

현안과 과제

■ 한중일 상장기업 R&D투자 효율성 비교
- 한국기업 R&D투자의 질적 향상이 시급하다.

Executive Summary

< 요약 >

■ 한국, 기업 경쟁력 약화 우려

최근 중국 기업의 글로벌 상위 500대 기업 진입수가 급증하는 등 경쟁력이 빠르게 향상되고 있고, 일본 기업들의 경쟁력도 살아나고 있다. 특히, 세계 R&D 투자 규모 1000대 기업 가운데 중국 기업수도 지난 10년간 약 20배 증가하면서 한국 기업을 위협하고 있다. 이에 본 보고서는 무형자산/R&D투자 등 R&D투자 효율성을 평가하는 지표를 바탕으로 한중일 기업의 R&D투자 효율성을 평가하고, 시사점을 도출하고자 한다.

■ 한중일 상장기업 R&D 투자 효율성 평가

한중일 기업 R&D 투자 효율성은 3국의 상장기업을 대상으로 2010년부터 2014년까지 전산업별, 8대 개별 산업부문에 대해 투입과 평균 무형자산/R&D 투자규모, 평균 시가총액/R&D 투자규모 등 효율성 2개 부문으로 나눠 평가했다.

(전산업) 첫째, 투입측면에서는 평균 R&D 투자 규모가 일본이 가장 높은 수준인 반면, 평균 R&D 투자 집중도는 중국이 가장 높은 것으로 나타났다. 한중일 상장기업의 평균 R&D 투자 규모는 2014년 기준, 일본이 1억 3,440만 달러로 한국, 중국보다 높았으며, 평균 R&D 집중도(연구개발비/매출액)는 중국이 동년 0.031배로 연평균 20.4%씩 증가하는 등 3국 중 가장 빠른 개선속도를 보였다. 둘째, 효율성 지표 중 평균 R&D 대비 무형자산 비율은 한국이 가장 낮게 나타났으며, 2010년 대비 개선정도도 가장 낮았다. 2014년 기준 한국의 평균 무형자산 규모는 약 1억 6,500만 달러로 일본, 중국보다 낮은 수준이었으며, 2010~2014년 동안 평균 무형자산 규모의 연평균 증가율도 중국이 약 29.0%로 일본과 한국을 압도하고 있었다. 한편, 평균 R&D 대비 무형자산 비율도 2014년 기준 한국은 약 12배로 중국 약 30배, 일본 22배에 못 미쳤으며, 2010년 대비 0.6배 감소하였다. 셋째, 효율성 지표 중 평균 R&D 대비 시가총액 비율은 한국이 중국에 비해 낮지만 일본에 비해 높은 수준을 보였다. 한국의 평균 시가총액 규모는 2014년 기준 약 14억 달러로 중국 약 28억 달러, 일본 약 27억 달러에 못 미치고 있으며, 2010~2014년 동안 연평균 0.7%씩 감소하고 있었다. 또, 평균 R&D 대비 시가총액 비율은 2014년 기준 한국이 약 346배로 일본 약 271배보다는 높지만 중국 1,510배보다는 낮게 나타났을 뿐 아니라 2010년 대비 0.3배 감소하였다.

(산업별) 첫째, 투입측면에서 볼 때, 평균 R&D 투자 규모와 평균 R&D 투자 집중도에서 중국과 일본이 우세를 보이고 있으며, 속도면에서는 중국이 가장 빠르게 증가했다. 2014년 현재 8대 산업부문 가운데 건강관리, 기본 소비자 식료품 등 5개 산업의 평균 R&D 투자 규모가 일본이 한국과 중국에 비해 우세를 보였다. 속도에서는 2010~2014년 중국이 8대 산업 중 소비자재, IT 등 6개 산업에서 한국과 일본에 비해 가장 빠르게 증가했다. 특히, 전기통신서비스, IT는 5년간 각각 167%, 45%씩 급증하는 양상을 보였다. 한편, 평균 R&D 투자집중도 역시 8대 산업 중 중국과 일본이 각각 4개 산업이 우세를 보

이는 가운데, 지난 5년간 연평균 증가속도는 중국이 8대 산업부문 중 7개 산업에서 한국, 일본보다 빨랐다. 둘째, 효율성 지표 중 평균 R&D 대비 무형자산 비율은 2010년 대비 일본의 개선정도 높은 수준이다. 평균 R&D 대비 무형자산 비율은 2014년 기준 일본과 중국이 각각 3개 산업부문이 가장 많이 개선된 반면, 동기준 한국은 2개 산업이 우세했다. 한편, 2010년 대비 개선속도는 한국의 경우 정보통신 등 4개 부문이 빠르게 개선되었으나, 6개 부문이 개선된 일본보다는 낮았다. 셋째, 효율성 지표 중 평균 R&D 대비 시가총액 비율은 2010년 대비 일본이 가장 많이 개선됐다. 평균 R&D 대비 시가총액 비율은 2014년 기준, 중국이 8대 산업부문 중 5개 부문이 한국과 일본보다 우세했으나, 2010년 대비 개선 정도는 일본이 8대 산업부문 중 6개 부문이 개선되면서 동기준 한국 4개, 중국 2개보다 개선부문이 많았다.

종합적으로 볼 때, 한국기업의 R&D 투자 효율성은 2010년 대비 전반적으로 감소한 반면, 일본의 경우 동기준 약 2배 증가한 것으로 나타났다. 한편, 산업별로는 한국은 전기통신서비스, IT 등 4개 산업부문을 중심으로 R&D 투자 효율성이 개선된 반면, 일본은 대부분의 산업에서 개선되고 있을 뿐 아니라, 개선 정도도 한중일 중 가장 크게 나타났다.

< 한중일 상장기업의 R&D 투자 효율성 개선 정도 비교 >

구분	2010년 대비 투자 효율성이 개선된 산업		
	한국	중국	일본
무형자산/R&D투자	<ul style="list-style-type: none"> - 기본소비자 식료품 - 에너지 - 전기통신 서비스 - 정보기술 	<ul style="list-style-type: none"> - 건강관리 - 기본 소비자 식료품 - 원자재 - 전기통신서비스 	<ul style="list-style-type: none"> - 건강관리 - 기본 소비자 식료품 - 산업 - 에너지 - 원자재 - 전기통신 서비스
시가총액/R&D투자	<ul style="list-style-type: none"> - 건강관리 - 에너지 - 전기통신서비스 - 정보기술 	<ul style="list-style-type: none"> - 기본 소비자 식료품 - 원자재 	<ul style="list-style-type: none"> - 건강관리 - 기본 소비자 식료품 - 산업 - 에너지 - 원자재 - 자유소비재

자료 : Bloomberg 재무 자료를 바탕으로 현대경제연구원 자체 계산.

■ 시사점

경쟁국인 중국과 일본 기업들의 R&D 효율성이 상대적으로 빠르게 개선되고 있는 반면 국내 기업들의 R&D 효율성 개선은 미흡한 수준으로 이에 대한 대응이 시급하다. 우선, 기업경쟁력 강화를 위해 정부가 우선적으로 규제 및 세제 등을 기업 친화적 방식으로 전환하여 투자 효율성 향상을 유도해야 한다. 다음으로, R&D 성과의 사업화 촉진을 위한 법제도적 정비가 필요하다. 또, 창조적 과학기술인재 활용지원을 위한 정부차원의 지원책도 강화되어야 한다. 마지막으로, 기업들도 스스로 경쟁력 강화를 위한 혁신 전략을 마련, 적극 실천해야 한다.

1. 한국, 기업 경쟁력 약화 우려

○ 최근 중국 기업들이 빠르게 세계 기업으로 성장하고 있는 가운데 R&D 투자 규모도 빠르게 증가하고 있어 한국 기업 경쟁력 약화가 우려

- 최근 중국 기업들이 빠르게 세계 기업으로 성장

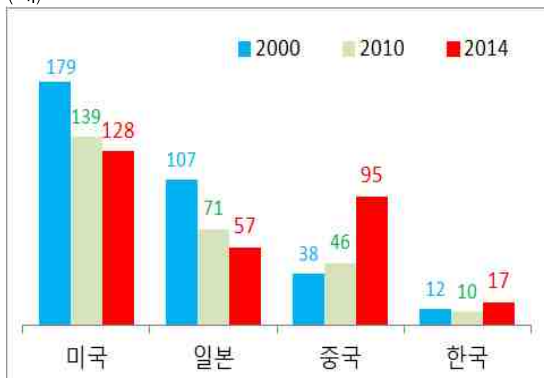
- 글로벌 500대 가운데 중국 기업 수는 2000년 38개에서 2014년 95개로 약 2.5배 증가
- 한국 기업 수도 동기간 12개에서 17개로 약 1.4배 증가하였으나 중국에 비해 미약한 수준
- 한편 글로벌 500대 기업 가운데 미국과 일본의 기업 수는 점차 감소

- 또한, 세계 R&D 투자 규모 1000대 기업 가운데 중국 기업수가 빠르게 증가

- 세계 R&D 투자 규모 1000대 기업 가운데 중국 기업 수는 2004년 2개에서 2014년 46개로 23배 증가
- 한국 기업 수도 동기간 9개에서 24개로 약 2.6배 증가하였으나 최근 20개 초반 수준에 정체

○ R&D 투자 등 중장기적으로 기업경쟁력을 좌우하는 지표를 토대로, 한중일 상장 기업의 R&D투자 효율성을 비교 평가하여, 이에 따른 시사점을 도출하고자 함

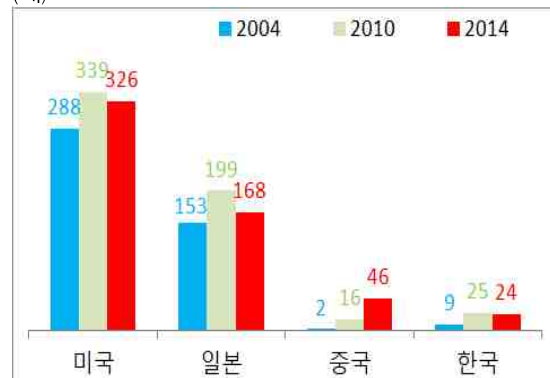
< 주요국 포춘 글로벌 500대 기업수 >
(개)



자료 : Fortune, Global 500.

주 : 포춘지는 기업의 매출액을 기준으로 글로벌 500대 기업을 선정.

< 주요국 세계 R&D 규모 1000대 기업수 >
(개)



자료 : European Commission, The 2004, 2010, 2014 EU Industrial R&D Investment Scoreboard.

주 : 2004년과 2010년은 비EU국가와 EU국가를 합쳐 R&D 투자 규모 순위로 1000대 기업 선정.

2. 한중일 상장기업 R&D 투자 효율성 평가 방법

○ 평가 대상 기업

- 도소매, 운송, 호텔 및 레저 등 일부 산업을 제외하고 R&D 투자 규모 분석이 가능한 기업을 선별
 - 한국 : 코스피 지수(KOSPI Index)에 상장된 기업 가운데 525개사
 - 일본 : 일본 토픽스 지수(TOPIX Index)에 상장된 기업 가운데 1,059개사
 - 중국 : 중국 상하이 종합 지수 (Shanghai Composite Index)에 상장된 기업 가운데 623개사

○ R&D 투자 효율성 평가 방법

- 한중일 상장기업의 재무제표 자료를 이용하여 R&D 투자 규모, 무형자산 규모, 시가총액 등을 비교
 - 투입 : R&D 투자규모와 매출액 대비 R&D투자 비율을 비교
 - 효율성 : 무형자산 규모, R&D투자 규모 대비 무형자산 비율, 시가총액과 R&D 투자 규모 대비 시가 총액 비율을 비교

< 한중일 상장기업 R&D투자 효율성 평가 지표 >

구분	세부 지표
투입	- R&D 투자 규모 - R&D 투자 / 매출액
효율성	- 무형자산 규모 - 무형자산 / R&D 투자 규모 - 시가총액 규모 - 시가총액 / R&D 투자 규모

자료 : 현대경제연구원

주 : 1) 연구개발비는 회계처리상 경상연구개발비(손익 계정상)와 개발비(무형자산) 등 포함된 총 발생 연구비를 의미.

2) 무형자산은 영업권, 특허권, 저작권, 상표권, 상호권, 기관비용, 자본화된 개발비용과 소프트웨어, 프랜차이즈, 면허, 부동산등기권리, 선지불 연금 등이 포함.

3) 시장가치 대 장부가치 비율이 높을수록 무형자산의 가치가 높은 것으로 추정하기 때문에 시가 총액을 사용, 기존 혁신기업평가에서 경제적 성과 지표로도 사용.

- 상장기업의 R&D 투자 효율성을 비교하기 위해서 대상기업들의 단순 평균을 이용
 - 기업 재무자료 특성상 상장일, 퇴출, 재진입, 실적 발표 누락 등으로 자료 누락된 경우, 제외하고 평균을 계산
 - 중국과 한국의 자료 누락으로 2010년 이후 부터 분석이 가능
- 일본 기업은 회계연도 기준이며, 재무자료가 각국 통화로 되어 있어 한국은행 기준의 평균 환율을 이용하여 달러로 환산하여 비교

○ 산업 분류

- 산업분류는 모건스탠리캐피털인터내셔널(MSCI)과 스탠다드앤amp;푸어(S&P)가 개발한 전세계산업분류표준(GICS)에 따라 산업을 분류
- 총 8대 산업을 대상으로 R&D투자 효율성 평가
- 전세계산업분류표준(GICS)는 10개 산업 부문으로 분류되나 본 보고서에서는 R&D규모 측정이 불가능한 산업부문은 제외

< 혁신성 평가 대상 기업의 산업 분류 >

업종 분류	전세계 산업분류(GICS) 기준 세부 산업	한중일 대상 기업		
		한국	일본	중국
건강 관리	- 건강관리기술 - 제약 - 건강관리 장비 및 용품 - 건강관리 업체 및 서비스 - 생명과학도구 및 서비스	한미약품, 유한양행, 종근당, LG 생명과학 등	다케다 제약, 아스텔라스 제약, 에자이, 오츠카 홀딩스 등	칸메이 제약, 베이징 동인당, 휴먼웰 헬스케어, 슌바 의료기기 등
기본 소비자 식료품	- 개인용품 - 음료 - 가정용품 - 식품 - 담배	아모레퍼시픽, 오리온, 제일제당 등	재팬 타바코, 가오, 아시히 그룹 등	구이저우 모우타이, 네이멍구 이리산업, 칭타오 맥주 등
에너지	- 석유, 가스 & 소모연료 - 에너지 장비 & 서비스	SK 이노베이션, GS 등	도넨제너럴 석유, JX 홀딩스 등	페트로 차이나, 시노펙 등
원자재	- 화학 - 금속 및 채광 - 건축자재 - 용기 & 포장지 - 종이 & 임산물,	포스코, 효성, LG 화학, 한화, 현대제철 등	신에츠 화학, 신일본제철, 도레이 등	바오산 철강, 쓰진광업, 장쑤 우충산업 등
자유 소비자재	- 가정용 내구재, - 섬유 & 의류 및 사치품 - 자동차 - 자동차 부품	현대자동차, LG 전자, BYC, 한국타이어 등	도요타 자동차, 소니, 니콘, 아시스 등	SAIC 자동차, 쓰촨 창홍 전기, 충칭디마산업 등
전기 통신 서비스	- 무선 전기 통신 서비스 - 다양한 전기통신 서비스	KT, SK 텔레콤 등	소프트뱅크, 일본전신전화공사, KDDI 등	중국 유나이티드 네트워크통신 등
정보 기술	- IT 서비스 - 기술 하드웨어 - 반도체 및 반도체 장비 - 소프트웨어, - 인터넷 소프트웨어 - 전자 장비 기기 및 부품 - 통신장비	삼성전자, SK 하이닉스, 네이버, 엔씨소프트, LG 이노텍 등	캐논, 히타치 후씨쯔, 시마츠 제작소, 닌텐도, 도시바, 동경엘렉트론, TDK 등	베이징 신웨이 정보 통신, 헨드손 테크놀로지스, 저장 칩트 전자, 뉴소프트, 칭화 통방 등
기타 산업	- 건설 및 엔지니어링 - 건축제품 - 기계 - 복합기업 - 전기장비 - 상업서비스 & 공급품 - 우주항공 및 국방	현대중공업, KCC, LS, 한진 중공업, 삼성엔지니어링, 두산 등	화낙, 미쓰비시 전기, 도시바, 미쓰비시 중공업, 시미즈 건설 등	중국 건축공정, 중국 통신 건설, 중국 선박 중공, 중국 야금, 삼일 중공, 등

자료 : Bloomberg, 현대경제연구원.

【참고 - 1】 주요 기관의 기업 혁신성 평가

- 과학기술 정책 연구원 : 기업혁신지수는 정량혁신지수와 정성혁신지수를 3:1 비중으로 가중 평균한 지수
- 유럽집행위원회 : R&D 투자 규모에 따라 2,500대 글로벌 기업 선정
- 보스턴 컨설팅 그룹(BCG) : 기업의 리더 평가와 재무데이터 등 가중치를 부여하여 합산
- 포브스(Forbes) : 기업의 가치와 예상 수익 차이인 혁신프리미엄(Innovation Premium)을 계산하여 혁신 기업 100개 선정
- 톰슨 로이터(Thomson Reuters) : 자체 지적재산권과 특허 관련 자료를 이용하여 글로벌 100대 혁신 기업 선정
- PWC와 Booz & Company : R&D 규모와 R&D 집중도(매출액 대비 R&D 규모)를 중심으로 1000대 글로벌 기업 선정

< 주요 기관의 기업 혁신성 평가 >

기관	내용	지표
과학기술정책 연구원 (STEPI)	- 2013 기업혁신지수 (Company Innovation Index) · 상장기업 1,114개 대상	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정량지수 (상장기업 1,114개) - 혁신자원 투입 <ul style="list-style-type: none"> · 연구개발 투자금액, 종업원 일인당 연구개발 투자, 연구개발투자 연간 증가율 - 기술 지식 산출 <ul style="list-style-type: none"> · 국내특허 출원수, 미국특허 출원수 · 종업원 일인당 국내특허 출원수 · 종업원 일인당 미국특허 출원수 · 국내특허 출원수 연간 증가율 · 미국특허 등록수 연간 증가율 - 경제적 성과 <ul style="list-style-type: none"> · 매출액, 종업원 일인당 매출, 매출액 연간 증가율 ▶ 정성지수(정량지수 상위 300개 평가) - 기술혁신에 대한 전문가 평가 - 경영적 혁신에 대한 전문가 평가
보스턴 컨설팅 (BCG)	- 가장 혁신적인 기업 (The 50 Most Innovative Companies)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정성평가 (80%) <ul style="list-style-type: none"> · 글로벌 리더들의 평가 ▶ 정량평가 (20%) <ul style="list-style-type: none"> · 최근 3년간 주식투자이익 (10%) · 최근 3년간의 매출 성장 (5%) · 최근 3년간의 이익 성장 (5%)
포브스 (Forbes)	- 세계 혁신 기업 (The World's Most Innovative Companies)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정량평가 <ul style="list-style-type: none"> · 혁신프리미엄 : 기업의 시총 - 현금흐름의 NPV(Net Present Value)
유럽연합 집행위원회 (European Commission)	- R&D 투자 스코어보드 (The EU Industrial R&D Investment Scoreboard)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정량평가 <ul style="list-style-type: none"> · R&D 투자 규모 (순위 적용) · R&D 투자, 매출액, 자본지출, 영업이익 등 증가율 · 매출액 대비 R&D 투자
PWC, Booz&Company	- 글로벌 1000대 혁신 기업 (The Global Innovation 1,000)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정량평가 <ul style="list-style-type: none"> · R&D 투자 규모, 매출액 대비 R&D 투자 · 매출 증가율, 매출 대비 세전이익, 시가총액 증가율

자료 : 과학기술정책연구원(STEPI), The Boston Consulting Group, Forbes, PWC, European Commission.

【 참고 - 2 】 전세계산업분류(GICS) 기준

- 전세계산업분류 (GICS)는 모건스탠리캐피털인터내셔널(MSCI)과 스탠다드앤amp;푸어스(S&P)가 개발한 산업 분류 기준
- 산업은 10개의 부문과 24개 산업그룹, 62개의 산업 및 132개의 하부산업으로 구성
- 각 기업의 주요 사업 분야를 토대로 적합한 부분명을 지정

< 전세계산업분류(GICS) 기준 >

산업 부문	62개 중분류 산업 기준	비고 (분석대상 제외 산업)
건강관리	- 건강관리기술 - 건강관리 장비 및 용품 - 건강관리 업체 및 서비스 - 제약 - 생명과학도구 및 서비스	-
공익사업체	- 가스 공익 사업체 - 전기 공익 사업체 - 독립 전력 생산업체	전부문 제외
금융	- 은행 - 부동산 관리 및 개발 - 캐피탈 시장 - 보험 - 다양한 금융 서비스 - 소비자 금융 - 저축 및 모기지 금융	전부문 제외
기본 소비자 식료품	- 식품 및 기본 식료품 소매 - 개인용품 - 음료 - 가정용품 - 식품 - 담배	식품 및 기본 식료품 소매 제외
에너지	- 석유, 가스 & 소모연료 - 에너지 장비 & 서비스	-
원자재	- 화학 - 금속 및 채광 - 건축자재 - 용기 & 포장지 - 종이 & 임산물	-
자유소비재	- 가정용 내구재 - 다양한 소비자 서비스 - 레저용 제품 미디어 - 복합소매 - 섬유 & 의류 및 사치품 - 인터넷 & 카탈로그 소매 - 자동차 - 자동차 부품 - 전문소매 - 판매업체 - 호텔 & 레스토랑 및 레저	다양한 소비자 서비스, 레저용 제품, 미디어, 복합소매, 전문소매 인터넷 & 카탈로그 소매, 호텔 & 레스토랑 및 레저 판매업체 등 제외
전기통신 서비스	- 무선 전기 통신 서비스, - 다양한 전기통신 서비스	-
정보기술	- IT 서비스 - 기술 하드웨어, - 반도체 및 반도체 장비 - 소프트 웨어 - 인터넷 소프트 웨어 - 전자 장비 기기 및 부품 - 통신장비	-
기타 산업	- 건설 및 엔지니어링 - 건축제품 - 기계 - 도로 및 선로 - 무역회사 및 판매업체 - 복합기업 - 상업서비스 & 공급품 - 우주항공 및 국방 - 운송 인프라 - 전기장비 - 전문서비스 - 항공사 - 항공 화물 운송 및 물류 - 해운사	도로 및 선로, 무역회사 및 판매업체, 상업서비스 & 공급품, 운송 인프라, 전문서비스, 항공 화물 운송 및 물류, 항공사, 해운사 등 제외

자료 : Bloomberg.

3. 한·중·일 상장 기업 R&D투자 효율성 평가 결과

1) 전산업

① 투입

○ 평균 R&D 투자 규모는 일본이 가장 높은 수준인, 반면 평균 R&D 투자 집중도는 중국이 가장 높은 것으로 나타남

- 한중일 상장기업의 평균 R&D 투자 규모는 2014년 기준 한국이 일본에 비해 낮은 수준이며, 지난 5년간 중국이 가장 빠르게 개선
 - 한국 상장기업의 평균 R&D 규모는 2014년 9,220만 달러로 일본 1억 3,440만 달러보다 낮은 수준이지만, 중국 4,410만 달러보다 높은 수준
 - 2000년부터 2014년 연평균 증가율은 중국 11.7%, 한국 5.9%, 일본 1.7% 순으로 나타남

- 한편, 평균 R&D 집중도($\frac{\text{연구개발비}}{\text{매출액}}$)는 2014년 기준 중국의 상장기업이 가장 높은 수준일 뿐 아니라 지난 5년간 가장 빠르게 개선
 - 중국 상장기업의 평균 R&D 집중도는 2009년 0.015배에서 2014년 0.031배로 연평균 20.4% 증가하며 한국과 일본을 추월
 - 한국 상장기업의 평균 R&D 집중도 개선 속도는 지난 5년간 연평균 7.3%로 일본-1.0% 비해 높은 수준

< 한중일 상장기업의 평균 R&D 규모 비교 >



자료 : Bloomberg 재무 자료를 바탕으로 현대경제연구원 계산.
 주 : 한중일 기업재무자료는 각국 통화로 나타나기 때문에 한국은행 연평균 환율 자료를 이용하여 달러로 환산.

< 한중일 상장기업 평균 R&D 집중도 비교 >



자료 : Bloomberg 재무 자료를 바탕으로 현대경제연구원 계산.
 주 : R&D 집중도는 매출액 대비 R&D 투자 비율임.

② 효율성

○ 평균 무형자산 규모와 평균 R&D 대비 무형자산은 한중일 중 한국이 가장 낮은 것으로 나타남

- 상장기업의 평균 무형자산 규모는 한중일 중 한국이 가장 낮고, 지난 5년간 중국이 가장 빠르게 증가
 - 한국의 평균 무형자산 규모는 2014년 1억 6,530만 달러로 일본 3억 5,220만 달러, 중국 1억 7,240만 달러보다 낮은 수준
 - 2010년부터 2014년까지 무형자산 증가율 속도는 중국 28.9%, 일본 14.0%, 한국 11.8% 순으로 나타남

- 한편, 평균 R&D투자 대비 무형자산 비율은 한국이 가장 낮을 뿐만 아니라 2010년에 비해 개선 정도도 가장 낮은 수준
 - 한국 상장기업의 평균 R&D대비 무형자산은 2014년 11.8배로 중국 29.7배, 일본 22.1배보다 훨씬 낮은 수준
 - 이는 2010년 대비 한국은 0.6배 감소한 반면 중국과 일본은 각각 1.5배, 2.5배 증가

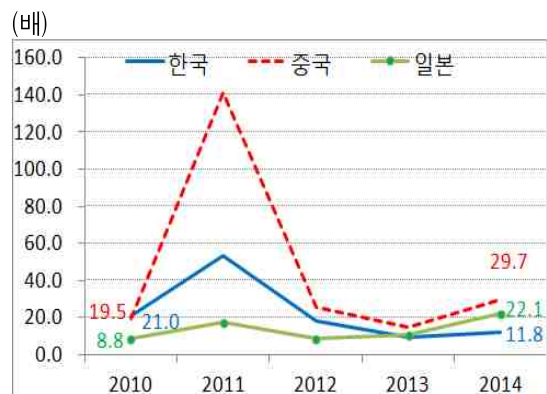
< 한중일 상장기업의 평균 무형자산 규모 비교 >



자료 : Bloomberg 재무 자료를 바탕으로 현대경제연구원 계산.

주 : 한중일 기업재무자료는 각국 통화로 나타나기 때문에 한국은행 연평균 환율 자료를 이용하여 달러로 환산.

< 한중일 상장기업 평균 R&D대비 무형자산 비교 >

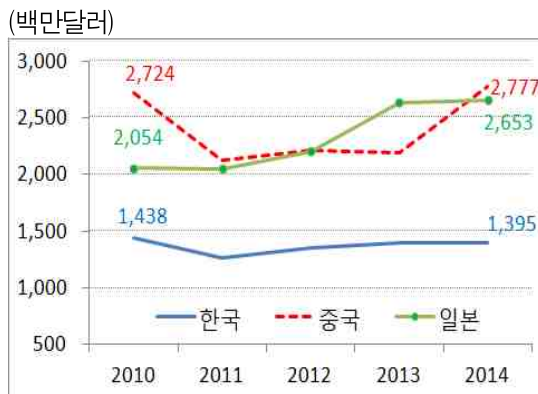


자료 : Bloomberg 재무 자료를 바탕으로 현대경제연구원 계산.

주 : R&D투자대비 무형자산 비율.

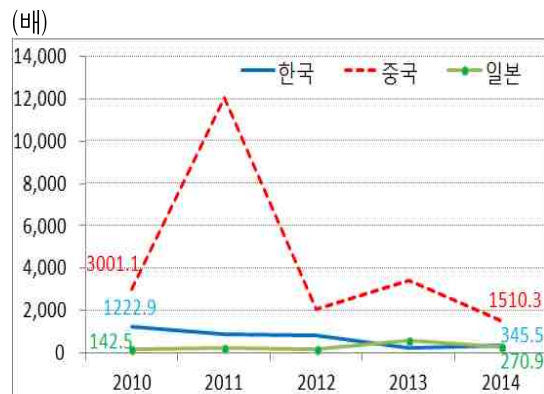
- 평균 시가총액 규모는 한중일 중 한국이 가장 낮고 평균 R&D 대비 시가총액 비율은 한국이 중국에 비해 낮지만 일본에 비해 높은 수준
- 한중일 상장기업의 평균 시가총액 규모는 한국이 가장 낮고, 지난 5년간 일본이 가장 빠르게 증가
 - 한국의 평균 시가총액 규모는 2014년 13억 9,500만 달러로 중국 27억 7,700만 달러, 일본 26억 5,300달러 보다 낮은 수준
 - 일본, 중국의 평균 시가총액 규모 증가 속도 지난 5년간 연평균 각각 6.6%, 0.5% 증가
 - 한편 한국은 지난 5년간 연평균 0.7%씩 감소
- 한국의 평균 R&D대비 무형자산은 2014년 기준으로 중국보다 낮지만 일본보다 높은 수준이며, 2010년에 비해 개선 정도는 한국이 가장 낮음
 - 한국의 평균 R&D대비 무형자산은 2014년 345.5배로 중국 1,510.3배보다 낮은 수준이나 일본 270.9배보다 높은 수준
 - 한국과 중국의 평균 R&D대비 무형자산은 2010년에 비해 0.3배, 0.5배 감소
 - 한편, 일본은 2010년에 비해 1.9배 증가

< 한중일 상장기업의 평균 시가총액 규모 비교 >



자료 : Bloomberg 재무 자료를 바탕으로 현대경제연구원 계산.
 주 : 한중일 기업재무자료는 각국 통화로 나타나기 때문에 한국은행 연평균 환율 자료를 이용하여 달러로 환산.

< 한중일 상장기업 평균 R&D 대비 시가총액 비교 >



자료 : Bloomberg 재무 자료를 바탕으로 현대경제연구원 계산.
 주 : R&D투자 대비 시가총액 비율.

2) 산업별

① 투입

- 8대 부문 가운데 평균 R&D 투자 규모면에서 일본이 우세하나, 속도면에서는 중국이 빠르게 증가하는 양상을 보임
- 평균 R&D투자 규모면에서 일본은 8대 부문 중 5대 부문이 한국과 중국 보다 우세
 - 2014년 현재 일본은 8대 부문 가운데 건강관리, 기본소비자 식료품 등 5대 부문의 평균 R&D투자 규모가 한국과 중국에 비해 크게 나타남
 - 한편 동기준 한국은 기타 산업, 정보기술 등 2개 부문이 우세
- 지난 5년간 평균 R&D 투자 속도에서 중국은 8대 부문 중 6대 부문이 한국과 일본에 비해 가장 빠르게 증가
 - 2010년부터 2014년까지 한국은 기타 산업과 에너지 부문의 평균 R&D 투자가 중국, 일본에 비해 빠르게 증가
 - 한편 중국은 동기간에 건강관리, 원자재 등 6개 부문의 평균 R&D 투자가 한국과 일본에 비해 빠르게 증가

< 한중일 상장기업 산업별 평균 R&D 규모 >

(백만달러)

구 분	한국			중국			일본		
	2010	2014	연평균 증가율	2010	2014	연평균 증가율	2010	2014	연평균 증가율
건강관리	15.1	23.6	11.7	5.9	17.9	31.9	260.3	291.4	2.9
기본 소비자 식료품	11.3	12.7	2.9	3.5	7.6	21.5	43.7	41.7	-1.2
기타 산업	41.3	80.7	18.2	44.0	78.0	15.4	51.1	59.8	4.0
에너지	21.1	36.3	14.6	198.3	110.5	-13.6	22.8	33.9	10.5
원자재	16.5	18.7	3.3	6.3	21.4	35.8	67.6	69.5	0.7
자유 소비자	79.0	101.5	6.5	24.4	45.5	16.9	315.2	362.3	3.5
전기통신 서비스	270.1	283.8	1.2	1.2	61.8	167.4	1120.3	970.3	-3.5
정보 기술	308.3	365.6	4.4	7.8	34.1	44.8	129.4	124.2	-1.0

자료 : Bloomberg 재무 자료를 바탕으로 현대경제연구원 계산.

- 8대 부문 가운데 R&D 투자 집중도면에서 중국과 일본이 비슷한 수준을 보이나, 속도면에서는 중국이 가장 우세
- 평균 R&D투자 집중도면에서 8대 부문 중 중국과 일본이 각각 4대 부문이 우세
 - 2014년 현재 8대 부문 가운데 중국은 기타 산업, 에너지, 전기통신서비스, 정보기술 등 4개 부문 우세
 - 동기준 일본은 건강관리, 기본 소비자 식료품, 원자재, 자유소비재 부문 등이 가장 높게 나타남
- 지난 5년간 평균 R&D 집중도 증가속도에서 중국은 8대 부문 중 7대 부문이 한국과 일본에 비해 가장 빠르게 증가
 - 2010년부터 2014년까지 한국의 평균 R&D 집중도 증가 속도가 중국, 일본에 비해 가장 빠른 부문은 기타 산업 부문 1개에 불과
 - 동기간 중국은 건강관리, 에너지, 자유소비재, 전기통신서비스 등 7개 부문의 평균 R&D 투자집중도 증가속도가 한국, 일본에 비해 빠름

< 한중일 상장기업 산업별 평균 R&D 집중도 비교 >

(배)

구 분	한국			중국			일본		
	2010	2014	연평균 증가율	2010	2014	연평균 증가율	2010	2014	연평균 증가율
건강관리	0.046	0.067	10.2	0.018	0.028	11.9	0.077	0.078	0.3
기본 소비자 식료품	0.009	0.010	2.3	0.009	0.013	9.3	0.014	0.014	-0.4
기타 산업	0.014	0.023	14.0	0.019	0.032	13.6	0.020	0.017	-3.6
에너지	0.005	0.001	-39.9	0.008	0.015	18.5	0.002	0.001	-15.8
원자재	0.006	0.010	12.5	0.008	0.015	15.6	0.027	0.024	-2.9
자유 소비재	0.013	0.017	7.9	0.010	0.024	22.9	0.026	0.024	-1.9
전기통신 서비스	0.018	0.018	-0.9	0.005	0.040	69.6	0.016	0.013	-4.5
정보 기술	0.046	0.050	2.5	0.025	0.091	37.9	0.042	0.045	1.6

자료 : Bloomberg 재무 자료를 바탕으로 현대경제연구원 계산.

② 효율성

- 8대 부문 가운데 평균 무형자산 규모면에서 일본이 우세하나, 속도면에서 중국이 빠르게 증가하는 양상을 보임
 - 평균 무형자산 규모면에서 일본은 8대 부문 중 5대 부문이 한국과 중국보다 우세
 - 2014년 현재 일본은 8대 부문 가운데 건강관리, 기본 소비자 식료품 등 5대 부문의 평균 무형자산 규모가 한국과 중국에 비해 크게 나타남
 - 한편 동기준 한국과 중국의 우세 부문은 각각 1개를 보임
 - 지난 5년간 평균 무형자산 증가 속도에서 중국은 8대 부문 중 7대 부문이 한국과 일본에 비해 가장 빠르게 증가
 - 2010년부터 2014년까지 한국의 평균 무형자산 증가 속도가 중국, 일본에 비해 빠른 부문은 기타 산업 부문에 불과
 - 한편 중국은 동기간에 건강관리, 기본 소비자 식료품 등 7대 부문의 평균 무형자산 증가 속도가 한국, 일본에 비해 빠르게 나타남

< 한중일 상장기업 산업별 평균 무형자산 비교 >

(백만달러)

구 분	한국			중국			일본		
	2010	2014	연평균 증가율	2010	2014	연평균 증가율	2010	2014	연평균 증가율
건강관리	7.9	17.0	21.4	4.4	77.7	104.9	370.0	703.9	17.4
기본 소비자 식료품	59.4	89.4	10.7	5.5	53.5	76.3	377.7	501.0	7.3
기타 산업	232.0	361.4	11.7	89.3	241.1	28.2	70.4	116.5	13.4
에너지	201.2	553.7	28.8	496.0	1220.0	25.2	263.3	678.9	26.7
원자재	53.9	86.6	12.6	37.1	102.4	28.9	78.3	117.2	10.6
자유 소비자재	66.8	96.7	9.7	24.3	35.8	10.1	173.0	228.8	7.2
전기통신 서비스	1578.0	2519.8	12.4	385.1	1019.1	27.5	12269.5	31190.6	26.3
정보 기술	92.2	158.7	14.5	4.0	43.8	82.2	173.0	192.5	2.7

자료 : Bloomberg 재무 자료를 바탕으로 현대경제연구원 계산.

- 8대 부문 가운데 평균 R&D대비 무형자산 측면에서 중국과 일본이 비슷한 수준이지만, 2010년 대비 평균 R&D대비 무형자산은 일본이 가장 많이 개선
- 평균 R&D 대비 무형자산에서 8대 부문 중 중국과 일본이 각각 3대 부문이 가장 우세를 보임
 - 2014년 현재 8대 부문 가운데, 중국은 건강관리, 기본 소비자 식료품, 원자재 부문, 일본은 에너지, 자유소비재 부문, 전기통신 서비스 부문이 평균 R&D 대비 무형자산비 등이 가장 높게 나타남
 - 한편 동기준 한국은 기타 산업과 정보기술 부문이 우세
- 평균 R&D대비 무형자산은 2010년 대비 일본이 가장 많이 개선된 반면 한국과 중국은 비슷한 수준
 - 한국의 경우, R&D대비 무형자산 비율이 2010년에 비해 기본소비자 식료품, 에너지, 전기통신서비스, 정보기술 등 4개 부문이 개선
 - 중국도 건강관리, 기본소비자 식료품, 원자재, 전기통신서비스 등 4개 부문이 개선
 - 한편 일본은 자유소비재, 정보기술을 제외한 6대 부문이 2010년에 비해 개선

< 한중일 상장기업 산업별 평균 R&D 대비 무형자산 비교 >

(배)

구분	한국			중국			일본		
	2010 (A)	2014 (B)	B/A	2010 (A)	2014 (B)	B/A	2010 (A)	2014 (B)	B/A
건강관리	3.0	1.6	0.5	2.05	6.7	3.3	3.3	5.3	1.6
기본 소비자 식료품	6.4	14.1	2.2	22.8	35.4	1.5	2.7	5.7	2.1
기타 산업	17.1	8.7	0.5	9.6	3.3	0.3	2.1	2.5	1.2
에너지	66.2	185.3	2.8	192.0	195.8	1.0	65.0	850.5	13.1
원자재	42.4	12.6	0.3	17.6	65.9	3.7	2.7	14.9	5.5
자유 소비재	12.5	2.3	0.2	15.2	2.7	0.2	3.7	3.2	0.8
전기통신 서비스	7.8	12.7	1.6	0.9	24.9	26.7	522.7	562.4	1.1
정보 기술	16.4	22.3	1.4	2.3	2.1	0.9	17.0	14.8	0.9

자료 : Bloomberg 재무 자료를 바탕으로 현대경제연구원 계산.

- 8대 부문 가운데 평균 시가총액 규모와 속도측면에서 모두 일본이 가장 우세
- 평균 시가총액 규모면에서 일본은 8대 부문 중 4개 부문이 한국과 중국보다 우세
 - 2014년 현재 일본은 8대 부문 가운데 건강관리, 기본 소비자 식료품, 자유소비재, 전기 통신 서비스 등 4개 부문의 평균 시가총액 규모가 한국과 중국에 비해 크게 나타남
 - 한편 동기준 중국과 한국은 각각 3개, 1개의 부문이 우세
- 지난 5년간 평균 시가총액 증가 속도에서도 일본은 8대 부문 중 6개 부문이 한국과 중국에 비해 빠르게 증가
 - 2010년부터 2014년까지 일본은 건강관리, 기본소비자 식료품, 기타 산업, 에너지, 원자재 등 6개 부문의 평균 시가총액 증가 속도가 한국과 중국에 비해 빠름
 - 동기간 중국은 자유소비재, 정보기술 등 2개 부문의 평균 시가총액 증가 속도가 한국과 일본에 비해 빠르게 향상

< 한중일 상장기업 산업별 평균 시가총액 비교 >

(백만달러)

구 분	한국			중국			일본		
	2010	2014	연평균 증가율	2010	2014	연평균 증가율	2010	2014	연평균 증가율
건강관리	255.9	346.5	7.9	1,372.2	1,918.5	8.7	2,576.8	3,794.7	10.2
기본 소비자 식료품	844.3	1,263.0	10.6	1,926.8	2,445.9	6.1	1,693.2	2,679.9	12.2
기타 산업	1,548.9	896.7	-12.8	2,263.8	2,845.3	5.9	1,205.0	1,615.0	7.6
에너지	4,998.4	2,844.9	-13.1	21,600.1	14,205.2	-9.9	2,548.5	3,333.9	6.9
원자재	941.5	635.2	-9.4	2,110.8	1,768.2	-4.3	1,457.2	1,504.0	0.8
자유 소비재	1,217.7	1,365.5	2.9	1,415.5	2,015.7	9.2	3,614.3	4,719.6	6.9
전기통신 서비스	7,694.6	10,028.6	6.8	9,234.2	10,545.7	3.4	42,151.2	69,780.9	13.4
정보 기술	3,337.6	4,386.8	7.1	1,150.0	1,958.0	14.2	1,873.8	2,042.4	2.2

자료 : Bloomberg 재무 자료를 바탕으로 현대경제연구원 계산.

- 8대 부문 가운데 평균 R&D대비 시가총액 규모면에서는 중국이 우세한 반면, 2010년 대비 개선 정도는 일본이 우세
- 평균 R&D대비 시가총액 규모면에서, 중국은 8대 부문 중 5대 부문이 한국과 일본보다 우세
 - 2014년 현재 중국은 8대 부문 가운데 건강관리, 기본 소비자 식료품, 산업 등 5대 산업의 시가총액 규모가 한국과 일본에 비해 크게 나타남
 - 한편 동기준 일본과 한국은 각각 2개, 1개의 부문이 가장 우세
- 2010년 대비 평균 R&D대비 시가총액은 일본이 가장 많이 개선
 - 일본은 정보통신 서비스와 정보기술을 제외한 6대 부문이 2010년에 비해 개선
 - 한국의 경우, 평균 R&D대비 시가총액 비율이 2010년에 비해 건강관리, 에너지, 전기통신 서비스, 정보기술 등 4개 부문이 개선
 - 중국도 기본소비자 식료품, 원자재 등 2개 부문만이 2010년에 비해 개선

< 한중일 상장기업 산업별 평균 R&D대비 시가총액 비교 >

(백만달러)

구 분	한국			중국			일본		
	2010 (A)	2014 (B)	B/A	2010 (A)	2014 (B)	B/A	2010 (A)	2014 (B)	B/A
건강관리	37.4	51.2	1.4	811.6	570.7	0.7	57.9	470.9	8.1
기본 소비자 식료품	1787.0	340.8	0.2	3786.0	8283.2	2.2	75.7	97.2	1.3
기타 산업	1516.4	175.3	0.1	5703.1	230.9	0.04	101.7	136.1	1.3
에너지	1049.1	2865.3	2.7	2441.7	713.5	0.3	671.7	4192.6	6.2
원자재	2429.0	387.3	0.2	1888.3	2320.4	1.2	99.5	519.8	5.2
자유 소비자재	292.6	108.8	0.4	1649.0	295.3	0.2	59.6	65.8	1.1
전기통신 서비스	39.8	54.2	1.4	1419.8	255.2	0.2	1154.3	735.4	0.6
정보 기술	376.2	948.1	2.5	1573.2	192.4	0.1	288.7	129.1	0.4

자료 : Bloomberg 재무 자료를 바탕으로 현대경제연구원 계산.

3) 종합평가

- (전산업) 한국의 R&D 투자 효율성 개선 정도는 대체적으로 중국과 일본 수준에 비해 낮은 것으로 나타남
 - 일본의 경우, R&D대비 무형자산과 R&D대비 시가총액 비율 모두 2010년에 비해 약 2배 증가한 반면 한국은 모두 감소
- (산업별) 한중일 기업의 부문별로 일본과 비교해 무형자산 및 시가총액 효율성이 낮게 나타남
 - 한국의 경우, 전기 통신 서비스, 정보기술, 에너지를 중심으로 R&D투자 효율성이 개선
 - 중국은 기본 소비자 식료품, 원자재 부문을 중심으로 R&D투자 효율성이 개선
 - 한편, 일본은 대부분의 산업의 R&D 투자 효율성이 개선되고 있으며 개선 정도도 높은 수준임

< 한중일 산업별 R&D 투자 효율성 개선 정도 비교 >

구분	2010년 대비 투자 효율성이 개선된 산업		
	한국	중국	일본
무형자산/R&D투자	<ul style="list-style-type: none"> - 기본소비자 식료품 - 에너지 - 전기통신 서비스 - 정보기술 	<ul style="list-style-type: none"> - 건강관리 - 기본 소비자 식료품 - 원자재 - 전기통신서비스 	<ul style="list-style-type: none"> - 건강관리 - 기본 소비자 식료품 - 산업 - 에너지 - 원자재 - 전기통신 서비스
시가총액/R&D투자	<ul style="list-style-type: none"> - 건강관리 - 에너지 - 전기통신서비스 - 정보기술 	<ul style="list-style-type: none"> - 기본 소비자 식료품 - 원자재 	<ul style="list-style-type: none"> - 건강관리 - 기본 소비자 식료품 - 산업 - 에너지 - 원자재 - 자유소비재

자료 : 현대경제연구원.

4. 시사점

- 경쟁국인 중국과 일본 기업들의 R&D 효율성이 상대적으로 빠르게 개선되고 있는 반면 국내 기업들의 R&D 효율성 개선은 미흡해 정책 대응 뿐 아니라 기업들의 자구 노력 강화가 시급
 - 첫째, 기업 경쟁력 강화를 위해서 정부가 우선적으로 규제 및 세제 등 기업 친화적 방식으로 전환하여 투자 효율성 향상을 유도
 - 신성장산업에 투자에 대한 과감한 세제 혜택과 저리 용자 제공 등 보다 실질적인 투자 지원책을 마련
 - 아울러, 경기 침체로 위축된 사회 전반에 기업가 정신을 함양하고 창업 인프라를 확대하는 등 기업가 정신을 제고
 - 둘째, R&D 성과의 사업화 촉진을 위한 법제도적 준비가 필요
 - 기업의 R&D 투자를 통해 산출된 성과의 상용화 등 사업화 추진 효율성 향상을 위한 법제도적 환경 개선 마련 시급
 - 이에 따라, 기업에 대한 과도한 법적·제도적 규제를 완화하고 재무 건전성 평가 등에 있어 과도하게 책정된 부채 비율 등을 현실화하는 방안 모색
 - 셋째, 창조적 과학기술인재 활용·지원을 위한 정부차원의 지원책도 강화되어야 함
 - 개인단위의 창의적 기초연구 지원과 프론티어 연구자를 위한 R&D투자를 확대를 유도하고 중장기적 기술역량 축적과 기술과급효과 제고를 위한 기초·원천기술 개발을 적극 지원
 - 해외 한국인 우수과학기술 인재 국내 회귀 및 활용 촉진, 국제간 학제 간 협력 R&D 활성화, 국내 과학기술인력의 활력 제고 등을 위한 정책적 노력이 시급
 - 넷째, 기업들도 스스로 경쟁력 강화를 위한 혁신 전략을 마련, 적극 실천
 - 연구개발, 신제품 개발 등 고객만족을 위한 내부적인 역량 강화와 더불어 적극적인 신시장 진출과 외연 확대를 통해 수익기반을 확대하는 등 기업이 창출하는 부가가치의 크기를 확대하려는 노력이 필요
 - 기업들은 고부가가치 하이엔드(High-End) 등 미래 유망산업에 대한 선행 투자, 국내 투자를 대체한 과감한 해외투자를 통해 규모의 경쟁력을 구비

경제연구본부 정 민 선임연구원 (2072-6220, chungm@hri.co.kr)
 한재진 연구위원 (2072-6225, hzz72@hri.co.kr)