



승인(협의)번호
제 115015 호

2016년 기준

국내 바이오산업 실태조사

2017 12



산업통상자원부

koreaBio

한국바이오협회

2016년 기준
국내 바이오산업
실태조사

2017 12



I 조사개요

01

01 조사 개요	02
02 조사의 배경 및 목적	04
03 조사 방법	05
04 조사 내용	06
05 용어 해설	07
[통계 이용상 유의사항]	17

II 조사결과

18

01 바이오산업체 일반 현황	20
가. 바이오산업체의 소재지별 분포	20
나. 바이오산업체의 종사자 규모별 분포	22
다. 바이오산업체의 타 사업체 유무별 분포	23
라. 바이오산업체의 재무상태 분석	24
마. 바이오산업체의 바이오비즈니스 추진 유형	25
02 바이오산업 인력 현황	26
가. 2016년 바이오산업 인력 현황	26
나. 최근 인력 변화 추이	31
03 바이오산업 투자 현황	35
가. 2016년 바이오산업 투자 현황	35
나. 최근 투자 변화 추이	38
04 타 기관과의 협력관계	44
가. 협력관계 형태	44
나. 협력관계 단계	51
다. 협력관계 기관	55

III 통계표

86

05 바이오산업 수급 현황	61
가. 2016년 바이오산업 수급 현황	61
나. 최근 수급 변화 추이	64
06 바이오산업 국내판매 현황	68
가. 2016년 국내판매 현황	68
나. 최근 국내판매 변화 추이	70
07 바이오산업 수출 현황	74
가. 2016년 수출 현황	74
나. 최근 수출 변화 추이	76
08 바이오산업 수입 현황	80
가. 2016년 수입 현황	80
나. 최근 수입 변화 추이	82

부록1. 분류체계 해설	235
부록2. 조사 설문지	269

표 목차

[표 1-1] 바이오산업 분류체계	10
[표 1-2] 생명공학기술 분류체계	15
[표 2-1] 바이오산업체의 분야별 소재지별 분포	21
[표 2-2] 바이오산업체의 분야별 재무상태 분석	24
[표 2-3] 2016년 바이오산업 분야별 종사자 인력 분포	27
[표 2-4] 2016년 바이오산업 분야별 학위별 인력 분포	28
[표 2-5] 2016년 바이오산업 시도별 인력 분포	30
[표 2-6] 2014년~2016년 바이오산업 인력 변화 추이	31
[표 2-7] 2014년~2016년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이	32
[표 2-8] 2012년~2016년 바이오산업 인력 변화 추이	33
[표 2-9] 2012년~2016년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이	34
[표 2-10] 2016년 바이오산업 분야별 투자규모	36
[표 2-11] 2016년 바이오산업 시도별 투자규모	37
[표 2-12] 2014년~2016년 바이오산업 투자 변화 추이	38
[표 2-13] 2014년~2016년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이	39
[표 2-14] 2014년~2016년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이	40
[표 2-15] 2012년~2016년 바이오산업 투자 변화 추이	41
[표 2-16] 2012년~2016년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이	42
[표 2-17] 2012년~2016년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이	43
[표 2-18] 바이오산업 분야별 협력 형태별 협력 건수	48
[표 2-19] 바이오산업 분야별 협력 형태별 협력업체 수	50
[표 2-20] 협력관계 단계별 협력 건수	52
[표 2-21] 바이오산업 분야별 협력 단계별 협력 건수	52
[표 2-22] 협력관계 단계별 협력 건수 및 협력업체 수	53
[표 2-23] 바이오산업 분야별 협력 단계별 협력업체 수	54
[표 2-24] 협력기관별 협력 건수	56
[표 2-25] 바이오산업 분야별 협력기관별 협력 건수	56
[표 2-26] 바이오산업 분야별 협력기관별 협력업체 수	58
[표 2-27] 국내외 협력관계 및 협력기관 종합	59
[표 2-28] 종사자 규모별 협력 기관	60
[표 2-29] 20134년~2016년 바이오산업 수급 변화 추이	61
[표 2-30] 2016년 바이오산업 분야별 생산 및 내수 현황	62
[표 2-31] 2016년 바이오산업 시도별 생산 및 내수 현황	63
[표 2-32] 2014년~2016년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이	64
[표 2-33] 2014년~2016년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이	65
[표 2-34] 2012년~2016년 바이오산업 수급 변화 추이	66
[표 2-35] 2012년~2016년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이	67
[표 2-36] 2016년 주요 바이오제품의 국내판매 규모	69
[표 2-37] 2014년~2016년 바이오산업 국내판매 변화 추이	70
[표 2-38] 2014년~2016년 바이오산업 분야별 국내판매 변화 추이	71
[표 2-39] 2012년~2016년 바이오산업 국내판매 변화 추이	72
[표 2-40] 2012년~2016년 바이오산업 분야별 국내판매 변화 추이	73
[표 2-41] 2016년 주요 바이오산업 제품의 수출	75
[표 2-42] 2014년~2016년 바이오산업 수출 변화 추이	76
[표 2-43] 2014년~2016년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이	77
[표 2-44] 2012년~2016년 바이오산업 수출 변화 추이	78
[표 2-45] 2012년~2016년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이	79
[표 2-46] 2016년 주요 바이오제품의 수입	81

그림 목차

[표 2-47] 2014년~2016년 바이오산업 수입 변화 추이	82
[표 2-48] 2014년~2016년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이	83
[표 2-49] 2012년~2016년 바이오산업 수입 변화 추이	84
[표 2-50] 2012년~2016년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이	85
[그림 2-1] 바이오산업체의 소재지별 분포	20
[그림 2-2] 바이오산업체의 종사자 규모별 분포	22
[그림 2-3] 바이오산업 분야별 종사자 규모	22
[그림 2-4] 바이오산업체의 타 사업체 유무	23
[그림 2-5] 바이오산업체의 바이오비즈니스 추진 유형	25
[그림 2-6] 바이오산업체의 바이오산업분야 매출발생 기간	25
[그림 2-7] 2016년 바이오산업 종사자 인력 분포	26
[그림 2-8] 2016년 바이오산업 분야별 종사자 인력 구성비	27
[그림 2-9] 2016년 바이오산업 종사자 학위 분포	28
[그림 2-10] 2016년 바이오산업 분야별 학위별 구성비	29
[그림 2-11] 2014년~2016년 바이오산업 인력 변화 추이	31
[그림 2-12] 2014년~2016년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이	32
[그림 2-13] 2012년~2016년 바이오산업 인력 변화 추이	33
[그림 2-14] 2012년~2016년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이	34
[그림 2-15] 2016년 업체 총 투자비 및 바이오산업부문 투자비	35
[그림 2-16] 2014년~2016년 바이오산업 투자 변화 추이	38
[그림 2-17] 2012년~2016년 바이오산업 투자 변화 추이	41
[그림 2-18] 타 기관과의 협력관계 보유 여부	44
[그림 2-19] 바이오산업 분야별 협력관계 보유 업체 수	45
[그림 2-20] 타 기관과의 협력관계 형태	46
[그림 2-21] 협력관계 형태별 협력 건수	47
[그림 2-22] 협력관계 형태별 협력업체 수	49
[그림 2-23] 협력관계 단계별 협력 건수	51
[그림 2-24] 협력관계 단계별 협력업체 수	53
[그림 2-25] 협력기관별 협력 건수	55
[그림 2-26] 협력기관별 협력업체 수	57
[그림 2-27] 2016년 바이오산업 생산 및 내수 규모	62
[그림 2-28] 2014년~2016년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이	64
[그림 2-29] 2012년~2016년 바이오산업 수급 변화 추이	66
[그림 2-30] 2016년 바이오산업 분야별 국내판매 규모	68
[그림 2-31] 2014년~2016년 바이오산업 국내판매 변화 추이	70
[그림 2-32] 2012년~2016년 바이오산업 국내판매 변화 추이	72
[그림 2-33] 2016년 바이오산업 분야별 수출 규모	74
[그림 2-34] 2014년~2016년 바이오산업 수출 변화 추이	76
[그림 2-35] 2012년~2016년 바이오산업 수출 변화 추이	78
[그림 2-36] 2016년 바이오산업 분야별 수입 규모	80
[그림 2-37] 2014년~2016년 바이오산업 수입 변화 추이	82
[그림 2-38] 2012년~2016년 바이오산업 수입 변화 추이	84

2016년 기준 국내 바이오산업 실태조사

Biopharmaceutical Industry
Biochemical and Bioenergy Industry
Biofood Industry
Bioenvironmental Industry
Biomedical equipment Industry
Bioinstrument and Bioequipment Industry
Bioresource Industry
Bioservice Industry

조사 개요

- 01 조사개요
- 02 조사의 배경 및 목적
- 03 조사 방법
- 04 조사 내용
- 05 용어 해설

1. 조사개요

가. 작성 기관

- 산업통상자원부 바이오토포털(www.motie.go.kr)
- 통계작성 : 한국바이오협회(www.koreabio.org)

나. 통계의 종류 및 승인번호

- 통계의 종류 : 일반·조사통계
- 승인번호 : 제115015호
- 승인일자 : 2003년 10월 30일

다. 조사 기간

- 조사기준 시점 : 2016년 12월 31일 기준
- 조사대상 기간 : 2016년 1월 1일 ~ 2016년 12월 31일
- 조사실시 기간 : 2017년 5월 31일 ~ 2017년 11월 10일

라. 조사 범위

- 조사기준년도에 국내 생명공학기술 및 바이오산업의 범위와 정의 등을 표준으로 제정한 '바이오산업 분류체계(KS J 1009, 산업통상자원부 국가기술표준원 2008년 1월 제정 / 2016년 12월 29일 개정)'에 근거해 생명공학기술관련 활동에 종사한 국내 기업체로 생명공학기술관련 활동이란 다음을 의미함.

- 생명공학기술 이외의 방법으로 생산하지만 연구개발단계의 주요기술로 생명공학기술을 이용
- 생명공학기술을 제조, 생산, 서비스(연구개발서비스 포함)과정에 이용
- 연구개발단계나 생산과정 중 생명공학기술 과정에 이용되는 기계, 장비나 플랜트 생산
- 위의 제품을 수입하여 판매

※ 조사기준년도에 위의 활동으로 매출이 발생한 기업뿐 아니라 연구개발을 추진 중인 기업 역시 조사범위에 포함됨.

마. 조사대상

- 조사범위에 해당되는 국내 기업체 중 2015년 기준 국내 바이오산업 실태 조사 기업을 1차 선정하고, 2016년 12월 기준 국내 지역별 바이오 클러스터관련 기업 및 기타 한국바이오협회의 등록기업 자료, 기업체 연감 등을 활용하여 대상기업을 2차 선정함.

바. 조사 단위

- 기업가의 지배하에 집합된 자본설비 또는 원자재 등을 구입하고 구입한 원자재를 생산과정을 통하여 가치를 부가시킨 후, 시장에서 제품 또는 서비스를 판매하는 기업체를 조사단위로 함.
- 공기업(국영기업, 공영기업), 공사합동기업, 사기업(개인기업, 집단기업, 합명회사, 합자회사, 익명회사, 유한회사, 주식회사, 협동조합) 등이 포함됨.
- 사업체가 2개 이상일 경우 산하 사업체의 실적을 합산하였으며, 총 산업 활동 중 바이오산업 실적을 기준으로 응답받음.

사. 조사 방법 및 조사 체계

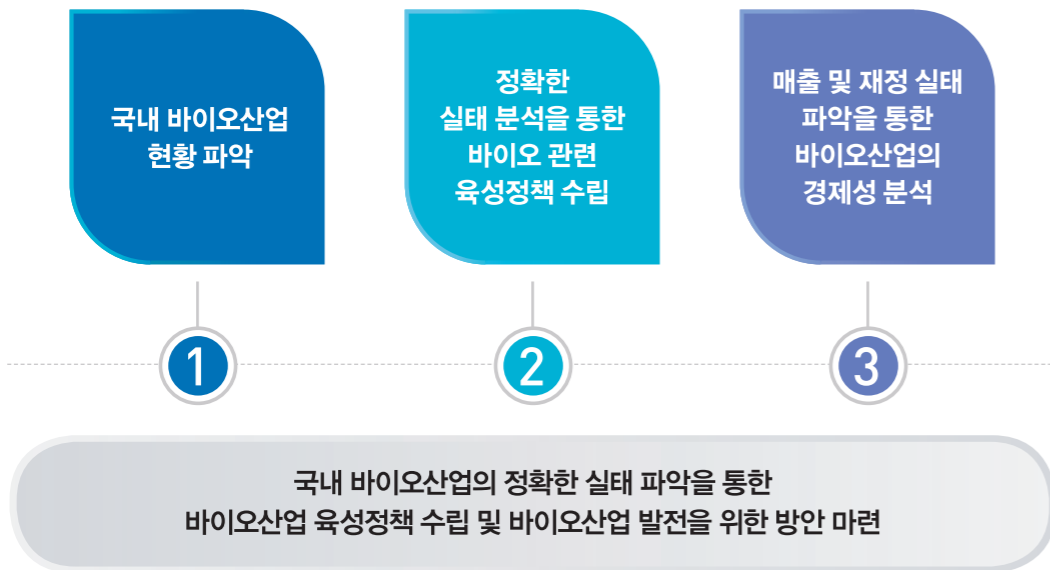
- 조사방법 : 우편조사, 팩스조사, e-mail조사, 전화조사, 면접조사
- 조사체계 : 조사원 → 조사업체 → 한국바이오협회 → 산업통상자원부

아. 결과 공표

- 공표주기 : 매년 1회
- 공표방법 : 국내 바이오산업 실태조사 보고서 발간

2. 조사의 배경 및 목적

- 산업통상자원부와 한국바이오협회는 2003년 이후 국내 바이오산업의 전반적인 현황 파악 및 국내 바이오산업 실태에 대한 분석을 통해, 향후 관련 육성정책 수립과 경제 분석·국제 비교의 근거를 마련하고자 국내 바이오산업 실태조사를 실시하고 있음.
- 2017년 5월부터 실시된 ‘2016년 기준 국내 바이오산업 실태조사’는 전수 조사로서의 성공률을 높이고, 체계적인 검증을 실시하여 보다 정교한 국내 바이오산업 현황을 파악하고자 기획되었음.
- 본 조사는 국내 바이오산업의 현황을 파악하고, 정확한 실태 분석을 통해 바이오 관련 육성정책을 수립하며, 매출 및 재정실태를 파악하여 바이오산업의 경제성을 분석하는 것이 목적임.
- 이러한 조사 결과를 통해 산업통상자원부와 한국바이오협회에서는 국내 바이오산업 발전을 위한 방안을 마련하고자 함.



3. 조사 방법

- 조사 대상**: 바이오의약/화학·에너지/식품/환경/의료기기/장비및기기/자원/서비스 등 바이오산업분야 기업의 대표자 또는 관리자
- 조사 지역**: 전국(서울 및 6대광역시 포함 17개 시도)
- 조사 방법**: 조사원에 의한 일대일 개별면접조사(Face to face interview) 및 전화·팩스·이메일을 통한 조사방법 병행
- 자료수집 도구**: 구조화된 설문지(Structured Questionnaire)
- 모집단 수**: 1,044개 기업 (취합 기업 1,065개 중 폐업 등 21개 기업 제외)
- 유효 표본 수**: 980개 기업 (모집단의 93.9%)

최근 3년간 무응답 유형

구분	모집단 수	유효 표본수		무응답 표본수	무응답 유형			
					거절	담당자 부재	전화연결 안됨	폐업 (당해연도)
2014년 기준	1,035	975	[94%]	60	15	19	20	6
2015년 기준	1,034	978	[95%]	56	16	13	22	5
2016년 기준	1,044	980	[94%]	64	15	16	20	13

4. 조사 내용

기업 정보

- 기업명, 대표자명
- 사업자번호, 모기업명
- 대표전화, 설립연월
- 소재지
- 응답자 정보

일반 현황

- 총자본, 자기자본
- 종사자 수
- 단독사업체 여부, 지정여부, 사업장별 소재지
- 손익계산서 항목(매출액, 매출원가, 판매비/관리비, 영업외 수익/비용, 법인세 비용 등)

바이오산업부문 현황

- 주력 업종
- 인력 현황
- 연구개발비 및 시설투자비
- 협력 관계
- 성장 단계
- 매출 발생한 기간
- 바이오산업부문 제품 및 서비스, 거래기술 (매출발생, 수출·수입)

5. 용어 해설

가. 일반현황

- 지정 기업
 - ① 벤처기업 : '벤처기업육성에 관한 특별조치법'에 따라 벤처캐피탈 투자 기업, 연구개발 투자기업, 신기술 개발기업, 기술평가기업 등의 요건을 구비하여 지정받은 기업을 말함.
 - ② INNO-BIZ : 중소기업청의 '기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 육성사업'에 선정된 기업을 말함.
 - ③ 상장기업 : 상장이란 기업들이 발행하는 증권에 대해 유가증권시장이나 코스닥시장에서 매매 거래될 수 있는 자격을 부여하는 것을 의미하며, 상장기업은 이러한 자격을 부여받은 기업임.
- 총자본 : 자본금 총액과 부채까지 포함하는 것으로 '자본과 부채총계' 혹은 '자산 총계'를 말함.
- 자기자본 : 자본금 총액을 의미하며 '자본 총계'를 말함.

나. 인력현황

- 바이오산업에 종사하는 직원 중 연구직, 생산직, 영업/관리 등 기타직으로 구분하여 응답 받음.
 - ① 연구직 : 바이오산업부문 연구개발 인력을 말함.
 - ② 생산직 : 연구소 이외의 바이오산업 부문에 근무하는 생산직, 시설·품질 관리직 등을 포함함.
 - ③ 영업/관리 등 기타직 : 바이오산업부문 인력 중 연구직과 생산직을 제외한 모든 인력을 말함.

다. 연구개발 및 매출

- 연구개발비 : 업체에서 2016년 1년간 신제품 및 신기술 개발을 목적으로 연구 활동에 투입한 총 지출로서 제조원가명세서 및 손익계산서의 판매비와 관리비상의 경상개발비 및 연구비, 대차대조표상의 기술연구개발과 관련한 토지 및 설비 취득액을 말함.
 - ① 연구개발비 : 자체연구개발비(인건비, 재료비 및 기타 경비), 위탁연구 개발비, 기술도입비 등 포함.
 - ② 시설투자비 : 기계장치 및 토지, 건물 취득 비용 등 포함.
- 매출발생
 - ① 사업체에서 직접 생산한 완제품의 판매
 - ② 원재료 또는 반제품을 타 사업체에 공급하여 위탁 제조한 완제품의 판매
 - ③ 서비스 제공, 기술이전에 의한 수입 발생 등을 말하며, 국내 판매와 수출 활동에 의한 결과를 모두 포함함.

라. 바이오산업 및 생명공학기술 분류체계

1) 바이오산업 분류체계

- 산업통상자원부의 '생물기술, 산업제품의 표준화 기반구축' 제2세부과제인 '생물산업/생물공학기술 표준분류체계의 구축 및 생물산업 구조분석' 사업 결과를 반영하여 2008년 1월 31일 기술표준원에서 바이오산업 분류를 8개로 코드화한 국가표준(KS) KS J 1009(바이오산업 분류코드 : Bioindustry Classification Code) 제정
 - 급속히 변화된 생명공학기술 및 바이오제품을 반영하여 향후 5년간 산업성장을 표현 및 통계의 활용성을 제고하고자 2016년 12월 29일 국가기술표준원에서 개정

바이오산업 분류체계 개요

분류목적

- **바이오산업의 범위를 명확화**
 - 생명공학기술을 연구개발, 제조, 생산, 서비스 단계에 이용하는 기업을 규정
- **바이오산업관련 통계작성 및 이용기관이 통일하여 사용할 수 있는 표준화된 근거 제시**
 - 기업이 생명공학기술을 이용한 발생수익 등 산업통계 작성
- **경제구조, 산업구조, 타 산업과의 관계 등의 분석기반 마련**
- **국제적인 바이오산업 분류체계와의 연계성 확보**
 - 국제 바이오산업 통계간의 비교·분석기반 마련

분류대상 및 정립 기준

- **기업들이 생명공학기술을 이용하여 수행하는 산업활동**
- **연구개발 및 생산, 서비스단계에 생명공학기술이 이용된 산출물(생산된 재화 또는 제공된 서비스)의 특성**
 - 산출물의 기능, 산출물의 수요처

분류구조

- **대분류 항목 8개, 중분류 항목 51개로 구성**
 - 대분류는 KS J 1009(바이오산업 분류코드) 기준으로 분류함.
 - 중분류는 생명공학기술이 이용되어 판매되는 재화나 생명공학기술을 이용해 제공하는 서비스의 유형으로 분류되며, 각 대분류의 산업 활동과 연계하여 분류하고 있음.

표 1-1 바이오산업 분류체계

코드	산업분류명	영문명
1	바이오의약품산업	Biopharmaceutical Industry
1010	바이오항생제	Bio-antibiotics
1020	바이오저분자량의약품	Biologically manufactured low molecular medicine
1030	백신	Vaccines
1040	호르몬제	Hormones
1050	치료용항체 및 사이토카인제제	Therapeutic antibodies and cytokines
1060	혈액제제	Blood products
1070	세포기반치료제	Cell-based therapeutics
1080	유전자약품	Gene therapeutics
1090	바이오진단의약품	Biological diagnostic products
1100	효소 및 생균의약품	Enzyme and live bacteria medicine
1110	바이오소재 의약품	Biomaterial-based medicine
1120	동물용 바이오의약품	Veterinary biopharmaceuticals
1000	기타 바이오의약품	Other veterinary biopharmaceuticals
2	바이오화학·에너지산업	Biochemical and bioenergy industry
2010	바이오고분자제품	Biopolymers
2020	산업용 효소 및 시약류	Industrial enzymes and reagents
2030	연구·실험용 효소 및 시약류	Enzymes and reagents for research
2040	바이오화장품 및 생활화학제품	Biocosmetics and home & personal care chemicals
2050	바이오농약 및 비료	Biological agrochemicals and fertilizers
2060	바이오연료	Biofuel
2000	기타 바이오화학·에너지제품	Other biochemicals and bioenergy
3	바이오식품산업	Biofood Industry
3010	건강기능식품	Functional health foods
3020	식품용 미생물 및 효소	Food-grade microorganisms & enzymes
3030	식품첨가물	Food additives
3040	발효식품	Fermented foods
3050	사료첨가제	Feed additives
3000	기타 바이오식품	Other biofoods
4	바이오환경산업	Bioenvironmental Industry
4010	환경처리용 생물제제 및 시스템	Biological treatment agents and systems
4020	생물 고정화 소재 및 설비	Materials and equipments for bio immobilization
4030	환경처리, 자원재활용 제제 및 시스템	Bioenvironmental agents and systems for treatment and recycle
4040	환경오염 측정기구 및 진단, 서비스	Measuring apparatus and service for environmental pollution and assessment
4000	기타 바이오환경제품 및 서비스	Other bioenvironmental products and services

표 1-1 바이오산업 분류체계(계속)

코드	산업분류명	영문명
5	바이오의료기기산업	Biomedical equipment industry
5010	바이오센서	Biosensors
5020	체외진단	In-vitro diagnostics
5030	바이오센서/마커 장착 의료기기	Medical devices using biosensors and/or biomarkers
5000	기타 바이오의료기기	Other biomedical equipment
6	바이오장비 및 기기산업	Bioinstrument and bioequipment industry
6010	유전자/단백질/펩타이드 분석·합성·생산 기기	Gene/protein/peptide analysis, synthesis and manufacturing instruments
6020	세포 분석·배양 장비	Cell analysis and cultivation equipments
6030	다기능 및 기타 분석기기	Multi-functional and other bioanalysis instruments
6040	연구 및 생산장비	R&D and manufacturing equipments
6050	공정용 부품	Bioprocess equipment parts
6000	기타 바이오장비 및 기기	Other bioinstruments and bioequipments
7	바이오자원산업	Bioresource industry
7010	종자 및 묘목	Seeds and seedlings
7020	유전자변형 생물체	Genetically Modified Organisms for use as food, feed or processing
7030	실험동물	Other bioresources
7000	기타 바이오자원	Bioservice industry
8	바이오서비스산업	Bioservice industry
8010	바이오 위탁생산·대행 서비스	Bio consignment production & procuration services
8020	바이오 분석·진단 서비스	Bio diagnostic and analytical service
8030	임상·비임상 연구개발 서비스	R&D services
8040	기타 연구개발 서비스	Other R&D services
8050	가공 및 처리·보관 서비스	Processing treatment & warehousing services
8000	기타 바이오서비스업	Other bioservices

※ 분류체계에 대한 해설은 <부록 1> 참조

2) 신-구 분류체계 변경 비교표

바이오산업 분류체계(KS J 1009) 변경 비교표

舊 분류체계(2015년 기준)		NEW 新 분류체계(2016년 기준)	
분류코드	분류명	분류코드	분류명
1	바이오의약품	1	바이오의약산업
1010	항생제	1010	바이오항생제
1020	항암제	1020	바이오저분자항암의약품
1030	백신	1030	백신
1040	호르몬제	1040	호르몬제
1050	면역제제	1050	치료용항체 및 사이토카인제제
1060	혈액제제	1060	혈액제제
1070	생질단자	1070	세포기반치료제
1080	신경생리표제	1080	공진자의약품
1090	진단키트	1090	바이오진단의약품
1100	동물약품	1100	호소 및 생공의약품
1000	기타 바이오의약품	1110	바이오소재 의약품
1110	동물약품	1120	동물용 바이오의약품
1000	기타 바이오의약품	1000	기타 바이오의약품
2	바이오화학산업	2	바이오화학-에너지산업
2010	바이오고분자	2010	바이오고분자제품
2020	산업용 효소 및 사약류	2020	산업용 효소 및 사약류
2030	연구-실험용 효소 및 사약류	2030	연구-실험용 효소 및 사약류
2040	바이오화학제품 및 생물화학제품	2040	바이오화학제품 및 생물화학제품
2050	바이오농약 및 비료	2050	바이오농약 및 비료
2060	기타 바이오화학제품	2060	바이오연료
2000	기타 바이오화학제품	2000	기타 바이오화학제품
3	바이오식품산업	3	바이오식품산업
3010	건강기능식품	3010	건강기능식품
3020	미생물	3020	식품용 미생물 및 효소
3030	식품첨가물	3030	식품첨가물
3040	발효식품	3040	발효식품
3050	사료첨가제	3050	사료첨가제
3000	기타 바이오식품	3000	기타 바이오식품
4	바이오환경산업	4	바이오환경산업
4010	환경처리용 미생물제제	4010	환경처리용 생물제제 및 시스템
4020	미생물 고정화소재 및 설비	4020	생물 고정화소재 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

舊 분류체계(2015년 기준)		NEW 新 분류체계(2016년 기준)	
분류코드	분류명	분류코드	분류명
5	바이오전자산업	5	바이오의료기기산업
5010	DNA칩	5010	바이오센서
5020	단백질칩	5020	체외진단
5030	세포칩	5030	바이오센서/머리 장착 의료기기
5040	바이오센서	5000	기타 바이오의료기기
5050	바이오필름		
5000	기타 바이오전자제품		
6	바이오공정 및 기기산업	6	바이오장비 및 기기산업
6010	바이오반응기	6010	유전자/단백질/핵타이드 분석-합성-생산 기기
6020	생체회로기기 및 진단기	6020	세포 분석-배양 장비
6030	바이오공정 및 분석기기	6030	다기능 및 기타 분석기기
6040	공단 및 공정설계	6040	연구 및 생산장비
6000	기타 바이오공정 및 기기	6050	공정용 부품
6000	기타 바이오공정 및 기기	6000	기타 바이오장비 및 기기
7	바이오에너지 및 자원산업	7	바이오자원산업
7010	바이오연료	7010	종자 및 육종
7020	인공혼자 및 육종	7020	유전자변형 생물체
7030	실험동물	7030	실험동물
7040	유전자변형 동식물	7000	기타 바이오자원
7000	기타 바이오에너지 및 자원		
8	바이오진단, 정보서비스 및 연구개발업	8	바이오서비스산업
8010	바이오정보 서비스	8010	바이오 위탁 생산-대행 서비스
8020	유전자 관련 분석 서비스	8020	바이오 분석-진단 서비스
8030	단백질 관련 분석 서비스	8030	임상-비임상 연구개발 서비스
8040	연구개발 서비스	8040	기타 연구개발 서비스
8050	바이오임질염 및 효능평가 서비스	8050	가공 및 처리-보관 서비스
8060	진단 및 보관 서비스	8000	기타 바이오서비스업
8000	기타 바이오진단, 정보개발 서비스		

3) 생명공학기술 분류체계

- 생명공학기술 분류체계의 경우 산업통상자원부 '생물기술, 산업제품의 표준화 기반구축'의 제2세부과제 '생물산업/생물공학기술 표준분류체계의 구축 및 생물산업 구조분석' 사업결과를 반영해 2008년 1월 31일에 기술표준원에서 국가표준으로 제정한 KS J 1009(바이오산업 분류코드 : Bioindustry Classification Code) 부속서 형태로 13개 부문 생명공학기술 분류코드(Biotechnology Classification Code)를 마련함.
- 급속히 변화된 생명공학기술 및 바이오제품을 반영하여 향후 5년간 산업성장을 표현 및 통계의 활용성을 제고하고자 2016년 12월 29일 국가기술표준원에서 개정

생명공학기술 분류체계 개요

분류목적

- 국내 바이오산업의 범위를 설정
- 국내 산업의 생명공학기술 이용실태 분석

분류대상 및 정립 기준

- 산업에서 활용되는 생명공학기술의 분류체계 정립
- 현 시점의 바이오산업 및 연구개발현장에서 활용되는 기술 중점
- 미래 바이오산업 및 생명공학기술의 발전 비전을 반영

분류구조

- 분류는 대·중 2단계로 이루어지며, 대분류항목 13개, 중분류 항목 68개로 구성
- 대분류는 하부의 중분류의 기술범위를 포괄해야 하며, 특정 세부기술의 대응 및 대입이 용이하도록 구성
- 중분류는 대분류 기술의 범위를 제한하며, 관련 신규기술을 목록정의로 포괄할 수 있도록 구성
- 중분류 항목 68개에는 각각 목록정의(list-based definition)를 두어 중분류 기술의 정의와 범위를 설명함. 이 목록정의는 산업 및 연구개발 현장에서 사용되는 기술명 위주로 기술하되, 중분류간의 중복사용이 가능하도록 구성

표 1-2 생명공학기술 분류체계

코드	기술분류명	영문명
A	유전공학기술	Genetic engineering
A1	유전자 조작기술	Gene manipulation
A2	유전자 발현 및 조절기술	Gene expression and regulation
A3	유전자 응용기술	Gene application
A4	유전자 치료기술	Gene therapy
A0	기타 유전공학기술	Genetic engineering, n.e.s.
B	단백질공학기술	Protein engineering
B1	단백질 구조분석기술	Protein structure analysis
B2	단백질 기능분석기술	Protein function analysis
B3	복합 단백질 공학기술	Complex protein engineering
B4	펩타이드공학기술	Peptide engineering
B5	단백질 응용기술	Protein application
B0	기타 단백질공학기술	Protein engineering, n.e.s.
C	기타 거대분자공학기술	Other macromolecule engineering
C1	지질공학기술	Lipid engineering
C2	탄수화물공학기술	Carbohydrate engineering
C0	기타 거대분자공학기술	Macromolecule engineering, n.e.s.
D	치료용 세포 및 조직 가공기술	Therapeutic cell and tissue engineering
D1	치료용 세포 활용기술	Therapeutics cell utilization
D2	생체환경 조성기술	Bioenvironment regulation
D3	기능성 생체재료 개발기술	Functional biomaterial development
D4	세포공학기술	Cell engineering
D5	조직공학기술	Tissue engineering
D0	기타 세포 및 조직공학기술	Cell and tissue engineering, n.e.s.
E	시스템 생물학기술과 생물정보학기술	Systems biology and bioinformatics
E1	유전체 염기서열 해석기술	Gene sequence analysis
E2	기능 유전체학기술	Functional genomics
E3	단백질체기술	Proteomics
E4	생물정보학기술	Bioinformatics
E0	기타시스템생물학기술과 생물정보학기술	Systems biology and bioinformatics, n.e.s.
F	대사공학기술	Metabolic engineering
F1	대사산물 생산기술	Metabolite production
F2	대사공학 응용기술	Applications of metabolic engineering
F3	대사 및 대사경로의 이해기술	Understanding the metabolism and metabolic pathways
F0	기타 대사공학기술	Metabolic engineering, n.e.s.
G	생물공정기술	Bioprocess
G1.	발효공학기술	Fermentation engineering
G2.	세포배양공학기술	Cell culture engineering
G3.	생물변환기술	Biotransformation
G4.	생물분리공학기술	Bioseparation engineering
G5.	산업화기술	Industrialization
G0.	기타 생물공정기술	Bioprocess, n.e.s.

표 1-2 생명공학기술 분류체계(계속)

코드	기술분류명	영문명
H	생물자원 생산 및 이용 기술	Bioresource production and utilization
H1	식물자원이용기술	Plant resource utilization technology
H2	동물자원이용기술	Animal resource utilization technology
H3	미생물자원이용기술	Microbial resource utilization technology
H4	곤충자원이용기술	Insect resource utilization technology
H5	해양/담수생물기술	Marine/fresh water organism technology
H6	식품공학기술	Food engineering
H7	생물소재화기술	Biomaterializing technology
H8	생물다양성보존기술	Biodiversity conservation
H0	기타 생물자원 생산 및 이용기술	Bioresource production and utilization, n.e.s.
I	환경생명공학 및 바이오에너지기술	Environmental biotechnology and bioenergy technology
I1	청정기술	Clean technology
I2	환경오염제어 및 관리기술	Environmental pollution control and management technology
I3	바이오에너지기술	Bioenergy technology
I0	기타 환경생명공학 및 바이오에너지기술	Environmental biotechnology and bioenergy technology, n.e.s.
J	나노바이오기술	Nanobiotechnology
J1	나노바이오소자 제작기술	Nano-biodevice fabrication
J2	나노바이오재료기술	Nanobiomaterial technology
J3	나노 약물전달시스템기술	Nano drug delivery system
J4	바이오센스, 나노랩온어칩기술	BioNEMS(Nanoelectromechanical systems, nano-LOC(lab-on-a-chip)
J0	기타 나노바이오기술	Nanobiotechnology, n.e.s.
K	생물전자공학기술	Bioelectronics
K1	바이오센서 제작기술	Biosensor fabrication
K2	생물전자소자 제작기술	Bioelectronic device fabrication
K3	바이오칩 제작기술	Biochip fabrication
K4	미세유체학기술	Microfluidics
K0	기타 생물전자공학기술	Bioelectronics, n.e.s.
L	생물안전성 및 효능평가기술	Biosafety and efficacy evaluation
L1	안전성평가기술	Safety evaluation
L2	안전성관리기술	Safety management
L3	환경영향평가기술	Environmental assessment
L4	생물재해관리기술	Biohazard management
L5	효능평가기술	Efficacy evaluation
L0	기타 생물안전성 및 효능 평가기술	Biosafety and efficacy evaluation, n.e.s.
M	기타 생명공학기술	Other biotechnology
M1	조합생물학기술	Combinatorial biology
M2	약물전달기술	Drug delivery
M3	면역치료기술	Immunotherapy technology
M0	기타 기술들	Biotechnology, n.e.s.

* 분류체계에 대한 해설은 <부록 1> 참조

◎ 통계 이용상 유의사항

- 1) 바이오산업 분류체계 개정('16. 12. 29)으로 2016년 기준 결과는 이전 결과와 시계열 단층이 발생하여 일부 통계결과의 연속성이 단절될 수 있습니다.
- 2) 문항별로 모름, 무응답, 해당 없음 등 결측값(missing value)은 통계 산출에서 제외하였습니다(결측값을 제외한 응답 수가 100%가 되게 통계분석을 실시).
- 3) 통계표의 모든 통계수치는 반올림상의 차이로 인해 세부 항목의 합과 전체 합계가 일치하지 않을 수도 있습니다.
- 4) 본 보고서에서는 소수점 이하 첫째 자리까지 표기하는 것을 원칙으로 하였으며, 이와 관련하여 사용된 기호의 뜻은 다음과 같습니다.
「—」: 해당사항 없음
「0.0」: 단위미만
- 5) 본 보고서의 내용에 관해서는 한국바이오협회 바이오산업정책unit 으로 문의해 주시기 바랍니다.
(전화 : 031-628-0040, 0019)

2016년 기준 국내 바이오산업 실태조사

Biopharmaceutical Industry
Biochemical and Bioenergy Industry
Biofood Industry
Bioenvironmental Industry
Biomedical equipment Industry
Bioinstrument and Bioequipment Industry
Bioresource Industry
Bioservice Industry

조사결과

- 01 바이오산업체 일반 현황
- 02 바이오산업 인력 현황
- 03 바이오산업 투자 현황
- 04 타 기관과의 협력관계
- 05 바이오산업 수급 현황
- 06 바이오산업 국내판매 현황
- 07 바이오산업 수출 현황
- 08 바이오산업 수입 현황

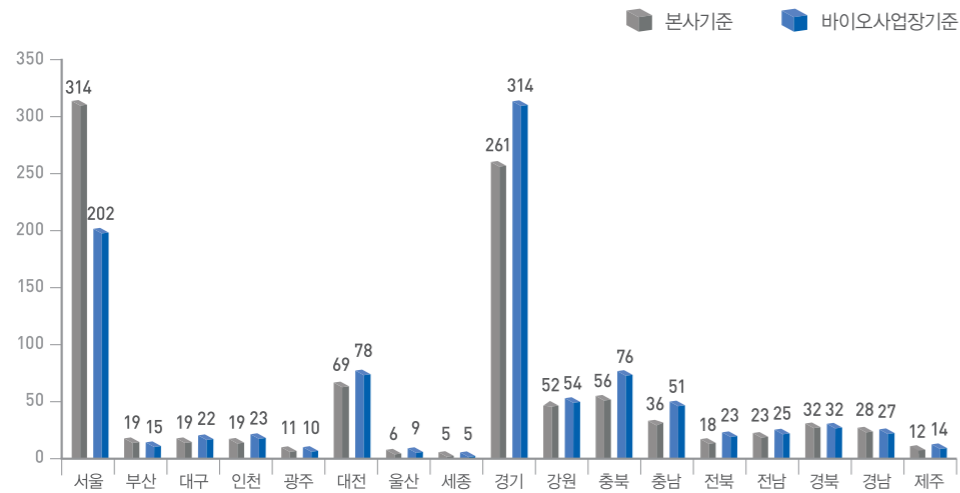
1. 바이오산업체 일반 현황

가. 바이오산업체의 소재지별 분포

- 국내 바이오산업체는 본사와 바이오사업장 모두 서울·경기 지역에 많이 위치하며, 본사는 서울에 314개, 바이오사업장은 경기도에 314개가 있음.

그림 2-1 바이오산업체의 소재지별 분포

(단위: 개)



* 바이오사업장의 경우 공장 > 연구소 > 본사의 순서로 소재지 분석

표 2-1 바이오산업체의 분야별 소재지별 분포

(단위: 개)

구분	전체	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종
전체	980	202	15	22	23	10	78	9	5
바이오의약산업	315	94	3	6	9	1	17	1	1
바이오화학·에너지산업	210	27	3	3	4	2	34	4	3
바이오식품산업	194	20	7	5	3	2	7	-	1
바이오환경산업	70	4	1	6	3	2	3	3	-
바이오의료기기산업	56	14	-	1	1	1	3	-	-
바이오장비 및 기기산업	62	15	-	1	1	1	7	-	-
바이오자원산업	17	-	1	-	-	-	2	1	-
바이오서비스산업	56	28	-	-	2	1	5	-	-

구분	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
전체	314	54	76	51	23	25	32	27	14
바이오의약산업	125	8	27	14	4	1	2	1	1
바이오화학·에너지산업	51	12	14	12	6	11	14	6	4
바이오식품산업	48	18	22	15	7	9	9	14	7
바이오환경산업	23	7	4	1	4	2	3	4	-
바이오의료기기산업	19	9	3	3	-	-	1	1	-
바이오장비 및 기기산업	28	-	1	5	-	2	1	-	-
바이오자원산업	5	-	3	1	1	-	1	1	1
바이오서비스산업	15	-	2	-	1	-	1	-	1

* 업체당 주력분야 1개를 정하여 응답한 결과를 분석

- 국내 바이오산업 분야별 소재지별 TOP3 지역은 다음과 같음.
 바이오의약산업 : 경기 39.7% > 서울 29.8% > 충북 8.6%
 바이오화학·에너지산업 : 경기 24.3% > 대전 16.2% > 서울 12.9%
 바이오식품산업 : 경기 24.7% > 충북 11.3% > 서울 10.3%
 바이오환경산업 : 경기 32.9% > 강원 10.0% > 대구 8.6%
 바이오의료기기산업 : 서울 32.9% > 서울 25.0% > 강원 16.1%
 바이오장비 및 기기산업 : 경기 45.2% > 서울 24.2% > 대전 11.3%
 바이오자원산업 : 경기 29.4% > 충북 17.6% > 대전 11.8%
 바이오서비스산업 : 서울 50.0% > 경기 26.8% > 대전 8.9%

나. 바이오산업체의 종사자 규모별 분포

- 국내 바이오산업체의 기업 전체 종사자 규모를 기준으로 보면, '1~50명 미만' 기업이 548개(57.7%)로 가장 많음. (미분류 30개 업체 제외)
- 1,000명 이상의 기업은 46개(4.8%)인 것으로 나타남.

그림 2-2 바이오산업체의 종사자 규모별 분포

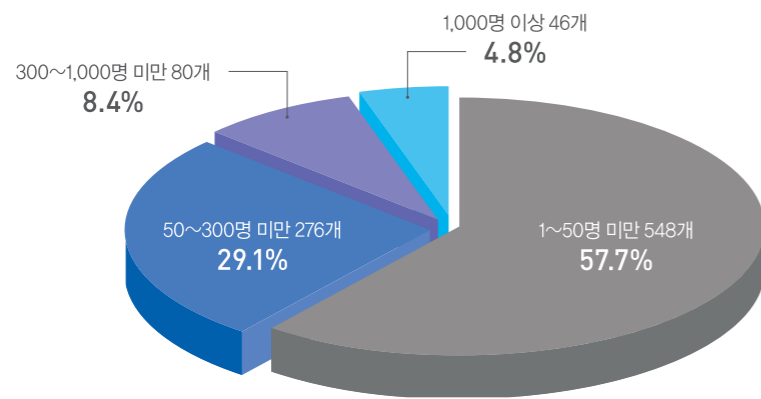
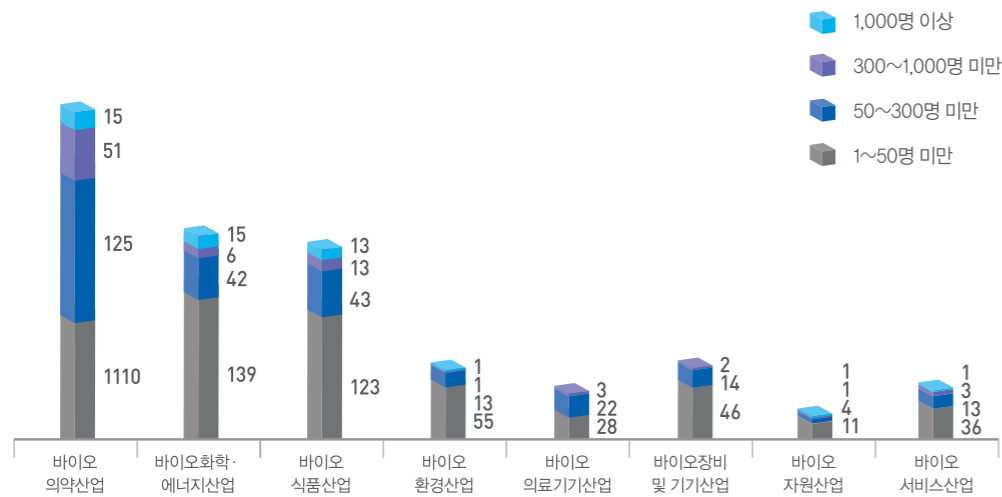


그림 2-3 바이오산업체의 분야별 종사자 규모 (단위: 개)

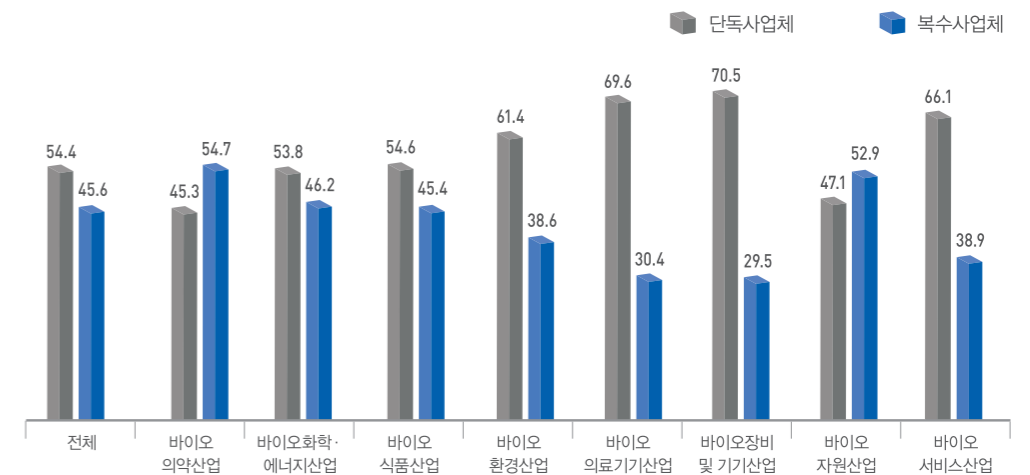


* 종사자 규모 미분류 기업은 제외

다. 바이오산업체의 타 사업체 유무별 분포

- 바이오산업체의 타 사업체 유무란 다른 장소에 공장, 연구소, 지점 등의 유무에 따른 구분임.
- 다른 장소에 공장, 연구소, 지점 등이 없는 사업체는 '단독사업체'로, 다른 장소에 공장, 지사, 연구소, 영업소, 출장소 등이 있는 사업체는 '복수사업체'로 구분함.
- 973개 바이오산업체 중 529개(54.4%) 기업이 '단독사업체'이고, 444개(45.6%) 기업은 '복수사업체'인 것으로 조사됨.

그림 2-4 바이오산업체의 타 사업체 유무 (단위: %)



* 타 사업체 유무 미분류 기업은 제외

라. 바이오산업체의 재무상태 분석

- 바이오산업체 전체의 평균 자본금은 161억 원이며, 자기자본비율은 45%로 조사됨.
- 자본금 평균은 바이오화학·에너지산업 기업이 338억 원으로 높았으며, 자기자본 비율은 바이오의약, 바이오의료기기산업이 각각 57%, 56%로 다른 분야에 비해 높은 수치를 보임.

표 2-2 바이오산업체의 분야별 재무상태 분석

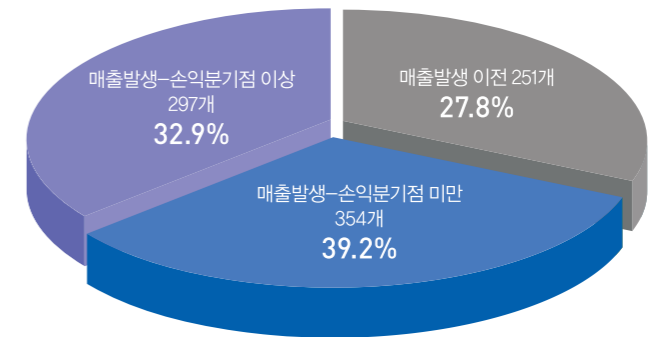
(단위: 개, 백만 원, %)

구분	업체수	자본금			자기자본비율		
		최소	최대	평균	최소	최대	평균
전체	980	5	1,488,993	16,129	-1,999	100	45
바이오의약산업	315	15	831,986	14,743	-220	99	57
바이오화학·에너지산업	210	30	1,488,993	33,836	-450	99	48
바이오식품산업	194	10	633,562	15,982	-280	99	49
바이오환경산업	70	30	10,846	1,443	-1,999	99	18
바이오의료기기산업	56	10	43,363	3,992	14	91	56
바이오장비 및 기기산업	62	5	14,000	1,489	3	97	49
바이오자원산업	17	53	167,456	21,508	-1,189	98	-65
바이오서비스산업	56	5	165,413	5,973	-1,140	100	12

마. 바이오산업체의 바이오비즈니스 추진 유형

- 전체 980개 기업에서 바이오비즈니스 추진 유형 미응답기업 78개를 제외한 902개 기업에 대한 바이오비즈니스 추진 유형을 정리한 결과임.
- 902개 기업 중 251개 기업(27.8%)이 2016년 현재 '매출 발생 이전' 단계인 것으로 조사되었으며, 매출 발생이 있는 651개 기업 중 354개 기업(39.2%)은 '손익분기점 미만' 수준임.

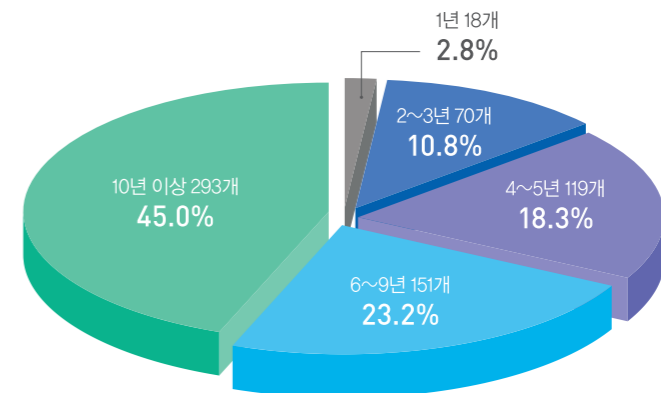
그림 2-5 바이오산업체의 바이오비즈니스 추진 유형



* 미분류 기업은 제외

- 2016년 매출 발생이 있는 651개 기업 중 2016년 처음 매출이 발생한 기업은 18개(2.8%)로 조사됨.
- 매출 발생이 10년 이상인 기업은 293개(45.0%)로 나타남.

그림 2-6 바이오산업체의 바이오산업분야 매출발생 기간



2. 바이오산업 인력 현황

가. 2016년 바이오산업 인력 현황

1) 분야별 인력 현황

- 2016년 기준 국내 바이오산업체 980개 기업에 종사하는 인력 수는 41,899명으로 2015년 대비 1,601명 증가했으며, 업체별로는 평균 42.8명이 근무하고 있는 것으로 조사됨.
- 바이오산업부문 인력은 연구인력 13,181명(31.5%), 생산인력 14,716명 (35.1%), 영업/관리인력 14,002명 (33.4%)으로 구성됨.

그림 2-7 2016년 바이오산업 종사자 인력 분포

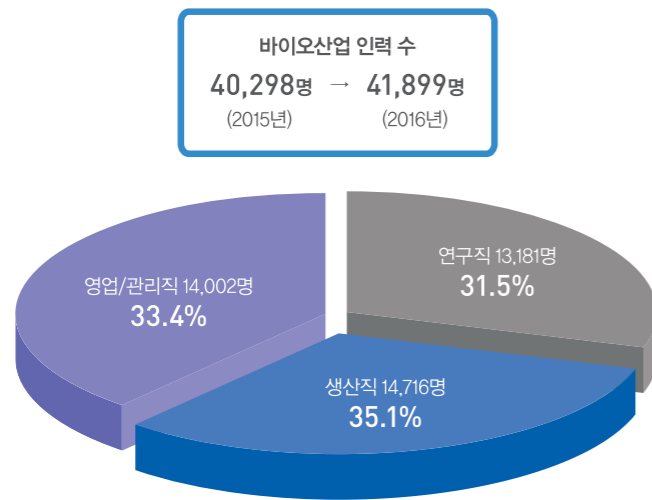


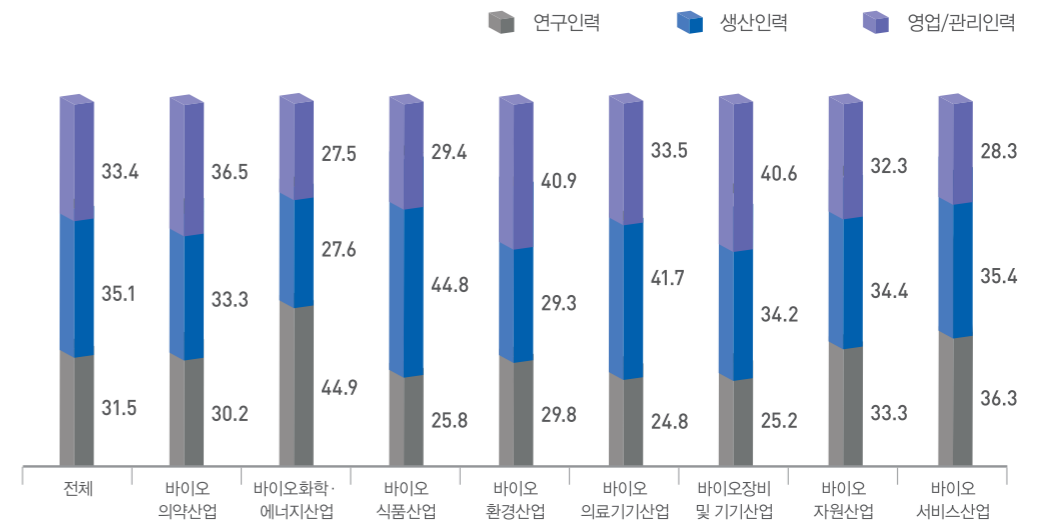
표 2-3 2016년 바이오산업 분야별 종사자 인력 분포

(단위: 개, 명, %)

구분	업체수	연구인력	생산인력	영업/관리	계	산업별 구성비	
전체	인력	980	13,181	14,716	14,002	41,899	100.0
	비율	100.0	31.5	35.1	33.4	100.0	
바이오의약산업	315	5,902	6,495	7,121	19,518	46.6	
바이오화학·에너지산업	210	2,283	1,400	1,397	5,080	12.1	
바이오식품산업	194	1,622	2,814	1,850	6,286	15.0	
바이오환경산업	70	356	350	488	1,194	2.8	
바이오의료기기산업	56	815	1,368	1,101	3,284	7.8	
바이오장비 및 기기산업	62	324	439	522	1,285	3.1	
바이오자원산업	17	322	333	312	967	2.3	
바이오서비스산업	56	1,557	1,517	1,211	4,285	10.2	

그림 2-8 2016년 바이오산업 분야별 종사자 인력 구성비

(단위: %)



2) 학위별 인력 현황

- 2016년 기준 바이오산업체 종사자 중 학사 졸업자가 17,996명(43.0%)으로 가장 많았으며, 다음으로는 석사 8,609명(20.5%), 박사 2,427명(5.8%) 순으로 나타남.

그림 2-9 2016년 바이오산업 종사자 학위 분포

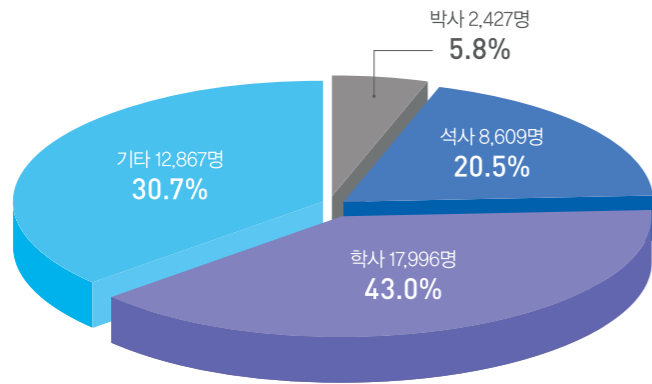


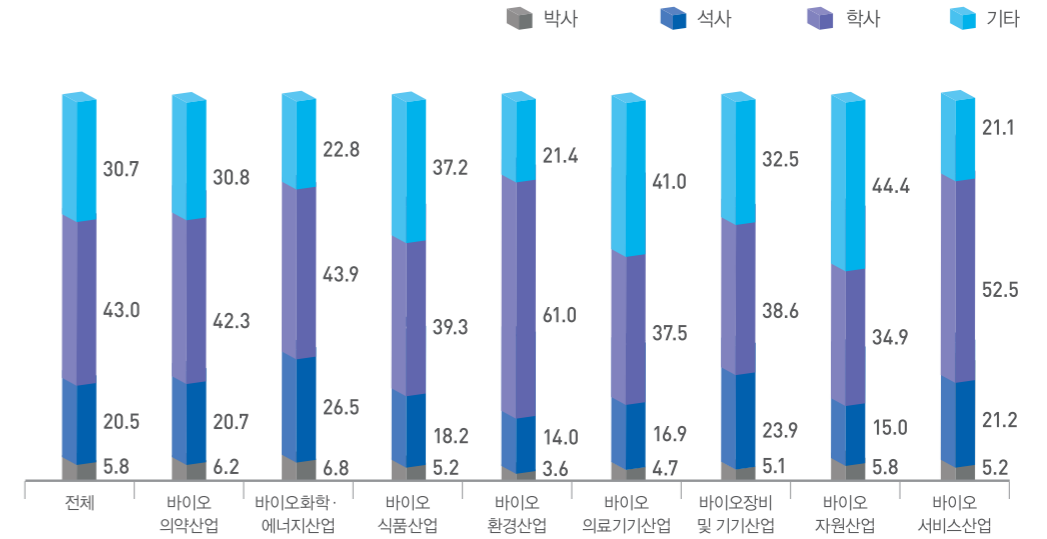
표 2-4 2016년 바이오산업 분야별 학위별 인력 분포

(단위: 명, %)

구분		박사	석사	학사	기타	계	산업별 구성비
		인력	2,427	8,609	17,996	12,867	
전체	비율	5.8	20.5	43.0	30.7	100.0	
바이오의약산업		1,212	4,034	8,256	6,016	19,518	46.6
바이오화학·에너지산업		346	1,347	2,228	1,159	5,080	12.1
바이오식품산업		327	1,146	2,472	2,341	6,286	15.0
바이오환경산업		43	167	728	256	1,194	2.8
바이오의료기기산업		154	554	1,230	1,346	3,284	7.8
바이오장비 및 기기산업		65	307	496	417	1,285	3.1
바이오자원산업		56	145	337	429	967	2.3
바이오서비스산업		224	909	2,249	903	4,285	10.2

그림 2-10 2016년 바이오산업 분야별 학위별 구성비

(단위: %)



- 바이오산업 분야별 학위별 구성비에서 석사, 박사 등 고급인력의 구성비는 바이오화학·에너지산업(33.3%) 과 바이오장비 및 기기산업(28.9%)에서 다른 분야에 비해 높게 나타남.

3) 시도별 인력 현황

- 2016년 기준 바이오산업 인력은 시도별로 경기 지역이 13,361명으로 31.9%의 비율을 보여 가장 많은 바이오 인력을 보유한 것으로 나타남. 다음으로는 충북(6,460명), 서울(5,291명), 인천(3,960명) 순으로 바이오 인력 수가 많음.

표 2-5 2016년 바이오산업 시도별 인력 분포 (단위: 명, %)

구분	인력	박사	석사	학사	기타	계	구성비
		비율	비율	비율	비율	비율	
전체	41,899	5.8	20.5	43.0	30.7	100.0	100.0
서울	5,291	431	1,244	2,859	757	5,291	12.6
부산	407	13	40	155	199	407	1.0
대구	1,450	18	52	197	1,183	1,450	3.5
인천	3,960	196	883	1,629	1,252	3,960	9.5
광주	63	3	19	36	5	63	0.2
대전	1,864	229	556	798	281	1,864	4.4
울산	633	29	123	304	177	633	1.5
세종	442	9	73	223	137	442	1.1
경기	13,361	837	3,173	5,455	3,896	13,361	31.9
강원	2,647	133	376	1,076	1,062	2,647	6.3
충북	6,460	218	1,142	3,005	2,095	6,460	15.4
충남	1,452	85	305	478	584	1,452	3.5
전북	2,274	123	407	1,090	654	2,274	5.4
전남	383	28	55	172	128	383	0.9
경북	394	26	47	190	131	394	0.9
경남	576	23	80	226	247	576	1.4
제주	242	26	34	103	79	242	0.6

나. 최근 인력 변화 추이

1) 2014년~2016년 인력 변화 추이

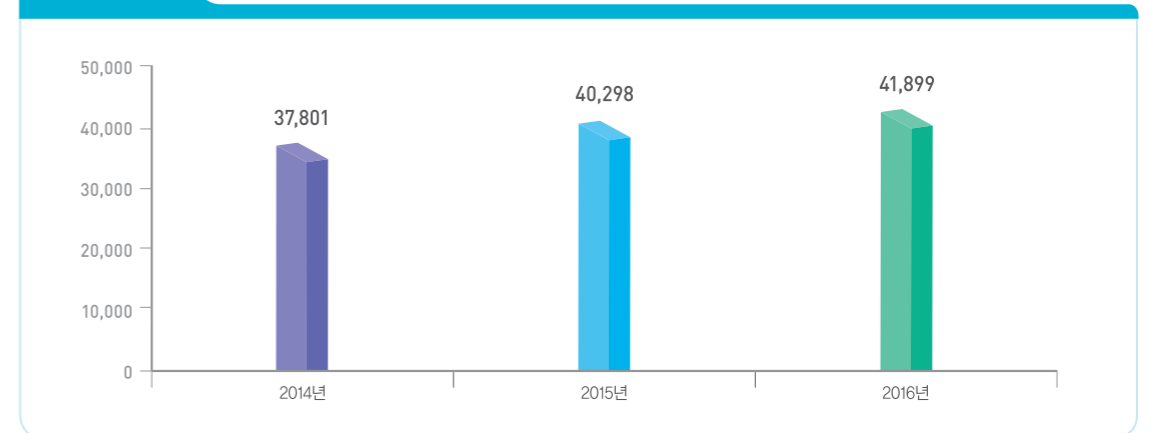
① 바이오산업 인력 변화 추이

- 2016년 기준 바이오산업부문 인력은 2015년 대비 1,601명(4.0%)늘어난 것으로 나타남.

표 2-6 2014년~2016년 바이오산업 인력 변화추이 (단위: 명, %)

구분	2014년	2015년	2016년	연평균 증감률
종사자수	37,801	40,298	41,899	5.3
증감률	3.0	6.6	4.0	

그림 2-11 2014년~2016년 바이오산업 인력 변화 추이 (단위: 명)



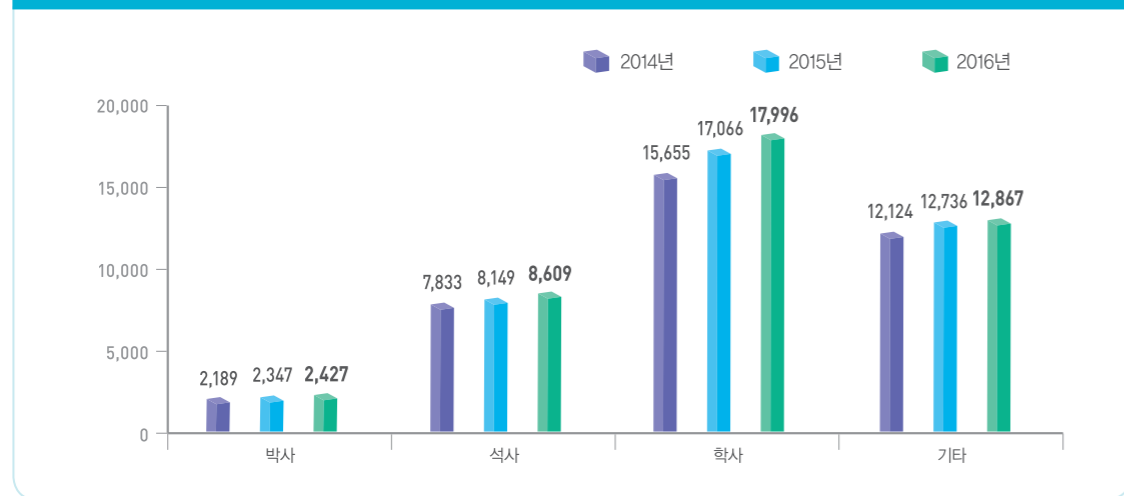
② 학위별 인력 변화 추이

- 2015년과 비교해 2016년 기준 국내 바이오산업부문에는 박사 3.4%, 석사 5.6%, 학사 5.4%로 구성비가 증가함.
- 학사 출신 인력이 930명으로 가장 크게 증가함.

표 2-7 2014년~2016년 바이오산업 학위별 인력변화 추이 (단위: 명, %)

구분	2014년		2015년		2016년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	증감률	
전체	37,801	100.0	40,298	100.0	41,899	100.0	1,601	4.0	5.3
박사	2,189	5.8	2,347	5.8	2,427	5.8	80	3.4	5.3
석사	7,833	20.7	8,149	20.2	8,609	20.5	460	5.6	4.8
학사	15,655	41.4	17,066	42.3	17,996	43.0	930	5.4	7.2
기타	12,124	32.1	12,736	31.6	12,867	30.7	131	1.0	3.0

그림 2-12 2014년~2016년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 (단위: 명)



2) 2012년~2016년 바이오산업 인력 변화 추이

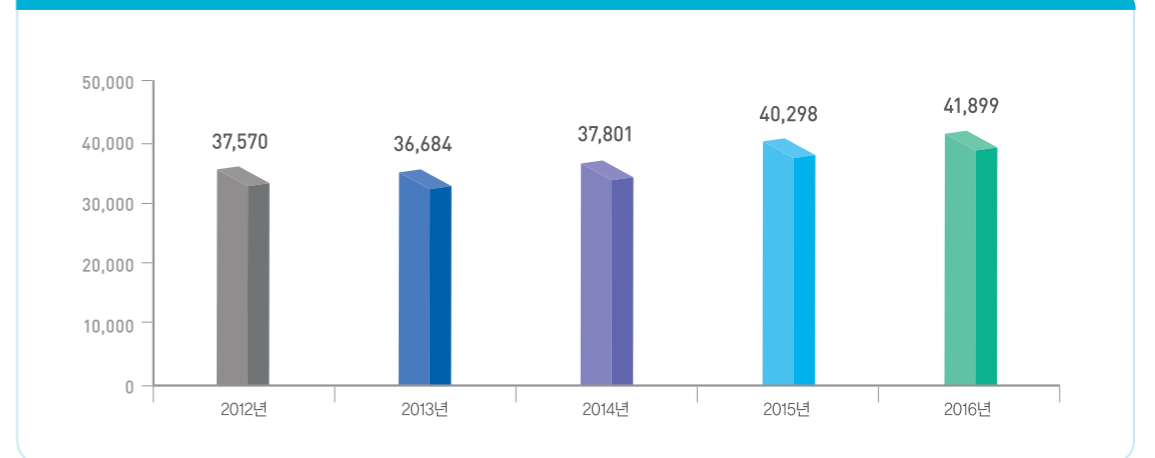
① 바이오산업 인력 변화 추이

- 2013년에 이후 바이오산업부문 인력은 지속적으로 증가하고 있음.

표 2-8 2012년~2016년 바이오산업 인력 변화 추이 (단위: 명, %)

구분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	연평균 증감률
종사자수	37,570	36,684	37,801	40,298	41,899	2.8
증감률	5.2	-2.4	3.0	6.6	4.0	

그림 2-13 2012년~2016년 바이오산업 인력 변화 추이 (단위: 명)



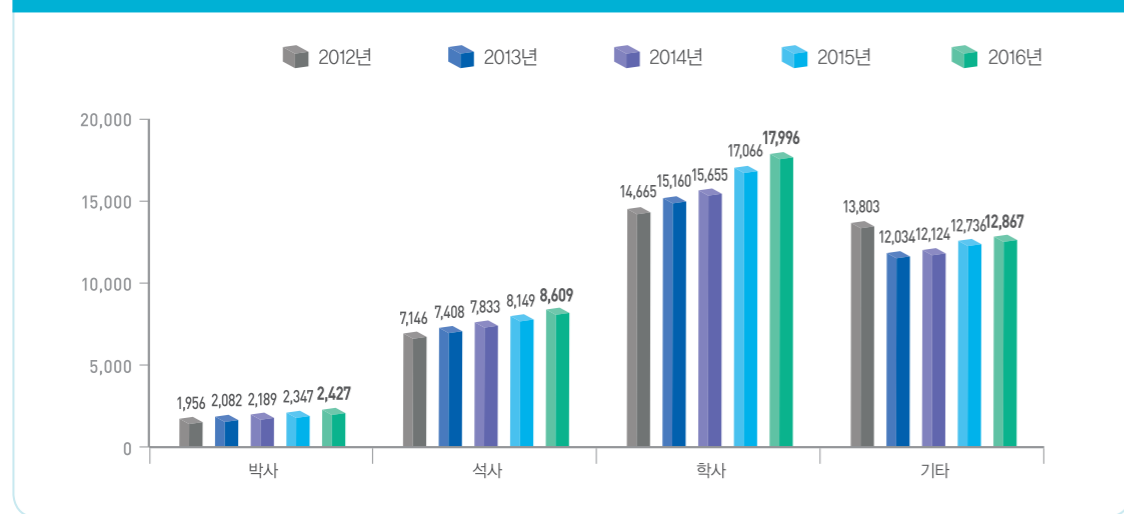
② 학위별 인력 변화 추이

- 2012년부터 2016년까지 바이오산업부문 인력 학위 변화를 살펴보면 박사, 석사, 학사 인력은 점진적으로 증가하고 있으며, 기타 인력의 경우 2013년 감소하였으나 이후부터 다시 증가추세를 보임.

표 2-9 2012년~2016년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 (단위: 명, %)

구분	2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	증감률	
전체	37,570	100.0	36,684	100.0	37,801	100.0	40,298	100.0	41,899	100.0	1,601	4.0	2.8
박사	1,956	5.2	2,082	5.7	2,189	5.8	2,347	5.8	2,427	5.8	80	3.4	5.5
석사	7,146	19.0	7,408	20.2	7,833	20.7	8,149	20.2	8,609	20.5	460	5.6	4.8
학사	14,665	39.0	15,160	41.3	15,655	41.4	17,066	42.3	17,996	43.0	930	5.4	5.3
기타	13,803	36.7	12,034	32.8	12,124	32.1	12,736	31.6	12,867	30.7	131	1.0	-1.7

그림 2-14 2012년~2016년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 (단위: 명)

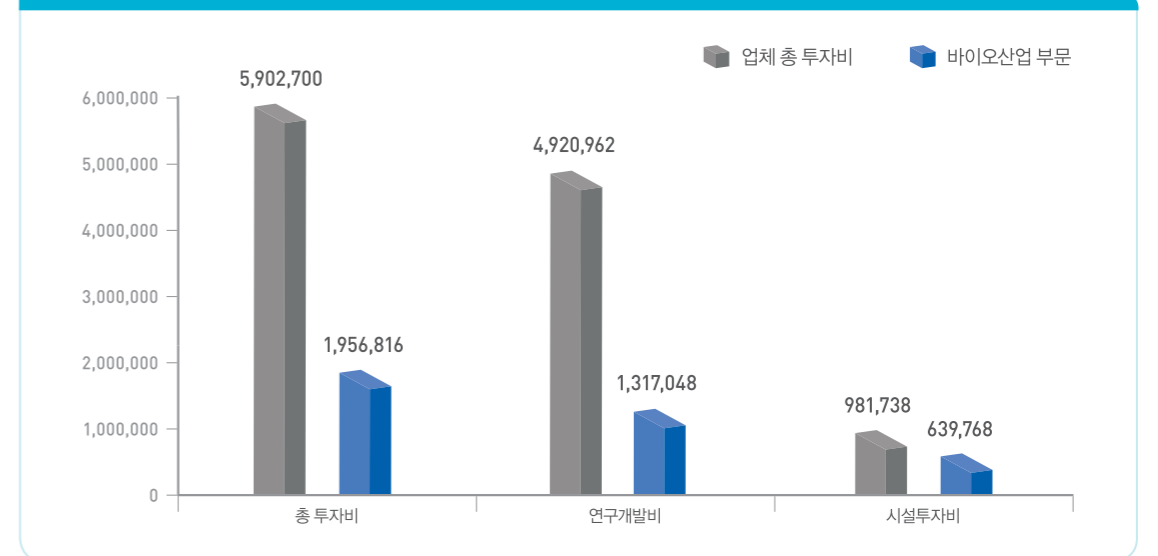


3. 바이오산업 투자 현황

가. 2015년 바이오산업 투자 현황

- 2016년 1년간 바이오산업 업체의 총 투자비는 5조 9,027억 원이며, 이 중 바이오산업 부문 총 투자비는 1조 9,568억 원으로 총 투자비의 33.2% 수준임.
- 바이오산업 부문 연구개발비는 1조 3,170억 원으로 업체 총 연구개발비의 26.8% 수준이었으며, 바이오산업 부문 시설투자비는 6,398억 원으로 업체 총 시설투자비의 65.2%를 차지함.

그림 2-15 2016년 업체 총 투자비 및 바이오산업부문 투자비 (단위: 백만 원)



- 바이오산업 분야별 총 투자비는 바이오의약산업이 1조 1,537억 원(59.0%)으로 가장 많았고, 바이오화학·에너지산업이 1,687억 원(8.6%), 바이오식품산업이 1,138억 원(5.8%)으로 주요 3대 바이오산업이 전체 투자비의 73.4%임.
- 바이오산업 분야별 연구개발비 규모를 비교해 보면, 바이오의약산업이 9,458억 원(71.8%)으로 가장 많았고, 바이오화학·에너지산업이 1,181억 원(9.0%), 바이오식품산업이 1,043억 원(7.9%)으로 주요 3대 바이오산업이 전체 연구개발비 투자의 88.7%를 차지함.
- 업체당 평균 연구개발비 규모는 바이오의약산업이 30억 원으로 가장 많았으며, 다음으로는 바이오자원산업 13억 원, 바이오의료기기산업 10억 원, 바이오서비스산업 9억 원 순으로 나타남.
- 바이오산업 분야별 시설투자비는 바이오서비스산업이 2,972억 원(46.4%)으로 가장 큰 규모로 나타났으며, 다음으로 바이오의약산업이 2,080억 원(32.5%)으로 나타남.
- 업체당 평균 시설투자비는 바이오서비스산업이 53억 원으로 가장 많았으며, 다음으로는 바이오의료기기산업이 12억 원, 바이오의약산업 7억 원 순으로 나타남.

표 2-10 2016년 바이오산업 분야별 투자규모

(단위: 개, 백만 원)

구분	업체수	연구개발비		시설투자비		전체 투자비	
		총투자액	평균투자액	총투자액	평균투자액	총투자액	평균투자액
전체	980	1,317,048	1,343.9	639,768	652.8	1,956,816	1,996.8
바이오의약산업	315	945,759	3,002.4	207,960	660.2	1,153,719	3,662.6
바이오화학·에너지산업	210	118,144	562.6	50,510	240.5	168,654	803.1
바이오식품산업	194	104,276	537.5	9,542	49.2	113,818	586.7
바이오환경산업	70	9,152	130.7	1,722	24.6	10,874	155.3
바이오의료기기산업	56	56,642	1,011.5	66,094	1,180.3	122,736	2,191.7
바이오장비 및 기기산업	62	12,793	206.3	3,762	60.7	16,555	267.0
바이오자원산업	17	22,263	1,309.6	3,025	177.9	25,288	1,487.5
바이오서비스산업	56	48,019	857.5	297,153	5,306.3	345,172	6,163.8

- 시도별로 연구개발비는 경기, 인천 지역에서, 시설투자비는 인천 지역에서 투자 금액이 큼.
- 평균 투자액은 연구개발비의 경우 인천 지역이 142억 원, 시설투자비 또한 인천 지역이 126억 원으로 가장 큼.

표 2-11 2016년 바이오산업 시도별 투자규모

(단위: 개, 백만 원)

구분	업체수	연구개발비		시설투자비		전체 투자비	
		총투자액	평균 투자액	총투자액	평균 투자액	총투자액	평균 투자액
전체	980	1,317,048	1,343.9	639,768	652.8	1,956,816	1,996.8
서울	202	145,094	718.3	23,783	117.7	168,877	836.0
부산	15	5,104	340.3	2,915	194.3	8,019	534.6
대구	22	2,727	124.0	310	14.1	3,037	138.0
인천	23	327,364	14,233.2	289,272	12,577.0	616,636	26,810.3
광주	10	503	50.3	165	16.5	668	66.8
대전	78	93,647	1,200.6	36,312	465.5	129,959	1,666.1
울산	9	34,342	3,815.8	3,404	378.2	37,746	4,194.0
세종	5	24,887	4,977.4	1,100	220.0	25,987	5,197.4
경기	314	394,289	1,255.7	103,706	330.3	497,995	1,586.0
강원	54	36,456	675.1	67,639	1,252.6	104,095	1,927.7
충북	76	145,958	1,920.5	86,270	1,135.1	232,228	3,055.6
충남	51	24,812	486.5	5,524	108.3	30,336	594.8
전북	23	64,890	2,821.3	2,233	97.1	67,123	2,918.4
전남	25	3,850	154.0	7,401	296.0	11,251	450.0
경북	32	4,417	138.0	3,914	122.3	8,331	260.3
경남	27	4,358	161.4	455	16.9	4,813	178.3
제주	14	4,350	310.7	5,365	383.2	9,715	693.9

나. 최근 투자 변화 추이

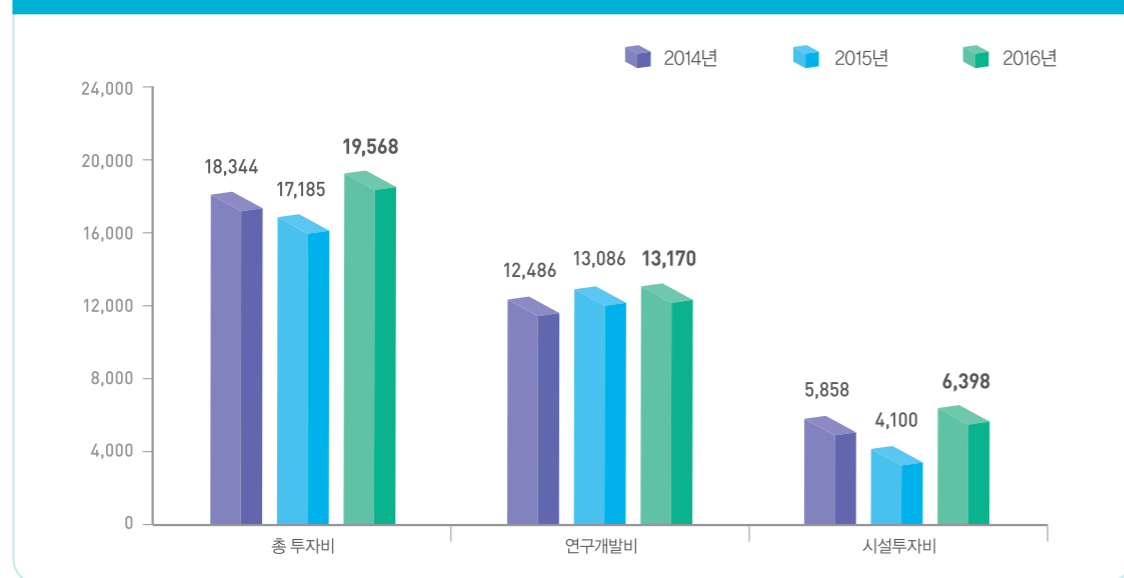
1) 2014년~2016년 투자 변화 추이

- 바이오산업부문 총 투자비는 2014년 1조 8,344억 원에서 2015년 1조 7,185억 원으로 감소했다가 2016년 1조 9,568억 원으로 전년 대비 2,383억 원(13.9%) 증가함.

표 2-12 2014년~2016년 바이오산업 투자 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분		2014년	2015년	2016년	연평균 증감률
총 투자비	금액	18,344	17,185	19,568	3.3
	증감률	33.3	-6.3	13.9	
연구개발비	금액	12,486	13,086	13,170	2.7
	증감률	8.1	4.8	0.6	
시설투자비	금액	5,858	4,100	6,398	4.5
	증감률	164.3	-30.0	56.1	

그림 2-16 2014년~2016년 바이오산업 투자 변화 추이 (단위: 억 원)



- 2015년 대비 2016년의 바이오산업부문 총 투자규모의 변화를 살펴보면, 바이오서비스산업이 519.3%, 바이오의약품산업이 414.6% 증가했으며, 바이오의약품산업은 14.2% 감소함.

표 2-13 2014년~2016년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2014년		2015년		2016년		전년 대비 증감률	연평균 증감률
	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비		
전체	1,834,358	100.0	1,718,520	100.0	1,956,816	100.0	13.9	3.3
바이오의약품산업	1,490,557	81.3	1,344,870	78.3	1,153,719	59.0	-14.2	-12.0
바이오화학·에너지산업	111,254	6.1	137,158	8.0	168,654	8.6	23.0	23.1
바이오식품산업	109,002	5.9	100,891	5.9	113,818	5.8	12.8	2.2
바이오환경산업	11,254	0.6	10,976	0.6	10,874	0.6	-0.9	-1.7
바이오의류기기산업	24,199	1.3	23,851	1.4	122,736	6.3	414.6	125.2
바이오장비 및 기기산업	21,025	1.1	19,916	1.2	16,555	0.8	-16.9	-11.3
바이오자원산업	22,635	1.2	25,120	1.5	25,288	1.3	0.7	5.7
바이오서비스산업	44,432	2.4	55,738	3.2	345,172	17.6	519.3	178.7

* 2016년 기준 결과는 분류체계 변경으로 인해 일부 산업분야의 시계열 확인 시 주의가 필요함.

- 2015년 대비 2016년의 연구개발비는 바이오의료기기산업(148.8%), 바이오서비스산업(28.4%), 바이오식품산업(18.9%), 바이오자원산업(5.7%) 등에서 증가함. 바이오의약산업(4.8%), 바이오장비 및 기기산업(30.3%), 바이오화학·에너지산업(0.5%) 등의 분야는 감소함.
- 2015년 대비 2016년의 시설투자비는 바이오의료기기산업이 5,980.4%, 바이오서비스산업이 1,520.2%로 높은 증가율을 보였으며, 이는 분류체계 변경으로 인한 결과임. 바이오의약산업(40.8%) 바이오식품산업(27.8%), 바이오자원산업(25.4%) 등 3개 분야는 전년 대비 시설투자비가 감소하였음.

표 2-14 2014년~2016년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2014년		2015년		2016년		전년대비 증감률		연평균 증감률	
	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자
전체	1,248,594	585,764	1,308,558	409,962	1,317,048	639,768	0.6	56.1	2.7	4.5
바이오의약산업	946,385	544,172	993,413	351,457	945,759	207,960	-4.8	-40.8	0.0	-38.2
바이오화학·에너지산업	97,220	14,034	118,701	18,457	118,144	50,510	-0.5	173.7	10.2	89.7
바이오식품산업	95,696	13,306	87,672	13,219	104,276	9,542	18.9	-27.8	4.4	-15.3
바이오환경산업	9,550	1,704	9,183	1,793	9,152	1,722	-0.3	-4.0	-2.1	0.5
바이오의료기기 산업	22,868	1,331	22,764	1,087	56,642	66,094	148.8	5,980.4	57.4	604.7
바이오장비 및 기기산업	19,788	1,237	18,363	1,553	12,793	3,762	-30.3	142.2	-19.6	74.4
바이오자원산업	20,246	2,389	21,064	4,056	22,263	3,025	5.7	-25.4	4.9	12.5
바이오서비스산업	36,841	7,591	37,398	18,340	48,019	297,153	28.4	1,520.2	14.2	525.7

* 2016년 기준 결과는 분류체계 변경으로 인해 일부 산업분야의 시계열 확인 시 주의가 필요함.

2) 2012년~2016년 투자 변화 추이

- 바이오산업부문 총 투자비는 2013년에 전년 대비 11.2% 감소하였다가, 2014년에 증가 후 2015년에 다시 감소함. 2016년에는 전년 대비 13.6% 증가함.

표 2-15 2012년~2016년 바이오산업 투자 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분		2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	연평균 증감률
총 투자비	금액	15,495	13,763	18,344	17,185	19,568	6.0
	증감률		20.1	-11.2	33.3	-6.3	
연구 개발비	금액	10,079	11,547	12,486	13,086	13,170	6.9
	증감률		8.4	14.6	8.1	4.8	
시설 투자비	금액	5,417	2,216	5,858	4,100	6,398	4.2
	증감률		50.3	-59.1	164.3	-30.0	

그림 2-17 2012년~2016년 바이오산업 투자 변화 추이 (단위: 억 원)



- 2012년 이후 바이오산업 투자는 바이오의약산업의 비중이 70% 이상을 차지하였으나, 2016년 기준으로는 59.0%로 감소함.
- 바이오서비스산업은 전년 대비 17.6%로 증가하였으며, 이는 분류체계 변경으로 인해 영향을 받은 결과임.

표 2-16 2012~2016년 바이오산업 분야별 전체 투자규모변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		전년 대비 증감률	연평균 증감률
	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비		
전체	1,549,548	100.0	1,376,336	100.0	1,834,358	100.0	1,718,520	100.0	1,956,816	100.0	13.9	6.0
바이오의약산업	1,142,819	73.8	1,020,871	74.2	1,490,557	81.3	1,344,870	78.3	1,153,719	59.0	-14.2	0.2
바이오화학·에너지산업	134,810	8.7	110,416	8.0	111,254	6.1	137,158	8.0	168,654	8.6	23.0	5.8
바이오식품산업	139,888	9.0	123,621	9.0	109,002	5.9	100,891	5.9	113,818	5.8	12.8	-5.0
바이오환경산업	15,197	1.0	12,596	0.9	11,254	0.6	10,976	0.6	10,874	0.6	-0.9	-8.0
바이오의료기기 산업	22,563	1.5	22,579	1.6	24,199	1.3	23,851	1.4	122,736	6.3	414.6	52.7
바이오장비 및 기기산업	23,210	1.5	20,038	1.5	21,025	1.1	19,916	1.2	16,555	0.8	-16.9	-8.1
바이오자원산업	20,037	1.3	22,938	1.7	22,635	1.2	25,120	1.5	25,288	1.3	0.7	6.0
바이오서비스 산업	51,024	3.3	43,277	3.1	44,432	2.4	55,738	3.2	345,172	17.6	519.3	61.3

* 2016년 기준 결과는 분류체계 변경으로 인해 일부 산업분야의 시계열 확인 시 주의가 필요함.

- 5년 동안의 연구개발비 5년 평균 증가율은 바이오의료기기산업이 28.3%로 가장 높았으며, 다음으로 바이오서비스산업(11.2%), 바이오의약산업(9.1%) 순으로 나타남.
- 시설투자비의 5년 평균 증가율 또한 바이오의료기기산업이 153.5%로 가장 높았으며, 바이오서비스산업(97.3%), 바이오화학·에너지산업(24.4%) 등이 증가하였음.

표 2-17 2012년~2016년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		전년 대비 증감률		연평균 증감률	
	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자
전체	10,079	5,417	11,547	2,216	12,486	5,858	13,086	4,100	13,170	6,398	0.6	56.1	6.9	4.2
바이오의약산업	6,670	4,758	8,475	1,734	9,464	5,442	9,934	3,515	9,458	2,080	-4.8	-40.8	9.1	-18.7
바이오화학·에너지산업	1,137	211	952	152	972	140	1,187	185	1,181	505	-0.5	173.7	1.0	24.4
바이오식품산업	1,231	168	1,082	154	957	133	877	132	1,043	95	18.9	-27.8	-4.1	-13.2
바이오환경산업	120	32	107	19	96	17	92	18	92	17	-0.3	-4.0	-6.5	-14.4
바이오의료기기 산업	209	16	208	18	229	13	228	11	566	661	148.8	5980.4	28.3	153.5
바이오장비 및 기기산업	212	20	186	15	198	12	184	16	128	38	-30.3	142.2	-11.9	17.1
바이오자원산업	184	16	208	21	202	24	211	41	223	30	5.7	-25.4	4.9	17.3
바이오서비스 산업	314	196	330	103	368	76	374	183	480	2,972	28.4	1520.2	11.2	97.3

* 2016년 기준 결과는 분류체계 변경으로 인해 일부 산업분야의 시계열 확인 시 주의가 필요함.

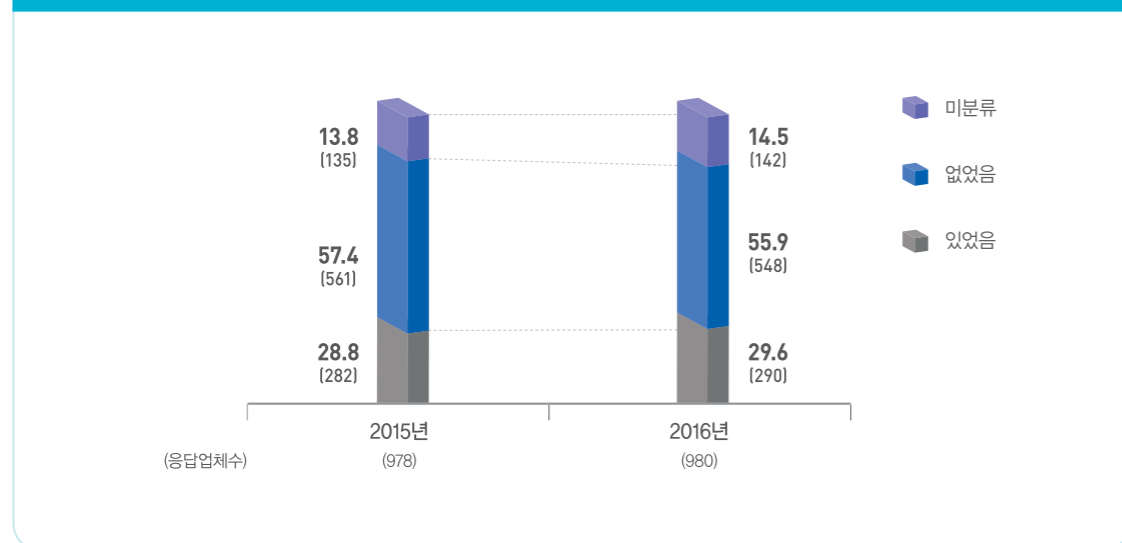
4. 타 기관과의 협력관계

가. 협력관계 형태

1) 타 기관과의 협력관계 보유 여부

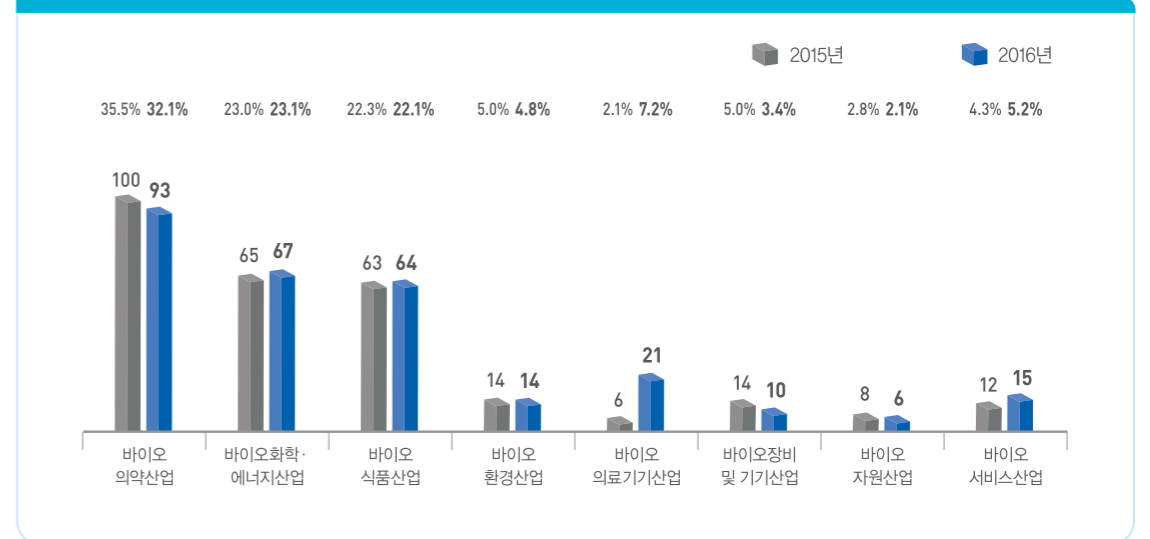
- 전체 980개 기업 중 2016년 기준 타 기관과의 협력관계가 있었던 기업은 290개로 29.6%의 비율을 보임.

그림 2-18 타 기관과의 협력관계 보유 여부 (단위: %, 개)



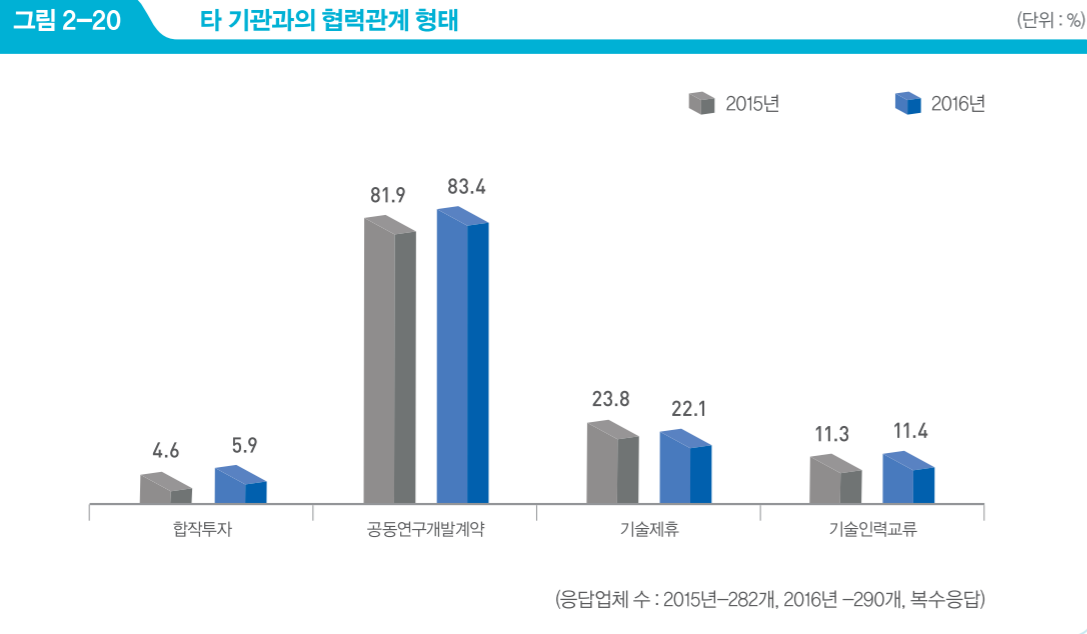
- 바이오산업 분야별로는 바이오의약산업, 바이오화학·에너지산업, 바이오식품산업 순으로 협력 관계를 많이 보유하고 있음. 3개 산업 분야의 합계는 224개로 협력관계를 보유한 290개 업체의 77.2%를 차지함.

그림 2-19 바이오산업 분야별 협력관계 보유 업체 수 (단위: 개)



2) 타 기관과의 협력관계 형태

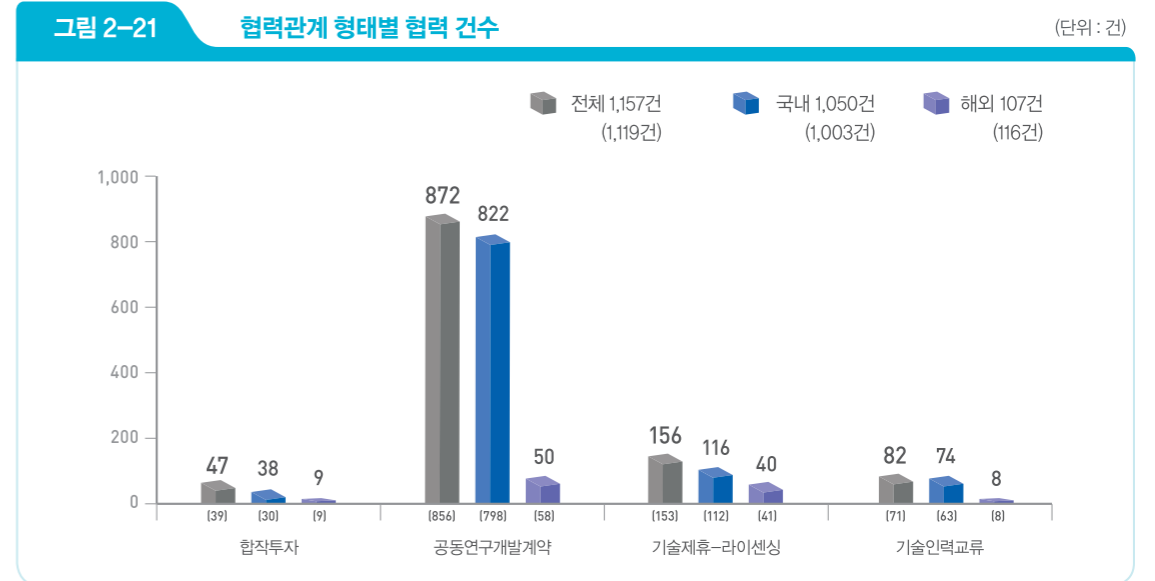
- 290개 업체 기준으로 파악한 협력관계 형태는 공동연구 개발계약이 83.4%로 가장 많았으며, 다음으로 기술제휴-라이선싱(22.1%), 국내외 기술인력 교류(11.4%), 합작투자(5.9%) 순으로 나타남.



※ 협력관계가 있는 업체의 응답 결과임.

3) 협력관계 형태별 협력 건수

- 290개 기업의 협력관계 건수는 총 1,157건이며, 국내가 1,050건(90.8%), 해외가 107건(9.2%)으로 나타남.
- 공동연구 개발계약이 국내 822건, 해외 50건 등 총 872건으로 협력관계 형태 중 건수가 가장 많음.



※ 협력관계가 있는 290개 업체의 응답 결과임. 중복응답

※ 괄호 안의 숫자는 2015년 기준 결과임.

- 바이오산업 분야별 및 협력 형태별 협력 건수는 바이오의약산업이 418건으로 전체 1,157건 중 36.1%를 차지함.
- 바이오식품산업은 23.2%인 269건, 바이오화학·에너지산업은 20.5%인 237건의 협력 관계를 맺고 있어, 전체 바이오산업 중 이들 세 분야의 협력 건수가 79.9%임.

표 2-18 바이오산업 분야별 협력 형태별 협력 건수 (단위: 건)

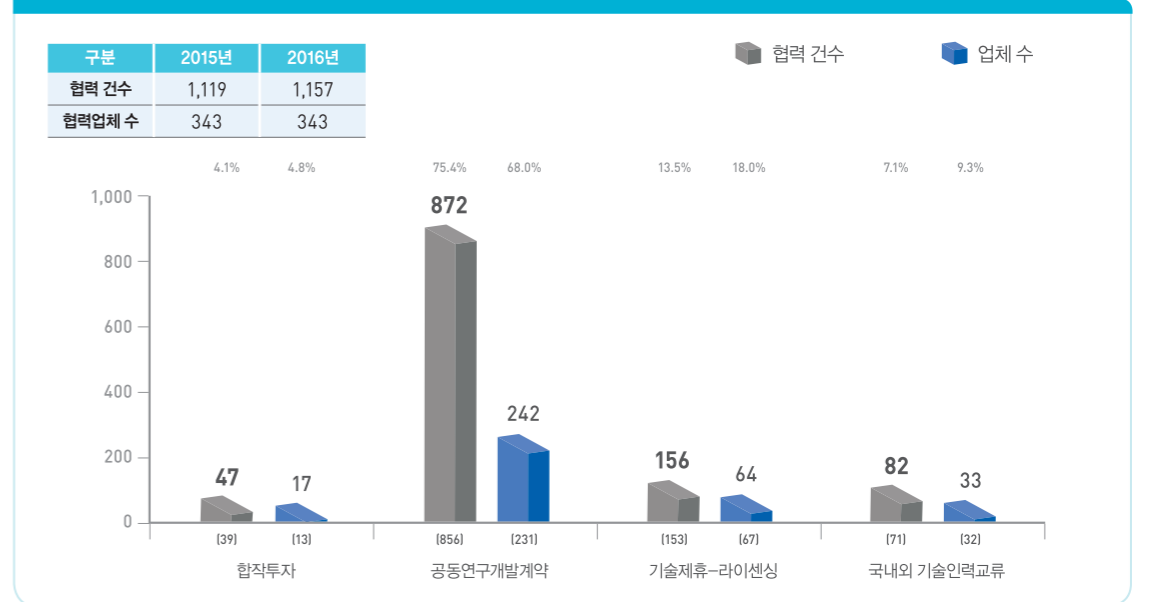
구분	2015년		2016년		협력관계 형태			
	합계		합계		합작투자	공동연구 개발계약	기술제휴 라이선싱	기술인력 교류
전체	1,119	(100.0%)	1,157	(100.0%)	47	872	156	82
바이오의약산업	443	(39.6%)	418	(36.1%)	37	276	94	11
바이오화학·에너지산업	182	(16.3%)	237	(20.5%)	1	178	32	26
바이오식품산업	254	(22.7%)	269	(23.2%)	2	248	10	9
바이오환경산업	25	(2.2%)	33	(2.9%)	1	16	12	4
바이오의료기기산업	58	(5.2%)	100	(8.6%)	-	69	6	25
바이오장비 및 기기산업	38	(3.4%)	22	(1.9%)	-	19	-	3
바이오자원산업	33	(2.9%)	21	(1.8%)	1	18	1	1
바이오서비스산업	86	(7.7%)	57	(4.9%)	5	48	1	3

* 2016년 기준 결과는 분류체계 변경으로 인해 일부 산업분야의 시계열 확인 시 주의가 필요함.

4) 협력관계 형태별 협력업체 수

- 협력 형태 중 공동연구 개발계약 관계를 보유한 업체는 242개이며 협력 건수는 872건으로, 공동연구 개발계약 관계를 보유한 업체는 산술적으로 평균 3.6건을 수행한 것으로 파악됨.

그림 2-22 협력관계 형태별 협력업체 수 (단위: 건, 개)



※ 협력관계가 있는 업체(2015년 : 282개, 2016년 : 290개)의 응답 결과임. 중복 응답

※ 괄호 안의 숫자는 2015년 기준 결과임.

- 바이오의약산업에서 협력관계 보유 업체 수가 124개로 가장 많고, 다음으로 바이오화학·에너지산업, 바이오식품산업 순으로 나타남.

표 2-19 바이오산업 분야별 협력 형태별 협력 업체 수

(단위: 개)

구분	2015년		2016년		협력관계 형태			
	합계		합계		합작투자	공동연구 개발계약	기술제휴 라이선싱	기술인력 교류
전체	343	(100.0%)	356	(100.0%)	17	242	64	33
바이오의약산업	131	(38.2%)	124	(34.8%)	10	75	31	8
바이오화학·에너지산업	77	(22.4%)	82	(23.0%)	1	58	16	7
바이오식품산업	69	(20.1%)	72	(20.2%)	2	55	8	7
바이오환경산업	16	(4.7%)	18	(5.1%)	1	10	5	2
바이오의료기기산업	8	(2.3%)	25	(7.0%)	-	18	2	5
바이오장비 및 기기산업	16	(4.7%)	10	(2.8%)	-	9	-	1
바이오자원산업	10	(2.9%)	7	(2.0%)	1	4	1	1
바이오서비스산업	16	(4.7%)	18	(5.1%)	2	13	1	2

* 2016년 기준 결과는 분류체계 변경으로 인해 일부 산업분야의 시계열 확인 시 주의가 필요함.

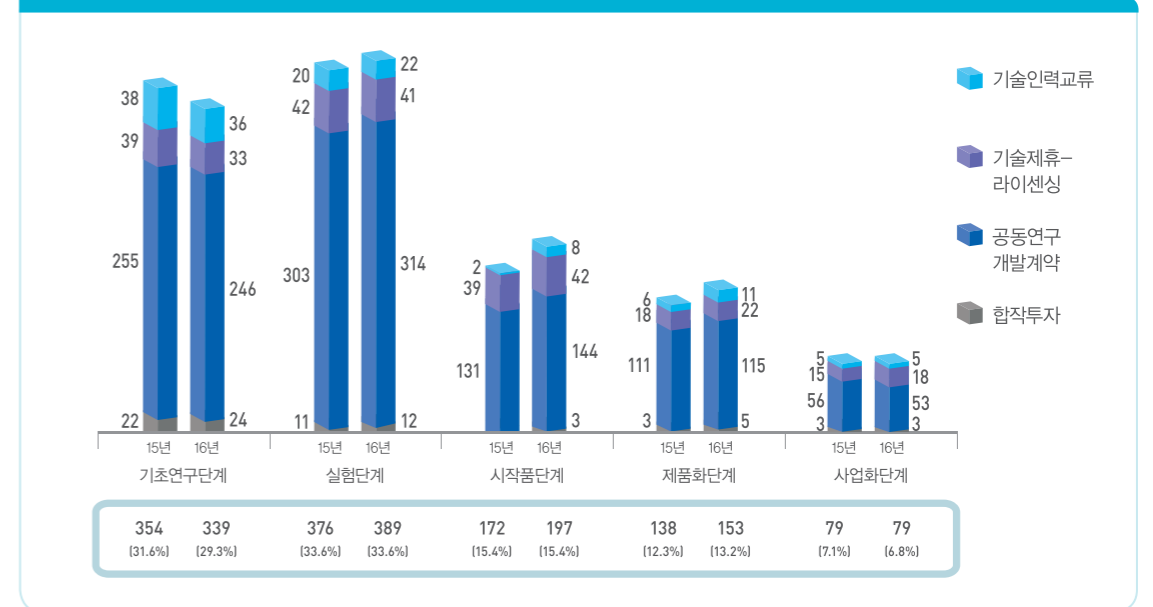
나. 협력관계 단계

1) 협력관계 단계별 협력 건수

- 협력관계 단계별로는 실험단계가 총 1,157건 중 33.6%(389건)의 가장 큰 비중을 보이며, 다음으로 기초연구 단계가 29.3%(339건)로 높음.
- 전체 단계 중 마지막 단계인 사업화단계는 6.8%(79건)의 낮은 비율을 보여, 사업 초기 단계에서 주로 타 기관과 협력을 진행하고 있는 것으로 나타남.
- 전년 대비 시작품단계, 제품화단계의 협력 비중이 증가함.

그림 2-23 협력관계 단계별 협력 건수

(단위: 건)



* 협력관계가 있는 업체(2015년 : 282개, 2016년 : 290개)의 응답 결과임. 중복 응답

표 2-20 협력관계 단계별 협력 건수 (단위: 건)

구분	전체 협력 관계	국내					해외				
		전체	합작 투자	공동연구 개발	기술 제휴	기술인력 교류	전체	합작 투자	공동연구 개발	기술 제휴	기술인력 교류
2015년 전체	1,119	1,003	30	798	112	63	116	9	58	41	8
2016년 전체	1,157	1,050	38	822	116	74	107	9	50	40	8
기초연구단계	339	324	22	237	30	35	15	2	9	3	1
실험단계	389	365	9	300	35	21	24	3	14	6	1
시작품단계	197	156	2	129	19	6	41	1	15	23	2
제품화단계	153	141	4	109	18	10	12	1	6	4	1
사업화단계	79	64	1	47	14	2	15	2	6	4	3

- 바이오산업 분야별로 살펴보면 2016년에 바이오의약산업과 바이오식품산업, 바이오화학·에너지산업은 실험단계에서 협력건수가 가장 많았고, 바이오의료기기산업, 바이오서비스산업은 기초연구단계에서 협력이 더 많이 진행됨.

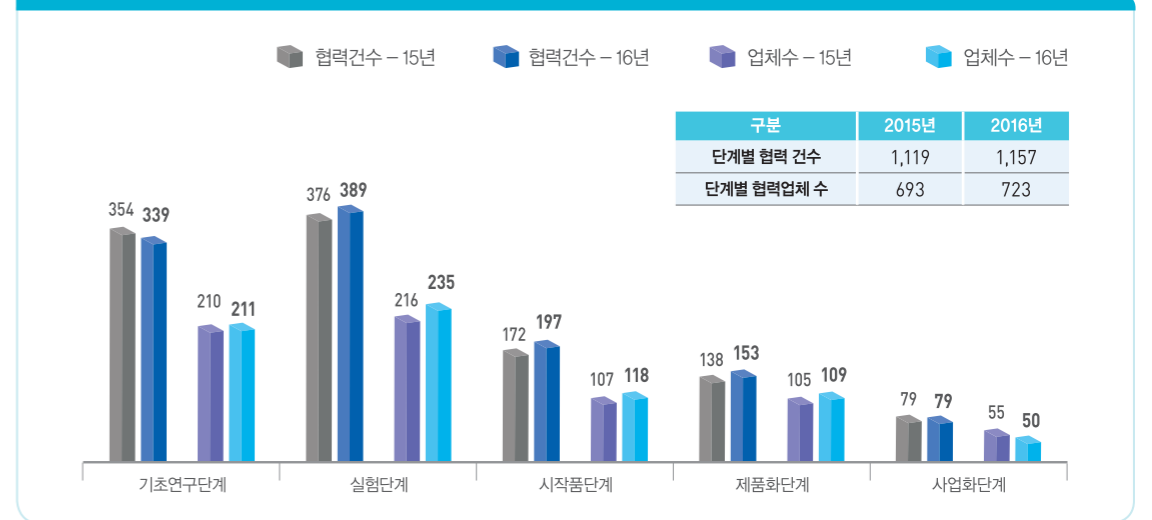
표 2-21 바이오산업 분야별 협력 단계별 협력 건수 (단위: 건)

구분	전체 업체수	협력 관계 보유	협력관계 단계					합계	
			기초연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계		
전체	980	290	339	389	197	153	79	1,157	(100.0%)
바이오의약산업	315	93	110	145	94	49	20	418	(36.1%)
바이오화학·에너지산업	210	67	47	68	49	40	33	237	(20.5%)
바이오식품산업	194	64	75	125	22	40	7	269	(23.2%)
바이오환경산업	70	14	10	10	4	1	8	33	(2.9%)
바이오의료기기산업	56	21	45	19	17	10	9	100	(8.6%)
바이오장비 및 기기산업	62	10	5	5	4	8	0	22	(1.9%)
바이오자원산업	17	6	9	8	2	1	1	21	(1.8%)
바이오서비스산업	56	15	38	9	5	4	1	57	(4.9%)

2) 협력관계 단계별 협력업체 수

- 중복 응답 업체를 포함하여 각 단계별 협력관계 보유 업체는 총 723개이며, 단계별로는 실험단계가 235개 업체로 32.5%의 비중을 보임.
- 협력 건수와 협력업체 수의 비율을 비교하면 기초연구단계 및 실험단계는 협력 건수가 많은 데 반해 업체 수는 적어, 초반 협력 단계에서 업체 당 평균 건수가 후반단계보다 많다는 것을 보여줌.

그림 2-24 협력관계 단계별 협력업체 수 (단위: 건, 개)



* 협력관계가 있는 업체(2016년 : 282개, 2016년 : 290개)의 응답 결과임. 중복 응답

표 2-22 협력관계 단계별 협력 건수 및 협력업체 수

구분	전체	기초연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계		
							협력 건수	협력업체 수
협력 건수	국내	1,050	324	365	156	141	64	
	해외	107	15	24	41	12	15	
합계 (건)	1,157	339	389	197	153	79		
비율 (%)	100.0	29.3	33.6	17.0	13.2	6.8		
협력업체 수	국내	651	196	219	100	99	37	
	해외	72	15	16	18	10	13	
합계 (개)	723	211	235	118	109	50		
비율 (%)	100.0	29.2	32.5	16.3	15.1	6.9		

- 바이오산업 분야별 및 협력 단계별 협력업체 수는 바이오의약산업, 바이오화학산업, 바이오식품산업이 총 574개로 전체 79.4%를 차지함.
- 바이오의약산업, 바이오화학·에너지산업, 바이오식품산업, 바이오환경산업은 상대적으로 실험단계의 업체 수가 많음.

표 2-23 바이오산업 분야별 협력 단계별 협력 업체 수

(단위 : 개)

구분	2015년		2016년		협력관계 단계				
	합계		합계		기초연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계
전체	693	(100.0%)	723	(100.0%)	211	235	118	109	50
바이오의약산업	278	(40.1%)	261	(36.1%)	79	92	45	32	13
바이오화학·에너지산업	132	(19.0%)	160	(22.1%)	38	47	30	31	14
바이오식품산업	149	(21.5%)	153	(21.2%)	45	55	18	28	7
바이오환경산업	22	(3.2%)	29	(4.0%)	7	9	4	1	8
바이오의료기기산업	24	(3.5%)	53	(7.3%)	14	13	12	8	6
바이오장비 및 기기산업	30	(4.3%)	17	(2.4%)	4	4	3	6	0
바이오자원산업	25	(3.6%)	20	(2.8%)	8	8	2	1	1
바이오서비스산업	33	(4.8%)	30	(4.1%)	16	7	4	2	1

* 2016년 기준 결과는 분류체계 변경으로 인해 일부 산업분야의 시계열 확인 시 주의가 필요함.

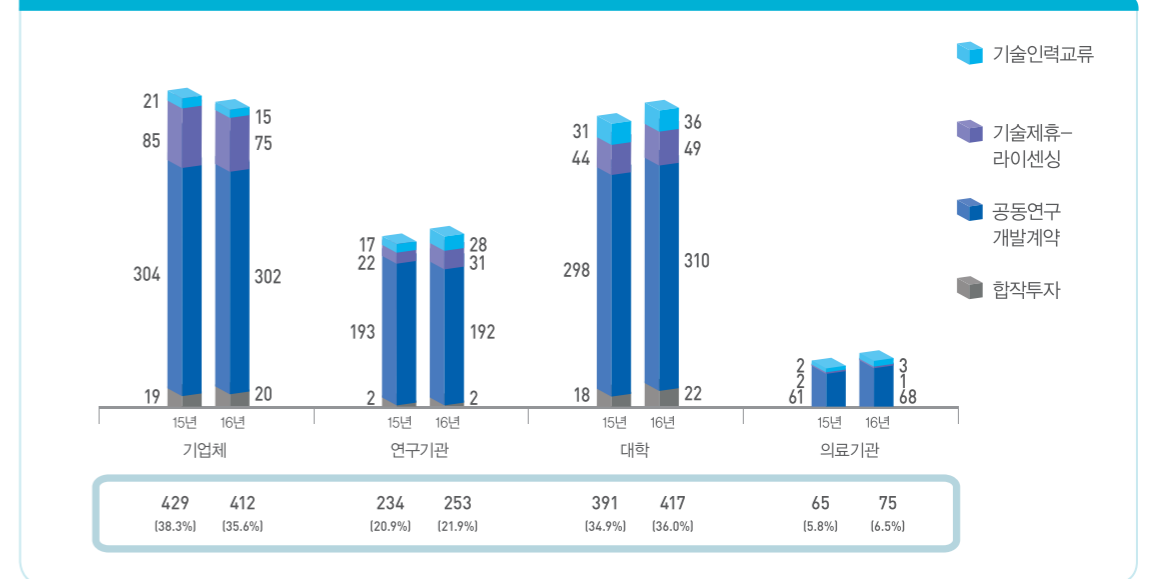
다. 협력관계 기관

1) 협력기관별 협력 건수

- 협력기관별로는 전체 1,157건 중 대학이 417건(36.0%), 기업체가 412건(35.6%)으로 사례가 많았고, 다음으로 연구기관(253건), 의료기관(75건) 순으로 나타남.

그림 2-25 협력기관별 협력 건수

(단위 : 건)



* 협력관계가 있는 업체(2015년 : 282개, 2016년 : 290개)의 응답 결과임. 중복 응답

표 2-24 협력기관별 협력 건수

(단위: 건)

구분	전체 협력 관계	국내					해외				
		전체	합작 투자	공동연구 개발	기술 제휴	기술인력 교류	전체	합작 투자	공동연구 개발	기술 제휴	기술인력 교류
전체	1,157	1,050	38	822	116	74	107	9	50	40	8
기업체	412	336	11	268	46	11	76	9	34	29	4
중소벤처기업	287	232	9	176	36	11	55	5	26	20	4
중견기업	79	74	-	68	6	-	5	-	3	2	-
대기업	46	30	2	24	4	-	16	4	5	7	-
연구기관	253	241	2	188	23	28	12	-	4	8	-
정부출연연구기관	195	185	1	148	20	16	10	-	2	8	-
민간연구기관	58	56	1	40	3	12	2	-	2	-	-
대학	417	402	22	301	47	32	15	-	9	2	4
의료기관	75	71	3	65	-	3	4	-	3	1	-

• 바이오산업 분야별로 바이오의약산업, 바이오식품산업은 기업체와의 협력 건수가 많은 반면, 바이오화학·에너지산업은 상대적으로 연구기관과의 협력건수가 많음.

표 2-25 바이오산업 분야별 협력기관별 협력 건수

(단위: 건)

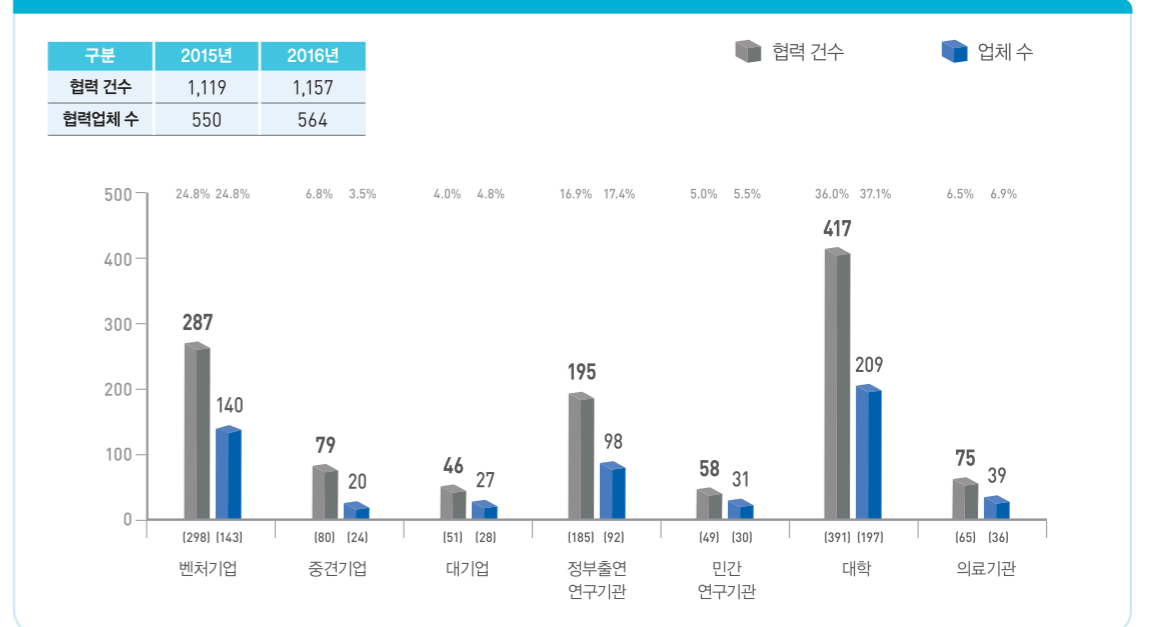
구분	전체 업체수	협력 관계 보유 업체	협력기관 형태				합계	
			기업체	연구 기관	대학	의료 기관	건수	비율
전체	980	290	412	253	417	75	1,157	(100.0%)
바이오의약산업	315	93	159	58	159	42	418	(36.1%)
바이오화학·에너지산업	210	67	64	99	73	1	237	(20.5%)
바이오식품산업	194	64	112	35	112	10	269	(23.2%)
바이오환경산업	70	14	13	6	14	0	33	(2.9%)
바이오의료기기산업	56	21	28	32	32	8	100	(8.6%)
바이오장비 및 기기산업	62	10	5	5	9	3	22	(1.9%)
바이오자원산업	17	6	7	3	8	3	21	(1.8%)
바이오서비스산업	56	15	24	15	10	8	57	(4.9%)

2) 협력기관별 협력업체 수

• 협력기관 중 대학과 협력관계를 가진 바이오 업체는 209개이며, 업체 당 평균 2건의 협력을 수행한 것으로 나타남.

그림 2-26 협력기관별 협력업체 수

(단위: 건, 개)



※ 협력관계가 있는 업체(2015년 : 282개, 2016년 : 290개)의 응답 결과임. 중복 응답

※ 괄호 안의 숫자는 2015년 기준 결과임.

- 바이오산업 분야별로 바이오의약산업은 기업체와, 바이오식품산업은 대학과 협력한 업체 수가 상대적으로 많음.

표 2-26 바이오산업 분야별 협력기관별 협력업체 수

(단위: 개)

구분	전체 업체수	협력 관계 보유 업체	협력기관 형태					합계	
			기업체	연구 기관	대학	의료 기관			
전체	980	290	187	129	209	39	564	(100.0%)	
바이오의약산업	315	93	79	36	67	18	200	(35.5%)	
바이오화학·에너지산업	210	67	32	43	43	1	119	(21.1%)	
바이오식품산업	194	64	32	22	52	7	113	(20.0%)	
바이오환경산업	70	14	8	4	12	0	24	(4.3%)	
바이오의료기기산업	56	21	16	11	13	6	46	(8.2%)	
바이오장비 및 기기산업	62	10	4	3	7	2	16	(2.8%)	
바이오자원산업	17	6	6	2	7	2	17	(3.0%)	
바이오서비스산업	56	15	10	8	8	3	29	(5.1%)	

표 2-27 국내외 협력관계 및 협력기관 종합

(단위: 건, 개, %)

구분		합계	벤처기업	중견기업	대기업	정부출연 연구기관	민간 연구기관	대학	의료기관
합작투자	업체 수	국내 19, 해외 7, 소계 26	5, 5, 10	-, -, 0	2, 2, 4	1, -, 1	1, -, 1	8, -, 8	2, -, 2
		공동연구 개발계약	전체 건수	국내 822, 해외 50, 소계 872	176, 26, 202	68, 3, 71	24, 5, 29	148, 2, 150	40, 2, 42
공동연구 개발계약	업체 수	국내 378, 해외 31, 소계 409	75, 13, 88	12, 2, 14	14, 4, 18	79, 2, 81	22, 2, 24	145, 6, 151	31, 2, 33
		기술제휴 -라이선스	전체 건수	국내 116, 해외 40, 소계 156	36, 20, 56	6, 2, 8	4, 7, 11	20, 8, 28	3, -, 3
기술제휴 -라이선스	업체 수	국내 67, 해외 17, 소계 84	23, 9, 32	4, 2, 6	3, 2, 5	10, 1, 11	3, -, 3	24, 2, 26	-, 1, 1
		국내외 기술인력 교류	전체 건수	국내 74, 해외 8, 소계 82	11, 4, 15	-, -, 0	-, -, 0	16, -, 16	12, -, 12
국내외 기술인력 교류	업체 수	국내 38, 해외 7, 소계 45	7, 3, 10	-, -, 0	-, -, 0	5, -, 5	3, -, 3	20, 4, 24	3, -, 3
		전체 건수 합계	1,157	287	79	46	195	58	417
비율		100.0	24.8	6.8	4.0	16.9	5.0	36.0	6.5
업체수 합계		564	140	20	27	98	31	209	39
비율		100.0	24.8	3.5	4.8	17.4	5.5	37.1	6.9

3) 종사자 규모별 협력 기관

- 종사자 규모가 1~299명인 중소벤처기업에서 같은 중소벤처기업 (1~299명)과 협력을 한 경우가 251건(136건+115건)으로 많음.
- 1~50인 미만의 바이오 업체는 대학과 협력한 건수가 174건(국내 기준 168건)으로 많음.

표 2-28 종사자 규모별 협력 기관

(단위: 건)

구분	전체 협력 관계	기업체				연구기관			대학 대학	의료 기관
		전체	중소벤처 기업	중견 기업	대기업	전체	정부출연 연구기관	민간연구 기관		
합계	1,157	412	287	79	46	253	195	58	417	75
1~50명 미만	468	162	136	14	12	110	86	24	174	22
50~299명	392	131	115	7	9	72	54	18	155	34
300~999명	94	27	21	-	6	15	13	2	40	12
1,000명 이상	203	92	15	58	19	56	42	14	48	7
국내	1,050	336	232	74	30	241	185	56	402	71
1~50명 미만	414	126	106	13	7	100	76	24	168	20
50~299명	359	106	94	4	8	71	54	17	149	33
300~999명	86	22	17	-	5	14	13	1	39	11
1,000명 이상	191	82	15	57	10	56	42	14	46	7
해외	107	76	55	5	16	12	10	2	15	4
1~50명 미만	54	36	30	1	5	10	10	-	6	2
50~299명	33	25	21	3	1	1	-	1	6	1
300~999명	8	5	4	-	1	1	-	1	1	1
1,000명 이상	12	10	-	1	9	-	-	-	2	-

※ 1~50명 미만 548개, 50~299명 276개, 300~999명 80개, 1,000명 이상 46개 기업 대상

5. 바이오산업 수급 현황

가. 2016년 바이오산업 수급 현황

- 2016년 바이오산업 수급 규모는 총 10조 3,382억 원이며, 공급 시장에서의 생산 비중은 85.9%인 8조 8,775억 원임. 수입은 1조 4,606억 원(14.1%)으로, 공급 총량은 최근 3년간 7.1% 증가하였으며 생산 비중이 높고 수입 비중은 낮아짐.
- 수요 시장에서의 내수 규모는 5조 8,926억 원으로 총 수급 규모의 57.0%를 차지하여 전년 대비 비중이 0.2%p 증가하였으며, 수출 규모는 4조 4,456억 원으로 총 수급 규모의 43.0%로 나타남.

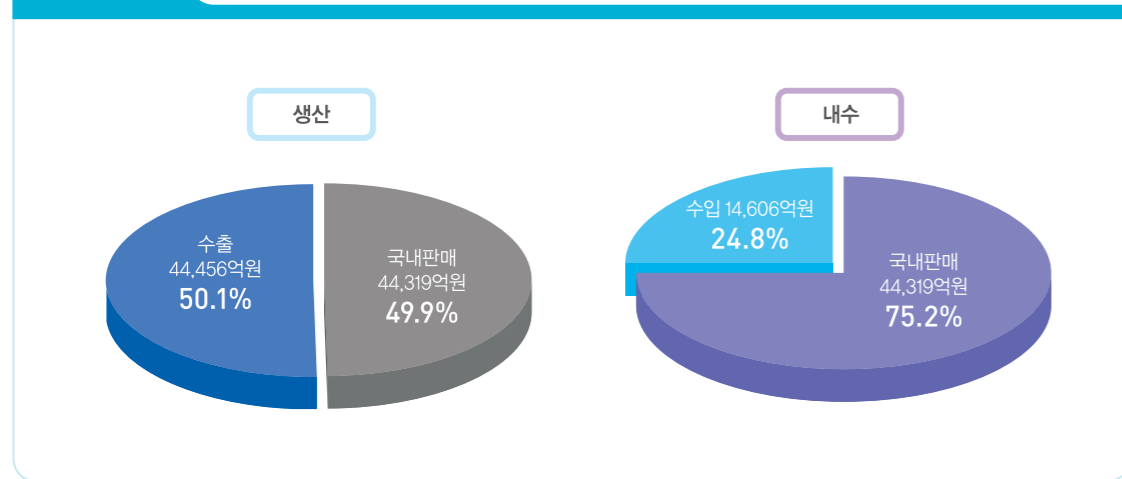
표 2-29 2014년~2016년 바이오산업 수급 변화 추이

(단위: 억 원)

구분	공급				계	수요			
	생산		수입			내수		수출	
	금액	비중	금액	비중		금액	비중	금액	비중
2014년	76,070	84.5	14,006	15.5	90,076	56,024	62.2	34,052	37.8
2015년	85,039	85.8	14,087	14.2	99,126	56,266	56.8	42,861	43.2
2016년	88,775	85.9	14,606	14.1	103,382	58,926	57.0	44,456	43.0
연평균 증감률		8.0		2.1	7.1		2.6		14.3

- 2016년 국내 바이오산업의 생산 규모는 8조 8,775억 원으로 국내판매 4조 4,319억 원(49.9%), 수출 4조 4,456억 원(50.1%)으로 나타남.
- 국내판매와 수입에 따른 내수시장 규모는 5조 8,926억 원이며, 국내판매 4조 4,319억 원(75.2%), 수입 1조 4,606억 원(24.8%)으로 나타남.

그림 2-27 2016년 바이오산업 생산 및 내수 규모



- 바이오산업의 생산규모는 바이오의약품업이 3조 3,507억 원으로 전체 산업의 37.7%, 바이오식품산업이 2조 9,182억 원으로 32.9%를 차지하여 총 생산에서 두 산업의 비중이 70.6%임.
- 내수시장에서 역시 바이오의약품업(2조 9,309억 원, 49.7%)과 바이오식품산업(1조 2,292억 원, 20.9%) 비중이 70.6%를 차지함.

표 2-30 2016년 바이오산업 분야별 생산 및 내수 현황

(단위: 백만 원, %)

구분	생산				내수			
	국내 판매	수출	계	비중	국내 판매	수입	계	비중
전체	4,431,942	4,445,578	8,877,520	100.0	4,431,942	1,460,649	5,892,591	100.0
바이오의약품업	1,658,254	1,692,414	3,350,668	37.7	1,658,254	1,272,622	2,930,875	49.7
바이오화학·에너지산업	975,821	136,713	1,112,534	12.5	975,821	88,629	1,064,450	18.1
바이오식품산업	1,191,934	1,726,230	2,918,164	32.9	1,191,934	37,308	1,229,242	20.9
바이오환경산업	29,047	432	29,479	0.3	29,047	225	29,272	0.5
바이오의료기기산업	117,660	469,985	587,645	6.6	117,660	3,029	120,689	2.0
바이오장비 및 기기산업	66,229	58,353	124,582	1.4	66,229	52,484	118,713	2.0
바이오자원산업	148,600	21,641	170,241	1.9	148,600	5,481	154,081	2.6
바이오서비스산업	244,397	339,810	584,207	6.6	244,397	872	245,269	4.2

- 시도별로 경기 지역이 생산과 내수의 비중이 각각 42.8%, 28.8%로 가장 큼.

표 2-31 2016년 바이오산업 시도별 생산 및 내수 현황

(단위: 백만 원, %)

구분	생산				내수			
	국내 판매	수출	계	비중	국내 판매	수입	계	비중
전체	4,431,942	4,445,578	8,877,520	100.0	4,431,942	1,460,649	5,892,591	100.0
서울	236,533	127,812	364,345	4.1	236,533	1,052,679	1,289,212	21.9
부산	836	-	836	0.0	836	-	836	0.0
대구	81,573	52,495	134,068	1.5	81,573	-	81,573	1.4
인천	28,951	1,125,300	1,154,251	13.0	28,951	55,271	84,222	1.4
광주	3,434	1,007	4,441	0.1	3,434	-	3,434	0.1
대전	96,724	87,627	184,351	2.1	96,724	60,409	157,133	2.7
울산	399,756	30,959	430,715	4.9	399,756	-	399,756	6.8
세종	20,420	-	20,420	0.2	20,420	1,746	22,166	0.4
경기	1,579,546	2,222,235	3,801,781	42.8	1,579,546	116,435	1,695,981	28.8
강원	112,207	237,446	349,653	3.9	112,207	9,075	121,282	2.1
충북	1,220,901	374,339	1,595,240	18.0	1,220,901	142,378	1,363,279	23.1
충남	90,521	7,696	98,217	1.1	90,521	14,484	105,005	1.8
전북	301,884	137,330	439,214	4.9	301,884	-	301,884	5.1
전남	197,041	1,172	198,213	2.2	197,041	-	197,041	3.3
경북	42,538	11,862	54,400	0.6	42,538	2,257	44,795	0.8
경남	14,518	28,016	42,534	0.5	14,518	5,916	20,434	0.3
제주	4,559	281	4,840	0.1	4,559	-	4,559	0.1

나. 최근 수급 변화 추이

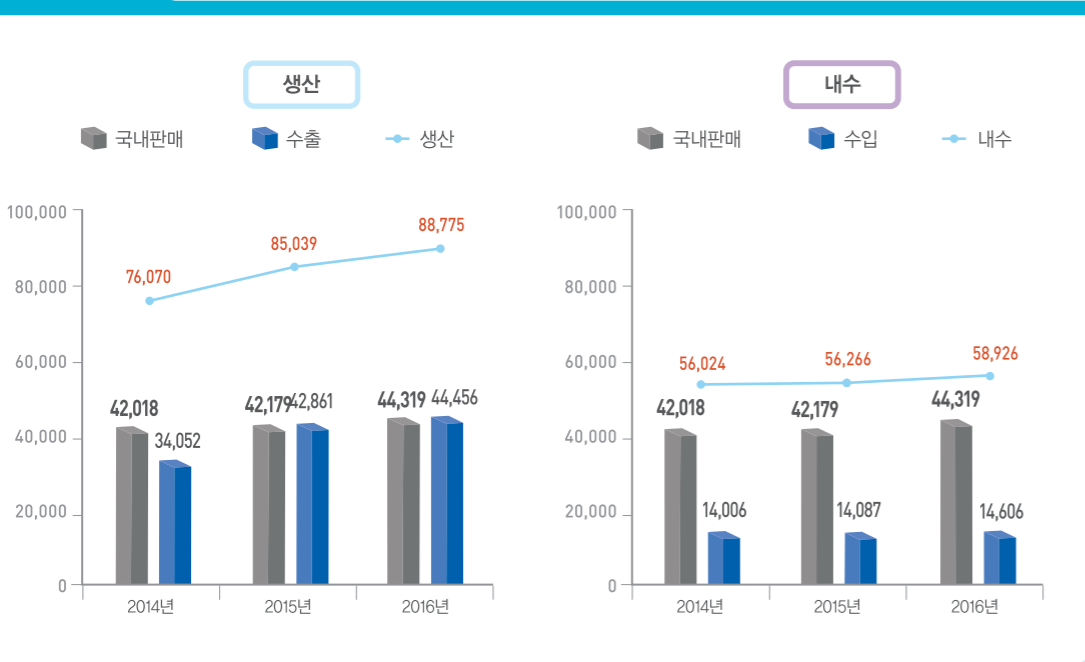
1) 2014년~2016년 수급 변화 추이

- 2014년~2016년 바이오산업 생산은 지속적으로 성장하였으며, 내수는 2014년에 마이너스 성장 후 2016년에는 4.7% 증가함.
- 2014년 이후 연평균 증감률은 수급 7.1%, 생산 8.0%, 내수 2.6%로 나타남.

표 2-32 2014년~2016년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분		2014년	2015년	2016년	연평균 증감률
수급 (생산+수입)	금액	90,076	99,126	103,382	7.1
	증감률	1.2	10.0	4.3	
생산 (국내판매+수출)	금액	76,070	85,039	88,775	8.0
	증감률	1.3	11.8	4.4	
내수 (국내판매+수입)	금액	56,024	56,266	58,926	2.6
	증감률	-2.3	0.4	4.7	

그림 2-28 2014년~2016년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이 (단위: 억 원)



- 2015년 대비 2016년의 생산 부문은 4.4% 증가하였으며, 바이오의료기기 산업의 성장률이 266.8%로 가장 높게 나타남.
- 전체 생산에서 비중이 높은 바이오의약품산업과 바이오식품산업은 전년 대비 각각 3.3%, 9.3% 하락하였음.
- 2015년 대비 2016년의 내수 부문은 4.7% 증가하였으며, 바이오의료기기 산업(282.6%), 바이오화학·에너지 산업(102.3%)의 증가폭이 컸음.
- 전체 내수시장에서 비중이 큰 2개 분야 중 바이오의약품산업은 6.4% 증가하였으며, 바이오식품산업은 7.4% 감소하였음.

표 2-33 2014년~2016년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	생산					내수				
	2014년	2015년	2016년	전년 대비 증감률	연평균 증감률	2014년	2015년	2016년	전년 대비 증감률	연평균 증감률
전체	76,070	85,039	88,775	4.4	8.0	56,024	56,266	58,926	4.7	2.6
바이오의약품산업	28,709	34,639	33,507	-3.3	8.0	27,514	27,550	29,309	6.4	3.2
바이오화학·에너지산업	5,484	5,737	11,125	93.9	42.4	4,972	5,262	10,645	102.3	46.3
바이오식품산업	30,392	32,174	29,182	-9.3	-2.0	14,032	13,279	12,292	-7.4	-6.4
바이오환경산업	306	306	295	-3.7	-1.9	306	304	293	-3.8	-2.2
바이오의료기기산업	1,543	1,602	5,876	266.8	95.1	363	315	1,207	282.6	82.3
바이오장비 및 기기산업	1,255	1,626	1,246	-23.4	-0.4	1,203	1,428	1,187	-16.9	-0.7
바이오자원산업	6,217	6,468	1,702	-73.7	-47.7	5,870	6,083	1,541	-74.7	-48.8
바이오서비스산업	2,161	2,487	5,842	134.9	64.4	1,764	2,043	2,453	20.1	17.9

* 2016년 기준 결과는 분류체계 변경으로 인해 일부 산업분야의 시계열 확인 시 주의가 필요함.

2) 2012년~2016년 수급 변화 추이

- 2012년~2016년 바이오산업의 수급변화 추이를 보면 생산은 2015년에 11.8%로 성장하였고 내수는 2013년까지 성장 후 2014년에 2.3% 감소하였음
- 전체 수급은 2016년에 4.3% 증가하였으며, 2012년 이후 연평균 증가율은 수급이 4.8%, 생산이 5.6%, 내수가 1.6%임.

표 2-34 2012년~2016년 바이오산업 수급 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분		2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	연평균 증감률
수급 (생산+수입)	금액	85,756	88,980	90,076	99,126	103,382	4.8
	증감률	10.6	3.8	1.2	10.0	4.3	
생산 (국내판매+수출)	금액	71,445	75,108	76,070	85,039	88,775	5.6
	증감률	10.5	5.1	1.3	11.8	4.4	
내수 (국내판매+수입)	금액	55,281	57,337	56,024	56,266	58,926	1.6
	증감률	9.6	3.7	-2.3	0.4	4.7	

그림 2-29 2012년~2016년 바이오산업 수급 변화 추이 (단위: 억 원)

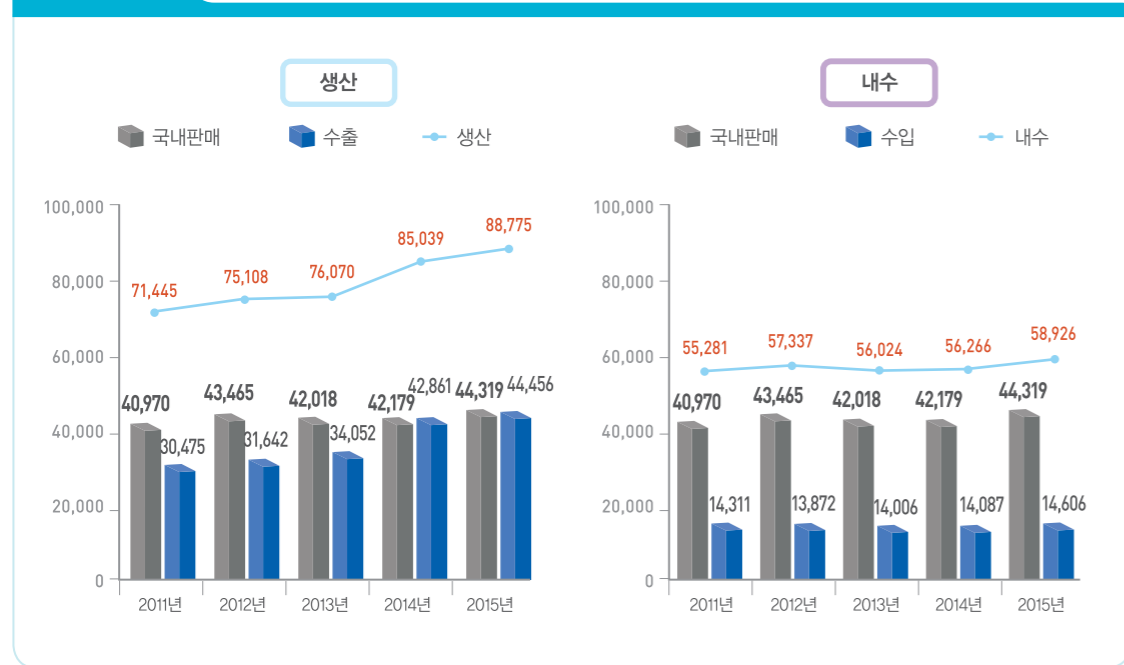


표 2-35 2012년~2016년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	생산							내수						
	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	전년 대비 증감률	연평균 증감률	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	전년 대비 증감률	연평균 증감률
전체	71,445	75,108	76,070	85,039	88,775	4.4	5.6	55,281	57,337	56,024	56,266	58,926	4.7	1.6
바이오의약품	27,087	27,635	28,709	34,639	33,507	-3.3	5.5	28,194	28,490	27,514	27,550	29,309	6.4	1.0
바이오화학·에너지산업	5,030	5,622	5,484	5,737	11,125	93.9	22.0	4,749	5,147	4,972	5,262	10,645	102.3	22.4
바이오식품산업	28,579	30,211	30,392	32,174	29,182	-9.3	0.5	13,019	13,666	14,032	13,279	12,292	-7.4	-1.4
바이오환경산업	275	301	306	306	295	-3.7	1.8	277	303	306	304	293	-3.8	1.4
바이오의료기기산업	1,238	1,517	1,543	1,602	5,876	266.8	47.6	242	373	363	315	1,207	282.6	49.4
바이오장비 및 기기산업	1,219	1,216	1,255	1,626	1,246	-23.4	0.5	1,308	1,294	1,203	1,428	1,187	-16.9	-2.4
바이오자원산업	6,122	6,659	6,217	6,468	1,702	-73.7	-27.4	5,959	6,504	5,870	6,083	1,541	-74.7	-28.7
바이오서비스산업	1,895	1,947	2,161	2,487	5,842	134.9	32.5	1,533	1,560	1,764	2,043	2,453	20.1	12.5

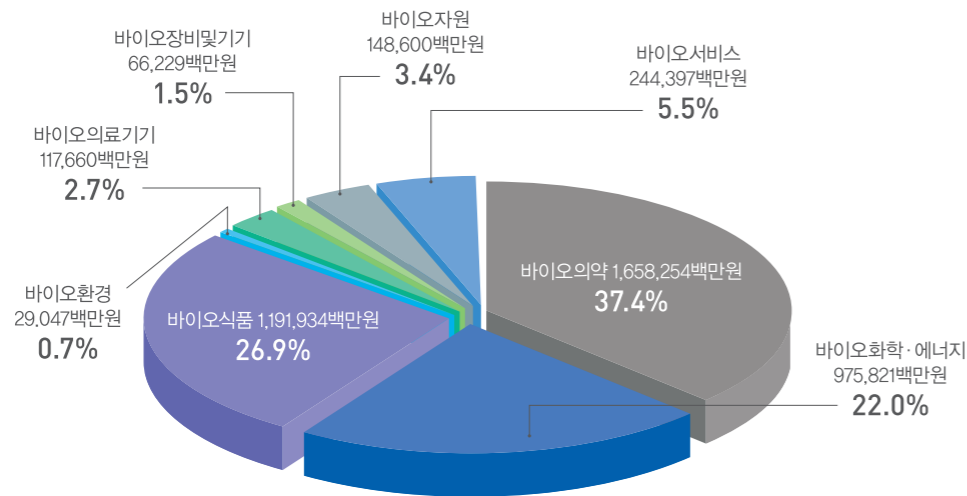
* 2016년 기준 결과는 분류체계 변경으로 인해 일부 산업분야의 시계열 확인 시 주의가 필요함.

6. 바이오산업 국내판매 현황

가. 2016년 국내판매 현황

- 2016년 바이오산업의 국내판매 규모는 4조 4,319억 원으로 바이오의약품산업이 1조 6,583억 원(37.4%)으로 국내판매 부문에서 가장 큰 비중을 차지하고 있음.
- 다음으로는 바이오식품산업이 1조 1,919억 원(26.9%), 바이오화학·에너지산업이 9,758억 원(22.0%)으로 나타남.
- 2016년 바이오산업의 국내판매는 바이오의약, 바이오식품, 바이오화학·에너지 등이 전체 시장 중 86.3%(2015년 77.4%)를 차지하고 있음.

그림 2-30 2016년 바이오산업 분야별 국내판매 규모



- [표 2-36]은 51개 국내 바이오제품 및 서비스 중 국내판매 비중이 1.0% 이상인 제품을 크기순으로 정리한 것임. 사료첨가제의 국내판매 규모가 6,290억 원으로 전체 바이오산업 중 14.2%의 비중을 차지함.
- 다음으로는 바이오연료(12.4%), 기타바이오의약품(12.1%), 바이오화장품및생활화학제품(7.5%), 백신(7.4%) 순으로 TOP5 제품 중 바이오식품산업에 속하는 품목이 2개임.

표 2-36 2016년 주요 바이오제품의 국내판매 규모

(단위: 백만 원, %)

순위	코드명	제품명	국내판매액	구성비
1	3050	사료첨가제	628,950	14.2
2	2060	바이오연료	548,472	12.4
3	1000	기타바이오의약품	536,274	12.1
4	2040	바이오화장품 및 생활화학제품	332,016	7.5
5	1030	백신	326,715	7.4
6	3010	건강기능식품	286,408	6.5
7	1060	혈액제제	279,340	6.3
8	3030	식품첨가물	175,106	4.0
9	1040	호르몬제	131,979	3.0
10	7010	종자 및 묘목	123,165	2.8
11	1120	동물용 바이오의약품	114,260	2.6
12	8030	임상·비임상연구개발서비스	95,164	2.1
13	5020	체외진단	89,619	2.0
14	3040	발효식품	86,434	2.0
15	1110	바이오소재의약품	85,504	1.9
16	1050	치료용항체 및 사이토카인제제	71,650	1.6
17	8020	바이오분석·진단서비스	66,787	1.5

나. 최근 국내판매 변화 추이

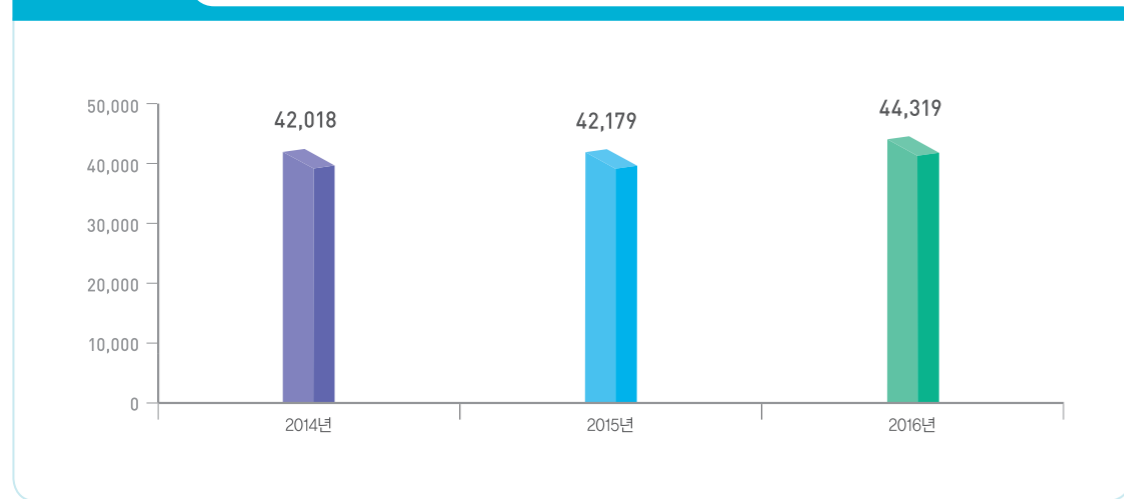
1) 2014년~2016년 국내판매 변화 추이

- 2016년 국내 바이오산업의 국내판매 규모는 4조 4,319억 원으로 2015년 4조 2,179억 원 대비 2,141억 원 (5.1%)이 증가함.

표 2-37 2014년~2016년 바이오산업 국내판매 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분		2014년	2015년	2016년	연평균 증감률
국내판매	금액	42,018	42,179	44,319	2.7
	증감률	-3.3	0.4	5.1	

그림 2-31 2014년~2016년 바이오산업 국내판매 변화 추이 (단위: 억 원)



- 바이오의약산업은 전년 대비 1,235억 원(8.0%) 증가하여, 바이오산업 내 비중은 37.4%로 가장 큰 규모임.
- 바이오화학·에너지산업은 2015년 대비 122.5% 성장한 것으로 나타났으며, 산업 내 비중도 2배 이상 늘어남.
- 반면 바이오식품산업은 2015년 대비 판매액이 995억 원(7.7%) 감소하였으며, 바이오자원산업도 전년 대비 4,515억 원 감소함.

표 2-38 2014년~2016년 바이오산업 분야별 국내판매 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2014년		2015년		2016년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	증감률	
전체	4,201,792	100.0	4,217,863	100.0	4,431,942	100.0	214,079	5.1	2.7
바이오의약산업	1,528,742	36.4	1,534,788	36.4	1,658,254	37.4	123,466	8.0	4.1
바이오화학·에너지 산업	416,107	9.9	438,539	10.4	975,821	22.0	537,282	122.5	53.1
바이오식품산업	1,372,073	32.7	1,291,411	30.6	1,191,934	26.9	-99,477	-7.7	-6.8
바이오환경산업	30,412	0.7	30,311	0.7	29,047	0.7	-1,264	-4.2	-2.3
바이오의료기기산업	35,550	0.8	30,774	0.7	117,660	2.7	86,886	282.3	81.9
바이오장비 및 기기 산업	65,549	1.6	89,044	2.1	66,229	1.5	-22,815	-25.6	0.5
바이오자원산업	578,470	13.8	600,073	14.2	148,600	3.4	-451,473	-75.2	-49.3
바이oser비스산업	174,888	4.2	202,923	4.8	244,397	5.5	41,474	20.4	18.2

* 2016년 기준 결과는 분류체계 변경으로 인해 일부 산업분야의 시계열 확인 시 주의가 필요함.

2) 2012년~2016년 국내판매 변화 추이

- 2012년 이후의 최근 5년간 국내판매 연평균 증가율은 2.0%임.
- 2013년까지 지속적으로 성장 후 2014년에 전년 대비 3.3% 마이너스 성장하였으나, 금액 기준으로는 4조원 이상을 유지하였음.

표 2-39 2012년~2016년 바이오산업 국내판매 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분		2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	연평균 증감률
국내판매	금액	40,970	43,465	42,018	42,179	44,319	2.0
	증감률	12.3	6.1	-3.3	0.4	5.1	

그림 2-32 2012년~2016년 바이오산업 국내판매 변화 추이 (단위: 억 원)

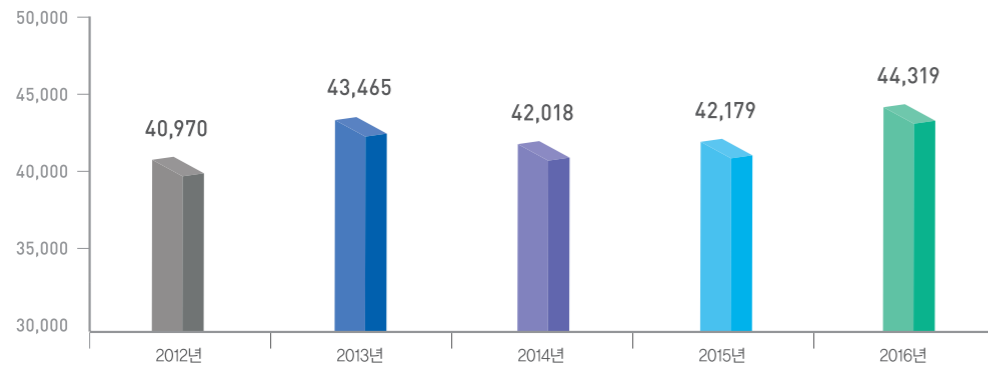


표 2-40 2012년~2016년 바이오산업분야별 국내판매 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	증감률	
전체	4,097,024	100	4,346,527	100	4,201,792	100	4,217,863	100	4,431,942	100	214,079	5.1	2.0
바이오의약 산업	1,577,524	38.5	1,627,163	37.4	1,528,742	36.4	1,534,788	36.4	1,658,254	37.4	123,466	8.0	1.3
바이오화학·에너지산업	406,185	9.9	451,091	10.4	416,107	9.9	438,539	10.4	975,821	22.0	537,282	122.5	24.5
바이오식품 산업	1,250,255	30.5	1,338,933	30.8	1,372,073	32.7	1,291,411	30.6	1,191,934	26.9	-99,477	-7.7	-1.2
바이오환경 산업	27,446	0.7	30,093	0.7	30,412	0.7	30,311	0.7	29,047	0.7	-1,264	-4.2	1.4
바이오의료 기기산업	23,987	0.6	35,814	0.8	35,550	0.8	30,774	0.7	117,660	2.7	86,886	282.3	48.8
바이오장비 및 기기산업	76,691	1.9	72,391	1.7	65,549	1.6	89,044	2.1	66,229	1.5	-22,815	-25.6	-3.6
바이오자원 산업	582,984	14.2	637,245	14.7	578,470	13.8	600,073	14.2	148,600	3.4	-451,473	-75.2	-28.9
바이오서비스 산업	151,952	3.7	153,797	3.5	174,888	4.2	202,923	4.8	244,397	5.5	41,474	20.4	12.6

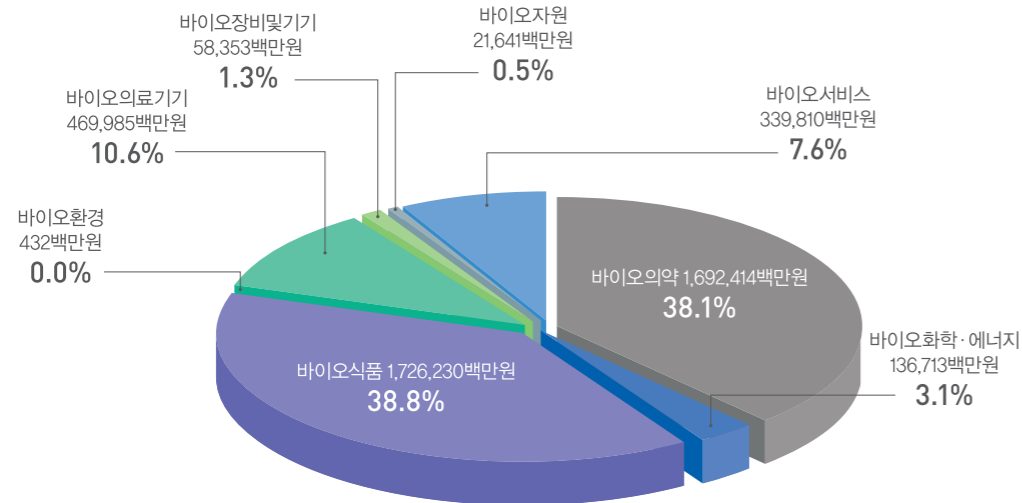
* 2016년 기준 결과는 분류체계 변경으로 인해 일부 산업분야의 시계열 확인 시 주의가 필요함.

7. 바이오산업 수출 현황

가. 2016년 수출 현황

- 2016년 바이오산업의 수출규모는 4조 4,456억 원임.
- 바이오산업 분야별 수출규모를 비교해 보면, 바이오식품산업이 1조 7,262억 원(38.8%)으로 가장 큰 금액을 보였으며, 다음으로 바이오의약품산업이 1조 6,924억 원으로 38.1%의 비중을 차지함.

그림 2-33 2016년 바이오산업 분야별 수출 규모



- [표 2-41]은 51개 국내 바이오제품 및 서비스 중 수출액 비중이 1.0% 이상인 제품을 크기순으로 정리한 것으로, 13개 제품이 1.0% 이상의 수출 실적을 보임.
- 가장 많은 수출 규모를 나타낸 제품은 사료첨가제로 1조 2,412억 원(27.9%)의 높은 수출 비중을 차지했으며, 다음으로 치료용항체 및 사이토카인제제(17.3%), 체외진단(9.7%), 식품첨가물(9.3%), 바이오위탁생산·대행서비스(6.4%) 순으로 나타남. 수출규모 TOP5 제품 중 2개가 바이오식품산업 제품임.

표 2-41 2016년 주요 바이오산업 제품의 수출

(단위: 백만 원, %)

순위	코드명	제품명	수출액	구성비
1	3050	사료첨가제	1,241,151	27.9
2	1050	치료용항체 및 사이토카인제제	770,354	17.3
3	5020	체외진단	429,552	9.7
4	3030	식품첨가물	414,646	9.3
5	8010	바이오위탁생산·대행서비스	283,876	6.4
6	1000	기타바이오의약품	260,699	5.9
7	1030	백신	232,585	5.2
8	1040	호르몬제	98,711	2.2
9	1060	혈액제제	90,879	2.0
10	1010	바이오항생제	89,688	2.0
11	1110	바이오소재의약품	85,997	1.9
12	2040	바이오화장품 및 생활화학제품	50,401	1.1
13	3010	건강기능식품	42,837	1.0

나. 최근 수출 변화 추이

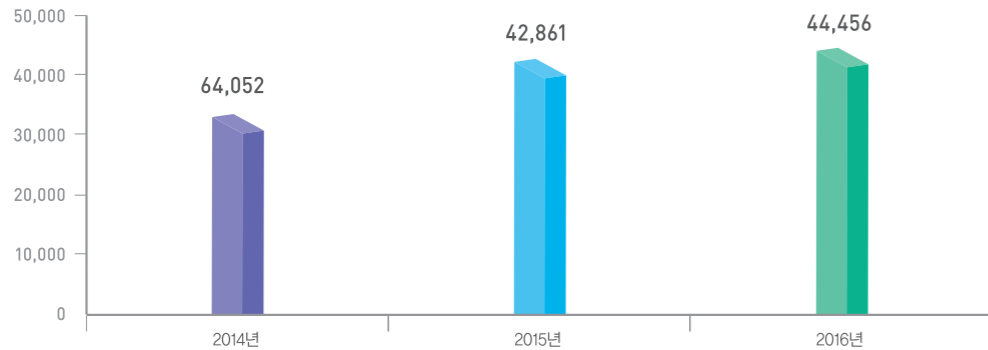
1) 2014년~2016년 수출 변화 추이

- 2016년 국내 바이오산업의 수출액은 4조 4,456억 원으로 2015년 4조 2,861억 원보다 1,595억 원(3.7%) 증가함.

표 2-42 2014년~2016년 바이오산업 수출 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분		2014년	2015년	2016년	연평균 증감률
수출	금액	34,052	42,861	44,456	
	증감률	7.6	25.9	3.7	

그림 2-34 2014년~2016년 바이오산업 수출 변화 추이 (단위: 억 원)



- 바이오식품산업의 수출이 1조 7,262억 원으로 가장 큰 비중을 차지하나, 2015년 대비 1,997억 원(10.4%) 감소하였으며, 바이오의약품산업 또한 전년 대비 2,367억 원(12.3%) 감소한 1조 6,924억 원으로 나타남.
- 바이오의료기기산업 및 바이오서비스산업은 업종 분류체계 변경으로 인해 2015년 대비 각각 3,406억 원(263.1%), 2,941억 원(642.8%) 증가함.

표 2-43 2014년~2016년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2014년		2015년		2016년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	수출액	비중	수출액	비중	수출액	비중	수출액	증감률	
전체	3,405,174	100.0	4,286,059	100.0	4,445,578	100.0	159,519	3.7	14.3
바이오의약품산업	1,342,190	39.4	1,929,129	45.0	1,692,414	38.1	-236,714	-12.3	12.3
바이오화학·에너지산업	132,339	3.9	135,203	3.2	136,713	3.1	1,510	1.1	1.6
바이오식품산업	1,667,157	49.0	1,925,962	44.9	1,726,230	38.8	-199,733	-10.4	1.8
바이오환경산업	192	0.0	303	0.0	432	0.0	129	42.5	50.1
바이오의료기기산업	118,782	3.5	129,425	3.0	469,985	10.6	340,560	263.1	98.9
바이오장비 및 기기산업	59,997	1.8	73,548	1.7	58,353	1.3	-15,195	-20.7	-1.4
바이오자원산업	43,272	1.3	46,741	1.1	21,641	0.5	-25,100	-53.7	-29.3
바이오서비스산업	41,244	1.2	45,749	1.1	339,810	7.6	294,062	642.8	187.0

* 2016년 기준 결과는 분류체계 변경으로 인해 일부 산업분야의 시계열 확인 시 주의가 필요함.

2) 2012년~2016년 수출 변화 추이

- 바이오산업 수출액은 2012년부터 지속적으로 증가하고 있으며 2016년에는 전년 대비 3.7%의 증가율을 보임.
- 2012년 이후 최근 5년간 바이오산업 수출은 연평균 9.9%의 증가율로 지속적인 성장세를 보이고 있음.

표 2-44 2012년~2016년 바이오산업 수출 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분		2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	연평균 증감률
수출	금액	30,475	31,642	34,052	42,861	44,456	9.9
	증감률	10.8	3.8	7.6	25.9	3.7	

그림 2-35 2012년~2016년 바이오산업 수출 변화 추이 (단위: 억 원)

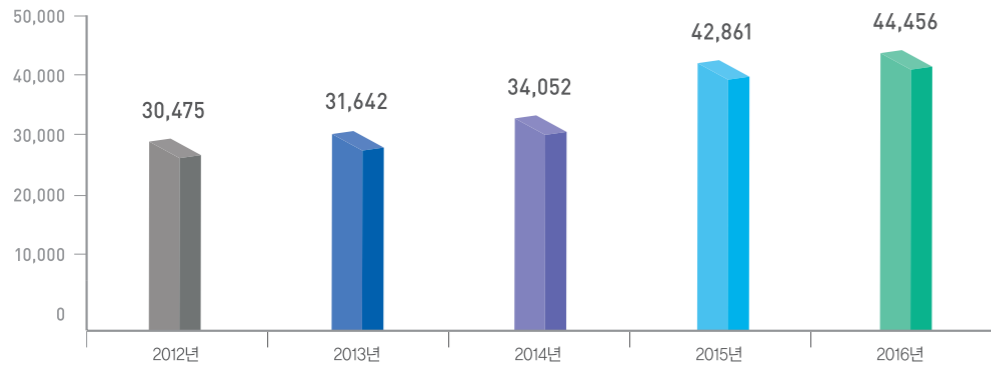


표 2-45 2012년~2016년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	수출	비중	수출	비중	수출	비중	수출	비중	수출	비중	수출	증감률	
전체	3,047,520	100.0	3,164,248	100.0	3,405,174	100.0	4,286,059	100.0	4,445,578	100.0	159,519	3.7	9.9
바이오의약 산업	1,131,198	37.1	1,136,385	35.9	1,342,190	39.4	1,929,129	45.0	1,692,414	38.1	-236,714	-12.3	10.6
바이오화학·에너지산업	96,766	3.2	111,110	3.5	132,339	3.9	135,203	3.2	136,713	3.1	1,510	1.1	9.0
바이오식품 산업	1,607,654	52.8	1,682,131	53.2	1,667,157	49.0	1,925,962	44.9	1,726,230	38.8	-199,733	-10.4	1.8
바이오환경 산업	18	0.0	12	0.0	192	0.0	303	0.0	432	0.0	129	42.5	121.5
바이오의료 기기산업	99,841	3.3	115,882	3.7	118,782	3.5	129,425	3.0	469,985	10.6	340,560	263.1	47.3
바이오장비 및 기기산업	45,256	1.5	49,177	1.6	59,997	1.8	73,548	1.7	58,353	1.3	-15,195	-20.7	6.6
바이오자원 산업	29,254	1.0	28,690	0.9	43,272	1.3	46,741	1.1	21,641	0.5	-25,100	-53.7	-7.3
바이오서비스 산업	37,534	1.2	40,861	1.3	41,244	1.2	45,749	1.1	339,810	7.6	294,062	642.8	73.5

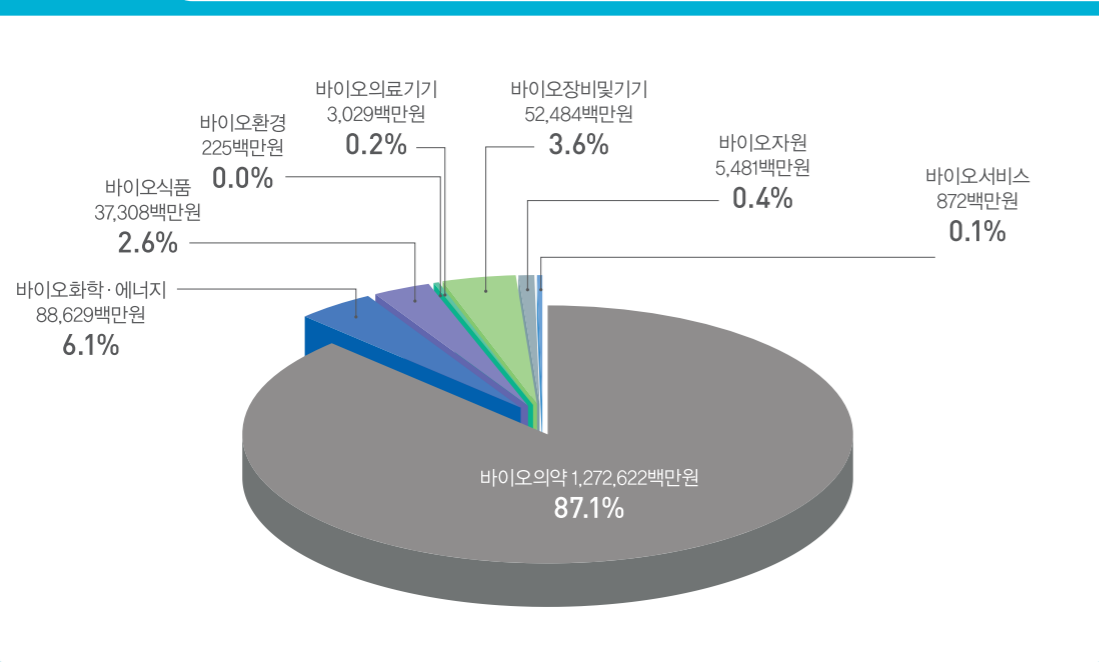
* 2016년 기준 결과는 분류체계 변경으로 인해 일부 산업분야의 시계열 확인 시 주의가 필요함.

8. 바이오산업 수입 현황

가. 2016년 수입 현황

- 2016년 바이오산업의 수입 규모는 1조 4,606억 원임.
- 바이오산업 유형별 수입 규모를 비교해 보면, 바이오의약품산업이 전체 수입액의 87.1%를 차지하는 1조 2,726억 원으로 가장 큰 금액을 보임.

그림 2-36 2016년 바이오산업 분야별 수입 규모



- 2016년에 51개 국내 바이오제품 및 서비스 중 수입액 비중이 1.0% 이상인 것은 12개임.
- 전체 수입액 중 치료용항체 및 사이토카인제제가 4,149억 원(28.4%)으로 가장 큰 규모를 보였으며, 다음으로는 백신 3,571억 원(24.4%), 혈액제제 1,843억 원(12.6%), 호르몬제 1,312억 원(9.0%), 기타바이오의약품 1,190억 원(8.1%) 순으로 나타남.
- 수입 규모 기준으로 보면, 12개 제품 중 7개가 바이오의약품 제품이었으며, 이들의 수입액은 전체 수입액 중 86.2%임.

표 2-46 2016년 주요 바이오산업 제품의 수입

(단위: 백만 원, %)

순위	코드명	제품명	수입액	구성비
1	1050	치료용항체 및 사이토카인제제	414,926	28.4
2	1030	백신	357,058	24.4
3	1060	혈액제제	184,283	12.6
4	1040	호르몬제	131,225	9.0
5	1000	기타 바이오의약품	118,953	8.1
6	6030	다기능 및 기타 분석기기	51,096	3.5
7	2030	연구·실험용 효소 및 시약류	45,067	3.1
8	1090	바이오진단의약품	36,428	2.5
9	2000	기타 바이오화학·에너지제품	21,382	1.5
10	2020	산업용 효소 및 시약류	17,420	1.2
11	3010	건강기능식품	17,125	1.2
12	1010	바이오항생제	16,609	1.1

나. 최근 수입 변화 추이

1) 2014년~2016년 수입 변화 추이

- 2016년 국내 바이오산업의 수입액은 1조 4,606억 원으로 2015년 1조 4,087억 원 대비 519억 원(3.7%) 증가함.
- 2014년~2016년 연평균 증감률은 2.1%임.

표 2-47 2014년~2016년 바이오산업 수입 변화 추이

(단위: 억 원, %)

구분		2014년	2015년	2016년	연평균 증감률
수입	금액	14,006	14,087	14,606	
	증감률	1.0	0.6	3.7	

그림 2-37 2014년~2016년 바이오산업 수입 변화 추이

(단위: 억 원)

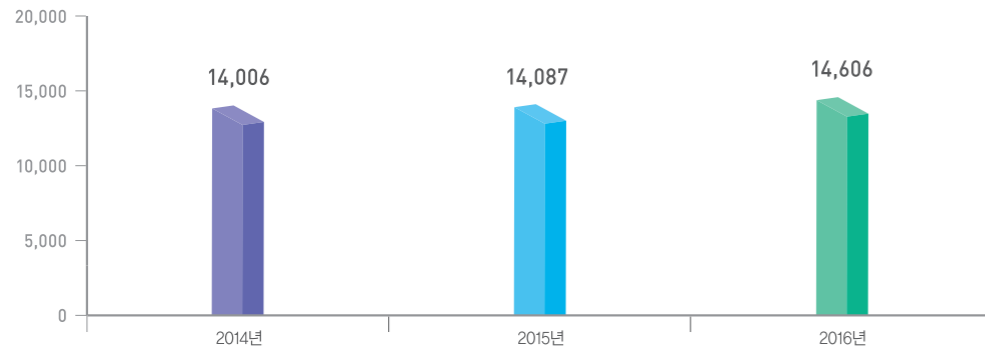


표 2-48 2014년~2016년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이

(단위: 백만 원, %)

구분	2014년		2015년		2016년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	수입액	비중	수입액	비중	수입액	비중	수입액	증감률	
전체	1,400,645	100.0	1,408,699	100.0	1,460,649	100.0	51,950	3.7	2.1
바이오의약산업	1,222,661	87.3	1,220,247	86.6	1,272,622	87.1	52,374	4.3	2.0
바이오화학·에너지 산업	81,114	5.8	87,710	6.2	88,629	6.1	919	1.0	4.5
바이오식품산업	31,140	2.2	36,514	2.6	37,308	2.6	794	2.2	9.5
바이오환경산업	226	0.0	119	0.0	225	0.0	106	89.2	-0.2
바이오의료기기산업	760	0.1	770	0.1	3,029	0.2	2,259	293.4	99.6
바이오장비 및 기기 산업	54,737	3.9	53,781	3.8	52,484	3.6	-1,297	-2.4	-2.1
바이오자원산업	8,525	0.6	8,194	0.6	5,481	0.4	-2,713	-33.1	-19.8
바이오서비스산업	1,482	0.1	1,364	0.1	872	0.1	-492	-36.1	-23.3

* 2016년 기준 결과는 분류체계 변경으로 인해 일부 산업분야의 시계열 확인 시 주의가 필요함.

2) 2012년~2016년 수입 변화 추이

- 국내 바이오산업의 수입은 2012년과 2013년에 감소하다가 2014년부터 소폭 증가 추세에 있으며, 2012년 이후 연평균 수입 증가율은 0.5%임

표 2-49 2012년~2016년 바이오산업 수입 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분		2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	연평균 증감률
수입	금액	14,311	13,872	14,006	14,087	14,606	0.5
	증감률	-8.3	-3.1	1.0	0.6	3.7	

그림 2-38 2012년~2016년 바이오산업 수입 변화 추이 (단위: 억 원)

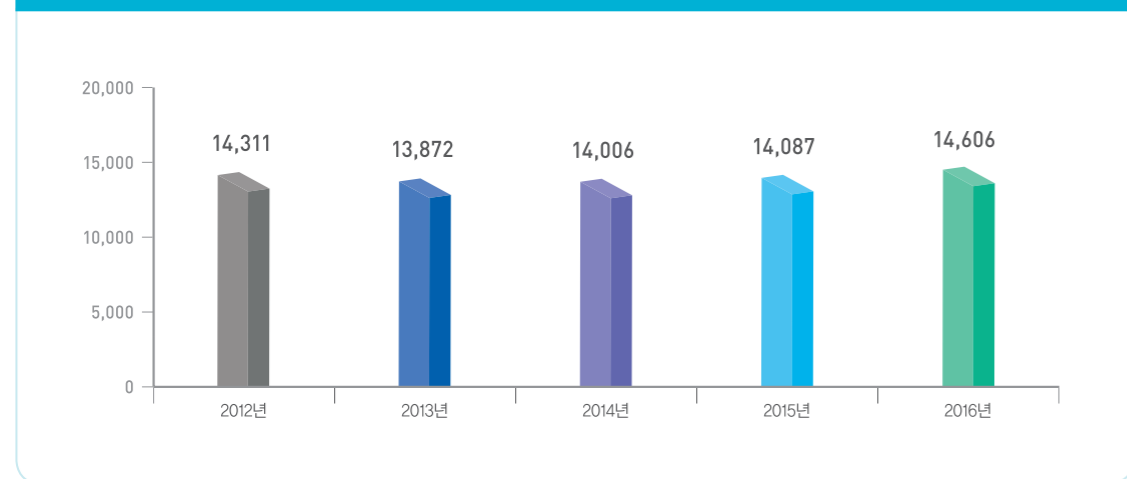


표 2-50 2012년~2016년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	수입	비중	수입	비중	수입	비중	수입	비중	수입	비중	수입	증감률	
전체	1,431,097	100	1,387,198	100	1,400,645	100	1,408,699	100	1,460,649	100	51,950	3.7	0.5
바이오의약 산업	1,241,893	86.8	1,221,854	88.1	1,222,661	87.3	1,220,247	86.6	1,272,622	87.1	52,374	4.3	0.6
바이오화학·에너지산업	68,726	4.8	63,609	4.6	81,114	5.8	87,710	6.2	88,629	6.1	919	1.0	6.6
바이오식품 산업	51,680	3.6	27,639	2.0	31,140	2.2	36,514	2.6	37,308	2.6	794	2.2	-7.8
바이오환경 산업	230	0.0	226	0.0	226	0.0	119	0.0	225	0.0	106	89.2	-0.5
바이오의료 기기산업	247,913	0.0	1,471	0.1	760	0.1	770	0.1	3,029	0.2	2,259	293.4	87.0
바이오장비 및 기기산업	54,113	3.8	57,026	4.1	54,737	3.9	53,781	3.8	52,484	3.6	-1,297	-2.4	-0.8
바이오자원 산업	12,897	0.9	13,142	0.9	8,525	0.6	8,194	0.6	5,481	0.4	-2,713	-33.1	-19.3
바이오서비스 산업	1,310	0.1	2,231	0.2	1,482	0.1	1,364	0.1	872	0.1	-492	-36.1	-9.7

2016년 기준 국내 바이오산업 실태조사

Biopharmaceutical Industry
Biochemical and Bioenergy Industry
Biofood Industry
Bioenvironmental Industry
Biomedical equipment Industry
Bioinstrument and Bioequipment Industry
Bioresource Industry
Bioservice Industry

통계표

〈표 1〉 기업 일반 현황

〈표 1-1〉 지역 분포
〈표 1-2〉 본사 소속 타 사업체 유무(II-4-1)
〈표 1-3〉 지정 업체 분포[중복](II-4-2)
〈표 1-4〉 설립년도 분포
〈표 1-5〉 총종사자 규모 분포(II-3)
〈표 1-6〉 자본금 규모(II-1)
〈표 1-7〉 자기자본 비율(II-2)

〈표 2〉 바이오산업 인력 현황

〈표 2-1〉 연구직 인력 현황(III-2)
〈표 2-2〉 생산직 인력 현황(III-2)
〈표 2-3〉 영업/관리 등 기타 인력 현황(III-2)

〈표 3〉 바이오산업 투자 현황

〈표 4〉 바이오산업 협력관계 현황

〈표 4-1〉 합작투자 협력관계 현황(III-4-1)
〈표 4-2〉 공동연구개발계약 협력관계 현황(III-4-1)
〈표 4-3〉 기술제휴(라이선싱) 협력관계 현황(III-4-1)
〈표 4-4〉 국내외 기술인력교류 협력관계 현황(III-4-1)

〈표 5〉 바이오산업 매출 및 수입 규모

〈표 5-1〉 바이오산업 분류체계 중분류별 국내 판매 및 수출 규모(III-6)
〈표 5-2〉 바이오산업 분류체계 중분류별 수입 규모(III-7)

〈표 6〉 시도별 바이오산업 현황

〈표 6-1〉 시도별 바이오산업 인력 현황
〈표 6-2〉 시도별 바이오산업 투자 현황
〈표 6-3〉 시도별 바이오산업 생산 및 내수 현황

표 1 기업 일반현황 1-2 본사 소속 타 사업체 유무 (II-4-1) (단위:개)

	응답기업수	단독사업체	다른 장소에 사업체 위치	미상
전체	980	529	444	7
■ 바이오비즈니스추진유형				
매출 발생 이전	251	119	132	-
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	17	13	4	-
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	59	35	24	-
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	92	56	36	-
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	96	61	35	-
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	90	49	41	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	1	1	-	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	11	7	4	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	13	14	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	55	28	27	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	203	88	110	5
매출 발생 - 미상	78	59	17	2
■ 주력업종				
바이오헬스산업	315	140	169	6
바이오화학·에너지산업	210	113	97	-
바이오식품산업	194	106	88	-
바이오환경산업	70	43	27	-
바이오의료기기산업	56	39	17	-
바이오장비 및 기기산업	62	43	18	1
바이오자원산업	17	8	9	-
바이오서비스산업	56	37	19	-
□ 매출발생 이전				
바이오헬스산업	85	36	49	-
바이오화학·에너지산업	50	24	26	-
바이오식품산업	59	22	37	-
바이오환경산업	17	10	7	-
바이오의료기기산업	8	7	1	-
바이오장비 및 기기산업	17	13	4	-
바이오자원산업	6	2	4	-
바이오서비스산업	9	5	4	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년				
바이오헬스산업	10	7	3	-
바이오식품산업	2	2	-	-
바이오의료기기산업	3	2	1	-
바이오서비스산업	2	2	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년				
바이오헬스산업	19	9	10	-
바이오화학·에너지산업	15	10	5	-
바이오식품산업	8	5	3	-
바이오환경산업	5	3	2	-
바이오의료기기산업	3	2	1	-
바이오장비 및 기기산업	5	3	2	-
바이오자원산업	2	1	1	-
바이오서비스산업	2	2	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년				
바이오헬스산업	21	11	10	-
바이오화학·에너지산업	22	14	8	-
바이오식품산업	20	13	7	-
바이오환경산업	9	6	3	-
바이오의료기기산업	4	2	2	-
바이오장비 및 기기산업	8	6	2	-
바이오자원산업	2	1	1	-
바이오서비스산업	6	3	3	-

	응답기업수	단독사업체	다른 장소에 사업체 위치	미상
전체	980	529	444	7
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년				
바이오헬스산업	25	12	13	-
바이오화학·에너지산업	24	16	8	-
바이오식품산업	23	17	6	-
바이오환경산업	9	7	2	-
바이오의료기기산업	4	3	1	-
바이오장비 및 기기산업	2	2	-	-
바이오자원산업	1	1	-	-
바이오서비스산업	8	3	5	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상				
바이오헬스산업	28	4	24	-
바이오화학·에너지산업	13	7	6	-
바이오식품산업	23	15	8	-
바이오환경산업	5	5	-	-
바이오의료기기산업	9	7	2	-
바이오장비 및 기기산업	6	5	1	-
바이오자원산업	1	1	-	-
바이오서비스산업	5	5	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년				
바이오식품산업	1	1	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년				
바이오헬스산업	3	1	2	-
바이오화학·에너지산업	3	1	2	-
바이오식품산업	3	3	-	-
바이오의료기기산업	1	1	-	-
바이오장비 및 기기산업	1	1	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년				
바이오헬스산업	7	1	6	-
바이오화학·에너지산업	12	7	5	-
바이오식품산업	2	1	1	-
바이오환경산업	3	1	2	-
바이오자원산업	1	1	-	-
바이오서비스산업	2	2	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년				
바이오헬스산업	10	5	5	-
바이오화학·에너지산업	18	7	11	-
바이오식품산업	12	7	5	-
바이오환경산업	4	1	3	-
바이오의료기기산업	5	3	2	-
바이오장비 및 기기산업	4	3	1	-
바이오서비스산업	2	2	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상				
바이오헬스산업	61	19	38	4
바이오화학·에너지산업	38	17	21	-
바이오식품산업	39	18	21	-
바이오환경산업	16	8	8	-
바이오의료기기산업	16	9	7	-
바이오장비 및 기기산업	14	8	5	1
바이오자원산업	3	-	3	-
바이오서비스산업	16	9	7	-
□ 매출 발생 - 미상				
바이오헬스산업	46	35	9	2
바이오화학·에너지산업	15	10	5	-
바이오식품산업	2	2	-	-
바이오환경산업	2	2	-	-
바이오의료기기산업	3	3	-	-
바이오장비 및 기기산업	5	2	3	-
바이오자원산업	1	1	-	-
바이오서비스산업	4	4	-	-

표 1 기업 일반현황 1-3 지정업체 분포 [중복] (II-4-2) (단위:개)

	응답기업수	벤처기업	INNO-BIZ	코넥스상장기업	코스닥상장기업	유가증권상장기업	해당없음
전체	980	338	325	26	102	87	403
■ 바이오비즈니스추진유형							
매출 발생 이전	251	65	70	2	16	36	111
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	17	5	4	2	2	1	10
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	59	22	12	2	3	2	30
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	92	39	35	7	8	3	36
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	96	40	36	5	9	6	36
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	90	35	40	3	14	6	26
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	1	-	-	-	-	-	1
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	11	4	1	1	1	1	6
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	8	5	-	1	1	16
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	55	27	28	-	9	4	12
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	203	69	83	4	34	22	77
매출 발생 - 미상	78	24	11	-	5	5	42
■ 주력업종							
바이오의약산업	315	88	73	11	56	42	133
바이오화학·에너지산업	210	79	79	1	12	22	84
바이오식품산업	194	62	61	5	12	17	84
바이오환경산업	70	25	35	-	-	1	30
바이오의료기기산업	56	33	30	3	9	-	13
바이오장비 및 기기산업	62	22	27	2	4	1	28
바이오자원산업	17	1	2	-	1	3	10
바이오서비스산업	56	28	18	4	8	1	21
□ 매출발생 이전							
바이오의약산업	85	22	19	1	9	14	34
바이오화학·에너지산업	50	14	19	-	1	8	19
바이오식품산업	59	9	11	1	4	12	30
바이오환경산업	17	6	8	-	-	-	7
바이오의료기기산업	8	1	3	-	1	-	5
바이오장비 및 기기산업	17	6	7	-	1	-	10
바이오자원산업	6	1	1	-	-	2	3
바이오서비스산업	9	6	2	-	-	-	3
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년							
바이오의약산업	10	2	2	-	2	1	6
바이오식품산업	2	-	-	-	-	-	2
바이오의료기기산업	3	3	2	2	-	-	-
바이오서비스산업	2	-	-	-	-	-	2
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년							
바이오의약산업	19	7	4	1	3	2	6
바이오화학·에너지산업	15	3	1	-	-	-	12
바이오식품산업	8	4	2	-	-	-	4
바이오환경산업	5	3	3	-	-	-	2
바이오의료기기산업	3	2	-	-	-	-	1
바이오장비 및 기기산업	5	2	2	-	-	-	2
바이오자원산업	2	-	-	-	-	-	2
바이오서비스산업	2	1	-	1	-	-	1
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년							
바이오의약산업	21	10	9	4	4	1	7
바이오화학·에너지산업	22	6	7	-	2	1	11
바이오식품산업	20	10	8	1	-	-	8
바이오환경산업	9	3	5	-	-	-	4
바이오의료기기산업	4	3	-	-	1	-	1
바이오장비 및 기기산업	8	5	4	1	-	-	2
바이오자원산업	2	-	-	-	-	-	1
바이오서비스산업	6	2	2	1	1	1	2

	응답기업수	벤처기업	INNO-BIZ	코넥스상장기업	코스닥상장기업	유가증권상장기업	해당없음
전체	980	338	325	26	102	87	403
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년							
바이오의약산업	25	10	9	3	3	4	8
바이오화학·에너지산업	24	11	9	-	3	2	9
바이오식품산업	23	11	7	1	-	-	11
바이오환경산업	9	3	5	-	-	-	4
바이오의료기기산업	4	2	3	-	1	-	-
바이오장비 및 기기산업	2	-	-	-	-	-	2
바이오자원산업	1	-	1	-	-	-	-
바이오서비스산업	8	3	2	1	2	-	2
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상							
바이오의약산업	28	8	10	-	10	5	5
바이오화학·에너지산업	13	7	7	-	-	1	4
바이오식품산업	23	11	11	1	2	-	5
바이오환경산업	5	-	1	-	-	-	4
바이오의료기기산업	9	5	7	1	1	-	2
바이오장비 및 기기산업	6	1	2	1	-	-	3
바이오자원산업	1	-	-	-	-	-	1
바이오서비스산업	5	3	2	-	1	-	2
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년							
바이오식품산업	1	-	-	-	-	-	1
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년							
바이오의약산업	3	2	1	1	1	1	-
바이오화학·에너지산업	3	1	-	-	-	-	2
바이오식품산업	3	-	-	-	-	-	3
바이오의료기기산업	1	1	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1	-	-	-	-	-	1
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년							
바이오의약산업	7	2	-	-	1	-	5
바이오화학·에너지산업	12	4	3	-	-	1	6
바이오식품산업	2	-	-	-	-	-	2
바이오환경산업	3	2	2	-	-	-	-
바이오자원산업	1	-	-	-	-	-	1
바이오서비스산업	2	-	-	-	-	-	2
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년							
바이오의약산업	10	3	1	-	5	1	4
바이오화학·에너지산업	18	10	10	-	2	2	3
바이오식품산업	12	6	8	-	1	-	2
바이오환경산업	4	-	1	-	-	1	2
바이오의료기기산업	5	4	4	-	1	-	-
바이오장비 및 기기산업	4	2	3	-	-	-	1
바이오서비스산업	2	2	1	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상							
바이오의약산업	61	11	14	1	14	13	28
바이오화학·에너지산업	38	19	20	1	4	3	12
바이오식품산업	39	11	14	1	5	5	14
바이오환경산업	16	8	10	-	-	-	5
바이오의료기기산업	16	10	11	-	4	-	3
바이오장비 및 기기산업	14	3	6	-	2	-	7
바이오자원산업	3	-	-	-	1	1	1
바이오서비스산업	16	7	8	1	4	-	7
□ 매출 발생 - 미상							
바이오의약산업	46	11	4	-	4	-	30
바이오화학·에너지산업	15	4	3	-	-	4	6
바이오식품산업	2	-	-	-	-	-	2
바이오환경산업	2	-	-	-	-	-	2
바이오의료기기산업	3	2	-	-	-	-	1
바이오장비 및 기기산업	5	3	3	-	1	1	-
바이오자원산업	1	-	-	-	-	-	1
바이오서비스산업	4	4	1	-	-	-	-

표 1 기업 일반현황 1-4 설립년도 분포 (단위:개)

	응답기업수	1950년	1951~	1981~	1991~	1996~	2001~	2006~	2011~	미상
		이전	1990년	1990년	1995년	2000년	2005년	2010년	2016년	
전체	980	12	134	104	77	271	203	126	50	3
■ 바이오비즈니스추진유형										
매출발생 이전	251	2	54	29	22	57	49	30	8	-
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	17	1	1	2	-	4	2	1	6	-
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	59	2	3	3	2	16	17	12	4	-
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	92	-	2	10	2	34	20	17	7	-
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	96	1	5	4	5	36	31	12	2	-
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	90	1	8	13	8	37	19	2	2	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	11	1	-	-	-	4	1	4	1	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	-	3	3	-	5	4	10	2	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	55	1	6	-	1	13	21	12	1	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	203	3	44	29	26	55	35	8	3	-
매출 발생 - 미상	78	-	8	11	11	10	3	18	14	3
■ 주력업종										
바이오의약품	315	9	60	52	27	70	44	28	24	1
바이오화학·에너지산업	210	2	25	17	9	63	44	39	10	1
바이오식품산업	194	1	32	18	12	61	50	16	4	-
바이오환경산업	70	-	9	6	5	20	27	3	-	-
바이오의료기기산업	56	-	-	1	7	20	12	10	5	1
바이오장비 및 기기산업	62	-	2	8	13	15	9	13	2	-
바이오자원산업	17	-	5	1	2	1	3	3	2	-
바이오서비스산업	56	-	1	1	2	21	14	14	3	-
□ 매출발생 이전										
바이오의약품	85	1	22	15	8	18	13	4	4	-
바이오화학·에너지산업	50	1	10	4	3	14	7	10	1	-
바이오식품산업	59	-	17	7	5	12	14	3	1	-
바이오환경산업	17	-	2	2	-	4	7	2	-	-
바이오의료기기산업	8	-	-	-	1	3	4	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	17	-	-	1	4	4	1	6	1	-
바이오자원산업	6	-	3	-	-	-	1	1	1	-
바이오서비스산업	9	-	-	-	1	2	4	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년										
바이오의약품	10	1	1	2	-	2	1	-	3	-
바이오식품산업	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-
바이오의료기기산업	3	-	-	-	-	-	-	1	2	-
바이오서비스산업	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년										
바이오의약품	19	1	1	2	-	7	5	1	2	-
바이오화학·에너지산업	15	1	1	-	-	4	3	5	1	-
바이오식품산업	8	-	1	1	-	-	3	3	-	-
바이오환경산업	5	-	-	-	-	2	3	-	-	-
바이오의료기기산업	3	-	-	-	1	-	-	2	-	-
바이오장비 및 기기산업	5	-	-	-	-	2	2	1	-	-
바이오자원산업	2	-	-	-	1	-	1	-	-	-
바이오서비스산업	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년										
바이오의약품	21	-	1	3	1	7	4	5	-	-
바이오화학·에너지산업	22	-	1	3	1	6	5	3	3	-
바이오식품산업	20	-	-	2	-	12	3	2	1	-
바이오환경산업	9	-	-	1	-	3	5	-	-	-
바이오의료기기산업	4	-	-	-	-	1	1	2	-	-
바이오장비 및 기기산업	8	-	-	-	-	4	1	2	1	-
바이오자원산업	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-
바이오서비스산업	6	-	-	1	-	1	1	2	1	-

	응답기업수	1950년	1951~	1981~	1991~	1996~	2001~	2006~	2011~	미상
		이전	1990년	1990년	1995년	2000년	2005년	2010년	2016년	
전체	980	12	134	104	77	269	203	125	53	3
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년										
바이오의약품	25	1	2	2	-	11	5	3	1	-
바이오화학·에너지산업	24	-	-	-	-	10	9	5	-	-
바이오식품산업	23	-	1	1	1	9	9	2	-	-
바이오환경산업	9	-	1	-	2	2	4	-	-	-
바이오의료기기산업	4	-	-	-	1	2	-	-	1	-
바이오장비 및 기기산업	2	-	-	1	-	1	-	-	-	-
바이오자원산업	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
바이오서비스산업	8	-	1	-	1	1	3	2	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상										
바이오의약품	28	1	5	8	1	8	3	-	2	-
바이오화학·에너지산업	13	-	1	-	-	9	3	-	-	-
바이오식품산업	23	-	2	2	3	10	6	-	-	-
바이오환경산업	5	-	-	1	-	3	1	-	-	-
바이오의료기기산업	9	-	-	-	1	4	4	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	6	-	-	2	2	1	-	1	-	-
바이오자원산업	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	5	-	-	-	-	2	2	1	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년										
바이오식품산업	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년										
바이오의약품	3	1	-	-	-	1	-	1	-	-
바이오화학·에너지산업	3	-	-	-	-	1	1	-	1	-
바이오식품산업	3	-	-	-	-	2	-	1	-	-
바이오의료기기산업	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
바이오장비 및 기기산업	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년										
바이오의약품	7	-	1	1	-	2	1	1	1	-
바이오화학·에너지산업	12	-	1	2	-	2	1	5	1	-
바이오식품산업	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-
바이오환경산업	3	-	1	-	-	-	2	-	-	-
바이오자원산업	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
바이오서비스산업	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년										
바이오의약품	10	-	2	-	-	2	4	2	-	-
바이오화학·에너지산업	18	-	3	-	-	3	6	6	-	-
바이오식품산업	12	1	-	-	-	4	5	1	1	-
바이오환경산업	4	-	1	-	-	-	3	-	-	-
바이오의료기기산업	5	-	-	-	-	1	1	3	-	-
바이오장비 및 기기산업	4	-	-	-	1	1	2	-	-	-
바이오서비스산업	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상										
바이오의약품	61	3	21	10	8	7	6	3	3	-
바이오화학·에너지산업	38	-	5	7	5	12	8	1	-	-
바이오식품산업	39	-	11	5	3	9	9	2	-	-
바이오환경산업	16	-	4	2	2	6	2	-	-	-
바이오의료기기산업	16	-	-	1	3	9	2	1	-	-
바이오장비 및 기기산업	14	-	1	3	5	2	3	-	-	-
바이오자원산업	3	-	2	1	-	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	16	-	-	-	-	10	5	1	-	-
□ 매출 발생 - 미상										
바이오의약품	46	-	4	9	9	5	2	8	8	1
바이오화학·에너지산업	15	-	3	1	-	2	1	4	3	1
바이오식품산업	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-
바이오환경산업	2	-	-	-	1	-	-	1	-	-
바이오의료기기산업	3	-	-	-	-	-	-	-	2	1
바이오장비 및 기기산업	5	-	1	1	1	-	-	2	-	-
바이오자원산업	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
바이오서비스산업	4	-	-	-	-	1	-	2	1	-

표 1 기업 일반현황 1-5 총종사자 규모 분포 (II-3) (단위:개명)

	응답 기업수	1-5 총종사자 규모 분포 (II-3)					기업당 평균 인력	대표자 성별 기업수			성별 총종사자 수		
		1~49명	50~ 299명	300~ 999명	1,000명 이상	미상		남	여	미상	남	여	미상
전체	980	548	276	80	46	30	382	871	86	23	258,400	78,535	21,774
■ 바이오비즈니스추진유형													
매출발생 이전	251	120	77	27	19	8	350	229	14	8	56,362	19,217	8,309
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	17	9	6	1	-	1	87	14	2	1	854	365	165
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	59	45	12	2	-	-	63	47	12	-	1,785	802	1,102
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	92	65	21	3	2	1	95	85	7	-	6,104	2,260	178
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	96	78	13	3	2	-	161	85	11	-	8,596	6,406	484
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	90	57	23	7	3	-	131	83	7	-	8,035	3,700	19
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	1	1	-	-	-	-	6	1	-	-	3	3	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	11	6	4	-	-	1	61	9	2	-	396	214	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	21	5	1	-	-	65	23	4	-	1,128	612	6
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	55	35	15	1	4	-	145	53	2	-	4,641	1,856	1,474
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	203	78	87	25	13	-	586	185	18	-	96,304	18,132	4,512
매출 발생 - 미상	78	33	13	10	3	19	1,975	57	7	14	74,192	24,968	5,525
■ 주력업종													
바이오의약품	315	110	125	51	15	14	237	284	22	9	42,141	16,499	11,827
바이오화학·에너지산업	210	139	42	6	15	8	1,098	184	20	6	175,712	38,767	4,116
바이오식품산업	194	123	43	13	13	2	258	175	17	2	28,592	17,172	3,771
바이오환경산업	70	55	13	1	1	-	68	63	6	1	3,348	728	696
바이오의료기기산업	56	28	22	3	-	3	87	48	7	1	2,307	1,657	579
바이오장비 및 기기산업	62	46	14	2	-	-	52	55	4	3	1,909	724	516
바이오자원산업	17	11	4	1	1	-	144	14	2	1	1,822	472	159
바이오서비스산업	56	36	13	3	1	3	98	48	8	-	2,569	2,516	110
□ 매출발생 이전													
바이오의약품	85	30	36	16	2	1	233	81	4	-	12,247	4,063	3,257
바이오화학·에너지산업	50	26	12	2	6	4	658	46	3	1	24,864	3,628	1,131
바이오식품산업	59	23	17	7	10	2	538	54	3	2	16,961	10,902	2,789
바이오환경산업	17	13	4	-	-	-	36	15	1	1	262	93	257
바이오의료기기산업	8	5	2	1	-	-	94	5	2	1	120	66	472
바이오장비 및 기기산업	17	14	3	-	-	-	41	14	-	3	274	98	291
바이오자원산업	6	3	2	-	1	-	273	5	1	-	1,379	186	75
바이오서비스산업	9	6	1	1	-	1	59	9	-	-	255	181	37
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년													
바이오의약품	10	3	5	1	-	1	128	9	-	1	782	283	87
바이오식품산업	2	1	1	-	-	-	39	2	-	-	-	-	-
바이오의료기기산업	3	3	-	-	-	-	30	1	2	-	41	49	-
바이오서비스산업	2	2	-	-	-	-	32	2	-	-	31	33	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년													
바이오의약품	19	9	9	1	-	-	116	15	4	-	1,281	620	296
바이오화학·에너지산업	15	13	2	-	-	-	29	12	3	-	203	49	177
바이오식품산업	8	6	1	1	-	-	88	7	1	-	96	45	564
바이오환경산업	5	5	-	-	-	-	13	3	2	-	44	21	-
바이오의료기기산업	3	3	-	-	-	-	26	3	-	-	48	30	-
바이오장비 및 기기산업	5	5	-	-	-	-	16	4	1	-	60	21	-
바이오자원산업	2	2	-	-	-	-	43	2	-	-	37	5	43
바이오서비스산업	2	2	-	-	-	-	25	1	1	-	16	11	22
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년													
바이오의약품	21	10	10	1	-	-	77	21	-	-	1,018	592	15
바이오화학·에너지산업	22	15	4	1	1	1	184	20	2	-	3,032	574	79
바이오식품산업	20	17	3	-	-	-	30	17	3	-	406	169	30
바이오환경산업	9	8	1	-	-	-	18	8	1	-	95	30	39
바이오의료기기산업	4	1	2	1	-	-	112	4	-	-	339	109	-
바이오장비 및 기기산업	8	8	-	-	-	-	18	8	-	-	105	36	-
바이오자원산업	2	2	-	-	-	-	6	2	-	-	5	6	-
바이오서비스산업	6	4	1	-	1	-	311	5	1	-	1,104	744	15

	응답 기업수	1~49명	50~ 299명	300~ 999명	1,000명 이상	미상	기업당 평균 인력	대표자 성별 기업수			성별 총종사자 수		
								남	여	미상	남	여	미상
전체	980	548	276	80	46	30	382	871	86	23	258,400	78,535	21,774
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년													
바이오의약품	25	17	6	2	-	-	112	22	3	-	2,011	747	51
바이오화학·에너지산업	24	22	-	-	2	-	450	21	3	-	5,591	5,163	57
바이오식품산업	23	22	1	-	-	-	21	21	2	-	373	103	14
바이오환경산업	9	7	2	-	-	-	40	9	-	-	95	21	242
바이오의료기기산업	4	2	2	-	-	-	89	4	-	-	151	104	100
바이오장비 및 기기산업	2	2	-	-	-	-	13	2	-	-	5	9	11
바이오자원산업	1	1	-	-	-	-	22	-	1	-	12	10	-
바이오서비스산업	8	5	2	1	-	-	77	6	2	-	358	249	9
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상													
바이오의약품	28	8	10	7	3	-	334	27	1	-	6,596	2,733	19
바이오화학·에너지산업	13	11	2	-	-	-	28	12	1	-	211	158	-
바이오식품산업	23	18	5	-	-	-	38	19	4	-	615	265	-
바이오환경산업	5	4	1	-	-	-	18	5	-	-	80	12	-
바이오의료기기산업	9	6	3	-	-	-	71	8	1	-	305	335	-
바이오장비 및 기기산업	6	5	1	-	-	-	30	6	-	-	111	69	-
바이오자원산업	1	1	-	-	-	-	9	1	-	-	2	7	-
바이오서비스산업	5	4	1	-	-	-	47	5	-	-	115	121	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년													
바이오식품산업	1	1	-	-	-	-	6	1	-	-	3	3	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년													
바이오의약품	3	-	3	-	-	-	157	3	-	-	299	172	-
바이오화학·에너지산업	3	2	1	-	-	-	31	2	1	-	65	28	-
바이오식품산업	3	3	-	-	-	-	12	2	1	-	26	10	-
바이오의료기기산업	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1	1	-	-	-	-	10	1	-	-	6	4	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년													
바이오의약품	7	4	3	-	-	-	47	7	-	-	172	160	-
바이오화학·에너지산업	12	10	1	1	-	-	101	10	2	-	842	370	-
바이오식품산업	2	2	-	-	-	-	7	2	-	-	5	8	-
바이오환경산업	3	2	1	-	-	-	44	2	1	-	97	36	-
바이오의료기기산업	1	1	-	-	-	-	6	1	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	2	2	-	-	-	-	25	1	1	-	12	38	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년													
바이오의약품	10	5	3	-	2	-	343	9	1	-	2,310	1,117	-
바이오화학·에너지산업	18	12	4	-	2	-	184	17	1	-	1,473	363	1,468
바이오식품산업	12	10	2	-	-	-	28	12	-	-	198	132	6
바이오환경산업	4	3	-	1	-	-	95	4	-	-	324	57	-
바이오의료기기산업	5	2	3	-	-	-	46	5	-	-	155	76	-
바이오장비 및 기기산업	4	1	3	-	-	-	69	4	-	-	172	103	-
바이오서비스산업	2	2	-	-	-	-	9	2	-	-	9	8	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상													
바이오의약품	61	9	29	15	8	-	395	58	3	-	14,895	5,696	3,480
바이오화학·에너지산업	38	21	15	1	1	-	1,848	34	4	-	65,868	3,906	465
바이오식품산업	39	18	13	5	3	-	403	36	3	-	9,908	5,535	288
바이오환경산업	16	11	4	-	1	-	185	16	-	-	2,343	454	157
바이오의료기기산업	16	5	10	1	-	-	127	14	2	-	1,148	888	-
바이오장비 및 기기산업	14	7	6	1	-	-	105	11	3	-	1,086	264	122
바이오자원산업	3	-	2	1	-	-	215	3	-	-	387	258	-
바이오서비스산업	16	7	8	1	-	-	113	13	3	-	669	1,131	-
□ 매출 발생 - 미상													
바이오의약품	46	15	11	8	-	12	182	32	6	8	530	316	4,622
바이오화학·에너지산업	15	7	1	1	3	3	8,985	10	-	5	7		

표 1 기업 일반현황 1-6 자본금 규모 (II-1) (단위:개,백만 원)

전체	기업수	자본금			
		응답기업수	합계	평균	
전체	980	842	13,581,012	16,129	
■ 바이오비즈니스추진유형					
매출발생 이전	251	213	3,814,416	17,908	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	17	16	149,368	9,336	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	59	55	271,520	4,937	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	92	80	1,110,510	13,881	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	96	86	497,504	5,785	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	90	81	1,275,425	15,746	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	1	1	100	100	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	11	8	59,294	7,412	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	24	114,706	4,779	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	55	48	1,071,838	22,330	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	203	191	3,672,421	19,227	
매출 발생 - 미상	78	39	1,543,910	39,587	
■ 주력업종					
바이오의약산업	315	275	4,054,282	14,743	
바이오화학·에너지산업	210	176	5,955,223	33,836	
바이오식품산업	194	165	2,636,961	15,982	
바이오환경산업	70	68	98,143	1,443	
바이오의료기기산업	56	44	175,634	3,992	
바이오장비 및 기기산업	62	53	78,921	1,489	
바이오자원산업	17	14	301,111	21,508	
바이오서비스산업	56	47	280,736	5,973	
■ 총종사자규모					
1~50명 미만	548	453	718,850	1,587	
50~300명 미만	276	269	2,947,706	10,958	
300~1,000명 미만	80	73	1,243,338	17,032	
1,000명 이상	46	46	8,670,118	188,481	
미상	30	1	1,000	1,000	
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전					
바이오의약산업	1~50명 미만	30	24	80,246	3,344
	50~300명 미만	36	36	223,905	6,220
	300~1,000명 미만	16	15	338,349	22,557
	1,000명 이상	2	2	283,495	141,748
	미상	1	-	-	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	26	18	29,683	1,649
	50~300명 미만	12	12	60,763	5,064
	300~1,000명 미만	2	2	48,542	24,271
	1,000명 이상	6	6	1,448,447	241,408
	미상	4	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	23	17	15,308	900
	50~300명 미만	17	16	138,094	8,631
	300~1,000명 미만	7	5	111,205	22,241
	1,000명 이상	10	10	742,160	74,216
	미상	2	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	13	13	17,299	1,331
	50~300명 미만	4	4	10,470	2,618
바이오의료기기산업	1~50명 미만	5	3	6,478	2,159
	50~300명 미만	2	1	43,363	43,363
	300~1,000명 미만	1	1	5,914	5,914
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	14	11	11,037	1,003
	50~300명 미만	3	3	9,507	3,169
바이오자원산업	1~50명 미만	3	3	2,017	672
	50~300명 미만	2	2	16,620	8,310
	1,000명 이상	1	1	167,456	167,456
바이오서비스산업	1~50명 미만	6	6	895	149
	50~300명 미만	1	1	1,162	1,162
	300~1,000명 미만	1	1	2,000	2,000
	미상	1	-	-	-

전체	기업수	자본금			
		응답기업수	합계	평균	
전체	980	842	13,581,012	16,129	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년					
바이오의약산업	1~50명 미만	3	3	3,792	1,264
	50~300명 미만	5	5	124,957	24,991
	300~1,000명 미만	1	1	3,805	3,805
	미상	1	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	1	1	2,000	2,000
	50~300명 미만	1	1	2,000	2,000
바이오의료기기산업	1~50명 미만	3	3	5,463	1,821
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	2	7,351	3,676
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년					
바이오의약산업	1~50명 미만	9	8	23,799	2,975
	50~300명 미만	9	9	147,854	16,428
	300~1,000명 미만	1	1	48,728	48,728
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	13	12	16,388	1,366
	50~300명 미만	2	2	4,147	2,074
바이오식품산업	1~50명 미만	6	5	1,927	385
	50~300명 미만	1	1	1,090	1,090
	300~1,000명 미만	1	1	9,100	9,100
바이오환경산업	1~50명 미만	5	5	1,552	310
바이오의료기기산업	1~50명 미만	3	3	8,102	2,701
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	5	4	2,700	675
바이오자원산업	1~50명 미만	2	2	4,379	2,190
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	2	1,754	877
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년					
바이오의약산업	1~50명 미만	10	9	32,591	3,621
	50~300명 미만	10	10	27,413	2,741
	300~1,000명 미만	1	1	15,828	15,828
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	15	10	14,173	1,417
	50~300명 미만	4	4	7,840	1,960
	300~1,000명 미만	1	1	20,000	20,000
	1,000명 이상	1	1	127,247	127,247
	미상	1	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	17	15	21,241	1,416
	50~300명 미만	3	3	635,254	211,751
바이오환경산업	1~50명 미만	8	8	6,571	821
	50~300명 미만	1	1	2,871	2,871
바이오의료기기산업	1~50명 미만	1	-	-	-
	50~300명 미만	2	1	4,301	4,301
	300~1,000명 미만	1	1	3,419	3,419
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	8	8	4,884	611
바이오자원산업	1~50명 미만	2	2	487	244
바이오서비스산업	1~50명 미만	4	3	7,058	2,353
	50~300명 미만	1	1	13,918	13,918
	1,000명 이상	1	1	165,413	165,413
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년					
바이오의약산업	1~50명 미만	17	14	33,926	2,423
	50~300명 미만	6	6	79,689	13,282
	300~1,000명 미만	2	2	76,466	38,233
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	22	21	27,939	1,330
	1,000명 이상	2	2	169,346	84,673
바이오식품산업	1~50명 미만	22	17	38,868	2,286
	50~300명 미만	1	1	13,687	13,687
바이오환경산업	1~50명 미만	7	6	4,006	668
	50~300명 미만	2	2	2,817	1,409
바이오의료기기산업	1~50명 미만	2	2	942	471
	50~300명 미만	2	2	15,378	7,689
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	2	2	450	225
바이오자원산업	1~50명 미만	1	1	1,322	1,322
바이오서비스산업	1~50명 미만	5	5	3,488	698
	50~300명 미만	2	2	13,531	6,766
	300~1,000명 미만	1	1	15,649	15,649

전체	기업수	자본금			
		응답기업수	합계	평균	
전체	980	842	13,581,012	16,129	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상					
바이오의약품	1~50명 미만	8	6	12,544	2,091
	50~300명 미만	10	10	94,459	9,446
	300~1,000명 미만	7	7	80,095	11,442
	1,000명 이상	3	3	937,127	312,376
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	11	10	15,860	1,586
	50~300명 미만	2	2	3,166	1,583
바이오식품산업	1~50명 미만	18	16	21,674	1,355
	50~300명 미만	5	5	35,731	7,146
바이오환경산업	1~50명 미만	4	3	900	300
	50~300명 미만	1	1	3,000	3,000
바이오의료기기산업	1~50명 미만	6	6	5,926	988
	50~300명 미만	3	2	11,042	5,521
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	5	4	1,151	288
	50~300명 미만	1	1	12,219	12,219
바이오자원산업	1~50명 미만	1	1	21,150	21,150
바이오서비스산업	1~50명 미만	4	3	12,169	4,056
	50~300명 미만	1	1	7,212	7,212
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년					
바이오식품산업	1~50명 미만	1	1	100	100
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년					
바이오의약품	50~300명 미만	3	3	36,007	12,002
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	2	2	13,401	6,701
	50~300명 미만	1	1	9,286	9,286
바이오식품산업	1~50명 미만	3	1	350	350
바이오의료기기산업	미상	1	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	1	1	250	250
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년					
바이오의약품	1~50명 미만	4	4	6,864	1,716
	50~300명 미만	3	3	79,140	26,380
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	10	9	12,432	1,381
	50~300명 미만	1	1	2,900	2,900
	300~1,000명 미만	1	1	10,550	10,550
바이오식품산업	1~50명 미만	2	2	480	240
바이오환경산업	1~50명 미만	2	2	2,190	1,095
	50~300명 미만	1	1	100	100
바이오자원산업	1~50명 미만	1	-	-	-
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	1	50	50
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년					
바이오의약품	1~50명 미만	5	4	8,967	2,242
	50~300명 미만	3	3	16,063	5,354
	1,000명 이상	2	2	252,200	126,100
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	12	11	23,494	2,136
	50~300명 미만	4	4	39,559	9,890
	1,000명 이상	2	2	692,093	346,047
바이오식품산업	1~50명 미만	10	8	5,611	701
	50~300명 미만	2	2	9,608	4,804
바이오환경산업	1~50명 미만	3	3	5,709	1,903
	300~1,000명 미만	1	1	10,846	10,846
바이오의료기기산업	1~50명 미만	2	2	325	163
	50~300명 미만	3	2	4,122	2,061
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	1	-	-	-
	50~300명 미만	3	3	1,400	467
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	1	1,841	1,841

전체	기업수	자본금			
		응답기업수	합계	평균	
전체	980	842	13,581,012	16,129	
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상					
바이오의약품	1~50명 미만	9	7	5,951	850
	50~300명 미만	29	29	279,756	9,647
	300~1,000명 미만	15	15	186,161	12,411
	1,000명 이상	8	8	280,192	35,024
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	21	18	23,548	1,308
	50~300명 미만	15	14	333,935	23,853
	300~1,000명 미만	1	1	11,953	11,953
	1,000명 이상	1	1	1,488,993	1,488,993
바이오식품산업	1~50명 미만	18	17	16,320	960
	50~300명 미만	13	13	88,708	6,824
	300~1,000명 미만	5	4	85,434	21,359
	1,000명 이상	3	3	641,011	213,670
바이오환경산업	1~50명 미만	11	11	10,298	936
	50~300명 미만	4	4	17,731	4,433
	1,000명 이상	1	1	596	596
바이오의료기기산업	1~50명 미만	5	4	1,850	463
	50~300명 미만	10	10	52,149	5,215
	300~1,000명 미만	1	1	6,860	6,860
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	7	6	3,685	614
	50~300명 미만	6	6	9,502	1,584
	300~1,000명 미만	1	1	14,000	14,000
바이오자원산업	50~300명 미만	2	1	80,530	80,530
	300~1,000명 미만	1	1	7,150	7,150
바이오서비스산업	1~50명 미만	7	6	4,206	701
	50~300명 미만	8	8	17,416	2,177
	300~1,000명 미만	1	1	4,486	4,486
□ 매출 발생 - 미상					
바이오의약품	1~50명 미만	15	7	30,139	4,306
	50~300명 미만	11	11	97,297	8,845
	300~1,000명 미만	8	6	105,476	17,579
	미상	12	1	1,000	1,000
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	7	3	3,217	1,072
	50~300명 미만	1	1	657	657
	300~1,000명 미만	1	1	21,322	21,322
	1,000명 이상	3	3	1,274,342	424,781
	미상	3	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	2	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	2	2	1,187	594
바이오의료기기산업	1~50명 미만	1	-	-	-
	미상	2	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	3	2	3,756	1,878
	50~300명 미만	1	1	4,380	4,380
	300~1,000명 미만	1	-	-	-
바이오자원산업	1~50명 미만	1	-	-	-
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	1	1,137	1,137
	미상	2	-	-	-

표 1 기업 일반현황 1-7 자기자본 비율 (II-2) (단위:개, %)

전체	기업수	자기자본비율	
		응답기업수	평균
전체	980	734	45
■ 바이오비즈니스추진유형			
매출발생 이전	251	191	40
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	17	15	48
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	59	46	45
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	92	64	37
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	96	72	49
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	90	72	31
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	1	1	37
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	11	8	50
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	18	51
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	55	42	62
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	203	172	53
매출 발생 - 미상	78	33	48
■ 주력업종			
바이오의약산업	315	249	57
바이오화학·에너지산업	210	156	48
바이오식품산업	194	137	49
바이오환경산업	70	54	18
바이오의료기기산업	56	38	56
바이오장비 및 기기산업	62	46	49
바이오자원산업	17	13	-65
바이오서비스산업	56	41	12
■ 종중사자규모			
1~50명 미만	548	349	31
50~300명 미만	276	265	58
300~1,000명 미만	80	73	63
1,000명 이상	46	46	58
미상	30	1	-1
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전			
바이오의약산업			
1~50명 미만	30	18	40
50~300명 미만	36	35	55
300~1,000명 미만	16	15	62
1,000명 이상	2	2	48
미상	1	-	-
바이오화학·에너지산업			
1~50명 미만	26	17	53
50~300명 미만	12	12	46
300~1,000명 미만	2	2	60
1,000명 이상	6	6	67
미상	4	-	-
바이오식품산업			
1~50명 미만	23	12	23
50~300명 미만	17	15	53
300~1,000명 미만	7	5	58
1,000명 이상	10	10	66
미상	2	-	-
바이오환경산업			
1~50명 미만	13	10	-150
50~300명 미만	4	4	40
바이오의료기기산업			
1~50명 미만	5	1	68
50~300명 미만	2	1	68
300~1,000명 미만	1	1	21
바이오장비 및 기기산업			
1~50명 미만	14	9	49
50~300명 미만	3	3	77
바이오자원산업			
1~50명 미만	3	2	21
50~300명 미만	2	2	68
1,000명 이상	1	1	36
바이오서비스산업			
1~50명 미만	6	6	29
50~300명 미만	1	1	51
300~1,000명 미만	1	1	100
미상	1	-	-

전체	기업수	자기자본비율	
		응답기업수	평균
전체	980	735	50
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년			
바이오의약산업			
1~50명 미만	3	2	20
50~300명 미만	5	5	58
300~1,000명 미만	1	1	73
미상	1	-	-
바이오식품산업			
1~50명 미만	1	1	10
50~300명 미만	1	1	30
바이오의료기기산업			
1~50명 미만	3	3	65
바이오서비스산업			
1~50명 미만	2	2	45
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년			
바이오의약산업			
1~50명 미만	9	5	59
50~300명 미만	9	9	63
300~1,000명 미만	1	1	49
바이오화학·에너지산업			
1~50명 미만	13	9	43
50~300명 미만	2	2	48
바이오식품산업			
1~50명 미만	6	3	48
50~300명 미만	1	1	77
300~1,000명 미만	1	1	61
바이오환경산업			
1~50명 미만	5	4	50
바이오의료기기산업			
1~50명 미만	3	3	44
바이오장비 및 기기산업			
1~50명 미만	5	4	40
바이오자원산업			
1~50명 미만	2	2	-102
바이오서비스산업			
1~50명 미만	2	2	48
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년			
바이오의약산업			
1~50명 미만	10	6	48
50~300명 미만	10	9	51
300~1,000명 미만	1	1	67
바이오화학·에너지산업			
1~50명 미만	15	9	-27
50~300명 미만	4	4	51
300~1,000명 미만	1	1	70
1,000명 이상	1	1	61
미상	1	-	-
바이오식품산업			
1~50명 미만	17	10	41
50~300명 미만	3	3	54
바이오환경산업			
1~50명 미만	8	3	53
50~300명 미만	1	1	34
바이오의료기기산업			
1~50명 미만	1	-	-
50~300명 미만	2	1	58
300~1,000명 미만	1	1	55
바이오장비 및 기기산업			
1~50명 미만	8	7	43
바이오자원산업			
1~50명 미만	2	2	92
바이오서비스산업			
1~50명 미만	4	3	-6
50~300명 미만	1	1	62
1,000명 이상	1	1	54
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년			
바이오의약산업			
1~50명 미만	17	11	60
50~300명 미만	6	6	69
300~1,000명 미만	2	2	56
바이오화학·에너지산업			
1~50명 미만	22	19	41
1,000명 이상	2	2	69
바이오식품산업			
1~50명 미만	22	14	41
50~300명 미만	1	1	77
바이오환경산업			
1~50명 미만	7	4	44
50~300명 미만	2	2	44
바이오의료기기산업			
1~50명 미만	2	1	69
50~300명 미만	2	2	43
바이오장비 및 기기산업			
1~50명 미만	2	1	40
바이오자원산업			
1~50명 미만	1	1	-7
바이오서비스산업			
1~50명 미만	5	3	38
50~300명 미만	2	2	61
300~1,000명 미만	1	1	81

전체	기업수	자기자본비율		
		응답기업수	평균	
980	735	50		
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상				
바이오의약품	1~50명 미만	8	5	28
	50~300명 미만	10	10	64
	300~1,000명 미만	7	7	74
	1,000명 이상	3	3	33
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	11	8	35
	50~300명 미만	2	2	53
바이오식품산업	1~50명 미만	18	13	35
	50~300명 미만	5	5	54
바이오환경산업	1~50명 미만	4	3	43
	50~300명 미만	1	1	61
바이오의료기기산업	1~50명 미만	6	5	65
	50~300명 미만	3	2	61
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	5	2	59
	50~300명 미만	1	1	58
바이오자원산업	1~50명 미만	1	1	-1,189
바이오서비스산업	1~50명 미만	4	3	8
	50~300명 미만	1	1	54
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년				
바이오식품산업	1~50명 미만	1	1	37
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년				
바이오의약품	50~300명 미만	3	3	60
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	2	2	22
	50~300명 미만	1	1	51
바이오식품산업	1~50명 미만	3	1	71
바이오의료기기산업	미상	1	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	1	1	53
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년				
바이오의약품	1~50명 미만	4	2	58
	50~300명 미만	3	3	44
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	10	7	35
	50~300명 미만	1	1	84
	300~1,000명 미만	1	1	66
바이오식품산업	1~50명 미만	2	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	2	2	49
	50~300명 미만	1	1	78
바이오자원산업	1~50명 미만	1	-	-
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	1	92
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년				
바이오의약품	1~50명 미만	5	3	77
	50~300명 미만	3	3	77
	1,000명 이상	2	2	62
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	12	9	56
	50~300명 미만	4	4	60
	1,000명 이상	2	2	56
바이오식품산업	1~50명 미만	10	6	54
	50~300명 미만	2	2	61
바이오환경산업	1~50명 미만	3	3	82
	300~1,000명 미만	1	1	66
바이오의료기기산업	1~50명 미만	2	1	42
	50~300명 미만	3	2	52
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	1	-	-
	50~300명 미만	3	3	66
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	1	62

전체	기업수	자기자본비율		
		응답기업수	평균	
980	735	50		
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상				
바이오의약품	1~50명 미만	9	6	60
	50~300명 미만	29	29	69
	300~1,000명 미만	15	15	67
	1,000명 이상	8	8	57
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	21	12	62
	50~300명 미만	15	14	74
	300~1,000명 미만	1	1	64
	1,000명 이상	1	1	75
바이오식품산업	1~50명 미만	18	12	62
	50~300명 미만	13	13	57
	300~1,000명 미만	5	4	48
	1,000명 이상	3	3	52
바이오환경산업	1~50명 미만	11	9	60
	50~300명 미만	4	4	63
	1,000명 이상	1	1	59
바이오의료기기산업	1~50명 미만	5	3	24
	50~300명 미만	10	10	63
	300~1,000명 미만	1	1	78
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	7	5	31
	50~300명 미만	6	6	58
	300~1,000명 미만	1	1	37
바이오자원산업	50~300명 미만	2	1	76
	300~1,000명 미만	1	1	77
바이오서비스산업	1~50명 미만	7	3	-337
	50~300명 미만	8	8	34
	300~1,000명 미만	1	1	58
□ 매출 발생 - 미상				
바이오의약품	1~50명 미만	15	5	44
	50~300명 미만	11	10	48
	300~1,000명 미만	8	6	59
	미상	12	1	-1
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	7	2	46
	50~300명 미만	1	1	36
	300~1,000명 미만	1	1	40
	1,000명 이상	3	3	54
	미상	3	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	2	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	2	1	94
바이오의료기기산업	1~50명 미만	1	-	-
	미상	2	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	3	2	17
	50~300명 미만	1	1	87
	300~1,000명 미만	1	-	-
바이오자원산업	1~50명 미만	1	-	-
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	-	-
	미상	2	-	-

표 2 바이오산업 인력 현황

2-1 연구직 인력 현황 (III-2)

(단위:개, 명)

	응답 기업수		바이오산업 종사자		연구직 박사		연구직 석사		연구직 학사		연구직 기타		연구직 계	
	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
	980	41,899	43	1,861	2	6,077	6	4,245	4	998	1	13,181	13	
전체														
□ 바이오비즈니스추진유형														
매출발생 이전	251	5,530	22	382	2	1,100	4	804	3	168	1	2,454	10	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	17	488	29	38	2	106	6	83	5	5	0	232	14	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	59	1,123	19	59	1	190	3	101	2	26	0	376	6	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	92	3,239	35	123	1	347	4	266	3	83	1	819	9	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	96	2,737	29	145	2	339	4	256	3	84	1	824	9	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	90	4,925	55	253	3	843	9	466	5	83	1	1,645	18	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	1	6	6	1	1	-	-	-	-	2	2	3	3	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	11	257	23	16	1	55	5	42	4	4	0	117	11	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	881	33	23	1	114	4	133	5	12	0	282	10	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	55	3,161	57	143	3	530	10	320	6	63	1	1,056	19	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	203	19,213	95	652	3	2,407	12	1,704	8	461	2	5,224	26	
매출 발생 - 미상	78	339	4	26	0	46	1	70	1	7	0	149	2	
□ 주력업종														
바이오의약품	315	19,518	62	910	3	2,882	9	1,650	5	460	1	5,902	19	
바이오화학·에너지산업	210	5,080	24	314	1	1,147	5	684	3	138	1	2,283	11	
바이오식품산업	194	6,286	32	256	1	803	4	466	2	97	1	1,622	8	
바이오환경산업	70	1,194	17	36	1	125	2	169	2	26	0	356	5	
바이오의료기기산업	56	3,284	59	94	2	392	7	286	5	43	1	815	15	
바이오장비 및 기기산업	62	1,285	21	40	1	103	2	143	2	38	1	324	5	
바이오자원산업	17	967	57	44	3	95	6	70	4	113	7	322	19	
바이오서비스산업	56	4,285	77	167	3	530	9	777	14	83	1	1,557	28	
□ 출중사자규모														
1~50명 미만	548	6,901	13	470	1	1,108	2	1,002	2	149	0	2,729	5	
50~300명 미만	276	17,473	63	542	2	1,841	7	1,949	7	338	1	4,670	17	
300~1,000명 미만	80	6,762	85	314	4	1,030	13	637	8	215	3	2,196	27	
1,000명 이상	46	10,763	234	535	12	2,098	46	657	14	296	6	3,586	78	
미상	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전														
바이오의약품	1~50명 미만	30	355	12	23	1	68	2	58	2	15	1	164	5
	50~300명 미만	36	703	20	25	1	85	2	121	3	21	1	252	7
	300~1,000명 미만	16	1,175	73	137	9	334	21	230	14	31	2	732	46
	1,000명 이상	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	26	216	8	6	0	25	1	32	1	6	0	69	3
	50~300명 미만	12	430	36	13	1	43	4	34	3	12	1	102	9
	300~1,000명 미만	2	3	2	1	1	2	1	-	-	-	-	3	2
	1,000명 이상	6	178	30	57	10	86	14	20	3	10	2	173	29
	미상	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	23	221	10	13	1	39	2	36	2	1	0	89	4
	50~300명 미만	17	552	32	17	1	54	3	64	4	24	1	159	9
	300~1,000명 미만	7	442	63	12	2	56	8	31	4	12	2	111	16
	1,000명 이상	10	353	35	22	2	175	18	38	4	10	1	245	25
	미상	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	13	88	7	4	0	14	1	12	1	3	0	33	3
	50~300명 미만	4	178	45	1	0	3	1	14	4	2	1	20	5
바이오의료기기산업	1~50명 미만	5	28	6	4	1	8	2	12	2	1	0	25	5
	50~300명 미만	2	37	19	2	1	3	2	8	4	-	-	13	7
	300~1,000명 미만	1	6	6	-	-	4	4	2	2	-	-	6	6
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	14	134	10	3	0	10	1	21	2	8	1	42	3
	50~300명 미만	3	48	16	2	1	10	3	9	3	3	1	24	8
바이오자원산업	1~50명 미만	3	45	15	2	1	6	2	10	3	4	1	22	7
	50~300명 미만	2	87	44	-	-	6	3	14	7	-	-	20	10
	1,000명 이상	1	76	76	10	10	20	20	6	6	5	5	41	41
바이오서비스산업	1~50명 미만	6	52	9	6	1	17	3	23	4	-	-	46	8
	50~300명 미만	1	74	74	3	3	9	9	2	2	-	-	14	14
	300~1,000명 미만	1	49	49	19	23	23	7	7	7	-	-	49	49
	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	응답 기업수	바이오산업 종사자		연구직 박사		연구직 석사		연구직 학사		연구직 기타		연구직 계		
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	
		980	41,899	43	1,861	2	6,077	6	4,245	4	998	1	13,181	13
전체														
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년														
바이오의약품	1~50명 미만	3	19	6	-	-	4	1	7	2	-	-	11	4
	50~300명 미만	5	266	53	19	4	63	13	49	10	3	1	134	27
	300~1,000명 미만	1	70	70	9	9	15	15	1	1	2	2	27	27
	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	28	28	1	1	5	5	5	5	-	-	11	11
바이오의료기기산업	1~50명 미만	3	41	14	3	1	11	4	4	1	-	-	18	6
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	64	32	6	3	8	4	17	9	-	-	31	16
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년														
바이오의약품	1~50명 미만	9	113	13	13	1	46	5	8	1	-	-	67	7
	50~300명 미만	9	495	55	10	1	29	3	19	2	5	1	63	7
	300~1,000명 미만	1	21	21	2	2	8	8	-	-	-	-	10	10
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	13	87	7	4	0	24	2	16	1	2	0	46	4
	50~300명 미만	2	25	13	2	1	7	4	6	3	1	1	16	8
바이오식품산업	1~50명 미만	6	43	7	4	1	10	2	5	1	3	1	22	4
	50~300명 미만	1	27	27	-	-	4	4	4	4	1	1	9	9
	300~1,000명 미만	1	30	30	2	2	21	21	6	6	1	1	30	30
바이오환경산업	1~50명 미만	5	39	8	-	-	9	2	5	1	2	0	16	3
바이오의료기기산업	1~50명 미만	3	78	26	7	2	10	3	11	4	4	1	32	11
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	5	65	13	10	2	4	1	7	1	3	1	24	5
바이오자원산업	1~50명 미만	2	67	34	3	2	11	6	8	4	4	2	26	13
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	33	17	2	1	7	4	6	3	-	-	15	8
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년														
바이오의약품	1~50명 미만	10	175	18	14	1	29	3	11	1	8	1	62	6
	50~300명 미만	10	465	47	18	2	72	7	41	4	23	2	154	15
	300~1,000명 미만	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	15	184	12	13	1	23	2	41	3	4	0	81	5
	50~300명 미만	4	103	26	3	1	15	4	15	4	6	2	39	10
	300~1,000명 미만	1	49	49	4	4	19	19	10	10	-	-	33	33
	1,000명 이상	1	30	30	2	2	6	6	2	2	2	2	12	12
	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	17	178	10	15	1	32	2	30	2	1	0	78	5
	50~300명 미만	3	63	21	6	2	17	6	12	4	5	2	40	13
바이오환경산업	1~50명 미만	8	54	7	3	0	10	1	8	1	4	1	25	3
	50~300명 미만	1	24	24	3	3	5	5	-	-	-	-	8	8
바이오의료기기산업	1~50명 미만	1	7	7	1	1	2	2	2	2	-			

	응답 기업수	바이오산업 종사자		연구직 박사		연구직 석사		연구직 학사		연구직 기타		연구직 계		
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	
전체	980	41,899	43	1,861	2	6,077	6	4,245	4	998	1	13,181	13	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상														
바이오의약품	1~50명 미만	8	159	20	17	2	29	4	31	4	5	1	82	10
	50~300명 미만	10	865	87	80	8	143	14	42	4	6	1	271	27
	300~1,000명 미만	7	461	66	15	2	59	8	43	6	6	1	123	18
	1,000명 이상	3	1,550	517	73	24	330	110	75	25	22	7	500	167
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	11	127	12	13	1	19	2	19	2	1	0	52	5
	50~300명 미만	2	128	64	6	3	25	13	26	13	3	2	60	30
바이오식품산업	1~50명 미만	18	243	14	16	1	32	2	24	1	1	0	73	4
	50~300명 미만	5	290	58	2	0	29	6	17	3	1	0	49	10
바이오환경산업	1~50명 미만	4	20	5	-	-	3	1	4	1	-	-	7	2
	50~300명 미만	1	73	73	-	-	2	2	8	8	-	-	10	10
바이오의료기기산업	1~50명 미만	6	171	29	13	2	37	6	20	3	-	-	70	12
	50~300명 미만	3	456	152	2	1	64	21	49	16	4	1	119	40
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	5	38	8	1	0	1	0	4	1	3	1	9	2
	50~300명 미만	1	97	97	4	4	14	14	26	26	-	-	44	44
바이오자원산업	1~50명 미만	1	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	1~50명 미만	4	57	14	5	1	15	4	5	1	1	0	26	7
	50~300명 미만	1	183	183	6	6	41	41	73	73	30	30	150	150
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년														
바이오식품산업	1~50명 미만	1	6	6	1	1	-	-	-	-	2	2	3	3
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년														
바이오의약품	50~300명 미만	3	201	67	13	4	46	15	31	10	3	1	93	31
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	2	20	10	1	1	2	1	7	4	1	1	11	6
	50~300명 미만	1	7	7	2	2	4	4	-	-	-	-	6	6
바이오식품산업	1~50명 미만	3	19	6	-	-	1	0	4	1	-	-	5	2
바이오의료기기산업	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	1	10	10	-	-	2	2	-	-	-	-	2	2
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년														
바이오의약품	1~50명 미만	4	42	11	4	1	9	2	6	2	-	-	19	5
	50~300명 미만	3	232	77	4	1	11	4	39	13	-	-	54	18
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	10	164	16	4	0	12	1	11	1	-	-	27	3
	50~300명 미만	1	74	74	3	3	5	5	1	1	-	-	9	9
	300~1,000명 미만	1	231	231	3	3	53	53	32	32	9	9	97	97
바이오식품산업	1~50명 미만	2	13	7	-	-	1	1	2	1	1	1	4	2
바이오환경산업	1~50명 미만	2	53	27	2	1	1	18	9	-	-	-	21	11
	50~300명 미만	1	16	16	-	-	-	4	4	1	1	1	5	5
바이오자원산업	1~50명 미만	1	6	6	1	1	3	3	1	1	1	1	6	6
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	50	25	2	1	19	10	19	10	-	-	40	20
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년														
바이오의약품	1~50명 미만	5	86	17	8	2	26	5	12	2	-	-	46	9
	50~300명 미만	3	295	98	10	3	34	11	8	3	1	0	53	18
	1,000명 이상	2	1,558	779	64	32	244	122	155	78	31	16	494	247
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	12	286	24	11	1	41	3	40	3	9	1	101	8
	50~300명 미만	4	146	37	1	0	7	2	27	7	2	1	37	9
	1,000명 이상	2	167	84	21	11	102	51	17	9	16	8	156	78
바이오식품산업	1~50명 미만	10	146	15	8	1	9	1	18	2	1	0	36	4
	50~300명 미만	2	154	77	5	3	26	13	9	5	-	-	40	20
바이오환경산업	1~50명 미만	3	46	15	2	1	1	0	6	2	1	0	10	3
	300~1,000명 미만	1	7	7	1	1	6	6	-	-	-	-	7	7
바이오의료기기산업	1~50명 미만	2	28	14	2	1	6	3	1	1	-	-	9	5
	50~300명 미만	3	144	48	4	1	11	4	16	5	1	0	32	11
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	1	8	8	-	-	3	3	3	3	1	1	7	7
	50~300명 미만	3	73	24	1	0	8	3	5	2	-	-	14	5
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	17	9	5	3	6	3	3	2	-	-	14	7

	응답 기업수	바이오산업 종사자		연구직 박사		연구직 석사		연구직 학사		연구직 기타		연구직 계		
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	
전체	980	41,899	43	1,861	2	6,077	6	4,245	4	998	1	13,181	13	
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상														
바이오의약품	1~50명 미만	9	269	30	14	2	16	2	41	5	3	0	74	8
	50~300명 미만	29	3,006	104	61	2	232	8	185	6	41	1	519	18
	300~1,000명 미만	15	1,562	104	56	4	209	14	83	6	28	2	376	25
	1,000명 이상	8	3,965	496	151	19	575	72	173	22	141	18	1,040	130
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	21	351	17	19	1	61	3	31	1	6	0	117	6
	50~300명 미만	15	1,166	78	33	2	124	8	142	9	15	1	314	21
	300~1,000명 미만	1	42	42	3	3	29	29	7	7	3	3	42	42
	1,000명 이상	1	481	481	45	45	335	335	86	86	15	15	481	481
바이오식품산업	1~50명 미만	18	280	16	16	1	23	1	37	2	3	0	79	4
	50~300명 미만	13	1,177	91	29	2	90	7	72	6	2	0	193	15
	300~1,000명 미만	5	912	182	6	1	20	4	20	4	5	1	51	10
	1,000명 이상	3	704	235	60	20	131	44	7	2	22	7	220	73
바이오환경산업	1~50명 미만	11	142	13	10	1	16	1	23	2	1	0	50	5
	50~300명 미만	4	79	20	3	1	9	2	10	3	9	2	31	8
	1,000명 이상	1	96	96	2	2	30	30	43	43	-	-	75	75
바이오의료기기산업	1~50명 미만	5	66	13	3	1	9	2	14	3	-	-	26	5
	50~300명 미만	10	1,228	123	34	3	120	12	70	7	9	1	233	23
	300~1,000명 미만	1	630	630	5	5	40	40	44	44	13	13	102	102
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	7	229	33	5	1	18	3	10	1	9	1	42	6
	50~300명 미만	6	441	74	7	1	15	3	25	4	4	1	51	9
	300~1,000명 미만	1	2	2	-	-	-	-	2	2	-	-	2	2
바이오자원산업	50~300명 미만	2	213	107	7	4	8	4	5	3	4	2	24	12
	300~1,000명 미만	1	433	433	16	16	33	33	16	16	94	94	159	159
바이오서비스산업	1~50명 미만	7	97	14	11	2	22	3	23	3	3	0	59	8
	50~300명 미만	8	1,303	163	42	5	172	22	443	55	24	3	681	85
	300~1,000명 미만	1	339	339	14	14	70	70	92	92	7	7	183	183
□ 매출 발생 - 미상														
바이오의약품	1~50명 미만	15	90	6	2	0	4	0	3	0	-	-	9	1
	50~300명 미만	11	117	11	7	1	17	2	43	4	1	0	68	6
	300~1,000명 미만	8	66	8	3	0	7	1	5	1	-	-	15	2
	미상	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	7	18	3	3	0	3	0	8	1	-	-	14	2
	50~300명 미만	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	8	8	-	-	2	2	-	-	3	3	5	5
	1,000명 이상	3	22	7	8	3	10	3	1	0	3	1	22	7
	미상	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1
바이오환경산업	1~50명 미만	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오의료기기산업	1~50명 미만	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	3	12	4	2	1	3	1	5	2	-	-	10	3
	50~300명 미만	1	5	5	-	-	-	-	5	5	-	-	5	5
	300~1,000명 미만	1	-	-										

표 2 바이오산업 인력 현황

2-2 생산직 인력 현황 (III-2)

(단위:개, 명)

	응답 기업수		바이오산업 종사자		생산직 박사		생산직 석사		생산직 학사		생산직 기타		생산직 계	
	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
	980	41,899	43	143	0	1,148	1	5,066	5	8,359	9	14,716	15	
전체														
□ 바이오비즈니스추진유형														
매출발생 이전	251	5,530	22	37	0	121	0	788	3	897	4	1,843	7	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	17	488	29	1	0	4	0	37	2	63	4	105	6	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	59	1,123	19	18	0	37	1	150	3	229	4	434	7	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	92	3,239	35	9	0	173	2	836	9	818	9	1,836	20	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	96	2,737	29	15	0	117	1	305	3	360	4	797	8	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	90	4,925	55	15	0	83	1	514	6	854	9	1,466	16	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	1	6	6	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	11	257	23	1	0	4	0	16	1	15	1	36	3	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	881	33	8	0	3	0	146	5	93	3	250	9	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	55	3,161	57	11	0	146	3	482	9	718	13	1,357	25	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	203	19,213	95	27	0	452	2	1,773	9	4,274	21	6,526	32	
매출 발생 - 미상	78	339	4	1	0	8	0	18	0	38	0	65	1	
□ 주력업종														
바이오의약품	315	19,518	62	64	0	582	2	2,165	7	3,684	12	6,495	21	
바이오화학·에너지산업	210	5,080	24	8	0	66	0	546	3	780	4	1,400	7	
바이오식품산업	194	6,286	32	28	0	126	1	999	5	1,661	9	2,814	15	
바이오환경산업	70	1,194	17	4	0	14	0	190	3	142	2	350	5	
바이오의료기기산업	56	3,284	59	17	0	40	1	308	6	1,003	18	1,368	24	
바이오장비 및 기기산업	62	1,285	21	12	0	127	2	87	1	213	3	439	7	
바이오자원산업	17	967	57	3	0	19	1	89	5	222	13	333	20	
바이오서비스산업	56	4,285	77	7	0	174	3	682	12	654	12	1,517	27	
□ 총종사자규모														
1~50명 미만	548	6,901	13	46	0	132	0	790	1	952	2	1,920	4	
50~300명 미만	276	17,473	63	51	0	454	2	1,816	7	3,740	14	6,061	22	
300~1,000명 미만	80	6,762	85	14	0	154	2	990	12	1,275	16	2,433	30	
1,000명 이상	46	10,763	234	32	1	408	9	1,470	32	2,392	52	4,302	94	
미상	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전														
바이오의약품	1~50명 미만	30	355	12	-	-	8	0	45	2	53	2	106	4
	50~300명 미만	36	703	20	-	-	7	0	96	3	132	4	235	7
	300~1,000명 미만	16	1,175	73	-	-	18	1	24	2	86	5	128	8
	1,000명 이상	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	26	216	8	-	-	5	0	23	1	60	2	88	3
	50~300명 미만	12	430	36	1	0	6	1	48	4	144	12	199	17
	300~1,000명 미만	2	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,000명 이상	6	178	30	-	-	-	-	-	5	1	5	1	
	미상	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오식품산업	1~50명 미만	23	221	10	16	1	2	0	23	1	26	1	67	3
	50~300명 미만	17	552	32	1	0	26	2	88	5	148	9	263	15
	300~1,000명 미만	7	442	63	2	0	16	2	231	33	82	12	331	47
	1,000명 이상	10	353	35	1	0	15	2	39	4	52	5	107	11
	미상	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오환경산업	1~50명 미만	13	88	7	-	-	2	0	7	1	21	2	30	2
	50~300명 미만	4	178	45	-	-	1	0	76	19	39	10	116	29
바이오의료기기산업	1~50명 미만	5	28	6	-	-	-	1	0	-	-	1	0	
	50~300명 미만	2	37	19	15	8	2	1	3	2	-	20	10	
	300~1,000명 미만	1	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	14	134	10	-	-	5	0	21	2	18	1	44	3
	50~300명 미만	3	48	16	-	-	1	0	4	1	2	1	7	2
바이오자원산업	1~50명 미만	3	45	15	-	-	2	1	6	2	10	3	18	6
	50~300명 미만	2	87	44	-	-	-	43	22	-	-	43	22	
	1,000명 이상	1	76	76	1	1	5	5	10	10	19	19	35	35
바이오서비스산업	1~50명 미만	6	52	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	1	74	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	300~1,000명 미만	1	49	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

	응답 기업수	바이오산업 종사자		생산직 박사		생산직 석사		생산직 학사		생산직 기타		생산직 계		
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	
		980	41,899	43	143	0	1,148	1	5,066	5	8,359	9	14,716	15
전체														
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년														
바이오의약품	1~50명 미만	3	19	6	-	-	-	-	-	-	5	2	5	2
	50~300명 미만	5	266	53	-	-	1	0	11	2	41	8	53	11
	300~1,000명 미만	1	70	70	1	1	1	1	14	14	7	7	23	23
	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오식품산업	1~50명 미만	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	1	28	28	-	-	1	1	8	8	8	8	17	17
바이오의료기기산업	1~50명 미만	3	41	14	-	-	1	0	4	1	2	1	7	2
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	64	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년														
바이오의약품	1~50명 미만	9	113	13	1	0	9	1	10	1	4	0	24	3
	50~300명 미만	9	495	55	2	0	6	1	74	8	164	18	246	27
	300~1,000명 미만	1	21	21	1	1	1	1	8	8	1	1	11	11
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	13	87	7	-	-	1	0	9	1	14	1	24	2
	50~300명 미만	2	25	13	-	-	1	1	5	3	3	2	9	5
바이오식품산업	1~50명 미만	6	43	7	1	0	-	-	2	0	2	0	5	1
	50~300명 미만	1	27	27	-	-	1	1	5	5	10	10	16	16
	300~1,000명 미만	1	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오환경산업	1~50명 미만	5	39	8	3	1	2	0	3	1	7	1	15	3
바이오의료기기산업	1~50명 미만	3	78	26	-	-	1	0	6	2	14	5	21	7
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	5	65	13	9	2	10	2	16	3	-	-	35	7
바이오자원산업	1~50명 미만	2	67	34	1	1	5	3	10	5	10	5	26	13
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	33	17	-	-	-	-	2	1	-	-	2	1
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년														
바이오의약품	1~50명 미만	10	175	18	-	-	4	0	47	5	15	2	66	7
	50~300명 미만	10	465	47	3	0	14	1	86	9	109	11	212	21
	300~1,000명 미만	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	15	184	12	1	0	2	0	19	1	22	1	44	3
	50~300명 미만	4	103	26	-	-	2	1	14	4	35	9	51	13
	300~1,000명 미만	1	49	49	-	-	-	-	16	16	-	-	16	16
	1,000명 이상	1	30	30	-	-	3	3	6	6	9	9	18	18
	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오식품산업	1~50명 미만	17	178	10	-	-	3	0	19	1	24	1	46	3
	50~300명 미만	3	63	21	-	-	-	-	10	3	-	-	10	3
바이오환경산업	1~50명 미만	8	54	7	-	-	1	0	13	2	13	2	27	3
	50~300명 미만	1	24	24	-	-	1	1	12	12	-	-	13	13
바이오의료기기산업	1~50명 미만	1	7	7	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
	50~300명 미만	2	82	41	-	-	-	-	-	-	13	7	13	7
	300~1,000명 미만	1	28	28	1	1	2	2						

표 2 바이오산업 인력 현황 2-3 영업, 관리 등 기타 인력 현황 (III-2) (단위:개, 명)

	응답 기업수		바이오산업 종사자		기타인력 박사		기타인력 석사		기타인력 기타		기타인력 계		
	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	
	980	41,899	43	423	0	1,384	1	8,685	9	3,510	4	14,002	
전체	980	41,899	43	423	0	1,384	1	8,685	9	3,510	4	14,002	
□ 바이오비즈니스추진유형													
매출발생 이전	251	5,530	22	27	0	97	0	792	3	317	1	1,233	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	17	488	29	6	0	14	1	112	7	19	1	151	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	59	1,123	19	11	0	14	0	234	4	54	1	313	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	92	3,239	35	21	0	78	1	384	4	101	1	584	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	96	2,737	29	29	0	122	1	713	7	252	3	1,116	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	90	4,925	55	70	1	142	2	1,309	15	293	3	1,814	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	1	6	6	1	1	-	-	-	1	1	2	2	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	11	257	23	2	0	17	2	65	6	20	2	104	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	881	33	107	4	19	1	197	7	26	1	349	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	55	3,161	57	20	0	89	2	521	9	118	2	748	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	203	19,213	95	129	1	791	4	4,243	21	2,300	11	7,463	
매출 발생 - 미상	78	339	4	-	-	1	0	115	1	9	0	125	
□ 주력업종													
바이오의약품	315	19,518	62	238	1	570	2	4,441	14	1,872	6	7,121	
바이오화학·에너지산업	210	5,080	24	24	0	134	1	998	5	241	1	1,397	
바이오식품산업	194	6,286	32	43	0	217	1	1,007	5	583	3	1,850	
바이오환경산업	70	1,194	17	3	0	28	0	369	5	88	1	488	
바이오의료기기산업	56	3,284	59	43	1	122	2	636	11	300	5	1,101	
바이오장비 및 기기산업	62	1,285	21	13	0	77	1	266	4	166	3	522	
바이오자원산업	17	967	57	9	1	31	2	178	10	94	6	312	
바이오서비스산업	56	4,285	77	50	1	205	4	790	14	166	3	1,211	
□ 출중사자규모													
1~50명 미만	548	6,901	13	94	0	252	0	1,479	3	427	1	2,252	
50~300명 미만	276	17,473	63	217	1	648	2	4,228	15	1,649	6	6,742	
300~1,000명 미만	80	6,762	85	65	1	248	3	1,457	18	363	5	2,133	
1,000명 이상	46	10,763	234	47	1	236	5	1,521	33	1,071	23	2,875	
미상	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전													
바이오의약품	1~50명 미만	30	355	12	7	0	9	0	42	1	27	1	85
	50~300명 미만	36	703	20	2	0	18	1	154	4	42	1	216
	300~1,000명 미만	16	1,175	73	10	1	32	2	238	15	35	2	315
	1,000명 이상	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	26	216	8	-	-	2	0	27	1	30	1	59
	50~300명 미만	12	430	36	1	0	14	1	101	8	13	1	129
	300~1,000명 미만	2	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	6	178	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	23	221	10	-	-	11	0	52	2	2	0	65
	50~300명 미만	17	552	32	-	-	1	0	19	1	110	6	130
	300~1,000명 미만	7	442	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	10	353	35	-	-	-	-	-	1	0	1	0
	미상	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	13	88	7	-	-	-	-	12	1	13	1	25
	50~300명 미만	4	178	45	-	-	1	0	35	9	6	2	42
바이오의료기기산업	1~50명 미만	5	28	6	-	-	-	-	2	0	-	2	0
	50~300명 미만	2	37	19	4	2	-	-	-	-	-	4	2
	300~1,000명 미만	1	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	14	134	10	1	0	4	0	28	2	15	1	48
	50~300명 미만	3	48	16	-	-	-	-	-	17	6	17	6
바이오자원산업	1~50명 미만	3	45	15	-	-	2	1	2	1	1	0	5
	50~300명 미만	2	87	44	-	-	-	-	24	12	-	24	12
	1,000명 이상	1	76	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	1~50명 미만	6	52	9	2	0	-	-	1	0	3	1	6
	50~300명 미만	1	74	74	-	-	3	3	55	55	2	2	60
	300~1,000명 미만	1	49	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	응답 기업수	바이오산업 종사자		기타인력 박사		기타인력 석사		기타인력 학사		기타인력 기타		기타인력 계	
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
		980	41,899	43	423	0	1,384	1	8,685	9	3,510	4	14,002
전체	980	41,899	43	423	0	1,384	1	8,685	9	3,510	4	14,002	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년													
바이오의약품	1~50명 미만	3	19	6	-	-	-	-	3	1	-	-	3
	50~300명 미만	5	266	53	-	-	3	1	58	12	18	4	79
	300~1,000명 미만	1	70	70	3	3	9	9	7	7	1	1	20
	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	28	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오의료기기산업	1~50명 미만	3	41	14	-	-	2	1	14	5	-	-	16
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	64	32	3	2	-	-	30	15	-	-	33
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년													
바이오의약품	1~50명 미만	9	113	13	1	0	5	1	14	2	2	0	22
	50~300명 미만	9	495	55	2	0	-	-	152	17	32	4	186
	300~1,000명 미만	1	21	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	13	87	7	1	0	-	-	14	1	2	0	17
	50~300명 미만	2	25	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	6	43	7	-	-	2	0	10	2	4	1	16
	50~300명 미만	1	27	27	-	-	-	-	2	2	-	-	2
	300~1,000명 미만	1	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	5	39	8	1	0	1	0	4	1	2	0	8
바이오의료기기산업	1~50명 미만	3	78	26	1	0	3	1	20	7	1	0	25
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	5	65	13	5	1	-	-	1	0	-	-	6
바이오자원산업	1~50명 미만	2	67	34	-	-	1	1	6	3	8	4	15
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	33	17	-	-	2	1	11	6	3	2	16
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년													
바이오의약품	1~50명 미만	10	175	18	3	0	6	1	36	4	2	0	47
	50~300명 미만	10	465	47	-	-	2	0	53	5	44	4	99
	300~1,000명 미만	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	15	184	12	3	0	2	0	44	3	10	1	59
	50~300명 미만	4	103	26	-	-	1	0	12	3	-	-	13
	300~1,000명 미만	1	49	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	1	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	17	178	10	1	0	19	1	20	1	14	1	54
	50~300명 미만	3	63	21	1	0	-	-	11	4	1	0	13
바이오환경산업	1~50명 미만	8	54	7	-	-	-	-	2	0	-	-	2
	50~300명 미만	1	24	24	-	-	-	-	3	3	-	-	3
바이오의료기기산업	1~50명 미만	1	7	7	-	-	-	-	1	1	-	-	1
	50~300명 미만	2	82	41	-	-	-	-	33	17	-	-	33
	300~1,000명 미만	1	28	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	8	98	12	1	0	-	-	16	2	9	1	26
바이오자원산업	1~50명 미만	2	11	6	-	-	1	1	3	2	1	1	5
바이오서비스산업	1~50명 미만	4	58	15	-	-	2	1	5	1	5	1	12
	50~300명 미만	1	98	98	7	7	12	12	31	31	3	3	53
	1,000명 이상	1	1,532	1,532	5	5	33	33	114	114	12	12	164
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년													
바이오의약품	1~50명 미만	17	303	18	9	1	5						

	응답 기업수	바이오산업 종사자		기타인력 박사		기타인력 석사		기타인력 학사		기타인력 기타		기타인력 계		
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	
전체	980	41,899	43	423	0	1,384	1	8,685	9	3,510	4	14,002	14	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상														
바이오의약산업	1~50명 미만	8	159	20	4	1	3	0	24	3	12	2	43	5
	50~300명 미만	10	865	87	17	2	30	3	217	22	74	7	338	34
	300~1,000명 미만	7	461	66	2	0	7	1	144	21	37	5	190	27
	1,000명 이상	3	1,550	517	26	9	40	13	441	147	31	10	538	179
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	11	127	12	2	0	4	0	33	3	12	1	51	5
	50~300명 미만	2	128	64	1	1	1	1	23	12	6	3	31	16
바이오식품산업	1~50명 미만	18	243	14	6	0	10	1	48	3	20	1	84	5
	50~300명 미만	5	290	58	2	0	9	2	74	15	41	8	126	25
바이오환경산업	1~50명 미만	4	20	5	-	-	1	0	4	1	4	1	9	2
	50~300명 미만	1	73	73	-	-	-	-	63	63	-	-	63	63
바이오의료기기산업	1~50명 미만	6	171	29	2	0	6	1	55	9	1	0	64	11
	50~300명 미만	3	456	152	5	2	19	6	117	39	40	13	181	60
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	5	38	8	-	-	2	0	15	3	3	1	20	4
	50~300명 미만	1	97	97	2	2	3	3	17	17	2	2	24	24
바이오자원산업	1~50명 미만	1	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	1~50명 미만	4	57	14	-	-	2	1	13	3	4	1	19	5
	50~300명 미만	1	183	183	1	1	5	5	21	21	6	6	33	33
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년														
바이오식품산업	1~50명 미만	1	6	6	1	1	-	-	-	-	1	1	2	2
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년														
바이오의약산업	50~300명 미만	3	201	67	2	1	8	3	49	16	18	6	77	26
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	2	20	10	-	-	-	-	4	2	2	1	6	3
	50~300명 미만	1	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	3	19	6	-	-	1	0	12	4	-	-	13	4
바이오의료기기산업	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	1	10	10	-	-	8	8	-	-	-	-	8	8
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년														
바이오의약산업	1~50명 미만	4	42	11	1	0	-	-	12	3	1	0	14	4
	50~300명 미만	3	232	77	103	34	8	3	45	15	6	2	162	54
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	10	164	16	1	0	6	1	43	4	15	2	65	7
	50~300명 미만	1	74	74	-	-	3	3	30	30	3	3	36	36
	300~1,000명 미만	1	231	231	-	-	-	-	27	27	-	-	27	27
바이오식품산업	1~50명 미만	2	13	7	-	-	-	-	2	1	-	-	2	1
바이오환경산업	1~50명 미만	2	53	27	-	-	-	-	29	15	-	-	29	15
	50~300명 미만	1	16	16	-	-	-	-	3	3	1	1	4	4
바이오자원산업	1~50명 미만	1	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	50	25	2	1	2	1	6	3	-	-	10	5
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년														
바이오의약산업	1~50명 미만	5	86	17	-	-	2	0	16	3	9	2	27	5
	50~300명 미만	3	295	98	6	2	7	2	72	24	17	6	102	34
	1,000명 이상	2	1,558	779	7	4	50	25	195	98	36	18	288	144
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	12	286	24	3	0	11	1	64	5	10	1	88	7
	50~300명 미만	4	146	37	-	-	7	2	14	4	25	6	46	12
	1,000명 이상	2	167	84	-	-	-	-	3	2	-	-	3	2
바이오식품산업	1~50명 미만	10	146	15	1	0	3	0	58	6	2	0	64	6
	50~300명 미만	2	154	77	2	1	4	2	22	11	4	2	32	16
바이오환경산업	1~50명 미만	3	46	15	-	-	1	0	16	5	9	3	26	9
	300~1,000명 미만	1	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오의료기기산업	1~50명 미만	2	28	14	-	-	-	-	1	1	3	2	4	2
	50~300명 미만	3	144	48	-	-	3	1	45	15	1	0	49	16
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	1	8	8	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
	50~300명 미만	3	73	24	-	-	-	-	15	5	-	-	15	5
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	17	9	1	1	1	1	-	-	1	1	3	2

	응답 기업수	바이오산업 종사자		기타인력 박사		기타인력 석사		기타인력 학사		기타인력 기타		기타인력 계		
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	
전체	980	41,899	43	423	0	1,384	1	8,685	9	3,510	4	14,002	14	
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상														
바이오의약산업	1~50명 미만	9	269	30	4	0	10	1	96	11	13	1	123	14
	50~300명 미만	29	3,006	104	12	0	117	4	832	29	288	10	1,249	43
	300~1,000명 미만	15	1,562	104	10	1	70	5	375	25	47	3	502	33
	1,000명 이상	8	3,965	496	3	0	87	11	735	92	967	121	1,792	224
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	21	351	17	4	0	22	1	88	4	23	1	137	7
	50~300명 미만	15	1,166	78	4	0	56	4	401	27	77	5	538	36
	300~1,000명 미만	1	42	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	1	481	481	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	18	280	16	9	1	11	1	39	2	17	1	76	4
	50~300명 미만	13	1,177	91	5	0	52	4	211	16	133	10	401	31
	300~1,000명 미만	5	912	182	6	1	50	10	307	61	179	36	542	108
	1,000명 이상	3	704	235	6	2	26	9	33	11	24	8	89	30
바이오환경산업	1~50명 미만	11	142	13	1	0	13	1	33	3	11	1	58	5
	50~300명 미만	4	79	20	-	-	-	-	-	-	2	1	2	1
	1,000명 이상	1	96	96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오의료기기산업	1~50명 미만	5	66	13	-	-	2	0	10	2	3	1	15	3
	50~300명 미만	10	1,228	123	15	2	43	4	220	22	169	17	447	45
	300~1,000명 미만	1	630	630	9	9	17	17	81	81	17	17	124	124
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	7	229	33	4	1	25	4	57	8	33	5	119	17
	50~300명 미만	6	441	74	-	-	35	6	113	19	86	14	234	39
	300~1,000명 미만	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오자원산업	50~300명 미만	2	213	107	3	2	5	3	13	7	56	28	77	39
	300~1,000명 미만	1	433	433	6	6	22	22	130	130	28	28	186	186
바이오서비스산업	1~50명 미만	7	97	14	2	0	1	0	21	3	3	0	27	4
	50~300명 미만	8	1,303	163	7	1	90	11	364	46	108	14	569	71
	300~1,000명 미만	1	339	339	19	19	37	37	84	84	16	16	156	156
□ 매출 발생 - 미상														
바이오의약산업	1~50명 미만	15	90	6	-	-	1	0	61	4	7	0	69	5
	50~300명 미만	11	117	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	8	66	8	-	-	-	-	50	6	1	0	51	6
	미상	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	7	18	3	-	-	-	-	2	0	1	0	3	0
	50~300명 미만	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	3	22	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오의료기기산업	1~50명 미만	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	3	12	4	-	-	-	-	2	1	-	-	2	1
	50~300명 미만	1	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오자원산업	1~50명 미만	1	-	-	-	-	-							

표 3 바이오산업 투자규모 (III-3)

(단위:개,백만 원)

전체	응답 기업수	기업총연구개발비		바이오산업부문 연구개발비		기업총시설투자비		바이오산업부문 시설투자비		
		합계	평균	합계	평균	합계	평균	합계	평균	
전체	980	4,920,962	5,021	1,317,048	1,344	981,738	1,002	639,768	653	
■ 바이오비즈니스추진유형										
매출발생 이전	251	624,900	2,490	225,214	897	252,382	1,006	42,825	171	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	17	40,647	2,391	19,679	1,158	9,441	555	7,141	420	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	59	39,398	668	25,899	439	7,213	122	3,648	62	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	92	55,791	606	37,572	408	288,750	3,139	282,143	3,067	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	96	205,468	2,140	87,333	910	30,409	317	11,131	116	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	90	314,291	3,492	191,666	2,130	23,909	266	17,101	190	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	1	524	524	50	50	3	3	3	3	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	11	10,120	920	8,820	802	1,182	107	152	14	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	34,945	1,294	33,467	1,240	13,608	504	9,794	363	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	55	308,512	5,609	235,221	4,277	43,975	800	12,297	224	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	203	3,280,679	16,161	449,377	2,214	310,366	1,529	253,493	1,249	
매출 발생 - 미상	78	5,687	73	2,750	35	500	6	40	1	
■ 주력업종										
바이오의약산업	315	1,747,615	5,548	945,759	3,002	306,716	974	207,960	660	
바이오화학·에너지산업	210	2,604,064	12,400	118,144	563	96,062	457	50,510	241	
바이오식품산업	194	277,089	1,428	104,276	538	44,574	230	9,542	49	
바이오환경산업	70	27,087	387	9,152	131	3,178	45	1,722	25	
바이오의료기기산업	56	66,687	1,191	56,642	1,011	72,058	1,287	66,094	1,180	
바이오장비 및 기기산업	62	53,039	855	12,793	206	4,547	73	3,762	61	
바이오자원산업	17	64,232	3,778	22,263	1,310	153,125	9,007	3,025	178	
바이오서비스산업	56	81,149	1,449	48,019	857	301,478	5,384	297,153	5,306	
■ 총종사자규모										
1~50명 미만	548	169,064	309	111,190	203	38,690	71	30,126	55	
50~300명 미만	276	434,518	1,574	336,017	1,217	133,515	484	67,001	243	
300~1,000명 미만	80	616,463	7,706	342,683	4,284	156,723	1,959	97,546	1,219	
1,000명 이상	46	3,700,917	80,455	527,158	11,460	652,810	14,192	445,095	9,676	
미상	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전										
바이오의약산업	1~50명 미만	30	4,884	163	3,928	131	417	14	417	14
	50~300명 미만	36	13,255	368	6,127	170	1,497	42	490	14
	300~1,000명 미만	16	255,902	15,994	182,812	11,426	20,067	1,254	11,007	688
	1,000명 이상	2	25,000	12,500	100	50	-	-	-	-
	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	26	4,748	183	2,254	87	411	16	201	8
	50~300명 미만	12	6,706	559	2,055	171	1,160	97	285	24
	300~1,000명 미만	2	7,658	3,829	400	200	1,000	500	40	20
	1,000명 이상	6	193,115	32,186	7,500	1,250	44,000	7,333	25,200	4,200
	미상	4	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	23	2,932	127	1,597	69	905	39	305	13
	50~300명 미만	17	5,472	322	2,162	127	15,025	884	910	54
	300~1,000명 미만	7	11,102	1,586	2,515	359	330	47	250	36
	1,000명 이상	10	39,215	3,922	3,369	337	15,500	1,550	2,100	210
	미상	2	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	13	715	55	120	9	100	8	50	4
	50~300명 미만	4	178	45	103	26	-	-	-	-
바이오의료기기산업	1~50명 미만	5	100	20	10	2	100	20	10	2
	50~300명 미만	2	500	250	300	150	100	50	50	25
	300~1,000명 미만	1	1,750	1,750	500	500	500	500	300	300
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	14	1,068	76	612	44	200	14	150	11
	50~300명 미만	3	2,900	967	2,700	900	-	-	-	-
	1~50명 미만	3	720	240	420	140	350	117	350	117
	50~300명 미만	2	5,194	2,597	400	200	-	-	-	-
	1,000명 이상	1	39,491	39,491	3,000	3,000	150,500	150,500	500	500
바이오서비스산업	1~50명 미만	6	295	49	230	38	120	20	110	18
	50~300명 미만	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	2,000	2,000	2,000	100	100	100	100	100
	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-

전체	응답 기업수	기업총연구개발비		바이오산업부문 연구개발비		기업총시설투자비		바이오산업부문 시설투자비		
		합계	평균	합계	평균	합계	평균	합계	평균	
전체	980	4,920,962	5,021	1,317,048	1,344	981,738	1,002	639,768	653	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년										
바이오의약산업	1~50명 미만	3	494	165	494	165	200	67	200	67
	50~300명 미만	5	24,896	4,979	15,322	3,064	8,121	1,624	5,821	1,164
	300~1,000명 미만	1	12,566	12,566	1,531	1,531	-	-	-	-
	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	1	3	3	3	3	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	80	80	10	10	-	-	-	-
바이오의료기기산업	1~50명 미만	3	509	170	509	170	200	67	200	67
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	2,099	1,050	1,810	905	920	460	920	460
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년										
바이오의약산업	1~50명 미만	9	6,970	774	6,431	715	94	10	94	10
	50~300명 미만	9	7,129	792	3,444	383	4,355	484	2,175	242
	300~1,000명 미만	1	14,600	14,600	11,000	11,000	1,800	1,800	800	800
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	13	665	51	590	45	170	13	80	6
	50~300명 미만	2	2,250	1,125	400	200	112	56	51	26
바이오식품산업	1~50명 미만	6	1,197	200	1,197	200	5	1	5	1
	50~300명 미만	1	435	435	150	150	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	1,850	1,850	20	20	100	100	10	10
바이오환경산업	1~50명 미만	5	1,019	204	333	67	56	11	56	11
바이오의료기기산업	1~50명 미만	3	1,120	373	1,090	363	220	73	210	70
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	5	1,305	261	570	114	45	9	30	6
바이오자원산업	1~50명 미만	2	294	147	110	55	110	55	110	55
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	564	282	564	282	146	73	27	14
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년										
바이오의약산업	1~50명 미만	10	5,044	504	3,963	396	130	13	130	13
	50~300명 미만	10	13,073	1,307	11,466	1,147	720	72	430	43
	300~1,000명 미만	1	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	15	2,582	172	2,288	153	3,686	246	3,486	232
	50~300명 미만	4	4,200	1,050	1,040	260	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	3,700	3,700	500	500	790	790	500	500
	1,000명 이상	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	1	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	17	4,603	271	3,495	206	2,705	159	2,688	158
	50~300명 미만	3	3,039	1,013	730	243	149	50	63	21
바이오환경산업	1~50명 미만	8	855	107	685	86	45	6	20	3
	50~300명 미만	1	959	959	959	959	-	-	-	-
바이오의료기기산업	1~50명 미만	1	150	150	100	100	-	-	-	-
	50~300명 미만	2	668	334	668	334	1	1	1	1
	300~1,000명 미만	1	8,000	8,000	4,500	4,500	2,500	2,500	200	200
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	8	1,432	179	632	79	340	43	140	18
바이오자원산업	1~50명 미만	2	320	160	320	160	110	55	110	55
바이오서비스산업	1~50명 미만	4	3,497	874	3,497	874	29	7	29	7
	50~300명 미만	1	3,669	3,669	2,729	2,729	4,845	4,845	1,646	1,646
	1,000명 이상	1	-	-	-	-	272,700	272,700	272,700	272,700
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년										
바이오의약산업	1~50명 미만	17	9,482	558	8,272	487	1,495	88	695	41
	50~300명 미만	6	38,606	6,434	31,789	5,298	13,962	2,327	6,446	1,074
	300~1,000명 미만	2	1,578	789	1,578	789	8,650	4,325	159	80
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	22	13,917	633	12,848	584	2,707	123	2,457	112
	1,000명 이상	2	119,556	59,778	14,000	7,000	300	150	300	150
바이오식품산업	1~50명 미만	22	4,978	226	2,846	129	406	18	270	12
	50~300명 미만	1	26	26	26	26	1,945	1,945	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	7	754	108	548	78	252	36	212	30
	50~300명 미만	2	1,000	500	1,000	500				

	응답 기업 수	국내																			
		전체					기업														
							총 종사자수 1~299명					총 종사자수 300~999명									
		전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계		
전체	980	822	237	300	129	109	47	176	50	53	32	31	10	68	6	42	3	2	15		
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	26	3	1	1	1	0	0	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	12	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	300~1,000명 미만	2	1	1	0	0	0	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1,000명 이상	6	18	1	6	7	4	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	미상	4	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오식품산업	1~50명 미만	23	11	3	6	0	1	1	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	17	6	3	1	2	0	0	3	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-		
	300~1,000명 미만	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1,000명 이상	10	10	1	6	1	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	미상	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오환경산업	1~50명 미만	13	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오의료기기산업	1~50명 미만	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	14	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오자원산업	1~50명 미만	3	3	0	3	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1,000명 이상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오서비스산업	1~50명 미만	6	1	1	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	1	2	2	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	300~1,000명 미만	1	1	1	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	미상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년																					
바이오의약품산업	1~50명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	5	10	0	5	5	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	300~1,000명 미만	1	1	1	0	0	0	0	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	미상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오식품산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오의료기기산업	1~50명 미만	3	1	0	0	0	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년																					
바이오의약품산업	1~50명 미만	9	8	2	5	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	9	3	1	2	0	0	0	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	300~1,000명 미만	1	2	0	0	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		

	기업	국내																												
		총 종사자수 1,000명 이상					연구기관										대학					의료기관								
							정부출연 연구기관					민간 연구기관																		
		전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계					
전체	24	10	8	3	3	-	148	44	48	24	22	10	40	18	10	8	4	-	301	97	108	50	36	10	65	12	31	9	11	2
바이오화학·에너지산업	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오식품산업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오환경산업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오의료기기산업	1	-	-	-	1	-	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	4	1	3	-	-	-	3	-	3	-	-	
바이오장비 및 기기산업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오자원산업	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오서비스산업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오의약품산업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오식품산업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오의료기기산업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
바이오서비스산업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오의약품산업	2	1	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	2	-	-	-	2	-	2	-	-	
바이오식품산업	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오의료기기산업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	

	응답 기업 수	국내																								
		전체					기업																			
							총 종사자수 1~299명					총 종사자수 300~999명														
		전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	
전체	980	822	237	300	129	109	47	176	50	53	32	31	10	68	6	42	3	2	15							
바이오의료기기산업	1~50명 미만	2	3	3	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오자원산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	1~50명 미만	5	10	10	0	0	0	0	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (순익분기점 미만) - 10년 이상																										
바이오의약품산업	1~50명 미만	8	7	0	7	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	10	22	12	7	2	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	7	14	2	1	9	2	0	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	3	2	1	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	11	17	4	4	2	5	2	6	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	2	12	0	2	7	3	0	5	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	18	16	8	4	1	3	0	7	3	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	5	19	2	8	6	3	0	10	-	5	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	4	2	0	0	2	0	0	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오의료기기산업	1~50명 미만	6	8	0	6	2	0	0	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	3	5	0	5	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	5	2	0	0	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	3	0	2	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오자원산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	1~50명 미만	4	1	1	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	4	0	2	2	0	0	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (순익분기점 이상) - 1년																										
바이오식품산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (순익분기점 이상) - 2~3년																										
바이오의약품산업	50~300명 미만	3	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오의료기기산업	미상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (순익분기점 이상) - 4~5년																										
바이오의약품산업	1~50명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	3	11	1	6	0	4	0	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	국내																														
	기업					연구기관										대학					의료기관										
	총 종사자수 1,000명 이상					정부출연 연구기관					민간 연구기관																				
	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	
전체	24	10	8	3	3	-	148	44	48	24	22	10	40	18	10	8	4	-	301	97	108	50	36	10	65	12	31	9	11	2	
바이오의료기기산업	1~50명 미만	2	3	3	0	0	0	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	2	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오자원산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	1~50명 미만	5	10	10	0	0	0	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	2	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (순익분기점 미만) - 10년 이상																															
바이오의약품산업	1~50명 미만	8	7	0	7	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	10	22	12	7	2	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	7	14	2	1	9	2	0	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	3	2	1	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	11	17	4	4	2	5	2	6	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	2	12	0	2	7	3	0	5	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	18	16	8	4	1	3	0	7	3	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	5	19	2	8	6	3	0	10	-	5	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	4	2	0	0	2	0	0	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오의료기기산업	1~50명 미만	6	8	0	6	2	0	0	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	3	5	0	5	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	5	2	0	0	2	0	0	-	-</																					

응답 기업 수	해외																		
	전체						기업												
							총 종사자수 1~299명						총 종사자수 300~999명						
	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	
전체	980	50	9	14	15	6	6	26	4	5	9	4	4	3	1	-	2	-	
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	26	1	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	12	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	300~1,000명 미만	2	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,000명 이상	6	1	0	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	미상	4	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오식품산업	1~50명 미만	23	2	2	0	0	0	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	
	50~300명 미만	17	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	300~1,000명 미만	7	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,000명 이상	10	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	미상	2	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오환경산업	1~50명 미만	13	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	4	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오의료기기산업	1~50명 미만	5	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	2	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	14	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	3	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오자원산업	1~50명 미만	3	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	2	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,000명 이상	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오서비스산업	1~50명 미만	6	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	미상	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년																			
바이오의약품산업	1~50명 미만	3	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	5	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	300~1,000명 미만	1	1	0	0	1	0	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
	미상	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오식품산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오의료기기산업	1~50명 미만	3	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년																			
바이오의약품산업	1~50명 미만	9	8	0	1	5	2	0	7	-	-	5	2	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	9	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

응답 기업 수	해외																												
	기업						연구기관																						
	총 종사자수 1,000명 이상						정부출연 연구기관						민간 연구기관						대학			의료기관							
	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계					
전체	5	-	2	2	1	-	2	1	1	-	-	-	2	1	1	-	-	-	9	1	4	1	1	2	3	1	1	1	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	300~1,000명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,000명 이상	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	미상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오식품산업	1~50명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	300~1,000명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1,000명 이상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	미상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
바이오환경산업	1~50명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	50~300명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
바이오의료기기산업	1~50명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	50~300명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	300~1,000명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	1,000명 이상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	미상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	50~300명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	300~1,000명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	1,000명 이상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	미상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
바이오자원산업	1~50명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	50~300명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	300~1,000명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	1,000명 이상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	미상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
바이오서비스산업	1~50명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	50~300명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	300~1,000명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	1,000명 이상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	미상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
바이오의약품산업	1~50명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	50~300명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	300~1,000명 미만	-	-	-	-	-																							

응답 기업 수	국내																			
	전체						기업													
							총 종사자수 1~299명						총 종사자수 300~999명							
	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계		
전체	980	116	30	35	19	18	14	36	9	8	7	9	3	6	2	2	-	2	-	
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	13	2	0	0	0	1	1	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	6	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	5	4	0	2	0	0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오의료기기산업	1~50명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오자원산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년																				
바이오의약품산업	1~50명 미만	10	1	0	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	10	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	15	1	1	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	17	1	0	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	3	1	1	0	0	0	0	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	8	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오의료기기산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	8	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오자원산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	1~50명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년																				
바이오의약품산업	1~50명 미만	17	6	1	3	0	1	1	4	1	1	-	1	1	1	-	1	-	-	-
	50~300명 미만	6	3	0	1	2	0	0	3	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	22	1	1	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	22	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

응답 기업 수	국내																														
	기업					연구기관										대학					의료기관										
	총 종사자수 1,000명 이상					정부출연 연구기관					민간 연구기관					대학					의료기관										
	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	
전체	4	2	2	-	-	-	20	1	11	1	3	4	3	1	1	1	-	-	47	15	11	10	4	7	-	-	-	-	-	-	
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	13	2	0	0	0	1	1	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	6	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	5	4	0	2	0	0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오의료기기산업	1~50명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1~50명 미만	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오자원산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년																															
바이오의약품산업	1~50명 미만	10	1	0	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	10	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	1~50명 미만	15	1	1	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	17	1	0	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	3	1	1	0	0	0	0	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	8	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오의료기기산업	1~50명 미만	1	0																												

표 5 바이오산업 매출 및 수입규모 5-1 바이오산업 분류체계 중분류별 국내판매 및 수출 규모 (III-6) (단위:백만 원)

대분류번호	대분류명	중분류번호	중분류명	국내판매액	수출액	총합계
1	바이오의약	1,010	바이오항생제	19,448	89,688	109,136
		1,020	바이오저분자량의약품	70	-	70
		1,030	백신	326,715	232,585	559,300
		1,040	호르몬제	131,979	98,711	230,690
		1,050	치료용 항체 및 사이토카인제제	71,650	770,354	842,004
		1,060	혈액제제	279,340	90,879	370,219
		1,070	세포기반치료제	30,555	27,819	58,374
		1,080	유전자약품	38,052	6,329	44,381
		1,090	바이오진단의약품	-	-	-
		1,100	효소 및 생균의약품	24,407	728	25,135
		1,110	바이오소재의약품	85,504	85,997	171,501
		1,120	동물용 바이오의약품	114,260	28,625	142,885
		1,000	기타 바이오의약품	536,274	260,699	796,973
		분야 계				1,658,254
2	바이오화학·에너지	2,010	바이오고분자제품	22,861	30,502	53,363
		2,020	산업용 효소 및 시약류	280	15,174	15,454
		2,030	연구·실험용 효소 및 시약류	28,551	8,368	36,919
		2,040	바이오화장품 및 생활화학제품	332,016	50,401	382,417
		2,050	바이오농약 및 비료	20,970	406	21,376
		2,060	바이오연료	548,472	30,959	579,431
		2,000	기타 바이오화학·에너지제품	22,671	903	23,574
		분야 계				975,821
3	바이오식품	3,010	건강기능식품	286,408	42,837	329,245
		3,020	식품용 미생물 및 효소	-	-	-
		3,030	식품첨가물	175,106	414,646	589,752
		3,040	발효식품	86,434	-	86,434
		3,050	사료첨가제	628,950	1,241,151	1,870,101
		3,000	기타 바이오식품	15,036	27,596	42,632
		분야 계				1,191,934
4	바이오환경	4,010	환경처리용 생물제제 및 시스템	17,271	193	17,464
		4,020	생물 고정화소재 및 설비	3,150	23	3,173
		4,030	환경처리, 자원재활용 제제 및 시스템	6,740	116	6,856
		4,040	환경오염 측정기구 및 진단, 서비스	800	-	800
		4,000	기타 바이오환경제품 및 서비스	1,086	100	1,186
		분야 계				29,047

대분류번호	대분류명	중분류번호	중분류명	국내판매액	수출액	총합계
5	바이오의료기기	5,010	바이오센서	2,311	-	2,311
		5,020	체외진단	89,619	429,552	519,171
		5,030	바이오센서/마커 장착 의료기기	1,840	16,408	18,248
		5,000	기타 바이오의료기기	23,890	24,025	47,915
		분야 계				117,660
6	바이오장비 및 기기	6,010	유전자/단백질/펩타이드 분석·합성·생산 기기	514	-	514
		6,020	세포 분석·배양 장비	7,864	17,252	25,116
		6,030	다기능 및 기타 분석기기	14,451	6,597	21,048
		6,040	연구 및 생산장비	35,028	2,226	37,254
		6,050	공정용 부품	-	-	-
		6,000	기타 바이오장비 및 기기	8,372	32,278	40,650
		분야 계				66,229
7	바이오자원	7,010	종자 및 묘목	123,165	21,306	144,471
		7,020	유전자변형 생물체	1,822	24	1,846
		7,030	실험동물	22,929	311	23,240
		7,000	기타 바이오자원	684	-	684
		분야 계				148,600
8	바이오서비스	8,010	바이오 위탁생산·대행 서비스	26,155	283,876	310,031
		8,020	바이오 분석·진단 서비스	66,787	39,623	106,410
		8,030	임상·비임상 연구개발 서비스	95,164	6,597	101,761
		8,040	기타 연구개발 서비스	22,822	8,494	31,316
		8,050	가공 및 처리·보관 서비스	33,321	1,220	34,541
		8,000	기타 바이오서비스업	148	-	148
		분야 계				244,397
총 계				4,431,942	4,445,578	8,877,520

표 5 바이오산업 매출 및 수입규모 5-2 바이오산업 분류체계 중분류별 수입 규모 (III-7) (단위:백만 원)

대분류번호	대분류명	중분류번호	중분류명	수입액
1	바이오의약	1,010	바이오항생제	16,609
		1,020	바이오저분자량의약품	980
		1,030	백신	357,058
		1,040	호르몬제	131,225
		1,050	치료용 항체 및 사이토카인제제	414,926
		1,060	혈액제제	184,283
		1,070	세포기반치료제	1,328
		1,080	유전자약품	823
		1,090	바이오진단의약품	36,428
		1,100	효소 및 생균의약품	-
		1,110	바이오소재의약품	-
		1,120	동물용 바이오의약품	10,010
		1,000	기타 바이오의약품	118,953
		분야 계		
2	바이오화학·에너지	2,010	바이오고분자제품	-
		2,020	산업용 효소 및 시약류	17,420
		2,030	연구·실험용 효소 및 시약류	45,067
		2,040	바이오화장품 및 생활화학제품	4,265
		2,050	바이오농약 및 비료	496
		2,060	바이오연료	-
		2,000	기타 바이오화학·에너지제품	21,382
		분야 계		
3	바이오식품	3,010	건강기능식품	17,125
		3,020	식품용 미생물 및 효소	-
		3,030	식품첨가물	13,401
		3,040	발효식품	-
		3,050	사료첨가제	6,550
		3,000	기타 바이오식품	232
		분야 계		
4	바이오환경	4,010	환경처리용 생물제제 및 시스템	-
		4,020	생물 고정화소재 및 설비	-
		4,030	환경처리, 자원재활용 제제 및 시스템	-
		4,040	환경오염 측정기구 및 진단, 서비스	225
		4,000	기타 바이오환경제품 및 서비스	-
		분야 계		

대분류번호	대분류명	중분류번호	중분류명	수입액	
5	바이오의료기기	5,010	바이오센서	670	
		5,020	체외진단	1,859	
		5,030	바이오센서/마커 장착 의료기기	-	
		5,000	기타 바이오의료기기	500	
		분야 계			3,029
6	바이오장비 및 기기	6,010	유전자/단백질/펩타이드 분석·합성·생산 기기	-	
		6,020	세포 분석·배양 장비	300	
		6,030	다기능 및 기타 분석기기	51,096	
		6,040	연구 및 생산장비	-	
		6,050	공정용 부품	-	
		6,000	기타 바이오장비 및 기기	1,087	
		분야 계			52,484
		7	바이오자원	7,010	종자 및 묘목
7,020	유전자변형 생물체			-	
7,030	실험동물			-	
7,000	기타 바이오자원			-	
분야 계				5,481	
8	바이oser비스	8,010	바이오 위탁생산·대행 서비스	37	
		8,020	바이오 분석·진단 서비스	400	
		8,030	임상·비임상 연구개발 서비스	-	
		8,040	기타 연구개발 서비스	435	
		8,050	가공 및 처리·보관 서비스	-	
		8,000	기타 바이oser비스업	-	
		분야 계			872
총 계				1,460,649	

표 6 시도별 바이오산업 현황 6-1 시도별 바이오산업 인력 현황 (단위:개, 명)

	응답 기업 수	바이오산업 종사자					연구직					생산직					영업, 관리 등 기타직				
		박사	석사	학사	기타	계	박사	석사	학사	기타	계	박사	석사	학사	기타	계	박사	석사	학사	기타	계
전체	980	2,427	8,609	17,996	12,867	41,899	1,861	6,077	4,245	998	13,181	143	1,148	5,066	8,359	14,716	423	1,384	8,685	3,510	14,002
□ 시도별																					
서울	202	431	1,244	2,859	757	5,291	250	845	900	124	2,119	7	88	330	306	731	174	311	1,629	327	2,441
부산	15	13	40	155	199	407	11	27	25	4	67	2	4	32	151	189	-	9	98	44	151
대구	22	18	52	197	1,183	1,450	15	40	36	6	97	1	3	52	301	357	2	9	109	876	996
인천	23	196	883	1,629	1,252	3,960	164	466	369	63	1,062	13	315	930	1,128	2,386	19	102	330	61	512
광주	10	3	19	36	5	63	2	12	12	-	26	-	-	7	3	10	1	7	17	2	27
대전	78	229	556	798	281	1,864	190	356	172	39	757	13	138	198	157	506	26	62	428	85	601
울산	9	29	123	304	177	633	23	87	36	24	170	2	11	109	142	264	4	25	159	11	199
세종	5	9	73	223	137	442	7	63	56	13	139	-	2	104	95	201	2	8	63	29	102
경기	314	837	3,173	5,455	3,896	13,361	715	2,443	1,483	401	5,042	42	294	1,373	2,547	4,256	80	436	2,599	948	4,063
강원	54	133	376	1,076	1,062	2,647	85	245	181	39	550	13	34	296	748	1,091	35	97	599	275	1,006
충북	76	218	1,142	3,005	2,095	6,460	176	751	510	159	1,596	18	189	938	1,586	2,731	24	202	1,557	350	2,133
충남	51	85	305	478	584	1,452	70	276	156	39	541	1	8	144	316	469	14	21	178	229	442
전북	23	123	407	1,090	654	2,274	82	297	119	50	548	13	43	343	517	916	28	67	628	87	810
전남	25	28	55	172	128	383	20	45	44	8	117	1	5	66	108	180	7	5	62	12	86
경북	32	26	47	190	131	394	23	38	57	13	131	-	3	60	84	147	3	6	73	34	116
경남	27	23	80	226	247	576	19	61	72	12	164	1	10	69	113	193	3	9	85	122	219
제주	14	26	34	103	79	242	9	25	17	4	55	16	1	15	57	89	1	8	71	18	98
□ 전국																					
바이오의약산업	315	1,212	4,034	8,256	6,016	19,518	910	2,882	1,650	460	5,902	64	582	2,165	3,684	6,495	238	570	4,441	1,872	7,121
바이오화학·에너지산업	210	346	1,347	2,228	1,159	5,080	314	1,147	684	138	2,283	8	66	546	780	1,400	24	134	998	241	1,397
바이오식품산업	194	327	1,146	2,472	2,341	6,286	256	803	466	97	1,622	28	126	999	1,661	2,814	43	217	1,007	583	1,850
바이오환경산업	70	43	167	728	256	1,194	36	125	169	26	356	4	14	190	142	350	3	28	369	88	488
바이오의료기기산업	56	154	554	1,230	1,346	3,284	94	392	286	43	815	17	40	308	1,003	1,368	43	122	636	300	1,101
바이오장비 및 기기산업	62	65	307	496	417	1,285	40	103	143	38	324	12	127	87	213	439	13	77	266	166	522
바이오자원산업	17	56	145	337	429	967	44	95	70	113	322	3	19	89	222	333	9	31	178	94	312
바이오서비스산업	56	224	909	2,249	903	4,285	167	530	777	83	1,557	7	174	682	654	1,517	50	205	790	166	1,211
□ 서울																					
바이오의약산업	94	246	452	1,110	361	2,169	114	315	242	68	739	5	40	181	160	386	127	97	687	133	1,044
바이오화학·에너지산업	27	20	91	173	54	338	17	66	49	8	140	-	9	33	28	70	3	16	91	18	128
바이오식품산업	20	24	101	80	47	252	24	83	32	2	141	-	12	36	40	88	-	6	12	5	23
바이오환경산업	4	2	13	163	46	224	1	5	3	-	9	-	-	-	9	9	1	8	160	37	206
바이오의료기기산업	14	24	112	218	143	497	17	70	40	6	133	-	6	40	64	110	7	36	138	73	254
바이오장비 및 기기산업	15	12	67	133	27	239	8	31	32	12	83	1	19	29	5	54	3	17	72	10	102
바이오서비스산업	28	103	408	982	79	1,572	69	275	502	28	874	1	2	11	-	14	33	131	469	51	684

	응답 기업 수	바이오산업 종사자					연구직					생산직					영업, 관리 등 기타직				
		박사	석사	학사	기타	계	박사	석사	학사	기타	계	박사	석사	학사	기타	계	박사	석사	학사	기타	계
전체	980	2,427	8,609	17,996	12,867	41,899	1,861	6,077	4,245	998	13,181	143	1,148	5,066	8,359	14,716	423	1,384	8,685	3,510	14,002
□ 부산																					
바이오의약산업	3	2	17	113	155	287	2	13	11	4	30	-	2	18	110	130	-	2	84	41	127
바이오화학·에너지산업	3	2	2	7	-	11	1	2	3	-	6	1	-	-	-	1	-	-	4	-	4
바이오식품산업	7	7	17	31	38	93	6	9	8	-	23	1	2	14	35	52	-	6	9	3	18
바이오환경산업	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오자원산업	1	2	4	4	6	16	2	3	3	-	8	-	-	-	6	6	-	1	1	-	2
□ 대구																					
바이오의약산업	6	4	14	70	979	1,067	2	13	10	1	26	1	1	22	111	135	1	-	38	867	906
바이오화학·에너지산업	3	1	5	21	31	58	1	5	3	-	9	-	-	4	30	34	-	-	14	1	15
바이오식품산업	5	5	8	61	137	211	5	2	5	2	14	-	-	16	128	144	-	6	40	7	53
바이오환경산업	6	2	14	23	26	65	2	12	11	3	28	-	2	10	23	35	-	-	2	-	2
바이오의료기기산업	1	6	10	18	10	44	5	7	3	-	15	-	-	-	9	9	1	3	15	1	20
바이오장비 및 기기산업	1	-	1	4	-	5	-	1	4	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 인천																					
바이오의약산업	9	168	577	775	564	2,084	149	374	325	40	888	6	138	260	477	881	13	65	190	47	315
바이오화학·에너지산업	4	1	3	15	22	41	1	2	3	-	6	-	-	5	21	26	-	1	7	1	9
바이오식품산업	3	5	51	25	23	104	3	42	7	3	55	1	9	18	20	48	1	-	-	-	1
바이오환경산업	3	-	2	5	3	10	-	1	-	2	3	-	1	-	-	1	-	-	5	1	6
바이오의료기기산업	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1	-	-	2	12	14	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12	-	-	2	-	2
바이오서비스산업	2	22	250	807	628	1,707	11	47	34	18	110	6	167	647	598	1,418	5	36	126	12	179
□ 광주																					
바이오의약산업	1	2	2	13	3	20	1	2	2	-	5	-	-	5	3	8	1	-	6	-	7
바이오화학·에너지산업	2	-	2	7	-	9	-	2	3	-	5	-	-	2	-	2	-	-	2	-	2
바이오식품산업	2	-	5	4	1	10	-	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	1	4	1
바이오환경산업	2	-	8	4	-	12	-	2	4	-	6	-	-	-	-	-	-	-	6	-	6
바이오의료기기산업	1	1	1	4	-	6	1	1	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
바이오장비 및 기기산업	1	-	-	3	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	4
바이오서비스산업	1	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 대전																					
바이오의약산업	17	90	182	222	39	533	74	146	22	6	248	2	21	73	25	121	14	15	127	8	164
바이오화학·에너지산업	34	77	150	345	104	676	72	126	91	18	307	-	11	71							

	응답 기업 수	바이오산업 종사자					연구직					생산직					영업, 관리 등 기타직				
		박사	석사	학사	기타	계	박사	석사	학사	기타	계	박사	석사	학사	기타	계	박사	석사	학사	기타	계
전체	980	2,427	8,609	17,996	12,867	41,899	1,861	6,077	4,245	998	13,181	143	1,148	5,066	8,359	14,716	423	1,384	8,685	3,510	14,002
□ 울산																					
바이오의약산업	1	25	106	175	130	436	19	73	4	15	111	2	9	48	108	167	4	24	123	7	158
바이오화학·에너지산업	4	1	3	29	25	58	1	2	5	2	10	-	-	11	19	30	-	1	13	4	18
바이오환경산업	3	3	9	45	22	79	3	7	19	7	36	-	2	7	15	24	-	-	19	-	19
바이오자원산업	1	-	5	55	-	60	-	5	8	-	13	-	-	43	-	43	-	-	4	-	4
□ 세종																					
바이오의약산업	1	5	11	14	-	30	3	5	3	-	11	-	2	6	-	8	2	4	5	-	11
바이오화학·에너지산업	3	3	58	188	81	330	3	55	42	9	109	-	-	95	72	167	-	3	51	-	54
바이오식품산업	1	1	4	21	56	82	1	3	11	4	19	-	-	3	23	26	-	1	7	29	37
□ 경기																					
바이오의약산업	125	397	1,557	2,689	1,652	6,295	347	1,171	676	188	2,382	18	194	612	1,127	1,951	32	192	1,401	337	1,962
바이오화학·에너지산업	51	136	591	527	182	1,436	125	524	253	43	945	4	12	53	94	163	7	55	221	45	328
바이오식품산업	48	123	461	829	687	2,100	111	351	150	38	650	2	47	405	540	994	10	63	274	109	456
바이오환경산업	23	14	32	215	80	341	12	21	38	4	75	1	3	106	56	166	1	8	71	20	100
바이오의료기기산업	19	40	194	422	532	1,188	14	137	107	12	270	15	14	112	353	494	11	43	203	167	424
바이오장비 및 기기산업	28	18	84	261	254	617	13	49	76	12	150	2	13	49	147	211	3	22	136	95	256
바이오자원산업	5	24	67	178	351	620	18	38	25	98	179	-	6	22	174	202	6	23	131	79	239
바이오서비스산업	15	85	187	334	158	764	75	152	158	6	391	-	5	14	56	75	10	30	162	96	298
□ 강원																					
바이오의약산업	8	32	57	229	192	510	22	40	22	10	94	10	11	125	165	311	-	6	82	17	105
바이오화학·에너지산업	12	13	21	71	33	138	9	20	24	-	53	1	-	14	16	31	3	1	33	17	54
바이오식품산업	18	24	123	353	318	818	14	64	38	8	124	1	5	42	116	164	9	54	273	194	530
바이오환경산업	7	-	15	82	7	104	-	11	11	-	22	-	2	6	3	11	-	2	65	4	71
바이오의료기기산업	9	64	160	341	512	1,077	40	110	86	21	257	1	16	109	448	574	23	34	146	43	246
□ 충북																					
바이오의약산업	27	120	689	1,937	1,179	3,925	101	445	216	100	862	9	129	582	894	1,614	10	115	1,139	185	1,449
바이오화학·에너지산업	14	20	136	333	281	770	18	92	70	13	193	1	19	129	221	370	1	25	134	47	207
바이오식품산업	22	36	151	400	431	1,018	27	82	77	9	195	3	32	161	332	528	6	37	162	90	295
바이오환경산업	4	8	33	76	1	118	4	32	46	-	82	3	-	24	1	28	1	1	6	-	8
바이오의료기기산업	3	8	42	129	119	298	8	35	12	-	55	-	2	35	103	140	-	5	82	16	103
바이오장비 및 기기산업	1	3	13	-	21	37	1	4	-	-	5	-	-	-	21	21	2	9	-	-	11
바이오자원산업	3	14	31	36	26	107	9	19	16	6	50	2	7	7	14	30	3	5	13	6	27
바이오서비스산업	2	9	47	94	37	187	8	42	73	31	154	-	-	-	-	-	1	5	21	6	33
□ 충남																					
바이오의약산업	14	20	51	149	371	591	15	41	44	2	102	-	3	36	180	219	5	7	69	189	270
바이오화학·에너지산업	12	36	189	187	138	550	34	181	59	28	302	-	2	62	88	152	2	6	66	22	96
바이오식품산업	15	23	48	106	45	222	15	37	28	1	81	1	3	41	33	78	7	8	37	11	63
바이오환경산업	1	1	4	4	14	23	1	4	1	1	7	-	-	3	6	9	-	-	-	7	7
바이오의료기기산업	3	3	7	17	5	32	3	7	14	3	27	-	-	-	2	2	-	-	3	-	3
바이오장비 및 기기산업	5	2	6	13	6	27	2	6	10	4	22	-	-	-	2	2	-	-	3	-	3
바이오자원산업	1	-	-	2	5	7	-	-	-	-	-	-	-	2	5	7	-	-	-	-	-

	응답 기업 수	바이오산업 종사자					연구직					생산직					영업, 관리 등 기타직				
		박사	석사	학사	기타	계	박사	석사	학사	기타	계	박사	석사	학사	기타	계	박사	석사	학사	기타	계
전체	980	2,427	8,609	17,996	12,867	41,899	1,861	6,077	4,245	998	13,181	143	1,148	5,066	8,359	14,716	423	1,384	8,685	3,510	14,002
□ 전북																					
바이오의약산업	4	91	298	699	345	1,433	54	227	67	24	372	11	31	189	290	521	26	40	443	31	540
바이오화학·에너지산업	6	7	25	126	37	195	7	17	16	5	45	-	6	17	19	42	-	2	93	13	108
바이오식품산업	7	21	71	219	239	550	17	45	21	17	100	2	5	131	196	334	2	21	67	26	116
바이오환경산업	4	2	4	27	19	52	2	3	9	2	16	-	-	1	8	9	-	1	17	9	27
바이오자원산업	1	1	6	16	14	37	1	4	5	2	12	-	1	5	4	10	-	1	6	8	15
바이오서비스산업	1	1	3	3	-	7	1	1	1	-	3	-	-	-	-	-	-	2	2	-	4
□ 전남																					
바이오의약산업	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	11	16	33	75	49	173	12	26	17	4	59	1	2	20	39	62	3	5	38	6	52
바이오식품산업	9	8	15	67	73	163	4	13	24	2	43	-	2	28	67	97	4	-	15	4	23
바이오환경산업	2	3	6	20	2	31	3	5	1	-	9	-	1	13	1	15	-	-	6	1	7
바이오장비 및 기기산업	2	1	1	10	4	16	1	1	2	2	6	-	-	5	1	6	-	-	3	1	4
□ 경북																					
바이오의약산업	2	7	8	15	2	32	4	8	-	-	12	-	-	3	-	3	3	-	12	2	17
바이오화학·에너지산업	14	8	16	71	37	132	8	12	26	5	51	-	2	26	21	49	-	2	19	11	32
바이오식품산업	9	5	10	69	52	136	5	7	13	2	27	-	-	29	41	70	-	3	27	9	39
바이오환경산업	3	2	5	20	14	41	2	4	8	3	17	-	1	2	3	6	-	-	10	8	18
바이오의료기기산업	1	-	3	2	-	5	-	3	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1	1	1	9	25	36	1	1	5	3	10	-	-	-	19	19	-	-	4	3	7
바이오자원산업	1	1	-	1	-	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
바이오서비스산업	1	2	4	3	1	10	2	3	3	-	8	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2
□ 경남																					
바이오의약산업	1	-	-	5	-	5	-	-	5	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	6	2	15	34	74	125	2	10	19	2	33	-	3	3	36	42	-	2	12	36	50
바이오식품산업	14	20	53	116	145	334	16	42	26	7	91	1	6	50	53	110	3	5	40	85	133
바이오환경산업	4	1	9	27	20	57	1	6	12	3	22	-	1	12	16	29	-	2	3	1	6
바이오의료기기산업	1	-	2	18	8	28	-	2	4	-	6	-	-	4	8	12	-	-	10	-	10
바이오자원산업	1	-	1	26	-	27	-	1	6	-	7	-	-	-	-	-	-	-	20	-	20
□ 제주																					
바이오의약산업	1	3	13	41	44	101	3	9	1	2	15	-	1	5	34	40	-	3	35	8	46
바이오화학·에너지산업	4																				

표 6 시도별 바이오산업 현황 6-2 시도별 바이오산업 투자 현황 (단위:개, 백만원)

	응답 기업수	기업총연구개발비		바이오산업부문 연구개발비		기업총시설투자비		바이오산업부문 시설투자비	
		합계	평균	합계	평균	합계	평균	합계	평균
		980	4,920,962	5,021	1,317,048	1,344	981,738	1,002	639,768
전체	980	4,920,962	5,021	1,317,048	1,344	981,738	1,002	639,768	653
□ 시도별									
서울	202	326,425	1,616	145,094	718	88,856	440	23,783	118
부산	15	5,314	354	5,104	340	2,915	194	2,915	194
대구	22	90,245	4,102	2,727	124	3,610	164	310	14
인천	23	328,153	14,268	327,364	14,233	290,351	12,624	289,272	12,577
광주	10	793	79	503	50	260	26	165	17
대전	78	294,721	3,778	93,647	1,201	212,779	2,728	36,312	466
울산	9	75,024	8,336	34,342	3,816	6,245	694	3,404	378
세종	5	41,685	8,337	24,887	4,977	3,900	780	1,100	220
경기	314	3,265,208	10,399	394,289	1,256	158,817	506	103,706	330
강원	54	47,752	884	36,456	675	73,747	1,366	67,639	1,253
충북	76	227,032	2,987	145,958	1,921	97,768	1,286	86,270	1,135
충남	51	86,326	1,693	24,812	487	19,749	387	5,524	108
전북	23	102,067	4,438	64,890	2,821	3,271	142	2,233	97
전남	25	5,468	219	3,850	154	7,536	301	7,401	296
경북	32	5,667	177	4,417	138	4,121	129	3,914	122
경남	27	14,421	534	4,358	161	2,446	91	455	17
제주	14	4,661	333	4,350	311	5,367	383	5,365	383
□ 전국									
바이오의약산업	315	1,747,615	5,548	945,759	3,002	306,716	974	207,960	660
바이오화학·에너지산업	210	2,604,064	12,400	118,144	563	96,062	457	50,510	241
바이오식품산업	194	277,089	1,428	104,276	538	44,574	230	9,542	49
바이오환경산업	70	27,087	387	9,152	131	3,178	45	1,722	25
바이오의료기기산업	56	66,687	1,191	56,642	1,011	72,058	1,287	66,094	1,180
바이오장비 및 기기산업	62	53,039	855	12,793	206	4,547	73	3,762	61
바이오자원산업	17	64,232	3,778	22,263	1,310	153,125	9,007	3,025	178
바이오서비스산업	56	81,149	1,449	48,019	857	301,478	5,384	297,153	5,306
□ 서울									
바이오의약산업	94	163,832	1,743	91,027	968	56,049	596	4,892	52
바이오화학·에너지산업	27	5,003	185	3,759	139	1,411	52	641	24
바이오식품산업	20	45,678	2,284	5,196	260	14,103	705	1,673	84
바이오환경산업	4	1,000	250	1,000	250	-	-	-	-
바이오의료기기산업	14	11,569	826	11,330	809	656	47	566	40
바이오장비 및 기기산업	15	36,875	2,458	1,725	115	2	0	2	0
바이오서비스산업	28	62,468	2,231	31,057	1,109	16,635	594	16,009	572

	응답 기업수	기업총연구개발비		바이오산업부문 연구개발비		기업총시설투자비		바이오산업부문 시설투자비	
		합계	평균	합계	평균	합계	평균	합계	평균
		980	4,920,962	5,021	1,317,048	1,344	981,738	1,002	639,768
전체	980	4,920,962	5,021	1,317,048	1,344	981,738	1,002	639,768	653
□ 부산									
바이오의약산업	3	3,911	1,304	3,726	1,242	2,500	833	2,500	833
바이오화학·에너지산업	3	136	45	111	37	-	-	-	-
바이오식품산업	7	1,047	150	1,047	150	65	9	65	9
바이오환경산업	1	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오자원산업	1	220	220	220	220	350	350	350	350
□ 대구									
바이오의약산업	6	73,682	12,280	1,065	178	1,000	167	-	-
바이오화학·에너지산업	3	780	260	110	37	-	-	-	-
바이오식품산업	5	2,274	455	189	38	2,250	450	5	1
바이오환경산업	6	12,539	2,090	443	74	60	10	5	1
바이오의료기기산업	1	770	770	770	770	200	200	200	200
바이오장비 및 기기산업	1	200	200	150	150	100	100	100	100
□ 인천									
바이오의약산업	9	326,815	36,313	326,245	36,249	14,653	1,628	13,863	1,540
바이오화학·에너지산업	4	230	58	196	49	2,894	724	2,605	651
바이오식품산업	3	180	60	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	3	100	33	100	33	30	10	30	10
바이오의료기기산업	1	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1	10	10	5	5	-	-	-	-
바이오서비스산업	2	818	409	818	409	272,774	136,387	272,774	136,387
□ 광주									
바이오의약산업	1	203	203	203	203	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	2	-	-	-	-	30	15	30	15
바이오식품산업	2	300	150	100	50	50	25	30	15
바이오환경산업	2	150	75	120	60	40	20	25	13
바이오의료기기산업	1	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1	100	100	50	50	100	100	50	50
바이오서비스산업	1	40	40	30	30	40	40	30	30
□ 대전									
바이오의약산업	17	63,856	3,756	62,856	3,697	9,100	535	9,040	532
바이오화학·에너지산업	34	175,727	5,168	19,019	559	45,827	1,348	25,727	757
바이오식품산업	7	1,913	273	798	114	4,025	575	523	75
바이오환경산업	3	940	313	560	187	150	50	150	50
바이오의료기기산업	3	9,574	3,191	6,074	2,025	2,532	844	232	77
바이오장비 및 기기산업	7	2,485	355	1,030	147	45	6	30	4
바이오자원산업	2	39,791	19,896	3,300	1,650	150,600	75,300	600	300
바이오서비스산업	5	435	87	10	2	500	100	10	2


표 6 시도별 바이오산업 현황 6-3 시도별 바이오산업 생산 및 내수 현황 (단위:백만원)

	응답 기업수	생산			내수		
		국내판매액	수출액	계	국내판매액	수입액	계
전체	980	4,431,942	4,445,578	8,877,520	4,431,942	1,460,649	5,892,591
□ 시도별							
서울	202	236,533	127,812	364,345	236,533	1,052,679	1,289,212
부산	15	836	-	836	836	-	836
대구	22	81,573	52,495	134,068	81,573	-	81,573
인천	23	28,951	1,125,300	1,154,251	28,951	55,271	84,222
광주	10	3,434	1,007	4,441	3,434	-	3,434
대전	78	96,724	87,627	184,351	96,724	60,409	157,133
울산	9	399,756	30,959	430,715	399,756	-	399,756
세종	5	20,420	-	20,420	20,420	1,746	22,166
경기	314	1,579,546	2,222,235	3,801,781	1,579,546	116,435	1,695,981
강원	54	112,207	237,446	349,653	112,207	9,075	121,282
충북	76	1,220,901	374,339	1,595,240	1,220,901	142,378	1,363,279
충남	51	90,521	7,696	98,217	90,521	14,484	105,005
전북	23	301,884	137,330	439,214	301,884	-	301,884
전남	25	197,041	1,172	198,213	197,041	-	197,041
경북	32	42,538	11,862	54,400	42,538	2,257	44,795
경남	27	14,518	28,016	42,534	14,518	5,916	20,434
제주	14	4,559	281	4,840	4,559	-	4,559
□ 바이오 분야							
바이오의약산업	315	1,658,254	1,692,414	3,350,668	1,658,254	1,272,622	2,930,875
바이오화학·에너지산업	210	975,821	136,713	1,112,534	975,821	88,629	1,064,450
바이오식품산업	194	1,191,934	1,726,230	2,918,164	1,191,934	37,308	1,229,242
바이오환경산업	70	29,047	432	29,479	29,047	225	29,272
바이오의료기기산업	56	117,660	469,985	587,645	117,660	3,029	120,689
바이오장비 및 기기산업	62	66,229	58,353	124,582	66,229	52,484	118,713
바이오자원산업	17	148,600	21,641	170,241	148,600	5,481	154,081
바이오서비스산업	56	244,397	339,810	584,207	244,397	872	245,269
□ 서울							
바이오의약산업	94	54,266	38,466	92,732	54,266	1,016,355	1,070,621
바이오화학·에너지산업	27	3,448	180	3,628	3,448	17,598	21,046
바이오식품산업	20	2,023	90	2,113	2,023	-	2,023
바이오환경산업	4	800	-	800	800	225	1,025
바이오의료기기산업	14	18,020	40,010	58,030	18,020	-	18,020
바이오장비 및 기기산업	15	3,029	-	3,029	3,029	18,501	21,530
바이오자원산업	0	2,263	24	2,287	2,263	-	2,263
바이오서비스산업	28	152,684	49,043	201,727	152,684	-	152,684
□ 부산							
바이오의약산업	3	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	3	121	-	121	121	-	121
바이오식품산업	7	705	-	705	705	-	705
바이오환경산업	1	10	-	10	10	-	10
바이오자원산업	1	-	-	-	-	-	-

	응답 기업수	생산			내수		
		국내판매액	수출액	계	국내판매액	수입액	계
전체	980	4,431,942	4,445,578	8,877,520	4,431,942	1,460,649	5,892,591
□ 대구							
바이오의약산업	6	74,189	51,258	125,446	74,189	-	74,189
바이오화학·에너지산업	3	1,723	-	1,723	1,723	-	1,723
바이오식품산업	5	196	-	196	196	-	196
바이오환경산업	6	5,100	100	5,200	5,100	-	5,100
바이오의료기기산업	1	315	964	1,279	315	-	315
바이오장비 및 기기산업	1	50	174	224	50	-	50
□ 인천							
바이오의약산업	9	2,138	843,312	845,450	2,138	55,271	57,409
바이오화학·에너지산업	4	8,063	1	8,064	8,063	-	8,063
바이오식품산업	3	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	3	10	-	10	10	-	10
바이오의료기기산업	1	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1	-	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	2	18,740	281,986	300,726	18,740	-	18,740
□ 광주							
바이오의약산업	1	2,334	253	2,587	2,334	-	2,334
바이오화학·에너지산업	2	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	2	500	754	1,254	500	-	500
바이오환경산업	2	550	-	550	550	-	550
바이오의료기기산업	1	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	1	-	-	-	-	-	-
바이오자원산업	0	50	-	50	50	-	50
바이오서비스산업	1	-	-	-	-	-	-
□ 대전							
바이오의약산업	17	26,181	65,998	92,179	26,181	-	26,181
바이오화학·에너지산업	34	54,428	7,240	61,668	54,428	32,182	86,610
바이오식품산업	7	6,478	1,374	7,852	6,478	57	6,535
바이오환경산업	3	1,000	116	1,116	1,000	-	1,000
바이오의료기기산업	3	2,957	11,121	14,078	2,957	170	3,127
바이오장비 및 기기산업	7	3,650	1,718	5,368	3,650	28,000	31,650
바이오자원산업	2	282	-	282	282	-	282
바이오서비스산업	5	1,748	61	1,809	1,748	-	1,748
□ 울산							
바이오의약산업	1	43,759	-	43,759	43,759	-	43,759
바이오화학·에너지산업	4	330,997	30,959	361,956	330,997	-	330,997
바이오환경산업	3	-	-	-	-	-	-
바이오장비 및 기기산업	0	25,000	-	25,000	25,000	-	25,000
바이오자원산업	1	-	-	-	-	-	-
□ 세종							
바이오의약산업	1	-	-	-	-	1,746	1,746
바이오화학·에너지산업	3	20,420	-	20,420	20,420	-	20,420
바이오식품산업	1	-	-	-	-	-	-

	응답 기업수	생산			내수		
		국내판매액	수출액	계	국내판매액	수입액	계
전체	980	4,431,942	4,445,578	8,877,520	4,431,942	1,460,649	5,892,591
□ 경기							
바이오의약품산업	125	305,728	246,050	551,778	305,728	56,896	362,624
바이오화학·에너지산업	51	283,996	56,595	340,591	283,996	38,353	322,349
바이오식품산업	48	749,472	1,622,171	2,371,643	749,472	13,607	763,079
바이오환경산업	23	18,196	180	18,376	18,196	-	18,196
바이오의료기기산업	19	50,184	253,074	303,258	50,184	1,859	52,043
바이오장비 및 기기산업	28	29,335	25,212	54,547	29,335	5,683	35,018
바이오자원산업	5	97,347	18,674	116,021	97,347	-	97,347
바이오서비스산업	15	45,288	279	45,567	45,288	37	45,325
□ 강원							
바이오의약품산업	8	46,633	69,170	115,803	46,633	8,278	54,911
바이오화학·에너지산업	12	2,635	359	2,994	2,635	-	2,635
바이오식품산업	18	25,818	7,323	33,141	25,818	797	26,615
바이오환경산업	7	1,350	13	1,363	1,350	-	1,350
바이오의료기기산업	9	33,243	160,550	193,793	33,243	-	33,243
바이오장비 및 기기산업	0	70	32	102	70	-	70
바이오서비스산업	0	2,458	-	2,458	2,458	-	2,458
□ 충북							
바이오의약품산업	27	969,818	301,412	1,271,230	969,818	120,872	1,090,690
바이오화학·에너지산업	14	25,493	25,195	50,688	25,493	464	25,957
바이오식품산업	22	183,012	7,827	190,839	183,012	15,525	198,537
바이오환경산업	4	-	-	-	-	-	-
바이오의료기기산업	3	10,243	3,289	13,532	10,243	-	10,243
바이오장비 및 기기산업	1	3,341	25,531	28,872	3,341	-	3,341
바이오자원산업	3	9,225	2,943	12,168	9,225	5,481	14,706
바이오서비스산업	2	19,769	8,142	27,911	19,769	35	19,804
□ 충남							
바이오의약품산업	14	22,759	1,394	24,153	22,759	5,126	27,885
바이오화학·에너지산업	12	1,347	-	1,347	1,347	-	1,347
바이오식품산업	15	26,091	3,977	30,068	26,091	7,257	33,348
바이오환경산업	1	-	-	-	-	-	-
바이오의료기기산업	3	7	4	11	7	1,000	1,007
바이오장비 및 기기산업	5	954	2,321	3,275	954	300	1,254
바이오자원산업	1	39,343	-	39,343	39,343	-	39,343
바이오서비스산업	0	20	-	20	20	800	820
□ 전북							
바이오의약품산업	4	97,100	65,633	162,733	97,100	-	97,100
바이오화학·에너지산업	6	52,218	-	52,218	52,218	-	52,218
바이오식품산업	7	150,526	71,697	222,223	150,526	-	150,526
바이오환경산업	4	960	-	960	960	-	960
바이오의료기기산업	0	400	-	400	400	-	400
바이오자원산업	1	-	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	1	680	-	680	680	-	680

	응답 기업수	생산			내수		
		국내판매액	수출액	계	국내판매액	수입액	계
전체	980	4,431,942	4,445,578	8,877,520	4,431,942	1,460,649	5,892,591
□ 전남							
바이오의약품산업	1	-	-	-	-	-	-
바이오화학·에너지산업	11	186,420	170	186,590	186,420	-	186,420
바이오식품산업	9	6,960	703	7,663	6,960	-	6,960
바이오환경산업	2	651	-	651	651	-	651
바이오장비 및 기기산업	2	-	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	0	3,010	300	3,310	3,010	-	3,010
□ 경북							
바이오의약품산업	2	6,708	17	6,725	6,708	2,257	8,965
바이오화학·에너지산업	14	2,710	698	3,408	2,710	-	2,710
바이오식품산업	9	30,219	7,307	37,526	30,219	-	30,219
바이오환경산업	3	420	23	443	420	-	420
바이오의료기기산업	1	1,591	451	2,042	1,591	-	1,591
바이오장비 및 기기산업	1	800	3,365	4,165	800	-	800
바이오자원산업	1	90	-	90	90	-	90
바이오서비스산업	1	-	-	-	-	-	-
□ 경남							
바이오의약품산업	1	4,632	9,452	14,084	4,632	5,820	10,452
바이오화학·에너지산업	6	1,102	15,035	16,137	1,102	32	1,134
바이오식품산업	14	8,084	3,007	11,091	8,084	64	8,148
바이오환경산업	4	-	-	-	-	-	-
바이오의료기기산업	1	700	522	1,222	700	-	700
바이오자원산업	1	-	-	-	-	-	-
□ 제주							
바이오의약품산업	1	2,009	-	2,009	2,009	-	2,009
바이오화학·에너지산업	4	700	281	981	700	-	700
바이오식품산업	7	1,850	-	1,850	1,850	-	1,850
바이오자원산업	1	-	-	-	-	-	-
바이오서비스산업	1	-	-	-	-	-	-



부록 1

분류체계 해설

2016년 기준
국내 바이오산업 실태조사

Biopharmaceutical Industry
Biochemical and Bioenergy Industry
Biofood Industry
Bioenvironmental Industry
Biomedical equipment Industry
Bioinstrument and Bioequipment Industry
Bioresource Industry
Bioservice Industry

1. 바이오산업

1. 바이오의약산업 Biopharmaceutical industry

생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 인간 또는 동물의 각종 질병을 진단, 예방, 치료하는데 사용되는 의약품 및 의료용품을 제조하는 산업 활동으로 다음과 같은 제품을 제조하는 산업[의료기기 및 진단기기는 제외]

1010 바이오항생제(Bio-antibiotics)

인체의 외부 및 내부 감염 치료를 목적으로 미생물을 이용하여 만들어진 물질로서 다른 미생물의 성장 및 증식을 억제하거나 사멸시키는 기초물질 및 관련 의약품

제외 화학공정으로만 합성된 항생제 원료, 중간체 및 완제품 동물용 바이오의약품

1020 바이오저분자량의약품(Biologically manufactured low molecular medicine)

발효, 세포배양 등 바이오 공정으로 제조된 저분자량(분자량 5000 이하)의 기초물질 및 의약품

1030 백신(Vaccines)

감염증이나 특정 질환의 예방 또는 치료를 목적으로 인공적인 면역반응을 유도하기 위하여 쓰이는 항원

제외 유전자 백신 및 동물용 백신

1040 호르몬제(Hormones)

특수한 질환의 치료에 사용하는 호르몬 및 그것의 변형체, 또는 유사체를 근간으로 하는 기초물질 및 관련 의약품

포함 성장인자

1050 치료용 항체 및 사이토카인제제(Therapeutic antibodies and cytokines)

암, 바이러스 감염, 면역질환 등의 치료 목적으로 생체면역 활동을 조절하는데 사용되는 치료용 항체 및 사이토카인 의약품

1060 혈액제제(Hemotherapeutics)

환자의 병증(혈액단백질 부족에 의한 증세 등)을 치료하기 위하여 혈액에서 분리한 혈액 단백질 또는 생명공학적인 방법으로 생산한 물질 및 관련 의약품

1070 세포기반치료제(Cell-based therapeutics)

인체의 세포, 조직, 기관 혹은 그들의 구조와 기능을 수복, 변형, 재생시키기 위하여 치료목적으로 인체 내에 영구적으로 이식하기 위해 인공적으로 가공한 세포 또는 그 세포를 구성성분으로 이루어진 모든 제품

포함 세포치료제 및 복제장기

제외 공여자로부터 적출한 다음 즉시 이식하거나 즉시 보존 후 수혜자에게 이식하는 세포 및 조직은행제품

1080 유전자약품(Gene therapeutics)

유전질환, 암, 후천성면역결핍증, 감염성 질환 및 기타 생명을 위협하거나 심각한 장애를 초래하는 질환을 치료, 질환으로서의 진행을 억제, 질환의 치료 또는 예방 면역을 위해 해당 유전자를 환자의 체내에 도입하는 의약품

포함 디엔에이(DNA) 백신

비고 유전자를 환자 내로 도입하는 형태는 네이키드 디엔에이(naked DNA), 네이키드 알엔에이(naked RNA), 각종 바이러스 전달체, 성체 유래동종(allogenic) 줄기세포로 분류

1090 바이오진단시약(Biological diagnostic products)

환자 질환의 실태를 진단하는 목적으로 체내에 투여하는 바이오소재의 진단의약품

제외 체외진단용으로 사용되는 진단키트류(의료기기)

연구·실험용으로 병행 사용되는 시약

1100 효소 및 생균의약품(Enzyme and live bacteria medicine)

위장관계 질병의 증상 완화나 예방을 목적으로 복용하는 효소 및 생균의약품

1110 바이오소재 의약품(Biomaterial-based medicine)

질환의 치료, 증상 완화, 예방을 위하여 유전자 재조합 등의 바이오 공정이거나 추출 공정 등으로 제조한 생체 유래 소재를 원료나 유효성분으로 하는 의약품

포함 태반의약품 및 히알루론산 제품

1120 동물용 바이오의약품(Veterinary biopharmaceuticals)

동물 질병의 진단, 예방 및 치료를 위하여 발효나 세포배양 등의 바이오 공정을 활용하여 제조되는 의약품

포함 동물용 백신 및 동물용 생균의약품

제외 사료첨가제

1000 기타 바이오의약품(Other biopharmaceuticals)

위에 분류되지 않은 원료 및 중간체 등을 포함한 기타 바이오의약품

2. 바이오화학·에너지산업 Biochemical and bioenergy industry

생물체로부터의 분리정제기술 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 화합물을 제조 및 수입, 연구개발하거나 에너지를 획득하는 산업[의약적 이용이 주가 되는 제품은 제외]

2010 바이오고분자(Biopolymers)

단백질, 핵산, 다당류 등 생체고분자(biomolecule)를 구성 성분으로 하는 고분자 물질과 생체 적합성 고분자(Biocompatible polymer), 생분해성수지(기능성포장재 등), 바이오매스를 이용한 바이오플라스틱(bioplastics)

제외 세포치료제 및 유전자약품

2020 산업용 효소 및 시약류(Industrial enzymes and reagents)

산업적 이용가치가 있는 생물체의 효소 추출이나 생명공학기술을 이용하여 제작된 효소 및 그 외 산업용 시약류

2030 연구·실험용 효소 및 시약류(Enzymes and reagents for research)

시약, 완충용액, 중합효소, 시약 키트, DNA vector 및 유전자발현시스템

2040 바이오 화장품 및 생활화학제품(Biocosmetics and home & personal care chemicals)

비누, 세제 및 기능성 화장품 등 생활용품

2050 바이오농약 및 비료(Biological agrochemicals and fertilizers)

작물의 생장을 저해하는 잡초, 해충, 또는 미생물을 구제·방제할 목적으로 사용되는 미생물제제 혹은 토양 중에 영양분을 풍부하게 하여 농작물의 성장을 촉진하는 생물학적 제제

제외 미생물제제나 생물학적 제제가 아닌 생물공정을 이용한 농약 및 비료는 2000 기타 생물화학·에너지제품

2060 바이오연료(Biofuel)

바이오디젤이나 바이오에탄올 등 바이오매스(biomass)로부터 화학적·생물학적 전환공정을 거쳐 생산되는 대체 연료물질

2000 기타 바이오화학·에너지제품(Other biochemicals and bioenergy)

위에 분류되지 않은 기타 바이오화학제품(고분자 단량체, 용제, 바이오가스 등 포함)

비고 개발서비스는 바이오서비스산업에 해당

3. 바이오식품산업 Biofood industry

생물체로부터의 분리정제기술 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 각종 음식료품 및 동물사료, 동식물성 유지 등을 제조하는 산업 활동으로 다음과 같은 제품을 제조하는 산업[의약적 이용이 주가 되는 제품은 제외]

3010 건강기능식품(Functional health foods)

인체에 유용한 기능성을 가진 원료나 성분을 사용하고 생명공학기술을 이용한 제품(「건강기능식품에 관한 법률」에 따라 식품의약품안전처장이 기능성이 있다고 인정한 식품으로 한정)

3020 식품용 미생물 및 효소(Food-grade microorganisms & enzymes)

요구르트, 치즈 등의 유가공 제품 및 막걸리, 된장, 청국장 등의 전통발효식품의 제조를 위하여 공급되는 미생물 및 효소(bio-catalyst) 제품

제외 건강기능식품

3030 식품첨가물(Food additives)

조미제, 식품보존제, 뉴클레오타이드, 펩타이드, 지질 등 식품 첨가용 물질(전분, 유기산 및 기능성 당 등 포함)

제외 건강기능식품

3040 발효식품(Fermented foods)

장류, 주류, 채소절임식품류, 축산발효식품 등 발효 공정을 거친 제품

제외 건강기능식품

3050 사료첨가제(Feed additives)

각종 동물사육용 또는 어류 양식용 사료 첨가제, 영양물질 및 사료

제외 사료원료(단미사료)

생균제를 포함한 동물약품은 1120 동물용 바이오의약품

3000 기타 바이오식품(Other biofoods)

위에 분류되지 않은 기타 바이오식품(위에 분류되지 않은 원료 및 중간체 등 포함)

4. 바이오환경산업 Bioenvironmental industry

생물체에서 유래된 물질, 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 환경정화, 환경복원, 환경오염 저감 및 방지 목적의 물질이나 시스템을 제조하거나 이를 이용한 오염진단 및 측정서비스, 시설을 건설하는 활동으로 다음과 같은 제품이나 서비스를 제공하는 산업

4010 환경처리용 생물제제 및 시스템(Biological treatment agents and systems)

환경정화, 환경오염 저감 및 방지, 복원을 목적으로 한 생물 처리제(미생물, 식물, 동물 등), 제품 판매에 따른 시공 및 설치 서비스 포함

4020 생물 고정화 소재 및 설비(Materials and equipments for bio immobilization)

환경정화(폐수처리, 폐기물처리, 악취/VOC처리 등)를 목적으로 한 생물체 또는 생물체 유래물질의 고정화소재, 설비·설치 및 서비스 포함

4030 환경처리, 자원재활용 제제 및 시스템

(Bioenvironmental agents and systems for treatments and recycle)

폐기물처리, 폐수처리, 대기오염처리(악취/VOC 처리 포함), 환경복원, 자원재활용 등 목적의 장치, 시스템, 제품 판매에 따른 시공 및 설치 서비스 포함

제외 4010) 환경처리용 생물제제 및 시스템
4020) 생물 고정화 소재 및 설비

4040 환경오염 측정기구 및 진단, 서비스

(Measuring apparatus and service for environmental pollution and assessment)

수질, 토양오염도, 대기오염도 등을 측정할 수 있는 바이오기반의 소재, 설비, 이를 이용한 오염진단 및 오염도 측정·평가 서비스

제외 바이오센서

4000 기타 바이오환경제품 및 서비스

(Other bioenvironmental productions and services)

위에 분류되지 않은 원료, 중간체 등을 포함한 및 관련 서비스(컨설팅)

5. 바이오의료기기산업 Bioinstrument and bioequipment industry

바이오, 나노 및 전자기술과 생명공학기술을 연구개발 또는 생산과정에 이용하여 의료 및 기기 분석 목적의 부품소재, 기기를 제조 및 수입하는 산업

5010 바이오센서(Biosensors)

생물학적 요소를 이용하거나 또는 생물학적 요소를 모방하여 인식 가능한 유용한 신호로 변환시키는 소자, 재료 및 시스템

5020 체외진단(In-vitro diagnostics)

인체에서 유래하는 검체에서 목적으로 하는 물질을 분석하는 진단기기/장비, 진단 시약 및 소모품

5030 바이오센서/마커 장착 의료기기(Medical devices using biosensors and/or biomarkers)

바이오마커를 이용한 조영제 등 소재 및 이를 활용한 영상진단기기 시스템

포함 바이오마커, 바이오센서를 활용한 의료기기

5000 기타 바이오의료기기(Other biomedical equipment)

위에 분류되지 않는 기타 바이오의료 부품 및 소재

6. 바이오장비 및 기기산업 Bioprocess and equipment industry

생물체에서 유래된 물질, 혹은 생명공학기술이 포함된 연구개발 및 산업적 응용을 목적으로 활용되는 장비 및 기기, 공정용 부품을 제조 및 수입하는 산업

6010 유전자/단백질/펩타이드 분석·합성·생산 기기

(Gene/protein/peptide analysis, synthesis and manufacturing instruments)

유전자/단백질/펩타이드 분석·합성·생산을 위해 활용되는 기기

포함 중합효소연쇄반응(PCR), 실시간 중합효소연쇄반응 분석기(Real-time PCR) 디엔에이 염기서열 분석기(DNA sequencer), 디엔에이/알엔에이/펩타이드 합성기(DNA/RNA/peptide synthesizer)

6020 세포 분석·배양 장비(Cell analysis and cultivation equipments)

미생물, 곤충, 동물, 식품 등의 세포 분석 및 배양을 위해 활용되는 장비

포함 포계수기(cell counter), 배양기(incubator), 생물반응기(bioreactor)

6030 다기능 및 기타 분석기기(Multi-functional and other bioanalysis instruments)

위에 분류되지 않은 분석·측정기기 및 다기능 복합기기

포함 분광광도계(spectrophotometer), 플레이트 리더(plate reader), 고속 액체 크로마토그래피(HPLC)

6040 연구 및 생산장비(R&D and manufacturing equipments)

위에 분류되지 않은 생명공학 관련 연구개발 및 산업 전반에 사용되는 연구 및 생산장비

포함 청정 작업대(clean bench), 영상분석기(image analyzer), 여과시스템(filtration system), 동결건조기(freezing dryer)

6050 공정용 부품(Bioprocess equipment parts)

연구 및 생산장비의 주요 성능을 대체하여 활용될 수 있는 부품

일회용 세포배양 용기(disposable bioreactor bag), 혼합용기(mixing bag)bag

6000 기타 바이오장비 및 기기(Other bioinstruments and bioequipments)

분류되지 않은 기타 바이오기기, 부품, 공정소프트웨어

7. 바이오자원산업 Bioresource industry

생물체(미생물, 식품, 동물, 바이러스 등), 이들의 파생물(조직, 세포, 핵산, 단백질, 추출물 등), 인체유래물 혹은 생명공학기술을 기본으로 그들의 기능 및 관련 정보를 활용하여 새로운 기능을 부여한 생물체를 발굴, 재배, 사육하거나 제작 또는 연구개발하는 산업

7010 종자 및 묘목(Seeds and seedlings)

임업, 농업용으로 쓰이는 재래종자와 개량종자, 버섯균주 및 파종 후 초기 성장한 어린 농작물 또는 임목

포함 형질 전환된 종자 및 묘목

7020 유전자변형 생물체(genetically Modified Organisms for use as food, feed or processing)

생명공학기술을 이용하여 새롭게 조합된 유전물질을 포함하고 있는 형질 전환된 유전자변형 생물체

비고 육지, 해양수산 생물 모두 포함하며 식용, 사료용, 가공용으로 구분

7030 실험동물(Experimental animals)

곤충, 마우스, 랫트 등의 형질전환 동물을 포함한 실험용 동물

7000 기타 바이오자원(Other bioresources)

위에 분류되지 않은 기타 생물체 자원

포함 미생물, 동·식물, 세포주, 바이오매스

8. 바이오서비스산업 Bioservice industry

바이오 및 임상과 관련된 정보 및 지식이 체화된 유무형의 중간재를 생산 활동과정에 집약적으로 활용하여 고부가가치의 서비스를 제공하는 산업

8010 바이오 위탁생산·대행 서비스(bio consignment production & procuration services)

바이오 관련 정보 및 기초지식을 기반으로 고객의 요구에 맞도록 바이오 관련 원료 및 제품을 가공된 형태로 제공·대행하는 서비스

포함 바이오제품(의약품 및 화장품 등), 위탁생산·대행업(CMO 등)

8020 바이오 분석·진단 서비스(bio diagnostic and analytical service)

유전체, 단백질, 대사체 등의 거동, 분비 변화 등을 체계적으로 확인·정량하고, 그 결과를 가지고 다양한 생리·병리적인 상태와 연관지어 총체적으로 분석·제공하는 서비스

8030 임상·비임상 연구개발 서비스(R&D services)

생명공학 지식과 기술을 이용하여 위탁자로부터 계약에 의해 임상 또는 비임상 연구개발(R&D)을 수행하거나 그러한 수행을 지원하는 서비스

포함 임상·비임상시험 수탁기관(CRO 등), 연구개발 용역 및 대행 서비스(신약개발, 기전연구, 안전성 및 유효성 평가, 인허가 및 인증 등)

8040 기타 연구개발 서비스(other R&D services)

임상·비임상 연구개발 서비스 이외 생명공학 기술과 관련된 제품 개발에 필요한 연구개발을 대행하는 용역형태 서비스

8050 가공 및 처리·보관 서비스(processing treatment & warehousing services)

생물류 및 생물에 적용되는 상품의 취급, 보관, 배송과 관련된 서비스

포함 제대혈 보관 서비스, 인체유래 태반가공, 세포의 배양, 처리 및 가공, 의약품 물류 및 도매, 검체(혈액 및 조직 등) 처리 및 보관

8000 기타 바이오서비스(Other bioservices)

위에 분류되지 않은 바이오서비스산업 및 향후 산업의 중요성과 규모의 증가가 예상되는 관련 신산업군

포함 MRO(병원경영 대행 서비스), 글로벌 의료산업(병원수출 및 의료관광 등), IT 의료융합(원격진료 등)

2. 생명공학기술

A. 유전공학기술 Genetic engineering

유전자를 조작하거나 이식함으로써 대상 생물체의 유전 형질을 바꾸어 주는 기술

A1. 유전자 조작기술 Gene manipulation

유전자의 동정, 분리, 수식, 재조합, 합성, 증폭, 전달 등 유전자를 직접 다루는 데 사용되는 기술

목록정의

- A101. 유전자 소재 개발기술 Genetic material development
- A102. 유전자 분리기술 Gene separation
- A103. 유전자 클로닝기술 Gene cloning
- A104. 유전자 형질전환기술 Gene transformation
- A105. 유전자 스크리닝기술 Gene screening
- A106. 유전자 돌연변이기술 Genetic mutation
- A107. 유전자 타게팅기술 Gene targeting
- A108. DNA 합성기술 DNA synthesis
- A109. DNA 증폭기술 DNA amplification

A2. 유전자 발현 및 조절기술 Gene expression and regulation

유전자 정보의 복제, 전사, 번역 등에 관여하여 유전정보의 발현방식, 발현정도나 발현속도를 변화시키는 데 사용되는 기술

목록정의

- A201. 숙주세포 개발기술 Host cell development
- A202. 유전자 과발현기술 Gene overexpression
- A203. 분비 발현기술 Secretory expression
- A204. 유전자 복제 및 전사 조절기술 Gene replication and transcriptional regulation
- A205. 신호전달 분석기술 Signal transduction analysis
- A206. 발암작용기술 Oncogenesis
- A207. 유전자 발현 프로파일 분석기술 Gene expression profile analysis
- A208. 고속 유전자 발현기술 High throughput gene expression
- A209. RNA 간섭기술 RNA interference

A3. 유전자 응용기술 Gene application

유전자를 활용하여 새로운 형태의 분자, 핵, 개체 등을 개발하는 데 사용되는 기술

목록정의

- A301. 유전자 변형 동물 개발기술 Transgenic animals
- A302. 유전자 변형 식물 개발기술 Transgenic plants
- A303. 유전자 변형 미생물 개발기술 Transgenic microorganisms
- A304. 분자진화기술 Molecular evolution
- A305. 유전체 셔플링기술 Genome shuffling

A4. 유전자 치료기술 Gene therapy

질환을 치료하기 위하여 치료 유전자 개발에서부터 인체 내 도입, 체내에서의 발현에 이르는 치료 전 과정 중에 사용되는 기술

목록정의

- A401. 체외 치료기술 Ex vivo therapy
- A402. 유전자 치료 벡터 개발 및 생산기술
Gene therapy vector development and production
- A403. 유전자전달 및 발현 평가기술
Evaluation of gene transfer and expression
- A404. 치료 유전자 개발기술 Therapeutic gene development
- A405. 생식세포 유전자 치료기술 Germline gene therapy
- A406. 유전자치료의 생체 내 모델 개발기술 In vivo model for gene therapy
- A407. 종양 바이러스 치료기술 Oncolytic virus therapy
- A408. RNA 간섭기술 RNA interference
- A409. DNA 백신기술 DNA vaccine

A0. 기타 유전공학기술 Genetic engineering, n.e.s.

B. 단백질공학기술 Protein engineering

단백질의 구조와 기능을 분석하고 특정 단백질을 설계, 창출하거나 응용하는 기술

B1. 단백질 구조분석기술 Protein structure analysis

단백질 서열, 질량, 평면구조 및 입체구조를 분석하는데 사용되는 기술

목록정의

- B101. 단백질 질량 분석기술 Protein mass spectrometry
- B102. 단백질 서열 분석기술 Protein sequence analysis
- B103. 단백질 입체 구조분석기술 Protein 3D structure analysis
- B104. 고속 구조 결정기술 High throughput structural determination
- B105. 단백질 연관지도 Protein linkage maps
- B106. 단백질 간 상호작용 맵핑기술 Protein-protein interaction mapping

B2. 단백질 기능분석기술 Protein function analysis

단백질의 안정성, 인식, 반응 등 단백질의 기능을 분석하는데 사용되는 기술

목록정의

- B201. 단백질 안정성 분석기술 Protein stability analysis
- B202. 단백질 접힘 분석기술 Protein folding analysis
- B203. 단백질 인식 분석기술 Protein recognition mechanism analysis
- B204. 단백질 반응 분석기술 Protein reaction analysis
- B205. 저해물질 스크리닝 및 개발기술 Inhibitor screening and development
- B206. 단백질 연관지도 분석기술 Protein linkage map analysis
- B207. 단백질간 상호작용 맵핑기술 Protein-protein interaction mapping

B3. 복합 단백질공학기술 Complex protein engineering

단백질 수식, 항체 및 수용체의 조작, 단백질의 설계 등에 사용되는 기술

목록정의

- B301. 항체공학기술 Antibody engineering
- B302. 단백질 수식기술 Protein modification
- B303. 수용체 공학기술 Receptor engineering
- B304. 단백질 설계기술 Protein design
- B305. 복합 단백질 형성기술 Complex protein formation

B4. 펩타이드 공학기술 Peptide engineering

펩타이드의 합성, 정제, 설계, 구조 및 기능분석 등에 사용되는 기술

목록정의

- B401. 펩타이드 합성 및 정제기술 Peptide synthesis and purification
- B402. 펩타이드 설계기술 Peptide design
- B403. 펩타이드 구조 기능분석기술 Peptide structure and function analysis
- B404. 활성 펩타이드 이용기술 Activated peptide utilization
- B405. 다차원 펩타이드 분리기술 Multidimensional peptide separation

B5. 단백질 응용기술 Protein application

단백질을 활용하여 효소나 조합 생촉매들을 개발하거나 이용하는 데 사용되는 기술

목록정의

- B501. 신규 효소 및 생촉매 스크리닝기술 Novel enzyme screening
- B502. 인공 효소의 제조 및 이용기술 Artificial enzyme production and utilization
- B503. 단백질 재접힘기술 Protein refolding
- B504. 조합 생촉매 반응기술 Combinatorial biocatalysis
- B505. 효소 치료기술 Enzyme therapy

B0. 기타 단백질공학기술 Protein engineering, n.e.s.**C. 기타 거대분자공학기술 Other macromolecule engineering**

탄수화물, 지질 등의 거대 생체구성물질의 구조와 기능을 분석하고, 이를 변형하거나 활용하여 유용한 소재를 개발하는 기술

C1. 지질공학기술 Lipid engineering

자연에 존재하는 지질을 분리하거나 인공적으로 합성하여 그 구조와 기능을 분석하고 이를 물리적 또는 생물화학적으로 변형, 가공하여 기능성 지질 등의 유용한 소재를 개발하는 기술

목록정의

- C101. 기능성 지질 개발기술 Functional lipid development

C2. 탄수화물공학기술 Carbohydrate engineering

자연에 존재하는 탄수화물을 분리하거나 인공적으로 합성하여 그 구조와 기능을 분석하고 이를 물리적 또는 생물화학적으로 변형, 가공하여 기능성 탄수화물 등의 유용한 소재를 개발하는 기술

목록정의

- C201. 다당류 화학기술 Polysaccharide chemistry
- C202. 네오글리칸기술 Neoglycan technology
- C203. 기능성 탄수화물개발기술 Functional carbohydrate development

C0. 기타 거대분자공학기술 Other macromolecule engineering, n.e.s.

D. 치료용 세포 및 조직 가공기술 Therapeutic cell and tissue engineering

유용한 유전자 형질을 발현할 수 있는 새로운 세포를 만들어 이를 활용하거나 인공생체조직 또는 기관을 제조하여 생체기능의 유지, 향상, 복원에 활용되는 기술

D1. 치료용 세포 활용기술 Therapeutic cell utilization

줄기세포 및 체세포를 생체 내외의 적당한 조건하에서 특정 세포나 조직으로 분화되도록 유도해 손상도나 조직이나 장기를 치료하는 데 이용하는 기술

목록정의

- D101. 만능줄기세포 활용기술(Pluripotent stem cell utilization)
- D102. 다변능줄기세포 활용기술(Multipotent stem cell utilization)
- D103. 전구세포 활용기술(Progenitor cell utilization)
- D104. 치료용 세포 분화유도기술(Therapeutic cell differentiation induction)
- D105. 세포·면역세포기반 이식재의 활용기술(Cell·Immune cell implants utilization)
- D106. 세포외기질 소포체 등 활용기술(Extracellular vesicle utilization)

D2. 생체환경 조성기술 Bioenvironment regulation

세포 또는 조직이 체내 외에서 나타내는 특정 기능을 극대화하기 위하여 생체내의 환경과 유사한 물리, 화학적 환경을 조성하는 기술

목록정의

- D201. 생물학적 및 화학적 생체환경 조성기술 Biological and chemical bioenvironment
- D202. 물리, 기계적 생체환경 모방기술 Physical, mechanical bioenvironment mimics
- D203. 세포, 생체재료 인터페이스기술 Cell and biomaterials interface
- D204. 하이브리드 조직공학기술 Hybrid tissue engineering

D3. 기능성 생체재료 개발기술 Functional biomaterial development

생체내의 세포 및 조직과 상호작용을 통해 특정 목적의 활성을 유도할 수 있도록 구조적, 화학적인 수식에 의해 기능을 부여한 생체적합성 재료의 개발기술

목록정의

- D301. 신규 생체재료 개발기술 New biomaterial development
- D302. 생체 적합성 증진기술 Biocompatibility enhancing technology
- D303. 기능성 지지체 개발기술 Functional supporter development
- D304. 생체 적합성 소재 개발기술 Biocompatibility material development

D4. 세포공학기술 Cell engineering

하이브리드 세포나 재조합 세포 등의 새로운 세포를 만들어 내는 기술과 세포의 분리 및 배양 기술을 포함하는 총체적 세포관련 기술

목록정의

- D401. 세포 검정기술(Cell assays)
- D402. 세포 조작기술(Cell manipulation)
- D403. 세포 전달체기술(Cell carrier)

D5. 조직공학기술 Tissue engineering

세포 또는 조직과 생체적합성 재료를 활용한 인공 생체 조직 또는 기관을 제조하여 생체 기능의 유지, 향상, 복원에 활용하는 기술

목록정의

- D501. 조직 검정기술 Tissue assays
- D502. 조직 마이크로캡슐화기술 Tissue microencapsulation
- D503. 조직 조작기술 Tissue manipulation
- D504. 조직 배양기술 Tissue culture

D0. 기타 세포 및 조직공학기술 Cell and tissue engineering, n.e.s.

E. 시스템생물학기술과 생물정보학기술 System biology and bioinformatics

생물체의 구성요소와 상호작용의 분석 및 통합을 통해 총체적 특성을 연구하는 기술과 생물체 유래 정보를 가공, 처리하여 유용한 정보를 획득·활용하는 기술

E1. 유전체 염기서열 해석기술 Gene sequence analysis

개체의 전체 유전 정보를 염기서열 해독기 등을 사용하여 분석하는 기술

목록정의

- E101. SNP 분석기술 SNP(single nucleotide polymorphism) analysis
- E102. cDNA 라이브러리 구축기술 cDNA library construction
- E103. 유전자 발현 프로파일 분석기술 Gene-expression profile analysis
- E104. DNA칩 개발 및 활용기술 DNA chip development and application
- E105. 고속 대량 스크리닝기술 High throughput screening
- E106. 전장 cDNA 클로닝기술 Full-length cDNA cloning
- E107. 전체 유전체 서열분석관련 기술 Whole genome sequence technology

E2. 기능 유전체학기술 Functional genomics

질병의 진단, 예후 예측과 치료제 개발 등에 필요한 정보를 얻기 위해 유전자 기능을 규명하는 기술

목록정의

- E201. 단백질체 관련 기술 Proteome related technology
- E202. 유전자 기능 네트워크 분석기술 Genetic functional network analysis
- E203. 비교유전체학기술 Comparative genomics
- E204. 약리유전체학기술 Pharmacogenomics
- E205. 독성유전체학기술 Toxicogenomics
- E206. 유전자 타게팅기술 Gene targeting
- E207. 전사체학 관련기술 Transcriptomics
- E208. 유전자형 판정기술 Genotyping
- E209. 일배체형 프로파일링기술 Haplotype profiling
- E210. 유전체 수준에서의 유전자 트래핑기술 Genome-wide gene trapping
- E211. 역유전체학기술 Inverse genomics

E3. 단백질체학기술 Proteomics

세포의 거동 및 유전자 발현을 이해하기 위해 특정 단백질의 구조와 기능 및 단백질 간 상호 작용을 규명하는 기술

목록정의

- E301. 단백질 디스플레이기술 Protein display
- E302. 단백질 정보학기술 Protein informatics
- E303. 세포단백질체학기술 Cellular proteomics
- E304. 질병관련 단백질 발현 프로파일링기술 Disease-related expression profiling
- E305. 약리단백질체학기술 Pharmacoproteomics
- E306. 단백질 칩 개발 및 활용기술 Protein chip development and application

E4. 생물정보학기술 Bioinformatics

생명체로부터 유래된 생물정보를 컴퓨터를 이용해 분석, 처리함에 의해 유용한 정보를 얻어내고 이용하는 기술

목록정의

- E401. 바이오 데이터베이스 구축기술 Biological database construction
- E402. 데이터마이닝 시스템 개발기술 Data mining system development
- E403. 생물 시스템 모델링 및 모사기술 Biological system modeling and simulation
- E404. 염기서열 분석 및 설계기술 Base sequence analysis and design
- E405. 구조/기능 예측기술 Structure/function prediction
- E406. 생물학적 네트워크 분석기술 Biological network analysis

E0. 기타 시스템생물학기술과 생물정보학기술 System biology and bioinformatics, n.e.s.

F. 대사공학기술 Metabolic engineering

대사경로 및 대사조절체계를 분석 변형하여 목적대사산물의 생산을 증대하거나 새로운 대사산물을 생산하는 기술

F1. 대사산물 생산기술 Metabolite production

세포생장에 필수적인 1차 대사산물(핵산, 아미노산, 비타민 등)과 세포생장 후에 생합성되는 2차 대사산물(항생제, 색소 등)을 산업적으로 생산하는 제반 기술

목록정의

- F101. 1차 대사산물 생산기술(아미노산, 유기산, 알코올 등)
Primary metabolite production(amino acid, organic acid, alcohol, etc.)
- F102. 2차 대사산물 생산기술(항생제 등)
Secondary metabolite production(antibiotics, etc.)
- F103. 기타 생산기술
Production of other bioproducts(nucleic acid, lipid, protein, carbohydrate, etc.)

F2. 대사공학 응용기술 Applications of metabolic engineering

대사경로 및 대사 조절 체계를 분석, 변형, 재설계하여 목적대사산물의 증대, 새로운 대사산물의 생산, 또는 비 자연 물질의 생물학적 분해에 이용하는 기술

목록정의

- F201. 기존에 존재하는 대사산물의 생산증대기술 Enhanced production of existing metabolites
- F202. 기존에 존재하지 않는 신규 대사산물의 생산기술 Production of novel metabolites
- F203. 기질 사용의 최적화기술 Optimizing the substrate utilization
- F204. 비자연물질 분해 제거를 위한 대사경로 디자인기술 Designing pathways for degradation of xenobiotics
- F205. 미드스트림과 다운스트림 생물공정 향상을 위한 대사 및 세포공학기술
Engineering of metabolic pathways and cellular system for improving mid and downstream bioprocesses

F3. 대사 및 대사경로의 이해기술 Understanding the metabolism and metabolic pathway

대사흐름, 대사조절체계 및 대사 네트워크를 분석 및 정보화하는 기술

목록정의

- F301. 대사흐름 분석기술 Metabolic flux analysis
- F302. 대사조절 분석기술 Metabolic flux regulation analysis
- F303. 대사 네트워크 분석기술 Metabolic network analysis
- F304. 대사 프로파일링기술 Metabolic profiling
- F305. 아이소토포머 분석기술 Isotopomer analysis

F0. 기타 대사공학기술 Metabolic engineering, n.e.s.

목록정의

- F001. 유전체-전사체-단백질체-대사체-대사 흐름체의 통합기술
Integration of genome, transcriptome, proteome, metabolome and fluxome
- F002. 인실리코 대사공학기술 In silico metabolic engineering

G. 생물공정기술 Bioprocess

유용한 물질이나 제품을 생산하기 위해 생물체 또는 생물체유래 물질을 이용하는 배양, 생물변환, 회수·정제 등의 공정기술

G1. 발효공학기술 Fermentation engineering

유용물질의 생산을 극대화하기 위해 사용하는 미생물 배양 기술

목록정의

- G101. 미생물 균주개발기술(Microbial strain improvement)
- G102. 미생물 배양공학기술(Microbial fermentation engineering)
- G103. 고농도 세포 배양기술(High cell density culture)
- G104. 조류 세포 배양기술(Algal cell culture engineering)
- G105. 세포 고정화기술(Cell immobilization)

G2. 세포배양공학기술 Cell culture engineering

동식물과 곤충 유래의 세포주를 최적으로 배양하기 위해 사용하는 기술

목록정의

- G201. 동물 세포배양공학기술(Animal cell culture engineering)
- G202. 식물 세포배양공학기술(Plant cell culture engineering)
- G203. 곤충 세포배양공학기술(Insect cell culture engineering)
- G204. 세포주 개발기술(Cell line development)
- G205. 배지 개발 및 최적화기술(Media development and optimization)
- G206. 고정화 세포배양기술(Immobilized cell culture technology)
- G207. 연속배양기술(Continuous/Perfusion cell culture technology)

G3. 생물변환기술 Biotransformation

생물체 유래 촉매를 사용하여 전구체 물질을 다른 유용한 물질로 전환시키는 기술

목록정의

- G301. 효소 반응공학기술 Enzyme reaction engineering
- G302. 효소 안정화기술 Enzyme stabilization
- G303. 효소 고정화기술 Enzyme immobilization
- G304. 카이로기술 Chirotechnology

G4. 생물분리공학기술 Bioseparation engineering

생물공정에 의해 생산된 유용물질을 최적으로 회수/정제하기 위한 기술

목록정의

- G401. 세포파쇄기술(Cell lysis)
- G402. 여과기술 / 막분리기술(Filtration / membrane separation)
- G403. 원심분리기술(Centrifugation)
- G404. 추출기술(Extraction)
- G405. 흡착기술(Adsorption)
- G406. 크로마토그래피기술(Chromatography)
- G407. 침전 / 결정화기술(Precipitation / crystallization)
- G408. 건조기술(Drying)
- G409. 전기영동기술(Electrophoresis)
- G410. 세포분리기술(Cell separation)
- G411. 키랄분리기술(Chiral separation)

G5. 산업화기술 Industrialization

생물체 또는 생물체 유래 물질을 산업 스케일로 생산하기 위해 공정을 설계, 분석, 최적화하거나 관리하는 기술

목록정의

- G501. 스케일업기술(Scale-up technology)
- G502. 생물반응기 설계 및 제작기술(Bioreactor design and fabrication)
- G503. 공정합성기술(Process synthesis)
- G504. 공정검증기술(Process validation)
- G505. 품질보증/품질관리기술(Quality assurance/control)
- G506. 우수약품 제조기술기준(Biopharmaceutical manufacturing technology)
- G507. 공장설계기술(Plant design and economics analysis)
- G508. 공정분석기술(Process analysis technology)

G0. 기타 생물공정기술 Bioprocess, n.e.s.**목록정의**

- G001. 생물용출기술 Biorecovery
- G002. 초저온보존기술 Cryopreservation

H. 생물자원 생산 및 이용기술 Bioresource production and utilization

동식물, 미생물 등의 생물자원을 효율적으로 생산, 보전하고 이로부터 획득된 물질을 분리 또는 가공하여 유용한 제품을 생산하는 기술

H1. 식물자원이용기술 Plant resource utilization technology

식물자원을 효율적으로 생산하기 위한, 유전자원의 보존, 유전자변형, 분자유종, 재배, 병충해 방제, 농산물 가공저장 등과 관련된 기술

목록정의

- H101. 재배 및 육종기술(Cultivation and breeding)
- H102. 유전자 변형 식물개발 및 분자유종기술(Transgenic plant development and molecular breeding)
- H103. 식물 형질전환 분석 및 검출기술(Plant transformation analysis and detection)
- H104. 식물세포 분화기술(Plant cell differentiation)
- H105. 식물 유전자원 분석이용 및 보존기술(Plant gene resources analysis and preservation)
- H106. 병충해 방제기술(Disease and parasite protection)
- H107. 농산물 품질관리 및 저장기술(Farm product quality control and storage)

H2. 동물자원이용기술 Animal resource utilization technology

동물자원의 보존, 육종, 증식과 이의 효율적인 생산을 돕는 관련 제품을 생산하거나 동물자원 생산과정의 부산물을 활용하여 유용한 제품을 생산하는 기술

목록정의

- H201. 동물자원 이용기술(Animal resource utilization)
- H202. 동물육종, 개량 및 증식기술(Animal breeding, development and proliferation)
- H203. 유전자변형 동물개발기술(Transgenic animal development)
- H204. 동물질병 및 인수공통 전염병 관리기술(Animal disease control)
- H205. 실험동물 개발 및 생산기술(Experimental animal development and production)
- H206. 실험동물 관리 및 이용기술(Experimental animal management and utilization)
- H207. 동물사료 생산 이용기술(Animal feed production)
- H208. 동물생체 부산물 재이용기술(Animal byproduct processing technology)
- H209. 동물세포 클로닝기술(Animal cell cloning technology)

H3. 미생물자원이용기술 Microbial resource utilization technology

유용 미생물 자원의 분리, 동정, 관리하거나 이를 이용하여 유용한 물질을 생산하는 기술

목록정의

- H301. 유용물질 생산 미생물 분리 및 동정기술(Screening and identification of microbial resource)
- H302. 난배양성 미생물 분리확보기술(Fastidious microorganism isolation)
- H303. 돌연변이 미생물 이용기술(Mutant microorganism utilization)
- H304. 프로바이오틱 개발 및 이용기술(Probiotic development and utilization)

H4. 곤충자원이용기술 Insect resource utilization technology

곤충생체, 곤충세포, 곤충 관련 미생물 등의 곤충자원을 보존하거나 활용하여 유용한 물질을 생산하는 기술

목록정의

- H401. 곤충 기능 및 소재 이용기술 Functional insect and its material utilization
- H402. 곤충 생체 및 곤충세포 이용기술 Utilization of insect organ and insect cell line
- H403. 곤충자원 활용 및 보존기술 Preservation of insect resource and search for its application
- H404. 곤충관련 미생물 이용기술 Utilization of insect based microorganism

H5. 해양/담수생물기술 Marine/fresh water organism technology

해양생물 또는 담수생물과 관련된 생물자원의 보존, 분리, 육종, 활용을 통하여 유용한 물질을 생산하거나 환경보존에 활용하는 기술

목록정의

- H501. 수생동물 육종 및 개량기술 Aquatic animal breeding and development
- H502. 수중 목장화기술 Aquatic farming
- H503. 우량형질 보존기술 Excellent individual preservation
- H504. 수생 미생물 이용기술 Aquatic microorganism utilization
- H505. 수생 식물의 육종 및 이용기술 Aquatic plant breeding and utilization
- H506. 수생 바이오자원 스크리닝기술 Aquatic organism resources screening
- H507. 수중 환경보존기술 Aquatic environment preservation

H6. 식품공학기술 Food engineering

일반식품 또는 건강기능식품으로 활용 가능한 생물자원의 발굴, 평가, 가공, 포장 등을 통하여 식품 또는 식품소재를 생산하고 관리하는 기술

목록정의

- H601. 식품 가공 및 포장기술 Food processing and packaging
- H602. 기능성 식품소재 생산기술 Functional food material production
- H603. 식품 오염물 검출 및 관리기술 Food pollutant detection and management
- H604. 발효식품 및 효소이용기술 Fermentation foods and enzyme utilization
- H605. 식품품질 및 영양·효능평가기술 Food quality and nutrition evaluation
- H606. 식품첨가물 개발기술 Food additives development

H7. 생물소재화기술 Biomaterializing technology

생물자원으로부터 생물소재를 발굴, 평가하고 분리, 정제, 생촉매 반응, 생체 모방 등의 조작을 거쳐 유용한 소재를 생산하거나 그 기능을 평가하는 기술

목록정의

- H701. 대사활성 증진 생물소재 스크리닝기술 Metabolism enhancing biomaterial screening
- H702. 생물소재 생산 및 이용기술 Biomaterial production and utilization
- H703. 생물소재 기능평가기술 Biomaterial functionality evaluation
- H704. 생물소재 분리 및 정제기술 Biomaterial separation and purification
- H705. 생체 모방기술 Biomimetry
- H706. 고속 대량 분자 스크리닝기술 Molecular high throughput screening

H8. 생물다양성보존기술 Biodiversity conservation

유전자, 생물종, 생태계의 다양성을 보존관리하기 위한 기술

목록정의

- H801. 유전자 다양성 보전 및 관리기술 Genetic diversity preservation and management
- H802. 종 다양성 보전 및 관리기술 Species diversity preservation and management
- H803. 생태계 다양성 보전 및 관리기술 Ecosystem diversity preservation and management
- H804. 초저온보존기술 Cryopreservation

H0. 기타 생물자원 생산 및 이용기술 Bioresource production and utilization, n.e.s.**목록정의**

- H001. 생물생산공학기술 Bioproduct engineering
- H002. 폐쇄생태계 생명유지시스템기술 Life support system for closed environment

I. 환경생명공학 및 바이오에너지기술

Environmental biotechnology and bioenergy technology

오염의 측정, 처리, 복원 등 환경 분야와 바이오에너지 분야에 응용되는 생명공학기술

I1. 청정기술 Clean technology

에너지나 자원의 소비량을 저감할 수 있거나 환경오염물질의 배출을 저감할 수 있는 환경친화적 대체 원료 및 공정을 이용하는 생산 및 관리 기술

목록정의

- I101. 공정관련 청정기술 Process-related clean technology
- I102. 생분해성 소재 생산기술 Biodegradable material production
- I103. 청정 유기용매 개발기술 Bio-based solvent technology

I2. 환경오염제어 및 관리기술 Environmental pollution control and management technology

수질, 대기, 토양 등의 자연환경으로 환경오염물질의 배출을 억제하거나 오염된 자연환경을 복원할 수 있는 저감 및 관리 기술

목록정의

- I201. 대기오염제어 및 처리기술 Air pollution control and treatment
- I202. 수질오염제어 및 처리기술 Water pollution control and treatment
- I203. 토양오염제어 및 복원기술 Soil pollution control and remediation
- I204. 폐기물처리기술 Waste treatment
- I205. 환경오염측정 분석기술 Environmental pollutants measurement and analysis
- I206. 환경계측 및 제어기술 Environmental assessment and control
- I207. 생태계 복원기술 Ecosystem restoration

I3. 바이오에너지기술 Bioenergy technology

바이오매스와 같은 재생 가능한 자원을 이용하여 전기, 연료(액상, 고상, 및 기상), 열, 화학물질, 및 기타 물질들을 포함하는 에너지 관련 산물의 생산 및 이용 기술

목록정의

- I301. 전분질 이용 바이오에탄올 생산기술 Bioethanol production using starch biomass
- I302. 섬유소 이용 바이오에탄올 생산기술 Bioethanol production using lignocellulosic biomass
- I303. 바이오디젤 생산기술 Biodiesel production
- I304. 바이오가스 생산기술 Biogas production
- I305. 바이오수소 생산기술 Biohydrogen production
- I306. 바이오부탄올 생산기술 Biobutanol production

IO. 기타 환경생명공학 및 바이오에너지 기술

Environmental biotechnology and bioenergy technology, n.e.s.

J. 나노바이오기술 Nanobiotechnology

나노기술과 생명공학기술을 융합하여 생물 분자를 나노 크기에서 제어, 응용하는 기술

J1. 나노바이오소자 제작기술 Nano-biodevice fabrication

생물체 또는 생물체 유래물질을 나노 크기에서 제어하여 구성하는 바이오소자 구성 및 생산기술

목록정의

- J101. 나노 DNA 칩 제작기술 Nano-DNA chip fabrication
- J102. 나노 단백질 칩 제작기술 Nano-protein chip fabrication
- J103. 나노 제작기술 Nano chip production and application
- J104. 나노 생물전자소자 제작기술 Nano-bioelectronic device fabrication
- J105. 나노바이오센서 시스템기술 Nano-biosensor system
- J106. 나노바이오액츄에이터 제작기술 Nano-bioactuator fabrication
- J107. 나노바이오신호 분석기술 Nano-biosignal analysis

J2. 나노바이오재료기술 Nanobiomaterial technology

생물체 또는 생물체 유래물질을 생체조절 기능을 갖도록 나노 크기에서 제어, 설계, 가공하여 의학용 및 산업용 재료를 생산하는 기술

목록정의

- J201. 생체 자기조립기술 Biomaterial self-assembly
- J202. 나노바이오칩용 소재 생산기술 Biomaterial production for nanobiochip
- J203. 하이브리드 나노재료 제조기술 Hybrid nanomaterial manufacturing
- J204. 바이오나노입자 제조기술 Bio-nanoparticle manufacturing
- J205. 바이오나노박막형성기술 Bio-nanomaterial thin film fabrication

J3. 나노 약물전달시스템기술 Nano drug delivery system

나노크기에서 입자를 제어하여 약물 방출 속도를 조절하거나 약물을 목표 부위에 효율적으로 전달시키는 기술 및 시스템

목록정의

- J301. 약물전달용 나노소재 개발기술 Nanomaterial for drug delivery
- J302. 나노구조체 제작 및 특성분석기술 Nanostructure manipulation and property analysis
- J303. 나노운반체 제작기술 Nano-carrier manufacturing
- J304. 약물전달용 분자표적 발굴기술 Molecular target discovery

J4. 바이오넙스, 나노랩온어칩기술**BioNEMS(Nanoelectromechanical systems), nano-LOC(lab-on-a-chip)**

나노 크기에서 제어하는 미세 가공 기술을 사용하여 바이오칩을 제작하는 기술과 실험실에서 행해지는 혼합, 반응, 분리, 분석 등 여러 가지 조작들이 구현되도록 바이오칩을 설계, 제작, 생산하는 기술

목록정의

- J401. 나노유체기술 Nano-fluidic
- J402. 나노공정기술 Nano-processing
- J403. 나노리소그래피기술 Nano-lithography
- J404. 표면, 계면제어기술 Surface, interface control
- J405. 나노입자 조작기술 Nanoscale particle manipulation
- J406. 나노유동 가시화 및 진단기술 Nanoflow visualization & diagnosis

J0. 기타 나노바이오기술 Nanobiotechnology, n.e.s.**K. 생물전자공학기술 Bioelectronics engineering**

생물체 또는 생물체 유래물질의 검출기능을 기반으로 한 바이오소자를 구성, 생산, 활용하는 기술

K1. 바이오센서 제작기술 Biosensor fabrication

생물체 또는 생물체 유래물질의 검출기능을 인공적으로 구현하여 특정 물질의 검출 및 정량 분석하는 장치를 설계, 구성, 생산하는 기술

목록정의

- K101. 생체재료 고정화기술 Biomaterial immobilization
- K102. 센서어레이 제작기술 Sensor array fabrication
- K103. 생체분자 인식분석기술 Biomolecule recognition analysis
- K104. 센서시스템 설계기술 Sensor system design
- K105. 신호측정 및 변환기술 Signal detection and transducing
- K106. 원격전송기술 Remote transmission

K2. 생물전자소자 제작기술 Bioelectronic device fabrication

생물체 또는 생물체 유래물질의 전자 전달 및 저장 기능을 인공적으로 구현하여 특정 물질의 검출 또는 정보처리 및 정보저장기능을 갖는 소자의 설계, 구성, 제작하는 기술

목록정의

- K201. 바이오필름 제작기술 Biofilm fabrication
- K202. 소자 제작기술 Device fabrication
- K203. 바이오메모리 제작기술 Biomemory fabrication
- K204. 바이오컴퓨팅기술 Biocomputing

K3. 바이오칩 제작기술 Biochip fabrication

생물체 또는 생물체 유래물질을 고체기판위에 고밀도로 고정화시켜 유전자, 단백질, 세포 등의 기능을 분석하는 칩을 제작하는 기술

목록정의

- K301. DNA 칩 제작 및 활용기술 DNA chip fabrication and application
- K302. 단백질 칩 제작 및 활용기술 Protein chip fabrication and application
- K303. 세포칩 제작 및 활용기술 Cell chip fabrication and application
- K304. 고속 대량 스크리닝기술 High throughput screening
- K305. 어레이 제작기술 Array fabrication
- K306. 바이오데이터마이닝기술 Biodata mining
- K307. 바이오칩용 장비제작기술 Instrument manufacturing for biochip

K4. 미세유체학기술 Microfluidics

바이오칩 및 랩온어칩에서 물질의 채취, 처리, 분리, 운반에 필요로 되는 미세 구조 내의 유체 현상을 규명하는 기술

목록정의

- K401. 플라스틱 미세가공기술 Plastic microfabrication
- K402. 미세유체 수송기술 Microfluidic transport
- K403. 저 레이놀즈수 유동기술 Low Reynolds number flow
- K404. 멀티스케일 유동장 전산모사기술 Multiscale flow simulation
- K405. 미세유동 구동 및 조작기술 Microflow driving & manipulation
- K406. 마이크로/나노입자 조작기술 Micro/nanoscale particle manipulation
- K407. 미세유동 가시화 및 진단기술 Microflow visualization & diagnosis

K0. 기타 생물전자공학기술 Bioelectronics, n.e.s.

L. 생물안전성 및 효능평가기술 Biosafety and efficacy evaluation

생명공학기술 또는 그 기술을 활용한 생산물로부터 유래하는 잠재적 위해성이나 생물학적 효능을 평가하는 기술

L1. 안전성평가기술 Safety evaluation

생명공학기술과 그 생산물들로부터 유래하는 잠재적 위험성의 평가방법과 도구 등과 관련된 기술

목록정의

- L101. 의약, 화장품 안전성평가기술 Medicine, cosmetics safety evaluation
- L102. 식품 및 식품첨가물 안전성평가기술
Food and food additives safety evaluation
- L103. 화학물질 안전성평가기술 Chemical material safety evaluation
- L104. 생물농약 안전성평가기술 Biological agrochemicals safety evaluation
- L105. 미생물 안전성평가기술 Microbiological safety evaluation
- L106. 유전자변형 생물체 안전성평가기술 GMO safety evaluation
- L107. 임상시험기술 Clinical trial
- L108. 독성평가기술 Toxicity evaluation

L2. 안전성관리기술 Safety management

생명공학기술과 그 생산물들로부터 유래하는 잠재적 위험성을 감소시키거나 차단할 수 있는 관리 기술

목록정의

- L201. 안전성관리기술 Safety management
- L202. 식품 위해요소 중점관리기술 HACCP(hazard analysis critical control points)
- L203. 유전자변형 생물체 안전성관리기술 Safety management of GMO

L3. 환경영향평가기술 Environmental assessment

환경에 영향을 미치는 사업계획을 시행하기 전에 자연환경·생활환경 및 사회·경제환경, 문화 등에 미치는 영향을 평가하고 환경영향을 최소화 하거나 회피하기 위한 방법의 수립과 평가 등과 관련된 기술

목록정의

- L301. 자연재해의 환경영향평가기술 Environmental assessment of natural disaster
- L302. 화학물질 환경영향평가기술 Environmental assessment of chemicals
- L303. 방사성물질 환경영향평가기술 Environmental assessment of radioactive materials
- L304. 합성수지 및 석유제품 환경영향평가기술
Environmental assessment of synthetic resins and petroleum products
- L305. 자기장 환경영향평가기술 Environmental assessment of magnetism
- L306. 유전자변형 생물체 평가 및 관리기술 Evaluation and management of GMO
- L307. 생분해성 평가기술 Biodegradability evaluation

L4. 생물재해관리기술 Biohazard management

유독물질, 병원체, 생명공학기술 유래 생물체들의 누출이나 생태계의 인위적인 변화로 인해 인류와 생태계에 중대한 영향을 초래할 수 있는 재해를 예방, 관리, 복원하는 기술

목록정의

- L401. 화학물질 안전관리기술 Safety management of chemicals
- L402. 방사성물질 안전관리기술 Safety management of radioactive materials
- L403. 자연재해에 의한 생물재해관리기술 Biohazard management caused by natural disaster
- L404. 미생물 이용 복원기술 Biological remediation restoration using microorganisms
- L405. 생물무기 사용에 의한 생물재해관리기술 Biohazard management caused by bio-weapons

L5. 효능평가기술 Efficacy evaluation

인체·생물체 또는 생물체 유래물질의활성을 촉진시키거나 억제하는 물질의 효능을 평가하는 기술

목록정의

- L501. 시험관내 시험기술 In vitro assay
- L502. 생체내 시험기술 In vivo assay
- L503. 약물동력학 검정기술 Pharmacokinetic evaluation
- L504. 비임상 시험기술 Preclinical trial
- L505. 임상시험 I 단계기술 Clinical trial I
- L506. 임상시험 II 단계기술 Clinical trial II
- L507. 임상시험 III 단계기술 Clinical trial III
- L508. 임상시험 IV 단계기술 Clinical trial IV

L0. 기타 생물안전성 및 효능평가기술 Biosafety and efficacy evaluation, n.e.s.**M. 기타 생명공학기술 Other biotechnology****M1. 조합생물학기술 Combinational biology**

유전자 재조합 방법에 기초하여 조합화된 유전 정보를 통해 분자의 다양성을 확보하고, 이로부터 특정 활성이 기대되는 잠재적 후보물질의 선별과 그에 대한 유전정보를 확보하는 기술

목록정의

- M101. 잠재적 후보 집합체구축 조합기술 Shape library construction
- M102. 하이브리드 폴리케타이드계 항생제 개발기술 Hybrid polyketide antibiotics development

M2. 약물전달기술 Drug delivery

약물 방출 속도를 조절하거나 약물을 목표 부위에 효율적으로전달시키는 방법 등을 통해 의약품의 부작용을 최소화하고 효능 및 효과를 극대화시키는 기술

목록정의

- M201. 방출제어 제형기술 Controlled release formulation
- M202. 약물전달용 생물소재기술 Biomaterials for drug delivery
- M203. 구조조작 및 특성 분석기술 Structure manipulation and property analysis
- M204. 운반체 개발기술 Carrier development
- M205. 약물전달용 분자표적 발굴기술 Molecular target discovery

M3. 면역치료기술 Immunotherapy

체내 면역과정에 관여하는 물질 및 세포를 제조, 변형, 활성화함으로써 각종 질환을 체내의 면역체계를 통해 치료하는 기술

목록정의

- M301. 면역조절제 Immunomodulator
- M302. 면역치료제 Immunotherapeutics
- M303. 표적지향 면역요법기술 Targeted immunotherapy

M0. 기타 기술들 Biotechnology, n.e.s.

부록 2

조사 설문지

2016년 기준 국내 바이오산업 실태조사

- Biopharmaceutical Industry
- Biochemical and Bioenergy Industry
- Biofood Industry
- Bioenvironmental Industry
- Biomedical equipment Industry
- Bioinstrument and Bioequipment Industry
- Bioresource Industry
- Bioservice Industry



2016년 기준 국내 바이오산업 실태조사

안녕하십니까?

귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

산업통상자원부는 국내 바이오산업의 구조분석을 통해 국내 바이오산업에 대한 분석 능력을 강화하고, 정부의 바이오산업 육성·지원정책 수립에 대한 객관적 근거 및 기준을 마련하고자, 국내 바이오산업에 종사하는 기업을 대상으로 국내 바이오산업 실태조사를 연 1회 실시하고 있습니다.

본 조사를 수행하고 있는 한국바이오협회는 산업발전법 제38조에 의거하여 설립된 바이오산업계 대표단체로 국내 바이오산업의 성장 및 확대를 위한 지원, 정부와 산업계간 창구 역할을 담당하고 있습니다.

본 조사는 통계법에 근거한 통계조사이며, 응답내용은 동법 제33조에 따라 통계목적 이외에는 사용되지 않고 기업비밀은 철저히 보호됩니다.

본 조사표의 조사대상기간은 2016년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지입니다.

귀사에서 응답하신 사항은 정부의 바이오산업관련 정책 및 산업 발전을 위한 기초자료로 활용됨을 양지하시어 각 항목마다 정확하고 성실하게 기재해 주시기를 부탁드립니다.

※ 본 조사표를 기재하신 후 조사기관으로 팩스, 이메일 또는 우편으로 송부 바랍니다.

주관기관 : 산업통상자원부
 전달기관 : 한국바이오협회
 조사기관 : (주)한국리서치 기획조사 사업1부 부장 김덕진
 주 소 : 06122 서울 강남구 삼성사코 170 (논현동) H타워 10층
 전 화 : 02-3014-0074
 팩 스 : 02-3014-0775
 이 메 일 : doug@hrc.co.kr



I. 공통 부문

1. 기업명		2. 대표자명		성별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여
3. 사업자번호	__ - __ - ____	4. 모기업(그룹)명			
5. 대표전화	() - ____	6. 설립년월	____년 ____월		
7. 소재지	(홈페이지 : http:// _____)				
8. 응답자	성명				
	부서/직위				
	전화	() - ____			
	팩스	() - ____			
	e-mail				

II. 기업 일반 현황

1. 귀사의 자본금은 2016년 말 기준으로 얼마입니까?

조	천억	백억	십억	억	천만	백만

 원

※ 회사법인인 사업체(본사)가 2016년 12월 31일 현재 납입을 완료한 자본금

2. 귀사의 총자본과 자기자본은 2016년 말 기준으로 얼마입니까? 약 _____ %

총자본

백조	십조	조	천억	백억	십억	억	천만	백만

 원 자기자본

백조	십조	조	천억	백억	십억	억	천만	백만

 원

※ 총자본은 자본금 총액 + 부채에서 모으는 것으로 '부채외 자본총계' 혹은 '자산 총계'의 의미임

※ 자기자본은 (총자본 - 부채외 자본총계)

3. 귀사의 2016년 말 기준 종사자 수는 총 몇 명입니까?

종사자 수 (정규직+비정규직)	총 _____ 명	<input type="checkbox"/> ① 1명 ~ 49명
	(남 : _____ 명 / 여 : _____ 명)	<input type="checkbox"/> ② 50명 ~ 299명
		<input type="checkbox"/> ③ 300명 ~ 999명
		<input type="checkbox"/> ④ 1,000명 이상

※ 종사자는 정규직, 비정규직을 포함하며, 비정규직은 신입기능요원, 왕익근로자, 시건제 재취업근로자, 피견근로자, 대체인근로자, 계약직근로자, 지체/기내근로자, 밀입근로자 등을 모두 포함함

4. 귀사의 **단독사업체 여부, 지정여부, 소재지**를 기입하여 주십시오.

<p>4-1. 본사 소속 타 사업체 유무</p> <p><input type="checkbox"/> ① 단독사업체 (다른 장소에 공장, 연구소, 지점 등이 없는 사업체)</p> <p><input type="checkbox"/> ② 다른 장소에 공장, 지사, 연구소, 영업소, 출장소 등이 있는 사업체</p>	<p>4-2. 지정여부(복수기재가능) * 2016년말 기준</p> <p><input type="checkbox"/> ① 벤처기업</p> <p><input type="checkbox"/> ② INNO-SIZ</p> <p><input type="checkbox"/> ③ 코넥스상장기업</p> <p><input type="checkbox"/> ④ 코스닥상장기업</p> <p><input type="checkbox"/> ⑤ 유가증권상장기업</p> <p><input type="checkbox"/> ⑥ 해당없음</p>																					
<p>4-3. 다른 장소에 있는 바이오산업관련 공장, 연구소를 기입하여 주십시오</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">구분</th> <th style="width: 40%;">사업장명</th> <th style="width: 40%;">소재지</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td>()</td> <td>_____시/도</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td>()</td> <td>_____시/도</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td>()</td> <td>_____시/도</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td>()</td> <td>_____시/도</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td>()</td> <td>_____시/도</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td>()</td> <td>_____시/도</td> </tr> </tbody> </table>		구분	사업장명	소재지	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	()	_____시/도	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	()	_____시/도	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	()	_____시/도	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	()	_____시/도	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	()	_____시/도	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	()	_____시/도
구분	사업장명	소재지																				
<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	()	_____시/도																				
<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	()	_____시/도																				
<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	()	_____시/도																				
<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	()	_____시/도																				
<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	()	_____시/도																				
<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	()	_____시/도																				

5. 2016년도(2016. 1. 1 ~ 12. 31) 귀사의 당기순이익 혹은 당기순손실은 얼마입니까?
손익계산서상의 항목들을 합산하여 기입하여 주십시오.

	십조	조	천억	백억	십억	억	천만	백만원
① 매출액								
② 매출원가								
③ 판매비와 관리비								
④ 영업외수익								
⑤ 영업외비용								
⑥ 법인세비용								
당기순이익/순손실 (1) - (2) - (3) + (4) - (5) - (6)								

* 당기순손실의 경우에는 숫자 앞에 마이너스(-)표시

III. 바이오산업부문 현황

1. 귀사의 **바이오산업부문** 주력 업종은 무엇입니까? 해당 주력 업종 1개 분야에 **√**표 해주십시오
 기 바랍니다.

주력업종	바이오 의약	바이오 화학·에너지	바이오 식품	바이오 환경	바이오 의료 기기	바이오 장비 및 기기	바이오 자원	바이오 서비스

* 각 분류별 산업 활동의 산출물인 제품, 서비스 등의 자세한 항목은 9쪽 (보기) 바이오산업 분류체계 참조

2. 귀사의 **바이오산업부문** 인력 현황을 기재해 주십시오. 바이오산업부문의 정규직 및 비정규직을 포함하여 작성해 주십시오.

구분	박사			석사			학사			기타		
	명	남자	여성	명	남자	여성	명	남자	여성	명	남자	여성
연구직												
생산직												
영업·관리 등 기타												

- * 연구직 : 바이오산업부문 연구개발 인력
- * 생산직 : 연구소 이외의 바이오산업부문에 근무하는 생산직, 시설·물류관리직 등을 포함
- * 영업, 관리 등 기타 : 바이오산업부문 인력 중 연구직과 생산직을 제외한 모든 인력
- * 비정규직은 산업기능요원, 용역근로자, 시간제 파트타임 근로자, 파견근로자, 대체근로자, 계약직근로자, 자택/가내근로자, 일용근로자 등을 일괄

3. 귀사의 2016년 1년간 **연구개발비** 및 **시설투자비**는 얼마입니까?

	업체 총 투자비					바이오산업부문 투자비				
	백억	십억	억	천만	백만	백억	십억	억	천만	백만
(1) 연구개발비 (지체연구개발비(인건비, 재료비 및 기타 경비), 위탁연구개발비, 기술도입비)					원					원
(2) 시설투자비 (토지 및 설비취득액) (기계장치 및 토지 건물취득비)					원					원

- * 업체에서 2016년 1년간 제품 및 기술개발을 위해 연구활동에 투입한 총지출로서 제조원가연세서 및 손익계산서의 판매비와 관리비상의 경상개발비 및 연구비, 대차대조표상의 토지 및 설비취득액을 기입
- * 업체 총 투자비 = 바이오산업부문 투자비 + 기타 부문 투자비

5. 귀사의 바이오산업 부문 성장 단계는 현재 어느 단계입니까?

- ① 매출발생 이전 → 6번 문항으로 이동
- ② 매출발생(손익분기점 미만) → 5-1번 문항으로 이동
- ③ 매출발생(손익분기점 이상) → 5-1번 문항으로 이동

※ 매출발생이란 같은 사업장에서 직접 생산한 원재료와 반제품 또는 완제품을 타사업체에 공급하여 위탁 제조한 원재료의 판매액이 발생한 경우나 서비스 제공, 기술이전에 의해 수입이 발생한 경우를 말하며, 국내판매와 수출 활동에 의한 결과가 모두 해당됨

5-1. 귀사의 바이오산업 부문에서 매출이 발생한지 얼마나 되셨습니까?

- ① 1년
- ② 2~3년
- ③ 4~5년
- ④ 6~10년
- ⑤ 10년 이상

6. 귀사에서 2016년 매출이 발생하고 있는 바이오산업부문 제품이나 서비스 혹은 거래기술에 대해 아래 표에 기재해 주십시오.

No.	명칭 (제품명, 서비스명, 거래기술명)	해당품목	분류코드	국내판매액	해외수출		
					수출액 (FOB 기준 천 달러 또는 계약화폐단위)	수출 국가명	국가별 수출액 비중 (%)
예시)	0000	<input checked="" type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술	1 0 3 0	2,000 백만 원	1,000천 달러	미국 중국	40% 60%
1		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
2		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
3		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
4		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
5		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
6		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
7		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			

※ 해당품목 중 반제품은 원료 및 중간체, Bulk 등 포함
 ※ 분류코드는 7쪽 (보기) 바이오산업 분류체계 참조
 ※ 수출액은 화폐 및 단위를 명시
 ※ 수출국가명은 수출국이 5개국 미만인 경우 전부표기, 수출국이 5개국 이상인 경우 비중이 가장 높은 상위 1~4개 국가명 각각 표기
 ※ 국가별 수출액 비중(%)은 전체 수출액 중 해당국가의 비중을 말함

7. 2016년에 수입한 해외 바이오산업부문 제품이나 서비스 혹은 거래기술에 대해 아래 표에 기재해 주십시오.

No.	명칭 (제품명, 서비스명, 거래기술명)	해당품목	분류코드	수입금액 (CIF 기준 천 달러 또는 계약화폐단위)	수입 국가명	국가별 수입액 비중 (%)
1		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
2		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
3		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
4		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
5		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
6		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
7		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
8		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
9		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
10		<input type="checkbox"/> 원제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				

※ 해당품목 중 반제품은 원료 및 중간체, Bulk 등 포함
 ※ 분류코드는 7쪽 (보기) 바이오산업 분류체계 참조
 ※ 수입액은 화폐 및 단위를 명시
 ※ 수입국가명은 수입국이 5개국 미만인 경우 전부표기, 수입국이 5개국 이상인 경우 비중이 가장 높은 상위 1~4개 국가명 각각 표기
 ※ 국가별 수입액 비중(%)은 전체 수입액 중 해당국가의 비중을 말함
 ※ 불특이 10개를 초과할 경우는 별지에 기재해 주십시오.

순 끝까지 응답하여 주셔서 감사합니다. 순

보기			
바이오산업 분류체계			
분야	분류코드	분야	분류코드
바이오 의약	1010 바이오합성제	바이오 화학· 에너지	2010 바이오고분자
	1020 바이오저분자량의약품		2020 산업용 효소 및 시약류
	1030 백신		2030 연구·실험용 효소 및 시약류
	1040 호르몬제		2040 바이오화장품 및 생활화학제품
	1050 치료용항체 및 사이토카인제제		2050 바이오농약 및 비료
	1060 활력제제		2060 바이오연료
	1070 세포기반치료제		2000 기타 바이오화학·에너지제품
	1080 유전자치료제		
	1090 바이오진단의약품		
	1100 효소 및 생균의약품		
1110 바이오소재의약품			
1120 동물용 바이오의약품			
1000 기타 바이오의약품			
바이오 식품	3010 건강기능식품	바이오 환경	4010 환경처리용 생물제제 및 시스템
	3020 식품용 미생물 및 효소		4020 생물고정화소재 및 장비
	3030 식품첨가물		4030 환경처리/자원재활용제제 및 시스템
	3040 발효식품		4040 환경오염 측정기구 및 진단 서비스
	3050 사료첨가제		4000 기타 바이오환경제품및서비스
	3000 기타 바이오식품		
바이오 의료 기기	5010 바이오센서	바이오 장비 및 기기	6010 유전자/단백질/ 펩타이드 분석·합성·생산기기
	5020 체외진단		6020 세포분석·배양장비
	5030 바이오센서/마커 칩의 의료기기		6030 다기능 및 기타분석기기
	5000 기타 바이오의료기기		6040 연구 및 생산장비
바이오 자원	7010 종자 및 묘목	바이오 서비스	6050 공장용 부품
	7020 유전자변형 생물체		6000 기타 바이오장비 및 기기
	7030 실험동물		8010 바이오위탁생산·대행서비스
	7000 기타 바이오자원		8020 바이오분석·진단서비스
			8030 임상·비임상 연구개발서비스
	8040 기타 연구개발 서비스		
	8050 가공 및 처리·보관서비스		
	8000 기타 바이오서비스		

2016년 기준
국내 바이오산업 실태조사
결과 보고서

발 행 : 2017년 12월

발행처 : 산업통상자원부 · 한국바이오협회

주 소 : 경기도 성남시 분당구 대왕판교로 700
(삼평동, 코리아바이오파크) C동 1층 13488

전 화 : (031) 628-0040, 0019

팩 스 : (031) 628-0054

※ 산업통상자원부 산업기술거점기관지원사업
『바이오상용기술고도화플랫폼구축사업』의 결과물입니다.

2016년 기준

ISSN-2287-1462

국내 바이오산업 실태조사