

현안과 과제

■ 국내 지식재산 활용실태와 시사점

Executive Summary

■ 혁신의 성장 기여도 하락

한국 경제는 요소투입형 성장의 한계로 잠재성장률이 크게 약화되고 있는 가운데 총요소생산성(Total factor productivity, TFP)의 증가율이 낮아지는 등 혁신의 성장 기여도가 하락하고 있다. 이에 국내 지식재산의 활용 실태를 살펴보고 혁신 효율성 제고를 통한 대외 경쟁력 강화를 위한 정책적 시사점을 도출해 보고자 한다.

■ 국내 지식재산 활용 실태

국내 지식재산 활용 실태를 지식재산 생산성, 활용도, 준비의 3가지 측면에서 분석해 보면 결과는 다음과 같다.

가. 지식재산 생산성

한국은 PCT(Patent cooperation treaty), 삼극특허의 생산성은 높은 수준이나 선두 그룹과는 큰 격차를 보이고 있다. 한국의 R&D 투자(PPP 기준) 1억 달러당 PCT 산출 건 수는 2013년 18.0건으로 미국 12.6건, 독일 17.7건에 비해 높지만 선두그룹인 핀란드 29.2건, 일본 27.3건에 비해서는 60% 수준이다. 연구원 1만 명당 PCT 산출도 한국은 385건으로 일본 663건의 약 58%에 불과했다. 한국의 삼극특허 생산성도 R&D 투자 1억 달러당 4.6건으로 일본 10.0건의 약 46% 수준이며 연구원 1만명 당 생산성도 한국 98.0건으로 일본 241.8건의 약 41%로 낮다.

나. 지식재산 활용도

우선, 국내 공공연구기관의 기술이전율은 미국, 유럽과 비슷하나 효율성은 낮다. 한국의 기술이전율은 2013년 이후 30%를 넘어서며 미국, 유럽과 비슷하다. 그러나 R&D 투자당 기술료 수입은 2010년 1.3%에서 2013년 1.1%로 떨어졌고, 미국 4.1% 보다는 크게 낮았다. **또한, 한국은 벤처투자가 상대적으로 열악할 뿐 아니라 지식재산을 활용한 창업 비중도 저조하다.** 한국의 벤처투자 규모는 2014년 기준 8.7억 달러로 미국 495.3억 달러의 약 1.8%에 불과했다. 한국은 창업 형태도 생계형 비중이 상대적으로 높은 반면, 지식재산 등을 활용한 기회 추구(혁신)형은 2013년 기준 21%로 미국 54%, 이스라엘 58% 비해 낮았다. **다음으로 한국은 기술무역과 지식재산권 사용료 수지의 적자가 지속, 지식재산의 교역 및 국제수지 기여도가 낮은 것으로 평가된다.** 한국의 기술무역 수지 적자는 1990~2014년 누적으로 약 745억 달러에 달했다. 또한, 한국은 지식재산 사용료 수지도 만성적인 적자가 지속되면서 전체 서비스 수지 적자에서 차지하는 비중도 2015년 기준 23.1%에 달한다.

다. 지식재산 준비

첫째, 국제 표준특허 비중이 매우 낮고 보유 특허도 ICT 분야에 집중되어 있다.

2015년 기준, 한국의 국제 표준특허 건수는 782건으로 전세계 표준의 6.4%에 불과하고 보유한 표준 특허도 전기, 전자, 통신에 약 93.6%가 몰려있다. **둘째, 주력 산업인 ICT 분야에서 국제 IP 분쟁이 급증했다.** 한국 대상 국제 IP 소송 건수가 2010년 186건에서 2015년 259건으로 증가했는데 산업별로는 정보통신에 약 55%, 전기전자에 27%가 집중되어 있다. **셋째, 모방품도 줄어들지 않고 있다.** 위조상품 적발 건 수가 2010년 135건에서 2015년 378건으로 늘었고 적발 물품 수도 동기간 약 3만개에서 120만개로 급증했다. **넷째, 스마트 산업화 대응은 상대적으로 취약하고 기술 수준도 낮다.** 한국은 스마트 산업화와 연관된 디지털 공정 시스템, 정보 보안 등의 특허 취득 활동이 타분야에 비해 상대적으로 약하다. 스마트 산업화 관련 기술 수준도 미국의 70% 수준이며 약 4년 뒤쳐져 있다. **다섯째, 특허심사 품질의 상대적 저하도 우려된다.** 한국의 특허 심사관 1인당 심사처리 건수는 250건으로 미국 77건, 일본 235건 대비 상대적으로 많았다.

< 주요분석 결과 정리 >

| 구분 | 분석 결과 | |
|-----|-------------|---|
| 생산성 | ·특허 산출 생산성 | ·주요국 수준을 유지하나 선두그룹과는 큰 격차 |
| 활용도 | ·기술 확산 | ·기술이전율은 주요국 수준, 연구생산성은 저조 |
| | ·창업 대응 | ·지식재산 활용도가 낮은 생계형 창업 중심 |
| | ·교역 기여도 | ·기술무역 수지 적자 지속(기술무역 수지비 0.57배) |
| | ·국제수지 기여도 | ·지식재산권 사용료 수지 적자 지속(對 서비스 수지 적자의 23%, '15년) |
| 준비 | ·국제표준 대응 | ·낮은 표준특허 비중(對 세계 비중 6.4%), ICT에 집중 |
| | ·특허 분쟁 | ·주력산업인 ICT 분야에 집중 |
| | ·모방품 대응 | ·모방품 적발 규모가 지속 증가 |
| | ·스마트 산업화 대응 | ·낮은 스마트 제조 및 서비스 핵심기술 수준(미국과 4년차) |
| | ·특허 심사 | ·특허심사품질의 상대적 저하 우려 |

■ 시사점

지식재산의 성장 기여도 제고를 통해 잠재성장률을 높여 나가기 위해서는 **첫째, 지식재산에 대한 국가 차원의 인식 제고가 필요하다.** 지식재산을 국가 경쟁력 향방을 결정짓는 주요 요소로 인식하고 국가 차원의 지식재산 활용 전략을 마련해야 한다. **둘째, 지식재산의 경제적 활용도도 극대화해야 한다.** 지식재산 관련 교역 활성화, 지식재산을 활용한 비즈니스모델 촉진, 휴면 특허의 활용도 제고 등이 시급하다. **셋째, 국내 권리가 보장되는 지식재산의 품질 제고 노력이 강화되어야 한다.** 특허 심사의 효율성뿐만 아니라 전문성까지도 함께 제고해 나가야 한다. **넷째, 지식재산 생태계 개선을 통해 지식재산 그 자체를 산업화할 필요가 있다.** 지식재산의 산업화를 위해서는 민간 중심의 기술평가 기반 강화, 투자 중심의 기술 금융 확대, 투명한 기술거래의 확립 등이 필요하다. **다섯째, 스마트 제조 및 서비스와 같은 새로운 산업 혁명 대응을 위한 지식재산 창출 기반의 확충도 매우 중요하다.**

1. 혁신의 성장 기여도 하락

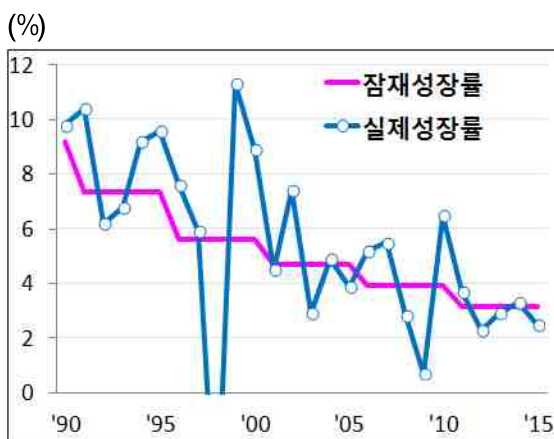
○ 한국 경제는 요소투입형 성장의 한계로 잠재성장률이 크게 약화되고 있는 가운데 TFP(Total factor productivity; 총요소생산성)의 성장 기여도가 크게 둔화되는 등 혁신의 성장 기여도가 하락

- 요소투입형 성장의 한계로 잠재성장률 하락, 비수렴함정(Non-convergence trap) 우려 심화, 넛 크래킹(Nut cracking) 지속 가능성이 고조

- 국내 잠재성장률은 2000년대 전반 4.7%에서 동 후반 3.9%로 둔화되었으며, 2011~2015년 사이에는 3.2%로 하락
- 고도성장기 국내 경제는 노동과 투자의 성장기여도가 높은 가운데 TFP의 개선이 빠르게 이루어졌음
- 하지만, 최근에는 노동의 성장기여도가 거의 제로(0)에 가까운 수준으로 하락했고, 자본의 성장기여도도 1% 중반대로 하락
- 특히, 혁신 정도, 법·제도의 효율성, 사회구조의 선진화 정도 등에 의존하는 TFP의 성장기여도도 크게 둔화

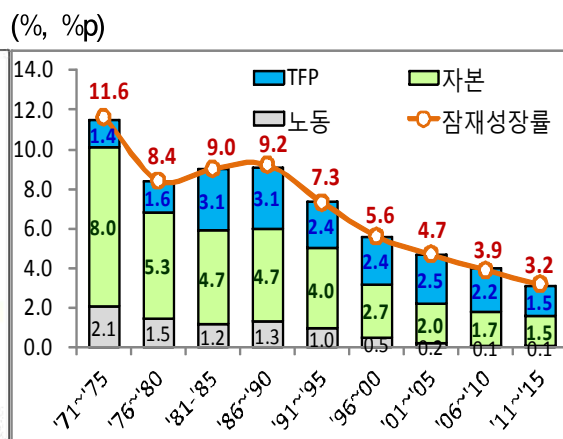
○ 본고에서는 국내 지식재산의 활용 실태를 살펴보고 혁신 효율성 제고를 통한 국내 경제 전반의 효율성 제고는 물론 대외 경쟁력 강화를 위한 정책 시사점을 도출하고자 함

<국내 실질성장률과 잠재성장률 추이>



자료 : 현대경제연구원 추정.

<국내 잠재성장률 전망>



자료 : 현대경제연구원 추정.

2. 국내 지식재산 활용 실태

① 주요 분석 내용

○ 국내 지식재산 활용 실태를 지식재산 생산성, 활용도, 준비 등 3가지 측면에서 살펴봄

- 생산성 : PCT(Patent Cooperations Treaty) 생산성과 삼극특허 생산성 등 특허 산출 생산성 비교
- 활용도 : 기술 확산, 창업 대응, 교역 기여도, 국제수지 기여도의 4개 부문에 대해 평가
- 준비 : 국제표준 대응, 특허 분쟁, 모방품 대응, 스마트 산업화 대응, 특허 심사 등 5개 부문에 대해 분석

<지식재산 활용실태 파악을 위한 주요 분석 내용>

| 구분 | 내용 | 지표 |
|-----|-------------|--|
| 생산성 | ·특허 산출 생산성 | ·PCT(Patent Cooperation Treaty) 생산성 ·삼극특허 생산성 |
| 활용도 | ·기술 확산 | ·공공기관의 기술이전 수준 |
| | ·창업 대응 | ·창업 형태 |
| | ·교역 기여도 | ·기술무역 |
| | ·국제수지 기여도 | ·지식재산권 사용료 수지 |
| 준비 | ·국제표준 대응 | ·주요 국제 표준기구의 표준특허 |
| | ·특허 분쟁 | ·국제 IP 분쟁 |
| | ·모방품 대응 | ·위조상품 적발 건수 및 물품 수 |
| | ·스마트 산업화 대응 | ·스마트 산업화 관련 특허 및 기술 수준 |
| | ·특허 심사 | ·특허심사통계 |

② 분석 결과

가. 지식재산 생산성

○ (PCT 생산성) PCT(Patent cooperation treaty) 생산성의 경우, 전반적으로 높은 수준을 보이고 있지만, 선두 그룹과는 큰 격차를 보이고 있음

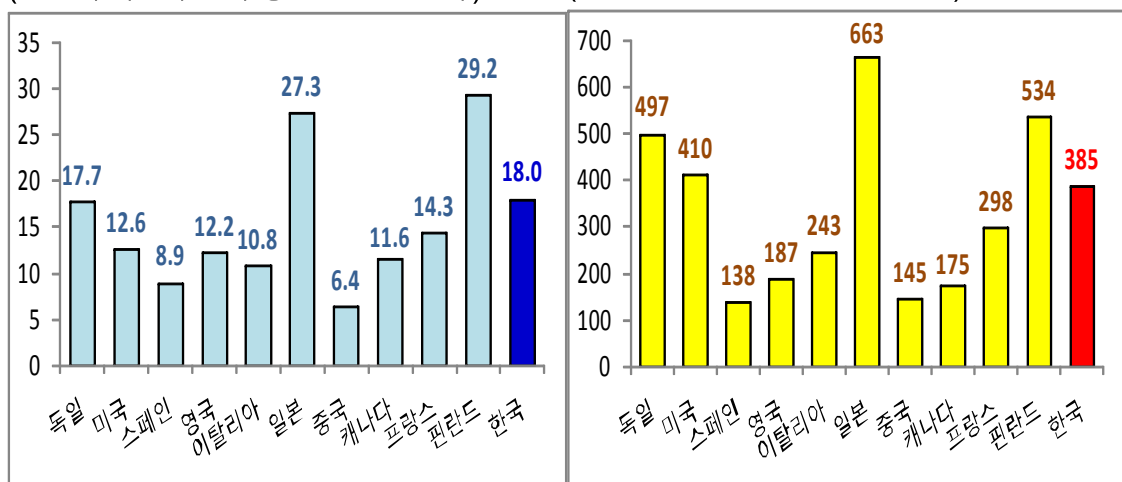
- R&D 투자 1억 달러 당 PCT 산출 생산성

- 한국의 경우, 2013년 기준 R&D 투자(ppp 기준) 1억 달러 당 PCT 산출 건수는 18.0건으로 미국 12.6건, 독일 17.7건에 비해서는 높은 수준
- 하지만, 선두 그룹을 형성하고 있는 핀란드(29.2건)의 약 62%, 일본(27.3건)의 약 66%에 불과함

- 연구원 1만명 당 PCT 산출 생산성

- 연구원 1만명 당 PCT 산출 생산성은 2013년 기준 한국이 385건으로 일본(663건)의 약 58%, 핀란드(534건)의 약 72%, 독일(497건)의 약 78%, 미국(410건)의 약 94% 수준으로 나타남

<R&D 투자의 PCT 산출 생산성(2013년) > <연구원의 PCT 산출 생산성(2013년) >
(R&D 투자 1억 달러 당 PCT 출원 건수) (연구원 1만명 당 PCT 출원 건수)



자료 : OECD, Main Science and Technology Indicators.
주 : ppp 달러 기준임.

자료 : OECD, Main Science and Technology Indicators.
주 : 미국과 캐나다는 2012년 기준.

○ (삼극특허 생산성) 삼극특허도 PCT 생산성의 경우와 마찬가지로 전반적으로 높은 수준을 보이고 있지만, 선두 그룹과는 큰 격차가 존재

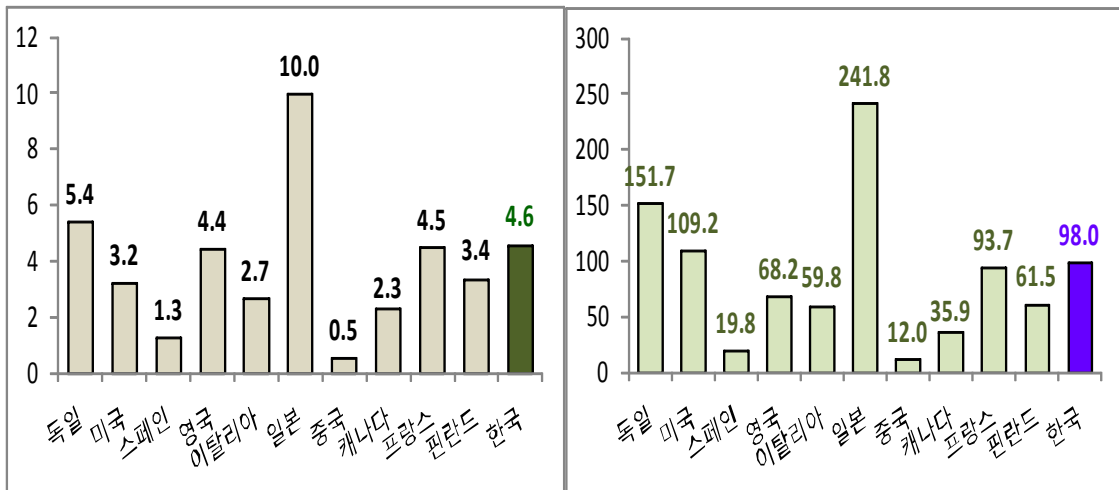
- R&D 투자 1억 달러 당 삼극특허 산출 생산성

- 2013년 기준 R&D 투자 1억 달러(ppp 기준) 당 삼극특허 산출 건수는 4.6건으로 미국 3.2건, 핀란드 4.6건에 비해서는 높은 수준
- 하지만, 선두 그룹을 형성하고 있는 일본(10.0건)의 약 46%, 독일(5.4건)의 약 85% 수준

- 연구원 1만명 당 삼극특허 산출 생산성

- 연구원 1만명 당 삼극특허 산출 생산성은 2103년 기준 한국이 98.0건으로 프랑스 93.7건과 유사한 수준
- 다만, 일본(241.8건)의 약 41%, 독일(151.7건)의 약 65%, 미국(109.2건)의 약 90% 수준임

<R&D 투자의 삼극특허 산출 생산성(2013년)> <연구원의 삼극특허 산출 생산성(2013년)>
(R&D 투자 1억 달러 당 삼극특허 건수) (연구원 1만명 당 삼극특허 건수)



자료 : OECD, Main Science and Technology Indicators.

- 주 1) 삼극특허는 미국, 일본, EU의 3개 지역 모두 등록된 특허를 말함.
- 2) ppp 달러 기준임.

자료 : OECD, Main Science and Technology Indicators.

- 주 1) 삼극특허는 미국, 일본, EU의 3개 지역 모두 등록된 특허를 말함.
- 2) 미국과 캐나다의 연구원 대비 PCT 산출 생산성은 2012년 기준.

나. 지식재산 활용도

○ (기술 확산) 국내 공공연구기관의 기술이전율은 미국, 유럽과 유사한 수준이나, 연구 생산성은 미국에 비해 크게 낮음

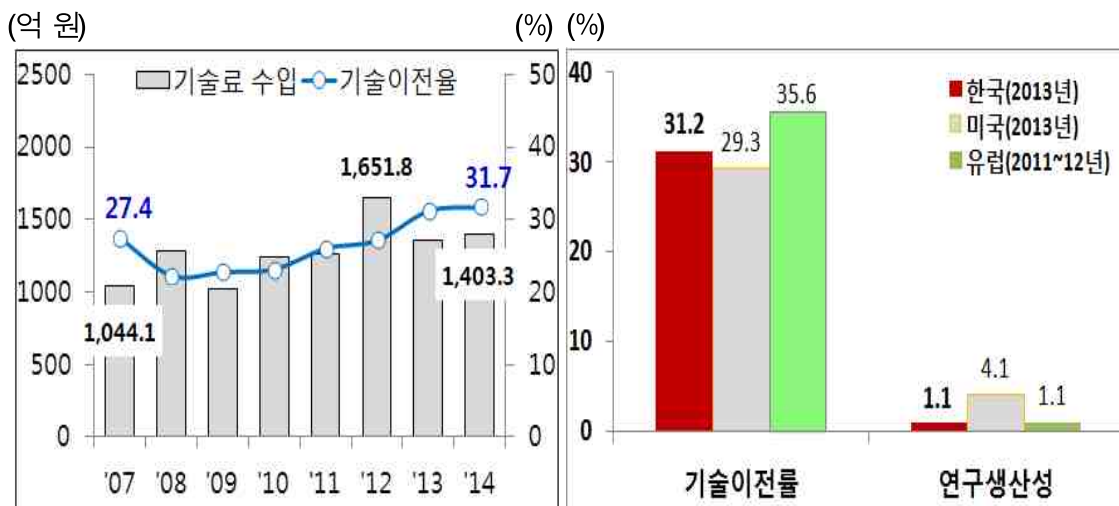
- 국내 공공연구기관의 기술이전은 지속 증가

- 대학과 정부출연연구기관 등 국내 공공연구기관의 기술이전율(기술이전 건수/신규기술 보유건수×100)은 2007년 27.4%에서 2014년 31.7%로 상승
- 기술이전의 확대와 더불어 기술료 수입도 동기간 1,044.1억 원에서 1,403.3억 원으로 34% 이상 증가

- 미국에 비해 낮은 공공연구기관의 연구생산성

- 한국, 미국의 공공연구기관의 기술이전율은 2013년 기준 각각 31.2%, 29.3%, 유럽(2011~12년)도 35.6%로 거의 유사한 수준
- 하지만, 국내 연구생산성(기술료 수입/R&D 투자×100)은 2010년 1.3%에서 2013년 1.1%로 떨어졌고 미국의 4.1%와는 상당히 큰 격차가 존재

<국내 공공연구기관 기술이전 현황> <공공연구기관 기술이전 국제 비교>



자료 : 산업통상자원부, AUTM(미국대학기술매니저협회), EU, 현대경제연구원.

주 1) 기술이전율=기술이전 건수/신규기술 보유건수*100.

2) 연구생산성=기술료 수입/R&D 투자*100.

3) 미국은 특허 기준이며, 한국과 유럽은 특허, 디자인 등이 모두 포괄.

○ (창업 대응) 우리나라는 상대적으로 벤처 투자가 열악할 뿐 아니라 지식재산(IP) 등을 활용한 혁신형 창업 비중도 상대적으로 낮음

- 상대적으로 열악한 벤처 투자

- 2014년 기준 국내 벤처 투자 규모는 8.7억 달러¹⁾로 핀란드 1.6억 달러, 스웨덴 3.8억 달러에 비해 높은 수준이나 미국 495.3억 달러의 약 1.8%에 불과함
- 더욱이, GDP 대비 비중으로는 0.06%에 불과해 미국 0.28%, 이스라엘 0.38%, 스웨덴 0.66%에 크게 못 미치는 수준
- 특히, 피고용인이 있는 자영업자 1,000개 당 벤처투자 기업 비중도 0.139%에 불과해 타국에 비해 크게 낮은 것으로 나타남

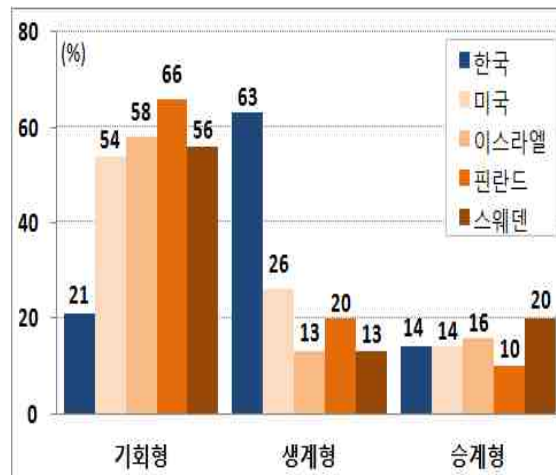
- 미약한 수준의 지식재산 등을 활용한 혁신형 창업

- OECD 조사에 따른 창업 형태를 보면, 한국은 생계형이 63%, 혁신형은 21%로 나타남
- 이 가운데 지식재산 등을 활용한 기회 추구형(혁신형) 창업 비중을 비교해 보면 미국 54%, 이스라엘 58%, 핀란드 66%에 비해 낮은 수준

<벤처투자 규모 및 기업 비중(2014년)>

| | 규모 (억 달러) | GDP 대비 비중(%) | 벤처투자 기업 비중(%) |
|------|--------------|-----------------|------------------|
| 한국 | 8.7 | 0.06 | 0.139 |
| 미국 | 495.3 | 0.28 | - |
| 이스라엘 | 11.7 | 0.38 | 0.386 |
| 핀란드 | 1.6 | 0.06 | 1.378 |
| 스웨덴 | 3.8 | 0.66 | 1.427 |

< 창업 목적별 비중 >



자료 : OECD, Entrepreneurship at a glance 2015.

주 : 벤처투자 기업 비중은 피고용인이 있는 자영업자 1,000개 당 벤처기업 수입.

자료 : OECD, Entrepreneurship at a glance 2014.

주 : 2013년 기준임.

1) 단, 국내 벤처캐피탈협회에 따르면 2014년 기준 국내 벤처 신규투자규모는 1조 6,393억원이며 해당연도 평균 원/달러 환율로 계산해 보면 15.6억 달러, GDP 대비 0.11%에 달함.

○ (교역 기여도) 한국의 기술무역 규모가 급증하는 가운데 대규모 기술무역 수지 적자가 지속, 기술무역 수지비도 주요국에 비해 크게 낮음

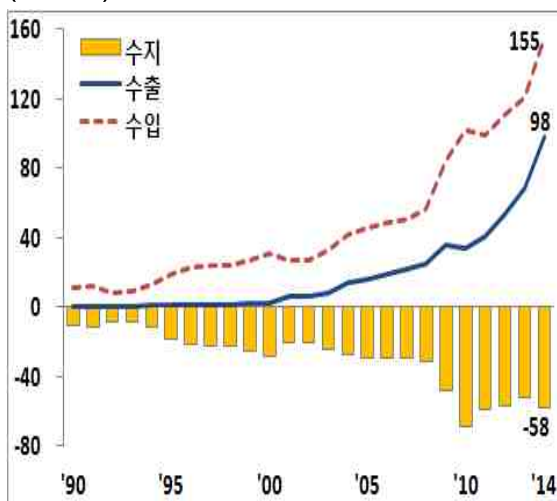
- 기술무역 규모 급증 속 대규모 수지 적자 지속

- 한국의 기술무역 규모는 1990년 약 11.1억 달러에서 2014년 약 253.1억 달러로 약 23배 증가
- 동기간 수출은 약 97.5억 달러(1990년 약 0.2억 달러, 2014년 약 97.7억 달러) 증가한데 반해 수입은 약 144.5억 달러(동 각각 약 10.9억 달러, 155.4억 달러) 증가
- 이로 인해 대규모 기술무역 수지 적자가 이어지면서, 1990년부터 2014년까지 누적 기술무역 수지 적자 규모가 약 744.6억 달러에 달했음

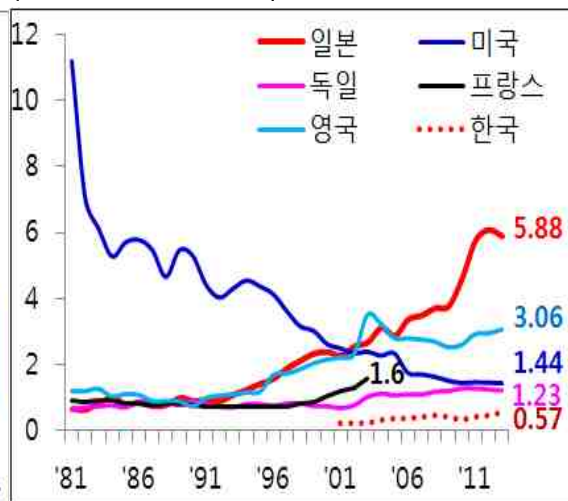
- 상대적으로 낮은 기술무역 수지비

- 기술수출을 기술수입으로 나눈 값인 기술무역 수지비를 살펴보면 한국은 1990년 0.02에서 2013년 0.57(2014년 0.63)로 대폭 개선
- 다만, 일본 5.88, 영국 3.06, 미국 1.44, 독일 1.23 등 기술무역 수지 흑자를 보이는 경쟁국들에는 크게 못 미치는 수준임

<한국의 기술무역 추이>
(억 달러)



<주요국의 기술무역 수지비 비교>
(기술수출/기술수입, 배)



자료 : 미래창조과학부, 기술무역통계조사 보고서. 자료: OECD, Main Science and Technology Indicators.

○ (국제수지 기여도) 한국의 지식재산권 사용료 수지도 만성적인 적자에서 벗어나지 못한 상황이며, 전체 서비스 수지 적자에서 차지하는 비중도 상당히 큼

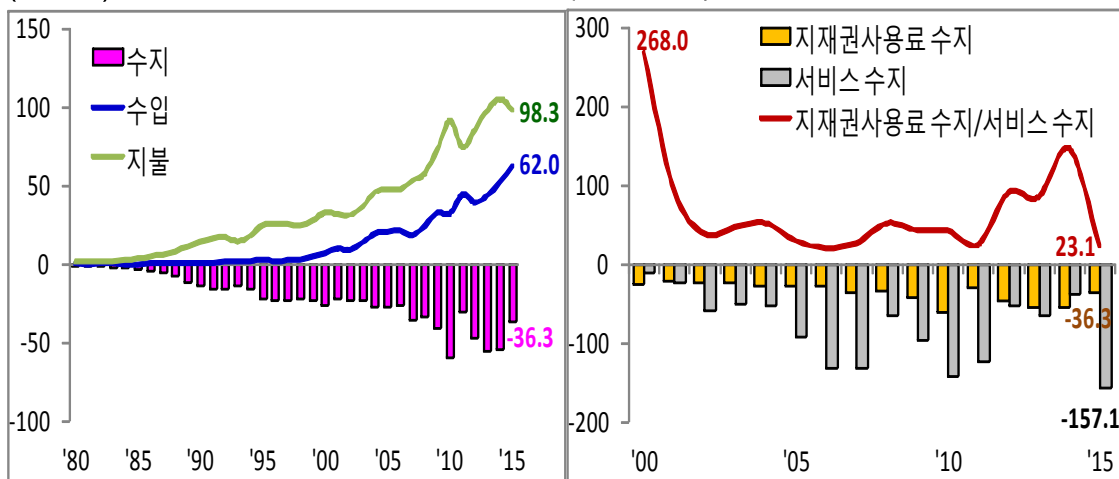
- 만성적인 적자를 보이고 있는 지식재산권 사용료 수지

- 한국의 지식재산 수출입 총 규모는 1980년 약 1.5억 달러에서 2015년 약 160.3억 달러로 100배 이상 증가
- 동기간 사용료 수입은 약 61.8억 달러(1980년 약 0.2억 달러, 2015년 약 62.0억 달러) 증가한데 반해 지불은 약 97.0억 달러(동 각각 약 1.3억 달러, 98.3억 달러) 증가
- 이로 인해 지식재산 사용료 수지 적자가 발생, 1980년부터 2015년까지 누적 지식재산 사용료 수지 적자 규모가 약 792.8억 달러에 달했음

- 전체 서비스 수지 적자에 대한 비중도 큰 지식재산권 사용료 수지

- 국내 서비스 수지는 2015년 157.1억 달러의 적자를 기록하였는데, 그 가운데 23.1%인 36.3억 달러가 지식재산 사용료 수지 적자임
- 한편, 2000년 이후 지식재산권 사용료 수지(적자)가 전체 서비스 수지(적자)에서 차지하는 비중은 평균적으로 50%를 상회하는 수준이었음

<한국의 지식재산권 사용료 수지 추이> <한국의 지식재산권 사용료 및 서비스 수지>
(억 달러) (억 달러, %)



자료 : 한국은행.

자료 : 한국은행.

다. 지식재산 준비

○ (국제표준 대응) 한국의 국제 표준특허 비중은 매우 낮은 수준일 뿐 아니라 ICT 분야에 집중되어 있는 것으로 나타남

- 상대적으로 낮은 수준의 국제 표준특허 보유 비중

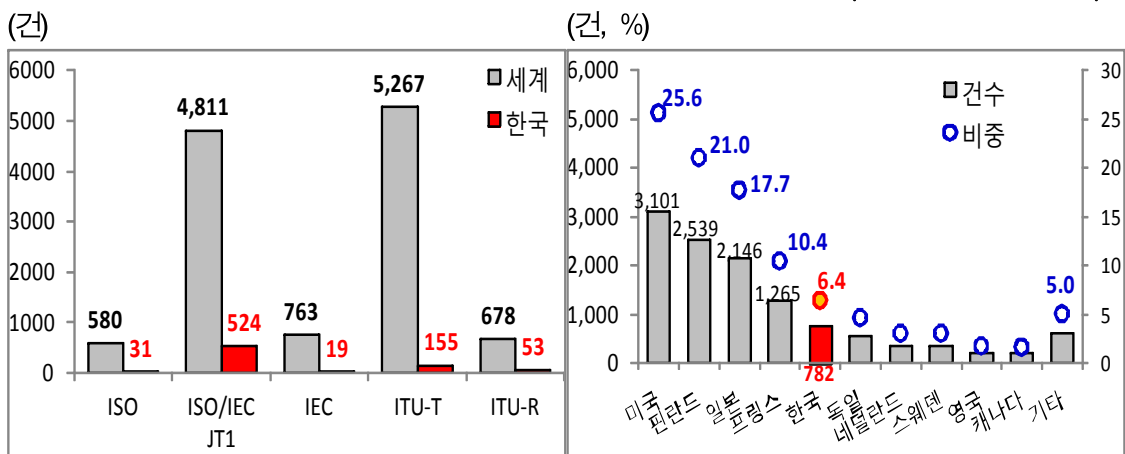
- 2015년 주요 5개 기관 기준 한국의 표준특허 건수는 782건으로 세계 전체 1만 658건의 6.4% 수준임
- 이는 미국 3,101건(동 25.6%), 핀란드 2,539건(21.0%), 일본 2,146건(17.7%), 프랑스 1,265건(10.4%)에 비해 크게 낮은 수준임

- ICT 분야에 집중된 국내 표준특허 보유

- 우리나라가 보유하고 있는 표준특허는 주로 전기, 전자, 통신 분야에 집중되어 있는 것으로 나타남
- 특히, 국제표준화기구와 국제전기표준회의의 합동전문위원회에 등록된 표준특허가 524건, 국제전기통신연합 전기통신표준부문과 라디오주파수대역 통신규약에 등록된 표준특허가 208건으로 전체의 93.6%를 차지

<표준화 기구별 표준특허 현황>

<국별 표준특허 비중('15년 12월 기준)>



자료 : 특허청.

주 : ISO(International Organization for Standardization; 국제표준화기구), IEC(International Electrotechnical Commission; 국제전기표준회의), JTC(joint Technical Committee; 합동전문위원회), ITU-T(International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector; 국제전기통신연합 전기통신표준부문), ITU-R(ITU-Radiocommunication Sector; ITU 라디오주파수대역 통신규약).

○ (분쟁) 국내 주력산업인 ICT 분야를 중심으로 국제 IP(Intellectual property; 지식재산권) 분쟁이 급증

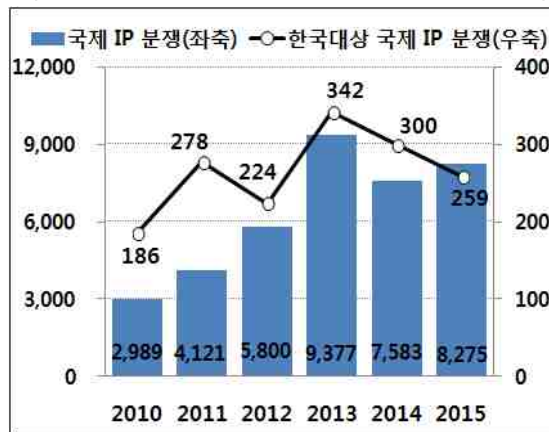
- 한국 대상 IP 소송 증가

- 국제 IP 분쟁 건수는 2010년 2,989건에서 2015년 8,275건으로 약 2.8배 증가한 것으로 나타남
- 한국 대상 IP 소송 건수는 2015년 259건으로 2013년 342건 이후 감소하였지만, 2010년 186건에 비해서는 대폭 증가한 수준

- ICT 분야에 집중된 한국 대상 국제 IP 분쟁

- 한국 대상의 산업별 국제 IP 소송을 보면, 2015년 기준 정보통신 약 55%(144건), 전기전자 약 27%(70건)로 이 두 부문이 전체 소송의 82%를 차지함

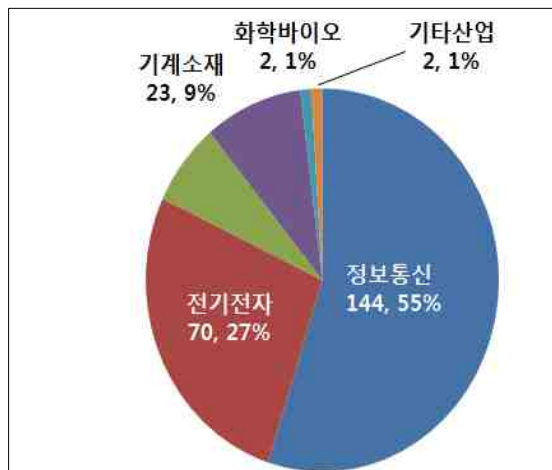
<국제 및 한국 대상 IP 소송 건수> (건)



자료 : 한국지식재산보호원 외.

주 : 국제 IP 분쟁 건수는 2012년까지는 미국 내 소송 건수임.

<한국의 산업별 국제 IP 분쟁 비중>



자료 : 한국지식재산보호원.

주 : 2015년 기준.

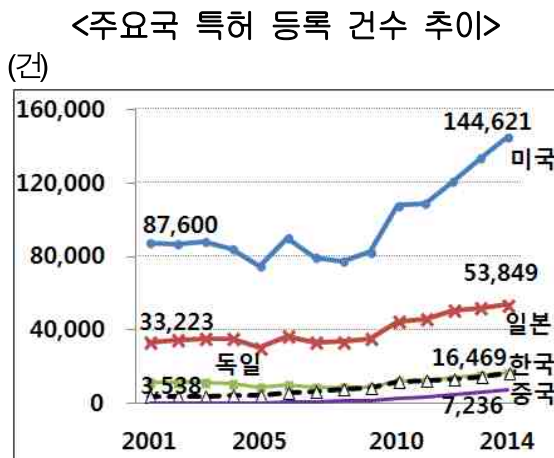
○ (모방품 대응) 국내 위조상품 적발 건수는 2011년 135건(2.8만개)에서 2015년 378건(120만개)으로 증가

2) 특허청 등에 따르면 국내 위조상품 적발 건수는 2011년 135건, 2012년 296건, 2013년 367건, 2014년 430건, 2015년 378건에 달했으며, 적발 물품 수는 동 각각 2.8만개, 13만개, 82만개, 111만개, 120만개로 지속 증가.

○ (스마트 산업화 대응) 특허를 기준으로 볼 때 국내 지식재산의 경우, 스마트 산업화 대응에 상대적으로 취약할 뿐 아니라 기술 수준도 낮음

- 스마트 산업화 관련 특허 등록 건수는 상대적으로 미약한 수준

- 미국 특허청 등록 기준 국내 특허 건수는 2001년 3,538건에서 2014년 1만 6,469건으로 급증
- 반면, 스마트 산업화와 밀접한 연관이 있는 디지털 공정 시스템 및 정보보안 등의 분야에 대한 특허 등록 건수는 2011~14년 6,758건으로 전기전자나 반도체 디바이스 및 제조 분야 등에는 미치지 못함



자료 : USPTO.

<한국의 주요 기술별 특허 등록 건수> (건)

| | 2001년 이전 | 2001 ~ 2005년 | 2006 ~ 2010년 | 2011 ~ 2014년 |
|--------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| 전기전자 | 8,416 | 11,326 | 27,100 | 39,925 |
| 반도체 디바이스 및 제조 | 2,788 | 4,750 | 9,156 | 10,382 |
| 화학 부문 | 3,210 | 5,060 | 8,038 | 10,374 |
| 통신 부문 | 1,304 | 1,806 | 4,991 | 9,725 |
| 디지털 공정 시스템, 정보보안 등 | 1,025 | 1,326 | 3,404 | 6,758 |

자료 : USPTO.

- 상대적으로 낮은 스마트 제조와 서비스의 핵심 기술 수준

- 스마트 산업화에 필수인 지능형 로봇, 지능형 사물인터넷, 빅 데이터 기술 등도 미국의 70% 수준으로, 약 4년의 기술 격차를 보이고 있음

<스마트 산업화 관련 기술 수준과 격차(최고 기술국 미국=100)>



자료 : KISTEP, 2014 기술수준 평가.

○ (특허 심사) 한국은 상대적으로 작은 규모의 심사관을 보유, 특허심사 품질의 상대적 저하가 우려됨

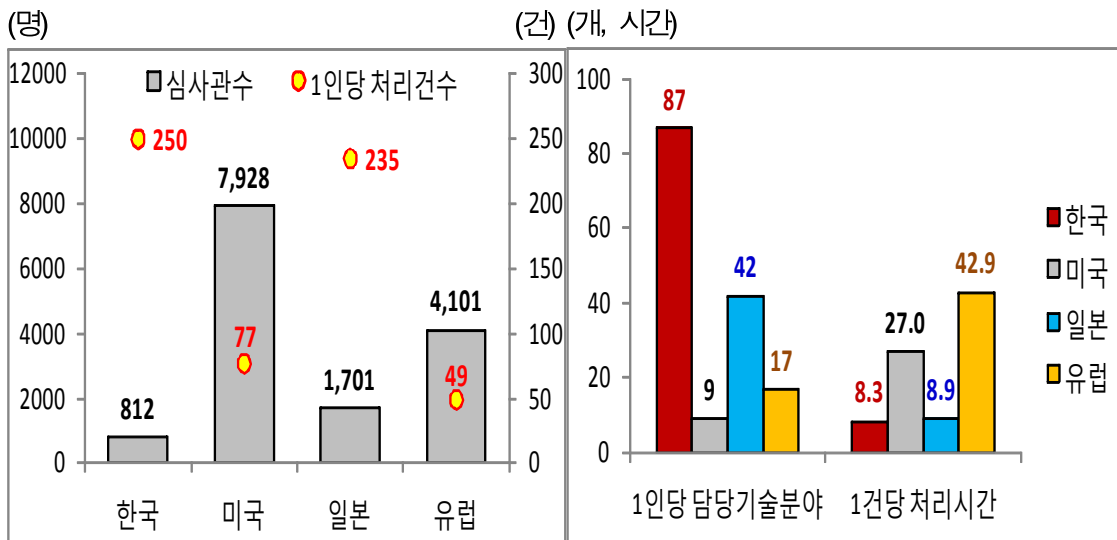
- 상대적으로 작은 심사관 규모, 많은 처리 건수

- 2013년 기준 한국의 특허 심사관 수는 812명으로, 미국 7,928명, 일본 1,701명에 비해 크게 낮은 수준
- 이로 인해, 특허 심사관 1인당 특허심사 처리 건수가 한국이 250건인데 반해 미국은 77건, 일본은 235건 등으로 상대적으로 낮음

- 상대적으로 많은 1인당 담당 기술 분야, 상대적은 짧은 1건당 처리시간

- 한국의 경우, 특허 심사관 1인당 담당 기술분야는 87개로 미국 9개, 유럽 17개, 일본 42개에 비해 훨씬 많음
- 반면에 특허 1건당 처리시간은 한국이 8.3시간으로 일본 8.9시간과 비슷하나, 미국 27.0시간, 유럽 42.9시간에 비해서는 현저히 짧음

<주요국 특허 심사 통계 비교(2013년 기준)>



자료 : KDI, 특허심사지원을 통한 특허심사품질이 경제 및 사회적으로 미치는 영향 분석 연구, 2014년.

- 주 1) 1인당 처리건수=(특허+PCT 처리건수)/심사관수.
- 주 2) 1인당 담당 기술분야=국제특허분류 7만 877개(WIPO, 2014년 1월 기준)/ 심사관 수.
- 주 3) 1건당 처리시간=1인당 연간 근무시간/1인당 연간 처리건수.

③ 종합 평가

○ 분석 결과, 우리나라는 지식재산의 생산성, 활용도, 준비 등 모든 부문에 있어 활용도 제고가 시급한 것으로 나타남

- 지식재산의 생산성은 전반적으로 주요국 수준을 유지하고 있으나, 선두 그룹과는 큰 격차가 존재함
- 지식재산 활용도 측면에서는 공공부문의 연구 생산성과 지식재산의 창업 활용도가 상대적으로 낮을 뿐 아니라 대외 거래 및 경제 성장 전반에 대한 기여도도 낮은 것으로 평가
- 지식재산의 준비 측면에서도 국제 표준특허 비중이 낮은 가운데 주력산업인 ICT 분야 분쟁이 증가하는 한편, 스마트 산업화 대응이 지연되고 특허 심사품질 저하 우려가 커 대외 지식재산 경쟁력 약화가 우려됨

<주요 분석 결과>

| 구분 | 분석 결과 | |
|-----|-------------|---|
| 생산성 | ·특허 산출 생산성 | ·전반적으로 주요국 수준을 유지 ·단, 선두 그룹과는 큰 격차가 존재 |
| | ·기술 확산 | ·공공연구기관의 기술이전률은 주요국 수준 ·단, 연구 생산성이 상대적으로 낮음 |
| 활용도 | ·창업 대응 | ·IP 활용도가 낮은 생계형 창업 중심 |
| | ·교역 기여도 | ·기술무역 수지 적자 지속(기술무역 수지비 0.57배) |
| | ·국제수지 기여도 | ·지식재산권 사용료 수지 적자 지속(對 서비스 수지 적자의 23% 수준, 2015년) |
| | ·성장 기여도 | ·TFP의 성장기여도는 추세적 하락 |
| 준비 | ·국제표준 대응 | ·낮은 표준특허 비중(對 세계 비중 6.4%), ICT에 집중 |
| | ·특허 분쟁 | ·주력산업인 ICT 분야에 집중 |
| | ·모방품 대응 | ·모방품 적발 규모가 지속 증가 |
| | ·스마트 산업화 대응 | ·낮은 스마트 제조 및 서비스 핵심기술 수준(미국과 4년차) |
| | ·특허 심사 | ·특허심사품질의 상대적 저하 우려 |

3. 시사점

○ 지식재산 활용도 향상을 통해 지식재산의 경제 성장 기여도를 제고함으로써 국내 경제의 잠재성장률을 높이기 위한 국가 차원의 지식재산 활용 전략의 추진이 필요함

- 첫째, 지식재산에 대한 국가 차원의 인식 제고가 필요함

- 지식재산은 그 자체가 부가가치 창출 주체일 뿐 아니라 국가 경쟁력의 향방을 결정짓는 주요 요소로 인식해야 함
- 또, 국가 차원의 지식재산 활용 전략도 산업 측면에서의 미시적인 접근 방법이 아니라 거시 경제 측면에서 접근함으로써 국가 경제 성장 기반 확충을 위한 수단으로 적극 활용해야 함

- 둘째, 지식재산의 경제적 활용도를 극대화해야 함

- 국내 기업의 지식재산을 활용한 해외 진출을 적극적으로 지원함으로써 지식재산 관련 교역을 활성화
- 특히, 기업이 보유하고 있는 특허 이외의 노하우 등의 비즈니스 모델화 촉진을 통해 지식재산 경쟁력을 강화하는 것이 중요함
- 한편, 지식재산 활용에 있어서의 공공부문의 역할을 강화하는 한편 민간·공공 모두에 있어서 휴면특허의 활용도를 높이는 것이 시급
- 또, 지식재산 관련 분쟁에 대한 대응은 물론 국내 권리 보유자의 권리 강화를 위한 노력도 지속되어야 함

- 셋째, 국내 권리가 보장되는 지식재산의 품질 제고를 위한 노력이 강화되어야 함

- 특허 심사의 효율성 제고는 물론 특허 심사관의 전문성 제고 등이 시급
- 해외 특허 등록 지원 강화 등을 통해 글로벌 표준특허 획득 활동을 활성화함으로써 글로벌 지식표준을 선도함으로써 산업 경쟁력을 제고시켜야 함

- 넷째, 지식재산 생태계 개선을 통해 지식재산 그 자체가 산업화될 수 있

도록 해야 함

- 기존 정부나 공공기관을 중심으로 이루어져 왔던 평가를 민간 중심으로 개편함으로써 기술평가의 시장화 기반을 강화
 - 더욱이, 민간 중심의 평가를 기반으로 보증 중심의 기술금융이 아닌 투자 개념의 기술금융으로 기술거래에 있어서의 금융의 역할을 전환시켜야 함
 - 민간 중심의 시장 지향형 기술평가와 투자 중심의 기술금융으로의 전환은 투명한 기술거래시장의 확립에도 기여할 것으로 기대될 뿐 아니라 기술 또는 지식재산의 산업화 촉진에도 공헌할 것임
 - 이를 위해서는 관련 인재의 양성과 활용도 제고가 반드시 있어야 하며, 관련 법·제도의 합리적이고 빠른 개선이 이루어져야 할 것임
- 다섯째, 스마트 제조 및 서비스와 같은 다가올 새로운 산업혁명 대응을 위한 지식재산 창출 기반의 확충이 필요함
- 비즈니스모델 등 융합 부문의 혁신 기반 강화를 위한 산학연의 공동 노력이 필요하며, 필요하다면 적극적인 규제 개선이 이루어져야 할 것임
 - 제조와 서비스를 불문하고 전 산업에 걸쳐 이루어지고 있는 스마트화에 대응할 수 있는 기술개발 모델의 개발이 시급함
 - 마지막으로 환경, 에너지, 고령화 등 전 지구적인 문제 대응형 R&D의 강화를 통해 관련 부문 지식재산 창출 기반을 확충함으로써 향후 형성될 글로벌 시장 내 경쟁력을 확보해야 함

이부형 이 사 대 우 (2072-6306, leebuh@hri.co.kr)
 조호정 연구 위 원 (2072-6217, chjss@hri.co.kr)