

ETRI

ETRI
50 ETRI 50년,
무한을 향한 도전

ETRI 개발 기술의 산업 파급효과

2026.04.

한국전자통신연구원



ETRI 50년, 개발 기술의 산업 파급효과

494조 원

명목금액 186조 원 >>> 현재가치 494조 원

12대 대표성과 기술의 파급효과

316조 원

+

12대 대표성과 이외 기술의 파급효과

178조 원

50년간 연평균 9.9조 원의 경제적 가치 창출

대한민국 명목 GDP 2,600조 원(*25년 말 잠정) 대비 0.4%* 수준

* 이는 재계 35위권 수준 (매출 기준)

ETRI 50년, 12대 대표성과

TDX	메모리 반도체	CDMA	DMB	WiBro	W-CDMA	LTE/LTE-A	4K UHD	OLED/AMOLED	음성인식/통번역	5G/5G+	공간 미디어
											

지난 50년간 ICT 산업이 국가 핵심 성장 엔진으로 발전하는데 기여

국가적
기여

1가구 1전화(유선), 1인 1전화(이동)
반도체 강국의 초석



ICT-KOREA 강국 도약



AICT* 기술 패권 경쟁 주도



* AICT : 인공지능(AI) + 정보통신기술(ICT)

산업 파급효과 추이

30주년 (2006년)

105조 원



TDX



메모리
반도체



CDMA



DMB



WiBro

21조 원

대표성과 이외기술

84조 원

5대 대표성과

40주년 (2016년)

374조 원



W-CDMA



LTE/
LTE-A



4K
UHD



OLED/
AMOLED



음성인식/
통번역

126조 원

대표성과 이외기술

248조 원

10대 대표성과

50주년 (2026년)

494조 원



5G/5G+



공간미디어

178조 원

대표성과 이외기술

316조 원

12대 대표성과

ETRI 50년 파급효과(494조 원)는 개발 기술의 산업적 확산과 경제적 기여를 체계적으로 측정한 수치

- ▶ ETRI 개발 기술이 관련 시장 및 산업에 영향을 미치는 경제적 직·간접 효과 분석에 집중
 - 유사 연구기관(아래 예시 참조)의 파급효과 항목 중, ‘사업화 R&D 파급효과(재무적 성과)’에 해당
- ▶ 본 분석은 ETRI 개발 기술의 파급효과 중 비재무적 성과(지식스톡, 정책적 파급효과 등) 제외

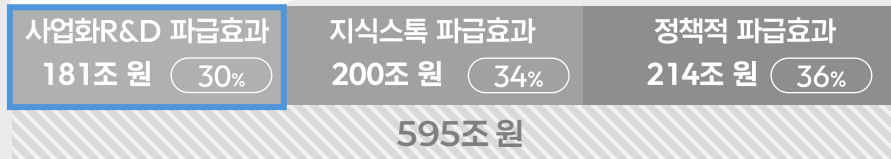


ETRI 50년 산업 파급효과 494조 원

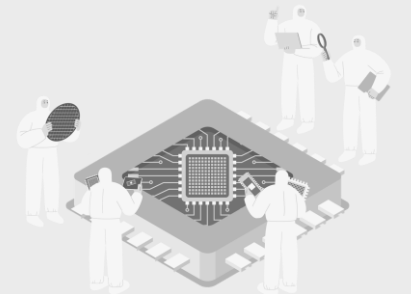
(예시) OO 연구원 경제사회적 파급효과 분석(50년) 사례

• 경제사회적 파급효과는 595조 원으로, ① 사업화R&D 파급효과, ② 지식스톡 파급효과, ③ 정책적 파급효과로 구성

사업화R&D 파급효과	10대 대표 사업화 기술 및 40대 우수 기술
지식스톡 파급효과	논문, 특허, 인력양성
정책적 파급효과	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 브레인 풀 (해외 우수 한인과학자 유치) ✓ 연구소 등 모태 조직 구축 ✓ 국가 정책 (국가전략산업 육성방안 등)



OO 연구원 경제사회적 파급효과 (2016)



50년 연구성과 종합 : 대표성과 및 대표성과 이외 기술 파급효과



대표성과 기준 CDMA(41.6%) ➡ 메모리반도체(17.9%) ➡ TDX(14.3%) 順

대표성과 이외 기술(8대 산업)기준 '99년 이후 통신 및 방송장비(29.3%) ➡ 컴퓨터 프로그래밍 등(7.5%) ➡ 영상 및 음향기기(6.6%) 順

세부 항목별 산업 파급효과(규모 & 비중)

12대 대표성과 산업 파급효과

50주년

5G/5G+
14.7조 원
(4.7%)

공간미디어
2.6조 원
(0.8%)



합계
316조 원

40주년

W-CDMA
17조 원
(5.4%)

LTE/
LTE-A
33.4조 원
(10.6%)

4K UHD
1.7조 원
(0.5%)

OLED/
AMOLED
8.4조 원
(2.7%)

음성인식/
통번역
2.3조 원
(0.7%)

30주년

TDX
45.3조 원
(14.3%)

메모리
반도체
56.7조 원
(17.9%)

CDMA
131.6조 원
(41.6%)

DMB
0.3조 원
(0.1%)

WiBro
2조 원
(0.6%)

대표성과 이외 기술(8대 산업) 파급효과

'91~'98

전자기기부품*
81.1조 원
(45.6%)



합계
178조 원

제8~11차
표준산업
분류체계
('99~'26)

반도체 제조업
(C261)
5.9조 원
(3.3%)

전자부품 제조업
(C262)
8.1조 원
(4.6%)

컴퓨터및 주변장치
제조업(C263)
5.1조 원
(2.9%)

통신 및 방송장비
제조업(C264)
52.2조 원
(29.3%)

영상 및 음향기기
제조업(C265)
11.8조 원
(6.6%)

마그네틱및 광학매체
제조업(C266)
0.1조 원
(0.1%)

컴퓨터 프로그래밍 등
(J620, J639)
13.4조 원
(7.5%)

의료용 기기 제조업
(C271)
0.2조 원
(0.1%)

* '98년 이전에는 전자기기 부품 1개 항목으로 통합하여 분석 ('99년부터 현행 ICT 제조업 분야와 같은 산업분류 체계 시행)

50년 산업 파급효과의 투자수익률(ROI)



▶ **투자수익률(ROI) 14.2 배**로 높은 투자 효율성 달성 : 연구비 34.7조 원 ➡ 파급효과 494조 원

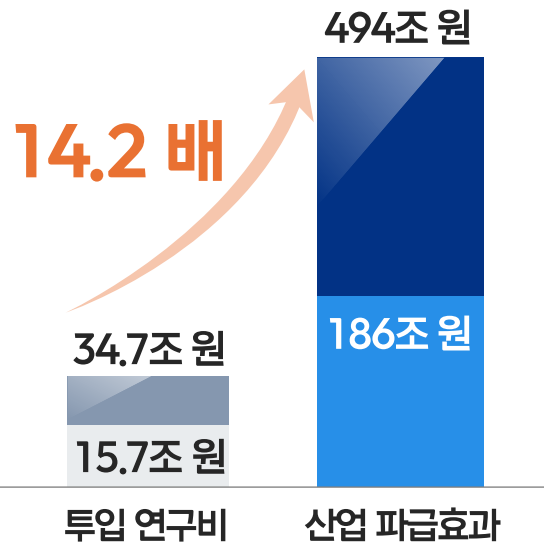
– 명목금액 기준 ROI 11.8 배 : 연구비 15.7조 원 ➡ 파급효과 186조 원

▶ **12대 대표성과 ROI 46.7 배** : 연구비 6.8조 원 ➡ 파급효과 316.1조 원

– 전체 연구 성과 ROI 대비 3 배 이상의 高효율 달성

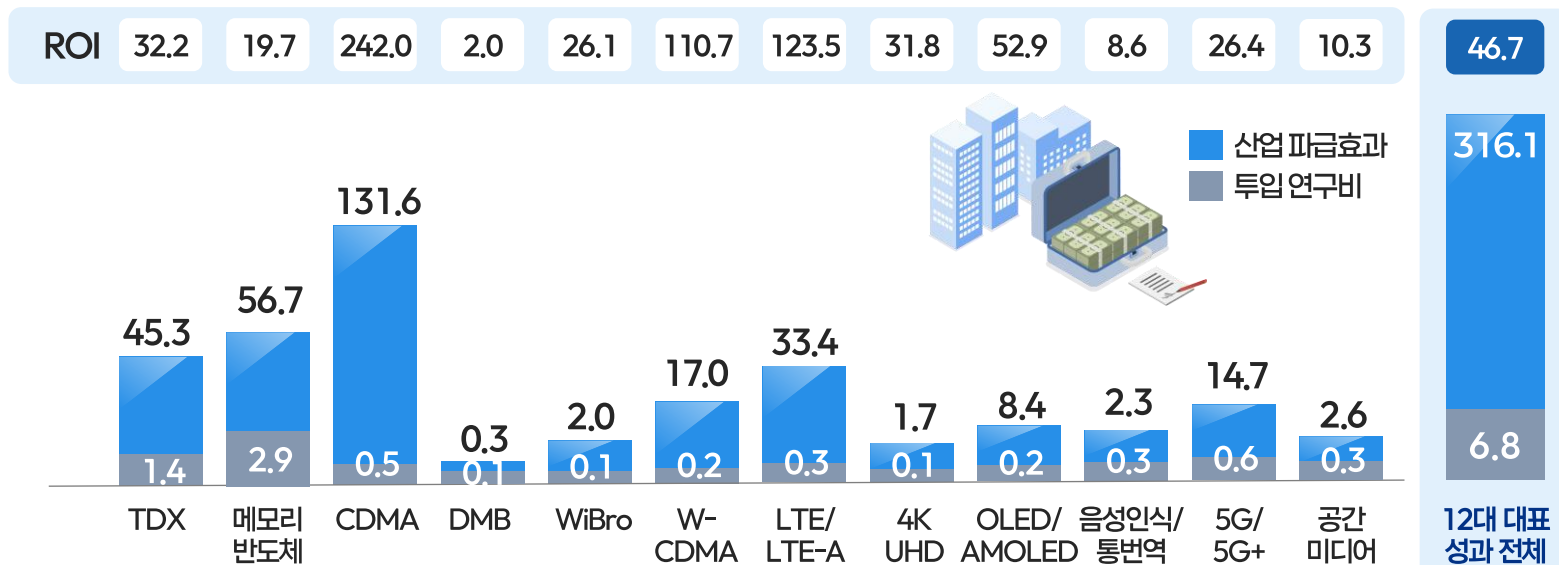
(단위 : 조 원, 배)

전체 투자수익률(ROI)



* 하단 : 명목금액, 상단 : 현재가치

12대 대표성과별 투자수익률(ROI)



논문 28,523 건 '09~'25

해외 논문 40.5%, 국내 논문 59.5%

- Elsevier SciVal(Scopus 기반) 최근 5년, 국내 공공연구기관 기준
 - Computer Science 분야 논문 수·인용 건수 **1위**
 - Electrical and Electronic Engineering 분야 논문 수 **1위**, 인용 건수 **2위**
- SCImago Institutions Rankings 2026, 국내 Government sector 기준
 - Computer Science **1위**
 - Engineering **2위**

SCI급 논문(SCIE 포함) 16.4%

IF 평균 3.27 mrnIF* 평균 62.84

* modified rank normalized Impact Factor

- SCI급 논문의 평균 IF 지속적 상승
 - 3.87('21) → 4.37('22) → 5.00('23) → 5.10('24) → **5.34('25)**
- SCI급 논문 중 JCR 상위 20% 이내 논문 비중 확대
 - 36%('21) → 46%('22) → 45%('23) → 51%('24) → **65%('25)**

특허 85,640 건 '08~'25

출원 특허		등록 특허	
58,295 건		27,345 건	
해외 36.6%	국내 63.4%	해외 46.9%	국내 53.1%

- 특허품질경영 우수기관 2회 연속 선정 (특허청, '20, '23)
- 4차산업혁명 특허 세계 최고 연구기관 선정(유럽특허청, '20.12.)
- 글로벌 라이선싱 Asia IP Elite 기관상 4년 연속 수상('22 ~ '25)
- ETRI 특허활용률 53.6% (국가과학기술연구회, '25.12.)

* 출연 연 평균 특허활용률 39.9% (국가과학기술연구회, '24.06)

국제 표준 특허 확보 1,312 건

- 3대 국제표준화기구(ISO/IEC/ITU) 표준특허 확보 세계 5위('21.5.)
- 표준특허 창출 우수기관 선정 지식재산처장 표창('25.11.)

기술이전 1.3조 원 '79~'25

누적 기술료 : 1.3조 원*

* 명목금액 기준

과기 정출연(22개) 전체 기술료 수입 중 약 49% ('25)

특허 기술료 0.5조 원

일반 기술료 0.5조 원

누적 기술료 1.3조 원

퀵컴기술료* 0.3조 원

* 공공연 사상 단일 건 최대의 해외기술료

“ETRI는 다가올 50년, AI·ICT 기술 혁신으로 대한민국 미래를 위해 담대한 도전을 이어가겠습니다.”

AICT

3대 중점방향(AICT, ADX, 미래/창의), 6대 전략목표

ADX

- AICT: (AI) Artificial Intelligence + (ICT) Information Communication Technology
- ADX: (AX) Artificial Intelligence Transformation + (DX) Digital Transformation

방향 1

AICT Level-Up : ICT 자체 혁신과 AI 혁신의 결합 → 기술경쟁력 제고

(전략1) AI 핵심 및 기반 기술 개발

1-1
Next AI
및
AI 안전

1-2
AI
클라우드
컴퓨팅

1-3
AI
특화
반도체

1-4
AI
사이버
보안



(전략2) 입체통신 시스템 개발 및 구현

2-1
6G AI
네트워크

2-2
6G 저궤도
위성통신



(전략3) 공간결합 기술개발

3-1
실시간
입체공간
미디어

3-2
공간결합
상호작용



방향 2

ADX Value-Up : 공공·산업영역 AI·Digital 체화 → 가치 격상

(전략4) 피지컬 AI 시스템 개발

4-1
AI 로봇
지능시스템

4-2
AI
모빌리티
시스템

4-3
온디바이스
AI



(전략5) 공공·산업특화 ADX

5-1
공공영역
ADX

5-2
산업영역
ADX

5-3
공공·산업
성과확산
(非R&D)




방향 3

미래·창의 추진

(전략6) 미래도전기술포·창의기초연구

6-1
미래도전
(양자 핵심
기술 등)

6-2
창의기초
(신개념·신소재
·신소자 등)



방법론 및 범위 : 연구성과별 적용방법

연구성과 산업 파급효과 =

ETRI 대표성과 기술 대상
12대 대표성과 산업 파급효과

ETRI 대표성과 이외의 기술 대상
8대 산업 파급효과



12대 대표성과
산업 파급효과

직접 효과

=

매출액
(기술별 시장)

×

R&D 기여도
(35.4%)

×

ETRI 기술 기여도
(전문가 조사 기반)

간접 효과

=

직접 효과

×

간접 생산유발계수



8대 산업
산업 파급효과

직접 효과

=

생산액
(국내 8대 산업)

×

R&D 기여도
(35.4%)

×

ETRI 기술 기여도
(8대 산업별 ETRI 특허점유율)

간접 효과

=

직접 효과

×

간접 생산유발계수

매출액(기술별), 생산액(8대 산업)



- ✓ (범위) IDC, Gartner, IITP, 한국은행 등 공신력 있는 자료 기반 기술별 시장 및 생산액 추산
- ✓ (매출기간/기술수명) R&D 종료 후 사업화 기간 및 기술수명주기(10년) 고려 적용

R&D 기여도



- ✓ (검토) 기존 R&D 기여도 관련 선행 연구
- ✓ (채택) 제3차 과학기술기본계획('13) 연구개발 부문 사업의 예비타당성 조사 기술기여도 35.4% 적용

ETRI 기술기여도



- ✓ (대표 성과) 전문가 조사 기반 도출
 - ✓ (8대 산업) 8대 분야별 전체 특허에서 ETRI가 차지하는 특허 비중* 적용
- * 대표성과 특허는 중복 방지를 위해 제외

간접 생산유발계수



- ✓ (기준) 산업연관표('23년 연장표)상의 생산유발계수표(한국은행, '26.1)
- ✓ (방법) 해당 산업 직접생산유발계수를 제외한 나머지 산업분야 유발계수 합을 간접생산유발계수로 정의 적용

❖ 현재가치 환산 시, GDP 디플레이터* 활용 : 물가상승을 반영한 실질가치 반영 목적

* GDP 디플레이터 = (명목 GDP)/(실질 GDP), 경제 전체의 물가수준 변화를 나타내는 대표 지표

감사합니다

ETRI
한국전자통신연구원