

2010년~2018년 기준

국내 바이오산업 실태조사 심층분석

May 2020, Issue 4

국내 바이오산업 연구개발 투자 및 매출 현황 추이

1. 국내 바이오산업 실태조사 개요

산업통상자원부와 한국바이오협회는 2003년부터 국내 바이오산업의 전반적인 현황 파악 및 매출·재정 등 정확한 실태 분석을 통해 향후 관련 육성정책 수립과 경제성 분석·국제 비교의 근거를 마련하고자 생명공학기술 관련 활동에 종사하는 국내 기업체*를 대상으로 매년 국내 바이오산업 실태조사(국가승인통계:제115015호)를 실시하고 있다.

* 생명공학기술 관련 활동에 종사하는 국내 기업체

- 연구개발단계의 주요기술로 생명공학기술 적용
 - 제조, 생산, 서비스(연구개발서비스 포함) 과정에 생명공학기술 적용
 - 연구개발단계 또는 생산(서비스)과정 중 생명공학적 과정에 이용되는 기기 및 장비, 플랜트 등 생산
 - 위의 제품을 해당국가에서 직접 수입
- ※ 위의 활동으로 매출이 발생한 기업뿐만 아니라 연구개발만 추진 중인 기업도 포함

동 조사는 국가표준(KS) KS J 1009(바이오산업 분류코드:Bioindustry Classification Code, 국가기술표준원 '08년 1월 제정) 체계를 적용하여 수행하고 있으나 생명공학기술 및 바이오 제품을 기반으로 향후 5년간 산업성장 표현 및 통계의 활용성 제고를 위해 '16. 12. 29일자로 개정하여 일부 주력 산업분야(8개 대분류) 및 품목/서비스(51개 중분류)가 재구성 되었다. 2016년(조사대상년도) 조사 이후부터 개정된 新 분류체계를 적용하여 조사를 실시하였으므로 과거부터 최근 발간한 결과보고서의 산업분야 및 품목/서비스 간에 수치 비교 시 시 계열 분석에 한계가 있으니 주의가 필요하다.

[표 1] 바이오산업 분류코드(KS J 1009) 변경 비교표

舊 분류체계(2015년 기준)		NEW 新 분류체계(2016년 기준)		舊 분류체계(2015년 기준)		NEW 新 분류체계(2016년 기준)	
분류코드	분류명	분류코드	분류명	분류코드	분류명	분류코드	분류명
1	바이오의약산업	1	바이오의약산업	5	바이오전자산업	5	바이오의료기기산업
1010	항생제	1010	바이오항생제	5010	DNA칩	5010	바이오센서
1020	항암제	1020	바이오항암제	5020	단백질칩	5020	체외진단
1030	백신	1030	백신	5030	세포칩	5030	바이오센서/마커 장착 의료기기
1040	호르몬제	1040	호르몬제	5040	바이오센서	5000	기타 바이오의료기기
1050	면역제제	1050	지표용항체 및 사이토카인제제	5050	바이오임스		
1060	혈액제제	1060	혈액제제	5000	기타 바이오전자제품		
1070	성장인자	1070	세포기반치료제	6	바이오공정 및 기기산업	6	바이오장비 및 기기산업
1080	신경신경치료제	1080	유전자치료제	6010	바이오반응기	6010	유전자/단백질/펩타이드 분석·합성·생산 기기
1090	진단키트	1090	바이오진단용약품	6020	생체표지 및 진단기	6020	세포 분석·배양 장비
		1100	효소 및 생균의약품	6030	바이오공정 및 분석기기	6030	타기능 및 기타 분석기기
1100	동물약품	1120	동물용 바이오의약품	6040	공정 및 공정설계	6040	연구 및 생산장비
1000	기타 바이오의약품	1000	기타 바이오의약품	6000	기타 바이오공정 및 기기	6050	공정용 부품
2	바이오화학산업	2	바이오화학·에너지산업	7	바이오에너지 및 자원산업	7	바이오자원산업
2010	바이오고분자	2010	바이오고분자제품	7010	바이오연료	7010	축차 및 목목
2020	산업용 효소 및 시약류	2020	산업용 효소 및 시약류	7020	인공중차 및 목목	7020	유전자변형 생물체
2030	연구·실험용 효소 및 시약류	2030	연구·실험용 효소 및 시약류	7030	실용동물	7030	실용동물
2040	바이오화장품 및 생활화학제품	2040	바이오화장품 및 생활화학제품	7040	유전자변형 동식물	7040	기타 바이오자원
2050	바이오농약 및 비료	2050	바이오농약 및 비료	7000	기타 바이오에너지 및 자원	7000	기타 바이오자원
2000	기타 바이오화학제품	2060	바이오연료	8	바이오공정, 정보서비스 및 연구개발업	8	바이오서비스산업
		2000	기타 바이오화학제품				
3	바이오식품산업	3	바이오식품산업	8010	바이오정보 서비스	8010	바이오 위탁 생산·대행 서비스
3010	건강기능식품	3010	건강기능식품	8020	유전자 관련 분석 서비스	8020	바이오 분석·진단 서비스
3020	아미노산	3020	식품용 미생물 및 효소	8030	단백질 관련 분석 서비스	8030	임상·비임상 연구개발 서비스
3030	식품첨가물	3030	식품첨가물	8040	연구개발 서비스	8040	기타 연구개발 서비스
3040	발효식품	3040	발효식품	8050	바이오안전성 및 효능평가 서비스	8050	가공 및 처리·보관 서비스
3050	사료첨가제	3050	사료첨가제	8060	진단 및 보관 서비스	8000	기타 바이오서비스업
3000	기타 바이오식품	3000	기타 바이오식품	8000	기타 바이오공정, 정보개발 서비스		
4	바이오환경산업	4	바이오환경산업				
4010	환경처리용 미생물제제	4010	환경처리용 생물제제 및 시스템				
4020	미생물 고정화 소재 및 설비	4020	생물 고정화 소재 및 설비				
4030	바이오환경제제 및 시스템	4030	환경처리, 자원재활용 제제 및 시스템				
4040	환경오염 측정시스템	4040	환경오염 측정기구 및 진단, 서비스				
4000	기타 바이오환경제제 및 서비스	4000	기타 바이오환경제제 및 서비스				

출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부·한국바이오협회

2. 국내 바이오산업 연구개발 투자 및 매출 현황 추이 목적

2010년 이후 국내 전체 연구개발 투자규모는 8.7%로 지속적으로 증가하고 있으며 이 중 국내 기업체의 연구개발 투자규모는 매년 전체 대비 약 70% 이상을 차지하며 연평균 9.7%의 증가세를 나타내고 있다. 실제 바이오산업의 기업체 연구개발 규모와 비교하였을 때 연평균 9.9%로 아주 근소하게 0.2%p 더 높은 투자 증가율을 보이며 증가세를 나타내므로 바이오 산업도 타 산업군과 동일하게 매년 연구개발에 지속적으로 투자하고 있음을 확인할 수 있다. 기업체의 연구개발 투자를 통한 최종 목적은 매출 상승의 기여이므로, 바이오 연구개발 투자 규모와 바이오 매출규모의 변화 추이를 통해 국내 바이오산업이 얼마나 성장하였는지 파악해보고자 한다.

[표 2] 연도별 연구개발비 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

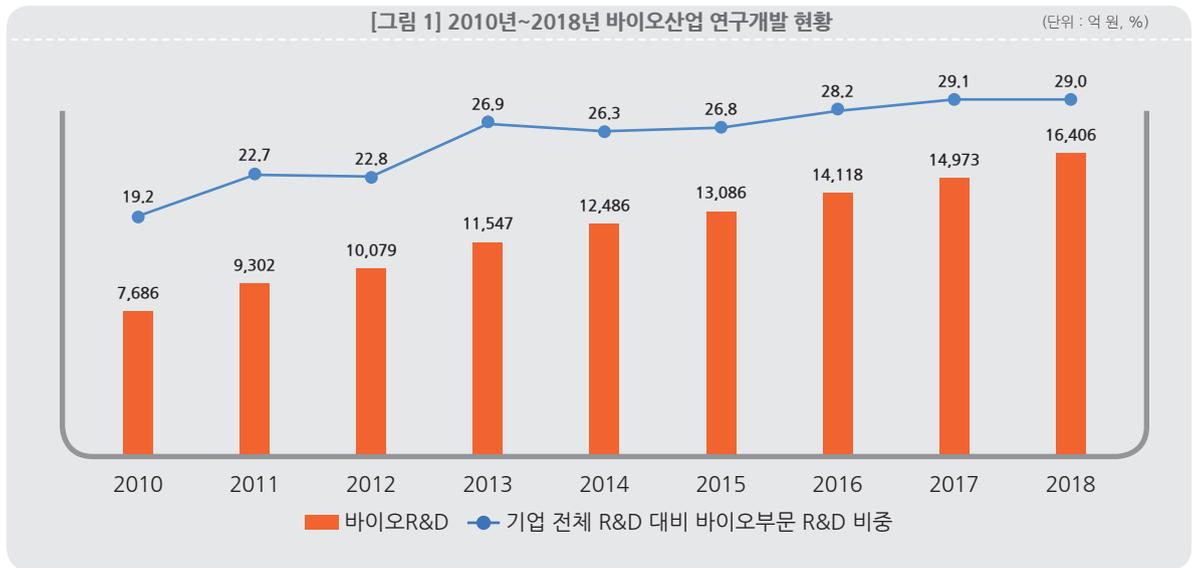
구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	CAGR ('10~'18)
전체R&D	438,548	498,904	554,501	593,009	637,341	659,594	694,055	787,892	857,287	8.7
기업체R&D (비중)	328,032 (74.8)	381,833 (76.5)	432,229 (77.9)	465,599 (78.5)	498,545 (78.2)	511,364 (77.5)	539,525 (77.7)	625,634 (79.4)	688,344 (80.3)	9.7
바이오산업 기업체R&D	7,686	9,302	10,079	11,547	12,486	13,086	14,118	14,973	16,406	9.9

출처: 연구개발활동조사, 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원
국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부·한국바이오협회

본 보고서는 항목간 연계가 가능한 2010년 이후 조사결과를 기반으로 작성하였다. 다만, 2010년~2015년(조사대상년도)은 舊 분류체계를 2016년~2018년(조사대상년도)은 新 분류체계를 적용하여 조사를 수행하였으며, 분류체계 개정으로 인한 시계열 단절이 발생하므로 본 보고서에 수록된 연도별 통계결과의 연속성을 파악하기 위하여 모든 시점의 데이터를 新 분류체계 기준으로 적용 및 비교하였다. 또한, 통계표의 모든 통계 수치는 단위를 억 원으로 통일하면서 반올림상의 차이로 인해 세부 항목 간의 합과 전체 합계가 일치하지 않을 수 있다. 국내 바이오산업의 연구개발 및 매출 현황을 8개 주력분야(대분류 기준, 의약·화학및 에너지·식품·환경·의료기기·장비및기기·자원·서비스) 및 51개 제품/서비스(중분류 기준), 17개 시도별 등으로 분석함으로써 전반적인 국내 바이오산업의 성장 추이를 살펴보았다.

3. 국내 바이오산업 연구개발 투자 현황

국내 바이오산업 연구개발 투자규모는 2010년(7,686억원) 대비 2018년(16,406억원) 약 8,720억원 증가하였으며, 국내 바이오산업군에 속하는 기업의 전체 연구개발 대비 순수 바이오부문에 대한 연구개발 비중이 지속적으로 증가하여 2011년 이후 20%를 돌파하였고 최근에는 약 30%에 가까운 비율을 나타내고 있다.



출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부·한국바이오협회

국내 바이오산업 연구개발 현황은 최근 9년간('10년~'18년) 연평균 9.9% 증가했으며 바이오 분야별로는 바이오자원을 제외한 나머지 분야에서 대체적으로 증가세를 나타내고 있다. 특히, '10년 대비 '18년 연구개발 투자비는 바이오의약분야에서 6,802억 원으로 가장 크게 증가하였고, 매년 60% 이상의 높은 비중을 차지하고 있다. 또한, 2016년 이후부터는 1조원 이상을 지속적으로 투자하며 타 바이오분야 대비 연구개발이 활발히 진행되고 있음을 확인할 수 있다.

[표 3] 2010년~2018년 바이오분야별 연구개발 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

바이오 분야	2010년		2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		2017년		2018년		증감액 ('18-'10)	CAGR ('10~'18)
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중				
계	7,686	100	9,302	100	10,079	100	11,547	100	12,486	100	13,086	100	14,118	100	14,973	100	16,406	100	8,720	9.9
의약	4,811	62.6	6,247	67.2	6,495	64.4	8,295	71.8	9,263	74.2	9,748	74.5	10,455	74.1	11,114	74.2	11,614	70.8	6,802	11.6
화학및 에너지	833	10.8	934	10.0	1,017	10.1	883	7.7	899	7.2	1,142	8.7	1,137	8.1	1,166	7.8	1,667	10.2	834	9.1
식품	942	12.3	1,055	11.3	1,231	12.2	1,099	9.5	958	7.7	867	6.6	1,043	7.4	1,114	7.4	1,270	7.7	328	3.8
환경	119	1.6	116	1.3	122	1.2	100	0.9	96	0.8	93	0.7	92	0.6	97	0.6	126	0.8	6	0.6
의료기기	318	4.1	406	4.4	556	5.5	515	4.5	559	4.5	561	4.3	561	4.0	618	4.1	878	5.4	560	13.6
장비및기기	97	1.3	134	1.4	130	1.3	113	1.0	115	0.9	116	0.9	120	0.8	129	0.9	104	0.6	8	0.9
자원	154	2.0	141	1.5	145	1.4	160	1.4	158	1.3	165	1.3	223	1.6	226	1.5	102	0.6	-51	-4.9
서비스	412	5.4	271	2.9	383	3.8	381	3.3	436	3.5	394	3.0	489	3.5	508	3.4	644	3.9	232	5.7

* 기업체당 8개의 주력 바이오분야 중 1개를 정하여 응답한 결과

출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부·한국바이오협회

시도별 바이오산업 연구개발 투자규모는 연평균 성장률이 세종(56.5%), 울산(46.5%), 전남(27.6), 충북(15.8%), 경기(13%), 강원(10.9%), 인천(10.5%), 서울(10.3%) 지역 순으로 증가하였으나, '10년 대비 '18년 연구개발비 증감액은 경기(3,861억 원), 충북(1,995억 원), 인천(1,364억 원), 서울(1,010억 원) 지역 순으로 투자비가 증가하였다. 시도별 바이오산업 연구개발 투자 비중은 전반적으로 경기지역이 많은 비율을 차지하고 있다. 하지만 경기지역은 '13년에 투자비가 감소하고 '14년 인천지역(3,642억원)이 경기지역(3,505억원)보다 1.1%p 더 높은 투자 비중을 나타내면서 이후 3년간 인천지역이 가장 많은 투자규모를 차지하나, '17년 경기지역이 4,878억원으로 인천지역(3,898억원) 대비 6.6%p 높은 비중을 차지하며 이후 다시 투자 상승세를 이어 나가는 것을 확인할 수 있다.

[표 4] 2010년~2018년 시도별 바이오산업 연구개발 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

바이오 분야	2010년		2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		2017년		2018년		증감액 ('18-'10)	CAGR ('10~'18)
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중		
계	7,686	100	9,302	100	10,079	100	11,547	100	12,486	100	13,086	100	14,118	100	14,973	100	16,406	100	8,720	9.9
서울	851	11.1	827	8.9	1,062	10.5	1,140	9.9	922	7.4	1,138	8.7	1,441	10.2	1,393	9.3	1,860	11.3	1,010	10.3
부산	32	0.4	25	0.3	28	0.3	31	0.3	31	0.2	48	0.4	51	0.4	382	2.6	64	0.4	32	9.1
인천	1,117	14.5	1,507	16.2	1,747	17.3	2,810	24.3	3,642	29.2	3,595	27.5	4,231	30.0	3,898	26.0	2,481	15.1	1,364	10.5
대구	178	2.3	45	0.5	40	0.4	32	0.3	34	0.3	30	0.2	27	0.2	28	0.2	49	0.3	-129	-15.0
광주	14	0.2	9	0.1	10	0.1	6	0.1	8	0.1	5	0.0	5	0.0	7	0.0	7	0.0	-8	-9.2
대전	698	9.1	1,033	11.1	968	9.6	1,132	9.8	1,246	10.0	1,068	8.2	947	6.7	464	3.1	698	4.3	0	0.0
울산	16	0.2	191	2.1	241	2.4	304	2.6	324	2.6	337	2.6	343	2.4	14	0.1	340	2.1	324	46.5
세종	-	-	-	-	21	0.2	34	0.3	33	0.3	227	1.7	249	1.8	281	1.9	304	1.9	284	56.5
경기	2,320	30.2	3,102	33.3	3,393	33.7	3,097	26.8	3,505	28.1	3,576	27.3	3,902	27.6	4,878	32.6	6,181	37.7	3,861	13.0
강원	252	3.3	194	2.1	214	2.1	253	2.2	282	2.3	316	2.4	365	2.6	479	3.2	578	3.5	326	10.9
충북	889	11.6	1,092	11.7	1,274	12.6	1,250	10.8	1,444	11.6	1,750	13.4	1,498	10.6	2,147	14.3	2,883	17.6	1,995	15.8
충남	290	3.8	241	2.6	212	2.1	256	2.2	218	1.7	228	1.7	248	1.8	316	2.1	242	1.5	-49	-2.3
전북	732	9.5	831	8.9	624	6.2	889	7.7	647	5.2	634	4.8	649	4.6	155	1.0	152	0.9	-580	-17.8
전남	43	0.6	34	0.4	40	0.4	39	0.3	27	0.2	24	0.2	39	0.3	39	0.3	299	1.8	257	27.6
경북	183	2.4	93	1.0	127	1.3	161	1.4	42	0.3	38	0.3	36	0.3	380	2.5	165	1.0	-19	-1.4
경남	49	0.6	50	0.5	47	0.5	75	0.7	43	0.3	45	0.3	44	0.3	70	0.5	62	0.4	14	3.1
제주	22	0.3	30	0.3	32	0.3	38	0.3	38	0.3	26	0.2	44	0.3	42	0.3	41	0.3	20	8.4

* 바이오사업장(공장)연구소(분사 순) 기준으로 기업체당 시도별 1개를 경하여 소재지 파악

출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부-한국바이오협회

** 세종지역은 2012년~2018년 연평균 성장률(CAGR) 적용

4. 국내 바이오산업 매출 현황

국내 바이오산업 매출규모는 최근 9년간('10년~'18년) 연평균 7.7%로 증가하였으며, 국내 판매액과 수출액 모두 5.9%, 9.9% 증가세를 나타내고 있다. 또한, 국내판매와 수출의 지속적인 성장으로 인해 '17년 이후부터는 매출액이 10조원을 돌파하였다.

[표 5] 2010년~2018년 바이오산업 분야별 매출 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구분	2010년		2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		2017년		2018년		증감액 ('18-'10)	CAGR ('10~'18)
	금액	비중	금액	비중																
매출	57,878	100	63,963	100	71,445	100	75,108	100	76,070	100	85,039	100	92,611	100	101,457	100	104,764	100	46,886	7.7
국내 판매	33,463	57.8	36,469	57.0	40,970	57.3	43,465	57.9	42,018	55.2	42,179	49.6	46,301	50.0	49,773	49.1	52,955	50.5	19,493	5.9
수출	24,415	42.2	27,494	43.0	30,475	42.7	31,642	42.1	34,052	44.8	42,861	50.4	46,310	50.0	51,684	50.9	51,809	49.5	27,393	9.9

* 중분류코드별 금액 전체 합산하여 산출

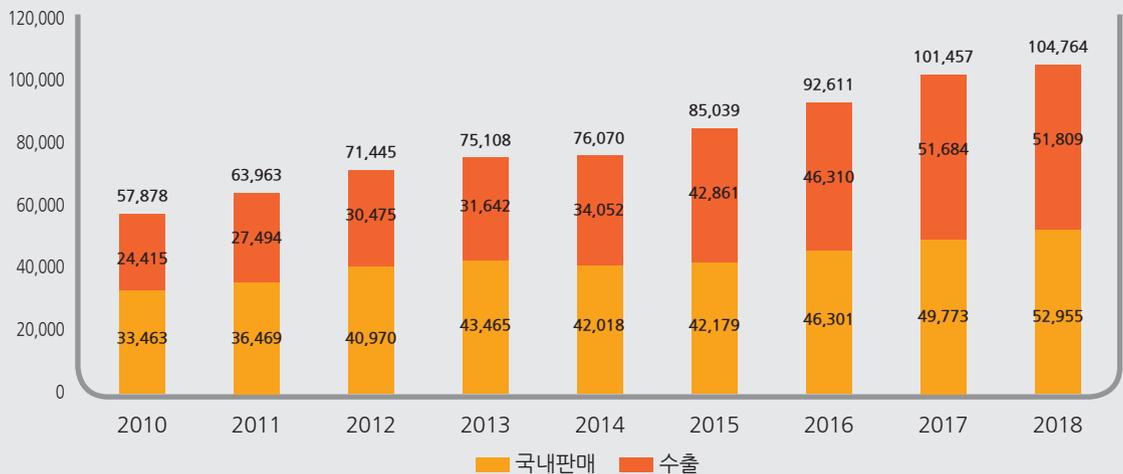
출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부·한국바이오협회

** 매출=국내판매+수출

*** 수출에는 기업체의 기술이전 금액 포함

[그림 2] 2010년~2018년 바이오산업 매출 현황

(단위 : 억 원)



출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부·한국바이오협회

최근 9년('10년~'18년)간 바이오분야별 매출규모는 환경을 제외한 나머지 분야에서 모두 증가하였고, 특히 서비스분야에서 22.8%(1,955억원→10,094억원)로 가장 높은 성장세를

나타내고 있다. '10년 대비 '18년 증감액은 의약(1조 4,842억원), 화학및에너지(1조 2,686억원), 서비스(8,139억원), 식품(7,536억원) 분야 순으로 매출 규모가 증가하였으며 분야별 비중은 '16년부터 의약분야(3조 5,176억원)가 식품분야(2조 9,182억원)보다 매출액이 증가하며 이후 가장 높은 비중을 나타내고 있다.

[표 6] 2010년~2018년 바이오산업 분야별 매출 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

바이오 분야	2010년		2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		2017년		2018년		증감액 ('18-'10)	CAGR ('10~'18)
	금액	비중	금액	비중	금액	비중														
소계	57,878	100	63,963	100	71,445	100	75,108	100	76,070	100	85,039	100	92,611	100	101,457	100	104,764	100	46,886	7.7
의약	22,279	38.5	22,608	35.3	25,435	35.6	25,772	34.3	26,208	34.5	31,233	36.7	35,176	38.0	36,850	36.3	37,122	35.4	14,842	6.6
화학및 에너지	4,493	7.8	7,293	11.4	8,705	12.2	9,564	12.7	9,159	12.0	9,663	11.4	13,335	14.4	15,944	15.7	17,178	16.4	12,686	18.3
식품	23,449	40.5	25,978	40.6	28,579	40.0	30,211	40.2	30,387	39.9	32,174	37.8	29,182	31.5	31,230	30.8	30,986	29.6	7,536	3.5
환경	1,062	1.8	1,092	1.7	275	0.4	305	0.4	306	0.4	306	0.4	295	0.3	462	0.5	552	0.5	-510	-7.9
의료기기	2,744	4.7	2,933	4.6	3,171	4.4	3,783	5.0	4,256	5.6	4,972	5.8	5,895	6.4	5,988	5.9	6,268	6.0	3,525	10.9
장비및 기기	766	1.3	601	0.9	958	1.3	976	1.3	956	1.3	1,192	1.4	1,199	1.3	1,130	1.1	797	0.8	31	0.5
자원	1,131	2.0	1,228	1.9	1,902	2.7	2,032	2.7	1,872	2.5	1,809	2.1	1,689	1.8	1,709	1.7	1,767	1.7	636	5.7
서비스	1,955	3.4	2,230	3.5	2,420	3.4	2,465	3.3	2,926	3.8	3,691	4.3	5,842	6.3	8,144	8.0	10,094	9.6	8,139	22.8

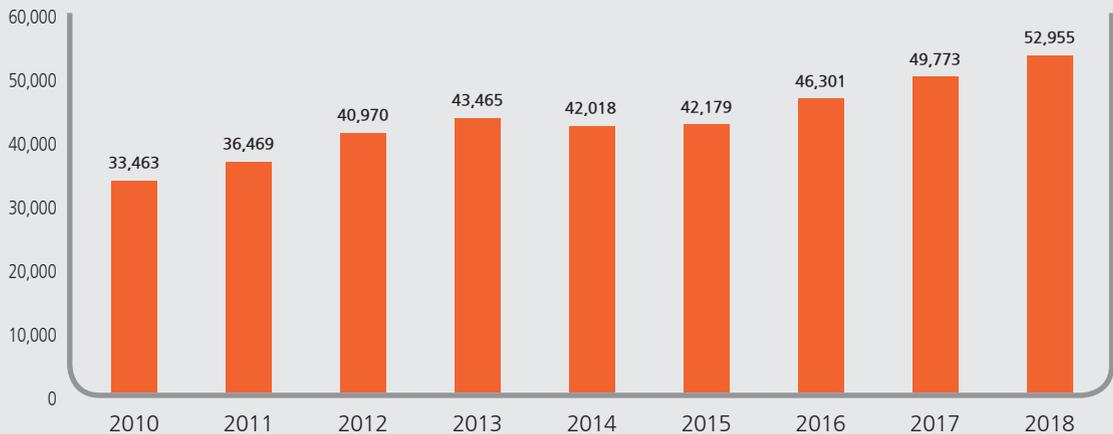
* 중분류코드별 금액 합산하여 바이오분야 산출
** 매출=국내판매+수출

출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부-한국바이오협회

최근 9년('10년~'18년)간 바이오산업 국내판매 규모는 '14년 잠시 하락세를 보이다가 '15년 이후부터 지속적인 증가세를 나타내고 있다.

[그림 3] 2010년~2018년 바이오산업 국내판매 현황

(단위 : 억 원)



출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부-한국바이오협회

바이오산업 분야별로는 환경을 제외한 나머지 분야에서 모두 상승세를 나타내고 있다. 특히 화학 및 에너지분야와 서비스분야에서 각각 연평균 19%, 10.7% 성장하였으며, 분야별 비중도 의약분야가 매년 30% 이상의 높은 비율을 차지하고 있다

[표 7] 2010년~2018년 바이오산업 분야별 국내판매 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

바이오 분야	2010년		2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		2017년		2018년		증감액 ('18-'10)	CAGR ('10~'18)
	금액	비중																		
계	33,463	100	36,469	100	40,970	100	43,465	100	42,018	100	42,179	100	46,301	100	49,773	100	52,955	100	19,493	5.9
의약	14,442	43.2	14,255	39.1	15,203	37.1	15,638	36.0	14,687	35.0	14,741	34.9	16,408	35.4	16,232	32.6	16,464	31.1	2,022	1.7
화학및 에너지	4,023	12.0	6,729	18.5	8,044	19.6	8,790	20.2	8,142	19.4	8,534	20.2	11,950	25.8	14,811	29.8	16,127	30.5	12,104	19.0
식품	9,886	29.5	10,658	29.2	12,503	30.5	13,389	30.8	13,721	32.7	12,914	30.6	11,919	25.7	12,188	24.5	12,436	23.5	2,551	2.9
환경	1,033	3.1	1,064	2.9	274	0.7	304	0.7	304	0.7	303	0.7	290	0.6	458	0.9	536	1.0	-497	-7.9
의료기기	1,076	3.2	551	1.5	665	1.6	958	2.2	962	2.3	954	2.3	1,180	2.5	1,310	2.6	1,622	3.1	546	5.3
장비및 기기	410	1.2	317	0.9	633	1.5	595	1.4	480	1.1	657	1.6	638	1.4	660	1.3	458	0.9	48	1.4
자원	912	2.7	974	2.7	1,609	3.9	1,745	4.0	1,499	3.6	1,550	3.7	1,473	3.2	1,497	3.0	1,532	2.9	620	6.7
서비스	1,682	5.0	1,921	5.3	2,039	5.0	2,046	4.7	2,223	5.3	2,525	6.0	2,444	5.3	2,618	5.3	3,781	7.1	2,099	10.7

* 중분류코드별 금액 합산하여 바이오분야 산출

출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부·한국바이오협회

최근 9년('10년~'18년)간 바이오산업 국내판매 규모에서 분야별 높은 성장률을 보인 화학 및 에너지분야(19%)와 서비스분야(10.7%)의 중분류별 변화 추이를 살펴보고자 한다. 전체 바이오산업의 중분류별 국내판매 변화 추이는 부록에서 확인 가능하다. 우선 바이

[표 8] 2010년~2018년 바이오화학 및 에너지 국내판매 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

중분류 코드	2010년		2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		2017년		2018년		증감액 ('18-'10)	CAGR ('10~'18)
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중												
소계	4,023	100	6,729	100	8,044	100	8,790	100	8,142	100	8,534	100	11,950	100	14,811	100	16,127	100	12,104	19.0
2010	214	5.3	36	0.5	28	0.3	33	0.4	39	0.5	121	1.4	229	1.9	205	1.4	209	1.3	-5	-0.3
2020	2	0.1	2	0.0	3	0.0	3	0.0	3	0.0	3	0.0	30	0.3	51	0.3	56	0.3	54	51.3
2030	289	7.2	293	4.4	269	3.3	285	3.2	332	4.1	331	3.9	286	2.4	334	2.3	384	2.4	95	3.6
2040	1,353	33.6	2,745	40.8	3,001	37.3	3,232	36.8	2,949	36.2	3,154	37.0	3,320	27.8	3,398	22.9	3,711	23.0	2,358	13.4
2050	299	7.4	208	3.1	245	3.1	262	3.0	226	2.8	210	2.5	210	1.8	199	1.3	288	1.8	-11	-0.5
2060	1,791	44.5	3,174	47.2	4,239	52.7	4,646	52.8	4,306	52.9	4,470	52.4	7,649	64.0	10,572	71.4	11,417	70.8	9,626	26.1
2000	75	1.9	271	4.0	259	3.2	329	3.7	288	3.5	245	2.9	227	1.9	54	0.4	61	0.4	-14	-2.6

* 중분류코드별 금액 합산하여 바이오분야 산출

출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부·한국바이오협회

오화학 및 에너지분야의 중분류별 국내판매 규모는 2020[산업용 효소 및 시약류] 51.3%, 2060[바이오연료] 26.1% 순으로 증가세를 보이고 있으며, '10년 대비 '18년 증감액은 2060[바이오연료] 9,626억원, 2040[바이오화학제품 및 생활화학제품] 2,358억원 순으로 금액이 증가하였다.

바이오서비스분야의 중분류별 국내판매 규모는 8010[바이오위탁생산·대행서비스] 21.3%, 8030[임상·비임상 연구개발서비스] 15.5%, 8020[바이오분석·진단서비스] 12.6% 순으로 증가세를 보이고 있으며, '10년 대비 '18년 증감액은 8030[임상·비임상 연구개발서비스]가 1,002억원으로 가장 크게 증가하였다.

[표 9] 2010년~2018년 바이오서비스 국내판매 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

중분류 코드	2010년		2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		2017년		2018년		증감액 ('18-'10)	CAGR ('10~'18)
	금액	비중																		
소계	1,682	100	1,921	100	2,039	100	2,046	100	2,223	100	2,525	100	2,444	100	2,618	100	3,781	100	2,099	10.7
8010	88	5.3	153	8.0	150	7.4	162	7.9	254	11.4	268	10.6	262	10.7	214	8.2	415	11.0	326	21.3
8020	445	26.5	240	12.5	320	15.7	281	13.7	399	17.9	506	20.0	668	27.3	768	29.3	1,151	30.4	706	12.6
8030	464	27.6	561	29.2	733	36.0	784	38.3	858	38.6	949	37.6	991	40.6	1,025	39.2	1,466	38.8	1,002	15.5
8040	228	13.5	232	12.1	167	8.2	165	8.1	158	7.1	167	6.6	228	9.3	237	9.1	312	8.3	84	4.0
8050	423	25.1	732	38.1	666	32.7	651	31.8	552	24.8	634	25.1	293	12.0	373	14.2	431	11.4	9	0.3
8000	35	2.1	2	0.1	3	0.2	2	0.1	2	0.1	1	0.1	1	0.1	1	0.0	6	0.2	-29	-19.7

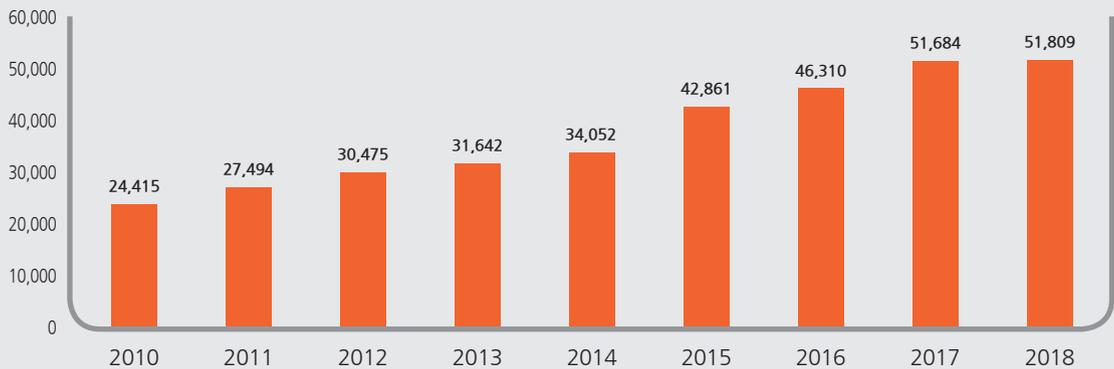
* 중분류코드별 금액 합산하여 바이오분야 산출

출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부-한국바이오협회

최근 9년('10년~'18년)간 바이오산업 수출 규모는 지속적인 증가세를 보이고 있으며, '17년 5조원을 돌파하였다.

[그림 4] 2010년~2018년 바이오산업 수출 변화 추이

(단위 : 억 원)



* 수출에는 기업체의 기술이전 금액 포함

출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부-한국바이오협회

바이오산업 분야별로는 환경분야와 장비 및 기기분야를 제외한 나머지 분야에서 모두 상승세를 나타내고 있다. 특히 서비스분야에서 연평균 48.1%로 가장 크게 성장하였으며, '10년 대비 '18년 증감액은 의약분야가 1조 2,820억원으로 가장 크게 증가하였다. 분야별 비중은 '15년까지 식품분야가 높았으나, 의약분야의 지속적인 수출 증가로 인해 '16년 이후부터는 의약분야가 약 40%의 비율을 나타내며 분야별 가장 높은 비중을 차지하고 있다.

[표 10] 2010년~2018년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

바이오 분야	2010년		2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		2017년		2018년		증감액 ('18-'10)	CAGR ('10~'18)
	금액	비중																		
계	24,415	100	27,494	100	30,475	100	31,642	100	34,052	100	42,861	100	46,310	100	51,684	100	51,809	100	27,393	9.9
의약	7,838	32.1	8,353	30.4	10,232	33.6	10,135	32.0	11,520	33.8	16,491	38.5	18,769	40.5	20,618	39.9	20,658	39.9	12,820	12.9
화학및 에너지	469	1.9	564	2.1	661	2.2	774	2.4	1,017	3.0	1,129	2.6	1,385	3.0	1,134	2.2	1,051	2.0	582	10.6
식품	13,563	55.6	15,320	55.7	16,077	52.8	16,821	53.2	16,666	48.9	19,260	44.9	17,262	37.3	19,043	36.8	18,549	35.8	4,986	4.0
환경	29	0.1	28	0.1	0	0.0	0	0.0	2	0.0	3	0.0	4	0.0	4	0.0	16	0.0	-13	-6.9
의료기기	1,668	6.8	2,382	8.7	2,506	8.2	2,825	8.9	3,294	9.7	4,018	9.4	4,715	10.2	4,678	9.1	4,646	9.0	2,978	13.7
장비및 기기	356	1.5	284	1.0	325	1.1	381	1.2	476	1.4	534	1.2	560	1.2	469	0.9	339	0.7	-17	-0.6
자원	220	0.9	254	0.9	293	1.0	287	0.9	372	1.1	259	0.6	216	0.5	212	0.4	235	0.5	16	0.9
서비스	273	1.1	309	1.1	381	1.2	419	1.3	704	2.1	1,166	2.7	3,398	7.3	5,526	10.7	6,313	12.2	6,040	48.1

* 중분류코드별 금액 합산하여 바이오분야 산출

출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부-한국바이오협회

** 수출에는 기업체의 기술이전 금액 포함

최근 9년('10년~'18년)간 바이오산업 수출 규모에서 '10년 대비 '18년 증감액이 가장 큰 의약분야(1조 2,820억원)와 가장 높은 성장률을 보인 서비스분야(48.1%)의 중분류별 변화 추이를 살펴보고자 한다. 전체 바이오산업의 중분류별 수출 변화 추이는 부록에서 확인 가능하다. 우선 의약분야의 중분류별 수출 규모의 연평균 증감율은 1110[바이오소재의약품] 61.7%, 1050[치료용항체 및 사이토카인제제] 27.5% 순으로 증가세를 보이고 있으며, '10년 대비 '18년 증감액은 1050[치료용항체 및 사이토카인제제]가 9,749억원으로 가장 크게 수출이 증가하였다. 중분류별 수출 비중 또한, '12년 이후부터 1050[치료용항체 및 사이토카인제제]의 수출 비중이 가장 높게 나타나고 있다.

[표 11] 2010년~2018년 바이오의약 수출 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

중분류 코드	2010년		2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		2017년		2018년		증감액 ('18-'10)	CAGR ('10-'18)
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중		
소계	7,838	100	8,353	100	10,232	100	10,135	100	11,520	100	16,491	100	18,769	100	20,618	100	20,658	100	12,820	12.9
1010	1,202	15.3	860	10.3	767	7.5	752	7.4	693	6.0	721	4.4	897	4.8	960	4.7	1,070	5.2	-133	-1.4
1020	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	-
1030	2,899	37.0	2,487	29.8	1,996	19.5	2,430	24.0	1,961	17.0	2,353	14.3	2,326	12.4	1,974	9.6	2,169	10.5	-730	-3.6
1040	654	8.3	584	7.0	897	8.8	965	9.5	864	7.5	898	5.4	987	5.3	802	3.9	886	4.3	232	3.9
1050	1,623	20.7	2,482	29.7	3,358	32.8	2,442	24.1	4,450	38.6	5,380	32.6	9,078	48.4	12,037	58.4	11,372	55.0	9,749	27.5
1060	496	6.3	669	8.0	856	8.4	926	9.1	887	7.7	933	5.7	909	4.8	1,005	4.9	1,289	6.2	793	12.7
1070	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0	278	1.5	3	0.0	11	0.1	11	-
1080	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	0.0	6	0.0	6	0.0	6	0.0	3	0.0	3	-
1090	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	-
1100	2	0.0	2	0.0	18	0.2	0	0.0	0	0.0	2	0.0	7	0.0	2	0.0	1	0.0	-1	-9.8
1110	33	0.4	29	0.4	32	0.3	36	0.4	25	0.2	47	0.3	1,230	6.6	1,474	7.1	1,523	7.4	1,491	61.7
1120	296	3.8	318	3.8	390	3.8	425	4.2	438	3.8	246	1.5	286	1.5	292	1.4	261	1.3	-34	-1.5
1000	632	8.1	924	11.1	1,918	18.7	2,159	21.3	2,196	19.1	5,903	35.8	2,765	14.7	2,062	10.0	2,073	10.0	1,440	16.0

* 수출에는 기업체의 기술이전 금액 포함

출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부·한국바이오협회

서비스분야의 중분류별 수출 규모의 증가율은 8030[임상·비임상 연구개발서비스] 23.2%로 높은 증가세를 보였으며, '10년 대비 '18년 증감액은 8010[바이오위탁생산·대행서비스]가 5,393억원으로 가장 크게 증가하였다. 중분류별 수출 비중은 '14년까지 8020[바이오분석·진단서비스]가 높았으나, '15년 이후부터 8010[바이오위탁생산·대행서비스]의 수출규모가 급격히 증가하며 서비스분야 중 가장 높은 비중을 차지하고 있다.

[표 12] 2010년~2018년 바이오서비스 수출 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

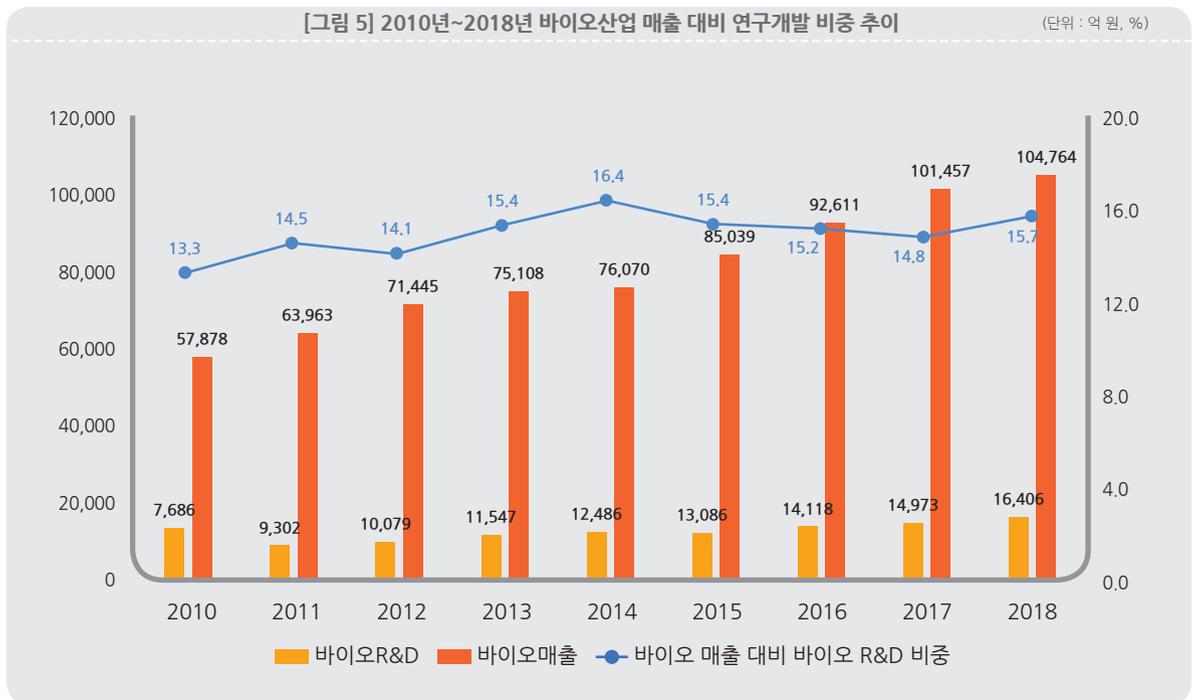
중분류 코드	2010년		2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		2017년		2018년		증감액 ('18-'10)	CAGR ('10-'18)
	금액	비중																		
소계	273	100	309	100	381	100	419	100	704	100	1,166	100	3,398	100	5,526	100	6,313	100	6,040	48.1
8010	0	0.0	6	2.1	0	0.0	5	1.1	290	41.2	690	59.1	2,839	83.5	4,665	84.4	5,393	85.4	5,393	-
8020	141	51.5	195	63.2	270	70.8	292	69.8	307	43.7	318	27.3	396	11.7	685	12.4	745	11.8	605	23.2
8030	65	23.7	44	14.1	38	10.0	69	16.6	74	10.6	72	6.2	67	2.0	80	1.4	77	1.2	13	2.3
8040	65	24.0	62	20.1	67	17.6	46	11.1	32	4.5	68	5.8	85	2.5	82	1.5	75	1.2	10	1.8
8050	0	0.0	2	0.5	6	1.6	6	1.4	0	0.0	18	1.6	11	0.3	14	0.3	22	0.4	22	-
8000	2	0.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	-2	-100.0

* 수출에는 기업체의 기술이전 금액 포함

출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부·한국바이오협회

5. 국내 바이오산업 연구개발 및 매출 성장 추이

최근 9년('10년~'18년)간 바이오산업의 연구개발 및 매출규모 모두 지속적인 성장세를 나타내고 있다. 매출 증가에 따른 바이오 연구개발 투자 추이를 보면, '10년(13.3%) 대비 '18년(15.7%) 2.4%p 증가하였으며 최근 15% 내외의 비율을 웃돌고 있으므로 전반적으로 매출 성장에 따른 연구개발 투자도 지속화하고 있음을 확인할 수 있다.



출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부-한국바이오협회

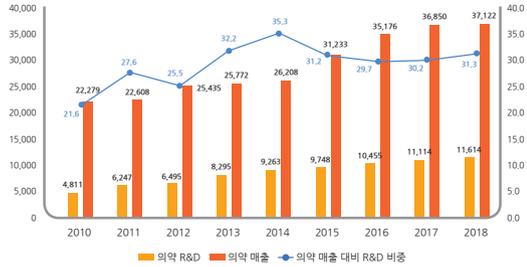
바이오분야별 매출액 대비 연구개발 투자 추이를 살펴보면, 의약분야는 연구개발 투자 및 매출규모 모두 지속적인 증가세를 보이고 있으며, 매출액 대비 연구개발 투자 추이는 '10년(21.6%) 대비 '18년(31.3%) 9.7%p 증가 및 '13년 이후부터는 30% 이상의 높은 비율을 나타내고 있으므로 수익성이 높은 만큼 연구개발 투자를 확대하고 있는 것으로 확인된다. 화학 및 에너지분야 관련 연구개발 투자는 '13년에, 매출액은 '14년에 다소 감소하였으나 이후부터 모두 증가세를 보이고 있으며, 매출액 대비 연구개발 투자 추이는 최근 10%에 육박하는 다소 높은 투자율을 나타내지만 '10년(18.5%) 대비 '18년(9.7%) 8.8%p 감소 추세를 나타내고 있다. 식품분야는 최근 9년('10년~'18년)간 연구개발 투자규모가 큰 변동 없이 1천억 원 내외로 투자 유지되고 있으며 매출규모는 '13년 3조 원을 넘겼으나, '16년 이후부

터는 증가 및 감소세가 수시로 변동됨을 확인할 수 있다. 매출액 대비 연구개발 투자 추이는 '10년(4%) 대비 '18년(4.1%) 0.1%p로 아주 근소하게 증가하였다. 환경분야는 최근 9년('10년~'18년)간 큰 변동 없이 100억원 내외로 연구개발 투자규모가 유지되고 있으며 매출 규모는 '11년(1,092억원) 대비 '12년(275억원) 약 75% 감소하였으나 이후 매년 소폭 증가세를 나타내고 있다. 매출액 대비 연구개발 투자 추이는 '10년(11.2%) 대비 '18년(22.8%) 약 2배 증가하며 매출액은 감소하였으나 투자규모는 증가세임을 파악할 수 있다. 의료기기 분야는 연구개발 및 매출규모 모두 지속적인 증가세를 보이고 있으며, 매출액 대비 연구개발 투자 추이는 '10년(11.6%) 대비 '18년(14%) 2.4%p 증가하였다. 장비 및 기기분야의 연구개발 투자규모는 환경분야와 마찬가지로 큰 변동 없이 100억 원 초반의 투자액을 유지하고 있으며, 매출규모는 '17년까지 1천억 원을 웃돌았으나 '18년 감소추세를 나타내고 있다. 매출액 대비 연구개발 투자 추이는 '10년(12.7%) 대비 '18년(13.1%) 0.4%p로 아주 근소하게 증가하였다. 자원분야의 연구개발 투자규모는 '17년까지 소폭 상승하여 200억 원대까지 웃돌았으나 '18년(102억원) 약 54.9% 감소하였고, 매출규모는 '13년 2천억 원까지 돌파하였으나 '14년 이후부터 매년 소폭 감소추세를 나타내고 있다. 매출액 대비 연구개발 투자 추이는 '10년(13.6%) 대비 '18년(5.8%) 7.8%p 감소하였다. 서비스분야의 최근 9년('10년~'18년)간 연구개발 투자규모는 매년 소폭 증가한 반면 매출규모는 '16년 이후부터 큰 폭으로 증가세를 나타내고 있어 매출액 대비 연구개발 투자 추이가 '10년(21.1%) 대비 '18년(6.4%) 14.7%p 감소하였다.

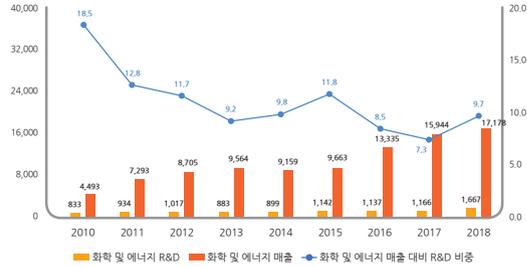
[그림 6] 2010년~2018년 바이오산업 분야별 매출 대비 연구개발 비중 추이

(단위 : 억 원, %)

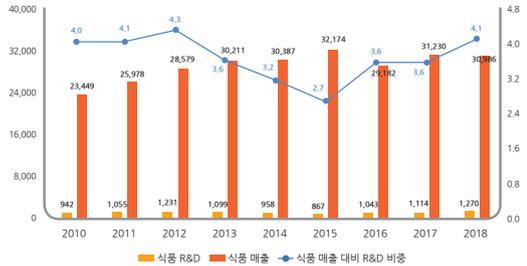
바이오의약



바이오화학 및 에너지



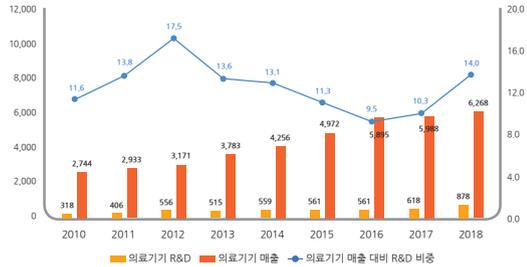
바이오식품



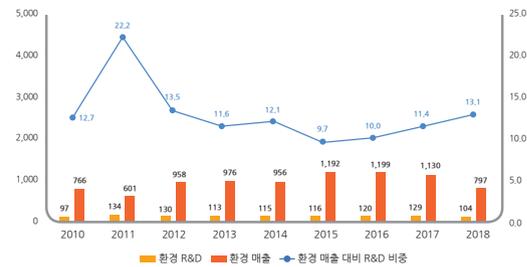
바이오환경



바이오의료기기



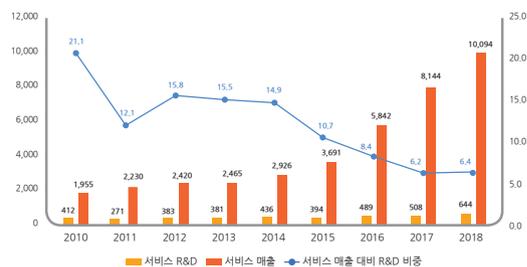
바이오장비 및 기기



바이오자원



바이오서비스

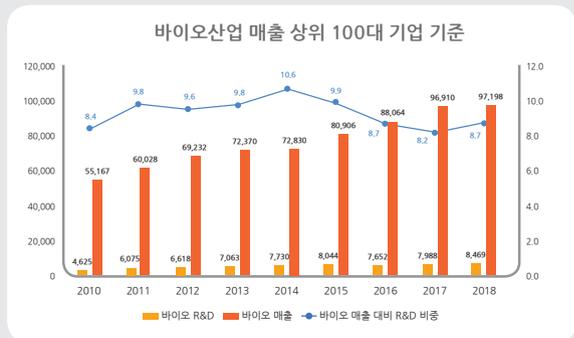
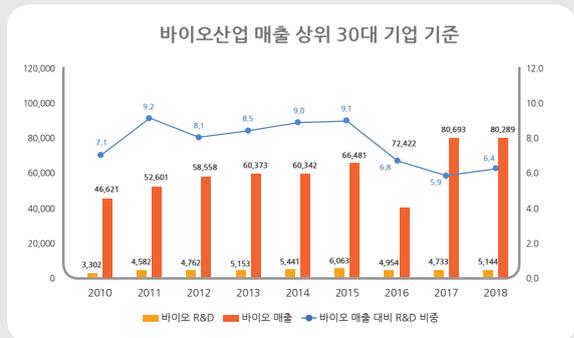
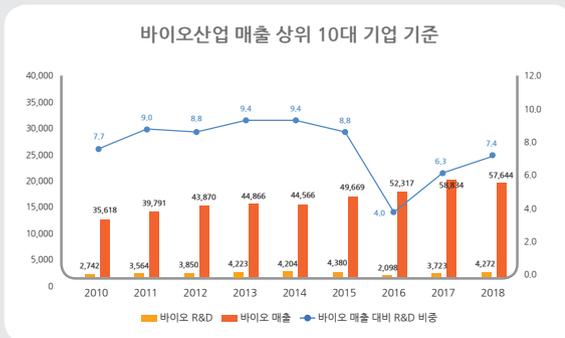


출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부-한국바이오협회

다음으로 바이오매출 상위기업별 매출액 대비 연구개발 투자추이를 살펴보았다. 최근 9년('10년~'18년)간 바이오매출 상위 10대 기업의 연구개발 투자규모는 '15년까지 지속적으로 증가하다가 '16년(2,098억원) 전년 대비 약 52% 감소하지만 이후 다시 증가추세를 보였고, 매출규모는 일부 감소 추세를 보이지만 대체적으로 증가하였다. 매출액 대비 연구개발 투자 추이는 '10년(7.7%) 대비 '18년(7.4%) 0.3%p 아주 미미하게 감소하였지만 과거와 비슷한 비율로 지속적인 투자규모를 유지하고 있음을 파악할 수 있다. 바이오매출 상위 30대 및 상위 50대 기업의 연구개발 투자 및 매출규모는 비슷한 추세를 보이고 있으며, 매출액 대비 연구개발 투자 추이는 각각 0.7%p, 0.8%p 감소함을 확인할 수 있다. 바이오매출 상위 100대 기업의 연구개발 투자규모는 지속적으로 증가하여 '15년 8천억 원을 돌파하지만 '16년(7,652억 원) 전년 대비 4.9% 감소하였고 이후 다시 증가세를 보여 '18년 8,469억 원을 기록하였다. 매출규모는 지속적으로 증가하여 '18년 9,718억 원을 나타내고 있다. 매출액 대비 연구개발 투자 추이는 '10년(8.4%) 대비 '18년(8.7%)로 0.3%p 증가하므로 기업의 연구개발 투자가 지속적으로 확대됨을 파악할 수 있다.

[그림 7] 2010년~2018년 바이오매출 상위기업 기준 매출 대비 연구개발 비중 추이

(단위 : 억 원, %)



출처: 국내바이오산업실태조사, 산업통상자원부-한국바이오협회

6. 결론

국내 바이오산업 연구개발 투자규모는 과거 약 7,700억 원('10년)에서 지속적으로 증가하여 최근 약 1조 6,400억 원('18년)을 돌파하였고 최근 9년간 연평균 9.9%로 지속적인 증가세를 나타내고 있으며 기업 전체 연구개발의 약 30%의 높은 비중을 차지하고 있다. 분야별로는 의약분야에서 가장 크게 증가하였고, '16년 이후부터 1조 원 이상 규모의 연구개발 투자가 활발히 진행되고 있다. 시도별로는 세종지역이 56.5%로 가장 큰 증가세를 보였으나, 실제 투자 증가액은 경기(3,861억 원), 충북(1,995억 원), 인천(1,364억 원), 서울(1,010억 원) 순으로 크게 증가하였으며 이는 일부 국내 바이오클러스터*와 연계됨을 확인할 수 있다.

* 국내 바이오클러스터

- 서울 흥릉 바이오허브 : 바이오 스타트업, 창업 및 인큐베이팅 지원
- 인천 송도 바이오연구복합단지 : 바이오의약품 생산 및 CMO
- 경기 광고·판교 테크노밸리 : BT기반 기술융합 및 바이오 스타트업 지원, 바이오신약 R&D
- 충북 오송 첨단의료복합단지 : 바이오신약 관련 연구개발·비임상 및 생산시설 지원

국내 바이오산업 매출규모는 최근 9년간('10년~'18년) 연평균 7.7%로 증가하였으며, 국내 판매 및 수출 모두 5.9%, 9.9%로 지속적인 증가세를 나타내고 있다. 국내판매 규모에서 분야별로는 화학 및 에너지분야(19%)와 서비스 분야(10.7%)가 높은 성장률을 보였으며, 중분류별로는 화학 및 에너지분야 내 2060[바이오연료]가 9,626억원('10년 1,791억원 → '18년 1조 1,417억원)의 가장 큰 금액으로 증가하였다. 2060[바이오연료]의 국내판매액 변화 추이 관련하여 정부는 2015년 신재생연료 의무혼합제*를 도입하여 온실가스 감축·대기환경 개선·폐자원 활용 등을 위해 사용을 적극 권장하고 있으므로 향후 판매액이 지속적으로 증가할 것이라 예상된다.

* 신재생연료 의무혼합제(Renewable Fuel Standard)

- 휘발유 및 경유에 바이오에너지를 의무적으로 혼합해 사용하는 제도로써, 정부는 2006년부터 정유사들과 자발적인 협약을 통해 경유에 바이오디젤 0.5%를 섞어 쓰도록 한 데 이어 2015년 7월부터는 강제성을 띤 해당 제도를 도입하여 바이오디젤 혼합비율을 2.5%로 상향 및 2018년부터는 해당 비율을 3%로 상향

수출 규모는 분야별로 의약분야가 '10년 대비 '18년 1조 2,820억 원으로 가장 크게 증가하였으며, 중분류별로는 의약분야 내 1050[치료용 항체 및 사이토카인제제]가 9,749억 원('10년 1,623억 원 → '18년 1조 1,372억 원)으로 가장 크게 증가하였다. 이것은 국내에서 개발한 바이오시밀러 관련 기술이전 및 품목의 수출 영향으로 파악되며 전세계 오리지널 바이오의약품의 특허만료에 따른 바이오시밀러의 사용 확대 및 제품 개발을 위한 경쟁이 가속화되고 있는 현재, 바이오시밀러를 선도하고 있는 우리나라는 앞으로 바이오의약분야의 지속적인 수출 증가를 기대한다.

바이오산업의 매출액 대비 연구개발 투자 추이는 '10년 13.3%에서 '18년 15.7%로 약 2.4%p 증가하였으며, 분야별로는 환경(11.6%p), 의약(9.7%p), 장비 및 기기(6.4%p) 분야 순으로 '10년 대비 '18년 투자 추이가 증가하였다. 특히 의약분야에서 최근 31.3%('18년)의 높은 비율을 나타내므로 수익성이 높은 만큼 연구개발 투자를 지속적으로 확대하고 있는 것으로 파악된다. 또한, 매출 상위기업별 매출액 대비 연구개발 투자 추이 비교 결과 상위 100대 기업의 투자규모는 '10년(8.4%) 대비 '18년(8.7%)로 0.3%p 증가하므로 매출의 성장에 따른 연구개발 투자가 지속적으로 유지되고 있다. 전반적으로 국내 바이오기업은 연구개발 투자와 매출의 지속적인 성장을 보이고 있다.

본 보고서는 국내 바이오산업 실태조사 결과를 통하여 바이오산업의 연구개발 투자규모와 매출규모의 변화 추이를 확인하였다. 동 조사 결과는 바이오산업의 전반적인 현황을 확인할 수 있는 유용한 자료이지만, 현재 적용하고 있는 新 분류체계는 '16년도에 개정되어 현 바이오기술을 적용한 다양한 품목을 나타내는데 한계가 있다. 품목/서비스를 나타내는 중분류의 신규 품목 등을 포함한 세분화 또는 소분류를 생성하여 현재와 미래의 바이오산업 성장을 표현할 수 있는 신규 분류체계가 검토될 필요가 있다.

< 부록 >

1. 2010년~2018년 바이오산업 중분류별 국내판매 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

중분류코드	2010년		2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		2017년		2018년		증감액 ('18-'10)	CAGR ('10~'18)	
	금액	비중																			
전체	33,463	-	36,469	-	40,970	-	43,465	-	42,018	-	42,179	-	46,301	-	49,773	-	52,955	-	19,493	5.9	
바이오 의약	1010	669	4.6	277	1.9	199	1.3	284	1.8	232	1.6	224	1.5	194	1.2	267	1.6	285	1.7	-385	-10.1
	1020	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	0	-4.4
	1030	3,688	25.5	1,474	10.3	2,920	19.2	3,090	19.8	2,945	20.1	2,877	19.5	3,267	19.9	3,900	24.0	3,739	22.7	51	0.2
	1040	1,037	7.2	1,081	7.6	1,227	8.1	1,146	7.3	979	6.7	1,153	7.8	1,320	8.0	1,368	8.4	1,601	9.7	564	5.6
	1050	593	4.1	1,049	7.4	888	5.8	474	3.0	433	2.9	522	3.5	336	2.1	485	3.0	614	3.7	21	0.4
	1060	3,061	21.2	4,752	33.3	4,259	28.0	4,989	31.9	3,562	24.3	2,610	17.7	2,793	17.0	3,495	21.5	3,658	22.2	597	2.3
	1070	49	0.3	25	0.2	43	0.3	51	0.3	178	1.2	283	1.9	331	2.0	457	2.8	644	3.9	596	38.0
	1080	6	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	36	0.2	40	0.3	41	0.2	26	0.2	22	0.1	16	17.8
	1090	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	15	0.1	15	-
	1100	262	1.8	368	2.6	311	2.0	334	2.1	391	2.7	389	2.6	244	1.5	240	1.5	222	1.3	-41	-2.1
	1110	188	1.3	148	1.0	170	1.1	239	1.5	230	1.6	316	2.1	855	5.2	1,263	7.8	746	4.5	558	18.8
	1120	507	3.5	728	5.1	765	5.0	862	5.5	946	6.4	996	6.8	1,143	7.0	1,016	6.3	1,054	6.4	547	9.6
	1000	4,380	30.3	4,352	30.5	4,419	29.1	4,168	26.7	4,755	32.4	5,331	36.2	5,882	35.8	3,714	22.9	3,864	23.5	-516	-1.6
	소계	14,442	100	14,255	100	15,203	100	15,638	100	14,687	100	14,741	100	16,408	100	16,232	100	16,464	100	2,022	1.7
바이오 화학 및 에너지	2010	214	5.3	36	0.5	28	0.3	33	0.4	39	0.5	121	1.4	229	1.9	205	1.4	209	1.3	-5	-0.3
	2020	2	0.1	2	0.0	3	0.0	3	0.0	3	0.0	3	0.0	30	0.3	51	0.3	56	0.3	54	51.3
	2030	289	7.2	293	4.4	269	3.3	285	3.2	332	4.1	331	3.9	286	2.4	334	2.3	384	2.4	95	3.6
	2040	1,353	33.6	2,745	40.8	3,001	37.3	3,232	36.8	2,949	36.2	3,154	37.0	3,320	27.8	3,398	22.9	3,711	23.0	2,358	13.4
	2050	299	7.4	208	3.1	245	3.1	262	3.0	226	2.8	210	2.5	210	1.8	199	1.3	288	1.8	-11	-0.5
	2060	1,791	44.5	3,174	47.2	4,239	52.7	4,646	52.8	4,306	52.9	4,470	52.4	7,649	64.0	10,572	71.4	11,417	70.8	9,626	26.1
	2000	75	1.9	271	4.0	259	3.2	329	3.7	288	3.5	245	2.9	227	1.9	54	0.4	61	0.4	-14	-2.6
	소계	4,023	100	6,729	100	8,044	100	8,790	100	8,142	100	8,534	100	11,950	100	14,811	100	16,127	100	12,104	19.0
	3010	1,249	12.6	1,924	18.1	2,579	20.6	3,368	25.2	3,708	27.0	3,191	24.7	2,864	24.0	3,139	25.8	3,398	27.3	2,149	13.3
	3020	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	-
3030	1,611	16.3	1,739	16.3	2,083	16.7	1,909	14.3	1,916	14.0	2,010	15.6	1,751	14.7	1,690	13.9	1,648	13.3	38	0.3	
3040	772	7.8	768	7.2	820	6.6	837	6.3	831	6.1	897	6.9	864	7.3	826	6.8	844	6.8	72	1.1	
3050	4,984	50.4	5,836	54.8	6,708	53.7	6,957	52.0	6,942	50.6	6,658	51.6	6,290	52.8	6,319	51.9	6,318	50.8	1,334	3.0	
3000	1,270	12.8	392	3.7	312	2.5	318	2.4	325	2.4	158	1.2	150	1.3	215	1.8	228	1.8	-1,042	-19.3	
소계	9,886	100	10,658	100	12,503	100	13,389	100	13,721	100	12,914	100	11,919	100	12,188	100	12,436	100	2,551	2.9	
바이오 환경	4010	315	30.5	321	30.2	163	59.4	178	58.5	179	58.7	172	56.6	173	59.5	168	36.7	178	33.2	-137	-6.9
	4020	606	58.7	692	65.0	15	5.5	14	4.6	14	4.6	38	12.4	32	10.8	199	43.4	204	38.1	-402	-12.7
	4030	50	4.8	2	0.2	59	21.5	70	23.0	71	23.4	69	22.7	67	23.2	69	15.0	116	21.6	66	11.1
	4040	40	3.9	40	3.8	37	13.6	38	12.5	30	10.0	8	2.6	8	2.8	8	1.7	13	2.5	-27	-12.9
	4000	22	2.1	9	0.8	0	0.1	4	1.4	10	3.3	17	5.6	11	3.7	14	3.2	25	4.6	3	1.6
	소계	1,033	100	1,064	100	274	100	304	100	304	100	303	100	290	100	458	100	536	100	-497	-7.9
	5010	55	5.1	60	10.9	79	11.9	100	10.5	89	9.2	43	4.5	23	2.0	24	1.9	24	1.5	-31	-10.0
바이오 의료 기기	5020	996	92.6	436	79.0	501	75.4	713	74.4	701	72.9	780	81.7	904	76.7	1,021	77.9	1,235	76.1	239	2.7
	5030	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	-
	5000	25	2.3	56	10.1	85	12.8	144	15.1	172	17.9	131	13.7	252	21.4	265	20.2	364	22.4	338	39.6
	소계	1,076	100	551	100	665	100	958	100	962	100	954	100	1,180	100	1,310	100	1,622	100	546	5.3
	6010	0	0.0	0	0.0	5	0.8	3	0.5	0	0.0	0	0.0	5	0.8	5	0.8	7	1.6	7	-
바이오 장비 및 기기	6020	107	26.2	63	19.9	53	8.4	56	9.4	91	18.9	92	14.1	79	12.3	145	21.9	152	33.1	44	4.4
	6030	147	36.0	144	45.2	134	21.2	122	20.5	139	29.1	138	21.0	139	21.8	98	14.9	56	12.3	-91	-11.3
	6040	0	0.0	3	1.1	140	22.1	140	23.5	177	36.9	340	51.7	350	54.9	342	51.9	147	32.0	147	-
	6050	5	1.2	2	0.6	2	0.3	2	0.3	2	0.4	2	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	-5	-100.0
	6000	150	36.6	105	33.2	299	47.2	272	45.8	71	14.8	85	12.9	65	10.2	69	10.5	96	21.0	-54	-5.4
	소계	410	100	317	100	633	100	595	100	480	100	657	100	638	100	660	100	458	100	48	1.4
바이오 자원	7010	736	80.7	758	77.8	1,524	94.7	1,661	95.2	1,209	80.6	1,267	81.8	1,232	83.6	1,247	83.3	1,311	85.6	576	7.5
	7020	9	1.0	9	0.9	8	0.5	4	0.2	9	0.6	15	1.0	18	1.2	24	1.6	28	1.8	19	14.9
	7030	107	11.7	187	19.2	62	3.9	68	3.9	274	18.3	262	16.9	216	14.7	226	15.1	192	12.5	86	7.7
	7000	60	6.6	20	2.1	16	1.0	12	0.7	7	0.5	5	0.3	7	0.5	0	0.0	0	0.0	-60	-100.0
	소계	912	100	974	100.0	1,609	100	1,745	100	1,499	100	1,550	100	1,473	100	1,497	100	1,532	100	620	6.7
바이오 서비스	8010	88	5.3	153	8.0	150	7.4	162	7.9	254	11.4	268	10.6	262	10.7	214	8.2	415	11.0	326	21.3
	8020	445	26.5	240	12.5	320	15.7	281	13.7	399	17.9	506	20.0	668	27.3	768	29.3	1,151	30.4	706	12.6
	8030	464	27.6	561	29.2	733	36.0	784	38.3	858	38.6	949	37.6	991	40.6	1,025	39.2	1,466	38.8	1,002	15.5
	8040	228	13.5	232	12.1	167	8.2	165	8.1	158	7.1	167	6.6	228	9.3	237	9.1	312	8.3	84	4.0
	8050	423	25.1	732	38.1	666	32.7	651	31.8	552	24.8	634	25.1	293	12.0	373	14.2	431	11.4	9	0.3
	8000	35	2.1	2	0.																

2. 2010년~2018년 바이오산업 중분류별 수출 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

중분류코드	2010년		2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		2017년		2018년		증감액 ('18-'10)	CAGR ('10~'18)	
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중			
전체	24,415	-	27,494	-	30,475	-	31,642	-	34,052	-	42,861	-	46,310	-	51,684	-	51,809	-	27,393	9.9	
바이오 의약	1010	1,202	15.3	860	10.3	767	7.5	752	7.4	693	6.0	721	4.4	897	4.8	960	4.7	1,070	5.2	-133	-1.4
	1020	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	-
	1030	2,899	37.0	2,487	29.8	1,996	19.5	2,430	24.0	1,961	17.0	2,353	14.3	2,326	12.4	1,974	9.6	2,169	10.5	-730	-3.6
	1040	654	8.3	584	7.0	897	8.8	965	9.5	864	7.5	898	5.4	987	5.3	802	3.9	886	4.3	232	3.9
	1050	1,623	20.7	2,482	29.7	3,358	32.8	2,442	24.1	4,450	38.6	5,380	32.6	9,078	48.4	12,037	58.4	11,372	55.0	9,749	27.5
	1060	496	6.3	669	8.0	856	8.4	926	9.1	887	7.7	933	5.7	909	4.8	1,005	4.9	1,289	6.2	793	12.7
	1070	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0	278	1.5	3	0.0	11	0.1	11	-
	1080	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	0.0	6	0.0	6	0.0	6	0.0	3	0.0	3	-
	1090	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	-
	1100	2	0.0	2	0.0	18	0.2	0	0.0	0	0.0	2	0.0	7	0.0	2	0.0	1	0.0	-1	-9.8
	1110	33	0.4	29	0.4	32	0.3	36	0.4	25	0.2	47	0.3	1,230	6.6	1,474	7.1	1,523	7.4	1,491	61.7
	1120	296	3.8	318	3.8	390	3.8	425	4.2	438	3.8	246	1.5	286	1.5	292	1.4	261	1.3	-34	-1.5
	1000	632	8.1	924	11.1	1,918	18.7	2,159	21.3	2,196	19.1	5,903	35.8	2,765	14.7	2,062	10.0	2,073	10.0	1,440	16.0
	소계	7,838	100	8,353	100	10,232	100	10,135	100	11,520	100	16,491	100	18,769	100	20,618	100	20,658	100	12,820	12.9
바이오 화학 및 에너지	2010	232	49.5	220	39.1	165	25.0	227	29.3	274	26.9	256	22.7	305	22.0	273	24.1	280	26.6	48	2.4
	2020	12	2.6	18	3.3	103	15.6	156	20.2	156	15.4	152	13.4	170	12.2	74	6.6	49	4.6	37	19.2
	2030	45	9.6	100	17.7	74	11.2	71	9.2	76	7.4	66	5.9	84	6.0	87	7.7	83	7.9	38	8.0
	2040	153	32.5	198	35.2	269	40.6	302	39.0	421	41.4	416	36.8	504	36.4	656	57.9	568	54.0	415	17.8
	2050	11	2.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.1	1	0.1	4	0.3	2	0.2	4	0.4	-7	-12.4
	2060	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	60	5.9	208	18.4	310	22.4	33	2.9	51	4.9	51	-
	2000	17	3.5	27	4.7	50	7.6	18	2.3	29	2.9	30	2.7	9	0.7	7	0.6	16	1.5	-1	-0.4
	소계	469	100	564	100	661	100	774	100	1,017	100	1,129	100	1,385	100	1,134	100	1,051	100	582	10.6
	3010	292	2.2	244	1.6	298	1.9	392	2.3	424	2.5	369	1.9	428	2.5	357	1.9	366	2.0	74	2.9
	3020	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	-
3030	4,136	30.5	4,137	27.0	2,907	18.1	4,127	24.5	4,134	24.8	4,300	22.3	4,146	24.0	4,186	22.0	4,123	22.2	-13	0.0	
3040	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	29.4	
3050	8,878	65.5	10,885	71.1	12,819	79.7	12,247	72.8	12,023	72.1	14,537	75.5	12,412	71.9	14,319	75.2	13,992	75.4	5,114	5.9	
3000	257	1.9	54	0.4	53	0.3	53	0.3	85	0.5	53	0.3	276	1.6	181	0.9	68	0.4	-189	-15.4	
소계	13,563	100	15,320	100	16,077	100	16,821	100	16,666	100	19,260	100	17,262	100	19,043	100	18,549	100	4,986	4.0	
바이오 환경	4010	29	99.6	28	100.0	0	100.0	0	100.0	0	14.1	1	23.9	2	44.6	1	34.6	4	21.3	-25	-23.2
	4020	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	4.9	0	5.8	0	5.4	0	2.7	0	0.7	0	-
	4030	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	54.9	1	37.3	1	26.9	2	38.4	5	27.8	5	-
	4040	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	8	50.2	8	-
	4000	0	0.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	26.1	1	33.0	1	23.1	1	24.3	0	0.0	0	-100.0
	소계	29	100	28	100	0	100	0	100	2	100	3	100	4	100	4	100	16	100	-13	-6.9
바이오 의료 기기	5010	4	0.3	5	0.2	6	0.2	10	0.3	13	0.4	6	0.2	0	0.0	0	0.0	1	0.0	-4	-21.2
	5020	1,551	93.0	2,283	95.9	2,403	95.9	2,620	92.7	3,094	93.9	3,821	95.1	4,398	93.3	4,391	93.9	4,363	93.9	2,812	13.8
	5030	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	-
	5000	112	6.7	93	3.9	97	3.9	195	6.9	187	5.7	190	4.7	317	6.7	287	6.1	282	6.1	171	12.3
	소계	1,668	100	2,382	100	2,506	100	2,825	100	3,294	100	4,018	100	4,715	100	4,678	100	4,646	100	2,978	13.7
바이오 장비 및 기기	6010	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	-
	6020	182	51.2	124	43.7	117	35.9	147	38.5	166	35.0	162	30.3	173	30.8	226	48.1	280	82.6	98	5.5
	6030	69	19.5	64	22.6	50	15.3	50	13.2	50	10.4	53	9.9	54	9.7	52	11.1	14	4.2	-55	-17.9
	6040	4	1.1	0	0.1	0	0.0	0	0.0	42	8.7	24	4.5	22	4.0	23	5.0	24	7.1	20	25.7
	6050	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	-
	6000	100	28.2	95	33.6	159	48.7	184	48.3	218	45.9	296	55.3	311	55.6	168	35.9	21	6.1	-80	-17.9
	소계	356	100	284	100	325	100	381	100	476	100	534	100	560	100	469	100	339	100	-17	-0.6
바이오 자원	7010	208	94.6	245	96.3	293	100.0	287	100.0	372	100.0	259	100.0	213	98.5	209	98.5	208	88.2	0	0.0
	7020	0	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.1	0	0.0	0	0.0	0	-30.0
	7030	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	1.4	3	1.5	28	11.8	28	-
	7000	12	5.3	9	3.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	-12	-100.0
	소계	220	100	254	100	293	100	287	100	372	100	259	100	216	100	212	100	235	100	16	0.9
바이오 서비스	8010	0	0.0	6	2.1	0	0.0	5	1.1	290	41.2	690	59.1	2,839	83.5	4,665	84.4	5,393	85.4	5,393	-
	8020	141	51.5	195	63.2	270	70.8	292	69.8	307	43.7	318	27.3	396	11.7	685	12.4	745	11.8	605	23.2
	8030	65	23.7	44	14.1	38	10.0	69	16.6	74	10.6	72	6.2	67	2.0	80	1.4	77	1.2	13	2.3
	8040	65	24.0	62	20.1	67	17.6	46	11.1	32	4.5	68	5.8	85	2.5	82	1.5	75	1.2	10	1.8
	8050	0	0.0	2	0.5	6	1.6	6	1.4	0	0.0	18	1.6	11	0.3	14	0.3	22	0.4	22	-
	8000	2	0.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	-2	-100.0
	소계	273	100	309	100	381	100	419	100	704	100	1,166	100	3,398	100	5,526	100	6,313	100	6,040	48.1

저자소개

김 은 희

한국바이오협회 과장
전화 : 031-628-0040
e-mail : 16keh@koreabio.org

REPORT

발 행 | 2020년 5월
발행인 | 서 정 선
발행처 | 한국바이오협회 한국바이오경제연구센터
13488 경기도 성남시 분당구 대왕판교로 700
(삼평동, 코리아바이오파크) C동 1층
www.koreabio.or.kr



한국바이오경제연구센터
KOREA BIO-ECONOMY RESEARCH CENTER

Innovating Data Into Strategy & Business