

III. 글로벌 기업의 R&D 세계화 전략

EXECUTIVE SUMMARY

1. R&D 세계화 전략의 개념

- R&D 세계화란 해외에서의 고정적 R&D 센터 운영을 확산해 가는 것을 의미함
- R&D 세계화의 목적은 R&D 활동의 범세계적 효율성과 학습을 추구하기 위함
- R&D 세계화 전략은 기업이 범세계적인 시각을 가지고 R&D 자원의 전개와 활용 계획을 수립하고 실행하는 것을 의미함

2. R&D 세계화의 동향

- 민간 기업의 R&D 세계화 현황
 - 유럽의 소형 국가 기업들은 R&D 세계화 정도(전체 R&D 투자액 대비 해외 R&D 투자액)가 보통 50% 이상으로 매우 높음
 - 유럽의 대형 국가 기업들은 전자, 자동차, 기계의 경우 낮지만 제약, 화학은 높음
 - 일본 기업들은 국내에 R&D 역량을 집중하며 해외 R&D 투자 비중은 10% 이하임
 - 미국 기업들은 큰 국내시장과 산업 R&D 기반 때문에 10~20%의 낮은 수준임
- 1990년대 R&D 세계화의 동향
 - 동향1: 초국적 혁신을 추구하는 새로운 패러다임의 등장
 - 동향2: 분권화의 진전과 통합·조정 정도의 심화
 - 동향3: R&D 투자의 감축과 이에 따른 R&D 포트폴리오 구성 변화
 - 동향4: 기초 연구에서 응용 연구로의 R&D 활동 초점 이동

3. 글로벌 기업의 R&D 세계화 전략

- R&D 세계화 전략의 유형
 - 중앙연구소 주도형 / 독립형 해외연구소 / R&D 허브 / 통합 R&D 네트워크
- 1990년대 R&D 세계화 전략 변화의 5가지 트렌드
 - 트렌드1: 해외 R&D가 없던 기업들이 '중앙연구소 주도형'으로 R&D 세계화 추진
 - 트렌드2: 해외 R&D 활동이 없거나 '중앙연구소 주도형'에서 'R&D 허브'로의 발전
 - 트렌드3: 'R&D 허브'에서 '통합 R&D 네트워크'로의 해외 R&D 거점 역량 강화
 - 트렌드4: '독립형 해외연구소'에서 '통합 R&D 네트워크'로 R&D 거점간 통합 강화
 - 트렌드5: '통합 R&D 네트워크'는 극소수 핵심 센터에 역량 결집 추진

4. 우리나라 기업에의 시사점

- 전반적으로 R&D 세계화의 정도를 일본 기업 수준보다 높일 필요성이 있음
- 해외 R&D 센터는 산업 특성에 따라 적당하게 운영해야 함
- 변화 트렌드와 현재의 R&D 세계화 정도를 고려해 R&D 세계화를 추진해야 함
- 선진국에 해외 R&D 센터를 설립할 때는 순차적·점진적으로 비중을 늘려야 함

1. R&D 세계화 전략의 개념

- R&D 세계화의 정의: 고정 해외 R&D 센터의 운영 및 확산

- 해외에 고정적인 R&D 센터를 운영하기 시작하면 이를 R&D 세계화가 시작된 것으로 보며 이러한 센터들의 운영이 확산되는 것을 R&D 세계화로 정의

- R&D 세계화의 목적: 범세계적 효율성 · 학습 추구로 기술역량 강화

- 범세계적 효율성 추구: R&D의 규모의 경제 추구 및 중복 투자 제거 가능
- 범세계적 학습의 추구: 범세계적 학습을 통해 기업 전체 기술역량 강화

- R&D 세계화 전략의 의미: 범세계적 R&D 자원의 전개와 활용

- 범세계적인 시각으로 R&D 자원의 전개와 활용 계획을 수립하고 실행

2. R&D 세계화의 동향

○ 민간 기업의 R&D 세계화 현황

- 유럽의 소형 국가 기업들은 R&D 세계화 정도¹⁾가 모든 산업에서 매우 높음

- 스위스, 스웨덴, 네델란드 등 유럽의 소형 국가 기업들은 본국의 R&D 기반이 취약하여 태생적으로 해외 R&D의 비중이 높을 수밖에 없었음
- (사례) Philips (전자 55%)²⁾, ABB (전자 90%), Ciba-Geigy (제약 54%), Sandoz (제약 50%), Schindler (기계 30%), Electrolux (전자 80%) 등

- 유럽의 대형 국가 기업들의 R&D 세계화는 산업에 따라 차이가 있음

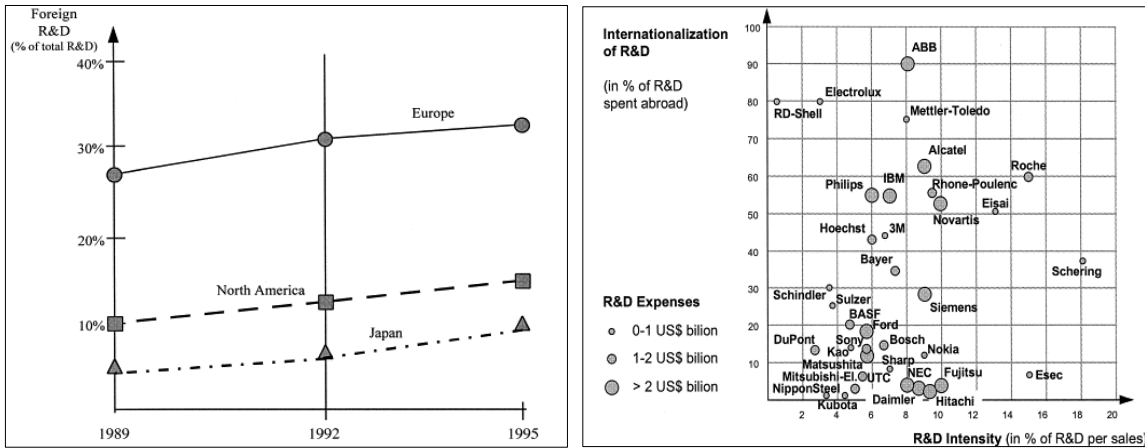
- 독일, 프랑스, 영국 등의 대형 국가 기업 중 기계, 운송, 전기전자 산업 분야의 기업들은 여전히 자국 내에 R&D 역량을 집중하는 경향이 큼
- (사례) Siemens (전자 28%), Bosch (전자 9%), Daimler-Benz (자동차 4%) 등
- 화학, 제약 산업의 기업들은 해외 R&D의 비중이 매우 높음
- (사례) Hoechst (제약 42%) 등

1) R&D 세계화 정도를 나타내는 가장 일반적인 지표는 '해외 R&D 투자액 / 전체 R&D 투자액'이다. 이 외에도 '해외 R&D 인력 / 전체 R&D 인력', '해외 R&D 센터의 수 / 전체 R&D 센터의 수', '해외 R&D 센터가 진출한 국가의 수' 등도 사용될 수 있다.

2) 각 사례기업의 옆 괄호 안에 포함된 내용은 각각 해당 기업의 '소속 산업'과 'R&D 세계화 정도'이다. 즉, 'Philips (전자 55%)'는 Philips가 전자 산업에 속해 있으며 90년대 평균 'R&D 세계화 정도'가 55%임을 의미한다.

- 일본 기업들은 국내에 R&D 역량을 집중하며 해외 R&D는 10% 이하임
 - 자국 내에서 R&D와 생산을 하고 해외 시장에는 주로 수출 방식으로 진출
 - (사례) Sony (전자 6%), Sharp (전자 6%), Hitachi (2%), NEC (3%), Mitsubishi Electric (4%), Kao (13%), Matsushita Electric (12%) 등
- 미국 기업들은 유럽 기업보다는 훨씬 낮고 일본 기업보다는 약간 높음
 - 자국 내 산업 R&D 기반이 우수하여 기업들의 R&D 활동이 국내에 집중
 - IBM (전자 25%), Ford (자동차 18%), 3M (사무용품 50%), DuPont (화학 13%) 등

<그림 1> R&D 부문 세계화의 추세



자료: Research Policy, 1999.

○ 1990년대 R&D 세계화의 동향

- 동향1: 초국적 혁신을 추구하는 새로운 패러다임 대두
 - 본국에서 외국으로 또한 외국에서 본국으로의 쌍방향 혁신 전파 대두
 - 세계 여러 지역에 과학기술의 집적지가 발전되면서(특히 트라이어드로 불리는 미국, 유럽, 일본) 복수의 지식센터를 운영하는 것이 가능해짐
- 동향2: 분권화의 진전과 통합 정도의 심화
 - 다양한 R&D 활동을 세계 각 지역에 분산 배치하는 경향이 두드러지고 있음
 - 기업 전체 차원의 R&D 활동 통합 노력과 조정 정도는 더욱 높아지고 있음
- 동향3: R&D 투자의 감축과 이에 따른 투자 분야 조정

III. 글로벌 기업의 R&D 세계화 전략

- 90년대에는 기업들의 R&D 투자 비율이 3%대 아래에서 정체되거나 감소하
경향이 나타났음. 이에 따라 많은 기업들이 R&D 활동의 초점을 수정함

- 동향4: 기초 연구에서 응용 연구로의 R&D 활동 초점 이동

- 고객과의 상호작용을 통한 주요 시장 소비자의 욕구 반영이 더욱 중요해짐. 기
초 연구보다 고객의 욕구를 반영할 수 있는 응용 연구의 비중이 매우 커짐

3. 글로벌 기업의 R&D 세계화 전략

○ R&D 세계화 전략의 유형

- 중앙연구소 주도형 전략

- 자국중심적인 사고에서 벗어나 세계를 바라보며 세계적 다양성을 반영할 수
있는 시각을 가짐. R&D 역량은 자국 내 중앙연구소에 집중되어 있음
- 해외 지사 운영, 기술진 파견, 선도사용자³⁾ 워크샵 등의 해외 활동을 통해 세
계 주요 시장의 욕구와 최신 기술 추세를 반영한 R&D 수행이 가능해짐
- 장점: 집권화에 따라 효율성이 높으며 해외 현지 시장과 기술 추이에 대한 민
감성이 높고 비용 대비 효율성이 높은 R&D 국제화가 가능함

- 독립형 해외연구소 전략

- 한 국가가 아닌 여러 지역에 복수의 핵심 R&D 센터를 운영함. 표준화보다는
현지화·고객화가 중요함. 글로벌 효율성보다는 지역적 효과성을 중시함
- 장점: 해외 현지 시장에 대한 민감성이 매우 높으며 현지 환경에 잘 적응할
수 있고 현지 자원을 잘 활용할 수 있음

- R&D 허브 전략

- 해외 각지에 R&D 센터가 운영되지만 소규모이며, 자국 내 중앙연구소가 R&D 활
동의 주도권을 가짐. 중앙연구소 주도형과 독립형 해외연구소의 중간 형태
- 장점: 각 R&D 센터들의 조정과 통합을 통해 시너지를 창출하고 중복을 줄여
R&D의 효율성이 높음

3) 선도사용자(lead customer)란 대중보다 앞서 제품을 사용하며 요구사항을 활발하게 개진하는 소비자를 의미한다.

- 통합 R&D 네트워크 전략

- 해외 R&D 센터들도 매우 발전되어 중앙연구소 및 각 센터들이 대등한 위치에서 파트너십을 유지하면서 R&D 활동 수행
- 각 분야별 주도 R&D 센터를 두어 분업화하고 선도 국가를 중심으로 협력함
- 장점: 각 R&D 센터별 전문화와 시너지 효과의 결합이 가능함. 많은 지역간의 교차 학습을 통해 지역적 효율성을 초월한 글로벌 효율성의 달성이 가능함

<표 1> 글로벌 기업의 R&D 세계화 전략 유형

R&D 세계화 전략	조직 구조 및 운영 기조	사례 기업
중앙연구소 주도형	- 자국 내 중앙연구소에 모든 연구 역량이 집결됨 - 해외 자회사 및 파트너와의 협력 또는 연구원 파견 등을 통해 해외 정보를 반영하나 중앙연구소가 모든 권한을 가짐	Nissan, ATR, ETL, Hilti, Kubota, MTU 등
독립형 해외연구소	- R&D 센터를 세계 각지에 분산 배치함 - 각 지역 R&D 센터는 현지 시장이나 특정 제품 라인을 담당하며 자율적·독립적으로 운영됨	Philips(80년대), Royal Dutch/Shell, Sulzer, Schindler(80년대) 등
R&D 허브	- 자국 내 중앙연구소가 대부분의 연구 역량을 보유하며 R&D 활동 주도 - 해외 R&D 센터들은 소규모이며 중앙연구소를 보다 체계적으로 지원하는 것이 주 임무	BASF, Bosch, Sony, Daimler, NEC, Fujitsu, Matsushita, Siemens, Kao, Mitsubishi 등
통합 R&D 네트워크	- R&D 허브의 각 해외 R&D 센터가 발전된 모습 - 중앙연구소 및 해외 R&D 센터 구분 없이 복수의 핵심 R&D 센터 운영이 가능해짐 - 전 세계 R&D 센터들의 통합을 통한 시너지 창출	ABB, Roche, Canon, Novartis, IBM, Hoechst, Philips, Schindler 등

○ 1990년대 R&D 세계화 전략 변화의 5가지 트렌드

- **트렌드1: 해외 R&D를 하지 않던 기업이 ‘중앙연구소 주도형’으로 세계화 추진**
 - 과거 본국중심적이던 많은 기업들이 해외 현지의 환경에 더 잘 대응하기 위해 현지화를 강화하며 세계지향 집권화 전략으로 변화하고 있음
- **트렌드2: 해외 R&D가 없거나 ‘중앙연구소 주도형’에서 ‘R&D 허브’로 발전**
 - 과거 자국 내에만 R&D 역량을 집결해 놓던 데서 벗어나 세계 각지에 안테나 역할을 하는 기술연락 사무소, R&D 센터, 디자인 스튜디오 등을 운영함
- **트렌드3: ‘R&D 허브’에서 ‘통합 R&D 네트워크’로 해외 R&D 거점의 발전**
 - 과거에 R&D 허브 전략으로 단단히 통제되던 해외 R&D 센터들이 각각 발

III. 글로벌 기업의 R&D 세계화 전략

전하여 상당한 기술역량을 축적하게 되면서 중앙연구소를 지원하던 보조적인 역할에서 벗어나 특정 분야에서는 주도권을 갖게 되기도 함

- 트렌드4: '독립형 해외연구소'에서 '통합 R&D 네트워크'로 변화

- 해외 M&A를 통해 인수한 기업에 부속된 R&D 부문 또는 다국가 기업 체제에서 각 지역별로 독자적으로 발전되어 온 R&D 센터들간의 통합화 경향

- 트렌드5: '통합 R&D 네트워크'는 소수 핵심 센터의 정예화 추진

- 과거 통합 R&D 네트워크로 운영되던 기업은 중복 투자 방지 및 전체 R&D 활동의 초점 확립을 위해 극소수 R&D 센터에 역량을 집결하는 집중화 추진

4. 우리나라 기업에의 시사점

- 전반적으로 R&D 세계화의 정도를 보다 높일 필요성이 있음

- 국내의 산업 R&D 기반이 약하므로 일본 기업들보다 더 높은 수준으로 R&D 세계화를 추진해야 하며 주요 시장이 위치한 지역에 R&D 거점 확보 필요함
- 그러나, 기업 전체의 세계화 정도에 맞추어 R&D 세계화가 추진되어야 함

- 해외 R&D 센터는 산업 특성에 따라 적당하게 운영해야 함

- 전자, 제약, 화학: R&D 허브 전략이나 독립형 해외연구소가 적당함
- 중공업, 자동차, 제철, 조선: 중앙연구소 주도형, R&D 허브 전략이 적당함

- 변화 트렌드와 현재 R&D 세계화 정도를 고려해 적절한 방향을 선정해야 함

- 현재 해외 R&D 활동을 하지 않는 기업들은 '중앙연구소 주도형'을 선택함
- 현재 '중앙연구소 주도형'인 기업은 'R&D 허브' 체제로 세계화를 진전시킴
- 현재 'R&D 허브' 체제인 기업들은 '통합 R&D 네트워크' 체제로 발전시킴

- 선진국에 해외 R&D 센터를 설립할 때는 순차적·점진적으로 비중을 늘려 감

- 해외 R&D 센터는 소규모로 시작해 점진적으로 늘려 가는 것이 바람직함
- M&A를 통해 갑자기 큰 해외 R&D 센터를 갖게 되면 효율적인 조정과 통제 메카니즘 확립이 중요함

(이윤석: joshuayi@hri.co.kr ☎ 3669-4078)