

# 분야별 특허분석 연구서(1)

## - 의학 분야 -

조사조정팀 김운형

### I. 서론

의학분야는 인간의 생명과 건강에 관한 분야로 오래전부터 인류의 관심 분야였고, 그로 인하여 많은 특허 출원이 있어왔다.

페니실린의 발견으로부터 아스피린, 비아그라까지 발명이 일반인에게 이와 같이 큰 영향을 끼친 분야도 드물 것이다. 의학분야는 관심이 많은 분야인 만큼 전세계적으로 R&D 투자가 활발하지만, 10년 이상 장기간의 연구개발이 필요한 의학산업 특성상 개발도상국보다는 장기적 연구를 수행할 수 있는 기반이 마련된 선진국에 집중되어 있다. 그러나 투자에 성공을 거둘 시 막대한 이익을 창출하는 분야로서, 다국적 제약사들은 이러한 투자에 의한 성공을 기반으로 거대기업으로 성장하였다.

단기간의 기술개발로 고속성장을 해왔던 우리나라의 산업 특성상 의학산업은 소외되어 왔고, 현재 국내에 판매중인 대부분의 전문의약품은 다국적 제약사들이 선점하고 있는 상태이다. 우리나라 기업은 특허기간이 만료된 1999년에야 국산신약 1호 '선플라'의 개발이 완료되었으며, 2003년 4월 4일 LG생명과학의 퀴놀론계 항생제 '펙티브'가 FDA 승인을 받음으로서 우리나라도 오리지널 신약을 가진 국가 반열에 올라서게 되었다.

이러한 기업들의 집중투자에 정부도 최근 의학분야에 대한 중요성을 인식하고 국가전략분야(6T) 중의 하나로 생명공학(BT)을 지정하여 기술개발을 적극 지원하고 있으며, 여타 기업들도 생명공학 분야를 차세대 산업으로 인식하여 집중적으로 R&D 투자를 늘리고 있어 향후 미래는 밝을 것으로 보인다.

본 연구서는 이러한 의학분야에 대한 관심 증대에 맞추어 한국특허청에 출원된 A61 분류에 대한 특허 출원동향을 통해 과거 출원동향을 분석하고, 연구미진 분야를 추적하며, 현재 시장점유율의 관계를 조명해 보고자 한다.

### II. 본론

#### 1. 분석기준

본 연구서에서는 1983년 3월부터 2001년 12월까지 출원 공개된 771,760건 중 A61 분야에 출원된 26,203건을 중심으로 분석하였다. 의학관련 분야는 IPC 구분상 A61, C07, C12 등으로 분류되나 많은 수가 A61로 분류된다.

A61이외의 다른 IPC분류인 C07의 경우 일반 화합물 특허가 섞여 있으며, C12의 경우 유전공학 관련 기술, 발효기술 등의 특허가 주를 이루고 있어 분석의 편의상 A61만을 분석하였다.

A61은 크게 A61B(진단 및 수술), A61C(치과용품), A61D(수의용품), A61F(보철, 흡수용품 등), A61H(물리적 치료장치), A61J(의료목적으로 적합한 용기), A61K(의약품, 화장품 제제), A61L(재료 및 물건을 살균하기 위한 방법), A61M(인체내부 또는 외부에 매체를 도입하는 장치), A61N(전기, 자기, 방사선, 초음파 치료) 등으로 나눌 수 있다.

이상의 분류에서 보듯이 A61K에는 화장품분류가 포함되어 있는데, 화장품이 포함된 A61K 7/00 이하 분류를 제외하고 분석하는 것은 실제로 많은 문제가 있고, 화장품기술과 제약기술은 많은 부분이 유사하므로 그대로 분석하는 것으로 한다.

본 연구서에서는 연도별 출원동향, 전체 국가별 특허분석, 주요 3국의 특허분석, 기술분류별(IPC) 분석, Activity Index를 이용한 특허분석을 실시하였다.

#### 2. 분석

##### 1) 연도별 분석

80년대 이후로 비약적인 증가추세를 보이고 있는 A61분야는 2000년 출원건수가 한 해 3,029건에 달하고 있다.

증가추이를 보이던 A61분야의 출원수가 90년 초반에 들어서면서 감소세를 보이는데, 출원의 감소는 그림 1.2 에서 보듯이 국내출원인에 의한 변화가 아니라 외국인출원의 감소에 의한 변화에 따른 것이다.



그림1. 의학분야에서 연도별 출원추이

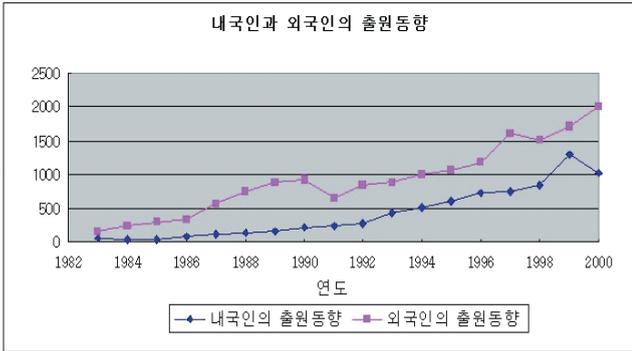


그림2. 의학분야에서 내국인과 외국인의 연도별 출원추이

이러한 감소추이는 외국인들의 출원정책 변화와 국내 특허법 개정에 의한 영향으로 추측된다.

80년대 이후 일반외국인 출원과 PCT 지정에 의한 출원이 모두 증가하지만 90년대에 들어서면서 일반외국인 출원은 감소하고 PCT지정에 의한 출원은 급격히 증가하고 있으며, 두 출원을 합친 실제외국인 출원은 감소하였다.<sup>1)</sup>

선진국에 의한 후진국과 개발도상국 출원에는 뚜렷한 두 차이가 보인다. 먼저, 후진국에 출원하는 선진국의 출원은 PCT 제도의 실시 이후 일반외국인 출원과 PCT 출원 모두 큰 변화를 보이지 않지만, 개발도상국에서의 출원은 국내진입단계에 있어서 선별 진입 효과로 인하여 감소하는 경향을 보인다. 즉, 선진국에 의한 개별 일반외국인 출원은 감소하고, PCT 출원을 통해 국내단계로 선별진입하는 사례가 많아진다.

일반외국인 출원이 감소하고 PCT 지정에 의한 출원이 증가하는 국내진입단계 선별효과가 우리나라와 같은 개발도상국에서 큰 것은 최대 지정료 제도에 의하여 일부 개발도상국이 지정국에 포함되는 경우와 개발도상국에 대한 특허획득의 필요성이 선진국에 비하여 상대적으로 낮기 때문이다.

따라서 1990년대 일반외국인 출원의 감소는 선진국이 우리나라 기술에 대한 과소평가가 PCT 제도에 의해 교정되는 것으로 파악하고 있다.

또한 1990. 9. 1 특허법 개정으로 음식물 또는 기호물 자체에 대한 특허가 인정된 이후 내국인에 의한 국내 출원이 확대될 것을 우려한 외국 기업들이 서둘러 특허를 출원한 결과로 여겨지고 있다.

특허출원주기를 도입기, 성장기, 성숙기, 쇠퇴기의 라이프사이클 형태로 보았을 때 A61분야의 특허출원은 아직 성장기에 있다고 볼 수 있다. 따라서 특허출원이 지속적으로 증가한다고 볼 때 2005년에는 5,000건을 상회할 것으로 보인다.

연도	2002년	2003년	2004년	2005년
출원건수a)	3,381	3,600	3,819	4,038
출원건수b)	4,007	4,524	5,108	5,768

표1. 추세선을 이용한 향후 의학분야의 출원추이 예측

- a) 1990년~2000년까지 10년간의 데이터를 기준으로 Trend함수를 이용(선형적 증가)
- b) 1990년~2000년까지 10년간의 데이터를 기준으로 Growth함수를 이용(지수적 증가)

2) 국가별 분석

2001년 12월까지 국내에 출원공개된 26,203건에 대하여 국가별 분석을 실시해보면, 미국, 한국, 일본, 독일, 프랑스 순의 출원 동향을 보이고 있다.

국가명	출원건수	비율	국가명	출원건수	비율
미국(US)	8,077	30.8%	이탈리아(IT)	404	1.5%
한국(KR)	7,872	30.0%	네덜란드(NL)	375	1.4%
일본(JP)	3,845	14.7%	캐나다(CA)	228	0.9%
독일(DE)	1,375	5.2%	이스라엘(IL)	160	0.6%
프랑스(FR)	1,033	3.9%	호주(AU)	149	0.6%
영국(GB)	772	2.9%	덴마크(DK)	137	0.5%
스위스(CH)	559	2.1%	벨기에(BE)	132	0.5%
스웨덴(SE)	446	1.7%	기타	639	2.4%

표2. A61분야에서 국가별 출원동향

한 가지 특이한 점은 한국특허청에 출원된 것임에도 불구하고, 미국이 30.8%로 출원순위 선두를 유지하고 있다는 것이다. 각국의 A61분야 출원건수가 전체 출원건수에서 차지하는 비중을 살펴보면, 미국은 95,459건 중 8,077건으로 8.64%를 차지하고 있으며, 한국은 전체 451,935건 중 7,872건으로 1.79%, 일본은 전체 134,976건 중 3,845건으로 2.85%를 차지하고 있다. 상대적 출원량이나 절대적 출원량에 있어서 모두 미국이 압도적 우위를 점하고 있는 것을 알 수 있다. 출원량에 있어서 보통 내국인출원이 상대적으로 많은 Home Advantage를 고려한다면 국내 연구자들의 분발이 요구된다 할 수 있다.

	미 국	일 본	한 국
전체출원수	95,459	134,976	451,935
A61 출원수	8,077	3,845	7,872
비율	8.46%	2.85%	1.74%

표3. 주요3국의 전체대비 A61분야 출원비율

미국이 다출원 선두인 것은 미국의 다국적 제약기업이나 다국적 생활용품 업체가 많은 점도 있지만 국내기업으로서 세계적 기술을 가진 제약기업 등이 적다는 것을 의미하기도 한다.

1. 지식재산21, 이은우, 특허청, 'PCT제도의 성과', 1999, Mar.

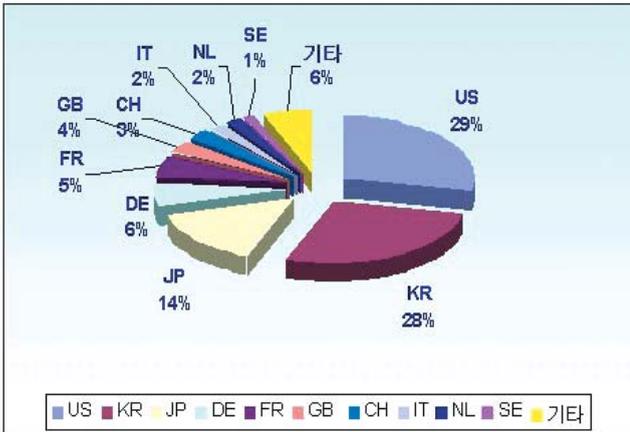


그림3. A61분야에 있어서 주요 국가별 출원 비율

다출원 비율을 자세히 살펴보면, 전통적인 의약산업 선진국인 미국, 일본 및 EU의 출원이 두드러지며, 최근 들어 생명공학 분야에 투자가 많은 캐나다, 이스라엘, 호주 등도 11, 12, 13위에 랭크되어 있는 것이 눈에 띈다.

R&D 투자에 대한 output을 특허라고 한다면, 일반적으로 의학분야 투자가 많다고 알려진 국가의 특허출원이 많은 것을 확인할 수 있다.

다출원 주요 3국 중 미국의 경우, 전통적인 제약산업(A61K)과 고부가가치 기술로 여겨지는 인체보형물, 대체혈관(A61F), 수술기구(A61B)에 관한 출원이 많이 보이고 있으며, 그 이외의 분야에서도 고른 출원 분포를 보이고 있다. 반면에, 한국의 경우에는 마사지 및 지압문화의 발달로 인하여 그에 관련된 A61H의 출원이 출원순위 4위에 기록된 것이 특징이라 할 수 있다.

그림 4,5,6에서 볼 수 있듯이 한미일 3국 모두 A61K의 출원이 압도적으로 많으며, 의료기기 전문업체들의 출원이 잦은 A61B, A61F 분야에서는 미국의 출원이 양적측면에서 압도적이지만, 한국이나 일본의 출원도 300~400건에 달한다. 한국의 경우 실제로 의료기기의 대부분을 수입하고 있는 것은 한국의 출원이 주로 A61F 7/00 이하 분류인 온열기 분야에 집중되었기 때문이다.

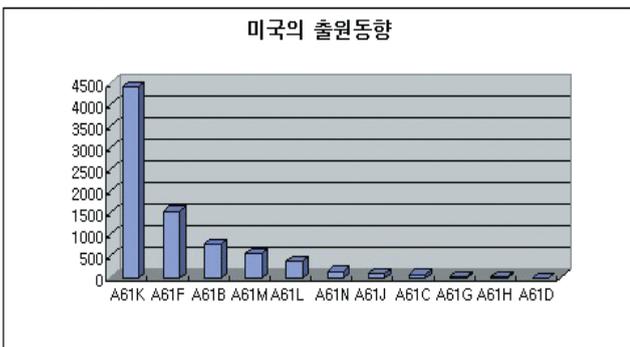


그림4. 미국의 출원동향

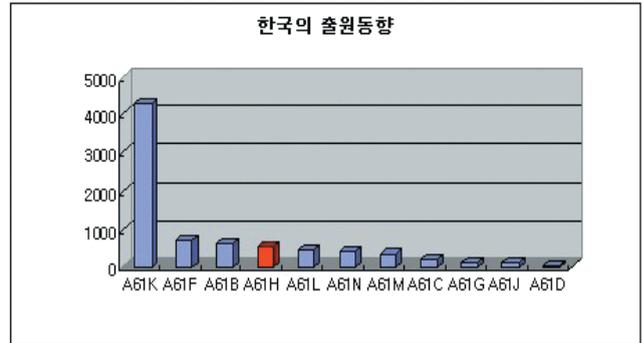


그림5. 한국의 출원동향

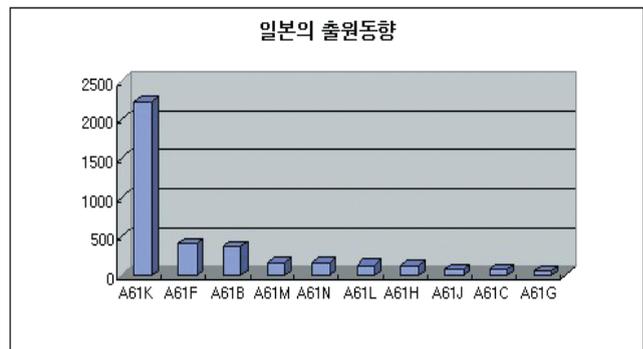


그림6. 일본의 출원동향

### 3) 기술별(IPC) 분석

의학분야의 전체 출원량은 의학용 또는 화장품 일반 제제에 대한 분류인 A61K 분류가 59.2%를 차지하고 있으며, 보철, 인공삽입물, 피임도구, 위생용품 등이 포함되어 있는 A61F 분류가 11.5%, 일반적인 수술용구가 있는 A61B 분류가 8.3%를 차지하고 있다.

기술분야	출원건수	비율 (%)
A61B(수술용구)	2,169	8.3%
A61C(치과용구)	430	1.6%
A61D(수의용구)	54	0.2%
A61F(보철)	3,015	11.5%
A61G(환자수송/설비)	259	1.0%
A61H(물리치료장치)	752	2.9%
A61J(의료용기)	417	1.6%
A61K(의약품 제제)	15,516	59.2%
A61L(살균제제/방법)	1,191	4.5%
A61M(삽입매체)	1,575	6.0%
A61N(전기/자기치료)	825	3.1%
총 계	26,203	100.0%

표4. IPC 분류별 A61분야의 특허출원

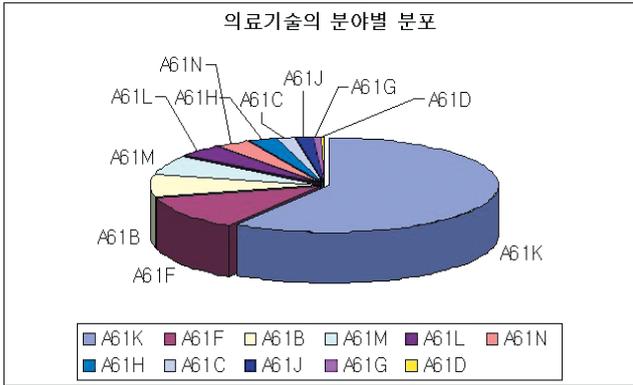


그림7. 의료기술의 분야별 분포

A61분야 중 다출원 분야인 A61K 분야에 대한 국가별 출원 추이를 알아보면, 여전히 한국, 미국, 일본이 다출원을 보이고 있으며, 생약추출물이나 한방제제 출원이 많은 중국이 7위에 랭크된 것이 특징이라 하겠다.

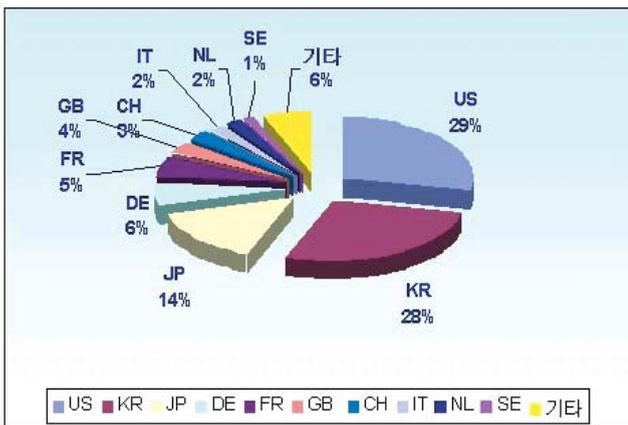


그림8. A61K 분야에서 다출원국 분포

위의 연도별 분석에서 1991년 출원의 감소가 외국인의 출원변화에 기인한다는 것을 알았다. 또한 내국인 출원은 완만한 증가세를 보이는 것으로 분석되었다. 이러한 결과를 기초로 하여 내국인과 외국인의 연도별 각 IPC분류별 출원동향을 살펴보면, 내국인의 경우 거의 모든 IPC에서 출원이 증가하는 것을 볼 수 있다. 외국인의 경우 물질특허와 관련이 있는 A61K 분야는 1990년 596건에서 1991년 426건으로 급격히 감소하는데, 1990년 물질특허 인정을 계기로 내국인의 출원 증가를 예상한 외국인이 앞다투어 출원을 서두른 결과로 보인다.

연도	분야	A61B	A61F	A61H	A61K	A61L	A61M
1976		0	0	0	0	0	0
1977		0	0	0	1	0	0
1978		0	0	0	1	0	0
1979		0	0	0	17	0	1
1980		5	2	2	37	3	6
1981		22	12	1	77	4	4
1982		12	10	6	97	8	9
1983		21	19	8	110	11	16
1984		42	20	5	149	15	16
1985		41	47	4	187	10	21
1986		59	59	8	211	25	33
1987		60	52	14	424	28	49
1988		61	50	14	611	37	77
1989		81	70	11	710	40	83
1990		89	74	25	755	63	80
1991		58	64	28	588	46	54
1992		66	108	18	731	61	53
1993		87	108	31	857	45	102
1994		134	149	38	941	69	91
1995		139	171	31	1014	76	79
1996		163	266	58	1063	70	118
1997		220	332	53	1332	80	163
1998		175	352	69	1339	94	128
1999		247	447	156	1621	140	151
2000		256	428	119	1646	178	155

표5. 연도별 각 IPC분류별 출원동향



IPC	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
A61B	6	13	11	12	20	22	38	51	67	90	73	197	121
A61C	2	3	5	3	7	5	18	23	12	22	25	25	37
A61D	0	0	0	1	1	2	0	1	0	4	7	18	4
A61F	8	6	12	22	26	26	42	35	79	70	139	197	143
A61G	0	0	1	2	1	4	5	13	11	15	13	40	39
A61H	5	9	17	20	12	29	34	32	51	38	57	143	112
A61J	1	0	5	4	7	8	16	9	15	10	19	21	17
A61K	105	117	159	162	203	299	370	429	468	473	552	695	586
A61L	9	11	23	19	13	16	36	34	45	27	52	109	99
A61M	5	6	2	12	15	53	16	19	29	68	55	82	61
A61N	4	6	14	11	15	18	19	37	47	49	58	103	79

표6. 내국인의 연도별 각 IPC별 출원동향

4) 출원인별 분석

본 연구서에서 의학산업을 크게 화장품을 포함하는 제약 산업과 의료용구 산업 등으로 나누어 살펴볼 수 있는데, 두 시장 모두 외국계 회사가 주도하고 있다. 제약산업의 경우

몇 개의 글로벌 제약사가 국내 시장의 30%를 점유하고 있으며, 의료용구 산업의 경우에도 비교경쟁력이 있는 국내 기업의 경우 메디슨, 솔고바이오테디칼 정도를 꼽을 수 있을 정도이다. A61분야의 다출원 30위를 살펴보면 다음과 같다.

국가	출원인	출원건수	국가	출원인	출원건수
US	P&G	1082	US	아메리칸사이아미드	134
KR	엘지씨아이	676	US	3M	130
FR	로레알	450	JP	다케다	129
US	김벌리클라크	379	DE	머크	128
KR	태평양	298	JP	시세이도	126
US	일라이릴리	285	KR	태평양화학	111
JP	유니참	271	DE	바이엘	109
GB	GSK	246	CH	로슈	106
US	화이자	235	US	BMS	104
CH	노바티스	231	KR	한국과학기술연구원	103
DE	핵스트	216	US	메델다우 파마슈티컬	103
SE	아스트라제네카	182	US	워너램버트	99
NL	유니레버	157	NL	악조엔브이	98
US	엘자	149	DE	베링거인겔하임	93
KR	제일제당	135	US	쉐링	89

표7. A61에서 다출원 30위

다출원 분석에서는 대표명화를 통하여 럭키, LG화학, LGCI의 출원을 합하였으며, 글락소와 스미스클라인비참을 GSK로, 머크(US)와 머크(DE)를 머크(US)로, 산도스와 시바가

이기를 노바티스로, 아스트라와 제네카를 아스트라제네카로, 메델다우파마슈티컬과 핵스트를 핵스트로, 베링거인겔하임과 베링거만하임을 베링거인겔하임으로 출원수를 합하였다.

그러나 1994년에 합병한 아메리칸홉프로덕트(AHP)와 아메리칸사이나미드는 각자의 이름으로 계속 출원을 하고 있으므로 두 회사의 특허를 합하지 않았다.

다출원 분석에 의하면, P&G나 킴벌리클라크, 태평양, 로레알, 유니레버 등과 같이 위생용품이나 화장품 관련업체가 다출원 상위에 랭크되어 있다. 그 외의 대다수 다출원 기업은 일반적으로 잘 알려진 다국적 제약업체로 최근 동아시아 시장에서 한국의 제약시장 비중을 고려한다면 당연한 결과일 것이다.

연도별 출원인별 출원경향을 보면, P&G, 로레알, 머크, BMS, AHP등의 업체는 1980년대 중/후반부터 출원을 하고 있으나, 상위 50개사 분석에 의하면 대부분의 업체가 1989년부터 1991년부터 출원을 시작하고 있다. 이는 1990년 물질특허 인정이 A61분야의 국내 지재권 시장에 얼마나 큰 영향을 미쳤는지를 단적으로 보여주는 자료라 할 수 있다.

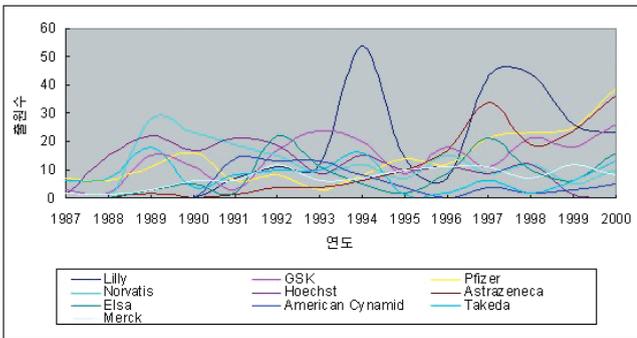


그림9. 다출원 상위 10개 외국계 제약사의 출원동향

앞서 지적했듯이 1990년 물질특허 인정을 계기로 외국인들의 출원이 갑자기 증가하다가 1991년 약간 감소하였으며, 1992년부터 다시 증가한다. 이때 P&G는 1990년 30건을 출원하다가 1991년 한 건도 출원을 하지 않았는데, P&G의 출원정책 변화가 전체 외국인의 출원동향 변화에 큰 영향을 미쳤다고 할 수 있다. 따라서 P&G의 특허관리 정책 변화에 대한 검토가 필요할 것이다.

외국인 다출원 분석에 의하면 상위 30개사의 1990년 출원은 247건이며, 1991년에는 오히려 257건으로 늘어난 것을 볼 수 있으며, 그 외의 업체들의 감소폭은 큰 것으로 조사되었다.

기술분야	총 출원수	1990년 출원수	1991년 출원수
업존(미국)	31	7	0
다이진(일본)	41	6	1
아벤티스(독일)	65	15	6
산쇼제약(일본)	28	7	1
다이쇼(일본)	52	6	2
인데나 S.P.(이탈리아)	35	5	1
헨켈(독일)	43	10	0

표8. 다출원 30위 이외의 업체 중 1991년 출원급감 업체

여러 가지 제제와 약물을 가지고 있는 대형 다국적 업체는 물질특허 인정과 더불어 그 전까지 미루어 왔던 특허출원을 한 동시에 그에 따르는 여러 가지 제제와 조성물 특허가 계속 출원되어 전체 출원건수가 지속적으로 증가한 것으로 보인다. 그러나 오리지널을 많이 가지고 있지 않은 업체들의 경우, 미뤄진 물질특허 출원 후 지속적인 출원이 힘들기 때문에 1991년 들어 출원이 급감한 것으로 추측된다. 종합화학업체인 헨켈의 경우 내부 출원정책의 변화에 의한 것이 아닌가라는 추측이 든다.

5) Activity index

특허의 단순한 시계열적 분석이나 출원인 분석은 그 산업의 발전정도나 출원인 분포 등의 피상적인 자료만을 제시한다. 그러나 산업이 발달함에 따라 특허로부터 더 자세한 정보와 특별한 상황에 맞는 정보를 얻으려는 욕구가 많아졌다.

이러한 특이적 자료를 얻기 위한 다양한 분석방법이 연구되어 왔다. 특허 출원비율로부터 유도되는 Activity Index, 특허의 citation을 이용한 Technology Cycle Time(TCT), 허쉬만-허핀들 지수 등 여러 가지 지수 등이 그 좋은 예이다.

본 연구서에서는 Activity Index를 이용하여 특허를 분석함으로써 새로운 정보를 얻으려고 하였다.

Activity Index는 전체 출원에 대하여 해당 기술이 차지하는 비율을 각 국가의 전체 출원에 대하여 해당 기술의 비로 나눈 것이다.

$$Activity\ Index = \frac{\frac{\text{특정국가의 A61전체 출원수}}{\text{특정국가 전체의 출원수}}}{\frac{A61전체 출원수}{\text{전체의 출원수}}}$$

이 방법은 동일한 분석대상이라 할지라도 분석기간에 따라 값의 변동이 심하므로 주요 경쟁국간의 상대적인 비교에 사용한다.

Activity Index 값이 1보다 크면 경쟁국보다 특허출원이 많으므로 그 분야에 연구를 집중한다고 할 수 있으며, 반대로 1보다 작은 경우 그 분야 연구가 저조하다는 의미가 될 수 있다.

국 가	Activity Index	국 가	Activity Index
미 국(US)	2.49	이탈리아(IT)	3.12
한 국(KR)	0.51	네덜란드(NL)	1.10
일 본(JP)	0.84	캐나다(CA)	3.48
독 일(DE)	1.39	이스라엘(IL)	6.37
프랑스(FR)	2.65	호 주(AU)	2.36
영 국(GB)	2.59	덴마크(DK)	3.28
스위스(CH)	2.14	벨기에(BE)	2.98
스웨덴(SE)	3.43		

표9. 주요 15개국의 Activity Index

국 가	82-84	85-87	88-90	91-93	94-96	97-99	평 균
미 국	1.18	1.56	1.75	2.19	3.79	3.25	2.29
한 국	0.80	0.62	0.53	0.54	0.50	0.54	0.59
일 본	0.86	0.76	0.72	0.69	1.09	0.88	0.83
독 일	1.86	1.27	1.14	1.39	1.77	1.32	1.46
프랑스	0.99	0.72	1.09	1.52	3.50	5.09	2.15
영 국	1.47	1.36	1.57	3.23	3.58	3.40	2.43
스위스	1.04	1.51	1.97	1.76	2.77	2.52	1.93
스웨덴	1.82	3.77	2.34	4.30	5.36	4.39	3.66
이탈리아	1.08	1.85	2.13	3.93	4.65	3.17	2.80
네덜란드	0.32	0.37	0.82	2.09	1.08	1.29	1.00
캐나다	0.28	1.18	1.17	3.54	6.67	4.68	2.92
이스라엘	5.87	1.37	3.09	5.02	9.97	8.99	5.72
호 주	0.78	1.89	1.19	1.96	4.07	3.28	2.20
덴마크	0.71	0.86	3.49	3.32	4.31	4.74	2.90
벨기에	1.96	1.51	1.35	1.95	3.94	4.83	2.59

표10. 주요 15개국의 연도별 Activity Index 분석

한국과 일본의 경우 Activity Index가 1보다 작은 값을 가지는데 상대적으로 세계적인 제약사나 의료용구 업체가 없는 현실을 반영한다 할 것이다.

연도별 Activity Index 값의 분포 추이를 살펴보면 대부분의 국가가 시간이 지남에 따라 activity index값이 증가함을 알 수 있는데, 이는 대부분의 국가가 의학 분야에 연구를 더욱 집중한다는 반증이라 할 것이다.

미국이나 EU 여러 나라들의 Activity Index는 평균보다 훨씬 큰 값을 가지고 있는데, 이는 과거의 산업구조가 화학분야로부터 유도되었고, 현재 대부분의 다국적 제약사들이 미국이나 EU 여러 나라에 속해 있기 때문이다. 산업의 역사가 짧은 한국이나 일본은 Activity Index 값이 작은 것을 알 수 있다.

특히 한국의 Activity Index는 A61 분야에서 0.51정도로 아주 낮은 값을 보이는데 시계열 분석에서도 시간이 지남에 따라 그 값이 큰 차이를 보이지 않는 것을 보아 아직도 연구가 활발하지 못함을 보여주고 있다.

특이할 만한 사항은 이스라엘이 절대적 출원량은 적지만 다른 나라에 비해 압도적으로 큰 Activity Index를 보이고 있다. 큰 다국적 기업이 없음에도 불구하고 규모가 작은 기술형 바이오 벤처기업에서 출원한 특허가 많기 때문이다.

이스라엘의 출원은 기업 및 대학에서 출원이 활발한데, 1995년부터 출원이 본격적으로 증가하기 시작한다. 다출원 업체로는 Yeda R&D Co. Ltd.(25건), Medinol Ltd.(20건),

ESC Medical Systems(12건), 줄리홀딩스(4건), Laser Industry(4건), 테바파마슈티컬(3건) 등을 꼽을 수 있다.

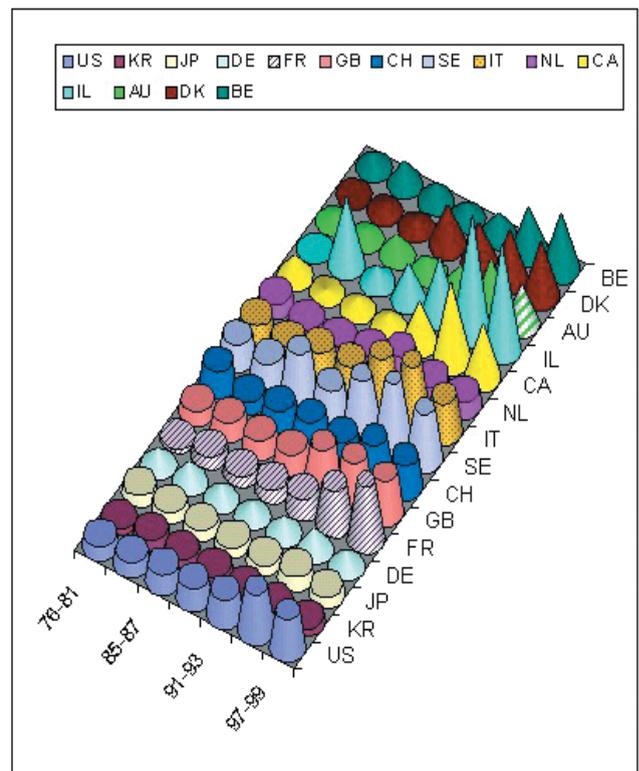


그림10. 국가별 Activity Index의 시계열 분석

### III. 결 론

1990년 미국 국립보건원(NIH)과 에너지성(DOE)이 공동으로 진행한 인간 게놈 연구사업으로 촉발된 생명과학에 대한 관심은 최근 복제양 돌리의 탄생으로 제2의 전성기를 맞고 있다. 이에 발맞추어 각국 정부도 생명공학을 차세대 산업으로 육성하기 위하여 연구개발에 많은 투자를 하고 있다.

최근 우리 기업들이 생명공학 부문에 많은 투자를 하고 있으나 그 성과물인 특허의 출원까지 이루어지고 있지 못하고 있는 실정이다. 부존자원이 없는 이스라엘이나 벨기에의 경우 우리나라보다 훨씬 많은 특허를 출원하고 있으며, 국가적 R&D 지원이 있는 캐나다, 호주 등의 경우도 상대적으로 많은 출원을 보이고 있다.

앞서 살펴본 바와 같이 1983년부터 2001년 12월까지 출원된 771,760건 중 A61분야에 출원공개 된 26,204건을 분석하였다. 한국특허청에 출원된 건을 분석하였음에도 불구하고 미국이 다출원 1위를 차지하고 있는 것은 우리에게 더욱 더 많은 노력을 기울여야 함을 시사하고 있다.

IPC별 분석에 의하면 한국은 상대적으로 고부가가치 분야인 A61K, A61B 분야에 있어서 연구가 부족하고, 부가가치가 낮은 분야인 A61H에 치중하는 경향이 있는 것으로 보인다. 이보다 비판적인 내용은 Activity Index 분석에 의하면 최근에도 우리나라의 의학분야 연구가 타산업에 비해 활발하게 진행되지 못하고 있다는 것이다.

의학분야는 그 기술특성상 단기간에 성과를 얻을 수 없는 분야이다. 수 십년 간의 연구가 뒷받침되어야 결과물이 나올 수 있다.

국내회사들은 낮은 출원 경향으로 인해 신약 및 신제제 시장에서 비교경쟁력이 열위에 위치해 있다. 따라서 국내 제약 시장은 외국회사들에 의해 지배되고 있다.

IMS 발표자료에 따르면 2001년 국내 전체 의약품 시장은 4조 8,720억으로 집계되었다. 그 중 국내 의약품시장의 약 30%를 차지하고 있는 외국 회사는 상위 20위 권 내 제약사의 88%를 차지하고 있다.

국내 의약품 시장은 드링크류, 비타민제, 일반 영양제 등의 일반의약품(OTC)의 비중이 높아 국내사의 비중이 높아 보이지만, 전문의약품 시장을 보면 상황은 더욱 심각해 진다. 전문의약품 시장 1위는 한국화이자가 차지하고 있으며, 한독아벤티스, 중외제약, 녹십자, GSK, 로슈, MSD, 종근당, 동아제약, 대웅제약 순으로 10위권에 들었다. 이들 상위 10개사가 전체 시장의 31.6%(1조540억)를 장악하고 있다.

2~3년 전 바이오벤처의 붐을 타고 바이오 산업에 대한 투자가 많이 진행되었던 시기가 있었다. 많은 바이오 벤처가 생겨나고, 그 투자로 인하여 단계적으로 기술개발이 많이 이루어졌으며, 좋은 인력이 바이오벤처 업계로 모여든 것은 사실이다.

하지만 실용화나 그 기술을 이용한 신약의 개발까지는 이르지 못하고 있고, 이로 인하여 바이오벤처 무용론이 나오는 현실은 의학산업의 특징을 무시하는 처사라 할 것이다.

LG 생명과학의 팩티브는 12년 동안 약 600억원을 연구개발비를 쏟아 부은 결과이다. 개발 중 회사내외부에서는 포기압력이 많았고, 일부 실무자들 사이에서도 회의적인 때도 있었다. IT산업의 호황을 부러워하며 연구개발을 중간에 포기했다면, 국내 최초의 글로벌 신약의 개발을 이루어 질 수 없었을 것이다. 지속적인 투자와 관심만이 제 2의 FDA 인증 신약을 만들어 낼 수 있을 것이다. 

