

ISSUE PAPER 2024-04

ISSN 2092-657X

신냉전체제에서의 국가전략기술 확보를 위한 특허전략

• • • •

2024. 9

CONTENTS

KOREA INSTITUTE FOR
ADVANCEMENT OF TECHNOLOGY

요 약

I. 연구배경	1
II. 기술패권과 특허전략의 변화	4
1. 기술패권과 특허제도의 역사	4
2. 기술공개와 대가 독점배타권	6
3. 기술패권 확보를 위한 각국의 특허전략	9
III. 공개특허 빅데이터 분석을 통한 벤치마킹 활성화	14
1. 공개특허 빅데이터 분석 개요	14
2. 일본의 IP Landscape 전략	16
3. 중국의 전리도향	21
4. 미국의 IP Driven R&D 전략	24
5. 글로벌 공개특허 빅데이터 활용 현황	27
IV. 특허 비공개(비밀특허) 제도와 전략	30
1. 세계 주요국 특허 비공개 제도 비교	30
2. 일본의 경제안보법 비밀특허 제도	33
3. 우리나라의 특허 비공개 제도	35
4. 특허비공개 제도의 주요 시사점	37
V. 국제공동연구 특허전략	38
1. 국제공동연구 추진 배경 및 필요성	38
2. 국제공동연구의 특허법 및 기타법 쟁점	40
3. 유럽 국제공동연구 Horizon Europe	44
4. 우리나라의 국제공동연구 특허전략	49
VI. 결론 및 시사점	54
참 고 문 헌	58

CONTENTS

표 목 차

■ 표 1-1 ■ 경제안보 가치사슬의 이해	1
■ 표 1-2 ■ 경제안보 기술패권 관련 학문의 유형	2
■ 표 2-1 ■ 특허법의 역사	4
■ 표 2-2 ■ 특허법의 불안전성 역사	5
■ 표 2-3 ■ 특허정보의 중요성	7
■ 표 2-4 ■ 기술의 공개여부와 자발성	8
■ 표 2-5 ■ 주요국의 기술패권 확보를 위한 특허전략 비교	13
■ 표 3-1 ■ 특허 빅데이터 분석 툴 예시	14
■ 표 3-2 ■ 일본 특허맵의 역사	16
■ 표 3-3 ■ 딜로이트 컨설팅과 협업한 IP Landscape의 프레임워크	17
■ 표 3-4 ■ IP Landscape의 주요 탐색 영역	18
■ 표 3-5 ■ IP Landscape 예측	19
■ 표 3-6 ■ 아사히 카세이의 특허전략 발전 역사	20
■ 표 3-7 ■ 전리도향의 목차	22
■ 표 3-8 ■ 광동성 전리도향의 목차	23
■ 표 3-9 ■ 미국 TAF의 발행 유형별 보고서	26
■ 표 3-10 ■ 연구개발사업과 특허정보 활용	27
■ 표 3-11 ■ 국가 지적재산 기반 R&D 전략 비교	29
■ 표 4-1 ■ 비공개 특허와 해외출원	30
■ 표 4-2 ■ 주요국의 특허 비공개 제도 및 해외출원 허가제도 관련 규정 비교 ..	32
■ 표 4-3 ■ 일본의 특허비공개 영역	33
■ 표 4-4 ■ 국방관련 국제특허분류(IPC) 기준	36
■ 표 4-5 ■ 주요국의 국가전략기술 비교	37

CONTENTS

표 목 차

■ 표 5-1 ■ 미국 중심의 기술 신뢰 동맹	38
■ 표 5-2 ■ 국제공동연구 우선고려 쟁점 분류	39
■ 표 5-3 ■ 공동연구 소유권 관련 이슈	41
■ 표 5-4 ■ 국제공동연구 특허법 이슈	41
■ 표 5-5 ■ 국제공동연구 해외출원 이슈	42
■ 표 5-6 ■ 한국과 미국의 기술패권을 위한 특허법과 기타법	43
■ 표 5-7 ■ Horizon Europe의 프로젝트 단계별 가이드	47
■ 표 5-8 ■ Horizon Europe의 IP 가이드	48
■ 표 5-9 ■ 해당 계약 관련 고유조항 및 체크리스트	49
■ 표 5-10 ■ 국제공동연구 전주기 특허전략	50
■ 표 5-11 ■ IP 중심의 연구개발 추진절차	53
■ 표 5-12 ■ 기술패권 확보를 위한 특허전략	53
■ 표 6-1 ■ 국가 발전단계별 특허전략	54
■ 표 6-2 ■ IP-R&D의 성과	56
■ 표 6-3 ■ 국제공동연구 전주기 우수특허 창출 품질 강화 전략	56
■ 표 6-4 ■ IP-R&D 전략 수립의 필요성	56

CONTENTS

그림목차

【그림 2-1】 기술의 불완전 전유성과 특허제도	7
【그림 2-2】 기술지식의 분류	8
【그림 2-3】 기술정보의 공개 및 비공개	8
【그림 2-4】 특허와 영업비밀의 차이	9
【그림 2-5】 2023 유럽 특허 트렌드	12
【그림 2-6】 특허 빅데이터를 활용한 R&D 패러다임 전환	12
【그림 3-1】 글로벌 IT 대기업들의 AI 분야 인수합병 건수 추이	15
【그림 3-2】 IP Landscape 예시	18
【그림 3-3】 중국의 전리도향 총괄표	21
【그림 3-4】 미국의 IP Driven R&D 전략	24
【그림 3-5】 미국 TAF 특허통계의 제공 및 활용처	25
【그림 4-1】 일본의 비밀특허 프로세스	34
【그림 4-2】 국방상 필요한 발명 비공개 절차도	35
【그림 5-1】 Horizon Europe 프로그램 주요사업	44
【그림 5-2】 Horizon Europe 세부 분야 Pillar(핵심영역)2 개요	45
【그림 5-3】 유럽의 IP 지원정책	45
【그림 5-4】 Horizon Europe 단계별 특허전략	46
【그림 6-1】 국제공동연구를 통한 영역 확장	57



요 약

■ 경제안보시대 기술패권 확보를 위해서는 선진국 기술을 모방·흡수·재현 및 개량·발전이 필요하지만, 글로벌 가치사슬 붕괴로 기술획득 수단이 제약

- 기술 후발국은 추격자로서 기술선진국의 기술을 모방하여 국산화 및 양산에 매진하였으나 경제안보의 대두로 기술 모방의 경로 차단
- 반면, 글로벌 기술 발전으로 인해 6개월 이내에 어떤 제품이든 모방이 가능한 상황에서, 앞선 기술만으로 제품의 차별화 지속은 불가능
- 본고는 기술 모방의 경로가 차단되는 동시에 기술력 기반 제품 차별화 전략 역시 어려워지는 이중고 상황에 놓인 우리나라에 적합한 특허 기반 경쟁력 확보 전략을 제시하고자 하는 목표를 가지고 있음

■ 공개된 특허는 빅데이터 분석을 통해 선진국 기술을 모방·흡수·재현 및 개량·발전하기 위한 기술정보 접근의 통로로 기능

- 특허는 독점배타권의 성격을 가지고 있지만, 공개를 전제로 하고 있기 때문에 5.8억 건에 달하는 특허 빅데이터는 기술 추격국이 분석·벤치마킹하기 위한 통로로 활용 가능
 - 과거 기술 획득 수단으로 산업스파이, 위장취업, 과학기술자 납치·회유·매수, 기업유치 등이 사용되었으나, 제품의 복잡화·모듈화, 비공개 전략 등으로 인해 최근 특허 빅데이터 분석이 기술 획득의 대안으로 급부상
- 인공지능 기술의 발전으로 기술정보 접근성이 용이해짐에 따라, 특허 빅데이터와 인공지능 기반 분석에 대한 전략적 벤치마킹이 필요
 - 1980년대부터 미국은 특허 친화 정책을 바탕으로 IP Driven R&D를 본격 추진하여 무역수지 적자 해소에 활용

- 1973년 일본은 특허맵을 도입하였으며, 2000년대에는 IP Landscape로 패러다임을 전환하여 자국 기업의 경제/경영전략 의사결정의 도구로 활용
- 2020년 중국은 '전리도항' 개념 도입으로 산업계획-지역 계획-기업경영-인원관리-R&D 활동을 표준화하는 한편, 특허가 연구개발을 넘어서 국가 및 기업 경영전략에 영향을 미침
- 유럽은 기업이 자체적으로 특허 경쟁력을 갖추도록 지식재산 인프라 구축 및 역내 국가에 지식재산 컨설팅 프로그램 제공
- 2008년 우리나라는 특허 기반 연구개발(IP-R&D)을 도입하여 산학연에 지속적으로 제공

■ 미중 신냉전 체제하에서 각국은 국가전략기술에 대해 특허비공개 활성화 및 해외출원 허가제 운영을 통해 기술 누출 원천 차단 노력을 전개

- 주요국은 오래전부터 특허 비공개 제도를 운영해오고 있으며 G20 국가 중 특허 비공개제도가 없는 나라는 일본, 멕시코, 아르헨티나에 불과
- 일본은 최근 경제안보추진법을 제정(2022년)하고 특허 비공개제도 기본지침을 공포(2024년)하여 기술패권 수호의지를 천명
- 신냉전체제 하에서 각국은 기술패권 확보를 위한 보호기술 범위를 확대하고 있어 우리나라도 국가핵심기술, 국가전략기술 등을 특허 비공개 항목에 추가할 필요
- 특허 비공개에 따른 보상금 지급과 장기간 미실시로 인한 권리범위의 안정성 측면에서 1년 단위로 추가적 공개여부 판단 필요

■ 우방국과 수출금지품목이나 국가전략기술분야의 국제공동연구를 통해 기술패권 확보 방안을 강구할 필요

- 국제공동연구는 신냉전체제 하에서 우방국 간 신뢰가치사슬을 구축하여 비공개 특허 기술공유 및 R&D를 통해 기술이전 및 사업화 기간 단축과 판로확보에 기여 가능한 전략

- 국제공동연구 주제로는 우리나라에서는 국가핵심기술이나 국가전략기술에 해당하는 특허 비공개 대상이지만, 상대국에서는 특허 비공개 대상이 아닌 분야를 검토할 필요

- 미국은 자국우선 출원 및 해외출원 허가제도와 함께, 신뢰가치사슬 내 우방국 간 국제공동연구 활성화 전략을 채택

- Chip4는 미국의 설계·원천기술, 일본의 반도체 소재·장비, 한국·대만의 반도체 제조 능력을 결합해 중국을 제외한 대안적 공급망 수립을 목표로 하고 있음

■ 기술패권 확보를 위해서는 공개 특허 빅데이터 분석과 상대국 비공개 특허 파악으로 전략적 국제공동연구 대상 기술 추출 및 R&D를 통한 특허 확보가 중요

- 특허전략 이외에도 기업이 경쟁우위를 갖기 위한 다양한 전략이 있지만, 우리 기업이 가장 적은 비용으로 효율적 대응을 할 수있는 전략은 IP-R&D임
- 연구개발 과정에서 선제적 특허전략을 수립하는 것이 기술이전 및 사업화 효과가 높으며, 특히 비협력적 기술 분야에서 IP-R&D 수행이 전략적으로 유리할 것으로 판단됨
- 양국 모두 비공개 영역이거나 한 국가가 비공개 영역인 분야는 국제공동연구를 진행해야 시너지 효과 창출이 가능

I 연구배경

■ 글로벌 가치사슬의 붕괴와 경제안보시대에 직면하여 각국은 기술패권 전쟁에서 생존하고 국가전략기술 확보를 위해 특허전략의 중요성이 대두

- 지난 30년간 전 세계는 WTO 체제하에서 지속된 자유무역으로 글로벌 가치사슬의 분업이 활성화되었으나, 최근 중국의 부상을 우려한 신냉전 체제가 부상하면서, 우리나라도 경제안보를 위한 기술패권 확립 필요
 - 미·중 간 신냉전 체제로 가치사슬의 작동 원리·행위자·협력대상·품목별로 다양해짐에 따라 GVC, RVC, NVC, TVC¹⁾가 병존할 것으로 전망
- 전통적인 기술획득 수단이었던 산업스파이나 기업 유치 등은 감소하고 공개된 5.8억 건의 특허 빅데이터 분석이 대안으로 급부상
 - 특허전략 이외에도 기업이 경쟁우위를 갖기 위한 다양한 전략²⁾이 있지만, 우리 기업이 가장 적은 비용으로 효율적 대응을 할 수 있는 전략은 특허 기반 연구개발(IP-R&D)³⁾임

■ 표 1-1 ■ 경제안보 가치사슬의 이해

가치사슬재편방향	협력대상	작동원리	행위주체	주요품목
GVC(Global VC) -오프쇼어링	전세계	경제적 효율·생산성 ↓ 공급망 안정·회복력	기업 ↓ 국가	• 범용기술제품 • 시장접근 중시 및 탈탄소화 대상 품목
RVC(Regional VC) -니어쇼어링	인접지역			
NVC(National VC) -리쇼어링	국내			• 내재화 가능 민간경용기술 • 전략필수산업 • 국가전략기술
TVC(Trusted VC) -프렌드쇼어링	동맹국			• 내재화 불가능 첨단 민간경용 기술

출처: 김양희(2022)를 기초로 저자 재구성

- 1) 김양희(2022), “미국주도 신뢰가치사슬의 구축 전망과 함의”, 외교안보연구소.
- 2) 기업의 경쟁우위 전략으로는 비밀유지, 암묵지 축적, 제품화 시간, 학습곡선, 경험곡선, 규모의 경제, 제품 복잡화 & 모듈화, 틈새시장 장악, 보완자산, After sales 수익화 비즈니스 모델 등이 있음.
- 3) 지적 재산 및 이와 관련된 정보들을 종합적으로 활용하여 R&D를 기획하고 기업 경영에 전략적으로 활용하는 방법을 의미. 한국특허전략개발원 홈페이지, ‘주요사업’, 참조. 한편으로 최근 ‘국가전략기술 육성에 관한 특별법’에 특허 기반 연구개발(IP-R&D) 의무화 내용이 포함됨. 특허청(2023.9), ‘국가전략기술 연구개발 효율화, 특허청이 앞장선다’ 참조.

■ 경제 안보가 곧 국가 안보가 되는 기경학의 시대가 도래

- 과거에는 지리적 조건에 따라 경제 규모나 국가의 위상이 결정되는 지정학의 시대였으나, 기술 발전으로 기술패권을 확보하기 위한 ‘기정학⁴⁾’의 시대가 도래
- 과거에는 기술 패권도 지리적 조건이 중요한 기술지정학⁵⁾의 성격을 강하게 보였으나, 현재는 경제안보가 국가안보로 직결되는 기경학⁶⁾의 시대가 도래함에 따라, 첨단기술 보유 여부가 시장 경쟁과 통상을 넘어 국가 안보와 동맹 관계에 핵심적인 영향을 미침⁷⁾

■ 표 1-2 ■ 경제안보 기술패권 관련 학문의 유형

개념	정의
지정학(地政學) Geopolitics	• 국제관계 연구에서 지리가 국가이익의 형성에 미치는 영향을 탐구하고, 정치현상과 지리적 조건의 관계를 연구하는 학문 분야 • 독일에서는 침략전쟁 정당화의 이론적 도구로 사용되었고, 영국과 미국에서는 유라시아 대륙 내 힘의 균형 유지 전략 수립에 활용 • 독일 지리학자 Friedrich Ratzel과 제자 Johan Rudolf Kjellen이 생활공간 (Lebensraum) 개념을 강조하기 위해 사용한 것이 시초
기술지정학(技術地政學) Technogeopolitics	• 주권을 보유한 각 국가 세력의 기술역량과 지리적 조건, 공급망을 중심으로 한 기술-지리의 연계가 국제관계에 미치는 영향을 연구하는 학문 분야 • 1990년 Edward N. Luttwak이 The National Interest지에 기고한 “지정학에서 지경학으로: 분쟁의 논리, 상업의 논법(From Geopolitics to Geo-Economics: Logic of Conflict, Grammar of Commerce)” 기사에서 유래
기정학(技政學) Tech-Politics	• 기술이 국제정치의 패권을 정하는 시대를 정의하고, 이를 대상으로 연구하는 학문 분야 • M.Malik(2012)에 의하면, 과학기술의 발전은 경제발전과 국가안보를 증진하는 핵심적 수단으로서, 국제정치의 구조적 변화는 전쟁과 경제의 이행 그리고 기술발전에 의해 급속히 진행되어 왔음
기경학(技經學)· Technoeconomics	• 경제적 수단으로 국가이익을 증진하고 보호하며, 궁극적으로 유리한 지정학적 결과를 얻어내려는 국가책략(statecraft)을 연구하는 분야 • 세계 최대 반도체 파운드리 기업인 대만 TSMC의 미국 애리조나 피닉스공장 장비 반입식은 반도체 기술은 기술 패권 시대의 ‘기경학’적 지형도를 단적으로 보여줌

출처: 윤정현(2023), 송치웅(2023)을 기초로 저자 재구성

- 4) 한국과학기술원 미래전략연구센터(2023), “기정학의 시대 누가 21세기 기술 패권을 차지할 것인가”.
- 5) 윤정현(2023), “기술지정학 시대의 반도체 공급망재편과 대응전략” 및 송치웅(2023), “기술지정학과 인도-태평양 전략: 기술동맹의 필요성과 추진방안”.
- 6) 김대호(2023), “기술패권”.
- 7) 미국의 설계·원천기술, 일본의 반도체 소재·장비, 한국·대만의 반도체 제조 능력을 결합해 중국을 제외한 대안적 공급망 수립을 목표로 하는 Chip4 정책이 대표적.

■ **경제안보 시대의 기술패권 국가는 신기술의 주도권 확보와 기술의 모방·흡수 및 개량·발전이 핵심 동력⁸⁾**

- 산업혁명 시대 이후에는 기술패권이 국가의 흥망성쇠를 좌우하였으며 기술의 모방·흡수 및 개량·발전을 통해 영국→독일→미국으로 산업혁명에 따른 기술패권이 이동
 - 주도기술 전 분야에 대한 헤게모니 장악보다는 비교우위가 있는 핵심 기술 분야에서 헤게모니의 장악과 상호 보완적 기술자산의 확보를 국가전략 목표로 설정하는 국제공동연구 활성화 필요
 - 특히 빅데이터 분석이 기술 추격국가가 선진국 기술을 모방하는 통로로 작용함에 따라, 기술 선진국은 수출규제와 특허법·제도 강화로 기술유출의 원천적 차단에 주력

■ **본 보고서는 경제안보 시대의 기술패권 확보를 위한 대내외적 환경을 특허 관점에서 진단하고, 이에 따른 3대 특허전략을 제시하고자 함**

- 3대 특허 전략은 ① 공개된 특허 빅데이터 분석 활용 전략, ② 특허 비공개(비밀특허) 제도, ③ 국제공동연구이며, 이 3대 전략은 상호의존적이라는 특징이 있음

8) 야쿠시지 타이조(2012), “테크노 헤게모니와 중국의 포효”.

II 기술패권과 특허전략의 변화

II.1 기술패권과 특허제도의 역사

■ 특허제도는 국가 산업발전의 수단으로 기술패권을 확보하기 위해, 기술공개에 따른 대가의 성격으로 배타적 독점권을 허용한 것에서 유래

- 특허(Patent)는 ‘공개된’이라는 의미를 가진 라틴어 ‘patere’에서 유래한 단어
 - 14세기 영국에서 국왕이 다른 사람이 볼 수 있도록 개봉된 상태로 특허권을 부여함에 따라, 특허증서를 ‘개봉된 문서’, 즉 Letters Patent로 표기⁹⁾
- 1474년 베네치아 공화국에서 최초의 특허법이 도입된 이유는 동로마 제국 출신 상공기술자의 이민 장려가 목적
 - 오스만투르크의 침략으로 멸망한 동로마 제국의 상공 기술자의 베네치아 공화국 이민을 장려하기 위해 14년의 배타적 독점권을 국가가 허용한 특허법 제정
- 1624년 영국이 최초의 성문특허법을 제정한 이유는 프랑스의 상공기술자 출신 위그노파의 영국 이민 장려가 목적¹⁰⁾

■ 표 2-1 ■ 특허법의 역사

연도	특허권자	수여자	특허내용	비고
1236	Bonofusus de Sancta Columba	Henry III	보르도 지방 다양한 색깔의 직물 제조 기술	외국인 유인
1331	존 캠프 플랜더스(벨기에) 출신	Edward III	다색무늬 직물 기술	외국 직물기술자의 국내 정착 유도
1421	Filippo Brunelleschi	Henry V	수상 대리석 상하차 기술	발명의 대가
1449	John Utynam 플랜더스(벨기에) 출신	Henry VI	스테인드 글라스 기술	왕의 직인이 찍힌 공개된 형태
1474	동로마 상공인	Venetian Senate	유리세공 기술	베네치아 공화국 최초특허법/발명공개 대가
1624	위그노 상공인	Queen Elizabeth I	-	최초 성문법, 전매조례, 신규원천특허

출처: 저자 작성

9) 특허청 홈페이지, 특허제도의 기원 항목 참조.

10) 낭트 칙령(Edict of Nantes)은 프랑스의 앙리 4세가 1598년 4월에 발표한, 개신교파 위그노 신자들의 종교적 자유를 인정한 칙령임. 이후 1658년 19월 루이 14세가 퐁텐블로 칙령(Edict of Fontainebleau)으로 위그노파 신자들의 종교적 자유를 다시 박탈함에 따라 위그노파 교인들이 영국 등으로 망명하였음.

■ 선진국은 자국 발명자를 보호하기 위해 강력한 특허법을 도입하는 반면, 후발국은 모방을 통한 산업발전을 이룩하기 위해 특허제도 운영에 소극적

- 1차산업혁명 당시 기술패권을 확보한 영국은 강력한 특허법을 시행한 반면, 독일은 모방을 통한 산업발전을 위해 주 정부에 특허법을 맡겨 도입에 소극적 대응¹¹⁾
 - 영국은 신제품 발명에만 특허를 하여 특허제도가 신생기업의 진입장벽으로 작용하였으나, 독일은 실용신안에도 특허를 개방하여 신생기업의 모방이 이루어 질 수 있는 토대를 마련하고 산업발전 가속화
 - 초기 특허제도는 현대의 기준으로 보면 결함이 많았고, 외국인에 대해 배척하는 태도를 보였으며, 현재도 각국의 특허제도는 자국 중심주의에 입각한 것이 현실¹²⁾

■ 표 2-2 ■ 특허법의 불안전성 역사

국가	특허법 흥결사항
영국	• 1623~1852년 전까지는 특허법이라 부를 수 없을 정도
미국	• 1793~1836년 이전까지는 발명품의 진위확인을 하지 않음
네덜란드	• 1817~1869년 특허법 폐지, 파리협약으로 부활
스위스	• 1888년 기계 발명에만 특허를 인정 • 1907~1978년 특허법 도입, 화학물질 특허거부 • 1954년 다른 선진국과 비슷한 요건
공동사항	• 특허 공개의무 규정 미비, 신청과 처리 비용 대비 특허권자 보호 불충분 • 신규성, 진보성 확인이 느슨함 • 수입된 발명품에 대한 자국민의 특허출원을 공공연하게 인정 • 이미 사용중인 장비에 특허출원을 해서 장비사용자에게 특허권 위반 사실을 고소하겠다는 위협 등으로 돈을 갈취하는 '지대추구(rent seeking)'행위가 빈번 • 화학 및 의약품에 대한 공정 특허는 다수국가가 인정하지만, 물질 특허를 인정하는 나라는 희소

출처: 장하준(2020)

- 중국은 과거 전세계의 공장이자 불법 복제품을 양산하는 국가로 오명을 날렸으나, 최근 자국 기술이 발전하자 전 세계에 가장 많은 국제특허를 출원하고, 법적 보호도 강화하는 추세
- 현재의 지적재산권 보호체계인 WTO의 TRIPs 협약은 지적재산권 일반에 대해 높은 수준의 보호를 요구하고 분쟁해결 절차를 도입하는 등, 기존의 어떤 지적재산권 관련 협약보다 광범위하고 강력한 협약의 성격을 가지고 있음¹³⁾

11) 야쿠시지 타이조(2012), “테크노 헤게모니” 참조.

12) 장하준(2002), “사다리 건너차기”, pp.186~191.

■ 최근에도 선진국은 무기개발 R&D에 집중적으로 투자하고 있으며, 결과물에 대한 비밀유지 후 평화시 기술이전을 통해 민수분야의 기술발전에 기여

- 중세 대항해 시대와 제국주의 시대에도 대포와 범선 등 당시의 첨단 무기 개발이 전쟁의 승패와 경제성장을 결정하였으며¹⁴⁾, 최근에는 전쟁 무기 기술이 민수 분야로 이전 및 활용
 - 제2차 세계대전 당시 전쟁용으로 개발된 전자레인지(마이크로파), 컴퓨터(탄도거리 계산), 인터넷(통신), GPS(위치 계산) 기술 등이 민수분야에 활용되어 발전함
- 미국의 DARPA(Defense Advanced Research Project Agency, 방위고등연구계획국) 중심으로 R&D 자금을 투입하여 기술을 개발*하고 특허화해서 이를 민간에 기술이전¹⁵⁾
 - * DARPA에서 처음 개발한 기술은 인공위성, 일기예보, RF, Radar, GPS, Internet, UAV 등
 - 제2차 세계 대전 시기에는 적국의 과학자를 유인 혹은 납치해오는 별도의 군사조직이 있었는데, 영국의 특수 30전단¹⁶⁾나 미국의 OSS(전략사무국) 중심으로 독일의 과학자를 자국으로 이송하였는데, 로켓 개발 담당자인 폰 브라운이 대표적
 - 전쟁시 레이더 개발을 진행했던 실리콘 밸리는 전후 벤처기업의 요람으로 탈바꿈하고 특허를 기반으로 창업이 활성화됨

II.2 기술공개와 대가 독점배타권

■ 기술 개발의 대가를 개인이나 회사가 전유하지 못하면 기술 개발에 대한 과소투자과 이에 따른 과소 공급의 문제가 발생하여 국가 산업경쟁력 저하의 문제가 발생

- 국가는 장기적이고 많은 자금이 투입되는 기초, 원천, 거대 기술에 대해 대규모 R&D 자금을 투입하는 한편, 중소기업 개발한 기술에 대해 구매조건부 R&D 투자, 세제혜택, 보조금 등을 제공하여 국가 산업발전을 견인
 - 자체 개발 외에도 해외의 기술이전 촉진을 위해 기술이민, 국제공동연구 등을 활발하게 지원

13) WTO TRIPs 협약(Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights)은 1995년 수립되었으며, 파리협약(1883년, 산업재산권), 마드리드 협약(1891년, 상표), 헤이그 협약(1925년, 디자인), 베른협약(1886년, 저작권) 등 기존의 관련 국제협약을 모두 흡수, 포괄.

14) 카를로 치폴라(2010), “대포, 범선, 제국”, 김태유·김대륜(2017), “패권의 비밀” 참조.

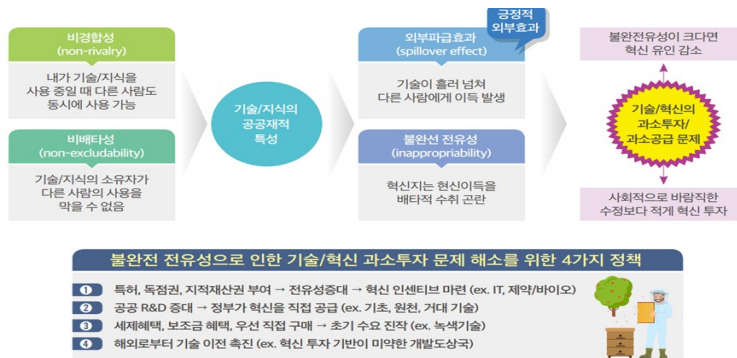
15) 마이아나 마추카토(2013). “기업가형 국가”, 매일경제신문사, p.132

16) 김주환(2016 a), “지식재산 관점의 기술경영전략”.

- 특허 정보는 공개에 따른 기술의 불완전 전유성*을 보완하기 위해 국가가 20년간의 독점배타권을 허용하는 제도로, 전세계가 공통적으로 사용

- 특허 정보는 공개를 원칙으로 하며, 포괄하는 기술의 범위가 매우 넓고, 심도 깊은 상세한 설명이 첨부됨에 따라 시간과 자금을 투입한 개발 기술에 대한 불완전 전유성*의 문제가 발생하기 때문에 국가가 권리 보호에 적극 개입

* 불완전 전유성(incomplete appropriation)은 소유한 재화나 서비스를 독점적으로 사용하지 못하는 상황을 의미. 이 불완전 전유성은 소유 대상이 기술이나 지식일 경우 빈번하게 일어나는데, 기술과 지식이 비경합성과 비배타성이라는 특성을 가지기 때문임¹⁷⁾



【그림 2-1】 기술의 불완전 전유성과 특허제도

출처: 그레고리 맨큐(2021)를 토대로 저자 재수정

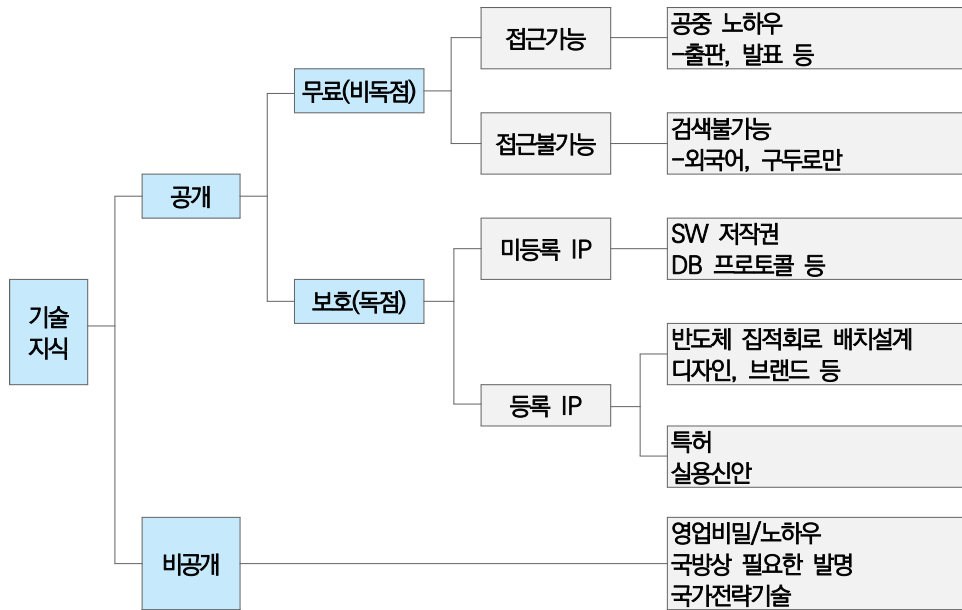
【표 2-3】 특허정보의 중요성

출처	기술정보 내용
Zha & Chen(2010)	특허DB는 세상에 존재하는 기술정보의 90% 이상을 포함
독일 막스 플랑크 연구소(1997)	신지식의 75%가 특허문헌으로만 공개
USPTO(1983)	특허문헌에 공개된 71%가 다른 문헌에서는 공개되지 않음
특허청 병풍통계집	특허문헌을 무시한 R&D는 중복연구가 될 가능성이 70%이상이며, 대부분의 연구자는 관련 특허 파악도 못한 채 R&D를 진행함

출처: USPTO(1983), 특허청(2004), Zha & Chen(2010), 특허청 병풍통계집 등을 기초로 저자 작성

17) 비경합성(non-rivalry)은 보유 및 사용중 기술이나 지식을 다른 사람도 동시에 사용이 가능한 것을 의미하며, 비배타성 (non-excludability)은 기술이나 지식의 소유자가 다른 사람의 사용을 막을 수 없는 상황을 의미.

〈참고 1〉 특허 및 기술정보 공개 및 비공개의 다양한 분류



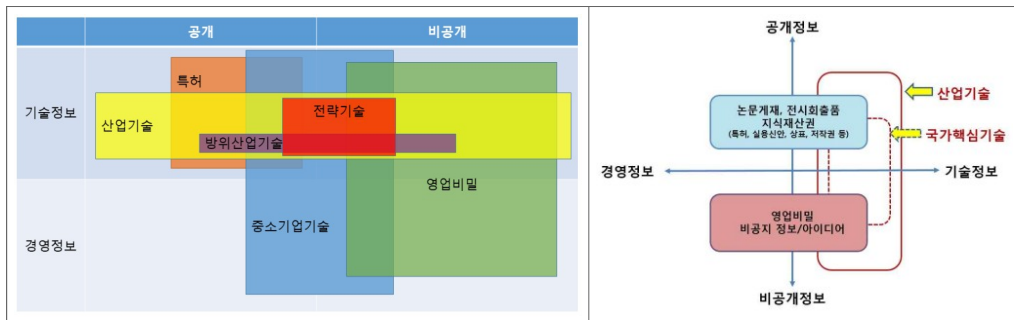
【그림 2-2】 기술지식의 분류

출처: Fröhling(2008)를 기초로 저자 작성

■ 표 2-4 ■ 기술의 공개여부와 자발성

공개여부	공개	비공개
자발성		
자발적	오픈소스, 논문, 저서, PPT	영업비밀, 노하우
비자발적	특허, 실용신안, 디자인, 상표	비밀특허(특허비공개 제도-국가전략기술, 국방상 필요한 발명)

출처: 저자 작성



【그림 2-3】 기술정보의 공개 및 비공개

출처: 한국지식재산연구원(2022) 및 한국과학기술원 미래전략연구센터(2016)

II.3

기술패권 확보를 위한 각국의 특허전략

■ 기술패권 확보를 위한 특허전략은 특허법·제도 이외에 ① 공개특허 빅데이터 분석 전략, ② 특허 비공개 및 해외출원 허가, ③ 국제공동연구 활성화를 제시가능

- (법·제도) 특허제도 운영에 있어서 기술패권국은 발명자 보호에, 후발국은 발명의 이용에 방점을 두고 있기 때문에, 국가간 형평성을 위하여 파리협약(1883년)으로 조약의 우선권, 내외국인 평등, 국가별 특허 독립의 원칙을 천명
 - 이후에 체결된 WTO TRIPs 협정(1995년)은 지적재산권 일반에 대해 높은 수준의 보호를 요구하고 분쟁 해결 절차를 도입하는 등 기존의 어떤 지적재산권 관련 협정보다 광범위하고 강력한 협정
- (공개 특허 빅데이터 분석) 공개된 5.8억 건의 특허 빅데이터를 분석할 수 있는 인공지능(AI) 활용 머신러닝 및 딥러닝 기술로 기술정보 접근성이 확대되었으며, 미국, 일본 등 주요국들은 확대된 기술정보 접근성을 적극 활용하는 전략을 추진
- (비공개) 영업비밀, 노하우, 특허 비공개 제도(비밀특허), 전략물자 수출금지 등은 경쟁국이 벤치마킹(리버스 엔지니어링, 테어다운)을 차단하기 위한 전략이지만 제품 출시에 따른 기계, 기구 등 ‘물건 발명’은 ‘방법 발명’ 대비 기술 유출 가능성 상존



【그림 2-4】 특허와 영업비밀의 차이

출처: 특허청(2022)

- (국제공동연구) 각국은 주도기술 전 분야에 대한 일방적인 헤게모니 장악보다는, 비교우위가 있는 핵심 분야의 기술 헤게모니와 상호 보완적 기술자산의 확보(국가 전략기술 등)를 국가전략 목표로 설정하여 국제공동연구 활성화 추진¹⁸⁾

18) 야쿠시지 타이조(2012), “테크노 헤게모니” 참조.

■ 미국은 독자적인 특허법·제도 운영 이외에 ① IP Driven R&D 전략, ② 특허 비공개 및 해외출원 허가, ③ 국제공동연구 활성화를 추진

- (공개) 2000년대 초반부터 시장 가치를 사전에 파악하고 R&D 수행과 IP 획득을 진행하는 IP-Driven R&D 추구
- (비공개) 1980년대에 특허 관련 법제도 개선에 주력하였으며, 2000년 이전에는 특허 출원 비공개* 제도가 기본이었으며, 해외출원 시 허가제도 운영

* 미국 특허출원의 경우 1999년 개정된 발명자보호법에서 출원공개제도가 채택되었으며, 2001년 3월 15일부터 출원공개 되었음

- (국제공동연구) 미중 신냉전체제에서 자국 우선 출원 및 해외출원 허가제도와 우방국 간 국제공동연구 활성화 점선면 전략¹⁹⁾을 구사
 - 대표적인 점선면 전략인 Chip4는 미국의 설계·원천기술, 일본의 반도체 소재·장비, 한국·대만의 반도체 제조 능력을 결합해 중국을 제외한 대안적 반도체 공급망 수립이 목표

■ 중국은 ① 전리도항 전략, ② 특허 비공개 및 해외출원 허가제도 도입, ③ 국제 기업유치 활성화를 추진

- (공개특허 빅데이터 분석) 2020년에 공개된 전리도항(专利导航, IP Navigation)²⁰⁾은 국가적 차원에서 산업계획 - 지역계획 - 기업 경영 - R&D 활동 - 인재관리 등, 특허와 경제 및 경영시장 지표를 접목하고, 국가의 정책적 의사결정에 활용하여 시너지 효과 창출
- (비공개) 자국에서 수행된 연구개발은 자국 우선 출원을 강제하고 있으며 경제안보에 중요한 기술은 선제적으로 비공개 및 해외출원 허가제도를 적용
- (기업유치) 하나의 제조기술을 다양한 하부 요소기술로 세분하여 개발전략을 수립하고, 핵심기술은 구매하고 범용기술을 결합하여 단기간에 제품을 출시하는 전략 구사

19) 점선면 전략은 ‘點(미국 자체 DVC)’ → ‘線(일본, 한국, EU 등 양자 간 공급망 협력)’ → ‘面(IPEF, QUAD, D-10 등 미국 주도의 다자협력 플랫폼)’으로 이어지는 복합적인 신뢰가치사슬(Trusted Value Chain, TVC) 구상을 의미함. 김형주(2022), “미·중 기술 패권 경쟁과 경제 안보에 미치는 영향”, p. 8.

20) 전리도항(专利导航, IP Navigation)은 2020년에 공개되고, 2021년 중국 공산당 중앙위원회와 국무원이 심의·의결한 국가표준을 의미함. 정성창(2022), “중국에 부는 특허정보 분석 열풍과 <전리도항>이 우리에게 주는 암시” 참조. 한편으로, ‘전리도항’에서 ‘전리(专利)’는 특허를, ‘도항(导航)’은 네이게이션을 의미함.

- 이 과정에서 중국은 내수시장의 잠재력을 바탕으로 외국기업의 유치 확대와 내부 R&D 역량 강화로 G2 국가로 발돋움

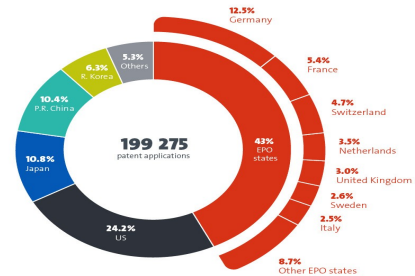
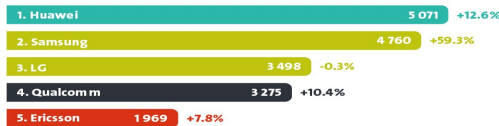
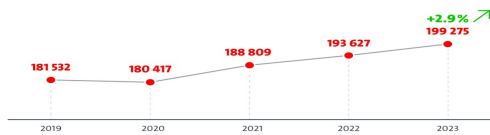
■ 일본은 ① IP Landscape 전략, ② 특허 비공개 제도 도입, ③ 국제공동연구 활성화를 추진

- (공개특허 빅데이터 분석) 1973년 특허맵을 도입하고, 2000년대에는 이 특허맵을 IP Landscape로 변경하여 국가와 기업의 경제·경영 전략적 의사결정에 활용
- 1868년 메이지 유신으로 경제 개방과 동시에 영국과 미국 등 당시 선진국들의 첨단 기술을 적극적으로 축적하여 개념설계(Concept Building) 역량을 확보하였으며, 이러한 과정에서 축적된 기술 정보를 1973년부터 특허맵으로 체계화
- (비공개) 2022년 첨단 기술의 전략적 자율성과 불가결성을 확보하고 경제안보를 실현하기 위해 ‘경제안보추진법’을 제정하고 특허비공개(비밀특허) 제도 도입
- (국제공동연구) 전략적 국제 인재 교류에 참여하고 R&D 네트워크를 구축하는 한편, 국제 공동 연구 프로그램 SICORP(Strategic International Collaborative Research Program)에 2022년 기준 예산 1,160백만엔 투입

■ 유럽은 ① Horizon Europe 프로그램, ② 특허 비공개 제도 ③ Horizon Europe 국가간 공동연구를 추진

- (선발자) 유럽은 특허제도가 처음으로 도입된 만큼, 특허의 역사가 깊고, 히든 챔피언 등의 글로벌 경쟁력이 강한 중소기업도 자체적 특허전략 수립 및 실행²¹⁾
- (공개특허 빅데이터 분석) 각 국가별 특허전략 이외에도 EU 차원의 Quick Scan, Horizon Europe IPR Guide 등을 통해 공개특허 분석 및 정책결정에 활용
- (비공개) 각 국가별로 비공개 및 해외출원 허가 관련 제도를 별도 보유
- (국제공동연구) Horizon Europe 프로그램을 통한 국제공동연구 수행

21) 중소기업의 자체적 특허전략 수립 영향을 기업 규모별 측면에서 보면, 종업원 1,000명당 특허 수는 대기업 6개에 비해 중소기업인 ‘히든 챔피언’ 기업은 31개, 특허 개발 비용은 히든 챔피언이 대기업의 5분의 1로 나타남. 중앙일보 (2019.10), “[히든챔피언의 비밀]히든 챔피언 독일 1307개 한국 23곳”.



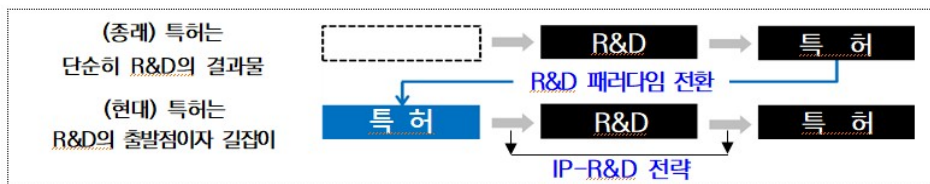
【그림 2-5】 2023 유럽 특허 트렌드

출처: 유럽특허청 홈페이지

■ 우리나라는 ① IP-R&D 전략(특허맵과 특허전략 청사진), ② 특허 비공개 제도 (국방상 필요한 발명), ③ 국제공동연구 활성화를 추진

- (공개특허 빅데이터 분석) 제품은 부품의 결합체이기도 하지만 국제특허의 복합체 - 사업기획단계(특허전략청사진) → 과제기획단계(특허동향) → 수행단계(IP-R&D)
- (비공개) 국방상 필요한 발명에 대해 일정한 분류 절차를 거쳐 비공개
- (국제공동연구) 다자간 양자간 국제공동연구가 활발히 진행되어 왔으나, 국가전략 기술 등 기술패권과 관련된 분야의 국제공동연구 활성화

IP-R&D: 특허를 출발점으로, 특허분쟁을 예방하고 핵심특허를 확보하는 방향으로 R&D를 수행하여 연구 효율성을 제고하는 연구개발 패러다임



【그림 2-6】 특허 빅데이터를 활용한 R&D 패러다임 전환

출처: 김주환(2016 a)

■ 표 2-5 ■ 주요국의 기술패권 확보를 위한 특허전략 비교

전략	미국	유럽	중국	일본	한국
특허 빅데이터 활용 전략	IP Driven R&D 수석이코노미스트를 두고 산업 특허 빅데이터를 분석해 산업 경쟁력을 진단하고 기술발전 방향과 시장을 전망 특허 데이터 분석 전문조직에서 특허 정책의 경제적 효과를 분석하고, 상무부 차관에게 상시적으로 정책 자문을 제공	Horizon Europe 특허가 경제 및 고용에 미치는 영향, 특허법원 설립의 경제적 영향 등을 분석, 지식재산 확산 자원을 활용해 유럽 지식 재산 집약 산업의 경기 회복과 하락 추세 예측 및 대비	전리도항의 국가 표준화 거시적 정책, 산업 계획, 기업 경영 및 혁신 활동에서 특허 데이터를 핵심으로 다양한 데이터 자원이 긴밀하게 통합되고, 지역 발전 포지셔닝, 산업 경쟁 구조, 기업 경영 정책 및 기술 혁신 방향을 전방위적으로 분석하여 서비스 혁신 자원을 효과적으로 배치하고, 정책의 정확성과 과학성을 높이는 새로운 특허 정보 응용 모드	IP Landscape 자사 및 타사를 포함한 지사정보를 넓게 부감, 그 결과를 통해서 경영중에 사업전략을 검토하도록 제언 (경쟁 우위, 신사업, M&A 등) 경영 컨설팅과 같은 비즈니스 센스, 데이터 해석능력이 요구	IP-R&D 전략 특허 빅데이터 센터 및 특허 통계센터 개소 특허 landscape IP-R&D 전략
주요 연구자 관리 M&A 기술자 포섭	미국 국립과학재단(NSF)의 SRS2, SESTAT의 통합 DB)에서는 과학기술정책 수립을 위한 과학 통계를 유지 관리하고 있으며 그중 과학, 기술관련 인력에 대해서는 다음과 같이 별도의 관리	EU의 'Horizon Europe' 프로그램은 2021년부터 2027년까지 진행되는 제9차 프레임워크 프로그램	인재수요(연계, 포스트, 전문기능, 경력 등의 명확화, 업계시장, 기술, 기업, 대학 등), 특허정보(발명자, 인용 정보 등, 수상이력 등을 활용한 인재발굴 및 명부작성, 인재 정보의 지위, 수요, 적합도 능력, 고용 리스크 평가 등	지식재산 PD제도 도입 주요 발명자 검색을 통한 M&A 등에 활용	발명자 정보 활용 국가전략기술 연구자 정보시스템 (고용DB, 아직 현황, 인력 실태조사)
국제공동 연구	일본, 호주, 유럽 등 프렌드쇼어링 국가와 국제공동연구 실시	Horizon Europe 활성화	자국내 공동연구 강화	국제공동연구 강화	국제공동연구 강화
특허법 강화	- 특허권 설정: 발명자 인정기준, 공유, 지분, 공동출원, 제1국 출원의무(해외출원규제) - 특허권 이전: 허락, 단독, 통상실시권, 전용실시권, 공유지분 양도 - 특허권 변경: 개량발명 - 특허권 소멸: 출원·등록료 납부 주체 - 특허권 처분: 허락, 단독, 외국기업 권리양도는기술수출로 EAA위반, 제3국이나 한국으로 이전 불가, 허가 필요 - 특허권의 실시: 공유자 동의 여부, 성과실시이익의 공유자 배분 여부) - 기타: 공개출판(신규성 의제), 소송주체, 개량발명, 특허권의 효력(소유와 실시) 등 자국위주구조성, 발명의 실시, 제3자 실시, 금지청구 등 제소, 지분양도 제도가 국가마다 다름 - 국제공동연구: Foreground IP, Background IP, Postground IP, Sideground IP				
비밀 특허제도	특허법 181조	독일 특허법 50조 영국 특허법 22조	비밀특허제도	경제안전보장추진법	특허법 41조
영업비밀 보호법	- 통일영업비밀법(Uniform Trade Secrets Act, UTSA 1979) - 영업비밀보호법(Defend Trade Secrets Act, DTSA 2016)	• 영업비밀보호법	• 영업비밀보호법	- 부정경쟁방지법 개정 - 영업비밀 해외유출 처벌 명시	- 영업비밀보호법 - 영업비밀 보호 센터 설립 - 영업비밀 해외 유출 처벌강화
수출금지 규정	- 상무부 수출통제목록 (COMMERCE CONTROL LIST) - 백악관의 핵심 첨단 기술 목록 (Critical and Emerging Technologies List) - 수출 통제 규정 (Export Administration Regulation) - 경제 스파이법 (Economic Espionage Act) - 수출 통제 개혁법 (Export Control Reform Act) - 수출 통제법 (Export Control Administration Act)	‘경제안보 전략에 관한 공동 성명서’ 발표(2023) - 독일 ‘대외경제법’, ‘대외무역법시행령’ 개정(2021)	‘대외관계법’ 제정(2023) - 외교 분야의 포괄적 법적 기반 마련	- 외환 및 외국무역법 - 수출무역관리령	- 대외무역법 - 전략물자 수출허가, 비전략물자 수출허가 규정 - 전략물자 수출입 고시
기타 법 제도화	첨단 반도체 기술 보호를 위해 네덜란드, 일본과 협력하여 수출 통제 조치 시행 등	상동	상동	상동	- 대외무역법 - 국가첨단전략 산업법, 산업기술보호법, 방위산업기술 보호법

출처: 저자 작성



공개특허 빅데이터 분석을 통한 벤치마킹 활성화

III.1 공개특허 빅데이터 분석 개요

■ 4차 산업혁명으로 제품수명주기(PLC)가 짧아짐에 따라, 리드타임(Time-to-market) 단축 경쟁에서 우위를 점하기 위해, 신속하게 트렌드를 분석하고 미래를 예측하여 미래 시장 선점 가능성을 제고할 필요성 증대

- 전세계적으로 축적된 특허 빅데이터는 기업, 산업, 시장, 제품, 기술, 개발 인력에 대한 다양한 정보가 내재되어 있기 때문에 경영전략적 의사결정에 활용 가능
 - 21세기의 원유라 불리울 정도로 중요성을 인정받고 있는 빅데이터는 인터넷의 확산에 따른 방대한 양의 데이터 축적이라는 면에서 활용 가치와 효과가 기대되고 있으며, 새로운 공급체제와 시장 창출이 가시화되고 있음²²⁾
- 특허 빅데이터 분석은 개별 특허에 대한 가치 평가, 데이터 마이닝, 주목받는 특허(Hot Patents) 분석, 차세대 특허(Next Generation Patent) 분석 등 다양하며, 최근 인공지능(AI) 활용 머신러닝과 딥러닝 기술과 결합하여 시너지 효과 창출이 가능

■ 표 3-1 ■ 특허 빅데이터 분석 툴 예시

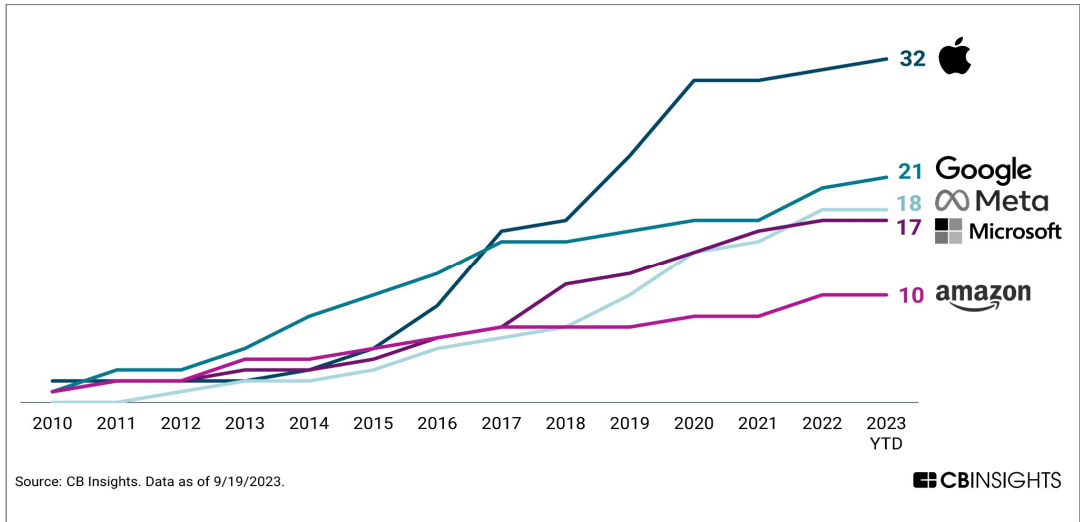
분류	사용기법	메이커	국가	분류	사용기법	메이커	국가
특허 가치 평가	K-PEG	특허기술진흥원	한국	데이터 마이닝	Aureka	THOMSON	미국
	SMART5	발명진흥회			Anavist	CAS STN	미국
	PCI	STRAVISION	일본		Vantagepoint	Vantagepoint	미국
	Patent Score	IPB	일본		Patent Atlas	IPB	일본
	IPQ	OCEAN TOMO	미국		True Teller	NRI	일본
	Patentcafe	Patentcafe	미국		Pattextchart	NEC	일본
신기법	HOT PATENT	-	미국		Pat Core Finder	NEC	일본
	NGP	-	미국		Patwarehouse	NEC	일본
	Nowmade	Nowmade	미국		KMX PA	Treparel	NL
	Lexis Nexis	Lexis Nexis	미국		XLUS	XLUS	미·일
	westlaw	westlaw	미국				
	KISTI 기법	KISTI	한국				

출처: 저자 작성

22) Dataeconomy(2014), "Big Data is Like Crude Oil".

■ 글로벌 기업은 특허 인수나 특허 보유 스타트업 합병 등으로 기술을 획득하고, 여기에 추가적인 R&D로 시장에 빠르게 제품을 출시하는 전략 사용

- 실리콘 밸리의 주요 기업은 외부의 특허를 인수하거나, 스타트업을 인수 합병하는 등의 다양한 기술 획득 전략(X&D)을 구사하고, 획득된 기술에 추가적인 R&D를 수행하여 리드타임을 줄이는 전략을 활용²³⁾
 - 인공지능 관련 스타트업은 직접 플랫폼 구축을 위한 IPO를 진행하기보다는 기존 글로벌 플랫폼 기업에 기술을 매각하는 출구전략을 활용 중
 - 최근의 특허전략은 R&D 완성 이후의 인수 합병에 따른 기술이전 사업화에 더 집중하고 있음



【그림 3-1】 글로벌 IT 대기업들의 AI 분야 인수합병 건수 추이

출처: CB Insights(2023)

23) X&D는 다양한 형태의 기술개발 전략을 의미하는데, A&D(Acquisition & Development)는 기술을 직접 개발하기 보다 필요한 기술을 갖춘 기업을 인수한 후 추가로 개발해 상용시기를 앞당기는 인수개발전략, C&D(Connect & Development)는 외부 기술과 아이디어를 내부의 R&D 역량과 연결해 신제품을 개발하는 개방형 모델인 연결 개발 전략을 의미함. 이외에도 L&D(Launching & Development)는 시제품을 빠르게 출시한 후 고객의 평가를 받아 수정하는 출시 개발 전략, S&D(Seeding & Development)는 전략적 미래투자의 목적으로 유망 벤처기업에 투자 하거나 인큐베이션하는 개발 전략, D&D(Data-driven & Development)는 연구개발 프로세스 전반에 디지털과 자동화 기술을 도입해 개발 속도를 높이는 데이터 기반 개발 전략 등이 있음. 디지털타임스(2017.4), “R&D 대안 주목받는 X&D… C&D·A&D는 무슨 뜻?” 참조.

III.2 일본의 IP Landscape 전략

■ 일본 특허청은 1973년 특허맵을 도입하였으나, 최근 특허 이외의 시장 및 기술 정보를 바탕으로 광범한 분석이 가능한 IP Landscape로 변경

- 특허맵은 복잡한 특허정보를 시각적으로 쉽게 파악할 수 있도록, 도표나 도식 등으로 표현하는 분석방법으로, 특허정보를 분류, 정리, 가공, 분석하고 출원인, 기술분포 등 권리 관계를 파악하여 과거 기술의 동향을 파악하고, 미래 출현 예상 기술에 대처
 - 특허 빅데이터의 지수분석이나 정량분석은 기업의 경영전략 의사결정 주요지표로 사용되지 못하고, 정부 R&D 기획을 위한 보조지표 정도로 사용된다는 한계를 가짐

■ 표 3-2 ■ 일본 특허맵의 역사

연도	특허맵 도입 이력
1968년	일본 특허청에 의해 발행된 “내일을 밝히는 특허”에서 기술동향의 표시 가능성 제시
1971년	소련의 “안보르스키”에 의해 출간된 “기술예측의 제문제”에서 특허 정보의 초록카드를 작성·통계 처리하여 주요기술의 장래예측에 활용
1972년	일본, 러시아에 특허정보이용조사를 위해 조사단 파견, IBM 특허 계약 부장초청 강연 화제로 부각
1973년	일본 선진기업을 중심으로 Patent Map 작성을 본격 검토
1974년	WIPO 주관으로 Patent Map에 대한 심포지움 개최
1980년대 이후	기업 차원에서 특허 관리 기법으로 이용, 특히 80년대 초반 글로벌 기업들이 국내기업들을 상대로 특허 소송을 제기함에 따라 특허 관리의 중요성 증대
1990년대 후반	미 상무성, CHI research사 등의 기관에서 방대한 특허정보와 미국특허 인용 분석을 통해 국가 R&D의 효율성 및 국가경쟁력 평가
2000년대	한국 특허청에서 도입하여 한국특허정보원-한국특허전략개발원이 사업중

출처: 저자 작성

- IP Landscape는 딜로이트 컨설팅과 협업하여 다양한 산업, 기술 및 시장 정보를 통한 시장경쟁환경 분석을 통해 IP(특허, 디자인, 상표) 빅데이터 뿐만 아니라 산업, 시장, 기업 정보를 결합하여 사업 환경을 분석하고 시장에서 기업의 위치 포지셔닝 기능을 제공
 - 대량의 데이터를 빠르게 분석 및 시각화하여 최근의 동향 및 추세 정보를 제공할 수 있기 때문에, 빠르게 변화하는 시장, 사업환경의 분석에 적합

■ 표 3-3 ■ 딜로이트 컨설팅과 협업한 IP Landscape의 프레임워크

탐색	M&A 및 얼라이언스 후보 탐색	신규 사업 개발 /R&D 주제 탐색	신사업 영역의 최적 인재 후보 추출	잠재적 고객 탐색
예측	신규 참가자의 예측	경쟁전략 예측	마켓-인 방식의 솔루션 개발	미래 사업 리스크 예측

출처: 저자 작성

- 기존의 특허맵이 과제 중복성 검토 등 과제 기획에 초점을 두었다면, IP Landscape는 경영·사업 전략 수립에 더 많이 활용되고 있는 추세²⁴⁾
 - R&D 중심적인 특허맵과 달리, IP Landscape는 신사업·제품 방향, M&A 대상 기업 발굴, 새로운 경쟁자·제품·서비스의 출현 예측, 유망 산업·기술 발굴 등 경영 및 사업 전략 수립에 활용
 - * 기존의 특허맵은 119개의 INID 코드²⁵⁾에서 추출한 특허 서지사항에 대한 매트릭스 형태의 정량분석에 한정되었는데, IP Landscape는 시장정보, 경영경제적 정보, R&D 및 기술경영 사이클과 연계하여 최적의 전략적 의사결정에 활용 가능

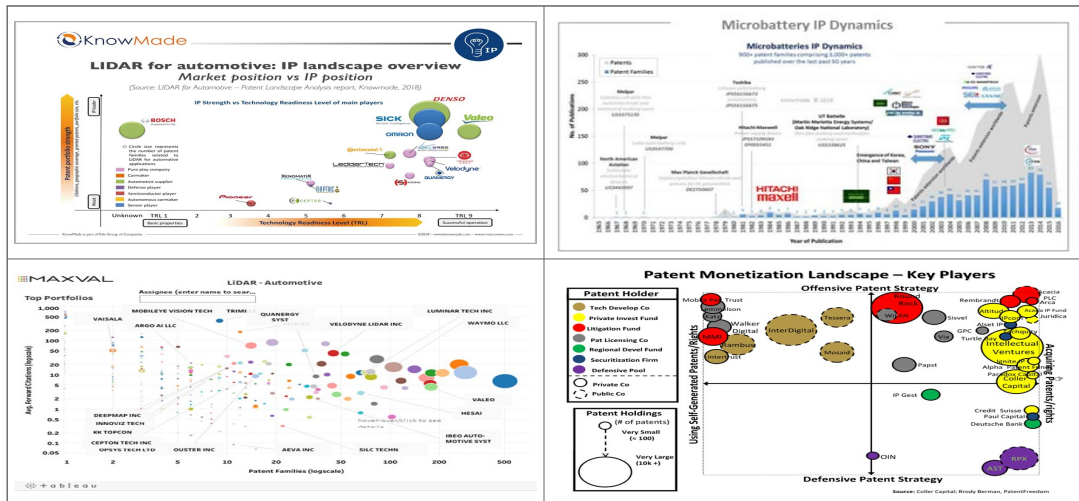
■ IP Landscape의 탐색 대상은 M&A, 얼라이언스 후보가 될 수 있는 기업, 새로운 사업 또는 R&D 주제, 새로운 사업 영역에서 최적의 리소스, 잠재적 고객 등을 들 수 있음²⁶⁾

- 기술의 융복합화 경향으로 인해, “제조업” 만을 위한 전략이 아닌, 광범위한 산업을 대상으로 하는, 새로운 전략 구축 필요
 - 특허맵은 주로 특허 가치 향상 및 특허전략 수립을 주된 목적으로 하는 현재 시점의 분석이 중심
 - IP Landscape는 기업 가치 향상 및 비즈니스 전략 수립을 목적으로 하는 가설 구축을 위한 미래 예측이 중심이며, “탐색” 및 “예측” 실행에 효과적
 - 경영전략 컨설팅의 관점에서 보면 특허는 경쟁사의 강약점과 현재의 전략을 파악하고, 미래 목표 예측이 가능한 빅데이터로, IP Landscape는 경영전략에 특허전략을 접목하는 새로운 프레임워크를 만들어냄

24) 특허 및 기술 정보 제공 기업 KnowMade 홈페이지 참조. <https://www.knowmade.com/>(2024.8.5.)

25) INID(Internationally agreed Numbers for the Identification of bibliographic Data) 코드는 WIPO에서 특허 문서에 국제적으로 정해지 번호를 부여하는 코드를 의미. KIPRIS 특허정보 검색서비스 참고.

26) 데로이트 토마츠(2018), “IP랜드스케이프 活用戰略 發表資料”.



【그림 3-2】 IP Landscape 예시

출처: Leclairen & Baron(2022)

【표 3-4】 IP Landscape의 주요 탐색 영역

전략	내용	시나리오 예시
① M&A 및 얼라이언스 후보 탐색	M&A, 자본 제휴, 사업 제휴, 기술 제휴를 포함한 넓은 의미의 얼라이언스 후보 기업 탐색	• IP정보를 기반으로 기술, 디자인, 브랜드 등의 권리를 보유한 기업 추출 • 탐색 범위를 롱 리스트에서 쇼트 리스트로 좁히기 위한 평가 기준 중 하나로 활용 • 전략적 적합성, 사업권 형성, 기술 시너지 등을 구체적으로 검토
② 신규 사업 개발/R&D 주제 탐색	신규 사업 개발 및 혁신 관리의 일환으로 지식 재산 활동을 통해 새로운 가치 창출	• 특허맵, 인용분석과 같은 지식재산 정보와 비즈니스 및 시장 정보를 통합 • 사회 및 고객의 문제 해결에 기여하는 혁신적인 방법(기술/아이디어)에 기반한 새로운 가치(제품/서비스)를 검토 • 사회 및 고객에 대한 보급 및 침투를 통해 비즈니스 이익 및 보상을 확보하기 위한 지식재산 활용을 검토
③ 신규 사업 영역에서의 최적 인재 후보 추출	신규 사업 영역에서의 특허 출원 발명가를 분석하여 최적의 인재 후보를 추출	• 발명가 분석을 통해 발명 팀을 특정하고, 팀 구성, 출원 기술 내용, 그리고 공개 정보에서 각 멤버의 핵심 역량을 추출 • 자사의 사업 정보, R&D 정보, 특허 정보 등의 분석을 통해 획득해야 할 인재상 특정 • 핵심 역량을 추출한 발명가 목록에서 획득해야 할 인재 후보를 추출
④ 잠재적 고객 탐색	출구전략을 위한 특허기술 이전 후보 기업 물색 등	• 기존 사업과 관련된 공동 출원이나 특허 양도와 같은 특허 정보를 기반으로 새로운 비즈니스 관계 추출 • 추출된 새로운 비즈니스 관계에 있는 기업 간의 관계를 분석하고, 기존 사업 자산을 확산할 수 있는 잠재적 고객 탐색

출처: 데로이트 토마츠(2018)

■ IP Landscape의 예측 대상은 산업 및 시장에 대한 새로운 참가자, 경쟁 전략, 그리고 고객 요구에 맞는 솔루션 등으로, 미래의 기회 및 위험 요인을 파악²⁷⁾

- 다각적인 정보를 기반으로 사업 환경 분석을 통해 미래 지향적인 인사이트를 얻음으로써 자사 전략과 사업 성공에 기여하는 가설 구축이 가능
 - 예측에는 ① 신규 참여자 예측, ② 경쟁전략 예측, ③ 마켓-인 방식의 솔루션 개발, ④ 미래 사업 리스크 예측 등이 있음
 - 기업의 다양한 과제에 대응하기 위해, 경영 과제 발굴과 같은 ‘기초적’ 고찰 관련 전문가, 고급 특허 정보 분석 전문가, 산업에 특화된 분석 및 자금 조달을 위한 지식재산 가치 평가 전문가 등 다양한 전문가들과 협력
- 목적이나 주제에 따라 시장, 사업, 기업 내부 정보, 지식재산 정보를 결합하여 경영진의 의사 결정에 기여하는 분석을 수행

■ 표 3-5 ■ IP Landscape 예측

전략	내용	시나리오 예시
① 신규 참가자의 예측	특정 사업 영역에 관련된 특허 출원 정보를 분석하여 신규 참가자 예측	• 특정 사업 영역 및 그 주변 기술 영역을 대상으로 출원자 분석을 통해 신규 참가자 후보 추출 • 신규 참가자 후보 추출은 출원 건수 랭킹의 롱 테일까지 포함하여 수행 • 출원 기술 내용, 출원 동향, 사업 내용에 기반하여 참가 확률을 계산
② 경쟁전략 예측	시장 환경과 특허 정보를 분석하여 경쟁 전략 예측	• 산업 동향, 기존 사업 전략/비즈니스 모델, R&D/출원 동향을 분석 • 시장 환경과 현재 경쟁이 보유한 자원, 새로 획득하기 시작한 새로운 기술을 통해 타깃 시장을 예측 • 예측된 타깃 시장과 부족한 자원을 기반으로 경쟁의 전략을 예측
③ 마켓-인 방식의 솔루션 개발	고객의 기술적 요구에 기반하여 마켓-인 방식의 솔루션 후보 예측	• 공급자 및 고객의 제품, R&D, 출원 동향을 통해 기술 요구 해석 • 고객의 기술 요구를 해석함으로써 사업이나 기존의 솔루션 개발이 가능한 기술에 기반한 새로운 솔루션 개발 가능
④ 미래 사업 리스크 예측	사업리스크 및 IP 리스크를 선제적으로 분석 대처하여 미래전략 예측	• 사업 환경을 고려한 오픈 및 클로즈 전략 검토 • 첨단기술 보급, 특허 침해 소송 증가(고액 배상화), 특허과물(NPE) 리스크 증가 등의 사업 리스크 증대에 대한 대응 방침을 검토 - 지식재산 획득: 자체 특허 출원 증가, 외부 인력 확보, M&A 및 특허 매입 - 지식재산 활용: 포괄적 크로스라이선스 촉진, 오픈 얼라이언스 그룹 설립

출처: 데로이트 토마츠(2018)

27) 데로이트 토마츠(2018), “IP랜드스케이프活用戰略 發表資料”.

〈참고 2〉 일본 아사히 카세이의 IP Landscape 전략

■ 일본기업 아사히 카세이²⁸⁾는 IP Landscape를 활용한 경영전략적 의사결정으로 2018년 미국의 자동차 내장재 대기업 SAGE의 M&A에 성공

- 아사히 카세이는 R&D에 강한 기업으로, 1985년 일본특허 제1989293을 출원하였는데, 이 특허로 2019년 노벨화학상을 수상
- IP Landscape는 자·타사를 포함한 지적재산정보를 광범위하게 검토하고, 그 결과를 아세히 카세이 경영층에 제안(경쟁 우위, 신사업, M&A 등)
 - 2021년 5월, '3개년 중기경영계획 설명회'에서 IP Landscape의 중요성이 다음과 같이 제시됨*
 - * 과거 지적재산권의 역할은 특허취득, 소송 등 방어적이었으나...지금은 지적재산의 강점을 매핑, 시각화, 경쟁사 비교, 사업을 확대하기 위한 협력 방안 도출 등 사업전략에 지적자산을 공격적으로 활용 중이며...IP Landscape로 선진적으로 대응
- 서버용 AI 반도체 조직의 설립을 위해 2018년 4월, 200명 규모의 지식재산 전략실을 설치하고, 과거와 다른 IP Landscape 업무를 수행²⁹⁾
 - 종전의 지적 재산 관련 업무는 침해 예방 조사, 침해판정과 같은 기술과 법에 중심을 두고 있었으나, IP Landscape 기반 업무는 비즈니스 감각, 데이터 해석 능력이 요구됨에 따라 IP 분석가 외에도 사업기획이나 연구개발 경험자 등 다양한 분야의 인재가 다수 포진
 - 서버용 AI 반도체 잠복기인 1990년대에는 타사 특허 대책 중심으로, 스킬(사람)과 도구(분석 시스템)가 부족한 상황
- 2020년 : 지식재산부, 기술정책실, 마케팅 조직 공동 개최, 70명 정도 참가, 다양한 아이디어 도출
- 2018년 지식재산전략실 설치 이후, 2021년에 GAFA³⁰⁾의 특허분석과 토론회를 실시하고, 2030년에 세계에 공헌할 아이디어를 140개 이상 도출

■ 표 3-6 ■ 아사히 카세이의 특허전략 발전 역사

2000~	2017	2018	2019	2020	2021	2022
잠복기	IP Landscape 사례 조사	IP Landscape 성과 창출	IP Landscape 정착과 전사적 전개	IP Landscape 커넥트 개최	신사업 창출	전사적 전략

28) Asahi Kasei(2023) 및 2018~2022 각호.

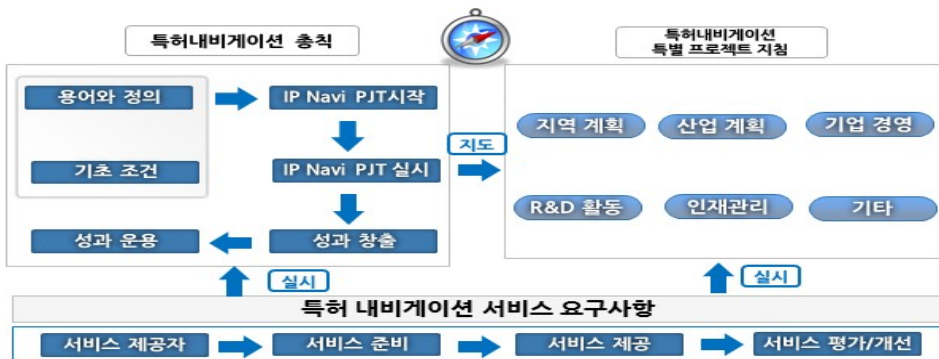
29) 정성창(2023), “일본의 IP Landscape 강의 자료”.

30) GAFA는 Google, Apple, Facebook, Amazon의 머리글자로, 미국 정보기술 분야 4대 공룡 업체를 의미. 연합 인포맥스 [시사금융용어] GAFA 참조.

III.3 중국의 전리도항

■ 중국은 8년 간 준비기간을 거쳐 2020년 전리도항의 국가 표준을 제정하고 산업 및 기업 계획의 전범위를 대상으로 적용 추진

- 기존의 특허맵은 특허지수 분석, 정량 분석 등 특허에만 한정되어 분석됨에 따라, 국가 R&D 기획과정에만 일부 활용되고, 대부분 사용되지 않는 상황
 - 전리도항은 특허 분석 결과를 연구개발에만 활용하는 것이 아니라, 산업과 지역 차원의 전략 수립에 적용하여 정책 의지가 반영됨에 따라 실행력을 뒷받침하게 됨
 - 경쟁사 핵심 특허에 대한 무효화 전략, 회피 설계, 신규특허 창출, R&D 방향 제시는 물론, 산업과 지역 차원에서 M&A, 인재 스카웃, 경쟁사 파악 등에 활용됨에 따라 커다란 시너지 효과를 기대
- 전리도항은 ① 산업계획 - ② 지역계획 - ③ 기업 경영 - ④ R&D 활동 - ⑤ 인재관리 등 특허와 경제 및 경영시장 지표의 접목으로 국가 차원의 정책적 의사결정에 반영
 - * 전리도항의 설치 취지는 중국의 혁신 주도 발전의 심화 과정에서 산업 발전과 기술 혁신의 수요에 따라 특허 정보 자원을 활용하여 얻은 일련의 새로운 메커니즘과 방법 및 모델임.
 - * 특허 데이터와 다양한 데이터 자원을 통합하는 전리도항 메커니즘은 지적 재산권 관리 기능 향상에 유리하고, 기술, 인재, 데이터 등의 시장화를 가속화 하며, 각 계층 정부의 혁신 결정과 시장 주체 혁신 활동에 더 많은 서비스를 제공할 수 있으며, 현대 산업 시스템의 구축을 가속화하고, 고품질의 발전을 지원
 - * 전리도항 지침의 제정 및 실시는 서비스의 규범화 및 안내에 대해, 전리도항의 심층 적용 시나리오를 육성 및 확장하고, 특허 내비게이션 성과의 구체적인 실시를 추진 및 강화하는 의미가 있음



【그림 3-3】 중국의 전리도항 총괄표

출처: 중국 광둥성 지재권 전리국(2020)

표 3-7 전리도항의 목차

구성		개요
제1부	총칙	정의, 인원 등의 요건, 기본적인 실시 프로세스, 운용, 평가 등
제2부	지역계획	- 지역에 관한 대상 데이터 - 자원 배분을 위한 분석 - 정책 평가를 위한 분석 등
제3부	산업계획	- 산업의 위치 파악(산업구조, 산업 클러스터, 시장경쟁, 선도기업, 주요 제품, 핵심 기술, 인재축적 상황 등) - 산업구조 최적화를 위한 분석(혁신 주체·인재·기술 소유자 발견·유치, 해당 산업의 전리 포트폴리오 목표 제시 등)
제4부	기업경영	- 투자, 합병, 인수 대상 선정평가를 위한 분석 - 상장 준비를 위한 분석 - 공동 개발을 위한 분석 - 기술 도입을 위한 분석 - 자사 제품 개발을 위한 분석 등
제5부	연구개발 활동	- 연구개발 프로젝트 시작 평가를 위한 분석 - 연구개발 과정 지원을 위한 분석 (산업정책, 산업 통계, 시장의 요구, 산업 가치사슬 구조, 기술발전 상황 등을 이용한 기술평가, 경쟁 동향 모니터링, 전리 정보 분석, 위험 회피, 전리 포트폴리오 전략 수립 등)
제6부	인원 관리	- 인재 수요(업계, 포스트, 전문기능, 경력 등)의 명확화 - 업계(시장·기술·기업·대학 등), 전리 정보(발명자, 인용정보 등), 수상 이력 등을 활용한 인재 발굴 및 명부 작성 - 인재 정보의 진위수요 적합도·능력·고용 리스크 평가 등
제7부	서비스 요건	전리도항 서비스를 제공하는 자의 기본 요건·서비스 내용·계약에 포함되어야 할 내용

출처: 중국 국가표준관리위원회(2020)

광둥성 전리도항은 산업, 특허, 시장의 입체적 분석을 통해 국가 산업 정책결정과 기업의 전략적 의사결정에 활용하도록 제시하는 대표적 사례³¹⁾

- 광둥성 전리도항은 글로벌 → 중국 → 광둥성으로 범위를 좁혀가는 시각으로 산업, 기업, 입지, 가치 사슬, 산학협력, 투자 등과 특허정보를 연계, 분석
 - 중국 헥사프리즘 테크놀로지 그룹의 차세대 지식재산 정보 인프라에서 제공되었으나 현재는 비공개 모드로 전환³²⁾
- 지역(글로벌 주요 국가, 도시 등), 기관(기업, 대학 등 특허출원인 권리자, 투자 기관 등), 인재(글로벌 발명 엔지니어, 설계자, 대리인 등)를 통해 스카웃 및 집중지원 연구자를 선별하여 특별 관리 가능

31) 중국 광둥성 전리도항(2023), 광둥성 지재산 전리국(<http://amr.gd.gov.cn/>) 참조.

32) 헥사프리즘 지식재산정보 인프라 사이트 <https://www.sixlens.com/#/login>.

- 특허의 4가지 유형인 지분 관계, 투자 관계, M&A 관계 및 기술 관계(협력, 양도, 소송 등) 분석으로 경영전략 의사결정에 활용
- 일반적인 특허 데이터 분류 코드인 INID 코드가 119개인 반면, 광둥성 전리도항은 30여 가지 총 1천 개의 데이터 필드를 가지고 있으며 데이터 용량은 200TB에 달함

■ 표 3-8 ■ 광둥성 전리도항의 목차

구성		개요
요약	주요 그래프, 정책제언	분석 내용이 표와 그래프로 제시되어 있고 정책제언 내용을 7개로 요약 제시
1장	개요	분석의 목적, 범위, 방법론, 용어의 정의 등이 제시
2장	글로벌 반도체 및 집적회로 산업의 혁신과 발전동향	반도체 및 집적회로산업 관련 전반적인 발전 현황, 세계 주요 지역, 중국의 산업발전 동향을 분석
3장	광둥성 반도체 및 집적회로 산업의 기술발전 방향	글로벌 특허 포트폴리오, 혁신 인재(발명가) 분포, 기업수, 기술발전 동향, 선도기업 등을 분석
4장	광둥성 반도체 및 집적회로 산업의 혁신과 발전방향	글로벌 기업, 특허 포트폴리오, 혁신 인재, 투자 등 다각도에서 광둥성 반도체 산업의 위치를 분석
5장	광둥성 반도체 및 집적회로 산업의 가치사슬 구조 분석	광둥성 반도체 산업의 가치사슬 구조, 지리적 분포, 첨단산업단지, 기술공급, 특허 소송 등을 분석
6장	광둥성 반도체 및 집적회로 산업의 발전경로	광둥성의 반도체 산업의 발전을 위한 정책의 연결, 인재 유치 등 7대 정책을 제안
7장	부록	반도체 분야의 주요기업, 화교 인재 등의 목록을 제시

출처: 중국 광둥성 지재권 전리국 홈페이지

III.4 미국의 IP Driven R&D 전략

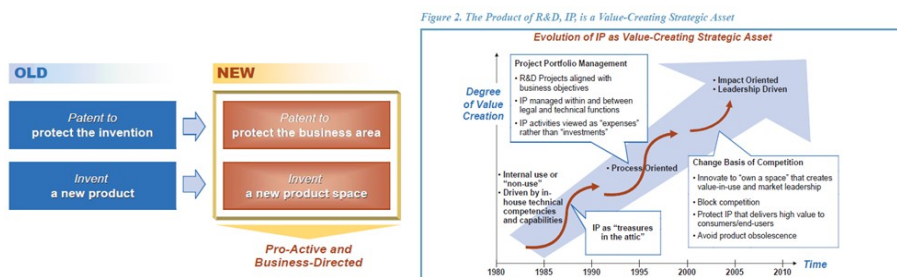
■ 제조업 경쟁력이 일본과 독일에 비해 약화됨에 따라, 미국은 2000년대 초 지식재산에 대한 가치창출을 기치로 IP Driven R&D 정책을 도입

- 1980년대에는 특허가 ‘다락방 속의 보물’, 1990년대에는 ‘R&D 결과물의 보호수단’으로 인식되었으나, 2000년대 초반부터 시장 가치를 사전에 파악한 후에 R&D 수행과 IP 획득을 진행하는 IP-Driven R&D 전략을 추구³³⁾

- 1980년 미 연방대법원은 특허 대상*을 “태양 아래에서 인간이 만든 모든 것을 포함”하도록 판결³⁴⁾

* 컴퓨터 프로그램(1981년), 반도체 배치 설계(1984년), 소프트웨어(1994년), BM 특허(1998년) 등 일련의 특허 대상에 대한 재판이 이 판결에 영향

- 1980년대 바이-돌법(The Bayh-Dole Act)에 의해 정부 발주 연구결과에 대한 지적재산을 대학 연구소가 소유하도록 하고, 1999년 ‘미국발명가보호법(AIPA, American Inventors Protection Act)’ 제정
- 2008년 “지식재산권 보호를 위한 최우선 자원 및 조직법(Prioritizing Resources and Organization for Intellectual Property Act)” 입법 및 대통령실에 지식재산집행조정관 신설



【그림 3-4】 미국의 IP Driven R&D 전략

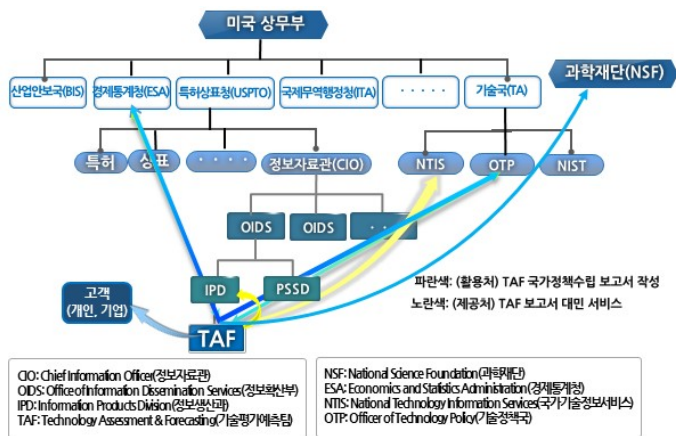
출처: Hastbacka(2004)

33) Hastbacka, M. A.(2004), “The New Paradigm in US R&D: IP-Driven Product & Technology Development”, Technology Management Journal, Vol. 1-3.

34) 미국 연방 대법원이 특허 대상으로 ‘태양 아래에서 인간에 의하여 만들어진 모든 것 (anything under the sun that is made by man)’으로 판시한 사건은 Diamond v. Chakrabarty, 447 U.S. 303(1980)임. 이경화 (2007.3), “미국에서의 SW특허 관련 동향 분석” 참조.

■ 특허 데이터 분석을 위해 1971년에 특허상표청에 TAF 분과를 설립하여 1980년대의 IP Driven R&D를 견인하는 역할 수행

- TAF(Technology Assessment and Forecast) 분과는 미국특허상표청(USPTO) 산하 정보확산부(OIDS, Office of Information Dissemination Services)의 정보생산과(IPD, Information Products Division) 소속으로 1971년에 설립되었음
 - TAF 분과는 2가지 영역에서 특허 데이터 분석을 수행하여 기술평가 및 예측 보고서 (Technology Assessment and Forecast Reports)와 특허개요 (Patent Profiles) 보고서 등을 발간
 - 이 보고서들은 특정 기술 분야의 미국 특허 활동에 대한 연구, 대기업의 특허활동조사, 특허출원과 관련한 유의미한 데이터를 정리, 분석
- TAF 분과의 기술 보고서(Technology Reports)는 특정 기술주제 영역에 대해서 자세한 특허 개요를 제공하여 우리나라의 특허맵에 해당하지만, 경제/경영 지표와 연계되어 있다는 점에서 차별화됨
 - 특정 기술(로봇, 생명공학, 전기통신, 바이오, 마이크로전자공학, 태양에너지, 합성연료 등)을 보다 세분화하여 2~10개 분야에 대한 자세한 내용을 분석 및 제공



【그림 3-5】 미국 TAF 특허통계의 제공 및 활용처

출처: 정인기(2003)을 저자 재수정

표 3-9 미국 TAF의 발행 유형별 보고서

구분		내용
일반 통계 보고서	특허문헌 형태별 통계 보고서	- Report Breakouts by Type of Patent Document - 발명특허(Utility Patent), 의장, 식물, 재발행 특허(Reissue Patent), 방어공개 (Defense Publication), 법정발명등록 (Statutory Invention Registration) 별 통계보고서
	지리적 위치별 통계 보고서	- Report Breakouts By Geographic Origin - 국가별, 주별, 카운티별, 대도시/비대도시별 등 다양한 지역 특성을 감안한 통계보고서 - 각 지역별로 특정 출원기관의 특허를 분석하거나 지역별로 특정기술의 특허동향은 어떠한지를 심층적으로 분석한 특허 통계 분석 보고서
	출원기관별 통계보고서	- Report Breakouts By Patenting Organization - 국가, 기업, 정부, 개인, 대학 등 다양한 출원기관으로 출원인을 분류하여 각각의 특허활동이 얼마나 활발한지를 통계 분석
	기술별 통계보고서	- Report Breakouts By Patented Technology - 기술을 분류하는데 있어서 미국의 특허분류인 UPC를 기준으로 기술별 특허활동의 진행상황, 연도별 출원현황, 출원기관별, 지역별 특허기술 집중도 분석
	발명자별 통계보고서	- Report Breakouts By Inventor - 각 주별로 발명자가 출원하여 등록된 모든 특허에 대한 통계를 제공 - 연구활동을 활발히 진행하고 있는 다출원 발명자에 대한 통계의 경우에는 발명자가 가장 최근에 출원한 특허에서 해당 기술분야 관련 출원인을 파악할 수 있도록 해줌
선택형 보고서	Activity Index Report	- 선택한 국가의 미국 특허·각 선택된 국가에 대해 UPC 특허분류 적용 - 국가는 미국, 브라질, 캐나다, 프랑스, 독일, 영국, 이탈리아, 일본, 멕시코, 네덜란드, 한국, 스위스, 스웨덴, 대만 - 매년 업데이트
	Activity Index Report 기업특허	- 용은 Activity Index Report와 비슷하나, 미국이나 외국기업이 소유한 특허(utility)에 대한 보고서 - 매년 업데이트
	AI Report 실용신안출원	- 선택한 국가가 출원한 미국 특허·선택된 국가에 대해 UPC 특허 분류 적용 - 국가는 미국, 브라질, 캐나다, 프랑스, 독일, 영국, 이탈리아, 일본, 멕시코, 네덜란드, 한국, 스위스, 스웨덴, 대만 - 매년 업데이트
	AI Report 기업 실용신안출원	- Activity Index Report, Utility Patent Applications와 유사한 내용을 가지고 있으나, 미국이나 외국의 약 500명 이상을 고용하고 있는 이익추구 조직이 소유한 특허에 대한 보고서 - 매년 업데이트
	미국특허트렌드	- SIC system 에 기반한 55개 상품 영역에서의 미국특허 'fractional count'와 'whole count' 부분으로 구성 · 매년 업데이트
	미국특허트렌드 (주별)	Patenting Trends in the United States 보고서와 유사하나, 미국과 외국을 구분하여 분석
	특정기술리포트	특정 기술분야의 특허활동 상세 사항 제공
주문형 보고서	전통기술리포트	- TAF database를 이용해 특정 기술 혹은 주제와 관련된 특허 정보 제공 - 특허 등록률, 제1발명인이 소속된 국가, 소유형태, 특허번호 및 제목, 발명인 주소등과 관련된 정보 제공
	전통기관리포트	- USPC system의 모든 class와 subclass에 걸친 모든 특허 활동 정보(특허 번호와 제목) - 조직이나 조직그룹, 혹은 특정 지역이나 국가 별 특허정보
	클래스별 전통특허	- 약 479개의 UPC 별 등록 특허 수 - 최근 년도의 매년 등록특허 수
	전통 AI 포맷	- 선택한 subset에 속한 특허 정보 - 각 index value는 약 430개의 기술 분류에 대해 계산되고, 이는 UPC system을 보완
	전통SIC제품	- PTMD는 UPC의 특허 subclass와 SIC system의 55개 상품 영역 간 concordance를 유지함 - concordance안에 포함된 SIC product field를 제공함

출처: 저자 작성

III.5 글로벌 공개특허 빅데이터 활용 현황

■ 세계 각국은 R&D 전주기인 기획-선정-수행-성과관리-기술이전·사업화 단계에서 특허 빅데이터를 활용하여 특허 기반 R&D를 추진

- 기존에는 특허 빅데이터 분석 결과를 각국 특허청에 공개적으로 게시했으나 최근에는 비공개로 자국 산학연에만 제공하여 경제안보 시대 기술패권 전쟁에 대비³⁵⁾

■ 표 3-10 ■ 연구개발사업과 특허정보 활용

단계	특허정보활용	예시
기획	하향식(Top-Down) 국가 대형연구개발과제 기획 시 특허동향 조사를 통해 효율성 제고	- 미국 상무성 자동차 산업경쟁력분석 - 일본 경제산업성 기술전략맵 - 일본 특허청 기술분야별 특허맵 - 한국 로드맵 사업
선정	상향식(Bottom-Up) 국가 연구개발과제 선정시 선행특허 조사를 통해 중복투자 방지 및 집중지원 제고	- 미국 SBIR 사업 - 유럽 Quick Scan 사업 - 유럽 Explanatory Awards 사업
수행	과제 관련 특허정보를 수집하여 산학연의 맞춤형 특허(기술) 획득 전략을 제시	- 미국은 Thomson Reuters, 오션토모, 더웬트 등 민간 특허정보 컨설팅사 적극활용 - 일본은 지식재산 PD 제도 도입으로 전주기지원 - 중국은 전리도항을 전략 지원
성과관리	연구개발성과물로서 특허에 할당된 고유번호를 추적 조사함으로써 성과측정 및 기획 및 선정 단계에 환류	- 미국 ATP 사업 - Action Plan 2010 성과분석

출처: 저자 작성

- 인공지능 기술 등을 활용하여 기술정보에 대한 접근성이 높아짐에 따라, 자국 산학연의 기술 획득 과정에서 경제경영 지표와 융합하여 종합 컨설팅을 제공하는 방향으로 특허전략이 발전 중

■ 미·일·중·유럽 등은 국가주도로 특허 빅데이터 분석을 통해 R&D 전주기에 걸친 IP 전략을 수립하고 있음

- (미국) 1980년대 이후 미국의 특허 정책은 특허법·제도 강화, 특허 빅데이터 분석 기반 형성으로 민간 특허 전략·정보 컨설팅/서비스 시장·플랫폼 활성화에 기여

35) 각국 특허청 홈페이지 조사 결과임.

- 특허청의 특허 통계데이터를 상무부, NSF 등이 국가정책 수립에 활용하는 한편, 민간 특허 정보기업인 Thomson Reuters, Derwent, Ocean Tomo 등이 기업의 경쟁력 강화에 활용
- 미국 정부의 Special 301조³⁶⁾에 의한 지식재산권 우선협상 대상국 지정 등과 함께, 자체 특허전략에 기반한 글로벌 기업*과 특허 컨설팅 회사**가 특허 관련 소송 및 방어를 주도

* IBM, MS, 퀄컴, 애플, 구글, 인텔, 화이자, 시스코, P&G, 로슈, 테슬라, 몬산토 등

** Clavivate Analytics, Ocean Tomo, Lexis Nexis, Westlaw 등

- (중국) 1978년 개혁·개방 이후 기술패권 확보에 시간적 축적이 부족한 점을 보완하기 위해 국가 주도로 단기간에 지식재산 강국으로 도약
 - 국가 주도로 국가지식재산전략위원회 설치(2005년), 국가지적재산권전략 강요 수립(2008년), 백천만 인재공정(2007~2010년) 등을 전개
 - 전리도행(2020년)은 산업계획 - 지역계획 - 기업경영 - 인원관리 - R&D의 경제 활동 전반을 표준화하였으며, 특허 성과가 연구개발을 넘어 국가 및 기업 경영전략 수립*에 광범한 영향을 미침
- * 화웨이, ZTE, 알리바바, 텐센트, 바이두, 샤오미 등 해외유학파 출신들이 기업경영에 특허 활용
- (일본) 1973년 특허맵 도입 이후, 2000년대 초반 IP Landscape로 업그레이드하여 특허를 기업의 경영전략 및 국가 경제와 접목하여 시너지 효과 창출
 - 특허가 R&D 영역에만 머물지 않고 경영전략 컨설팅 회사인 딜로이트가 특허를 기업의 X&D, GVC 등 경영전략으로 업그레이드하여 다수의 기업이 도입
- (유럽) 기업이 자체적으로 특허 경쟁력을 갖추도록 지식재산 인프라 구축 및 역내 국가에 지식재산 컨설팅 프로그램 제공
 - 우리나라의 특허맵 및 선행기술조사에 해당하는 Quick Scan, 독일의 히든챔피언 지원, 프랑스 중소기업 기술금융기관 Oséo의 특허전략, 영국의 ISS 전략 등

36) 미국의 Special 301조는 미국이 자국의 특허권, 상표권, 저작권 등의 지식재산권 보호를 위하여 이를 침해한 나라를 우선협상대상국(PFC)이나 우선감시대상국(PWL), 감시대상국(WL) 등으로 지정하고 그 나라와 지식재산권 협상이나 필요한 보복조치를 단행할 수 있도록 한 조치로, 우리나라는 2009년 감시대상국에서 제외됨. 한국무역협회 (2021.5), “美 USTR : Special 301조 보고서 발표”, 통상뉴스 참조.

■ 표 3-11 ■ 국가 지식재산 기반 R&D 전략 비교

국가 지식재산 기반 R&D 전략	내용
일본 지식재산 전략 책정 지원사업	지식재산전략을 구축하여 경영 및 연구개발에 이용하고자 하는 지역 중소·중견 기업을 대상으로 지식재산 전략정책 지원사업 실시
독일 INSTI SME Patent initiative	중소기업의 혁신활동의 강화 및 특허 활동에 있어 장애를 제거하여 우수한 등록 특허를 증가시키고 발명의 상업적 잠재성에 대한 인식을 제고
프랑스 특허청과 중소기업 기술금융 기관(Oseo) 합작으로 기업 전략, 산업재산전략 진단	산업재산을 기업전략의 중심에 두기 위해 진단 서비스 제공, 진단비용 80%를 정부에서 부담하고 20%는 진단받는 기업에서 부담
영국 혁신지원전략(ISS) 정책 발표	기업인에 대한 지식재산 교육 교재 개발부터 대학의 이공계, 경제·경영 계열 등의 수업에 지식재산 과목을 포함시키는 정책, 교육 방법 개발 등을 비롯한 다수의 지식재산 인력 양성 정책 실시
미국 ARTICLE ONE Partners LLC ³⁷⁾	현재 약 100여개 기업 고객을 확보하고 있으며, 고객이 과제 의뢰(선행 기술조사 및 무효화 전략 등)를 하면 이를 공개하여 관심 있는 일반인이 참여하는 방식으로, 고객이 의뢰한 내용에 부합하면 명시된 보상을 제공

출처: 저자 작성

37) 미국은 정부가 인프라를 구축하고 민간에 이양하는 형태의 R&D 정책을 추진하는데, IP-R&D 역시 민간 주도로 실행하는 형태를 취하고 있음. Article One은 크라우드 소싱 형태로 선행기술과 지적재산을 조사하는 온라인 플랫폼의 형태를 가지고 있음.

IV

특허 비공개(비밀특허) 제도와 전략

IV.1

세계 주요국 특허 비공개 제도 비교

■ 특허법은 공개를 통해 정보 이용을 도모하여 산업발전에 이바지하는 것을 목적으로 하지만, 경쟁국가의 벤치마킹 수단으로 활용됨에 따라 특허 비공개 도입

- 주요국은 오래전부터 특허 비공개 제도를 운영하고 있으며 G20 국가 중 특허 비공개 제도가 없는 나라는 일본, 멕시코, 아르헨티나에 불과
 - 일본은 최근 “경제안전보장추진법”을 제정(2022년)하고, ‘특허 비공개제도 기본지침’을 공표(2024년)하여 경제안보 시대 기술패권 수호 의지 천명
- 신냉전 체제하에 각국은 기술패권을 위해 국가전략기술 등을 특허 비공개 항목에 추가하고 있으며, 우리나라도 관련 법제도의 재검토가 요구됨
 - 우리나라는 국방상 필요한 발명(§41)에 한정하고 있는데, 주요국의 경제안보 강화 동향을 반영하여 민군겸용기술, 국가전략기술 등과 관련된 법제도 개정이 필요
 - 세계 각국의 특허 비공개 절차는 비공개(비밀특허) 대상발명 정의 → 비공개 여부 심의 → 권리제한 절차 → 외국출원 금지 → 위반시 제재(징역/벌금) → 보상(불실시에 따른 보상금 지급)의 순으로 이루어짐³⁸⁾

■ 표 4-1 ■ 비공개 특허와 해외출원

국가	비공개 법령	외국출원 금지	위반제재	보상
한국	특허법 §41 국방상 필요한 발명	시행령 §12, §15	특허를 받을 수 있는 권리와 보상금 포기 간주	시행령 §14 외국출원 금지/ 비밀취급
일본	경제안전보장법 §65	§78	벌금	§80 내각총리대신
미국	특허법 §181 국가안보	모든 발명 허가필요	특허를 받을 수 있는 권리 포기 및, 무효 징역/벌금	§183 보상청구
중국	특허법 §4 국가안전, 과학기술비밀유지규정 §9 국방상 필요발명	특허법 §19, 실시세칙 §7의 1 모든 발명 심사	국가기밀누설, 징역형	규정 없음
독일	특허법 §50 국가기밀	특허법 §52 허락	특허법 §52 징역/벌금	§55 민사
영국	특허법 §22 국가안보 공공 안전 넓은 범위	특허법 §23 허가	특허법 §22 징역/벌금	특허법 §22 보상금지급

출처: 저자 작성

38) 조영선(2022), “경제안보 강화를 위한 해외출원 허가제도 등 도입에 관한 연구”.

- 특허 비공개의 경우 국가가 사익을 침해하는 것이기 때문에, 발명자가 기술을 실시하지 못해서 발생하는 손해에 대해 일정의 보상금을 지급할 필요가 있음
 - 그러나, 비공개 대상을 무한정 넓힐 수 없다는 현실적 한계가 있으며, 해외출원을 규제할 경우 국제경쟁력 약화가 우려
 - 비공개 특허가 제품화되었을 때 리버스 엔지니어링이나 태어난 벤치마킹을 통해 모방이 확산될 경우, 기업에 예측 불가능한 수준의 손해가 발생할 수 있어 제도 운영에 신중 필요
- 기존에는 국방상 필요한 발명에 한정되었으나 경제안보 기술로 확대 추세이며 국내에서 개발한 기술은 국내우선 출원을 강제하여 비밀유지 여부 판단
 - 미국과 중국은 모든 발명에 대해 국내 선출원을 의무화하고, 영국, 독일, 일본은 일부 발명에 한정하여 국내 선출원제도를 적용하고 있기 때문에, 우리나라도 국내 선출원 우선 제도 도입 필요

■ 세계 각국은 경제안보에 문제가 될 가능성이 있는 기술을 선제적으로 비공개하는 추세를 보이고 있음

- 미국과 중국은 자국에서 수행된 연구개발의 결과에 대해서는 자국 우선출원을 강제하고 있으며, 경제안보에 중요한 기술은 선제적으로 비공개 및 해외출원 허가제도 운영
- 영국과 독일 등은 국방상 필요한 발명 이외에 반도체, 통신, 컴퓨터, 인공지능 등 경제안보 차원에서 무기화할 수 있는 기술을 추가적으로 지정
- 일본은 해양안전보장 영역 기술, 우주·항공 영역 기술, 신형·최첨단 영역 기술, 영역횡단 기술(융합기술)을 비공개로 지정하며, 향후 추가 지정 예상

■ 표 4-2 ■ 주요국의 특허 비공개 제도 및 해외출원 허가제도 관련 규정 비교

구분	미국	영국	독일	중국	일본	한국
대상 발명	특허법 (§181, §188) 국가안보 유해	특허법 §22	형법 §93 특허법 §50	특허법 §4 과학기술비밀 유지규정 §9 특허법 세칙 §7	경제안정보장법 §65	특허법 §41 국방상필요한 발명
기술 분야	모든발명 제1국출원 해외 출원시 허가필요 해당사유 있다고 인정되면, 원자력에너지 위원회/ 국방부장관/ (대통령이 지정한) 미국방위기관의 장에게 조사의뢰 → 최종 선정	국방+원자력, 군사작전용 의복, 핵원료, 생물학 무기 + 합금, 세라믹물질과 코팅, 화학·고성능 동력 제어, 암호 및 비밀 시스템 관련 기술, 전기장치, 레이더, 전자, 통신, 네비게이션, 엔지니어링 장치, 엔진, 컴퓨터 장치, 내부보안, 동력장치, 특수 플라스틱, 고무, 유리, 특수 X선 장치 등	국방+에너지, 수도, 통신, 원자력, 보안기술, 암호, 통신기술 + 인공지능, 로봇, 반도체, 생명공학 등 16개 첨단산업추가확대	모든발명 제1국출원 해외 출원시 허가필요 과학기술비밀유지 규정 9조에 열거된 국가비밀사항	항공기, 우주비행체, 무기, 발사체, 유도무기, 레이저 무기, 잠수선, 로켓엔진, 원자로, 핵폭발, 탄약, 가스탄, 통신, 계산기 부품 등 25대 분야	점수함, 항공장비, 화약폭파, 기폭장치, 폭파가스, 소화기 대포, 소형화기, 대포, 조준기, 장갑차, 탄약, 탄약신관
권리 제한 절차	특허청장 → 원자력위원회, 국방부, 방위기관 의뢰 → 최종선정 1년마다 갱신	특허청장 → 국무장관 의뢰 → 최종선정 1년마다 갱신	특허청장 → 연방장관 의뢰 → 최종선정 1년마다 갱신	국가지식재산국 → 관련기관 → 최종선정 국가지식재산국 단독(국가안전)	특허청장 → 내각총리대신 의뢰 → 최종선정 1년마다 갱신	특허청장 → 방사청장 의뢰 → 최종선정 1년마다2회 갱신
외국출원 금지	제1국 출원의무 또는 외국출원허가의무	군사기술/국가안보/ 공공 안전 해외출원금지	국가기밀 서면허가	모든 발명 외국출원허가의무	§78조	시행령 §12조, §15조
위반시 제재	특허 받을 권리 포기 간주 형사: 징역/벌금	형사: 징역/벌금	형사: 징역/벌금	중국출원 등록불가 형사: 징역	벌금	특허 받을 권리, 보상금 포기 간주
보상	§183 보상청구 불복시 제소가능	§22 보상청구	§55 보상청구	없음	§183 보상청구	시행령§14조 외국출원금지/ 비밀취급
기타법	경제스파이법 등 15대 법	‘국가안보 및 투자법’ 제정(2022)	‘대외경제법’, ‘대외무역법’ 시행령 (2021)	‘대외관계법’ 제정(2023)	경제안전보장 추진법	산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률

출처: 조영선(2022)을 기초로 저자 재구성

IV.2

일본의 경제안보법 비밀특허 제도

■ 일본은 최근 ‘경제안보추진법’을 제정하고 특허비공개 제도를 도입³⁹⁾

- 일본은 전매특허조례 제정(1885년) 당시부터 비밀특허 제도가 존재했으나, 2차 세계대전 패전으로 평화헌법 체제하에서는 ‘국방상 필요한 발명’이 사실상 불가
 - G20 국가 중 비밀특허제도가 없는 나라는 일본, 멕시코, 아르헨티나에 불과
 - 최근, 자위권 차원에서 전략적 자율성과 불가결성을 확보하고, 경제안보를 실현하기 위해 ‘경제안보추진법’을 제정하고 특허 비공개 제도 도입
- * 경제안전보장추진법 도입보고서(2020.3) → 통합이노베이션전략2020(2020.7) → 자민당 경제안보전략 책정(2020.12) → 경제안보추진법 국회 통과(2022.5)
- 일본의 특허 비공개 영역은 해양안전보장, 우주·항공, 신흥·최첨단, 영역횡단 기술(융합기술)로 우리나라 국방상 필요한 발명보다 범위가 넓음

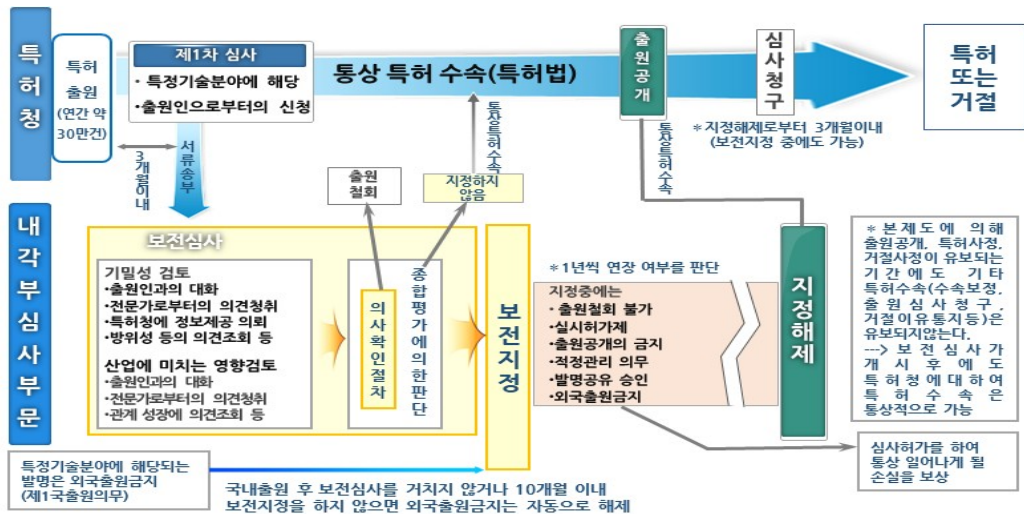
■ 표 4-3 ■ 일본의 특허비공개 영역

(1) 항공기 등의 위장·은폐기술 B64	(2) 무기 등과 관련된 무인항공기·자율제어 등의 기술 B64	(3) 유도무기 등에 관한 기술 F42	(4) 발사체·비상체 탄도에 관한 기술 F42	(5) 전자기식발사기 (launcher)를 이용한 무기 등에 관한 기술 F42
(6) 레이저 무기, 전자기 펄스(EMP)탄과 같은 새로운 공격 또는 방어 기술 F41	(7) 항공기·유도 미사일에 대한 방어 기술 B64	(8) 잠수선에 배치되는 공격방호장치에 관한 기술 B63	(9) 음파를 이용한 위치 측정 등의 기술로 무기에 관한 것 F41	(10) 스크램제트 엔진 등에 관한 기술 B64
(11) 고체 연료 로켓 엔진에 관한 기술 B64	(12) 잠수선에 관한 기술 B63	(13) 무인 잠수정(UUV) 등에 관한 기술 B63	(14) 음파를 이용한 위치측정 등의 기술로 잠수함 등에 관한 것 B63	(15) 우주비행체의 열 보호, 재돌입·결합·분리, 운석감지에 관한 기술 B64
(16) 우주비행체 관측 및 추적기술 B64	(17) 양자점·초격자 구조를 갖는 반도체 수광 장치 등에 관한 기술 H01L	(18) 내탐퍼성 (tamper resistant) 하우징에 의해 계산기 부품 등을 보호 하는 기술 G06C, K	(19) 통신방해 등에 관한 기술 H04K	(20) 우라늄 플루토늄 동위원소 분리 기술 C01G, C22B
(21) 사용 후 핵연료의 분해·재처리 등에 관한 기술 G21G	(22) 중수(重水)에 관한 기술 G21G	(23) 핵폭발 장치에 관한 기술 G21J	(24) 가스탄용 조성물에 관한 기술 F41	(25) 가스, 분말 등을 살포하는 탄약 등에 관한 기술 F41

주: 노란색 영역은 한국과 일본의 공통기술, 하늘색 영역은 일본 고유 기술
출처: 신준호(2022)를 기초로 저자 작성

39) 신준호(2022), “일본의 특허출원 비공개 제도 소개”.

- 일본의 경제안보추진법은 4개의 중점과제로 공급망 강화, 기간 인프라의 안정적 제공, 첨단기술개발, 특허출원 비공개를 규정
 - 경제안보추진법에 의한 특허 비공개 제도 심사절차는 특허청에 의한 스크리닝과 내각부에 의한 보전심사로 진행되어 범국가적 차원에서 관리⁴⁰⁾
- * 우리나라는 특허청 및 국방부의 절차로 진행되어 일본보다 간소함



【그림 4-1】 일본의 비밀특허 프로세스

출처: 日本知財學會(2023)

- 일본은 미국 주도의 TVC인 다자협력기구에 진입하기 위한 목적으로 경제안전보장 추진법을 제정하고 특허비공개 제도를 도입⁴¹⁾
 - 다만, 특허 비공개 범위를 4개 분야로 한정하고, 1년 단위로 재심사하여 글로벌 경쟁에 신속히 대응하고 국가가 지급해야 할 보상금의 과다지출을 방지

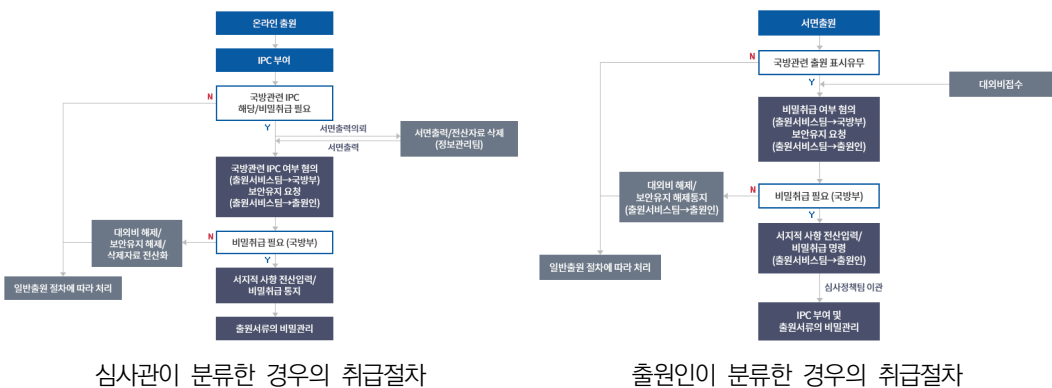
40) 일본 특허청, 特許出願非公開制度について, <https://www.jpo.go.jp/system/patent/shutugan/hikokai/index.html>.

41) 김시열·김예빈(2023), “일본 특허출원 비공개제도 추진 경과와 시사점”.

IV.3 우리나라의 특허 비공개 제도

■ 우리나라는 마·중 신냉전, 반도체로 상징되는 첨단기술 확보 경쟁 등 다양한 문제가 복합적으로 제기되는 상황을 특허의 보호 관점에서 접근할 필요가 있음

- K-방산, K-원자력 등 첨단 기술분야의 수출 증가로 특허 소송 가능성이 상존하며, 민군 겸용 기술의 발달에 따른 국가핵심기술 유출 위험 증가 등 경제안보와 관련한 기술 패권 이슈 급증
 - 현재 우리나라의 특허 비공개 제도는 국방상 필요한 발명에 한정되어 글로벌 선진국가처럼 비밀특허 대상과 범위 확대 필요
- 국방상 필요한 특허출원에 대해서는 비밀로 취급하고, 외국 특허출원을 금지할 수 있도록 규정(특허법 제41조)
 - 특허출원이 특허법 시행령 제11조에서 규정한 기술분류에 해당되거나, 출원인이 국방 관련 출원으로 표시하여 출원한 경우
 - 국방 관련 다출원인(예:국방과학연구소, (주)풍산 등)의 리스트를 심사정책과의 분류 담당자와 관련 분류 심사관이 별도 관리



【그림 4-2】 국방상 필요한 발명 비공개 절차도

출처: 특허청 홈페이지

- 특허청 훈령 제822호에 따른 국방 관련 분류는 잠수함, 미사일, 장갑차 등 기계 관련 분류 7개, 폭약, 기폭장치 등 화공 관련 분류 4개 등 총 11개 분류로 구성

표 4-4 국방관련 국제특허분류(IPC) 기준

분류	서브 클래스	메인그룹 및 서브그룹
잠수함	B63G	1/00, 3/00-3/06, 5/00, 6/00, 7/00-7/08, 8/00-8/42, 9/00-9/06, 11/00, 13/00-13/02
항공장비	B64D	1/00-1/22, 7/00-7/08, 39/00-39/06, 45/00-45/08
화약폭파	C06B	21/00, 23/00-23/04, 25/00-25/40, 27/00, 29/00-29/22, 31/00-31/56, 33/00-33/14, 35/00, 37/00-37/02, 39/00-39/06, 41/00-41/10, 43/00, 45/00-45/36, 47/00-47/14, 49/00
기폭장치	C06C	5/00-5/08, 7/00-7/02, 9/00, 15/00
폭파가스	C06D	3/00, 5/00-5/10, 7/00
소화기, 대포	F41A	1/00-1/10, 3/00-3/94, 5/00-5/36, 7/00-7/10, 9/00-9/87, 11/00-11/06, 13/00-13/12, 15/00-15/22, 17/00-17/82, 19/00-19/70, 21/00-21/48, 23/00-23/60, 25/00-25/26, 27/00-27/30, 29/00-29/04, 31/00-31/02, 33/00-33/06, 35/00-35/06
소형화기	F41C	3/00, 3/14, 3/16, 7/00-7/11, 9/00-9/08, 23/00-23/14, 27/00, 27/06
대포	F41F	1/00-1/10, 3/00-3/10, 5/00-5/04, 7/00
조준기	F41G	1/00-1/54, 3/00-3/32, 5/00-5/26, 7/00-7/36, 9/00-9/02, 11/00
장갑차	F41H	3/00-3/02, 5/00-5/20, 7/00-7/10, 9/00, 9/02, 9/04, 9/10, 11/00-11/32
탄약	F42B	1/00-1/04, 3/00-3/28, 4/00-4/30, 5/00-5/38, 6/00-6/10, 7/00-7/12, 8/00-8/28, 10/00-10/66, 12/00-12/82, 14/00-14/08, 15/00-15/38, 17/00, 19/00-19/46, 21/00, 22/00-22/44, 23/00-23/24, 25/00, 27/00, 27/08, 29/00, 30/00-30/14, 33/00-33/14, 35/00-35/02, 39/00-39/30
탄약신관	F42C	1/00-1/14, 3/00, 5/00-5/02, 7/00-7/12, 9/00-9/18, 11/00-11/06, 13/00-13/08, 14/00-14/08, 15/00-15/44, 17/00-17/04, 19/00-19/14, 21/00

출처: 특허청 훈령 제822호, 국방관련 특허출원의 분류기준

- 우리나라의 특허 비공개 대상은 일본의 25개 특허비공개 영역보다 훨씬 범위가 작기 때문에 국가핵심기술, 국가전략기술분야 등에서 추가할 필요가 있음

IV.4 특허비공개 제도의 주요 시사점

■ 기술안보 측면에서 특허 비공개 제도를 이용하여, 우방국과 신뢰 가치사슬을 구축하고, 수출금지 품목의 견제와 균형에 의한 전략 기술 분야의 국제적 공조 필요

- 미국과 중국은 제1국 출원을 우선하고 다양한 기술에 대해 특허 비공개여부 검토하고 있으며 해외 출원시 허가제도를 운영하여 비공개 범위가 가장 넓음
 - 영국과 독일은 국방 관련 비공개 제도를 운영해오다가 최근 자국에 특화된 기술분야를 대량 추가하고 있는 상황
 - 우리나라는 일본과 기술지정학적으로 밀접한 상황을 감안하는 한편, 우리나라를 수출 대상 국가인 화이트 리스트에서 제외한 소부장 사태의 교훈과 최근 경제 안전보장법에 따른 상황 변화를 예의 주시하면서 견제와 균형의 원칙에서 접근할 필요
- 현재 각국은 기술패권 확보를 위한 보호기술 목록을 추가하고 있어, 우리나라도 국가핵심기술이나 국가전략기술 등을 특허 비공개 항목에 추가하는 것을 검토할 필요

■ 표 4-5 ■ 주요국의 국가전략기술 비교

한국	미국	중국	일본	EU
반도체·디스플레이	반도체 마이크로 일렉트로닉스	집적회로	반도체 센서	반도체
인공지능	인공지능 데이터과학·저장 인간·기계인터페이스	인공지능 뇌과학	인공지능·기계학습 뇌컴퓨터인터페이스	데이터과학 분석·축적·운용
양자	양자정보과학	양자정보	양자	양자
우주항공해양	우주기술, 항공엔진, 극초음속 기술 첨단가스터빈 엔진기술	우주심해극지탐사 항공기 엔진 중대기술장비	우주항공해양 극초음속	-
차세대 원자력	첨단 원자력	-	-	-
첨단 모빌리티	자율시스템 &로보틱스	신에너지차량 스마트카	-	-
차세대 통신	통신네트워크 기술 네트워크 센서·센싱	베이더우 위성위치 확인시스템 및 응용	통신네트워크 클라우드	클라우드 엣지컴퓨팅, 첨단·컴퓨팅 데이터 클라우드 인프라
첨단 제조로봇	첨단제조	-	첨단엔지니어링 제조 첨단감시 측위센서	-
첨단 바이오	-	유전자·바이오기술 첨단의료장비 신약	바이오	생물의학, 바이오·제약
사이버 보안	-	-	사이버 보안	-
수소	재생에너지 및 저장	-	-	수소
이차전지	-	-	-	배터리
추가 기술	첨단엔지니어링소재 지향성에너지 금융기술	고급신소재(희토류등) 농업기계	첨단에너지 첨단소재	나노, 블록체인, 포토닉스, 산업공학, 소재

출처: 이준(2023)을 기초로 저자 재구성



국제공동연구 특허전략

V.1

국제공동연구 추진 배경 및 필요성

■ 국가 간 치열한 기술전쟁이 전개되는 상황에서 신뢰가치사슬에 대한 적극적 참여 필요

- 각국은 주요 기술 전 분야에 대한 일방적인 헤게모니 장악보다는 비교우위가 있는 핵심분야에서 기술 헤게모니와 상호 보완적 기술 자산의 확보(국가전략기술 등)를 국가전략적 목표로 설정함에 따라 국제공동연구의 중요성이 커지고 있음
 - 미중 갈등과 코로나19 이후의 팬데믹 공포, 러시아-우크라이나 전쟁으로 시작된 공급망 재편, 위협을 회피하는 탈동조화(디커플링) 현상, 신보호주의 움직임이 전세계적으로 확산되면서 현실화되는 경제안보 위협에 공동 대처하할 수 있는 우방국 간 국제공동연구에 의한 신뢰가치사슬 구축의 중요성이 대두
- 미중 신냉전체제에서 자국우선 출원 및 해외출원 허가제도와 신뢰가치사슬 우방국 간 국제공동연구 활성화 점선면 전략으로 대체
 - Chip4는 미국의 설계·원천기술, 일본의 반도체 소재·장비, 한국·대만의 반도체 제조 능력을 결합해 중국을 배제하는 대안적 공급망 수립이 목표

■ 표 5-1 ■ 미국 중심의 기술 신뢰 동맹

경제안보동맹	참여국 및 역할
Chip4 동맹	미국, 일본, 한국, 대만 4개국에 반도체동맹
Five Eyes	상호 첩보 동맹을 맺고 있는 영국, 미국, 캐나다, 오스트레일리아, 뉴질랜드 5개국
AUKUS	미국, 영국, 호주 3개국이 결성한 인도·태평양 지역에서의 3자 안보 파트너십
IPEF	인도태평양경제프레임워크(IPEF) 공급망 협정으로 14개국 참여 호주, 브루나이, 피지, 인도, 인도네시아, 일본, 한국, 말레이시아, 뉴질랜드, 필리핀, 싱가포르, 태국, 미국, 베트남
Quad	인도 태평양 지역 핵심 동맹국인 미국, 일본, 호주, 인도 4개국 참여

출처: 저자 작성

■ TVC내에서 국제공동연구를 통해 기술과 시장을 동시에 확보하는 전략은 경제안보를 위한 최선 전략이지만 각국의 이해관계 조정이 선행될 필요

- 국제공동연구를 통해 발생하는 특허에 대해 권리의 발생, 이전, 변경, 소멸, 처분의 각 단계에 각국 특허법 독립의 원칙이 적용되어 다양한 법적 문제 발생가능
- 국제공동연구시 양자나 다자 모두 직무발명, 기존기술(Background IP), 공동연구기술(Foreground IP), 파생기술(Sideground IP), 개량기술(Postground IP)의 지분, 실시권, 이전, 공유 문제 발생 가능

■ 표 5-2 ■ 국제공동연구 우선고려 쟁점 분류

		특허법	기타법		
	설정(등록)	특허법	기타법	이전(실시)	
공개	공개	국제공동연구		공동소유	공동소유
비공개 (비밀특허)	비공개 (비밀특허)			각자소유	각자소유
	변경/소멸	직무 발명	개인 발명	수익/처분	
		직무 발명	개인 발명		

출처: 저자 작성

- 경제안보에 중요한 국가전략기술 등 전략물자에 대해서는 수출금지규정(EAR), 경제스파이법(EEA), 바세나르 협정(WA) 등 타법에 의해 규제
- 전략물자 규제 이외에도 수출통제규정(EAR), 경제스파이법(EEA), 백악관 지정 핵심첨단기술 목록(CET List), 미 상무부 수출통제목록(CCL), 수출통제개혁법(ECRA), 수출통제법(ECA), 영업비밀보호법(DTSA), 국가협력연구법(NCRA) 등 다양한 법적 규제 존재

V.2

국제공동연구의 특허법 및 기타법 쟁점

■ 국제공동연구의 경우, 각국 특허 독립의 원칙에 따라 권리의 발생(설정), 이전, 변경, 소멸, 처분의 각 단계에서 차이가 발생하여 계약체결시 주의 필요⁴²⁾

- 경제안보 시대 이전의 국제공동연구는 수출규제를 받는 국가전략기술이 아닌 공동연구 결과물의 우리나라, 제3국, 자국 내 실시가 비교적 자유로웠으나, 경제안보 시대에 접어들면서 기술 패권 관련 기술은 각종 법규에 의한 강행규정과 특허법 강화를 통해 엄격하게 관리
 - 특허의 설정시 공동출원, 발명자 적격성, 발명자 인정기준, 제1국 출원(자국 우선 출원), 지분, 직무발명 여부 등 각국 특허법의 차이를 고려 필요
- 특허권의 실시, 이전(양도) 변경(소송 등), 처분시 각국 특허법이 상이하여 예측하지 못한 손해가 발생하지 않도록 계약 체결시 계약자유의 원칙에 따라 규정 명확화 필요
 - 특허권의 자기실시는 모든 국가에서 단독으로 가능하고 그 결과 발생하는 이익에 대해서는 한국, 미국은 배분할 의무가 없고, 독일은 공유자간 협의가 필요
- 세계 각국의 특허법 규정 강화(제1국출원의무, 실시허가, 해외출원시 허가 등) 동향을 예의 주시하는 한편, 특히 한미 국제공동연구 계약 체결에 주의 필요⁴³⁾
 - 한국의 공유 특허의 경우 다른 공유자의 동의 없이도 스스로 실시할 수는 있으나, 제3자에게 통상실시권을 허락하거나, 전용실시권을 설정하거나, 특허권에 질권을 설정하거나, 지분을 양도하는 등의 경우에는 반드시 다른 공유자의 동의가 필요
 - 미국은 다른 공유자의 동의 없이도 공유 특허를 어떠한 방식으로든 사용할 수 있으며, 심지어 다른 공유자의 경쟁자에게도 라이선스를 부여하거나 지분을 양도할 수 있음

42) 최치호(2024), “국제 공동 연구 관련 국내외 법규 이해” 참조.

43) 법무법인 다래(2015), “한-미 국제공동연구 가이드라인” 참조.

■ 표 5-3 ■ 공동연구 소유권 관련 이슈

구분	이익배분의무	자기실시	라이선스	침해소송	지분양도	실시허락
한국	의무 없음	단독가능	공유자 동의	단독 제소 가능	공유자 동의	공유자 동의
일본	의무 없음	단독가능	공유자동의	단독 제소 가능	공유자 동의	공유자 동의
중국	공유자 이익배분	단독가능	공유자 동의/비독점자유	단독 제소 가능	공유자 동의	공유자 동의
미국	의무 없음	단독가능	비독점: 단독허락 가능 독점: 단독허락 불가	공동만 가능	단독 가능	비독점:단독허락가능 독점: 공유자 동의
영국	의무 없음	단독가능	공유자 동의	단독 제소 가능	공유자 동의	공유자 동의
독일	공유자간 협의	단독가능	공유자 동의	단독 제소 가능	단독 가능	공유자 동의
프랑스	자기실시, 실시허락 시 미실시 타공유자에 이익배분	단독가능 보상금지불	비독점: 단독허락 가능	단독 제소 가능	단독 가능	비독점:단독허락가능 독점: 공유자 동의

출처: 최치호(2024)를 기초로 저자 재구성

■ 표 5-4 ■ 국제공동연구 특허법 이슈

내용	한국	미국
출원	공유자 전원 동의	일부 공유자 거부해도 출원 가능
발명자 인정	오류기재시 효력에 영향 없음 착상, 실시화의 양측면에서 판정	오류기재시 출원거절, 특허 무효 착상 제공, 구체화에 공헌 필요, 실시화만은 불포함
발명 실시	자유	자유
지분 양도	전원동의 필요	자유
통상실시권 허락	전원동의 필요	자유
이익배분의무	없음	없음
침해소송제기	자유	공유자 전원이 동의

출처: 최치호(2024)를 기초로 저자 재구성

- 국제공동연구의 결과물이 기술패권에 중대한 영향을 미치는 국가전략기술일 경우 비공개나 자국 1국 출원 의무, 해외출원 허가 등 다양한 특허법적 쟁점 발생
 - 국제공동연구 결과의 국제출원 시 출원 비용 문제, 한국내 출원시 시장의 상대적 협소에 따른 해외 발명자 동의의 어려움 등 다양한 문제가 발생함에 따라 발명자 전원 동의에 기반한 출원이 어려움

표 5-5 국제공동연구 해외출원 이슈

국가	출원 제도	적용분야	적용 요건	절차
한국	외국출원허가	국방상 필요발명	정부로부터 외국출원금지명령 시	• 정부 허가
일본	외국출원허가	경제안보법	정부로부터 외국출원금지명령 시	• 정부 허가
중국	제1국출원의무 외국출원허가	모든 발명	중국에서 완성	• 계약으로 의무적용 배제 가능說 • 중국특허청에 출원의무 說
미국	제1국출원의무 외국출원허가	모든 발명	국내에서 행한 발명	• 허가신청(↔비밀유지명령) 또는 미국출원 후 6개월 경과
영국	외국출원허가	군사기술, 안전보장 공공안녕	좌측 정보를 포함한 출원	• 외국출원허가신청 • 영국출원후 6개월 경과
프랑스	제1국출원의무 외국출원허가	모든 발명	발명자 국적 or 발명자· 출원인 거소지가 프랑스	• EPC출원은 프랑스에서 진행 • PCT출원은 프랑스를 수리관청

출처: 최치호(2024)를 기초로 저자 재구성

■ 세계 각국은 기술패권 유지를 위하여 특허법, 특허 비공개 제도 외에도 기술수출법, 독점금지법, 영업비밀보호법 등 다양한 법을 통해 기술수출 제한

- TVC 측면에서 상호 호혜원칙에 기반하여 국제공동연구의 결과물이 우리나라에 도움이 될 수 있도록 하기 위해서는 정부의 적극적 역할이 필요
 - 특히 미국은 국제공동연구와 관련된 수많은 법이 존재하여 우리나라가 결과물을 실시, 상업화, 이전하는데 제약이 많고, 법적 문제 발생 가능성이 상존
- 미국과의 국제공동연구시 계약체결 환경 조사·분석을 위해서는 국제조약(바세나르 협약 등), 미국 강행법규(특허법 등), 국내법(기술유출방지법 등) 등을 고려 필요
- 미국과 국제공동출원, 국내 출원 및 실시, 제3국 출원 및 실시, 미국내 출원 및 실시의 경우 제1국 우선출원과 해외출원 허가규정을 준수 필요

■ 표 5-6 ■ 한국과 미국의 기술패권을 위한 특허법과 기타법

내용	한국	미국
특허법	외국출원 허가 발명자 전원 출원, 소송 침해소송 단독 가능 지분양도 공유자 동의	제1국 출원 해외출원 허가 발명자 판단방법 및 기준 침해소송 공동 가능 지분양도 단독가능
국가연구개발 사업법	연구비 입출금 확인 및 성 과 공개, 귀속 및 활용 제 한 유무 점검	미국에서 발생한 발명을 한국에 평가 또는 계약에 따른 보고의무 위한 내용 송부, 학회발표 등은 수출통제관리법(EAA)위반
기술수출 금지법	대외무역법 전략물자 수출허가 전략물자수출입고시 국가첨단전략산업법 산업기술 보호법 방위산업 기술보호법	• 경제스파이법(Economic Espionage Act 1996, EEA) • 수출관리규정(Export Administration Regulation, EAR) 3,100개 • 미국발명법(Leahy-Smith America Invents Act) • 수출통제개혁법(Export Control Reform Act) • 수출통제관리법(Export Control Administration Act) • 국방수권법(National Defense Authorization Act) • 외국인 투자심사제도(Foreign Investment Risk Review Modernization Act) • 국가협력연구법(National Cooperative Research Act) • 백악관 지정 핵심첨단기술 목록(CET List) • 상무부 수출통제목록(CCL) • 재무부 외국인투자심사위원회(Committee on Foreign Investment in the United States, CFIUS)와 對중국 투자규제
독점금지법	독점금지법	• 독점금지법 역외 적용 지침(Antitrust Enforcement Guide for International Operations, 1988) • 연구합작투자제에 관한 반독점가이드(Antitrust Guide Concerning Research Joint Venture 1988)
영업비밀 보호법	영업비밀보호법	• 영업비밀보호법(Defend Trade Secrets Act 2016, DTSA) • 통일영업비밀법(Uniform Trade Secrets Act 1979, UTSA)

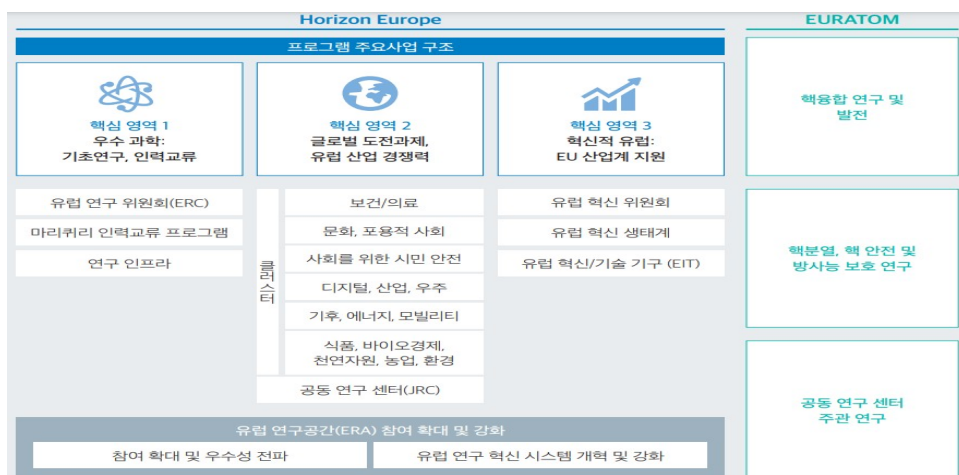
출처: 저자 작성

V.3

유럽 국제공동연구 Horizon Europe

■ 유럽은 역내 국가들의 공동연구 프레임워크인 Horizon Europe 프로그램을 가동하고 있으며 우리나라도 2025년부터 준회원국 지위 획득으로 제도적 연구 기준 등을 검토할 필요⁴⁴⁾

- 유럽연합의 Horizon Europe은 현재 제9차 연구 및 혁신 프레임워크 프로그램을 진행하고 있으며, 7년(2021~2027년) 동안 총 예산 955억 유로의 공공 자금을 지원
 - 우리나라는 그동안 양자, 다자간 협력에 R&D 자금을 투입하였으나, 앞으로 Horizon Europe 예산의 절반 이상을 차지하는 가장 큰 세부 분야인 Pillar(핵심 영역)2의 글로벌 과제에서 유럽 예산을 받을 수 있는 가능성을 확보



[그림 5-1] Horizon Europe 프로그램 주요사업

출처: 한국연구재단(2022).

44) 준회원국 가입 이전에는 Horizon Europe 과제에 직접 참여하지 못하고 다른 회원국/준회원국 연구자의 파트너 기관으로만 참여할 수 있으며, Horizon Europe 예산 활용이 허용되지 않아 연구비를 자체 조달해야 함. 그러나 준회원국 가입으로 우리나라 연구자들도 연구책임자나 연구비 수혜자로 참여할 수 있고, Horizon Europe 예산에서 직접 연구비 수령이 가능. 한국연구재단(2024.6), “세계최대 규모 다자간 연구혁신 프로그램 ‘호라이즌 유럽’ 준회원국 가입”. https://webzine.nrf.re.kr/nrf_2406/sub_3_01.php 참조.

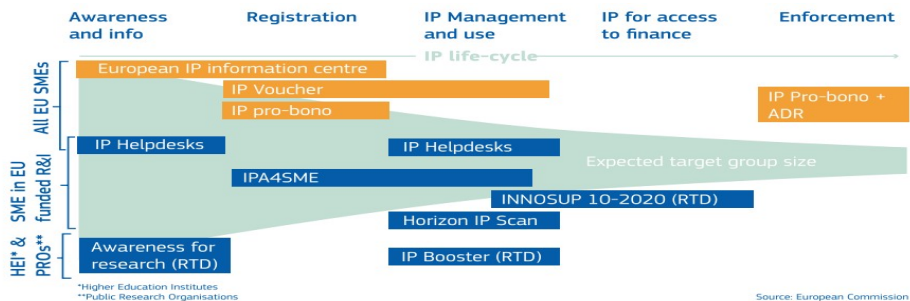


【그림 5-2】 Horizon Europe 세부 분야 Pillar(핵심영역)2 개요

출처: 한국연구재단(2024)

■ 유럽 IP 헬프데스크는 유럽 중소기업과 Horizon Europe⁴⁵⁾ 프로젝트 수혜자에게 IP 관리 지원을 무료로 제공하고 있음

- Horizon Europe의 계약 준비 단계부터 R&D 종료까지 모든 단계에 걸친 IP 가이드라인(Fact Sheets 등)과 교육 등 제공
- Horizon IP Scan은 유럽의 민간 및 공공 IP 전문가 네트워크를 활용하여 Horizon Europe 공동 R&D 참여 중소기업을 위한 IP 지원 서비스 운영
 - IP 지식, 기존 보유 IP 진단, 무형 자산 보호, 파트너와 공동 IP 관리 및 활용 전략 개발, 잠재적 IP 충돌 방지, R&D 성과의 활용 및 전파 등을 지원

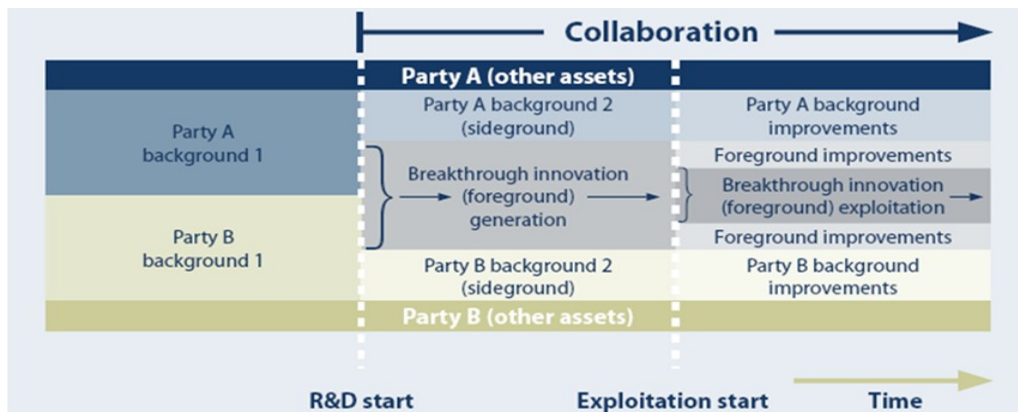


【그림 5-3】 유럽의 IP 지원정책

출처: The European IPR Helpdesk(2020)

45) The European IPR Helpdesk(2020), "Your Guide to IP in Horizon 2020".

- Horizon Europe의 IP 가이드는 국제공동연구 관련 프로젝트 시작전 - 실행중 - 마무리 단계에서 알아야 할 내용들을 담고 있음
- 프로젝트 추진 단계별 특허 전략*을 사전에 수립할 수 있기 때문에, 특허 관련 문제 발생시에 대한 체계적 대응이 가능
- * 프로젝트 참여 전, 참여자들의 소유 기술 파악, 수행 중 공동연구 기술 및 별도 개발 기술, 프로젝트 종료 후 개량 기술을 구별하여 단계별로 획득 가능한 특허 확인이 가능



【그림 5-4】 Horizon Europe 단계별 특허전략

출처: The European IPR Helpdesk(2020)

■ 표 5-7 ■ Horizon Europe의 프로젝트 단계별 가이드

1. 프로젝트 시작전	2. 프로젝트 실행중	3. 프로젝트 마무리
- 해당 Call의 지재산 관련 규칙 파악이 필요함 - 해당 Call에 적용될 수 있는 표준 계약서, 참여규칙, Grant의 유형이나 프로젝트 성격에 따라 추가로 지재산에 대한 규칙 부과 여부 확인 'Background' 기술 및 제3자 권리를 파악 - 정의 : 참여자가 프로젝트 참여 전에 소유하고 있거나 프로젝트의 연구를 수행하거나 연구결과물을 활용하기 위해 참여자에 의해 파악된 지재산과 그에 관련된 유무형의 데이터, 노하우 및 정보를 포괄 지칭 - 프로젝트 참여 중 발생하는 유무형의 데이터, 노하우, 정보, IP 등을 의미하는 'Foreground'나 프로젝트와 별도로 발생하는 'Sideground'와 구별되는 개념임 - 컨소시엄 파트너들 간에 기밀유지, MOU시 NDA 체결 - 원고작성, 토론, 협상시 아이디어의 프로젝트 기여도 - 선행기술의 평가 - 프로젝트 특허동향 Landscape - 과학잡지 등 조사 - 특허 선행기술 조사 - 프로젝트 결과의 이용과 확산에 대한 명확한 계획 - 결과물 예상, background와 결과의 구성과 관리, 소유권 귀속관계, 지재산 보호, 공공 이용 및 확산 촉진, - 프로젝트 참여 시 연구의 제목 등의 제3자의 상표 침해 여부 확인 - 프로젝트 IP보호를 위한 지재산 예산 관련 부분 반드시 포함 - 특허등록비, 접근권 로열티, 제3자 권리이용 등	- 연구지원계약의 IP관련조항 재탐독 - 컨소시엄 계약에서의 지적재산권 - 내부조직과 컨소시엄의 운영 - IP규정 - 내부 분쟁의 조정 - IP경영: 지식경영, 비밀유지의무, Background, 소유권과 그 이전, 결과물의 보호 및 이용, 확산, 접근권, 분쟁의 조정 등 - 프로젝트의 효율적 지식경영 - 지식경영 중의 신규 IP에 대한 경영 - Background IP와 결과물에 접근 권한 - Horizon 2020의 목적에 맞게 결과물의 이용 및 확산에 대한 권한 설정 - 결과물에 대한 소유권과 소유권의 이전 - 참여소유권(비배타적 라이선스) - 프로젝트 결과의 보호 - 결과물의 상업적 이용, IP의 보호 - 비밀유지조항을 고려한 결과물 이용의 시작 - 결과물을 이용할 때, 공중에 공개시, 비밀유지의무 준수 - 결과물의 이용과 확산에 대한 리뷰 및 업데이트 - 프로젝트 수행 중 결과물의 이용과 확산에 대한 리뷰 및 업데이트 지속 - 컨소시엄 내에서의 충돌과 불만의 해소 준비 - 컨소시엄 내에서 지재산 관련 분쟁 발생시 해결방안 마련	- 프로젝트 결과의 이용과 IP가격 책정 - 추가연구, 표준창출, 신제품과 서비스 - 라이선싱, 할당, 조인트 벤처, 스피노프, 프랜차이징 - 프로젝트 결과의 확산 - 과학적, 비과학적 출판 - 컨퍼런스 - 비즈니스 페어 - 프로젝트 웹사이트 - 포스터, 리플릿 등 - 소셜미디어 - 개방형 접근 - 프로젝트 결과의 이용과 확산에 대한 결론 리포트 - IPR 규정과 관련한 프로젝트 후 규정 인식 - 비밀유지의무 - 결과물 이전 규정 - 상업적 이용 가능한 결과물 보호 의무 - 등록 포기, 연장시 EC에 통보 - 참가자의 접근권 (Access Rights) 요구

출처: The European IPR Helpdesk(2020)

표 5-8 Horizon Europe의 IP 가이드

구분	권고 방안
지식 활용 위원회	- 프로젝트 기간 중 창출되는 지식재산의 관리 및 IP관련 쟁점 대응을 전담하는 지식활용위원회 (Exploitation Committee)를 선임하는 것이 바람직함 - 프로젝트 전체를 관리하는 위원회(예 : 프로젝트 추진 위원회)가 이러한 역할 수행 가능
기밀유지	프로젝트 기간 중 컨소시엄 내에서 또는 프로젝트 종료 후의 기밀유지의무 및 정보 교환의 범위 등을 미리 정하는 것이 바람직
Background 기술	- Horizon 2020에서 “Background”란 참여자가 프로젝트 참여하기 전에 이미 소유하고 있고, 프로젝트를 수행하거나 또는 프로젝트의 결과물 활용에 필요하다고 참여자에 의해 파악된 IP를 포함하는 유무형의 데이터, 노하우 및 정보를 의미 - 특히 Background 기술은 현재 프로젝트의 결과물 활용에 “필요”한지 여부는 당해 Background 기술에 대한 접근권 허용 여부의 판단에 중요한 요소임. 따라서 컨소시엄 파트너들은 Background 기술을 파악할 의무가 있고, 이를 목록화(positive or negative list)하는 것이 바람직함 - 프로젝트의 실행이 Background 기술에 대한 권리를 가진 파트너에 의해 봉쇄되는 문제를 방지하기 위하여 Background 기술을 소유한 파트너는 다른 파트너들의 Background 기술에 대한 접근 및 이용을 허락해야 함 - 연구지원계약이 허용하는 범위 내에서, 컨소시엄 계약에서 프로젝트 중 발생한 Background의 개량기술에 대한 소유권 및 로열티 의무에 대한 사항도 정하는 것이 바람직함. 단, 많은 경우에 로열티 의무가 발생하지 않을 수 있음
Sideground 기술	- 프로젝트 기간 중 별도로 개발되거나 획득되는 IP를 Sideground IP라고 함 - 연구지원 계약시 필수 사항은 아니지만, 추후 분쟁 발생 가능성을 차단하기 위하여 Sideground 기술의 사용에 관한 권리 및 의무를 컨소시엄 계약에 포함시키는 것이 도움이 됨
공동소유 (Foreground IP, Joint ownership) 기술	- 기본적으로 프로젝트 결과의 소유권은 그 결과를 만든 파트너에게 귀속되는 것이 원칙임 - 공동 프로젝트 결과의 해당 파트너들이 공동소유권의 이행 조건에 대해 합의를 해야 함 - 프로젝트 결과의 소유권 및 공동소유권 행사에 관한 자세한 사항은 연구지원계약에 명시되어 있음 - Horizon 2020 Annotated Model Grant Agreements Version 1.6의 Article 26을 참조 할 필요가 있음 - 공동소유권의 이행조건과 관련하여 사전 합의를 하는 것이 바람직함 - 또한, 원 소유권자가 일정 기간 동안 특허 등록 등 권리행사를 하지 않을 경우 다른 파트너들이 이를 대신 행사할 수 있도록 하여 이들의 합법적인 이익을 보호하는 선택권 조항을 삽입하거나, 미래의 특허 출원에 관한 부분 또는 기밀유지 조항 등을 삽입하는 것도 바람직함

출처: The European IPR Helpdesk(2020)

V.4

우리나라의 국제공동연구 특허전략

■ 국제공동연구 과정에서 참여국가별 법·제도적 차이로 발생하는 문제를 사전에 인지 및 대응하고 이에 기반한 선제적 IP-R&D 전략을 수립할 필요

- 국제공동연구에 참여하는 국가 및 주요 특허출원 국가별 공동 연구 수행 및 성과관리 매뉴얼의 개발 및 작성이 필요
 - 체계적 연구 및 연구 성과물의 효율적 관리를 위한 상세 매뉴얼은 물론, 사전 체크 리스트 개발 및 공동연구 참여 연구진에 대한 교육 필요
 - 기존 분쟁 발생 사례 연구를 통해 유사사례 재발 방지 대책 마련 필요
 - 각국의 특허법이 달라 발생할 수 있는 문제에 대해 계약서에 고유 및 단서 조항으로 반영하여 사전에 대응할 필요

■ 표 5-9 ■ 해당 계약 관련 고유조항 및 체크리스트

성과귀속/보호관련 조항	성과귀속 관련조항	성과보호 관련조항
역할의 분담	성과의 귀속	제3자와의 공동연구
비용의 분담	출원결정 및 비용부담	성과의 공표 및 출판
기존 지재산 활용	성과의 실시	부쟁의무
기술지원 및 인력교류	제3자 실시	기록, 보고, 감사
정보의 제공과 교환	실시료 보상	성과에 대한 보증
	개량발명	
체크리스트		
1. 사전준비	2. 전문목적조항	3. 정의조항
4. 업무의 분담	5. 비용분담	6. 정보의 교환공개 등
7. 비밀유지	8. 개발성과의 통지의무	9. 성과의 귀속
10. 성과의 실시라이선스	11. 상업화	12. 공동연구종료 후 개량성과 취급
13. 표명보증과 면책	14. 금지사항	15. 유효기간
16. 계약해지에 의한 종료	17. 계약종료후 조치	

출처: 최치호(2024)를 기초로 저자 재구성

- 국제공동연구 참여에 따른 시너지 효과 창출을 위해서는, 선제적 IP-R&D 전략을 사전에 수립하고 이를 통해 과거 연구성과 및 경쟁사와 차별화를 도모할 필요

■ 표 5-10 ■ 국제공동연구 전주기 특허전략

준비 단계	계약 전 단계	국제공동연구 수행·완료 단계	후속지원
- 국제공동 R&D IP 관리 표준 가이드라인, 체크리스트 개발 및 교육 - IP 기반 국제협력 유망 연구 분야/파트너 발굴 등 기회 탐색	- 기존기술/특허/논문 진단 (Back-ground IP, Paper) - 해외 컨소시엄 파트너와의 지식 공유 위험 및 기회 분석 - 컨소시엄 계약(CA) IP 체크리스트 마련 등 법무 지원	- IP-R&D 전략지원, FTO 분석 (Back-ground IP, Fore-ground IP) - 기여도에 따른 연구성과물 소유·활용·보호·전파 전략(공동/각자) 수립 - R&D 사업/과제별 쟁점(소유, 기여도, 분쟁 등) 대응 지원	- 연구성과의 이전·활용(한국, 제3국, 현지) - 우수특허 등급 관리 - 성과관리, 우수사례 추적조사

출처: 저자 작성

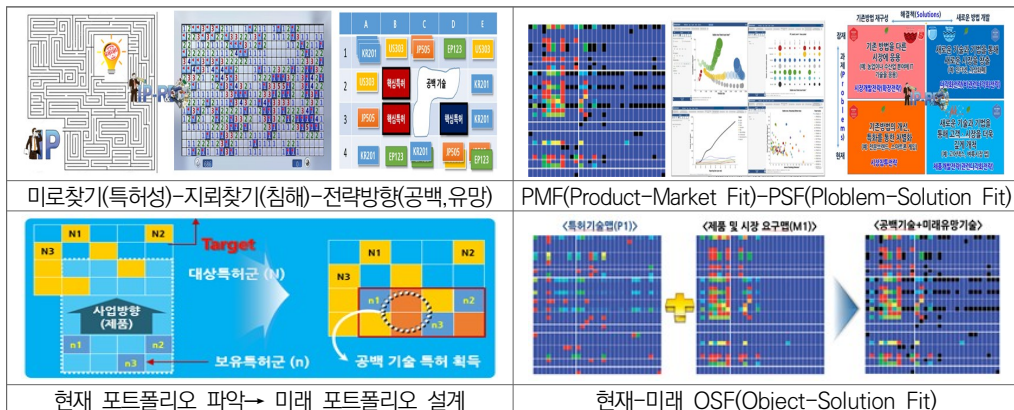
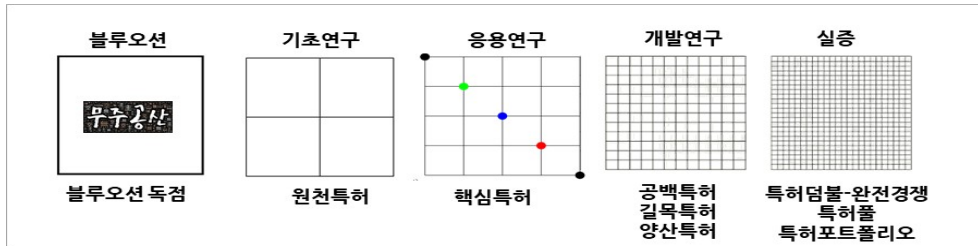
■ 국제공동연구에 따른 협업기관 및 관련 분야 경쟁사 특허전략의 검색 및 분석은 난이도가 매우 높기 때문에 특허 전문가의 도움이 필요

- 특허전략 측면에서 기존 특허의 사전 탐색이나 효과적인 특허권의 수립 및 방어를 위해서는 기존 특허의 사전 탐색은 물론, 세계 각국의 관련 법제도에 대한 광범한 이해와 권리 분석을 필요로 함
 - 특히 국가전략기술 분야는 우수한 특허 획득이 시급한 영역이지만, 면밀한 특허 관련 권리 분석 등이 선행되지 않을 경우 연구 결과가 무위로 전락할 가능성
 - 연구개발의 선발자로서 특허 권리범위를 폭넓게 설정할 수 있는데도 처음부터 특허 범위를 너무 협소하게 설정할 경우, 공유지의 비극과 같은 상황이 발생할 가능성
 - 이미 다양한 연구자들에 의해 조밀하게 특허권이 설정되어 특허가 더 이상 필요없는 분야에 R&D 역량이나 X&D로 과도한 자금을 투입하는 상황도 발생
- 국제공동연구시 해외 각국의 자국 우선 출원, 해외 출원·이전시 허가 등 다양한 특허법, 기타법과의 충돌 발생에 따른 법적 문제에 대해 연구자가 대응하는 것은 불가능한 상황에 봉착할 가능성
 - 국제공동연구 시 해당분야 특허 빅데이터 분석을 통해 공백기술 도출과 신규 특허 창출로 자기 실시(FTO)⁴⁶⁾ 권한을 확보하고 기술이전·사업화 기간 단축
 - 특허검색-유효 데이터 추출-핵심 특허 대응 전략 도출-신규 특허 창출-미래 유망기술 도출-R&D 방향 제시로 이루어지는 R&D-특허 과정은 사업 기간 전반에 걸쳐, 조직 차원에서 특허 컨트롤 타워 및 전담 특허팀을 구축하여 대응하는 것이 필요

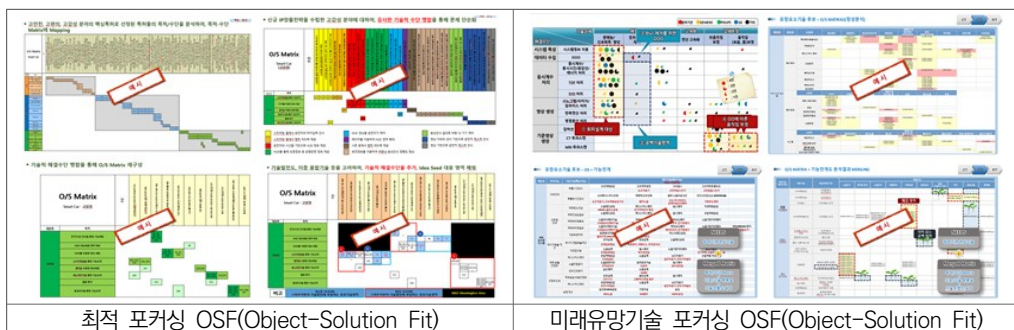
46) 자기실시(FTO, Freedom to Operate)는 실시기술이 사업화 예정 국가에서 타인의 유효한 특허권리범위를 침해할 위험 없이 생산, 판매 등을 할 수 있는 것을 의미한다. 특허뉴스(2019.5), “[실전 특허경영⑦] 특허침해 판단 기준은?” 참조.

〈참고 3〉 국제공동연구 맞춤형 특허전략(IP-R&D) 방법론 프레임워크 1

- 국제공동연구 협업기관(GITCC)과 경쟁기관의 Background IP 파악을 통한 Foreground, Sideground, Postground IP 방향 설정 전략 마련
 - (Background IP) 침해가능성→무효화→회피설계 가능성 검토를 통한 기술이전 대비
 - (Foreground IP) 신규 IP 창출, 미래 유망 기술 도출 및 R&D 방향 제시로 유리한 고지 선점
 - (Sideground IP, Postground IP) 과제 수행 중 및 종료 후 파생 IP에 대한 전략 마련



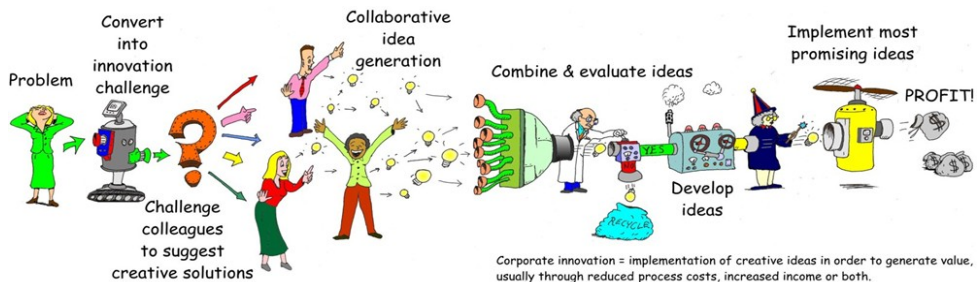
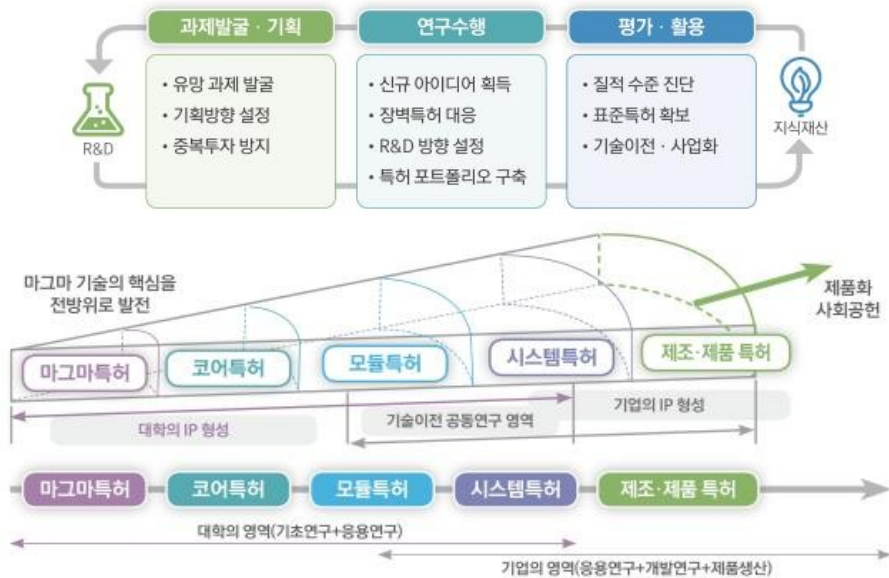
- 특허지식 부재로 특허덤불, 특허풀, 경쟁사 특허 포트폴리오 속에서 길을 잃지 않고, 현재의 위치와 미래 R&D 방향을 설정할 수 있도록, 특허 Landscape와 특허 Navigation 역할을 수행하며 우수특허창출 및 기술이전·사업화 전주기 맞춤형 특허전략 제공 필요
- 연구자가 침해, 소송, FTO, IP Guarantee 등의 문제에서 자유로운 R&D 수행으로 기술이전·사업화가 가능하도록 최적의 특허전략 제공



출처: 저자 작성

〈참고 4〉 국제공동연구 맞춤형 IP-R&D 방법론 프레임워크 2

- 기술패권 확보를 위한 국가전략기술 국제공동연구 수행시 과제기획-선정-수행-성과관리-기술이전·사업화 전주기에 걸쳐 특허전략 컨트롤 타워 확보 및 전략적 우수특허 확보 방안 마련 필요
 - 이 과정은 특허 Landscape를 통해 전체를 조망하고, 국가 특허 Navigation 전략을 통해 기술패권을 확보하고 수행단계에서 IP-R&D 전략 수립을 통해 우수특허 창출로 기술이전 및 사업화 기간 단축



출처: Baumgartner(2009) 및 저자 작성

■ 표 5-11 ■ IP 중심의 연구개발 추진절차

연구 단계	연구개발 발굴·기획	연구개발 수행			연구개발 완료 성과관리-기술이전사업화
특허 확보	개념특허	원천특허	→ 핵심특허	→ 개량특허 필요특허	성과관리 기술이전·사업화
주요 내용	- 데이터분석 기반 기획 - 연구 아이템 관리화 병행	- 개념 구체화 - 제품 설계	- 핵심기술 개발 - 실험, 인증 등	추가기술 개발	- 기술이전/사업화 연계 - IP 수익 창출
기존	국가특허전략청사진 특허맵(특허동향조사)	일회성 IP-R&D 전략			특허 성과관리 국내 기술이전·사업화
향후	IP Navigation(중국) IP Landscape(일본)	우수특허 창출전략, GVC→TVC, X&D전략 국제공동연구 IP-R&D 전략 2.0			특허 성과관리 국제 기술이전·사업화
조직	국가전략기술특허지원단 12대 분야 CPO	국제공동연구 전담 TFT 국제공동연구 전담 CPO			국제공동연구 전담 TFT 국제공동연구 전담 CPO

출처: 저자 작성

■ 국제공동연구는 우방국 간 신뢰가치사슬 구축을 통해 비공개 특허를 실시(기술이전·사업화) 및 판로확보가 가능한 최적의 전략

- 국제공동연구는 신냉전체제 하에서 신뢰가치사슬이 구축된 우방국 간 기술공유가 가능한 분야에서 기술이전 및 사업화 기간 단축과 판로 확보에 기여 가능
 - 국제공동연구의 주제는 상대국은 특허 비공개 대상에 해당하지 않으나, 우리나라에서는 국가핵심기술이나 국가전략기술인 분야에 해당될 경우 양국간 윈-윈이 가능
- 기술패권 확보를 위해서는 특허 빅데이터 벤치마킹 강화 + 특허 비공개 제도의 적절한 운용 → 우방국 간 국제공동연구의 활성화 필요

■ 표 5-12 ■ 기술패권 확보를 위한 특허전략

공개여부 \ R&D	Background IP	Foreground IP		Postground IP
		Sideground IP		
공개 (벤치마킹)	IP Navigation IP Landscape IP-R&D	벤치마킹		벤치마킹
		국제공동연구 (국가전략기술)		- 제1국출원/공유 - 국내출원 → 실시
비공개 (비밀특허)	-			
	-	경제안보 국가전략기술 중 절대우위	-	

출처: 저자 작성



결론 및 시사점

■ (우리에 특화된 특허전략 수립) 기술패권 확보를 위한 각국별 특화된 전략을 이해하고 전체적인 시각에서 특허전략 마련 필요

- (패러다임 변화 이해) 각국은 각국 특허 독립의 원칙의 전략적 활용, 특허 비공개 및 해외출원 허가제도의 강화, 우방국간 국제공동연구의 활성화로 특허전략 강화 중
 - 특허제도의 역사와 특허 빅데이터 분석, 비공개 제도에 대한 이해를 기반으로 통합 시스템적 사고에 의한 특허전략 마련이 필요
 - 일본이 최근 특허 비공개제도를 도입함에 따라, 반도체 동맹 등 우리나라에 도움이 되는 특허전략 운영 필요
 - 국제공동연구의 경우, 상대국의 비공개제도 품목을 사전 검토하고, 동맹국 간 신뢰사슬 구축에 도움이 되는 방향으로 기술패권 확립 필요

■ 표 6-1 ■ 국가 발전단계별 특허전략

	FirstMover	Fast Follower
특허법	특허법 강화: 발명의 보호장려 (영국: 1차 산업혁명) 각국 특허 독립의 원칙 자국 우선 조항 등	특허법 완화: 그 이용을 도모 (독일: 1차 산업혁명, 중국의 모조품 시장) 법적 위계(Hierarchy) 미비
특허 정보	비밀특허 (특허 비공개-경제안보법)	특허 벤치마킹 (IP Landscape, IP MAP, 전리도항)
수출 무역	수출금지/보안중시 (경제스파이법, EAR, 전략물자화, 경제안보법) 자유무역(추중국, 비대칭성)	산업스파이 (주요 연구자 포섭(스카우트)/납치/M&A 등) 보호무역
R&D 기술 획득	디커플링-국제공동연구 (HorizonEurope, Five eyes, AUCUS, Chip4, IPEF 등) 축적의 시간 (개념설계)-수직통합형기술혁신	산업보조금 정책(자금 집중 투자) (핑퐁외교, 선진기업 유치, 전략산업육성) 특구지원/외국기업유치/ 자국 R&D지원 강화 (도광양회)-수직분열형기술혁신
기술 정보	지식재산 보호/ 보안기술 (공유지의 비극)	기술정보접근성 제고 (AI, ChatGPT4o)

출처: 저자 작성

■ (공개·비공개 특허의 전략적 활용) 기술패권 확보는 공개된 특허 빅데이터 분석+상대국 비공개 특허 파악 → 전략적 국제공동연구 타겟기술 추출 및 연구 수행을 통한 특허 확보가 중요

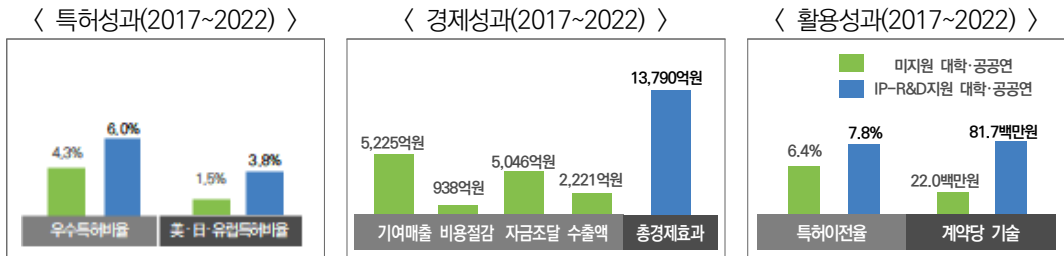
- 기업이 경쟁우위를 갖기 위한 다양한 전략이 있지만, 우리 기업이 가장 적은 비용으로 효율적 대응을 위한 전략은 IP-R&D임
- 연구개발 과정에서 선제적 특허전략을 수립하는 것이 기술이전 및 사업화 효과가 높으며, 비협력적 상황에 대처하기 위해서도 IP-R&D 수행이 유리
 - 미국 대학의 기술이전 평균수익은 건당 4.5억 원이고 한국은 2,370만 원이며, 우리나라 대학 및 출연연의 IP-R&D 참여과제와 미참여과제의 평균 기술이전료는 1억 원과 2,300만 원의 차이가 있음⁴⁷⁾
 - 미국 기업은 무조건 IP-R&D를 수행하기 때문에 한국 기업도 IP-R&D를 수행할 필요가 있음
- WTO TRIPs의 도입된 이후에도 자국 중심 주의*가 강하기 때문에, 국제공동연구 시 R&D 자금 투자에 대한 회수불가능성은 상존
 - * 미국, 중국의 자국우선 출원, 해외 출원시 허가제도, 모든 특허에 대한 해외출원 여부 검토 등
 - 국제공동연구의 결과물이 비공개 특허로 분류될 경우, 해외출원이 원천적으로 차단됨에 따라 우리 기업의 제품출시가 불가능한 상황에 대한 사전 대책 수립 필요

■ (우수 R&D 성과 창출) 국제공동연구 결과물이 기술사업화로 귀결되기 위해서는 기존 국내 R&D 성과를 향상시키기는 전략이 필요

- (우수특허 창출) 국제공동연구 결과물이 특허법과 수출관련 강행규정에 위배될 경우 기술이전·사업화 목적달성을 위해 전주기 우수 특허 창출 전략 마련 필요
 - 2017~2021년 기간 중 특허성과를 보면, 정부 R&D 중 우수특허 비율은 SMART5 기준 4.3%이고 IP-R&D 수행 과제는 6.0%로 나타나, 우수성과를 달성하기 위해서는 IP-R&D 전략 도입 필요

47) 한국지식재산연구원(2018), '공공연구기관(대학·연구소) 기술이전·사업화 실태조사 보고서' 및 한국특허전략개발원(2015), '정부 IP-R&D 참여기관 분석 결과' 참조.

■ 표 6-2 ■ IP-R&D의 성과



출처: 한국특허전략개발원(2022)

- 우수특허 창출은 국제공동연구 전주기 지속적 노력을 통해 달성 가능

■ 표 6-3 ■ 국제공동연구 전주기 우수특허 창출 품질 강화 전략

사전단계	전략 지원 단계	관리화 단계	사후관리 단계
R&D 참여 기업 중 우수특허 창출 중점과제 발굴	- 신규 아이디어 창출 중심 과제진행 및 명세서 작성 완료 - 기술분야별 다중 로지스틱 회귀분석 결과 제공 - 참여기업내 SMART5/K-PEG 역분석을 통한 맞춤형 전략 제시 - SMART5/K-PEG 점수 높이기 매뉴얼 제공 및 체크리스트 가이드라인 제시	출원 의뢰 - SMART5, K-PEG 점수 예측 - 선행기술조사 및 보정 - 심사강화(정량+정성 평가)를 통한 국내 출원비 지원 - 국내 심사결과 우수특허 해외 출원비 지원 자체출원 - SMART5 점수 예측 - 출원 결과 사전통보 및 제출	- 주기적 성과조사, SMART5/K-PEG 성과분석 및 점수 높이기 지원 전략 - 결과를 R&D 전담기관에 제시

출처: 저자 작성

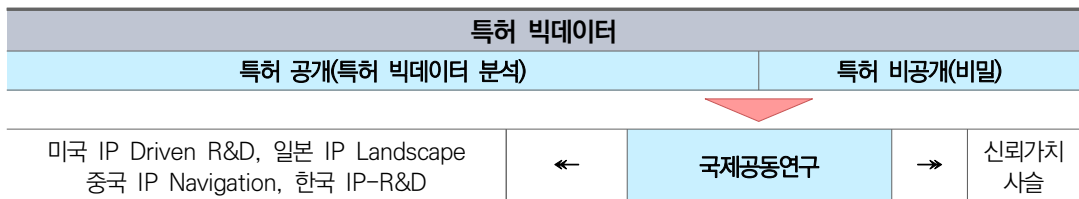
- (IP-R&D 전략 수립) 공개된 특허를 전략적으로 분석하여 산학연에 솔루션을 제공하는 IP-R&D 전략을 예타과제, 국제공동연구 등 대규모 예산이 투입되는 과제에 도입 필요
- IP-R&D 전략으로, 특허 빅데이터 분석을 통해 ① 기존과 다른 창조·창의를 추구, ② 경쟁사 대비 차별화, ③ 지금까지와는 다른 혁신을 도모

■ 표 6-4 ■ IP-R&D 전략 수립의 필요성

전략	특징
① 기존과 다른 창조·창의	특허등록요건은 기존 특허와 달리 신규성, 진보성 필요하며 도출된 신규 아이디어에 대해 등록가능성을 선행기술조사를 통해 판단
② 경쟁사와 차별화	특허 빅데이터를 수집→가공(전처리)→분석→시각화를 통해 경쟁사 핵심특허 대응전략(침해판단→무효화→회피설계) 수립
③ 지금까지와 다른 혁신 추구	특허전략은 미래유망기술 도출 및 R&D 방향제시를 통해 우리 산학연의 신사업, 신제품, 신시장 개척을 견인

출처: 저자 작성

- (특허 애널리스트 양성) 경제안보 시대 기술패권 확보를 위한 국제공동연구 특허전략은 최적의 전략으로 다양한 케이스에 즉각 대응 가능한 특허 애널리스트 양성 필요
 - 특허전략 애널리스트는 특허/기타 법·제도의 이해, 특허 빅데이터 분석 전문가, 특허비공개(비밀특허) 전문가, 국제공동연구 전략 전문가, 경제·경영·기술전략 전문가 요건을 두루 갖추는 것이 필요
- (영역확장) 기술패권 확보를 위해서는 공개된 특허 빅데이터 분석+비공개 제도의 적절한 운용과 국제공동연구의 활성화 필요
 - 국제공동연구는 R&D 결과물에 대한 특허등록을 통해 공개영역 확장이 가능하며, 비공개 특허의 공동연구 결과도 우방국 관계 내에서 판로 확보 가능



【그림 6-1】 국제공동연구를 통한 영역 확장

출처: 저자 작성

참 고 문 헌

〈국문자료〉

- 그레고리 맨큐, 김경환·김종석 역(2021), “맨큐의 경제학”, 한티에듀.
- 김대호(2023). “기술패권”, 커뮤니케이션북스.
- 김시열·김예빈(2023), “일본 특허출원 비공개제도 추진 경과와 시사점”, 한국지식재산연구원.
- 김양희(2022), “미국주도 신뢰가치사슬의 구축 전망과 함의”, 외교안보연구소.
- 김주환(2016 a), “지식재산 관점의 기술경영전략”, 한국특허전략개발원.
- 김주환(2016 b), “특허 관점의 기술경영전략”, 한국특허전략개발원.
- 김주환(2017), “현장에서 알아야 할 IP-R&D 전략”, 한국특허전략개발원.
- 김주환(2019), “중국진출기업의 IP-R&D전략”, 한국특허전략개발원.
- 김태유·김대륜(2017), “패권의 비밀”, 서울대출판부.
- 김형주(2022), “미·중 기술 패권 경쟁과 경제 안보에 미치는 영향”, INSS 전략세미나, 국가안보전략연구원.
- 데이비드 위시, 김민주·송희령 역(2008), “지식경제학 미스터리”, 김영사.
- 디지털타임스(2017.4), “R&D 대안 주목받는 X&D… C&D·A&D는 무슨 뜻?”.
- 법무법인 다래(2015), “한-미 국제공동연구 가이드라인”.
- 삼일 PwC(2024), “Global M&A Industry Trends: 2024 Outlook-Silver Lining”, 삼일PwC경영연구원.
- 송치웅(2023), “기술지정학과 인도-태평양 전략: 기술동맹의 필요성과 추진방안”, 과학기술정책연구원.
- 신준호(2022), “일본의 특허출원 비공개 제도 소개”, 주일본대사관.
- 야쿠시지 타이조, 강박광 역(2012), “테크노 헤게모니와 중국의 포효”, 일진사.
- 윤정현(2023). “기술지정학 시대의 반도체 공급망재편과 대응전략”, 국가안보전략연구원.
- 이경화(2007.3), “미국에서의 SW특허 관련 동향 분석”, SW 지적재산권 동향, 제23호, 한국저작권위원회.
- 이준(2023), “경제안보 시대의 첨단기술 대응체계 고도화 방안”, KIAT 이슈페이퍼 2023-02호, 한국 산업기술진흥원.
- 장하준(2020), “사다리 걷어차기”, 부키.
- 정성창(2022), “중국에 부는 특허정보 분석 열풍과 〈전리도향〉이 우리에게 주는 암시”, 에디슨연구소.

- 정성창(2023), “일본의 IP Landscape 강의 자료”, 에디슨연구소.
- 정영기(2003.2), “TAF(Technology Assessment Forecast) 보고서와 그 활용”, Patent 21, No.45, 한국특허정보원.
- 조영선(2022), “경제안보 강화를 위한 해외출원 허가제도 등 도입에 관한 연구”, 박사학위논문, 고려대학교.
- 중국 광둥성 지재권 전리국, 한국특허전략개발원 역(2021), “중국 광둥성 전리도항”.
- 중국 국가표준관리위원회, 한국특허전략개발원 역(2020), “중화인민공화국 국가 표준 GB/T 39551.1-2020, 특허 내비게이션 지침”, 국가시장감독관리총국.
- 중앙일보(2019.10), “[히든챔피언의 비밀]히든 챔피언 독일 1307개 한국 23곳”.
- 최치호(2024), “국제 공동연구 관련 국내외 법규 이해”, KST.
- 카를로 치폴라, 최파일 역(2010), “대포, 범선, 제국”, 미지북스.
- 특허뉴스(2019.5), “[실전 특허경영⑦] 특허침해 판단 기준은?”.
- 특허청(2004), 국가연구개발사업 효율화를 위한 특허정보 활용확산 계획(안).
- 특허청(2014), “한-영 국제공동연구 협약 가이드라인”.
- 특허청(2022), “지식재산 믹스(IP-MIX) 전략 매뉴얼”.
- 한국과학기술기획평가원(2022), “2021년도 국가연구개발사업 성과분석”.
- 한국과학기술원 미래전략연구센터(2016), “비공개 정보의 유출 유용 실태 및 대응방안 연구”.
- 한국무역협회(2021.5), “美 USTR : Special 301조 보고서 발표”, 통상뉴스.
- 한국연구재단(2022). “EU Horizon Europe, 호라이즌 유럽 프로그램 길잡이 2021-2027”.
- 한국연구재단(2024), “세계최대 규모 다자간 연구혁신 프로그램 ‘호라이즌 유럽’ 준회원국 가입”.
- 한국지식재산연구원(2018), “공공연구기관(대학·연구소) 기술이전·사업화 실태조사 보고서”.
- 한국지식재산연구원(2022), “기술보호에 관한 주요 국내법 분석 및 시사점”, IP FOCUS, 2022-29호.
- 한국특허전략개발원(2015), “정부 IP-R&D 참여기관 분석 결과”.
- 한국특허전략개발원(2022), “지재권 연계 연구개발사업 성과 용역결과보고서”.

〈영문자료〉

- Asahi Kasei(2023), “Intellectual Property Report”, 2018~2023 각호.
- Baumgartner, J.(2009), “Turning Problems into Innovation Challenges”, JPB.
- CB Insights(2023), “The big tech company leading in AI acquisitions”, Reserch Brief.

Dataeconomy(2014), "Big Data is Like Crude Oil".

Fröhlhing, Werner(2008), The Interconnection between Patents, Trademarks, Designs and Domain names - Business Models & IP in Collaboration Scenarios, CONOPA Annual Conference, Copenhagen.

Hastbacka, M. A.(2004), "The New Paradigm in US R&D: IP-Driven Product & Technology Development", Technology Management Journal, pp. 1-3.

Leclairen, P. & Baron, N.(2022), "LiDAR for Automotive", Patent Landscape Analysis, KnowMade.

Shanem S.(2001), "Technology Regimes and New Firm Formation", Management Science, Vol, 47, No, 9, pp. 1173-1190.

Sidney G. W.(2006), "The logic of appropriability: From Schumpeter to Arrow to Teece", Research Policy 35, pp. 1100-1106.

The European IPR Helpdesk(2020), "Your Guide to IP in Horizon 2020".

USPTO(1983), Information Retrieval in Chemistry and Chemical patent Law.

Zha, X. & Chen, M.(2010). Study on early warning of competitive technical intelligence based on the patent map. Journal of Computers, 5(2). pp. 274-281/

〈일문자료〉

デロイト トーマツ(2018), "IPランドスケープ 活用戦略 発表資料".

日本知財學會(2023), "日本知財学会シンポジウム資料より".

〈홈페이지〉

연합인포맥스 [시사금융용어] GAFA <https://news.einfomax.co.kr/news/articleView.html?idxno=4157721>.

유럽특허청 <https://www.epo.org/en/about-us/statistics/patent-index-2023>.

중국 광둥성 지재권 전리국 <http://amr.gd.gov.cn>.

특허청 국방출원관리 <https://www.kipo.go.kr/ko/kpoContentView.do?menuCd=SCD0200219>.

헥사프리즘 지식재산정보 인프라 사이트 <https://www.sixlens.com/#/login>.

Globe Newswire, "Global Automotive LiDAR Patent Market Research Report 2022", <https://www.globenewswire.com/news-release/2022/02/09/2381617/0/en/Global>

- Automotive-LiDAR-Patent-Market-Research-Report-2022-The-Related-Patent-Landscape-is-Very-Dynamic-with-Numerous-Newcomers.html.
- Henry Patent Law Firm, “Lidar: An Overview of the Patent Landscape”, <https://henry.law/blog/lidar-patent-landscape/>.
- KIPRIS 특허정보 검색서비스 <http://www.kipris.or.kr/khome/main.jsp?version=pc>.
- Know Made, “LiDAR for Automotive Patent Landscape 2022”, <https://www.knowmade.com/patent-analytics-services/patent-report/semiconductor-patent-landscape/mems-sensors-patent-landscape/lidar-for-automotive-patent-landscape-2022/>.
- NBIM, “The Patent: from Classical Antiquity to Modern Industry”, <https://nbindustrial.org/blog/patent-history>.
- Reuters, “Six significant moments in patent history”, <https://www.reuters.com/article/idUSKBN0IN1XO/>.
- Wilson Gunn, “The History of Patents”, https://www.wilsongunn.com/history/history_patents.html.
- 日本 特許庁, “特許出願非公開制度について”, <https://www.jpo.go.jp/system/patent/shutugan/hikokai/index.html>.
- 坂本国際特許商標事務所, “特許出願の非公開制度の概要”, <https://www.sakamotopat.com/newsletter202302.html>.

저 자

- 김주환 - 한국특허전략개발원 특허전략확산팀 팀장
- jhkim@kista.re.kr

※ 이 글의 내용은 필자의 개인적인 견해이며, 한국산업기술진흥원의 공식적인 의견이 아님을 밝힙니다.

2024 산업기술정책 이슈페이퍼

발 행 일 2024년 9월
발 행 처 한국산업기술진흥원
산업기술정책단 정책기획실
발 행 인 한국산업기술진흥원 원장
기획/진행 배진희 실장, 한상영 책임연구원(syhan@kiat.or.kr)
주 소 서울시 강남구 테헤란로 305 한국기술센터 4층
산업기술정책단 정책기획실
02-6009-3000
www.kiat.or.kr
ISSN 2092-657X

본 보고서의 저작권은 한국산업기술진흥원에 있으며,
사전 동의 없이 내용의 일부 또는 전부를 무단 전재하거나 복제하는 것을 금합니다.



신냉전체제에서의 국가전략기술 확보를 위한 특허전략