



한국내 독일의 특허활동

조사분석2팀 박홍규
조사분석4팀 한동희

1. 개요

과학기술이 미래의 경제에 영향을 미칠 것이라는 것은 자명한 사실이다. 미국, 일본, 유럽 등의 국가들은 미래주도적인 기술을 발전시키고, 그 전제사항으로 R&D에 관한 투자효율성을 높이기 위해 다양한 지표표를 사용하여 연구하고 있다. 본 보고서에서는 특허라는 객관적이고 표준화된 정보를 사용하여 한국내의 독일의 특허출원에 대해 분석하였다.

2001년 12월 31일까지의 국내 공개특허 771,760건 중 출원일 기준 1999년 12월 31일까지의 국내의 모든 독일특허를 분석하였으며 국내 특허공개공보에 명시된 제1출원인(국적, 출원인 명칭, 주소지 등)을 분석대상으로 하였다. 그리고 기술분야별 적용은 WIPO 기준 32개 기술분야 (IPC 6판)을 적용하였다. IPC는 기능, 용도, 방법 등으로 분류되고 5년마다 개정되어 미국특허분류나 일본FI에 비해 다각적인 관점에서는 분류하기 어렵다고 판단되나 전체적 분류에 있어서 가치가 있다고 판단되어 활용하였다.

2. 한국 내 독일의 출원동향

그림1에서 보는 바와 같이 1999년까지 국내에 출원 공개된 686,343건 중 독일은 4%(24,495)를 차지하고 있다. 한국내의 외국인출원에서 일본(JP)이 116,928건으로 17%를 차지하고 있으며, 미국(US)이 82,263건으로 12%, 그 뒤를 이어 독일이 출원하고 있음을 알 수 있다.

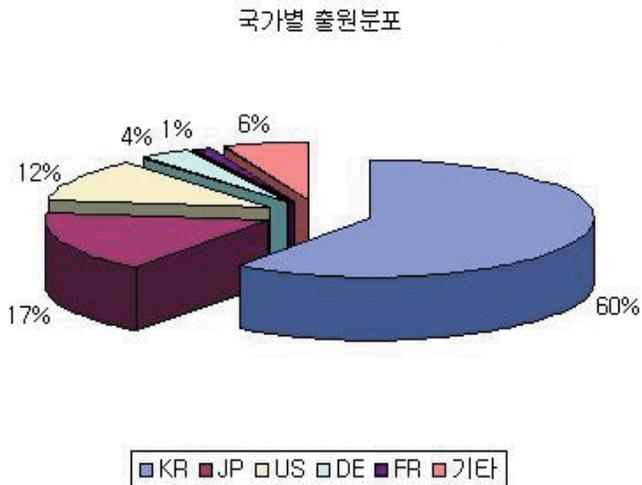


그림 1. 한국내 국가별 출원분포

2-1. 연도별 출원동향

그림2에서 보는 바와 같이 국내에서 최근 10년간 꾸준한 증가세를 보이고 있는 독일출원은 1999년에는 2,614건에 달하고 있다. 1999년에 들어서 약간 주춤하는 현상을 보이고 있으며 이는 독일에서 한국시장을 인식하고 있는 수준을 그대로 반영한 것으로 보인다. 그리고 우리나라에 사업진출 가능성 및 기술거래의 향상, 특허를 통한 경쟁력 우위를 점유하고 다국적기업의 공동연구가 증가된 것으로 보여지고 있다.

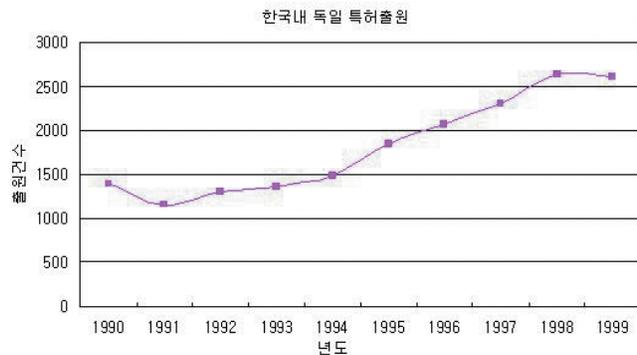


그림 2. 연도별 한국내 독일특허출원

그림3은 한국내 독일의 다출원 상위 5개 기업의 연도별 출원동향을 보인 것이다. 다출원 상위 5개사는 화학 및 운수분야에 집중하여 한국내 독일출원을 39% 점유하고 있으므로 그 의미가 크다. 다출원 상위 5개사의 출원경향에 대해서는 뒤에 자세히 서술하였으며 여기에서는 연도별 출원경향에 대해서만 언급하였다. 상위 5개사는 1980년대 이후 꾸준히 증가하는 추세를 보이고 있으나, 90년대 전반에 감소, 중반에 다시 증가하는 추세를 보이고 있다. 이것은 본 보고서에는 나타나 있지 않으나 미국기업의 한국특허출원에서 나타나는 현상으로 이러한 감소추이는 외국인의 출원정책 변화와 국내 특허법 개정에 의한 영향으로 추측되어진다. 그리고 90년대 후반에는 다시 감소추세를 보이는데 그림2에서와 같이 독일 전체 출원이 증가하는 것은 상위 5개사에 해당하지 않는 INFINEON TECHNOLOGIES가 2000년대에 집중출원을 하였기 때문이다. 특히 HOECHST사는 1980년대 후반과 1990년대 초반에 정점에 이른 후 감소하는 특징을 보이고 있는데, 이것은 HOECHST사가 프랑스의 룬폴랑크와 합병되어 아벤티스그룹으로 변경되었기 때문으로 해석되어지며, SIEMENS사가 1995년 이후 출원이 급격히 증가하는 것은 IT산업의 발달로 인하여 연구개발이 활발해진 것으로 보여진다.

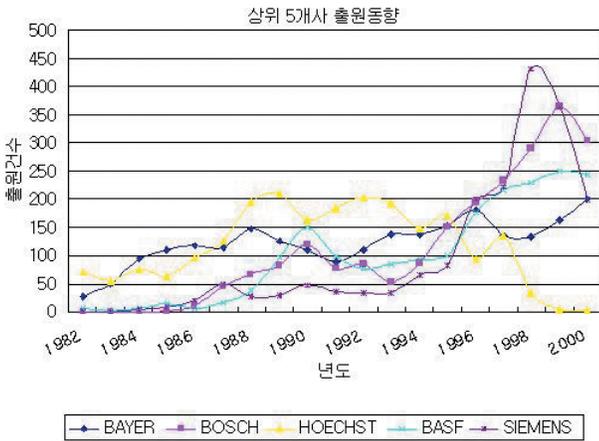


그림 3. 다출원 상위 5개사의 연도별 특허출원동향

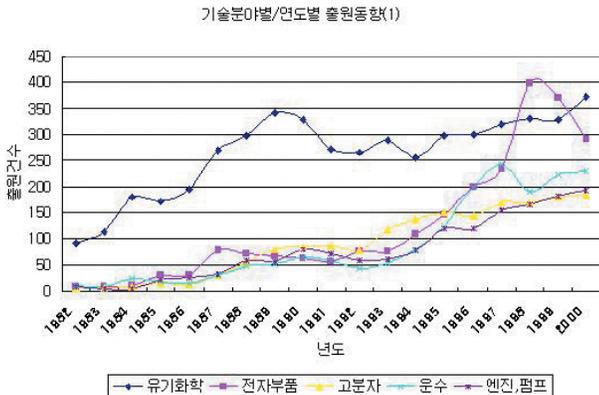


그림 4. 국내 독일출원의 기술분야별/연도별 출원동향(1)

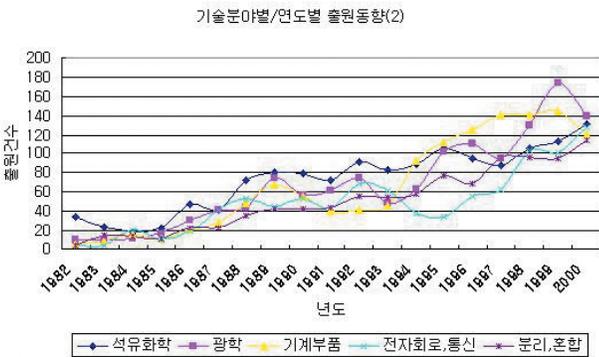


그림 5. 국내 독일출원의 기술분야별/연도별 출원동향(2)

그림4, 5는 상위 10개 기술분야의 연도별 출원추이를 나타낸 것이다. 매년 유기화학분야의 출원이 많은 것을 알 수 있다. 그림 4에서 보듯이 1990년대 중반까지 유기화학분야의 출원이 많다가 1990년대 후반에 전자부품의 출원이 유기화학분야의 출원을 앞지르고 있다. 이것은 세계적으로 정보통신의 발전과 더불어 전자부품의 특허출원이 증가하는 것을 나타내 주는 자료이다. 그러나 2000년에 유기화학분야의 출

원이 다시 앞지르는 것은 전통적으로 유기화학의 고부가가치 핵심기술을 독일이 가지고 있기 때문으로 보여지며 중국 및 아시아시장에 화학제품을 조달하기 위해 출원을 증가하는 것도 하나의 이유이다.

2-2. 기술별 출원동향

그림6에서 보는 바와 같이 국내의 총출원 누적건수에 대한 기술분야별 출원분포를 보면 화학(36%), 운수(19%), 전기(13%), 기계(12%), 물리(10%)등의 순서를 보이고 있다. 여기에서 보는 바와 같이 화학과 운수분야가 전체의 55%를 차지하고 있어 화학과 자동차 분야에서 많은 연구 및 출원을 하고 있음을 알 수 있다.

전체 출원의 기술분야별 점유율

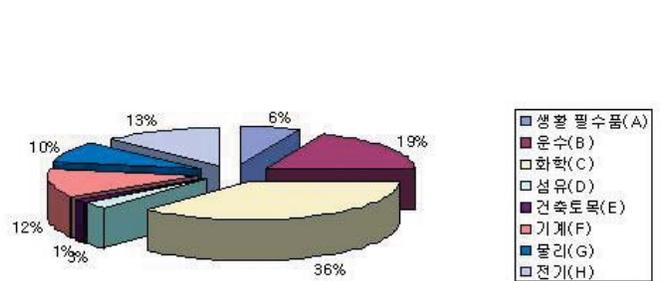


그림 6. 국내 독일의 전체출원의 기술분야별 점유율

그림7은 다출원 상위 5개 기업의 기술분야별 점유비율을 나타낸 것이다. BAYER, HOECHST, BASF사는 화학에, BOSCH사는 운수, 기계 등에, SIEMENS사는 물리, 전기분야에 집중하여 출원하는 것으로 나타났다. 상위 5개사 중에서 3개사가 화학분야에 집중해서 출원하고 있는 것은 주목할 만하다. 이것은 독일화학기업이 국내 독일출원을 주도하는 것으로 판단되어지며 우리나라 기업의 전자관련 출원이 급증하고 있는 것과 비교해 볼때 대조적이라 할 수 있다. 그리고 독일의 화학분야 출원건은 응용기술이 많아 이 부분에 좀 더 관심을 가지고 특허분석을 해야 할 것으로 판단된다.

5개사의 분야별 출원비율

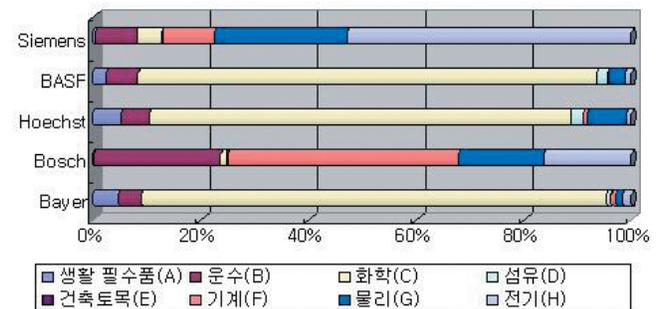


그림 7. 다출원 상위 5개 기업의 기술분야별 출원점유율

표1은 기술별 분야별 특허활동지수(AI)를 나타낸 것으로 80년대 후반과 90년대 후반의 AI를 비교해 보면 90년대 후반에 국내특허활동지수가 높아진 분야는 고분자, 광학, 기계부품, 엔진펌프, 운수, 전자부품, 컴퓨터 분야이고, 반대로 낮아진 분야는 가정용품, 건설, 유기화학 등의 분야임을 알 수 있다.

32개분야	82~84년도	85~89년도	90~94년도	95~99년도	평균
가정용품	1.61	1.62	0.82	0.77	1.21
건설	1.01	1.04	0.95	0.97	0.99
고분자	0.34	0.65	1.20	1.13	0.83
광업	0.94	1.35	1.32	0.68	1.07
광학	0.62	0.92	0.96	1.12	0.91
금속가공	0.70	1.16	1.03	0.96	0.96
기계부품	0.57	0.79	0.88	1.23	0.87
기타	0.00	0.40	0.56	1.64	0.65
농수산	2.39	0.26	0.62	1.37	1.16
무기, 폭발	2.14	1.01	1.48	0.66	1.32
무기화학	0.62	0.85	1.21	0.97	0.91
바이오	0.77	1.49	1.08	0.78	1.03
분리, 혼합	0.84	0.80	1.08	1.07	0.95
석유화학	1.38	1.05	1.17	0.83	1.11
섬유	1.93	1.10	1.13	0.76	1.23
식품	1.34	1.33	0.99	0.85	1.13
아금	0.96	1.06	1.03	0.97	1.01
엔진, 펌프	0.30	0.75	0.95	1.19	0.80
운수	0.67	0.56	0.73	1.39	0.84
원자력	1.94	2.04	0.67	0.63	1.32
유기화학	1.86	1.35	1.06	0.69	1.24
의료기기	1.85	0.97	0.96	0.99	1.19
의약	1.45	1.11	1.02	0.91	1.12
인쇄	1.69	0.99	1.00	0.96	1.16
전자부품	0.33	0.69	0.68	1.40	0.78
전자회로, 통신	0.76	1.05	1.17	0.92	0.97
정보기기	0.56	1.45	1.22	0.76	1.00
조명	1.26	0.98	0.76	1.09	1.03
종이	0.77	1.08	0.89	0.91	0.91
컴퓨터	0.45	0.62	0.66	1.42	0.79
포장	0.77	0.91	1.22	0.93	0.96
플라스틱가공	0.59	1.05	10.6	1.01	0.93

표 1. 기술분야별 특허활동지수 (AI)

2-3. 다출원 상위5개사 분야별 출원동향

상위 5개사의 출원점유율

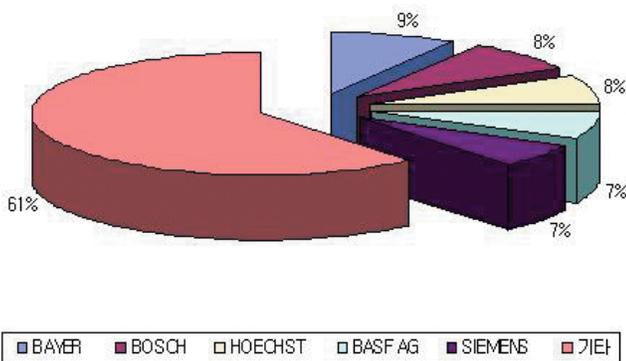


그림 8. 국내 독일출원의 상위5개사의 출원점유율

그림8은 다출원 상위 5개 기업의 특허출원점유율을 나타낸 것으로 BAYER가 최다 출원기업으로 전체출원의 9%정도를 차지하고 있으며 그림3에서 보는 바와 같이 BAYER의 최근 출원도 증가하고 있다. BOSCH와 HOECHST사가 각각 8% 정도를 차지하고 BASF와 SIEMENS사가 7%출원을 보이고 있다. 5대 기업을 제외한 다른 기업과 개인출원비율은 61%이다.

2-3-1. BAYER의 특허활동

전통적으로 세계적인 다국적 기업인 BAYER사는 유기화학을 비롯한 화학분야에 많은 출원을 하고 있다. 그림9는 BAYER사의 국내 100건이상(총출원 누적합계) 출원분야를 보이고 있다. 보이는 바와 같이 유기화학분야에서 1980년대 후반이후 출원활동이 두드러진다. 4개의 카테고리인 유기화학, 고분자, 석유화학, 의약 분야에 100건 이상의 특허출원을 하고 있다. BAYER사는 최근 구조조정을 통하여 고분자 및 의약품 등의 고부가가치 산업의 수요에 대응하고 가격경쟁력도 우위를 확보한다는 전략을 구사하여 이 분야의 출원이 증가할 것으로 예상된다.

BAYER 100건이상 출원분야

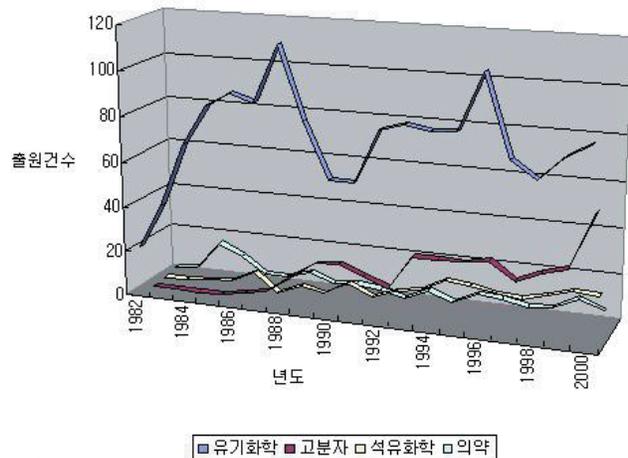


그림 9. 국내 독일출원중 BAYER의 100건 이상 출원기술의 연도별 동향

2-3-2. BOSCH의 특허활동

그림10은 BOSCH사의 국내 100건 이상(총출원 누적합계) 출원분야를 보이고 있다. 5개의 카테고리인 엔진·펌프, 운수, 전자부품, 광학, 기계부품 분야에 100건 이상의 특허출원을 하고 있다. 1994년에 대부분의 카테고리에서 출원수가 감소하다 증가하는 경향을 보이고 있다. 엔진·펌프분야의 출원량이 상대적으로 많으며 1990년 후반에는 운수분야의 출원량이 증가하는 것이 두드러진다. 운수, 전자부품, 광학 등은 비슷한 출원량의 분포를 나타내며 증가하고 있다.

BOSCH 100건이상 출원분야

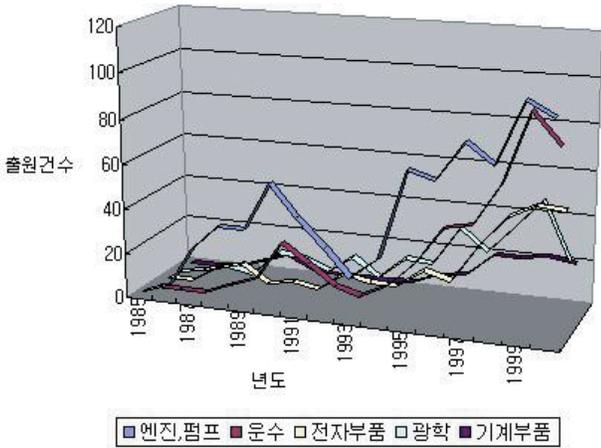


그림 10. 한국내 독일출원중 BOSCH의 100건 이상 출원기술의 연도별 동향

2-3-3. HOECHST의 특허활동

그림11은 HOECHST사의 한국내 100건이상(총출원 누적합계) 출원분야를 보이고 있다. 6개의 카테고리인 유기화학, 고분자, 석유화학, 광학, 의약, 바이오 분야에 100건 이상의 특허출원을 하고 있다. 특이한 점은 출원양이 상대적으로 월등히 많은 유기화학분야가 1980년대 중반이후 급격히 증가하다가 1990년대 중반부터 급격히 감소하는 것을 보이는 것이 특징이다. 그러나 분석하는 과정에서 기술의 복잡성으로 인해 구분(유기화학과 고분자 및 석유화학과 같은 특별한 공정으로 구분)하기 어려운 경우가 있어 일부 노이즈가 있을 가능성을 배제할 수는 없고, 앞에서 언급한 것처럼 HOECHST사가 프랑스의 론플랑크와 합병되어 Aventis그룹으로 변경되었기 때문으로 보여지고 있다.

HOECHST 100건이상 출원분야

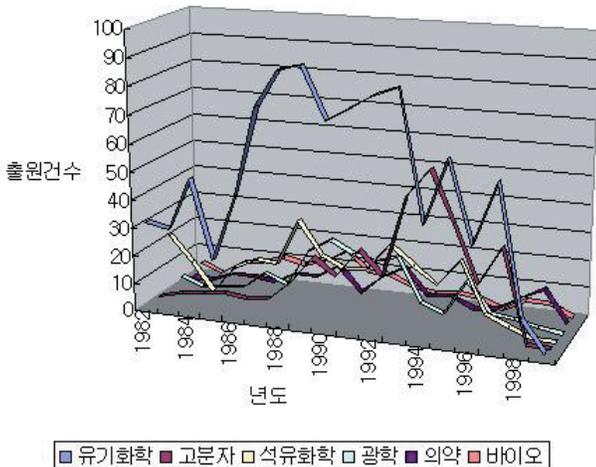


그림 11. 한국내 독일출원중 HOECHST의 100건이상 출원기술의 연도별 동향

2-3-4. BASF의 특허활동

그림12는 BASF사의 한국내 100건이상(총출원 누적합계) 출원분야를 보이고 있다. 3개의 카테고리인 유기화학, 고분자, 석유화학 분야에 100건 이상의 특허출원을 하고 있다. 3개의 카테고리에서 고른 출원을 보이고 있으며 수백여 가지의 기초원료 물질, 기초화학제품 및 중간체 등에 관한 R&D가 활발하게 이루어지는 것으로 보인다. 유기화학분야에서 1980년 후반에 급격히 증가하다가 1990년 초에 급격히 감소하는 것을 볼 수 있는데 이것은 한국내 독일의 특허출원현황과도 일치한다.

BASF 100건이상 출원분야

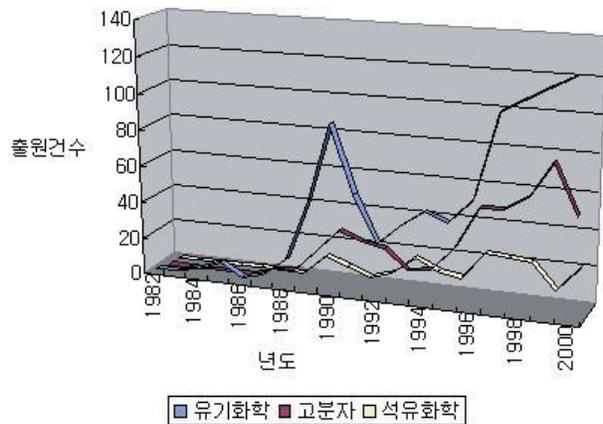


그림 12. 한국내 독일출원중 BASF의 100건 이상 출원기술의 연도별 동향

2-3-5. SIEMENS의 특허활동

SIEMENS 100건이상 출원분야

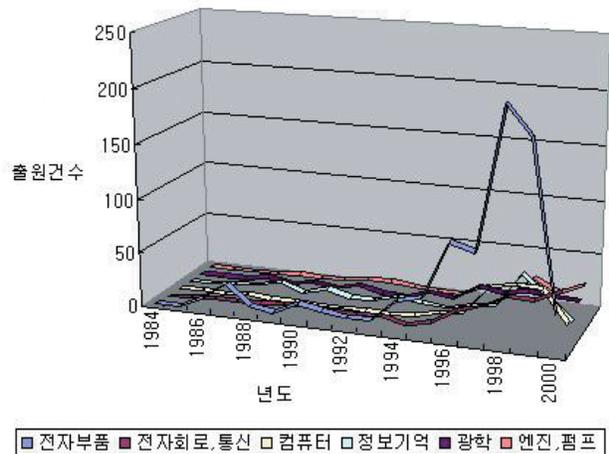


그림 13. 한국내 독일출원중 SIEMENS의 100건 이상 출원기술의 연도별 동향

그림13은 SIEMENS사의 한국내 100건 이상(총출원 누적합계) 출원분야를 보이고 있다. 6개의 카테고리인 전자부품, 전자회로·통신, 컴퓨터, 정보기억, 광학, 엔진·펌프 분야에 100건 이상의 출원을 보이고 있다. 전자부품에서 1990년대 이후 출원이 증가하다가 1990년 후반 감소하는 것을 볼 수 있다. 이것은 1990년대 초에 세계적으로 IT분야에 대한 R&D가 증가하는 것과 무관하지 않아 보인다. 전자회로·통신, 컴퓨터, 정보기억, 광학 및 엔진·펌프의 출원량은 비슷한 경향을 보이며 증가하고 있다.

2-3-6. 다출원 상위 5개사의 기술분야별 특허활동지수(AI)

표2는 다출원 5개 기업의 분야별 특허활동지수(AI)를 나타낸 것으로 BAYER 사는 유기화학과 고분자 분야에 집중되고 있고 BOSCH 사는 엔진펌프에 집중하고 있음을 알 수 있다. HOECHST 사는 고분자, 석유화학, 유기화학에, BASF 사는 고분자와 유기화학에 집중하는 것을 알 수 있다. SIEMENS 사는 원자력에서 높은 집중도를 보이고 있으며 전자부품과 컴퓨터도 높은 것으로 나타나고 있다.

32개분야	Bayer	Bosch	Hoechst	BASF	Siemens
가정용품	0.04	0.00	0.00	0.04	0.05
건설	0.04	0.45	0.04	0.00	0.09
고분자	2.34	0.01	2.22	3.72	0.18
광업	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
광학	0.19	2.56	1.46	0.38	1.32
금속가공	0.02	0.23	0.00	0.05	0.43
기계부품	0.10	1.36	0.01	0.02	0.29
기타	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
농수산	0.35	0.00	0.59	0.66	0.23
무기, 폭발	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27
무기화학	0.69	0.25	1.14	0.83	0.14
바이오	0.56	0.00	2.19	0.90	0.03
분리, 혼합	0.64	0.13	0.58	1.18	0.59
석유화학	1.18	0.00	2.41	1.57	0.16
섬유	0.38	0.00	1.05	0.52	0.00
식료품	0.97	0.15	0.61	0.68	0.00
아금	0.40	0.18	0.33	0.32	1.02
엔진, 펌프	0.03	6.24	0.07	0.00	1.06
운수	0.07	3.23	0.03	0.02	0.54
원자력	0.00	0.00	0.11	0.00	7.22
유기화학	3.27	0.00	2.33	2.59	0.00
의료기기	0.18	0.06	0.17	0.19	0.17
의약	1.17	0.00	1.35	0.52	0.00
인쇄	0.17	0.00	0.83	0.31	0.22
전자부품	0.16	1.41	0.08	0.10	4.48
전자회로, 통신	0.00	1.01	0.02	0.03	3.43
정보기억	0.14	0.20	0.09	0.56	2.93
조명	0.14	0.99	0.15	0.09	2.03
종이	0.22	0.00	0.00	1.63	0.14
컴퓨터	0.08	1.57	0.05	0.00	4.35
포장	0.05	0.39	0.39	0.09	0.25
플라스틱가공	0.50	0.34	0.61	0.46	0.07

표 2. 다출원 상위 5개 기업의 기술분야별 특허활동지수 (AI)

3. 결론

국내에 출원한 독일국적의 특허동향을 출원인별, 기술분야별로 분석하여 보았다. 분석에 의해 다음과 같은 점을 찾을 수 있었다.

첫째, 절대적인 특허 출원 건수에 있어서 본격적으로 출원이 이루어지는 시기는 1980년대 이후로 기술분야별 점유율을 보면 화학과 관련된 유기화학 및 고분자 기술에 관한 특허가 많았으며 출원기업중에도 BAYER, BASF, HOECHST 등 화학관련 회사들이 다수 있었다. 이는 전통적으로 화학강국인 독일의 산업구조와 밀접한 관련이 있다.

둘째, 기술분야별 출원현황으로 보았을때 독일은 한국내에 섬유, 건축·토목이 취약한 반면 화학분야가 상대적으로 점유율이 높았다. 이는 기초연구부터 제품의 생산까지 오랜 시간과 막대한 연구비가 소요되는 화학분야에 대한 정부나 민간의 투자가 활성화 되어 있음을 의미하는 증거이며 우리나라와는 강점을 가지는 기술분야, 관심을 집중하고 있는 기술분야가 다를 수 있다.

셋째, 출원인 분포에서 주요 출원인은 기업이며 특별히 다출원 상위 5개 기업이 특허출원에서 차지하는 비중은 40%에 이르고 있다. 이는 BAYER, BOSCH, BASF, HOECHST, SIEMENS 등 상위기업이 한국내 독일출원을 선도한다는 의미를 가진다고 할 수 있으며, 각 사의 매출규모의 확대에 따라 특허분쟁의 소지가 있으므로 우리가 경계해야 할 대상으로 생각되어진다.

넷째, 특허출원인의 성격을 비교해 보면 국내의 독일특허는 다국적기업이 상대적으로 높게 나타나고 있다. 이는 다국적 기업의 원천기술에 대한 특허 확보 의지가 높음을 의미하기도 하지만 변화하는 산업사회에서의 기업의 특허전략을 보여주는 예라 할 수 있다.

지금까지 한국내 독일의 특허출원을 살펴보며 분석결과에서 보듯 선택과 집중을 통한 전략적인 기술개발이 요구됨을 알 수 있다. 독일의 경우 유기화학과 고분자 등 화학분야 전반에 연구를 활발히 하는 경향을 보이지만, 제한된 인적, 물적 자원을 가지고 있는 우리의 현실에서 경쟁력있는 분야에 대한 투자가 필요함을 알 수 있다. 