25% 가

(OA), 가 (Network) (HA), (FA), 가 (SA)가 가 KISDI 가 RITE, KISDI, KAIST R&E 1990 100 808, 1023, 695, 542 579 1989 20.32% 2000 24.86% 가 1999 8.34% 가 가 가 가 가 가 가 가 가

가

가

가

가

- 1)
- 2)