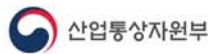


2015년 기준
국내 바이오산업
실태조사

ISSN-2287-1462



세종시 한누리대로 402
12동, 13동



경기도 성남시 분당구 대왕판교로
700(삼평동) C동 1층
Tel. [031]628-0040

2015년 기준
국내 바이오산업 실태조사

산업통상자원부 · 한국바이오협회

2015년 기준
국내 바이오산업
실태조사



승인(협의)번호
제 115015 호

2017 01



Contents

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] 15

II. 조사결과

16

01 바이오산업체 일반 현황 18

가. 바이오산업체의 소재지별 분포 18

나. 바이오산업체의 종사자 규모별 분포 20

다. 바이오산업체의 타 사업체 유무별 분포 21

라. 바이오산업체의 재무상태 분석 22

마. 바이오산업체의 바이오비즈니스 추진 유형 23

02 바이오산업 인력 현황 24

가. 2015년 바이오산업 인력 현황 24

나. 최근 인력 변화 추이 29

03 바이오산업 투자 현황 33

가. 2015년 바이오산업 투자 현황 33

나. 최근 투자 변화 추이 36

04 타 기관과의 협력관계 42

가. 협력관계 형태 42

나. 협력관계 단계 49

다. 협력관계 기관 53

05 바이오산업 수급 현황 59

가. 2015년 바이오산업 수급 현황 59

나. 최근 수급 변화 추이 62

06 바이오산업 국내판매 현황 66

가. 2015년 국내판매 현황 66

나. 최근 국내판매 변화 추이 68

07 바이오산업 수출 현황 72

가. 2015년 수출 현황 72

나. 최근 수출 변화 추이 74

08 바이오산업 수입 현황 78

가. 2015년 수입 현황 78

나. 최근 수입 변화 추이 80

III. 통계표

84

부록1. 분류체계 해설 221

부록2. 조사 설문지 257

표 목차

[표 1-1] 바이오산업 분류체계 10

[표 1-2] 생명공학기술 분류체계 13

[표 2-1] 바이오산업체의 분야별 소재지별 분포 19

[표 2-2] 바이오산업체의 분야별 재무상태 분석 22

[표 2-3] 2015년 바이오산업 분야별 종사자 인력 분포 25

[표 2-4] 2015년 바이오산업 분야별 학위별 인력 분포 26

[표 2-5] 2015년 바이오산업 시도별 인력 분포 28

[표 2-6] 2013년~2015년 바이오산업 인력 변화 추이 29

[표 2-7] 2013년~2015년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 30

[표 2-8] 2011년~2015년 바이오산업 인력 변화 추이 31

[표 2-9] 2011년~2015년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 32

[표 2-10] 2015년 바이오산업 분야별 투자규모 34

[표 2-11] 2015년 바이오산업 시도별 투자규모 35

[표 2-12] 2013년~2015년 바이오산업 투자 변화 추이 36

[표 2-13] 2013년~2015년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이 37

[표 2-14] 2013년~2015년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이 38

[표 2-15] 2011년~2015년 바이오산업 투자 변화 추이 39

[표 2-16] 2011년~2015년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이 40

[표 2-17] 2011년~2015년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이 41

[표 2-18] 바이오산업 분야별 협력 형태별 협력 건수 46

[표 2-19] 바이오산업 분야별 협력 형태별 협력업체 수 48

[표 2-20] 협력관계 단계별 협력 건수 50

[표 2-21] 바이오산업 분야별 협력 단계별 협력 건수 50

[표 2-22] 협력관계 단계별 협력 건수 및 협력업체 수 51

[표 2-23] 바이오산업 분야별 협력 단계별 협력업체 수 52

[표 2-24] 협력기관별 협력 건수 54

[표 2-25] 바이오산업 분야별 협력기관별 협력 건수 54

[표 2-26] 바이오산업 분야별 협력기관별 협력업체 수 56

[표 2-27] 국내외 협력관계 및 협력기관 종합 57

[표 2-28] 종사자 규모별 협력 기관 58

[표 2-29] 2013년~2015년 바이오산업 수입 변화 추이 59

[표 2-30] 2015년 바이오산업 분야별 생산 및 내수 현황 60

[표 2-31] 2015년 바이오산업 시도별 생산 및 내수 현황 61

[표 2-32] 2013년~2015년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이 62

[표 2-33] 2013년~2015년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이 63

[표 2-34] 2011년~2015년 바이오산업 수입 변화 추이 64

[표 2-35] 2011년~2015년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이 65

[표 2-36] 2015년 주요 바이오제품의 국내판매 규모 67

[표 2-37] 2013년~2015년 바이오산업 국내판매 변화 추이 68

[표 2-38] 2013년~2015년 바이오산업 분야별 국내판매 변화 추이 69

[표 2-39] 2011년~2015년 바이오산업 국내판매 변화 추이 70

[표 2-40] 2011년~2015년 바이오산업 분야별 국내판매 변화 추이 71

[표 2-41] 2015년 주요 바이오산업 제품의 수출 73

[표 2-42] 2013년~2015년 바이오산업 수출 변화 추이 74

[표 2-43] 2013년~2015년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이 75

[표 2-44] 2011년~2015년 바이오산업 수출 변화 추이 76

[표 2-45] 2011년~2015년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이 77

[표 2-46] 2015년 주요 바이오산업 제품의 수입 79

그림 목차

[표 2-47] 2013년~2015년 바이오산업 수입 변화 추이 80

[표 2-48] 2013년~2015년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이 81

[표 2-49] 2011년~2015년 바이오산업 수입 변화 추이 82

[표 2-50] 2011년~2015년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이 83

[그림 2-1] 바이오산업체의 소재지별 분포 18

[그림 2-2] 바이오산업체의 종사자 규모별 분포 20

[그림 2-3] 바이오산업 분야별 종사자 규모 20

[그림 2-4] 바이오산업체의 타 사업체 유무 21

[그림 2-5] 바이오산업체의 바이오비즈니스 추진 유형 23

[그림 2-6] 바이오산업체의 바이오산업분야 매출발생 기간 23

[그림 2-7] 2015년 바이오산업 종사자 인력 분포 24

[그림 2-8] 2015년 바이오산업 분야별 종사자 인력 구성비 25

[그림 2-9] 2015년 바이오산업 종사자 학위 분포 26

[그림 2-10] 2015년 바이오산업 분야별 학위별 구성비 27

[그림 2-11] 2013년~2015년 바이오산업 인력 변화 추이 29

[그림 2-12] 2013년~2015년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 30

[그림 2-13] 2011년~2015년 바이오산업 인력 변화 추이 31

[그림 2-14] 2011년~2015년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 32

[그림 2-15] 2015년 업체 총 투자비 및 바이오산업부문 투자비 33

[그림 2-16] 2013년~2015년 바이오산업 투자 변화 추이 36

[그림 2-17] 2013년~2015년 바이오산업 투자 변화 추이 39

[그림 2-18] 타 기관과의 협력관계 보유 여부 42

[그림 2-19] 바이오산업 분야별 협력관계 보유 업체 수 43

[그림 2-20] 타 기관과의 협력관계 형태 44

[그림 2-21] 협력관계 형태별 협력 건수 45

[그림 2-22] 협력관계 형태별 협력업체 수 47

[그림 2-23] 협력관계 단계별 협력 건수 49

[그림 2-24] 협력관계 단계별 협력업체 수 51

[그림 2-25] 협력기관별 협력 건수 53

[그림 2-26] 협력기관별 협력업체 수 55

[그림 2-27] 2015년 바이오산업 생산 및 내수 규모 60

[그림 2-28] 2013년~2015년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이 62

[그림 2-29] 2011년~2015년 바이오산업 수입 변화 추이 64

[그림 2-30] 2015년 바이오산업 분야별 국내판매 규모 66

[그림 2-31] 2013년~2015년 바이오산업 국내판매 변화 추이 68

[그림 2-32] 2011년~2015년 바이오산업 국내판매 변화 추이 70

[그림 2-33] 2015년 바이오산업 분야별 수출 규모 72

[그림 2-34] 2013년~2015년 바이오산업 수출 변화 추이 74

[그림 2-35] 2011년~2015년 바이오산업 수출 변화 추이 76

[그림 2-36] 2015년 바이오산업 분야별 수입 규모 78

[그림 2-37] 2013년~2015년 바이오산업 수입 변화 추이 80

[그림 2-38] 2011년~2015년 바이오산업 수입 변화 추이 82

2015년 기준
국내 바이오산업 실태조사

Biopharmaceutical Industry
Biochemical Industry
Biofood Industry
Bioenvironmental Industry
Bioelectronics Industry
Bioprocess and equipment Industry
Bioenergy and bioresource Industry
Bioassay, bioinformatics and R&D service Industry

조사개요

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

01. 조사개요

가. 작성 기관

- 산업통상자원부 바이오나노과(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 : 2015년 12월 31일 기준
- 조사대상 기간 : 2015년 1월 1일 ~ 2015년 12월 31일
- 조사실시 기간 : 2016년 5월 27일 ~ 2016년 11월 18일

라. 조사 범위

- 조사기준년도에 국내 생명공학기술 및 바이오산업의 범위와 정의 등을 표준으로 제정한 '바이오산업 분류체계(KS J 1009, 2008년 1월 산업통상자원부 기술표준원 제정)'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 생명공학적 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 2014년 기준 국내 바이오산업 실태 조사 기업을 1차 선정하고, 2015년 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

02. 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.
- 2016년 5월부터 실시된 '2015년 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.

국내 바이오산업의 정확한 실태 파악을 통한
바이오산업 육성정책 수립 및 바이오산업 발전을 위한 방안 마련

1

국내 바이오산업
현황 파악

2

정확한
실태 분석을 통한
바이오 관련
육성정책 수립

3

매출 및 재정 실태
파악을 통한
바이오산업의
경제성 분석

03. 조사 방법

조사
대상

바이오의약·화학·식품·환경·전자·공정 및 기기 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

1,034개 기업 (취합 기업 1,067개 중 폐업 등 33개 기업 제외)

유효
표본 수

978개 기업 (모집단의 94.6%)

최근 3년간 무응답 유형

구분	모집단 수	유효 표본수		무응답 표본수	무응답 유형			
					거절	담당자 부재	전화연결 안됨	폐업 (당해연도)
2013년 기준	1,037	971	[94%]	66	13	24	18	11
2014년 기준	1,035	975	[94%]	60	15	19	20	6
2015년 기준	1,034	978	[95%]	56	16	13	22	5

04. 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, 법인세비용 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)

05. 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 2015년 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 연구개발 관련 시설투자비 : 연구개발 관련 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

- 바이오산업 분류체계의 경우 산업통상자원부의 '생물기술, 산업제품의 표준화 기반구축' 제2세부과제인 '생물산업/생명공학기술 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)을 제정함

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	바이오의약품	Biopharmaceutical Industry
1010	항생제	Antibiotics
1020	항암제	Anticancer medications
1030	백신	Vaccines
1040	호르몬제	Hormones
1050	면역제제	Immunotherapeutics
1060	혈액제제	Hemotherapeutics
1070	성장인자	Growth factors
1080	신개념치료제 (유전자약물, 세포치료제, 복제장기 등)	New therapeutics(ex. gene therapeutics, cell therapy, cloned organs, etc)
1090	진단키트	Diagnostic kits
1100	동물약품	Animal medications
1000	기타 바이오의약품	Other biopharmaceuticals
2	바이오화학산업	Biochemical Industry
2010	바이오고분자	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
2000	기타 바이오화학제품	Other biochemicals
3	바이오식품산업	Biofood Industry
3010	건강기능식품	Functional health foods
3020	아미노산	Amino acids
3030	식품첨가물	Food additives
3040	발효식품	Fermented foods
3050	사료첨가제	Feed additives
3000	기타 바이오식품	Other biofoods
4	바이오환경산업	Bioenvironmental Industry
4010	환경처리용 미생물제제	Microbial treatment agents
4020	미생물 고정화 소재 및 설비	Microbe-immobilized materials and equipments
4030	바이오환경제제 및 시스템	Bioenvironmental agents and systems
4040	환경오염 측정시스템 (측정기구 및 진단, 서비스)	Measuring apparatus for environmental pollution(service for pollution assessment)
4000	기타 바이오환경제품 및 서비스	Other bioenvironmental productions and services

표 1-1 바이오산업 분류체계(계속)

코드	산업분류명	영문명
5	바이오전자산업	Bioelectronics Industry
5010	DNA칩	DNA chips
5020	단백질칩	Protein chips
5030	세포칩	Cell chips
5040	바이오센서	Biosensors
5050	바이오멤스	BioMEMS
5000	기타 바이오전자제품	Other bioelectronics
6	바이오공정 및 기기산업	Bioprocess and equipment Industry
6010	바이오반응기	Bioreactors
6020	생체의료기기 및 진단기	Biomedical and diagnostic apparatuses
6030	바이오공정 및 분석기기	Bioprocess and analysis equipments
6040	공장 및 공정 설계	Plant and process design
6000	기타 바이오공정 및 기기	Other Bioprocesses and equipments
7	바이오에너지 및 자원산업	Bioenergy and bioresource Industry
7010	바이오연료	Biofuel
7020	인공종자 및 묘목	Artificial seeds and seedlings
7030	실험동물	Experimental animals
7040	유전자 변형 동·식물	Transgenic animals and plants
7000	기타 바이오에너지 및 자원	Other bioenergy and bioresources
8	바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	Bioassay, bioinformatics and R&D service Industry
8010	바이오정보서비스	Bioinformatics services
8020	유전자관련 분석 서비스	Gene analysis services
8030	단백질관련 분석 서비스	Protein analysis services
8040	연구개발 서비스	R&D services (ex. drug development services, etc)
8050	바이오안전성 및 효능 평가 서비스	Biosafety and efficacy evaluation services
8060	진단 및 보관 서비스	Diagnosis and preservation services
8000	기타 바이오검정, 정보 개발 서비스	Other bioassays, bioinformatics services

※ 분류체계에 대한 해설은 <부록 1> 참조

2) 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.

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	세포 및 조직공학기술	Cell and tissue engineering
D1	줄기세포이용 치료기술	Stem cell therapy
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	단백질체학기술	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	미세유체화기술	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) 문항별로 모름, 무응답, 해당 없음 등 결측값(missing value)은 통계 산출에서 제외하였습니다(결측값을 제외한 응답 수가 100%가 되게 통계분석을 실시).
- 2) 통계표의 모든 통계수치는 반올림상의 차이로 인해 세부 항목의 합과 전체 합계가 일치하지 않을 수도 있습니다.
- 3) 본 보고서에서는 소수점 이하 첫째 자리까지 표기하는 것을 원칙으로 하였으며, 이와 관련하여 사용된 기호의 뜻은 다음과 같습니다.
「—」: 해당사항 없음
「0.0」: 단위미만
- 4) 본 보고서의 내용에 관해서는 한국바이오협회 바이오산업정책unit으로 문의해 주시기 바랍니다.
(전화 : 031-628-0040, 0019).

2015년 기준 국내 바이오산업 실태조사

Biopharmaceutical Industry
Biochemical Industry
Biofood Industry
Bioenvironmental Industry
Bioelectronics Industry
Bioprocess and equipment Industry
Bioenergy and bioresource Industry
Bioassay, bioinformatics and R&D service Industry

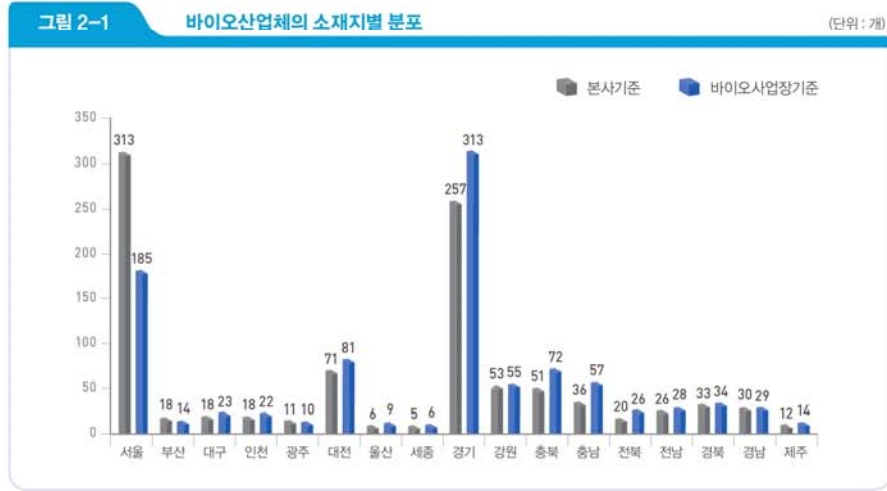
조사결과

- 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

01. 바이오산업체 일반 현황

가. 바이오산업체의 소재지별 분포

- 국내 바이오산업체는 본사와 바이오사업장 모두 서울·경기 지역에 많이 위치하며, 본사는 서울에 313개, 바이오사업장은 경기도에 313개가 있음.



* 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	978	185	14	23	22	10	81	9	6
바이오의약산업	330	84	3	7	9	1	19	1	1
바이오화학산업	206	24	2	3	4	2	34	3	3
바이오식품산업	197	22	7	4	4	2	7	-	2
바이오환경산업	76	5	1	6	3	2	4	2	-
바이오전자산업	22	7	-	1	1	1	2	-	-
바이오공정 및 기기산업	71	20	-	1	1	1	7	-	-
바이오에너지 및 자원산업	26	1	1	-	-	-	2	3	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	50	22	-	1	-	1	6	-	-

구분	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
전체	313	55	72	57	26	28	34	29	14
바이오의약산업	137	11	28	18	5	1	2	2	1
바이오화학산업	48	13	14	14	5	10	15	8	4
바이오식품산업	45	18	19	18	8	10	10	14	7
바이오환경산업	25	8	5	1	4	3	3	4	-
바이오전자산업	5	4	-	1	-	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	31	1	1	4	-	2	2	-	-
바이오에너지 및 자원산업	8	-	3	-	3	2	1	1	1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	14	-	2	1	1	-	1	-	1

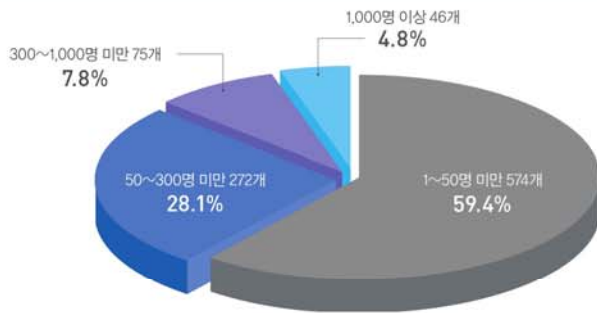
* 업체당 주력분야 1개를 정하여 응답한 결과를 분석

- 국내 바이오산업 분야별 소재지별 TOP3 지역은 다음과 같음.
 - 바이오의약산업 : 경기 41.5% > 서울 25.5% > 충북 8.5%
 - 바이오화학산업 : 경기 23.3% > 대전 16.5% > 서울 11.7%
 - 바이오식품산업 : 경기 22.8% > 서울 11.2% > 충북 9.6%
 - 바이오환경산업 : 경기 32.9% > 강원 10.5% > 서울 6.6%
 - 바이오전자산업 : 서울 31.8% > 경기 22.7% > 강원 18.2%
 - 바이오공정 및 기기산업 : 경기 43.7% > 서울 28.2% > 대전 9.9%
 - 바이오에너지 및 자원산업 : 경기 30.8% > 울산/충북/전북 11.5%
 - 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업 : 서울 44.0% > 경기 28.0% > 대전 12.0%

나. 바이오산업체의 종사자 규모별 분포

- 국내 바이오산업체의 기업 전체 종사자 규모를 기준으로 보면, '1~50명 미만' 기업이 574개(59.4%)로 가장 많음. (미분류 11개 업체 제외)
- 1,000명 이상의 기업은 46개(4.8%)인 것으로 나타남.

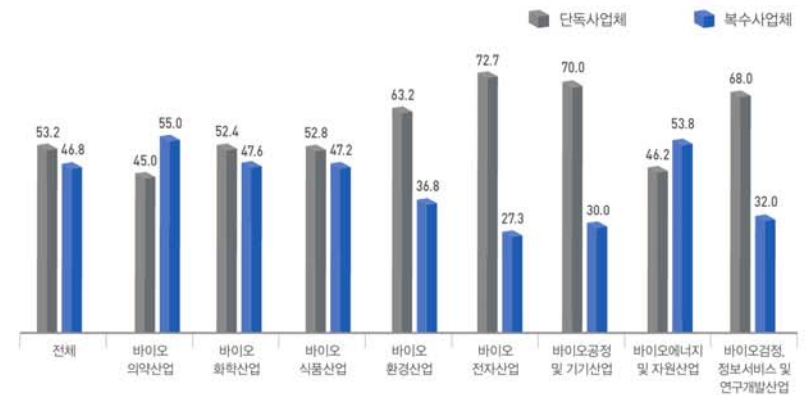
그림 2-2 바이오산업체의 종사자 규모별 분포



다. 바이오산업체의 타 사업체 유무별 분포

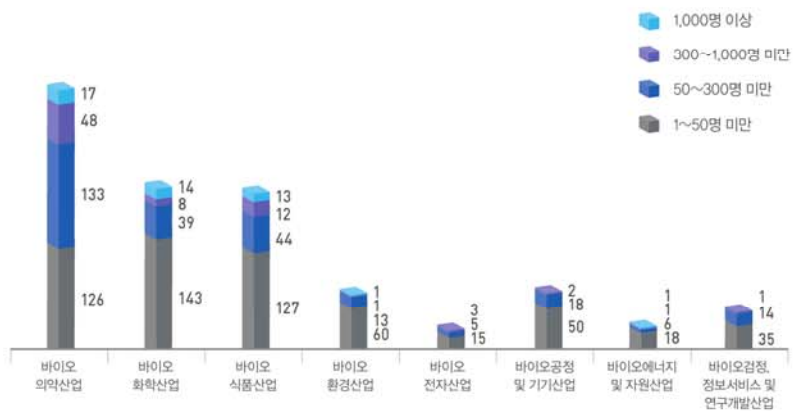
- 바이오산업체의 타 사업체 유무란 다른 장소에 공장, 연구소, 지점 등의 유무에 따른 구분임.
- 다른 장소에 공장, 연구소, 지점 등이 없는 사업체는 '단독사업체'로, 다른 장소에 공장, 지사, 연구소, 영업소, 출장소 등이 있는 사업체는 '복수사업체'로 구분함.
- 974개 바이오산업체 중 518개(53.2%) 기업이 '단독사업체'이고, 456개(46.8%) 기업은 '복수사업체'인 것으로 조사됨.

그림 2-4 바이오산업체의 타 사업체 유무 (단위: %)



* 타 사업체 유무 미분류 기업은 제외

그림 2-3 바이오산업체의 분야별 종사자 규모 (단위: 개)



* 종사자 규모 미분류 기업은 제외

라. 바이오산업체의 재무상태 분석

- 바이오산업체 전체의 평균 자본금은 153억 원이며, 자기자본비율은 54%로 조사됨.
- 자본금 평균은 바이오화학산업 기업이 354억 원으로 높았으며, 자기자본 비율은 바이오의약, 바이오전자산업이 각각 62%, 58%로 다른 분야에 비해 높은 수치를 보임.

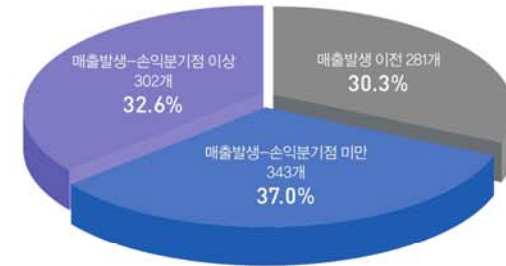
표 2-2 바이오산업체의 분야별 재무상태 분석 (단위: 개, 백만 원, %)

구분	업체수	자본금			자기자본비율		
		최소	최대	평균	최소	최대	평균
전체	978	5	1,500,000	15,325	-432	1,782	54
바이오의약산업	330	15	815,317	13,843	-220	1,782	62
바이오화학산업	206	30	1,500,000	35,436	-432	126	48
바이오식품산업	197	10	516,625	12,661	-194	301	51
바이오환경산업	76	30	10,846	1,379	19	99	55
바이오전자산업	22	10	7,305	2,828	24	91	58
바이오공정 및 기기산업	71	5	41,277	2,277	7	96	51
바이오에너지 및 자원산업	26	53	167,456	14,517	-84	98	38
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	50	5	13,908	2,029	-103	100	51

마. 바이오산업체의 바이오비즈니스 추진 유형

- 전체 978개 기업에서 바이오비즈니스 추진 유형 미응답기업 52개를 제외한 926개 기업에 대한 바이오비즈니스 추진 유형을 정리한 결과임.
- 926개 기업 중 281개 기업(30.3%)이 2015년 현재 '매출 발생 이전' 단계인 것으로 조사되었으며, 매출 발생이 있는 645개 기업 중 343개 기업 (37.0%)은 '손익분기점 미만' 수준임.

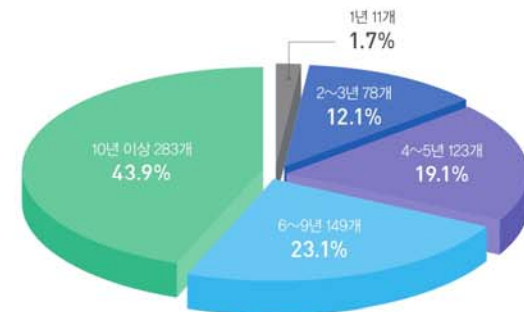
그림 2-5 바이오산업체의 바이오비즈니스 추진 유형



* 종사자 규모 미분류 기업은 제외

- 2015년 매출 발생이 있는 644개 기업 중 2015년 처음 매출이 발생한 기업은 11개(1.7%)로 조사됨. (미분류 1개 업체 제외)
- 매출 발생이 10년 이상인 기업은 283개(43.9%)로 나타남.

그림 2-6 바이오산업체의 바이오산업분야 매출발생 기간



02. 바이오산업 인력 현황

가. 2015년 바이오산업 인력 현황

1) 분야별 인력 현황

- 2015년 기준 국내 바이오산업체 978개 기업에 종사하는 인력 수는 39,686명으로 2014년 대비 1,885명 증가했으며, 업체별로는 평균 40.6명이 근무하고 있는 것으로 조사됨.
- 바이오산업부문 인력은 연구인력 12,782명(32.2%), 생산인력 13,564명 (34.2%), 영업/관리인력 13,340명 (33.6%)으로 구성됨.

그림 2-7 2015년 바이오산업 종사자 인력 분포

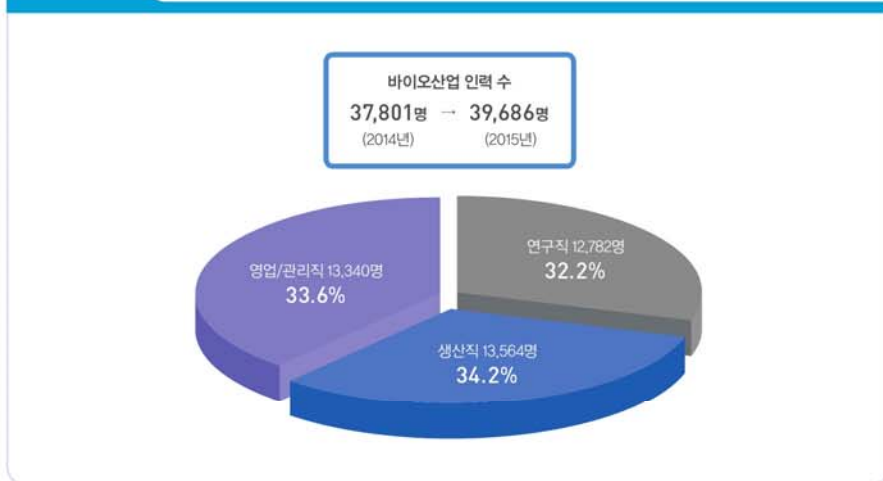


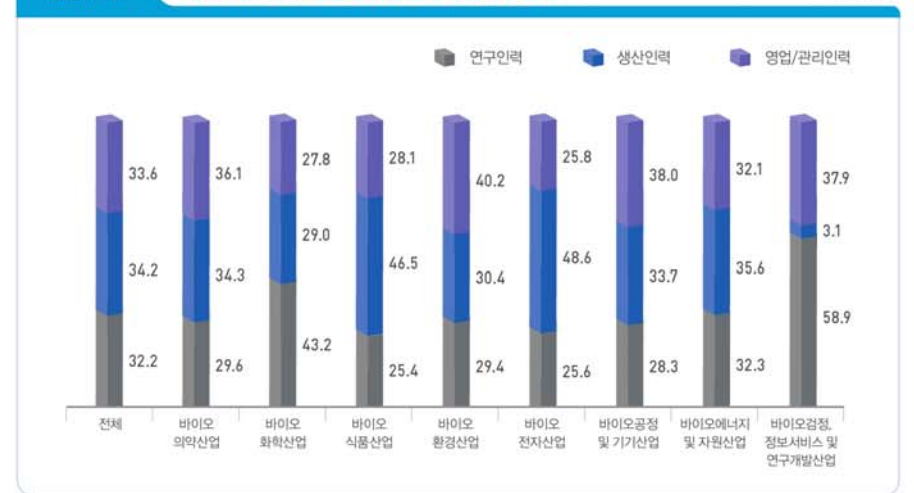
표 2-3 2015년 바이오산업 분야별 종사자 인력 분포

(단위: 개, 명, %)

구분	인력	업체수	연구인력	생산인력	영업/관리	계	산업별
							구성비
전체	인력	978	12,782	13,564	13,340	39,686	100.0
	비율	100.0	32.2	34.2	33.6	100.0	
바이오의약품산업		330	6,157	7,147	7,514	20,818	52.5
바이오화학산업		206	2,168	1,453	1,394	5,015	12.6
바이오식품산업		197	1,659	3,029	1,831	6,519	16.4
바이오환경산업		76	357	369	488	1,214	3.1
바이오전자산업		22	303	576	306	1,185	3.0
바이오공정 및 기기산업		71	428	510	576	1,514	3.8
바이오에너지 및 자원산업		26	371	409	369	1,149	2.9
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업		50	1,339	71	862	2,272	5.7

그림 2-8 2015년 바이오산업 분야별 종사자 인력 구성비

(단위: %)



2) 학위별 인력 현황

- 2015년 기준 바이오산업체 종사자 중 학사 졸업자가 16,718명(42.1%)으로 가장 많았으며, 다음으로는 석사 8,140명(20.5%), 박사 2,342명(5.9%) 순으로 나타남.

그림 2-9 2015년 바이오산업 종사자 학위 분포

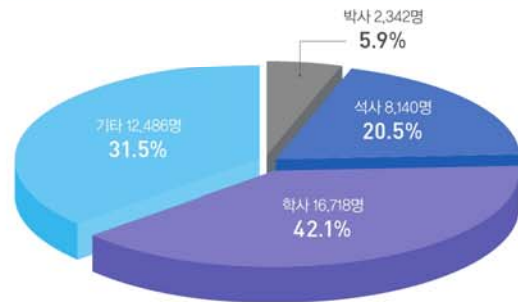


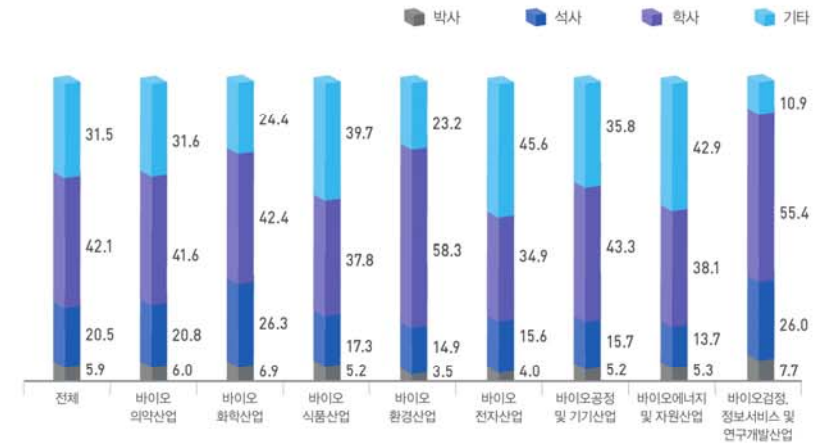
표 2-4 2015년 바이오산업 분야별 학위별 인력 분포

(단위: 명, %)

구분		박사	석사	학사	기타	계	산업별 구성비
		인력	2,342	8,140	16,718	12,486	
전체	비율	5.9	20.5	42.1	31.5	100.0	
바이오의약산업		1,252	4,336	8,658	6,572	20,818	52.5
바이오화학산업		345	1,321	2,126	1,223	5,015	12.6
바이오식품산업		341	1,131	2,461	2,586	6,519	16.4
바이오환경산업		43	181	708	282	1,214	3.1
바이오전자산업		47	185	413	540	1,185	3.0
바이오공정 및 기기산업		78	238	656	542	1,514	3.8
바이오에너지 및 자원산업		61	157	438	493	1,149	2.9
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업		175	591	1,258	248	2,272	5.7

그림 2-10 2015년 바이오산업 분야별 학위별 구성비

(단위: %)



- 바이오산업 분야별 학위별 구성비에서 석사, 박사 등 고급인력의 구성비는 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업(33.7%)과 바이오화학산업(33.2%)에서 다른 분야에 비해 높게 나타남.

3) 시도별 인력 현황

- 2015년 기준 바이오산업 인력은 시도별로 경기 지역이 13,634명으로 34.4%의 비율을 보여 가장 많은 바이오 인력을 보유한 것으로 나타남. 다음으로는 충북(5,626명), 서울(4,745명), 인천(3,546명) 순으로 바이오 인력 수가 많음.

표 2-5 2015년 바이오산업 시도별 인력 분포 (단위: 명, %)

구분	박사	석사	학사	기타	계	구성비	
전체	인력	2,342	8,140	16,718	12,486	39,686	100.0
	비율	5.9	20.5	42.1	31.5	100.0	
서울	376	1106	2,568	695	4,745	12.0	
부산	14	37	57	62	170	0.4	
대구	18	65	231	249	563	1.4	
인천	151	812	1,317	1266	3,546	8.9	
광주	3	19	36	5	63	0.2	
대전	306	640	874	366	2,186	5.5	
울산	15	85	237	204	541	1.4	
세종	11	69	213	136	429	1.1	
경기	772	3,007	5,061	4,794	13,634	34.4	
강원	133	349	935	903	2,320	5.8	
충북	218	988	2,733	1,687	5,626	14.2	
충남	95	327	677	807	1,906	4.8	
전북	122	419	1,087	699	2,327	5.9	
전남	31	53	184	134	402	1.0	
경북	27	54	187	149	417	1.1	
경남	24	82	252	257	615	1.5	
제주	26	28	69	73	196	0.5	

나. 최근 인력 변화 추이

1) 2013년~2015년 인력 변화 추이

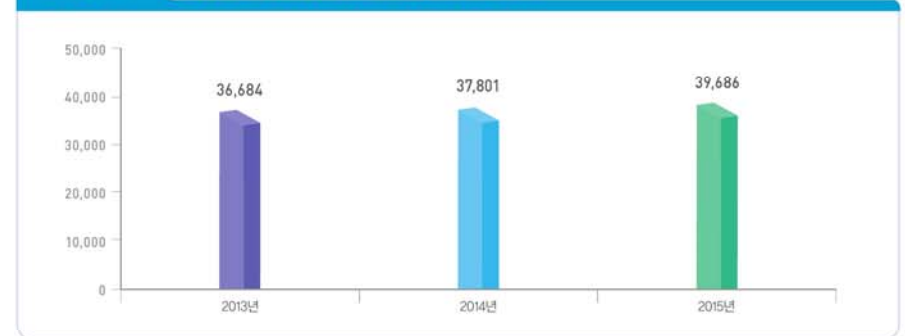
① 바이오산업 인력 변화 추이

- 2015년 기준 바이오산업부문 인력은 39,686명으로 2014년 대비 1,885명(5.0%) 늘어난 것으로 나타남.

표 2-6 2013년~2015년 바이오산업 인력 변화추이 (단위: 명, %)

구분	2013년	2014년	2015년	연평균 증감률
종사자수	36,684	37,801	39,686	
증감률	-2.4	3.0	5.0	

그림 2-11 2013년~2015년 바이오산업 인력 변화 추이 (단위: 명)



② 학위별 인력 변화 추이

- 2014년과 비교해 2015년 기준 국내 바이오산업부문에는 박사 7%, 석사 3.9%, 학사 6.8%로 구성비 증가함.
- 학사 출신 인력이 1,063명으로 가장 크게 증가함.

표 2-7 2013년~2015년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 (단위: 명, %)

구분	2013년		2014년		2015년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	증감률	
전체	36,684	100.0	37,801	100.0	39,686	100.0	1,885	5.0	4.0
박사	2,082	5.7	2,189	5.8	2,342	5.9	153	7.0	6.1
석사	7,408	20.2	7,833	20.7	8,140	20.5	307	3.9	4.8
학사	15,160	41.3	15,655	41.4	16,718	42.1	1,063	6.8	5.0
기타	12,034	32.8	12,124	32.1	12,486	31.5	362	3.0	1.9

그림 2-12 2013년~2015년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 (단위: 명)



2) 2011년~2015년 바이오산업 인력 변화 추이

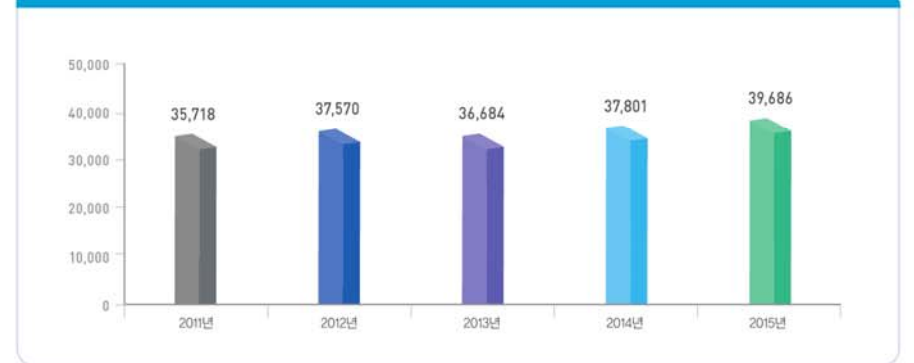
① 바이오산업 인력 변화 추이

- 2013년에 이후 바이오산업부문 인력은 지속적으로 증가하고 있음.

표 2-8 2011년~2015년 바이오산업 인력 변화 추이 (단위: 명, %)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	연평균 증감률
증가지수	35,718	37,570	36,684	37,801	39,686	2.7
증감률	11.1	5.2	-2.4	3.0	5.0	

그림 2-13 2011년~2015년 바이오산업 인력 변화 추이 (단위: 명)



03. 바이오산업 투자 현황

② 학위별 인력 변화 추이

- 2011년부터 2015년까지 바이오산업부문 인력 학위 변화를 살펴보면 박사, 석사, 학사 인력은 점진적으로 증가하고 있으며, 기타 인력의 경우 2013년 감소하였으나 이후부터 다시 증가추세를 보임.

표 2-9 2011년~2015년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 (단위: 명, %)

구분	2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	증감률	
전체	35,718	100.0	37,570	100.0	36,684	100.0	37,801	100.0	39,686	100.0	1,885	5.0	2.7
박사	1,864	5.2	1,956	5.2	2,082	5.7	2,189	5.8	2,342	5.9	153	7.0	5.9
석사	6,738	18.9	7,146	19.0	7,408	20.2	7,833	20.7	8,140	20.5	307	3.9	4.8
학사	13,602	38.1	14,665	39.0	15,160	41.3	15,655	41.4	16,718	42.1	1,063	6.8	5.3
기타	13,514	37.8	13,803	36.7	12,034	32.8	12,124	32.1	12,486	31.5	362	3.0	-2.0

그림 2-14 2011년~2015년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 (단위: 명)



가. 2015년 바이오산업 투자 현황

- 2015년 1년간 바이오산업 업체의 총 투자비는 5조 6,618억 원이며, 이 중 바이오산업 부문 총 투자비는 1조 7,245억 원으로 총 투자비의 30.5% 수준임.
- 바이오산업 부문 연구개발비는 1조 3,126억 원으로 업체 총 연구개발비의 26.9% 수준이었으며, 바이오산업 부문 시설투자비는 4,120억 원으로 업체 총 시설투자비의 53.0%를 차지함.

그림 2-15 2015년 업체 총 투자비 및 바이오산업부문 투자비 (단위: 백만 원)



- 바이오산업 분야별 총 투자비는 바이오의약품산업이 1조 3,499억 원(78.3%)으로 가장 많았고, 바이오화학산업이 1,366억 원(7.9%), 바이오식품산업이 997억 원(5.8%)으로 주요 3대 바이오산업이 전체 투자비의 92.0%임.
- 바이오산업 분야별 연구개발비 규모를 비교해 보면, 바이오의약품산업이 9,964억 원(75.9%)으로 가장 많았고, 바이오화학산업이 1,182억 원(9.0%), 바이오식품산업이 865억 원(6.6%)으로 주요 3대 바이오산업이 전체 연구개발비 투자의 91.5%를 차지함.
- 업체당 평균 연구개발비 규모는 바이오의약품산업이 30억 원으로 가장 많았으며, 다음으로는 바이오전자산업 10억 원, 바이오에너지 및 자원산업 8억 원, 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업 7억 원 순으로 나타남.
- 바이오산업 분야별 시설투자비는 바이오의약품산업이 3,535억 원(85.8%)으로 가장 큰 규모로 나타났으며, 바이오화학산업이 185억 원(4.5%), 바이오식품산업이 132억 원(3.2%)으로 전체 시설투자비의 93.5%를 차지함.
- 업체당 평균 시설투자비는 바이오의약품산업이 11억 원으로 가장 많았으며, 다음으로는 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업이 4억 원, 바이오에너지 및 자원산업 2억 원 순으로 나타남.

- 시도별로 연구개발비는 경기, 인천 지역에서, 시설투자비는 인천 지역에서 투자 금액이 큼.
- 평균 투자액은 연구개발비의 경우 인천 지역이 163억 원, 시설투자비 또한 인천 지역이 104억 원으로 가장 큼.

표 2-10 2015년 바이오산업 분야별 투자규모

(단위: 개, 백만 원)

구분	업체수	연구개발비		시설투자비		전체 투자비	
		총투자액	평균투자액	총투자액	평균투자액	총투자액	평균투자액
전체	978	1,312,560	1,342.1	411,962	421.2	1,724,522	1,763.3
바이오의약품산업	330	996,423	3,019.5	353,457	1,071.1	1,349,880	4,090.5
바이오화학산업	206	118,190	573.7	18,457	89.6	136,647	663.3
바이오식품산업	197	86,500	439.1	13,219	67.1	99,719	506.2
바이오환경산업	76	9,183	120.8	1,793	23.6	10,976	144.4
바이오전자산업	22	22,764	1,034.7	1,087	49.4	23,851	1,084.1
바이오공정 및 기기산업	71	21,038	296.3	1,553	21.9	22,591	318.2
바이오에너지 및 자원산업	26	21,064	810.2	4,056	156.0	25,120	966.2
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	50	37,398	748.0	18,340	366.8	55,738	1,114.8

표 2-11 2015년 바이오산업 시도별 투자규모

(단위: 개, 백만 원)

구분	업체수	연구개발비		시설투자비		전체 투자비	
		총투자액	평균투자액	총투자액	평균투자액	총투자액	평균투자액
전체	978	1,312,560	1,342.1	411,962	421.2	1,724,522	1,763.3
서울	185	98,379	531.8	11,184	60.5	109,563	592.2
부산	14	1,639	117.1	515	36.8	2,154	153.9
대구	23	2,988	129.9	337	14.7	3,325	144.6
인천	22	359,530	16,342.3	228,994	10,408.8	588,524	26,751.1
광주	10	503	50.3	160	16.0	663	66.3
대전	81	128,402	1,585.2	28,605	353.1	157,007	1,938.4
울산	9	33,745	3,749.4	12,917	1,435.2	46,662	5,184.7
세종	6	22,667	3,777.8	1,700	283.3	24,367	4,061.2
경기	313	360,156	1,150.7	58,870	188.1	419,026	1,338.7
강원	55	31,618	574.9	9,547	173.6	41,165	748.5
충북	72	174,956	2,429.9	42,705	593.1	217,661	3,023.1
충남	57	21,642	379.7	8,401	147.4	30,043	527.1
전북	26	63,405	2,438.7	2,570	98.8	65,975	2,537.5
전남	28	2,036	72.7	3,238	115.6	5,274	188.4
경북	34	3,799	111.7	840	24.7	4,639	136.4
경남	29	4,480	154.5	505	17.4	4,985	171.9
제주	14	2,615	186.8	874	62.4	3,489	249.2

나. 최근 투자 변화 추이

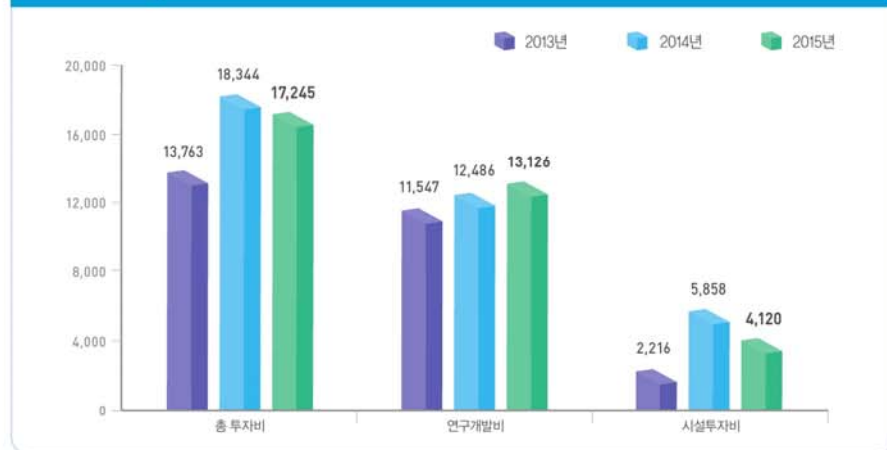
1) 2013년~2015년 투자 변화 추이

- 바이오산업부문 총 투자비는 2013년 1조 3,763억 원에서 2014년 1조 8,344억 원으로 증가했다가 2015년 1조 7,245억 원으로 전년 대비 1,098억 원(6.0%) 감소함.

표 2-12 2013년~2015년 바이오산업 투자 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분		2013년	2014년	2015년	연평균 증감률
총 투자비	금액	13,763	18,344	17,245	11.9
	증감률	-11.2	33.3	-6.0	
연구개발비	금액	11,547	12,486	13,126	6.6
	증감률	14.6	8.1	5.1	
시설투자비	금액	2,216	5,858	4,120	36.3
	증감률	-59.1	164.3	-29.7	

그림 2-16 2013년~2015년 바이오산업 투자 변화 추이 (단위: 억 원)



- 2014년 대비 2015년의 바이오산업부문 총 투자규모의 변화를 살펴보면, 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업이 25.4%, 바이오화학산업이 22.8% 증가했으며, 바이오의약품산업은 9.4% 감소함.

표 2-13 2013년~2015년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2013년		2014년		2015년		전년 대비 증감률	연평균 증감률
	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비		
전체	1,376,336	100.0	1,834,358	100.0	1,724,522	100.0	-6.0	11.9
바이오의약품산업	1,020,871	74.2	1,490,557	81.3	1,349,880	78.3	-9.4	15.0
바이오화학산업	110,416	8.0	111,254	6.1	136,647	7.9	22.8	11.2
바이오식품산업	123,621	9.0	109,002	5.9	99,719	5.8	-8.5	-10.2
바이오환경산업	12,596	0.9	11,254	0.6	10,976	0.6	-2.5	-6.7
바이오전자산업	22,579	1.6	24,199	1.3	23,851	1.4	-1.4	2.8
바이오공정 및 기기산업	20,038	1.5	21,025	1.1	22,591	1.3	7.4	6.2
바이오에너지 및 자원산업	22,938	1.7	22,635	1.2	25,120	1.5	11.0	4.6
바이오검정 정보서비스 및 연구개발산업	43,277	3.1	44,432	2.4	55,738	3.2	25.4	13.5

- 2014년 대비 2015년의 연구개발비는 바이오화학산업(21.6%), 바이오공정 및 기기산업(6.3%), 바이오의약품업(5.3%), 바이오에너지 및 자원산업(4.0%), 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업(1.5%) 등에서 증가함. 바이오식품산업(9.6%), 바이오환경산업(3.8%), 바이오전자산업(0.5%) 등 3개 분야는 감소함.
- 2014년 대비 2015년의 시설투자비는 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업이 141.6% 늘어나 가장 큰 증가폭을 보였으며, 바이오에너지 및 자원산업도 69.8%로 높은 증가율을 보임. 반면 바이오의약품업(35.0%), 바이오전자산업(18.3%), 바이오식품산업(0.7%) 등 3개 분야는 전년 대비 시설투자비가 감소하였음.

표 2-14 2013년~2015년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2013년		2014년		2015년		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	1,154,719	221,617	1,248,594	585,764	1,312,560	411,962	5.1	-29.7	6.6	36.3
바이오의약품업	847,459	173,412	946,385	544,172	996,423	353,457	5.3	-35.0	8.4	42.8
바이오화학산업	95,247	15,169	97,220	14,034	118,190	18,457	21.6	31.5	11.4	10.3
바이오식품산업	108,190	15,431	95,696	13,306	86,500	13,219	-9.6	-0.7	-10.6	-7.4
바이오환경산업	10,717	1,879	9,550	1,704	9,183	1,793	-3.8	5.2	-7.4	-2.3
바이오전자산업	20,769	1,810	22,868	1,331	22,764	1,087	-0.5	-18.3	4.7	-22.5
바이오공정 및 기기산업	18,584	1,454	19,788	1,237	21,038	1,553	6.3	25.5	6.4	3.3
바이오에너지 및 자원산업	20,798	2,140	20,246	2,389	21,064	4,056	4.0	69.8	0.6	37.7
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	32,955	10,322	36,841	7,591	37,398	18,340	1.5	141.6	6.5	33.3

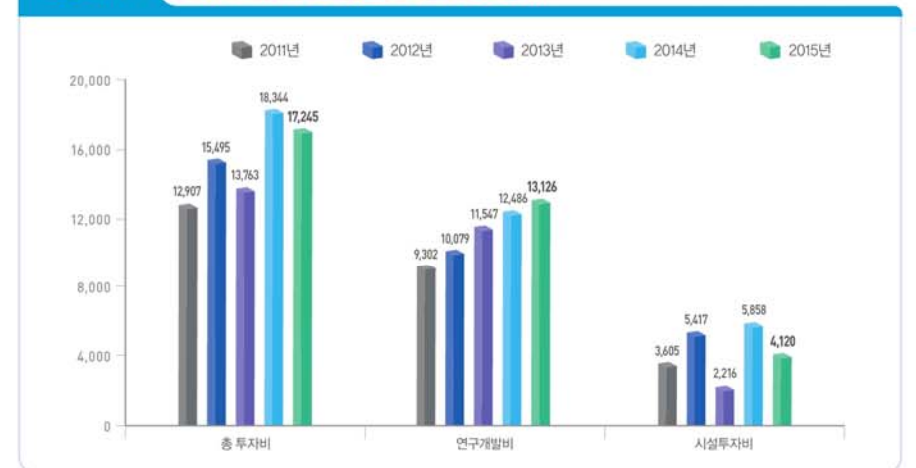
2) 2011년~2015년 투자 변화 추이

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

표 2-15 2011년~2015년 바이오산업 투자 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	연평균 증감률	
총 투자비	금액	12,907	15,495	13,763	18,344	17,245	7.5
	증감률	27.4	20.1	-11.2	33.3	-6.0	
연구 개발비	금액	9,302	10,079	11,547	12,486	13,126	9.0
	증감률	21	8.4	14.6	8.1	5.1	
시설 투자비	금액	3,605	5,417	2,216	5,858	4,120	3.4
	증감률	47.2	50.3	-59.1	164.3	-29.7	

그림 2-17 2011년~2015년 바이오산업 투자 변화 추이 (단위: 억 원)



- 2011년 이후 바이오산업 투자는 바이오의약품의 비중이 70% 이상을 차지하고 있으며, 그 비중이 지속적으로 커져 2015년 기준으로는 78.3%에 달함.
- 다음으로 투자규모가 큰 바이오화학산업과 바이오식품산업이 전체 중 차지하는 비중은 매년 조금씩 감소하는 추세임.

- 2014년 대비 2015년의 연구개발비 증감률은 바이오화학산업이 21.6%, 바이오공정 및 기기산업이 6.3%, 바이오의약품이 5.3%, 바이오에너지 및 자원산업이 4.0%, 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업이 1.5% 증가하였음. 반면 바이오식품산업(9.6%), 바이오환경산업(3.8%) 등은 전년 대비 감소하였음.
- 2014년 대비 2015년의 시설투자비는 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업이 전년 대비 141.6%의 큰 증가폭을 보였고 바이오에너지 및 자원산업도 69.8% 증가하였으나, 바이오의약품(35.0%), 바이오전자산업(18.3%), 바이오식품산업(0.7%) 등 3개 분야는 시설투자비가 감소하였음.

표 2-16 2011~2015년 바이오산업 분야별 전체 투자규모변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		전년 대비 증감률	연평균 증감률
	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비		
전체	1,290,750	100.0	1,549,548	100.0	1,376,336	100.0	1,834,358	100.0	1,724,522	100.0	-6.0	7.5
바이오의약품	903,350	70.0	1,142,819	73.8	1,020,871	74.2	1,490,557	81.3	1,349,880	78.3	-9.4	10.6
바이오화학산업	120,875	9.4	134,810	8.7	110,416	8.0	111,254	6.1	136,647	7.9	22.8	3.1
바이오식품산업	144,887	11.2	139,888	9.0	123,621	9.0	109,002	5.9	99,719	5.8	-8.5	-8.9
바이오환경산업	14,358	1.1	15,197	1.0	12,596	0.9	11,254	0.6	10,976	0.6	-2.5	-6.5
바이오전자산업	20,298	1.6	22,563	1.5	22,579	1.6	24,199	1.3	23,851	1.4	-1.4	4.1
바이오공정 및 기기산업	22,634	1.8	23,210	1.5	20,038	1.5	21,025	1.1	22,591	1.3	7.4	0.0
바이오에너지 및 자원산업	26,666	2.1	20,037	1.3	22,938	1.7	22,635	1.2	25,120	1.5	11.0	-1.5
바이오검정, 정보 서비스 및 연구개발산업	37,682	2.9	51,024	3.3	43,277	3.1	44,432	2.4	55,738	3.2	25.4	10.3

표 2-17 2011년~2015년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비변화 추이 (단위: 억 원, %)

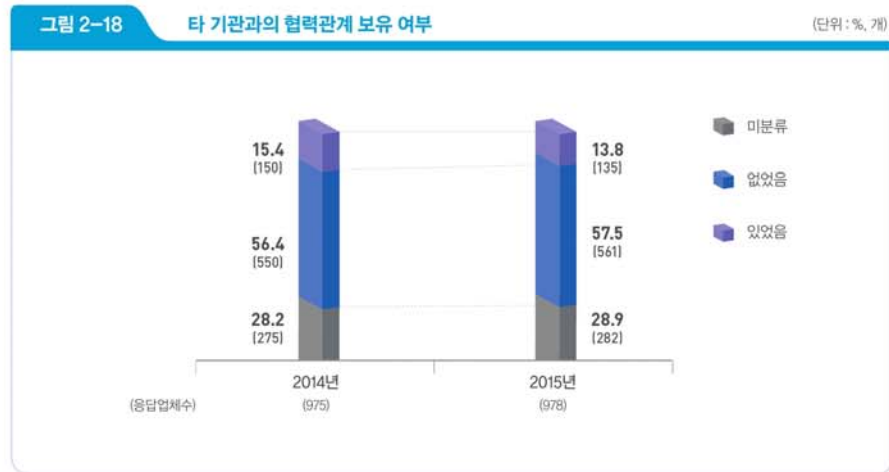
구분	2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		전년 대비 증감률		연평균 증감률	
	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자
	전체	9,302	3,605	10,079	5,417	11,547	2,216	12,486	5,858	13,126	4,120	5.1	-29.7	9.0
바이오의약품	6,292	2,741	6,670	4,758	8,475	1,734	9,464	5,442	9,964	3,535	5.3	-35.0	12.2	6.6
바이오화학산업	966	243	1,137	211	952	152	972	140	1,182	185	21.6	31.5	5.2	-6.6
바이오식품산업	1,136	313	1,231	168	1,082	154	957	133	865	132	-9.6	-0.7	-6.6	-19.4
바이오환경산업	114	30	120	32	107	19	96	17	92	18	-3.8	5.2	-5.3	-12.1
바이오전자산업	182	21	209	16	208	18	229	13	228	11	-0.5	-18.3	5.8	-15.2
바이오공정 및 기기산업	200	27	212	20	186	15	198	12	210	16	6.3	25.5	1.3	-12.9
바이오에너지 및 자원산업	180	87	184	16	208	21	202	24	211	41	4.0	69.8	4.0	-17.4
바이오검정, 정보 서비스 및 연구개발산업	233	144	314	196	330	103	368	76	374	183	1.5	141.6	12.6	6.2

04. 타 기관과의 협력관계

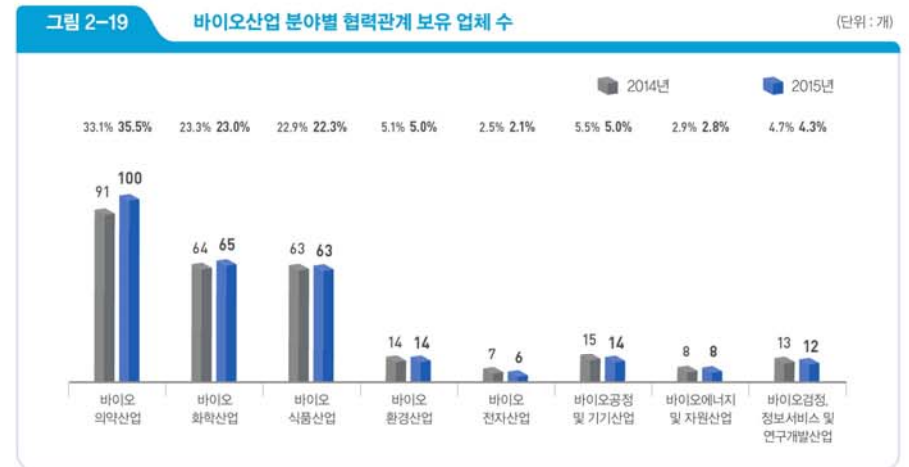
가. 협력관계 형태

1) 타 기관과의 협력관계 보유 여부

- 전체 978개 기업 중 2015년 기준 타 기관과의 협력관계가 있었던 기업은 282개로 28.9%의 비율을 보임.

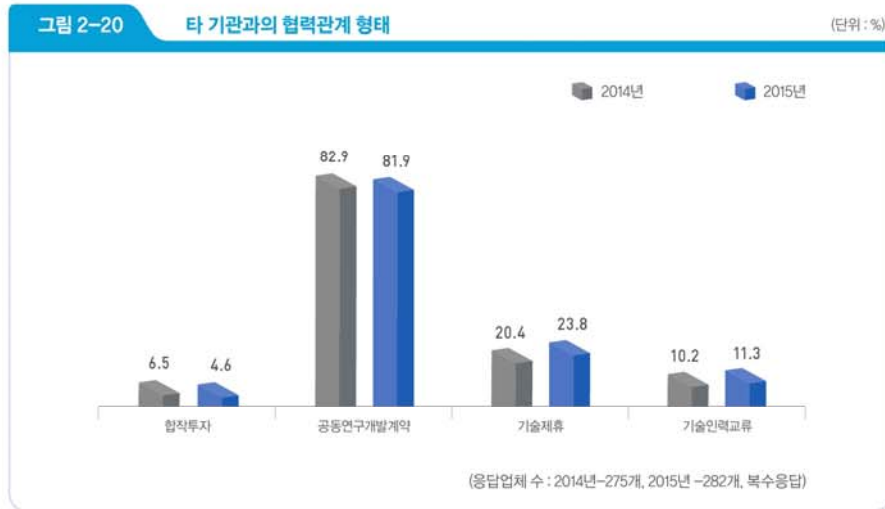


- 바이오산업 분야별로는 바이오의약품, 바이오화학산업, 바이오식품산업 순으로 협력 관계를 많이 보유하고 있음. 3개 산업 분야의 합계는 218개로 협력관계를 보유한 275개 업체의 80.9%를 차지함.



2) 타 기관과의 협력관계 형태

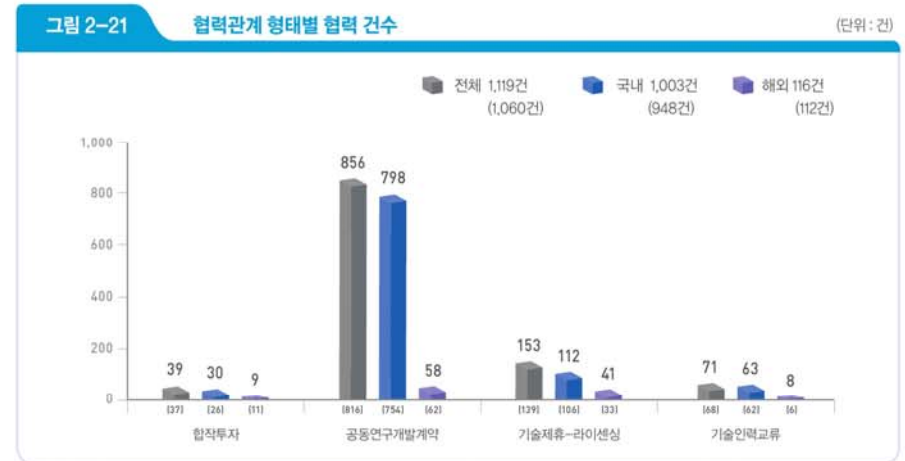
- 282개 업체 기준으로 파악한 협력관계 형태는 공동연구 개발계약이 81.9%로 가장 많았으며, 다음으로 기술 제휴-라이선싱(23.8%), 국내외 기술인력 교류(11.3%), 합작투자(4.6%) 순으로 나타남.



※ 협력관계가 있는 업체의 응답 결과임.

3) 협력관계 형태별 협력 건수

- 282개 기업의 협력관계 건수는 총 1,119건이며, 국내가 1,003건(89.6%), 해외가 116건(10.4%)으로 나타남.
- 공동연구 개발계약이 국내 798건, 해외 58건 등 총 856건으로 협력관계 형태 중 건수가 가장 많음.



※ 협력관계가 있는 282개 업체의 응답 결과임. 중복응답

※ 괄호 안의 숫자는 2014년 기준 결과임.

- 바이오산업 분야별 및 협력 형태별 협력 건수는 바이오의약품산업이 443건으로 전체 1,119건 중 39.6%를 차지함.
- 바이오식품산업은 22.7%인 254건, 바이오화학산업은 16.3%인 182건의 협력 관계를 맺고 있어, 전체 바이오산업 중 이들 세 분야의 협력 건수가 78.6%임.

표 2-18 바이오산업 분야별 협력 형태별 협력 건수

(단위: 건)

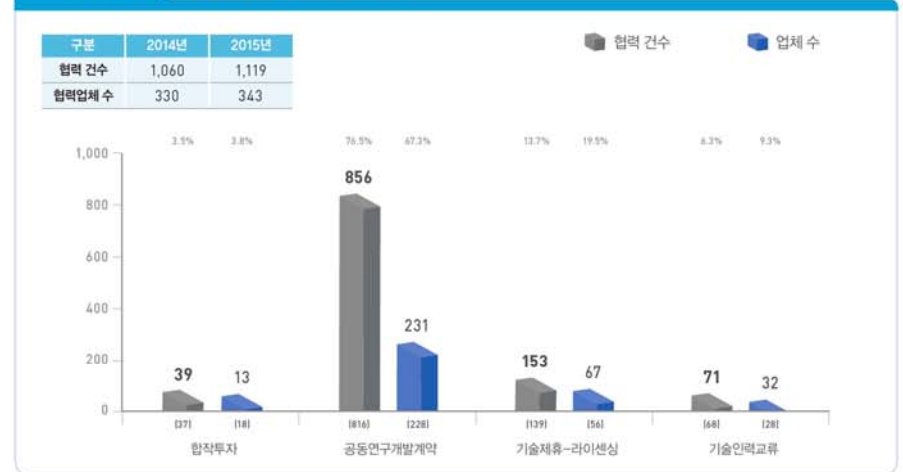
구분	2014년		2015년		협력관계 형태			
	합계		합계		합작투자	공동연구 개발계약	기술제휴 라이선싱	기술인력 교류
전체	1,060	[100.0%]	1,119	[100.0%]	39	856	153	71
바이오의약품산업	401	[37.8%]	443	[39.6%]	35	302	95	11
바이오화학산업	173	[16.3%]	182	[16.3%]	1	147	24	10
바이오식품산업	238	[22.5%]	254	[22.7%]	2	236	8	8
바이오환경산업	28	[2.6%]	25	[2.2%]	1	14	9	1
바이오전자산업	74	[7.0%]	58	[5.2%]	-	35	2	21
바이오공정 및 기기산업	45	[4.2%]	38	[3.4%]	-	31	4	3
바이오에너지 및 자원산업	33	[3.1%]	33	[2.9%]	-	20	8	5
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	68	[6.4%]	86	[7.7%]	-	71	3	12

4) 협력관계 형태별 협력업체 수

- 협력 형태 중 공동연구 개발계약 관계를 보유한 업체는 231개이며 협력 건수는 856건으로, 공동연구 개발계약 관계를 보유한 업체는 산술적으로 평균 3.7건을 수행한 것으로 파악됨.

그림 2-22 협력관계 형태별 협력업체 수

(단위: 건, 개)



※ 협력관계가 있는 업체(2014년 : 275개, 2015년 : 282개)의 응답 결과임. 중복 응답

※ 괄호 안의 숫자는 2014년 기준 결과임.

- 바이오의약품에서 협력관계 보유 업체 수가 131개로 가장 많고, 다음으로 바이오화학산업, 바이오식품산업 순으로 나타남.

표 2-19 바이오산업 분야별 협력 형태별 협력 업체 수 (단위: 개)

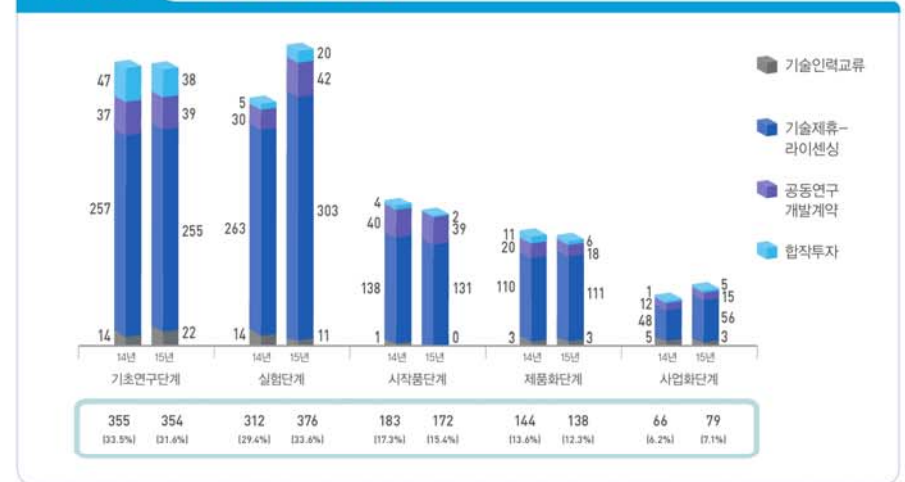
구분	2014년		2015년		협력관계 형태			
	합계		합계		합작투자	공동연구 개발계약	기술제휴 라이선싱	기술인력 교류
전체	330	[100.0%]	343	[100.0%]	13	231	67	32
바이오의약품	121	[36.7%]	131	[38.2%]	9	79	35	8
바이오화학산업	75	[22.7%]	77	[22.4%]	1	55	14	7
바이오식품산업	66	[20.0%]	69	[20.1%]	2	53	8	6
바이오환경산업	16	[4.8%]	16	[4.7%]	1	9	5	1
바이오전자산업	8	[2.4%]	8	[2.3%]	-	6	1	1
바이오공정 및 기기산업	17	[5.2%]	16	[4.7%]	-	12	2	2
바이오에너지 및 자원산업	9	[2.7%]	10	[2.9%]	-	6	1	3
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	18	[5.5%]	16	[4.7%]	-	11	1	4

나. 협력관계 단계

1) 협력관계 단계별 협력 건수

- 협력관계 단계별로는 실험단계가 총 1,119건 중 33.6%(376건)의 가장 큰 비중을 보이며, 다음으로 기초연구 단계가 31.6%(354건)로 높음.
- 전체 단계 중 마지막 단계인 사업화단계는 7.1%(79건)의 낮은 비율을 보여, 사업 초기 단계에서 주로 타 기관과 협력을 진행하고 있는 것으로 나타남.
- 전년 대비 실험단계와 사업화단계의 협력 비중이 증가함.

그림 2-23 협력관계 단계별 협력 건수 (단위: 건)



※ 협력관계가 있는 업체(2014년 : 275개, 2015년 : 282개)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
2014년 전체	1,060	948	26	754	106	62	112	11	62	33	6
2015년 전체	1,119	1,003	30	798	112	63	116	9	58	41	8
기초연구단계	354	339	21	246	35	37	15	1	9	4	1
실험단계	376	343	6	284	34	19	33	5	19	8	1
시작품단계	172	132	-	115	17	-	40	-	16	22	2
제품화단계	138	125	2	102	16	5	13	1	9	2	1
사업화단계	79	64	1	51	10	2	15	2	5	5	3

- 바이오산업 분야별로 살펴보면 2015년에 바이오의약산업과 바이오식품산업, 바이오공정 및 기기산업은 실험단계에서 협력건수가 가장 많았고, 나머지 분야는 기초연구단계에서 협력이 더 많이 진행됨.

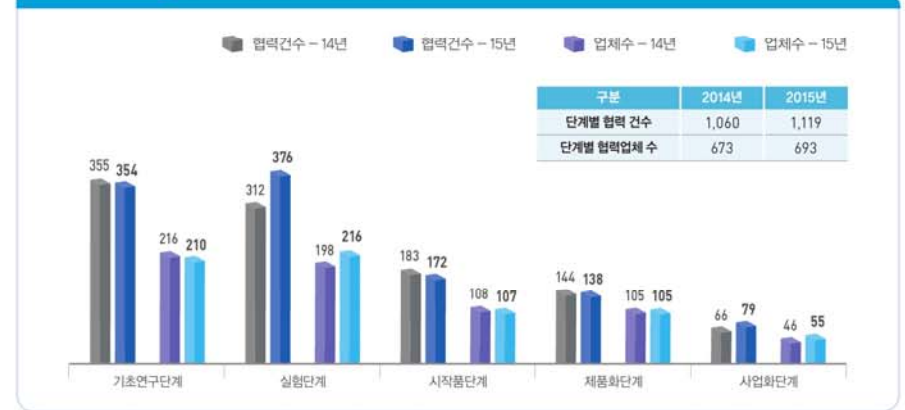
표 2-21 바이오산업 분야별 협력 단계별 협력 건수 (단위: 건)

구분	전체 업체수	협력 관계 보유	협력관계 단계					합계	비율 (%)
			기초연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계		
전체	978	282	354	376	172	138	79	1,119	[100.0%]
바이오의약산업	330	100	122	155	96	51	19	443	[39.6%]
바이오화학산업	206	65	46	44	21	33	38	182	[16.3%]
바이오식품산업	197	63	68	117	23	38	8	254	[22.7%]
바이오환경산업	76	14	10	5	4	1	5	25	[2.2%]
바이오전자산업	22	6	43	3	7	3	2	58	[5.2%]
바이오공정 및 기기산업	71	14	8	10	7	9	4	38	[3.4%]
바이오에너지 및 자원산업	26	8	10	9	10	1	3	33	[2.9%]
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	50	12	47	33	4	2	-	86	[7.7%]

2) 협력관계 단계별 협력업체 수

- 중복 응답 업체를 포함하여 각 단계별 협력관계 보유 업체는 총 693개이며, 단계별로는 실험단계가 216개 업체로 31.2%의 비중을 보임.
- 협력 건수와 협력업체 수의 비율을 비교하면 기초연구단계 및 실험단계는 협력 건수 비율보다 업체 수 비율이 크게 낮아, 초반 협력 단계에서 업체 당 평균 건수가 후반단계보다 많다는 것을 보여줌.

그림 2-24 협력관계 단계별 협력업체 수 (단위: 건, 개)



※ 협력관계가 있는 업체(2014년 : 275개, 2015년 : 282개)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	비율 (%)	
							협력 건수	협력업체 수
협력 건수	국내	1,003	339	343	132	125	64	
	해외	116	15	33	40	13	15	
합계 (건)		1,119	354	376	172	138	79	
비율 (%)		100.0	31.6	33.6	15.4	12.3	7.1	
협력업체 수	국내	617	195	197	88	95	42	
	해외	76	15	19	19	10	13	
합계 (개)		693	210	216	107	105	55	
비율 (%)		100.0	30.3	31.2	15.4	15.2	7.9	

- 바이오산업 분야별 및 협력 단계별 협력업체 수는 바이오의약산업, 바이오화학산업, 바이오식품산업이 총 559개로 전체 80.7%를 차지함.
- 바이오의약산업, 바이오식품산업은 상대적으로 실험단계의 비중이 높음.

표 2-23 바이오산업 분야별 협력 단계별 협력 업체 수

(단위: 개)

구분	2014년		2015년		협력관계 단계				
	합계		합계		기초연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계
전체	673	[100.0%]	693	[100.0%]	210	216	107	105	55
바이오의약산업	249	[37.0%]	278	[40.1%]	81	95	50	36	16
바이오화학산업	132	[19.6%]	132	[19.0%]	38	34	17	26	17
바이오식품산업	150	[22.3%]	149	[21.5%]	43	51	19	28	8
바이오환경산업	26	[3.9%]	22	[3.2%]	7	5	4	1	5
바이오전자산업	25	[3.7%]	24	[3.5%]	11	3	5	3	2
바이오공정 및 기기산업	33	[4.9%]	30	[4.3%]	5	7	6	8	4
바이오에너지 및 자원산업	25	[3.7%]	25	[3.6%]	9	9	3	1	3
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	33	[4.9%]	33	[4.8%]	16	12	3	2	-

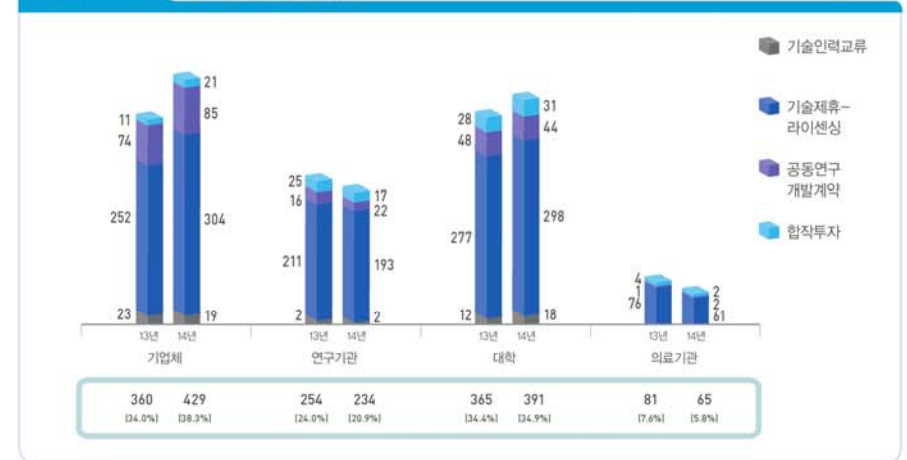
다. 협력관계 기관

1) 협력기관별 협력 건수

- 협력기관별로는 전체 1,119건 중 기업체가 429건(38.3%), 대학이 391건(34.9%)로 사례가 많았고, 다음으로 연구기관(234건), 의료기관(65건) 순으로 나타남.

그림 2-25 협력기관별 협력 건수

(단위: 건)



※ 협력관계가 있는 업체(2014년 : 275개, 2015년 : 282개)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	1,119	1,003	30	798	112	63	116	9	58	41	8
기업체	429	347	10	265	55	17	82	9	39	30	4
중소벤처기업	298	242	8	173	44	17	56	5	26	21	4
중견기업	80	75	1	69	5	-	5	-	3	2	-
대기업	51	30	1	23	6	-	21	4	10	7	-
연구기관	234	221	2	188	14	17	13	-	5	8	-
정부출연연구기관	185	174	1	154	10	9	11	-	3	8	-
민간연구기관	49	47	1	34	4	8	2	-	2	-	-
대학	391	374	18	287	42	27	17	-	11	2	4
의료기관	65	61	-	58	1	2	4	-	3	1	-

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

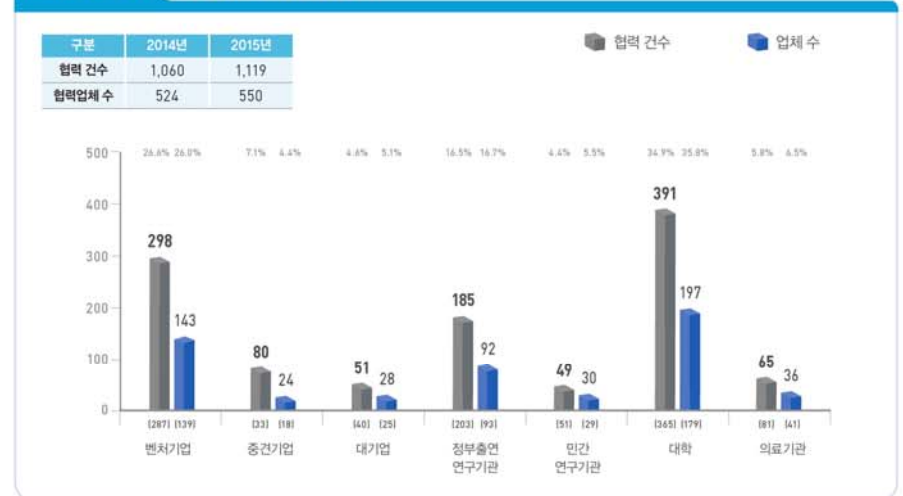
표 2-25 바이오산업 분야별 협력기관별 협력 건수 (단위: 건)

구분	전체 업체수	협력 관계 보유 업체	협력기관 형태					합계
			기업체	연구 기관	대학	의료 기관		
전체	978	282	429	234	391	65	1,119 [100.0%]	
바이오의약산업	330	100	192	54	156	41	443 [39.6%]	
바이오화학산업	206	65	57	71	54	-	182 [16.3%]	
바이오식품산업	197	63	110	31	105	8	254 [22.7%]	
바이오환경산업	76	14	9	3	13	-	25 [2.2%]	
바이오전자산업	22	6	10	21	23	4	58 [5.2%]	
바이오공정 및 기기산업	71	14	9	13	12	4	38 [3.4%]	
바이오에너지 및 자원산업	26	8	12	11	7	3	33 [2.9%]	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	50	12	30	30	21	5	86 [7.7%]	

2) 협력기관별 협력업체 수

• 협력기관 중 대학과 협력관계를 가진 바이오 업체는 197개이며, 업체 당 평균 2건의 협력을 수행한 것으로 나타남.

그림 2-26 협력기관별 협력업체 수 (단위: 건, 개)



※ 협력관계가 있는 업체(2014년 : 275개, 2015년 : 282개)의 응답 결과임. 중복 응답

※ 괄호 안의 숫자는 2014년 기준 결과임.

- 바이오산업 분야별로 바이오의약품업은 기업체와, 바이오화학산업 및 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	978	282	195	122	197	36	550	[100.0%]	
바이오의약품업	330	100	96	36	70	20	222	[40.4%]	
바이오화학산업	206	65	31	36	39	-	106	[19.3%]	
바이오식품산업	197	63	34	22	47	6	109	[19.8%]	
바이오환경산업	76	14	6	3	10	-	19	[3.5%]	
바이오전자산업	22	6	5	5	5	4	19	[3.5%]	
바이오공정 및 기기산업	71	14	7	8	9	3	27	[4.9%]	
바이오에너지 및 자원산업	26	8	9	4	7	2	22	[4.0%]	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	50	12	7	8	10	1	26	[4.7%]	

표 2-27 국내외 협력관계 및 협력기관 종합 (단위: 건, 개, %)

구분		합계	벤처기업	중견기업	대기업	정부출연 연구기관	민간 연구기관	대학	의료기관	
합작투자	전체 건수	국내	30	8	1	1	1	18	-	
		해외	9	5	-	4	-	-	-	
		소계	39	13	1	5	1	1	18	-
	업체 수	국내	13	4	1	1	1	1	5	-
		해외	7	5	-	2	-	-	-	-
		소계	20	9	1	3	1	1	5	-
공동연구 개발계약	전체 건수	국내	798	173	69	23	154	34	287	58
		해외	58	26	3	10	3	2	11	3
		소계	856	199	72	33	157	36	298	61
	업체 수	국내	364	76	15	14	75	20	134	30
		해외	35	14	2	4	3	2	8	2
		소계	399	90	17	18	78	22	142	32
기술제휴 -라이선스	전체 건수	국내	112	44	5	6	10	4	42	1
		해외	41	21	2	7	8	-	2	1
		소계	153	65	7	13	18	4	44	2
	업체 수	국내	71	23	4	5	8	4	26	1
		해외	20	12	2	2	1	-	2	1
		소계	91	35	6	7	9	4	28	2
국내외 기술인력 교류	전체 건수	국내	63	17	-	-	9	8	27	2
		해외	8	4	-	-	-	-	4	-
		소계	71	21	-	-	9	8	31	2
	업체 수	국내	33	6	-	-	4	3	18	2
		해외	7	3	-	-	-	-	4	-
		소계	40	9	-	-	4	3	22	2
전체 건수 합계		1,119	298	80	51	185	49	391	65	
비율		100.0	26.6	7.1	4.6	16.5	4.4	34.9	5.8	
업체수 합계		550	143	24	28	92	30	197	36	
비율		100.0	26.0	4.4	5.1	16.7	5.5	35.8	6.5	

05. 바이오산업 수급 현황

3) 종사자 규모별 협력 기관

- 종사자 규모가 1~299명인 중소벤처기업에서 같은 중소벤처기업 (1~299명)과 협력을 한 경우가 257건(128건+129건)으로 많음.
- 1~50인 미만의 바이오 업체는 대학과 협력한 건수가 191건(국내 기준 187건)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			
전체	1,119	429	298	80	51	234	185	49	391	65	
합계	1~50명 미만	492	165	128	15	22	114	92	22	191	22
	50~299명	383	152	129	11	12	63	44	19	139	29
	300~999명	89	18	18	-	-	35	30	5	29	7
	1,000명 이상	155	94	23	54	17	22	19	3	32	7
전체	1,003	347	242	75	30	221	174	47	374	61	
국내	1~50명 미만	436	124	98	14	12	103	81	22	187	22
	50~299명	338	124	108	7	9	61	44	17	128	25
	300~999명	86	15	15	-	-	35	30	5	29	7
	1,000명 이상	143	84	21	54	9	22	19	3	30	7
전체	116	82	56	5	21	13	11	2	17	4	
해외	1~50명 미만	56	41	30	1	10	11	11	-	4	-
	50~299명	45	28	21	4	3	2	-	2	11	4
	300~999명	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	12	10	2	-	8	-	-	-	2	-

※ 1~50명 미만 574개, 50~299명 272개, 300~999명 75개, 1,000명 이상 46개 기업 대상

가. 2015년 바이오산업 수급 현황

- 2015년 바이오산업 수급 규모는 총 9조 8,694억 원이며, 공급 시장에서의 생산 비중은 85.7%인 8조 4,607억 원임. 수입은 1조 4,087억 원(14.3%)으로, 공급 총량은 최근 3년간 5.3% 증가하였으며 생산 비중이 높고 수입 비중은 낮아짐.
- 수요 시장에서의 내수 규모는 5조 6,181억 원으로 총 수급 규모의 56.9%를 차지하여 전년 대비 비중이 5.3%p 감소하였으며, 수출 규모는 4조 2,513억 원으로 총 수급 규모의 43.1%로 나타남.

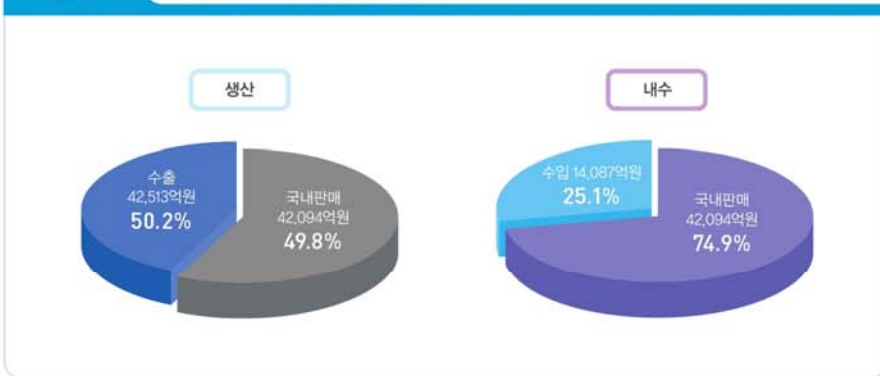
표 2-29 2013년~2015년 바이오산업 수급 변화 추이

(단위: 억 원)

구분	공급				계	수요			
	생산		수입			내수		수출	
	금액	비중	금액	비중		금액	비중	금액	비중
2013년	75,108	84.4	13,872	15.6	88,980	57,337	64.4	31,642	35.6
2014년	76,070	84.5	14,006	15.5	90,076	56,024	62.2	34,052	37.8
2015년	84,607	85.7	14,087	14.3	98,694	56,181	56.9	42,513	43.1
연평균 증감률		6.1		0.8	5.3		-1.0		15.9

- 2015년 국내 바이오산업의 생산 규모는 8조 4,607억 원으로 국내판매 4조 2,094억 원(49.8%), 수출 4조 2,513억 원(50.2%)으로 나타남.
- 국내판매와 수입에 따른 내수시장 규모는 5조 6,181억 원이며, 국내판매 4조 2,094억 원(74.9%), 수입 1조 4,087억 원(25.1%)으로 나타남.

그림 2-27 2015년 바이오산업 생산 및 내수 규모



- 바이오산업의 생산규모는 바이오의약품산업이 3조 4,251억 원으로 전체 산업의 40.5%, 바이오식품산업이 3조 2,174억 원으로 38.0%를 차지하여 총 생산에서 두 산업의 비중이 78.5%임.
- 내수시장에서 역시 바이오의약품산업(2조 7,514억 원, 49.0%)과 바이오식품산업(1조 3,275억 원, 23.6%) 비중이 72.6%를 차지함.

표 2-30 2015년 바이오산업 분야별 생산 및 내수 현황

(단위: 백만 원, %)

구분	생산				내수			
	국내 판매	수출	계	비중	국내 판매	수입	계	비중
전체	4,209,360	4,251,346	8,460,706	100.0	4,209,360	1,408,699	5,618,059	100.0
바이오의약품산업	1,530,701	1,894,416	3,425,116	40.5	1,530,701	1,220,685	2,751,386	49.0
바이오화학산업	436,206	135,203	571,409	6.8	436,206	87,710	523,916	9.3
바이오식품산업	1,291,411	1,925,962	3,217,373	38.0	1,291,411	36,076	1,327,487	23.6
바이오환경산업	30,311	303	30,614	0.4	30,311	119	30,430	0.5
바이오전자산업	30,774	129,425	160,199	1.9	30,774	770	31,544	0.6
바이오공정 및 기기산업	89,044	73,548	162,592	1.9	89,044	53,781	142,825	2.5
바이오에너지및자원산업	600,073	46,741	646,814	7.6	600,073	8,194	608,267	10.8
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	200,840	45,749	246,589	2.9	200,840	1,364	202,204	3.6

- 시도별로 경기 지역이 생산과 내수의 비중이 각각 49.5%, 31.4%로 가장 큼.

표 2-31 2015년 바이오산업 시도별 생산 및 내수 현황

(단위: 백만 원, %)

구분	생산				내수			
	국내 판매	수출	계	비중	국내 판매	수입	계	비중
전체	4,209,360	4,251,346	8,460,706	100.0	4,209,360	1,408,699	5,618,059	100.0
서울	238,744	54,431	293,175	3.5	238,744	864,970	1,103,714	19.6
부산	1,011	-	1,011	0.0	1,011	-	1,011	0.0
대구	8,899	1,209	10,108	0.1	8,899	-	8,899	0.2
인천	39,083	664,891	703,974	8.3	39,083	132,872	171,955	3.1
광주	3,434	977	4,411	0.1	3,434	-	3,434	0.1
대전	188,203	120,768	308,971	3.7	188,203	60,509	248,712	4.4
울산	371,010	20,814	391,824	4.6	371,010	-	371,010	6.6
세종	22,920	170	23,090	0.3	22,920	1,859	24,779	0.4
경기	1,600,425	2,586,695	4,187,120	49.5	1,600,425	163,492	1,763,917	31.4
강원	78,762	135,545	214,307	2.5	78,762	5,416	84,178	1.5
충북	1,051,395	352,288	1,403,683	16.6	1,051,395	155,612	1,207,007	21.5
충남	78,827	15,076	93,903	1.1	78,827	15,805	94,632	1.7
전북	313,390	259,741	573,131	6.8	313,390	1,697	315,087	5.6
전남	157,216	1,163	158,379	1.9	157,216	-	157,216	2.8
경북	37,116	10,060	47,176	0.6	37,116	-	37,116	0.7
경남	15,287	27,239	42,526	0.5	15,287	6,466	21,753	0.4
제주	3,638	281	3,919	0.0	3,638	-	3,638	0.1

나. 최근 수급 변화 추이

1) 2013년~2015년 수급 변화 추이

- 2013년~2015년 바이오산업 생산은 지속적으로 성장하였으며, 내수는 2014년에 마이너스 성장 후 2015년에는 0.3%의 증가율로 전년과 유사한 수준임.
- 2013년 이후 연평균 증감률은 수급 5.3%, 생산 6.1%, 내수 -1.0%로 나타남.

표 2-32 2013년~2015년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분		2013년	2014년	2015년	연평균 증감률
수급 (생산+수입)	금액	88,980	90,076	98,694	5.3
	증감률	3.8	1.2	9.6	
생산 (국내판매+수출)	금액	75,108	76,070	84,607	6.1
	증감률	5.1	1.3	11.2	
내수 (국내판매+수입)	금액	57,337	56,024	56,181	-1.0
	증감률	3.7	-2.3	0.3	

그림 2-28 2013년~2015년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이 (단위: 억 원)



- 2014년 대비 2015년의 생산 부문은 11.2% 증가하였으며, 바이오공정 및 기기산업의 성장률이 29.5%로 가장 높게 나타남.
- 전체 생산에서 비중이 높은 바이오의약품산업과 바이오식품산업은 전년 대비 각각 19.3%, 5.9% 성장하였으며,
- 2014년 대비 2015년의 내수 부문은 0.3% 증가하였으며, 바이오공정 및 기기산업(18.7%), 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업(14.6%)의 증가폭이 컸음.
- 전체 내수시장에서 비중이 큰 2개 분야 중 바이오의약품산업은 변동이 없으며, 바이오식품산업은 5.4% 감소하였음.

표 2-33 2013년~2015년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	생산					내수				
	2013년	2014년	2015년	전년 대비 증감률	연평균 증감률	2013년	2014년	2015년	전년 대비 증감률	연평균 증감률
전체	75,108	76,070	84,607	11.2	6.1	57,337	56,024	56,181	0.3	-1.0
바이오의약품산업	27,635	28,709	34,251	19.3	11.3	28,490	27,514	27,514	0.0	-1.7
바이오화학산업	5,622	5,484	5,714	4.2	0.8	5,147	4,972	5,239	5.4	0.9
바이오식품산업	30,211	30,392	32,174	5.9	3.2	13,666	14,032	13,275	-5.4	-1.4
바이오환경산업	301	306	306	0.0	0.9	303	306	304	-0.7	0.2
바이오전자산업	1,517	1,543	1,602	3.8	2.8	373	363	315	-13.1	-8.0
바이오공정 및 기기산업	1,216	1,255	1,626	29.5	15.6	1294	1203	1428	18.7	5.1
바이오에너지및자원산업	6,659	6,217	6,468	4.0	-1.4	6,504	5,870	6,083	3.6	-3.3
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1,947	2,161	2,466	14.1	12.5	1,560	1,764	2,022	14.6	13.8

2) 2011년~2015년 수급 변화 추이

- 2011년~2015년 바이오산업의 수급변화 추이를 보면 생산은 2014년에 주춤하였으나 2015년에 11.2%로 성장하였고 내수는 2013년까지 성장 후 2014년에 2.3% 감소하였음.
- 이에 따라 전체 수급 역시 2014년에 줄어들었다가 2015년에 다시 회복하고 있으며, 2011년 이후 연평균 증가율은 수급이 5.5%, 생산이 7.2%, 내수가 1.9%임.

표 2-34 2011년~2015년 바이오산업 수급 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분		2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	연평균 증감률
수급 (생산+수입)	금액	79,574	85,756	88,980	90,076	98,694	5.5
	증감률	10.6	7.8	3.8	1.2	9.6	
생산 (국내판매+수출)	금액	63,963	71,445	75,108	76,070	84,607	7.2
	증감률	10.5	11.7	5.1	1.3	11.2	
내수 (국내판매+수입)	금액	52,081	55,281	57,337	56,024	56,181	1.9
	증감률	9.6	6.1	3.7	-2.3	0.3	

그림 2-29 2011년~2015년 바이오산업 수급 변화 추이 (단위: 억 원)



표 2-35 2011년~2015년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이 (단위: 억 원, %)

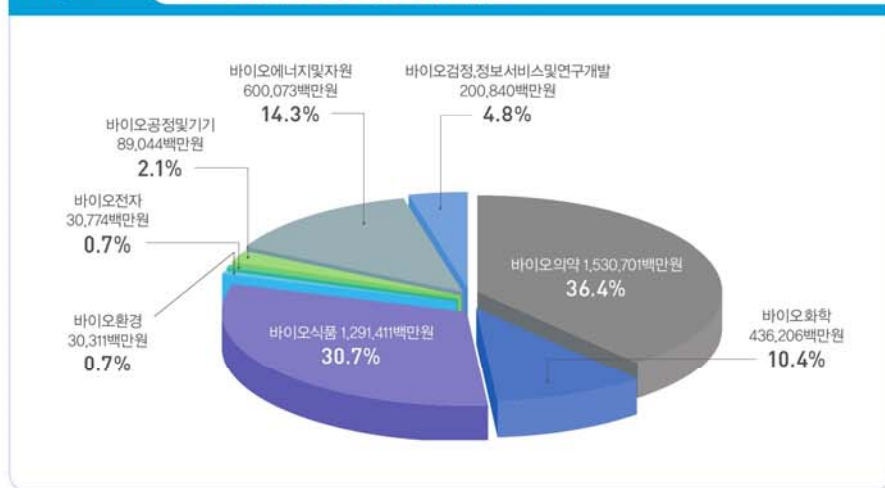
구분	생산						내수							
	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	전년 대비 증감률	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	전년 대비 증감률	연평균 증감률	
전체	63,964	71,445	75,108	76,070	84,607	11.2	7.2	52,081	55,281	57,337	56,024	56,181	0.3	1.9
바이오의약품	24,607	27,087	27,635	28,709	34,251	19.3	8.6	27,367	28,194	28,490	27,514	27,514	0.0	0.1
바이오화학산업	4,305	5,030	5,622	5,484	5,714	4.2	7.3	4,354	4,749	5,147	4,972	5,239	5.4	4.7
바이오식품산업	25,978	28,579	30,211	30,392	32,174	5.9	5.5	10,989	13,019	13,666	14,032	13,275	-5.4	4.8
바이오환경산업	1,092	275	301	306	306	0.0	-27.2	1,066	277	303	306	304	-0.7	-26.9
바이오전자산업	1,164	1,238	1,517	1,543	1,602	3.8	8.3	239	242	373	363	315	-13.1	7.2
바이오공정 및 기기산업	811	1,219	1,216	1,255	1,626	29.5	19.0	2,496	1,308	1,294	1,203	1,428	18.7	-13.0
바이오에너지 및 자원산업	4,387	6,122	6,659	6,217	6,468	4.0	10.2	4,237	5,959	6,504	5,870	6,083	3.6	9.5
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1,620	1,895	1,947	2,161	2,466	14.1	11.1	1,333	1,533	1,560	1,764	2,022	14.6	11.0

06. 바이오산업 국내판매 현황

가. 2015년 국내판매 현황

- 2015년 바이오산업의 국내판매 규모는 4조 2,094억 원으로 바이오의약품이 1조 5,307억 원(36.4%)으로 국내판매 부문에서 가장 큰 비중을 차지하고 있음.
- 다음으로는 바이오식품산업이 1조 2,914억 원(30.7%), 바이오에너지 및 자원산업이 6,001억 원(14.3%)으로 나타남.
- 2015년 바이오산업의 국내판매는 바이오의약, 바이오식품, 바이오에너지 및 자원이 전체 시장 중 77.4%(2014년 78.9%)를 차지하고 있음.

그림 2-30 2015년 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 6,658억 원으로 전체 바이오산업 중 15.8%의 비중을 차지함.
- 다음으로는 기타바이오의약품(13.5%), 바이오연료(9.6%), 건강기능식품(7.6%), 바이오화장품 및 생활화학제품(7.5%) 순으로 TOP5 제품 중 바이오식품산업에 속하는 품목이 2개임.

표 2-36 2015년 주요 바이오제품의 국내판매 규모 (단위: 백만 원, %)

순위	코드명	제품명	국내판매액	구성비
1	3050	사료첨가제	665,750	15.8
2	1000	기타바이오의약품	567,339	13.5
3	7010	바이오연료	402,803	9.6
4	3010	건강기능식품	319,109	7.6
5	2040	바이오화장품 및 생활화학제품	315,392	7.5
6	1030	백신	289,707	6.9
7	1060	혈액제제	266,156	6.3
8	3030	식품첨가물	166,587	4.0
9	7020	인공증자 및 모육	126,731	3.0
10	1040	호르몬제	113,401	2.7
11	1100	동물약품	101,869	2.4
12	8050	바이오안전성 및 생리활성 평가 서비스	92,781	2.2
13	3040	발효식품	89,762	2.1
14	1080	신개념 치료제	54,908	1.3
15	1020	항암제	48,078	1.1
16	8020	유전자 관련 분석 서비스	47,212	1.1
17	7000	기타 바이오에너지 및 자원	44,854	1.1

나. 최근 국내판매 변화 추이

1) 2013년~2015년 국내판매 변화 추이

- 2015년 국내 바이오산업의 국내판매 규모는 4조 2,094억 원으로 2014년 4조 2,018억 원 대비 76억 원(0.2%) 이 증가함.

표 2-37 2013년~2015년 바이오산업 국내판매 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분		2013년	2014년	2015년	연평균 증감률
		금액	43,465	42,018	
국내판매	증감률	6.1	-3.3	0.2	

그림 2-31 2013년~2015년 바이오산업 국내판매 변화 추이 (단위: 억 원)



- 바이오의약품산업의 성장규모가 20억 원(0.1%)으로 미미한 수준이나, 바이오산업 내 비중은 36.4%로 가장 큰 규모임.
- 바이오공정 및 기기산업은 2014년 대비 35.8%, 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업은 14.8% 성장한 것으로 나타났으며, 산업 내 비중도 소폭 늘어남.
- 반면 바이오식품산업은 2014년 대비 판매액이 807억 원(5.9%) 감소하였으며, 바이오전자산업도 전년 대비 48억 원 감소함.

표 2-38 2013년~2015년 바이오산업 분야별 국내판매 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2013년		2014년		2015년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	증감률	
전체	4,346,527	100.0	4,201,792	100.0	4,209,360	100.0	7,568	0.2	-1.6
바이오의약품산업	1,627,163	37.4	1,528,742	36.4	1,530,701	36.4	1,959	0.1	-3.0
바이오화학산업	451,091	10.4	416,107	9.9	436,206	10.4	20,099	4.8	-1.7
바이오식품산업	1,338,933	30.8	1,372,073	32.7	1,291,411	30.7	-80,662	-5.9	-1.8
바이오환경산업	30,093	0.7	30,412	0.7	30,311	0.7	-101	-0.3	0.4
바이오전자산업	35,814	0.8	35,550	0.8	30,774	0.7	-4,776	-13.4	-7.3
바이오공정 및 기기산업	72,391	1.7	65,549	1.6	89,044	2.1	23,495	35.8	10.9
바이오에너지 및 자원산업	637,245	14.7	578,470	13.8	600,073	14.3	21,603	3.7	-3.0
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	153,797	3.5	174,888	4.2	200,840	4.8	25,952	14.8	14.3

2) 2011년~2015년 국내판매 변화 추이

- 2011년 이후의 최근 5년간 국내판매 연평균 증가율은 3.7%임.
- 2013년까지 지속적으로 성장 후 2014년에 전년 대비 3.3% 마이너스 성장하였으나, 금액 기준으로는 4조원 이상을 유지하였음.

표 2-39 2011년~2015년 바이오산업 국내판매 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	연평균 증감률	
국내판매	금액	36,469	40,970	43,465	42,018	42,094	3.7
	증감률	9.0	12.3	6.1	-3.3	0.2	

그림 2-32 2011년~2015년 바이오산업 국내판매 변화 추이 (단위: 억 원)



표 2-40 2011년~2015년 바이오산업분야별 국내판매 변화 추이 (단위: 백만 원%)

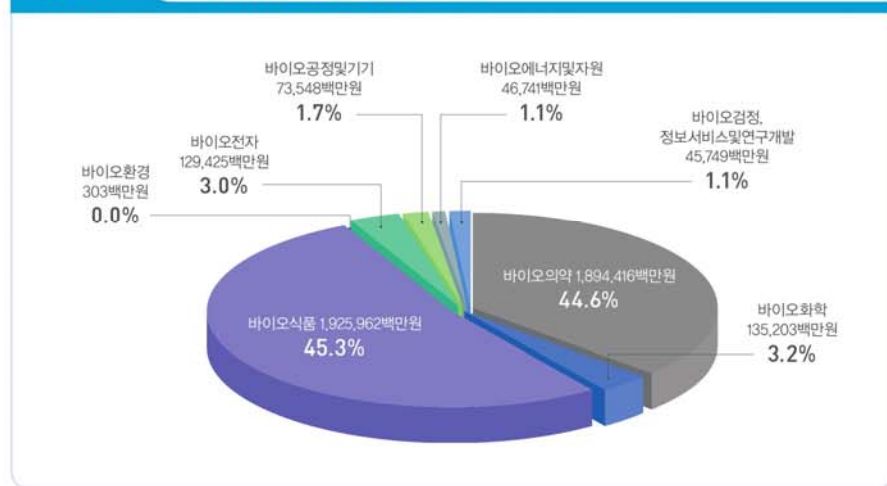
구분	2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	증감률	
전체	3,646,896	100	2,907,448	100	4,346,527	100	4,201,792	100	4,209,360	100	7,568	0.2	3.7
바이오향약산업	1,506,329	41.3	1,577,524	54.3	1,627,163	37.4	1,528,742	36.4	1,530,701	36.4	1,959	0.1	0.4
바이오화학산업	355,684	9.8	406,185	14.0	451,091	10.4	416,107	9.9	436,206	10.4	20,099	4.8	5.2
바이오식품산업	1,065,834	29.2	1,250,255	43.0	1,338,933	30.8	1,372,073	32.7	1,291,411	30.7	-80,662	-5.9	4.9
바이오환경산업	106,381	2.9	27,446	0.9	30,093	0.7	30,412	0.7	30,311	0.7	-101	-0.3	-26.9
바이오전자산업	23,738	0.7	23,987	0.8	35,814	0.8	35,550	0.8	30,774	0.7	-4,776	-13.4	6.7
바이오공정 및 기기산업	43,895	1.2	76,691	2.6	72,391	1.7	65,549	1.6	89,044	2.1	23,495	35.8	19.3
바이오에너지 및 자원산업	413,275	11.3	582,984	20.1	637,245	14.7	578,470	13.8	600,073	14.3	21,603	3.7	9.8
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	131,760	3.6	151,952	5.2	153,797	3.5	174,888	4.2	200,840	4.8	25,952	14.8	11.1

07. 바이오산업 수출 현황

가. 2015년 수출 현황

- 2015년 바이오산업의 수출규모는 4조 2,513억 원임.
- 바이오산업 분야별 수출규모를 비교해 보면, 바이오식품산업이 1조 9,260억 원(45.3%)으로 가장 큰 금액을 보였으며, 다음으로 바이오의약품산업이 1조 8,944억 원으로 44.6%의 비중을 차지함.

그림 2-33 2015년 바이오산업 분야별 수출 규모



- [표 2-41]은 51개 국내 바이오제품 및 서비스 중 수출액 비중이 1.0% 이상인 제품을 크기순으로 정리한 것으로, 14개 제품이 1.0% 이상의 수출 실적을 보임.
- 가장 많은 수출 규모를 나타낸 제품은 사료첨가제로 1조 4,537억 원(34.2%)의 높은 수출 비중을 차지했으며, 다음으로 기타바이오의약품(13.4%), 면역제제(12.1%), 식품첨가물(8.9%), 백신(5.5%) 순으로 나타남. 수출규모 TOP5 제품 중 3개가 바이오의약품 제품이며, 나머지 2개는 바이오식품산업 제품임.

표 2-41 2015년 주요 바이오산업 제품의 수출

(단위: 백만 원, %)

순위	코드명	제품명	수출액	구성비
1	3050	사료첨가제	1,453,657	34.2
2	1000	기타바이오의약품	568,214	13.4
3	1050	면역제제	514,228	12.1
4	3030	식품첨가물	377,648	8.9
5	1030	백신	235,257	5.5
6	1090	진단키트	203,730	4.8
7	5040	바이오센서	128,121	3.0
8	1060	혈액제제	95,309	2.2
9	1010	항생제	81,907	1.9
10	1040	호르몬제	80,065	1.9
11	1020	항암제	79,960	1.9
12	3020	아미노산	52,368	1.2
13	2030	연구·실험용효소및시약류	43,074	1.0
14	2040	바이오화장품및생활화학제품	41,556	1.0

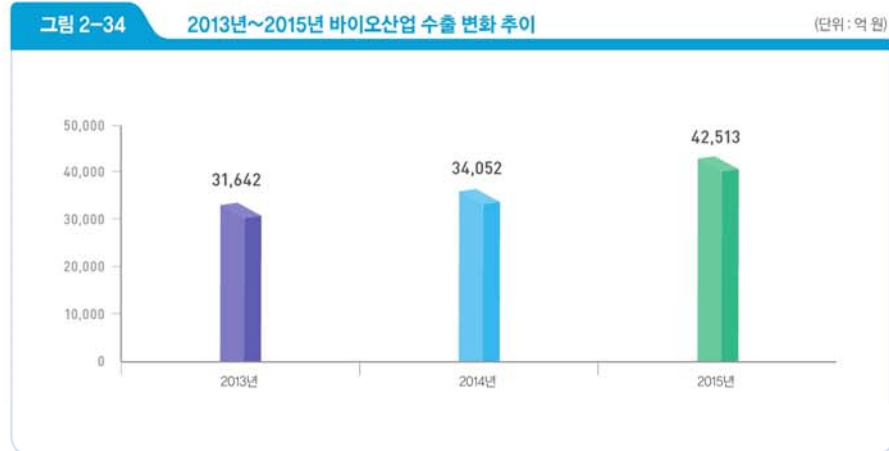
나. 최근 수출 변화 추이

1) 2013년~2015년 수출 변화 추이

- 2015년 국내 바이오산업의 수출액은 4조 2,513억 원으로 2014년 3조 4,052억 원보다 8,462억 원(24.8%) 증가함.

표 2-42 2013년~2015년 바이오산업 수출 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분		2013년	2014년	2015년	연평균 증감률
수출	금액	31,642	34,052	42,513	
	증감률	3.8	7.6	24.8	



- 바이오의약품산업의 수출이 2014년 대비 5,522억 원 증가한 1조 8,944억 원으로 41.1%의 높은 증가율을 보임.
- 바이오식품산업은 2014년 대비 2,588억 원(15.5%), 바이오공정 및 기기산업은 136억 원(22.6%) 수출액이 증가함.

표 2-43 2013년~2015년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2013년		2014년		2015년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	수출액	비중	수출액	비중	수출액	비중	수출액	증감률	
전체	3,164,248	100.0	3,405,174	100.0	4,251,346	100.0	846,172	24.8	15.9
바이오의약품산업	1,136,385	35.9	1,342,190	39.4	1,894,416	44.6	552,225	41.1	29.1
바이오화학산업	111,110	3.5	132,339	3.9	135,203	3.2	2,865	2.2	10.3
바이오식품산업	1,682,131	53.2	1,667,157	49.0	1,925,962	45.3	258,805	15.5	7.0
바이오환경산업	12	0.0	192	0.0	303	0.0	111	58.0	402.6
바이오전자산업	115,882	3.7	118,782	3.5	129,425	3.0	10,643	9.0	5.7
바이오공정 및 기기산업	49,177	1.6	59,997	1.8	73,548	1.7	13,551	22.6	22.3
바이오에너지 및 자원산업	28,690	0.9	43,272	1.3	46,741	1.1	3,469	8.0	27.6
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	40,861	1.3	41,244	1.2	45,749	1.1	4,505	10.9	5.8

2) 2011년~2015년 수출 변화 추이

- 바이오산업 수출액은 2011년부터 지속적으로 증가하고 있으며 2015년에는 전년 대비 24.8%의 높은 증가율을 보임.
- 2011년 이후 최근 5년간 바이오산업 수출은 연평균 11.5%의 증가율로 지속적인 성장세를 보이고 있음.

표 2-44 2011년~2015년 바이오산업 수출 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분		2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	연평균 증감률
수출	금액	27,494	30,475	31,642	34,052	42,513	
	증감률	12.6	10.8	3.8	7.6	24.8	

그림 2-35 2011년~2015년 바이오산업 수출 변화 추이 (단위: 억 원)

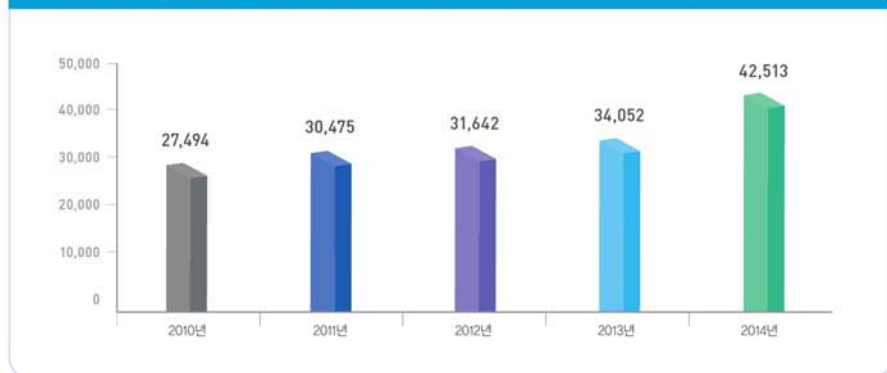


표 2-45 2011년~2015년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

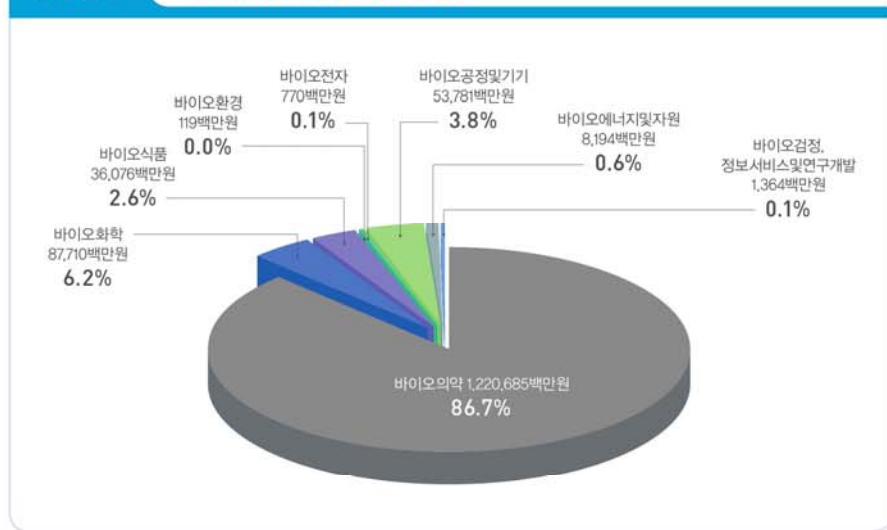
구분	2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	수출	비중	수출	비중	수출	비중	수출	비중	수출	비중	수출	증감률	
전체	2,749,355	100.0	3,047,521	100.0	3,164,248	100.0	3,405,174	100.0	4,251,346	100.0	846,172	24.8	11.5
바이오의약산업	954,412	34.7	1,131,198	37.1	1,136,385	35.9	1,342,190	39.4	1,894,416	44.6	552,225	41.1	18.7
바이오화학산업	74,783	2.7	96,766	3.2	111,110	3.5	132,339	3.9	135,203	3.2	2,865	2.2	16.0
바이오식품산업	1,531,965	55.7	1,607,654	52.8	1,682,131	53.2	1,667,157	49.0	1,925,962	45.3	258,805	15.5	5.9
바이오환경산업	2,782	0.1	18	0.0	12	0.0	192	0.0	303	0.0	111	58.0	-42.5
바이오전자산업	92,623	3.4	99,841	3.3	115,882	3.7	118,782	3.5	129,425	3.0	10,643	9.0	8.7
바이오공정 및 기기산업	37,199	1.4	45,256	1.5	49,177	1.6	59,997	1.8	73,548	1.7	13,551	22.6	18.6
바이오에너지 및 자원산업	25,393	0.9	29,254	1.0	28,690	0.9	43,272	1.3	46,741	1.1	3,469	8.0	16.5
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	30,198	1.1	37,534	1.2	40,861	1.3	41,244	1.2	45,749	1.1	4,505	10.9	10.9

08. 바이오산업 수입 현황

가. 2015년 수입 현황

- 2015년 바이오산업의 수입 규모는 1조 4,087억 원임.
- 바이오산업 유형별 수입 규모를 비교해 보면, 바이오의약품이 전체 수입액의 86.7%를 차지하는 1조 2,207억 원으로 가장 큰 금액을 보임.

그림 2-36 2015년 바이오산업 분야별 수입 규모



- 2015년에 51개 국내 바이오제품 및 서비스 중 수입액 비중이 1.0% 이상인 것은 13개임.
- 전체 수입액 중 백신이 2,707억 원(19.2%)으로 가장 큰 규모를 보였으며, 다음으로는 호르몬제 2,318억 원(16.5%), 기타바이오의약품 2,157억 원(15.3%), 혈액제제 1,996억 원(14.2%), 항암제 1,701억 원(12.1%) 순으로 나타남.
- 수입 규모 기준으로 보면, 14개 제품 중 8개가 바이오의약품 제품이었으며, 이들의 수입액은 전체 수입액 중 85.0%임.

표 2-46 2015년 주요 바이오산업 제품의 수입

(단위: 백만 원, %)

순위	코드명	제품명	수입액	구성비
1	1030	백신	270,708	19.2
2	1040	호르몬제	231,750	16.5
3	1000	기타바이오의약품	215,701	15.3
4	1060	혈액제제	199,641	14.2
5	1020	항암제	170,144	12.1
6	1050	면역제제	62,733	4.5
7	6030	바이오공정및분석기기	50,519	3.6
8	2030	연구·실험용효소및시약류	44,189	3.1
9	1090	진단키트	30,714	2.2
10	2000	기타바이오화학제품	21,927	1.6
11	2020	산업용효소및시약류	16,984	1.2
12	3010	건강기능식품	16,651	1.2
13	1010	항생제	16,243	1.2

나. 최근 수입 변화 추이

1) 2013년~2015년 수입 변화 추이

- 2015년 국내 바이오산업의 수입액은 1조 4,087억 원으로 2014년 1조 4,006억 원 대비 81억 원(0.6%) 증가함.
- 2013년~2015년 연평균 증감률은 0.8%임.

표 2-47 2013년~2015년 바이오산업 수입 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	2013년	2014년	2015년	연평균 증감률	
수입	금액	13,872	14,006	14,087	0.8
	증감률	-3.1	1.0	0.6	

그림 2-37 2013년~2015년 바이오산업 수입 변화 추이 (단위: 억 원)



표 2-48 2013년~2015년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2013년		2014년		2015년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	수입액	비중	수입액	비중	수입액	비중	수입액	증감률	
전체	1,387,198	100.0	1,400,645	100.0	1,408,699	100.0	8,054	0.6	0.8
바이오의약산업	1,221,854	88.1	1,222,661	87.3	1,220,685	86.7	-1,976	-0.2	0.0
바이오화학산업	63,609	4.6	81,114	5.8	87,710	6.2	6,596	8.1	17.4
바이오식품산업	27,639	2.0	31,140	2.2	36,076	2.6	4,935	15.8	14.2
바이오환경산업	226	0.0	226	0.0	119	0.0	-107	-47.3	-27.5
바이오전자산업	1,471	0.1	760	0.1	770	0.1	10	1.3	-27.6
바이오공정 및 기기산업	57,026	4.1	54,737	3.9	53,781	3.8	-956	-1.7	-2.9
바이오에너지 및 자원산업	13,142	0.9	8,525	0.6	8,194	0.6	-331	-3.9	-21.0
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	2,231	0.2	1,482	0.1	1,364	0.1	-118	-8.0	-21.8

2) 2011년~2015년 수입 변화 추이

- 국내 바이오산업의 수입은 2012년과 2013년에 감소하다가 2014년, 2015년에 소폭 증가하였으며, 2011년 이후 연평균 수입 증가율은 -2.5%임

표 2-49 2011년~2015년 바이오산업 수입 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	연도					연평균 증감률	
	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년		
수입	금액	15,612	14,311	13,872	14,006	14,087	-2.5
	증감률	11.1	-8.3	-3.1	1.0	0.6	

그림 2-38 2011년~2015년 바이오산업 수입 변화 추이 (단위: 억 원)



표 2-50 2011년~2015년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	수입	비중	수입	비중	수입	비중	수입	비중	수입	비중	수입	증감률	
전체	1,561,182	100	1,431,097	100	1,387,198	100	1,400,645	100	1,408,699	100	8,054	0.6	-2.5
바이오의약	1,230,328	78.8	1,241,893	86.8	1,221,854	88.1	1,222,661	87.3	1,220,685	86.7	-1,976	-0.2	-0.2
바이오화학	79,718	5.1	68,726	4.8	63,609	4.6	81,114	5.8	87,710	6.2	6,596	8.1	2.4
바이오식품	33,073	2.1	51,680	3.6	27,639	2.0	31,140	2.2	36,076	2.6	4,935	15.8	2.2
바이오환경	239	0.0	230	0.0	226	0.0	226	0.0	119	0.0	-107	-47.3	-16.0
바이오전자	150	0.0	248	0.0	1,471	0.1	760	0.1	770	0.1	10	1.3	50.5
바이오공정 및 기기산업	205,724	13.2	54,113	3.8	57,026	4.1	54,737	3.9	53,781	3.8	-956	-1.7	-28.5
바이오에너지 및 자원산업	10,436	0.7	12,897	0.9	13,142	0.9	8,525	0.6	8,194	0.6	-331	-3.9	-5.9
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1514	0.1	1310	0.1	2231	0.2	1,482	0.1	1,364	0.1	-118	-8.0	-2.6

2015년 기준 국내 바이오산업 실태조사

Biopharmaceutical Industry
Biochemical Industry
Biofood Industry
Bioenvironmental Industry
Bioelectronics Industry
Bioprocess and equipment Industry
Bioenergy and bioresource Industry
Bioassay, bioinformatics and R&D service Industry

통계표

〈 표 1 〉 기업 일반 현황

〈 표 1-1 〉 지역 분포(Ⅰ-7)
〈 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(Ⅰ-6)
〈 표 1-5 〉 총 종사자 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 규모(Ⅲ-2)
〈 표 2-2 〉 생산직 인력 규모(Ⅲ-2)
〈 표 2-3 〉 영업, 관리 등 기타 인력 규모(Ⅲ-2)

〈 표 3 〉 바이오산업 투자 현황(Ⅲ-3)

〈 표 4 〉 바이오산업 협력관계 현황

〈 표 4-1 〉 합작투자 협력관계 국내현황(Ⅲ-4)
〈 표 4-2 〉 합작투자 협력관계 해외현황(Ⅲ-4)
〈 표 4-3 〉 공동연구개발계약 협력관계 국내현황(Ⅲ-4)
〈 표 4-4 〉 공동연구개발계약 협력관계 해외현황(Ⅲ-4)
〈 표 4-5 〉 기술제휴(라이센싱) 협력관계 국내현황(Ⅲ-4)
〈 표 4-6 〉 기술제휴(라이센싱) 협력관계 해외현황(Ⅲ-4)
〈 표 4-7 〉 국내외 기술인력교류 협력관계 국내현황(Ⅲ-4)
〈 표 4-8 〉 국내외 기술인력교류 협력관계 해외현황(Ⅲ-4)

〈 표 5 〉 바이오산업 매출 및 수입 규모

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

표 1 기업 일반현황 1-2 분사 소속 타 사업체 유무(II-4-1)

(단위:개)

전체	기업수	단독사업체	다른 정소에 사업체 위치	미상
978	518	456	4	
■ 바이오비즈니스추진유형				
매출 발생 이전	281	139	142	-
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	10	7	3	-
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	63	35	28	-
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	96	63	33	-
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	91	55	36	-
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	82	49	33	-
매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상	1	-	1	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	1	1	-	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	15	8	7	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	14	13	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	58	34	24	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	201	81	119	1
매출 발생 - 미상	52	32	17	3
■ 주력업종				
바이오의약산업	330	147	180	3
바이오화학산업	206	108	98	-
바이오식품산업	197	104	93	-
바이오환경산업	76	48	28	-
바이오전자산업	22	16	6	-
바이오공정 및 기기산업	71	49	21	1
바이오에너지 및 자원산업	26	12	14	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	50	34	16	-
□ 매출발생 이전				
바이오의약산업	101	46	55	-
바이오화학산업	47	20	27	-
바이오식품산업	60	23	37	-
바이오환경산업	23	15	8	-
바이오전자산업	7	6	1	-
바이오공정 및 기기산업	22	16	6	-
바이오에너지 및 자원산업	11	6	5	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	10	7	3	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년				
바이오의약산업	5	2	3	-
바이오식품산업	1	1	-	-
바이오환경산업	1	1	-	-
바이오전자산업	1	1	-	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	2	2	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년				
바이오의약산업	19	9	10	-
바이오화학산업	20	13	7	-
바이오식품산업	10	6	4	-
바이오환경산업	3	1	2	-
바이오전자산업	3	2	1	-
바이오공정 및 기기산업	4	2	2	-
바이오에너지 및 자원산업	3	1	2	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1	1	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년				
바이오의약산업	23	15	8	-
바이오화학산업	22	14	8	-
바이오식품산업	19	12	7	-
바이오환경산업	10	7	3	-
바이오전자산업	3	2	1	-
바이오공정 및 기기산업	10	8	2	-
바이오에너지 및 자원산업	4	3	1	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	5	2	3	-

전체	기업수	단독사업체	다른 정소에 사업체 위치	미상
978	518	456	4	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년				
바이오의약산업	24	14	10	-
바이오화학산업	24	13	11	-
바이오식품산업	24	17	7	-
바이오환경산업	9	6	3	-
바이오전자산업	1	-	1	-
바이오공정 및 기기산업	2	1	1	-
바이오에너지 및 자원산업	1	1	-	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	6	3	3	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상				
바이오의약산업	28	7	21	-
바이오화학산업	12	9	3	-
바이오식품산업	24	16	8	-
바이오환경산업	6	6	-	-
바이오전자산업	1	1	-	-
바이오공정 및 기기산업	6	6	-	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	5	4	1	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상				
바이오식품산업	1	-	1	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년				
바이오식품산업	1	1	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년				
바이오의약산업	6	-	6	-
바이오화학산업	3	2	1	-
바이오식품산업	3	3	-	-
바이오환경산업	1	1	-	-
바이오전자산업	1	1	-	-
바이오공정 및 기기산업	1	1	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년				
바이오의약산업	9	3	6	-
바이오화학산업	11	7	4	-
바이오식품산업	2	1	1	-
바이오환경산업	1	-	1	-
바이오에너지 및 자원산업	2	1	1	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	2	2	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년				
바이오의약산업	11	6	5	-
바이오화학산업	17	7	10	-
바이오식품산업	14	10	4	-
바이오환경산업	5	2	3	-
바이오전자산업	1	1	-	-
바이오공정 및 기기산업	6	5	1	-
바이오에너지 및 자원산업	1	-	1	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	3	3	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상				
바이오의약산업	75	27	48	-
바이오화학산업	37	16	21	-
바이오식품산업	36	12	24	-
바이오환경산업	15	7	8	-
바이오전자산업	4	2	2	-
바이오공정 및 기기산업	16	9	6	1
바이오에너지 및 자원산업	4	-	4	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	14	8	6	-
□ 매출 발생 - 미상				
바이오의약산업	29	18	8	3
바이오화학산업	13	7	6	-
바이오식품산업	2	2	-	-
바이오환경산업	2	2	-	-
바이오공정 및 기기산업	4	1	3	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	2	2	-	-

표 1 기업 일반현황 1-3 지업체 분포 [중복](11-4-2)

(단위:개)

전체	기업수	벤처기업	INNO-BIZ	코스닥상장기업	유가증권상장기업	해당없음
978	338	324	99	87	397	
■ 바이오비즈니스추진유형						
매출 발생 이전	281	78	76	20	36	123
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	10	4	2	1	1	5
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	63	23	15	2	3	31
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	96	41	31	7	4	42
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	91	40	37	8	5	31
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	82	31	35	10	7	25
매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상	1	1	1	-	-	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	1	-	1	-	-	-
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	15	6	2	1	1	7
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	9	4	2	-	16
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	58	32	29	8	4	14
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	201	61	79	34	21	77
매출 발생 - 미상	52	12	12	6	5	26
■ 주력업종						
바이오의약품	330	92	83	58	43	139
바이오화학산업	206	77	79	13	21	81
바이오식품산업	197	64	63	12	18	78
바이오환경산업	76	29	38	-	1	34
바이오전자산업	22	13	7	2	-	7
바이오공정 및 기기산업	71	26	30	7	1	32
바이오에너지 및 자원산업	26	10	6	2	3	10
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	50	27	18	5	-	16
□ 매출발생 이전						
바이오의약품	101	25	20	12	14	44
바이오화학산업	47	13	17	1	8	18
바이오식품산업	60	12	10	4	12	29
바이오환경산업	23	9	13	-	-	9
바이오전자산업	7	1	2	-	-	5
바이오공정 및 기기산업	22	9	9	2	-	11
바이오에너지 및 자원산업	11	4	3	-	2	4
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	10	5	2	1	-	3
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년						
바이오의약품	5	1	1	1	1	3
바이오식품산업	1	-	-	-	-	1
바이오환경산업	1	1	1	-	-	-
바이오전자산업	1	1	-	-	-	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	2	1	-	-	-	1
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년						
바이오의약품	19	5	6	2	2	9
바이오화학산업	20	7	2	-	1	12
바이오식품산업	10	4	4	-	-	4
바이오환경산업	3	1	1	-	-	2
바이오전자산업	3	2	2	-	-	1
바이오공정 및 기기산업	4	1	2	-	-	2
바이오에너지 및 자원산업	3	2	-	-	-	1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1	1	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년						
바이오의약품	23	11	7	3	3	9
바이오화학산업	22	5	6	2	1	11
바이오식품산업	19	9	6	-	-	9
바이오환경산업	10	6	6	-	-	4
바이오전자산업	3	2	-	1	-	1
바이오공정 및 기기산업	10	5	3	-	-	4
바이오에너지 및 자원산업	4	1	1	-	-	3
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	5	2	2	1	-	1

전체	기업수	벤처기업	INNO-BIZ	코스닥상장기업	유가증권상장기업	해당없음
978	338	324	99	87	397	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년						
바이오의약품	24	9	8	3	2	9
바이오화학산업	24	12	12	4	2	6
바이오식품산업	24	11	7	-	1	9
바이오환경산업	9	2	4	-	-	5
바이오전자산업	1	1	1	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	2	1	2	1	-	-
바이오에너지 및 자원산업	1	1	1	-	-	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	6	3	2	-	-	2
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상						
바이오의약품	28	11	12	7	6	4
바이오화학산업	12	4	5	-	1	5
바이오식품산업	24	9	13	2	-	6
바이오환경산업	6	2	1	-	-	4
바이오전자산업	1	1	1	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	6	1	2	-	-	4
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	5	3	1	1	-	2
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상						
바이오식품산업	1	1	1	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년						
바이오식품산업	1	-	1	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년						
바이오의약품	6	3	1	1	1	2
바이오화학산업	3	1	-	-	-	2
바이오식품산업	3	1	-	-	-	2
바이오환경산업	1	-	1	-	-	-
바이오전자산업	1	1	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1	-	-	-	-	1
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년						
바이오의약품	9	2	-	2	-	5
바이오화학산업	11	5	3	-	-	6
바이오식품산업	2	-	-	-	-	2
바이오환경산업	1	1	1	-	-	-
바이오에너지 및 자원산업	2	1	-	-	-	1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	2	-	-	-	-	2
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년						
바이오의약품	11	3	2	4	1	5
바이오화학산업	17	12	12	1	2	2
바이오식품산업	14	8	8	1	-	3
바이오환경산업	5	1	2	-	1	2
바이오전자산업	1	1	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	6	4	3	1	-	2
바이오에너지 및 자원산업	1	-	-	1	-	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	3	3	2	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상						
바이오의약품	75	15	19	18	13	34
바이오화학산업	37	17	20	5	2	12
바이오식품산업	36	9	13	5	5	11
바이오환경산업	15	6	8	-	-	6
바이오전자산업	4	3	3	1	-	-
바이오공정 및 기기산업	16	3	7	2	-	8
바이오에너지 및 자원산업	4	1	1	1	1	1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	14	7	8	2	-	5
□ 매출 발생 - 미상						
바이오의약품	29	7	7	5	-	15
바이오화학산업	13	1	2	-	4	7
바이오식품산업	2	-	-	-	-	2
바이오환경산업	2	-	-	-	-	2
바이오공정 및 기기산업	4	2	2	1	1	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	2	2	1	-	-	-

표 1 기업 일반현황 1-5 총 중증사자 규모 분포(II-3)

(단위:개명)

Table with 15 columns: Industry, Sales Volume (1~49, 50~299, 300~999, >1000), Gender (남, 여), Total, and Sales Volume (남, 여, 미상). Rows include categories like '바이오비즈니스추진유형', '주력업종', '매출발생(손익분기점 미만)', and '매출발생(손익분기점 이상)'.

Table with 15 columns: Industry, Sales Volume (1~49, 50~299, 300~999, >1000), Gender (남, 여, 미상), Total, and Sales Volume (남, 여, 미상). Rows include categories like '매출발생(손익분기점 미만)', '매출발생(손익분기점 이상)', and '매출발생(손익분기점 이상) - 10년 이상'.

표 1 기업 일반현황 1-6 자본금 규모(II-1)

(단위:개,백만 원)

	기업수		자본금		
	전체	응답기업수	합계	평균	
전체	978	823	12,612,142	15,325	
■ 바이오비즈니스추진유형					
매출 발생 이전	281	226	3,808,191	16,850	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	10	10	130,130	13,013	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	63	56	1,107,515	19,777	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	96	81	333,293	4,115	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	91	76	435,271	5,727	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	82	68	411,602	6,053	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 미상	1	1	1,940	1,940	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	1	1	100	100	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	15	10	68,941	6,894	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	23	195,531	8,501	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	58	51	947,477	18,578	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	201	186	3,726,309	20,034	
매출 발생 - 미상	52	34	1,445,842	42,525	
■ 주력업종					
바이오의약산업	330	291	4,028,265	13,843	
바이오화학산업	206	167	5,917,787	35,436	
바이오식품산업	197	157	1,987,827	12,661	
바이오환경산업	76	69	95,138	1,379	
바이오전자산업	22	15	42,414	2,828	
바이오공정 및 기기산업	71	58	132,050	2,277	
바이오에너지 및 자원산업	26	22	319,371	14,517	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	50	44	89,289	2,029	
■ 총종사자규모					
1~50명 미만	574	452	716,485	1,585	
50~300명 미만	272	257	2,115,155	8,230	
300~1,000명 미만	75	67	1,262,895	18,849	
1,000명 이상	46	46	8,517,576	185,165	
미상	11	1	30	30	
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전					
바이오의약산업	1~50명 미만	40	29	103,583	3,572
	50~300명 미만	41	39	212,391	5,446
	300~1,000명 미만	17	16	321,907	20,119
	1,000명 이상	2	2	290,718	145,359
	미상	1	-	-	-
바이오화학산업	1~50명 미만	26	17	31,492	1,852
	50~300명 미만	12	11	58,588	5,326
	300~1,000명 미만	3	1	31,506	31,506
	1,000명 이상	6	6	1,448,447	241,408
바이오식품산업	1~50명 미만	25	17	21,284	1,252
	50~300명 미만	17	14	127,460	9,104
	300~1,000명 미만	7	5	108,242	21,648
	1,000명 이상	10	10	741,909	74,191
	미상	1	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	19	16	15,323	958
	50~300명 미만	4	4	11,790	2,948
바이오전자산업	1~50명 미만	5	3	6,478	2,159
	50~300명 미만	2	1	6,958	6,958
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	17	13	14,113	1,086
	50~300명 미만	4	4	50,784	12,696
	미상	1	-	-	-
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	7	5	4,173	835
	50~300명 미만	3	3	20,820	6,940
	1,000명 이상	1	1	167,456	167,456
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	7	6	861	144
	50~300명 미만	2	2	9,908	4,954
	300~1,000명 미만	1	1	2,000	2,000

	기업수	응답기업수	자본금		
			합계	평균	
전체	978	823	12,612,142	15,325	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년					
바이오의약산업	1~50명 미만	1	1	2,252	2,252
	50~300명 미만	3	3	94,232	31,411
	300~1,000명 미만	1	1	23,334	23,334
바이오식품산업	50~300명 미만	1	1	2,000	2,000
바이오환경산업	1~50명 미만	1	1	176	176
바이오전자산업	1~50명 미만	1	1	1,038	1,038
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	2	2	7,098	3,549
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년					
바이오의약산업	1~50명 미만	9	8	23,110	2,889
	50~300명 미만	7	7	20,745	2,964
	300~1,000명 미만	1	1	48,728	48,728
	1,000명 이상	2	2	953,160	476,580
바이오화학산업	1~50명 미만	16	12	13,878	1,157
	50~300명 미만	3	3	6,668	2,223
	300~1,000명 미만	1	1	10,550	10,550
바이오식품산업	1~50명 미만	8	7	2,450	350
	50~300명 미만	1	1	1,090	1,090
	300~1,000명 미만	1	1	9,100	9,100
바이오환경산업	1~50명 미만	3	3	652	217
바이오전자산업	1~50명 미만	3	3	8,255	2,752
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	4	3	2,300	767
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	2	2	2,944	1,472
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	50~300명 미만	1	1	3,325	3,325
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	1	1	560	560
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년					
바이오의약산업	1~50명 미만	15	12	38,130	3,178
	50~300명 미만	8	8	55,780	6,973
바이오화학산업	1~50명 미만	19	14	7,553	540
	50~300명 미만	1	1	3,150	3,150
	300~1,000명 미만	1	1	20,000	20,000
	1,000명 이상	1	1	127,247	127,247
바이오식품산업	1~50명 미만	15	12	13,843	1,154
	50~300명 미만	4	3	15,363	5,121
바이오환경산업	1~50명 미만	9	9	7,451	828
	50~300명 미만	1	1	3,121	3,121
바이오전자산업	1~50명 미만	1	-	-	-
	50~300명 미만	2	1	3,419	3,419
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	10	10	9,185	919
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	4	4	13,929	3,482
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	4	3	1,212	404
	50~300명 미만	1	1	13,908	13,908
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년					
바이오의약산업	1~50명 미만	17	14	34,532	2,467
	50~300명 미만	5	5	28,447	5,689
	300~1,000명 미만	2	2	76,466	38,233
바이오화학산업	1~50명 미만	21	19	26,331	1,386
	50~300명 미만	1	1	13,117	13,117
	1,000명 이상	2	2	169,346	84,673
바이오식품산업	1~50명 미만	23	16	37,251	2,328
	50~300명 미만	1	1	22,459	22,459
바이오환경산업	1~50명 미만	7	5	3,126	625
	50~300명 미만	2	2	2,817	1,409
바이오전자산업	1~50명 미만	1	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1	1	120	120
	50~300명 미만	1	1	12,169	12,169
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	1	1,322	1,322
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	5	5	3,488	698
	50~300명 미만	1	1	4,280	4,280

전체	기업수	자본금		평균	
		응답기업수	합계		
978	823	12,612,142	15,325		
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상					
바이오의약품	1~50명 미만	12	10	16,266	1,627
	50~300명 미만	8	8	81,564	10,196
	300~1,000명 미만	5	5	67,260	13,452
	1,000명 이상	3	3	127,689	42,563
바이오화학산업	1~50명 미만	11	7	29,932	4,276
	50~300명 미만	1	1	2,266	2,266
바이오식품산업	1~50명 미만	20	17	23,200	1,365
	50~300명 미만	4	4	34,213	8,553
바이오환경산업	1~50명 미만	5	3	900	300
	50~300명 미만	1	1	3,000	3,000
바이오전자산업	300~1,000명 미만	1	1	4,398	4,398
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	5	4	1,570	393
	50~300명 미만	1	-	-	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	4	3	12,132	4,044
	50~300명 미만	1	1	7,212	7,212
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상					
바이오식품산업	1~50명 미만	1	1	1,940	1,940
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년					
바이오식품산업	1~50명 미만	1	1	100	100
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년					
바이오의약품	1~50명 미만	1	1	2,417	2,417
	50~300명 미만	5	5	59,274	11,855
바이오화학산업	1~50명 미만	3	3	7,150	2,383
바이오식품산업	1~50명 미만	3	-	-	-
바이오환경산업	50~300명 미만	1	1	100	100
바이오전자산업	1~50명 미만	1	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년					
바이오의약품	1~50명 미만	6	6	16,332	2,722
	50~300명 미만	2	2	63,206	31,603
	300~1,000명 미만	1	1	15,535	15,535
바이오화학산업	1~50명 미만	9	7	4,465	638
	50~300명 미만	1	1	2,900	2,900
	300~1,000명 미만	1	1	89,463	89,463
바이오식품산업	1~50명 미만	2	2	480	240
바이오환경산업	1~50명 미만	1	1	300	300
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	2	1	2,800	2,800
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	2	1	50	50
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년					
바이오의약품	1~50명 미만	4	3	3,753	1,251
	50~300명 미만	4	3	8,872	2,957
	300~1,000명 미만	1	1	5,334	5,334
	1,000명 이상	2	2	248,034	124,017
바이오화학산업	1~50명 미만	13	12	14,384	1,199
	50~300명 미만	3	3	38,761	12,920
	1,000명 이상	1	1	576,000	576,000
바이오식품산업	1~50명 미만	12	10	6,249	625
	50~300명 미만	2	2	9,292	4,646
바이오환경산업	1~50명 미만	4	4	6,489	1,622
	300~1,000명 미만	1	1	10,846	10,846
바이오전자산업	1~50명 미만	1	1	225	225
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	1	600	600
	50~300명 미만	4	4	4,985	1,246
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	1	9,672	9,672
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	2	1	1,841	1,841
	50~300명 미만	1	1	2,140	2,140

전체	기업수	자본금		평균	
		응답기업수	합계		
978	823	12,612,142	15,325		
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상					
바이오의약품	1~50명 미만	13	11	10,314	938
	50~300명 미만	38	38	346,117	9,108
	300~1,000명 미만	16	15	238,619	15,908
	1,000명 이상	8	8	267,723	33,465
바이오화학산업	1~50명 미만	20	17	22,155	1,303
	50~300명 미만	15	14	338,456	24,175
	300~1,000명 미만	1	1	11,953	11,953
	1,000명 이상	1	1	1,500,000	1,500,000
바이오식품산업	1~50명 미만	15	12	15,349	1,279
	50~300명 미만	14	13	84,047	6,465
	300~1,000명 미만	4	4	85,434	21,359
	1,000명 이상	3	3	625,071	208,357
바이오환경산업	1~50명 미만	10	10	9,533	953
	50~300명 미만	4	4	17,731	4,433
	1,000명 이상	1	1	596	596
바이오전자산업	1~50명 미만	2	2	1,395	698
	50~300명 미만	1	1	3,391	3,391
	300~1,000명 미만	1	1	6,857	6,857
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	8	6	2,076	346
	50~300명 미만	7	7	12,012	1,716
	300~1,000명 미만	1	1	14,000	14,000
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	-	-	-
	50~300명 미만	2	2	85,780	42,890
	300~1,000명 미만	1	1	7,150	7,150
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	6	5	3,650	730
	50~300명 미만	8	8	16,900	2,112
□ 매출 발생 - 미상					
바이오의약품	1~50명 미만	8	5	6,341	1,268
	50~300명 미만	12	11	83,208	7,564
	300~1,000명 미만	4	3	32,891	10,964
	미상	5	-	-	-
바이오화학산업	1~50명 미만	5	3	15,968	5,323
	50~300명 미만	2	1	560	560
	300~1,000명 미만	1	1	21,322	21,322
	1,000명 이상	3	3	1,274,180	424,727
	미상	2	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	2	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	1	1	1,157	1,157
	미상	1	1	30	30
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	2	3,756	1,878
	50~300명 미만	1	1	4,380	4,380
	300~1,000명 미만	1	-	-	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	2	2	2,049	1,024

표 1 기업 일반현황 1-7 자기자본 비율(11-2)

(단위:개, %)

전체	자기자본비율			
	기업수	응답기업수	평균	
전체	978	748	54	
■ 바이오비즈니스추진유형				
매출 발생 이전	281	203	53	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	10	10	235	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	63	49	47	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	96	70	40	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	91	66	45	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	82	62	38	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상	1	1	20	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	1	1	38	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	15	10	55	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	18	50	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	58	48	62	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	201	178	60	
매출 발생 - 미상	52	32	57	
■ 주력업종				
바이오의약산업	330	272	62	
바이오화학산업	206	153	48	
바이오식품산업	197	137	51	
바이오환경산업	76	61	55	
바이오전자산업	22	12	58	
바이오공정 및 기기산업	71	51	51	
바이오에너지 및 자원산업	26	22	38	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	50	40	51	
■ 총자산규모				
1~50명 미만	574	381	51	
50~300명 미만	272	253	57	
300~1,000명 미만	75	67	62	
1,000명 이상	46	46	59	
미상	11	1	95	
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전				
바이오의약산업	1~50명 미만	40	24	48
	50~300명 미만	41	38	52
	300~1,000명 미만	17	16	59
	1,000명 이상	2	2	52
	미상	1	-	-
바이오화학산업	1~50명 미만	26	12	56
	50~300명 미만	12	11	54
	300~1,000명 미만	3	1	59
	1,000명 이상	6	6	67
바이오식품산업	1~50명 미만	25	13	63
	50~300명 미만	17	13	52
	300~1,000명 미만	7	5	58
	1,000명 이상	10	10	65
	미상	1	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	19	14	54
	50~300명 미만	4	4	38
바이오전자산업	1~50명 미만	5	1	68
	50~300명 미만	2	1	24
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	17	11	40
	50~300명 미만	4	4	75
	미상	1	-	-
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	7	5	14
	50~300명 미만	3	2	49
	1,000명 이상	1	1	39
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	7	6	52
	50~300명 미만	2	2	65
	300~1,000명 미만	1	1	100

전체	자기자본비율			
	기업수	응답기업수	평균	
전체	978	748	54	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년				
바이오의약산업	1~50명 미만	1	1	1,782
	50~300명 미만	3	3	76
	300~1,000명 미만	1	1	65
바이오식품산업	50~300명 미만	1	1	30
바이오환경산업	1~50명 미만	1	1	43
바이오전자산업	1~50명 미만	1	1	78
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	2	2	60
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년				
바이오의약산업	1~50명 미만	9	6	48
	50~300명 미만	7	7	50
	300~1,000명 미만	1	1	48
	1,000명 이상	2	2	51
바이오화학산업	1~50명 미만	16	10	42
	50~300명 미만	3	3	50
	300~1,000명 미만	1	1	67
바이오식품산업	1~50명 미만	8	6	51
	50~300명 미만	1	1	74
	300~1,000명 미만	1	1	57
바이오환경산업	1~50명 미만	3	1	57
바이오전자산업	1~50명 미만	3	3	51
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	4	3	43
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	2	2	38
	50~300명 미만	1	1	-83
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	1	1	94
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년				
바이오의약산업	1~50명 미만	15	11	54
	50~300명 미만	8	8	42
바이오화학산업	1~50명 미만	19	14	8
	50~300명 미만	1	1	75
	300~1,000명 미만	1	1	66
	1,000명 이상	1	1	54
바이오식품산업	1~50명 미만	15	8	47
	50~300명 미만	4	3	49
바이오환경산업	1~50명 미만	9	6	58
	50~300명 미만	1	1	52
바이오전자산업	1~50명 미만	1	-	-
	50~300명 미만	2	1	51
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	10	8	45
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	4	4	48
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	4	2	-12
	50~300명 미만	1	1	65
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년				
바이오의약산업	1~50명 미만	17	11	31
	50~300명 미만	5	5	50
	300~1,000명 미만	2	2	54
바이오화학산업	1~50명 미만	21	18	48
	50~300명 미만	1	1	73
	1,000명 이상	2	2	72
바이오식품산업	1~50명 미만	23	14	45
	50~300명 미만	1	1	38
바이오환경산업	1~50명 미만	7	4	35
	50~300명 미만	2	2	42
바이오전자산업	1~50명 미만	1	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1	1	54
	50~300명 미만	1	1	84
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	1	32
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	5	2	51
	50~300명 미만	1	1	54

전체	기업수	자기자본비율	
		응답기업수	평균
전체	978	748	54
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상			
바이오의약산업	1~50명 미만	12	8
	50~300명 미만	8	8
	300~1,000명 미만	5	5
	1,000명 이상	3	3
바이오화학산업	1~50명 미만	11	5
	50~300명 미만	1	1
바이오식품산업	1~50명 미만	20	16
	50~300명 미만	4	4
바이오환경산업	1~50명 미만	5	3
	50~300명 미만	1	1
바이오전자산업	300~1,000명 미만	1	1
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	5	3
	50~300명 미만	1	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	4	3
	50~300명 미만	1	1
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상			
바이오식품산업	1~50명 미만	1	1
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년			
바이오식품산업	1~50명 미만	1	1
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년			
바이오의약산업	1~50명 미만	1	1
	50~300명 미만	5	5
바이오화학산업	1~50명 미만	3	3
바이오식품산업	1~50명 미만	3	-
바이오환경산업	50~300명 미만	1	1
바이오전자산업	1~50명 미만	1	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년			
바이오의약산업	1~50명 미만	6	4
	50~300명 미만	2	2
	300~1,000명 미만	1	1
바이오화학산업	1~50명 미만	9	6
	50~300명 미만	1	1
	300~1,000명 미만	1	1
바이오식품산업	1~50명 미만	2	-
바이오환경산업	1~50명 미만	1	1
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	2	1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	2	1
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년			
바이오의약산업	1~50명 미만	4	3
	50~300명 미만	4	3
	300~1,000명 미만	1	1
	1,000명 이상	2	2
바이오화학산업	1~50명 미만	13	12
	50~300명 미만	3	3
	1,000명 이상	1	1
바이오식품산업	1~50명 미만	12	8
	50~300명 미만	2	2
바이오환경산업	1~50명 미만	4	4
	300~1,000명 미만	1	1
바이오전자산업	1~50명 미만	1	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	1
	50~300명 미만	4	4
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	2	1
	50~300명 미만	1	1

전체	기업수	자기자본비율	
		응답기업수	평균
전체	978	748	54
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상			
바이오의약산업	1~50명 미만	13	10
	50~300명 미만	38	38
	300~1,000명 미만	16	15
	1,000명 이상	8	8
바이오화학산업	1~50명 미만	20	14
	50~300명 미만	15	14
	300~1,000명 미만	1	1
	1,000명 이상	1	1
바이오식품산업	1~50명 미만	15	9
	50~300명 미만	14	13
	300~1,000명 미만	4	4
	1,000명 이상	3	3
바이오환경산업	1~50명 미만	10	10
	50~300명 미만	4	4
	1,000명 이상	1	1
바이오전자산업	1~50명 미만	2	2
	50~300명 미만	1	1
	300~1,000명 미만	1	1
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	8	4
	50~300명 미만	7	7
	300~1,000명 미만	1	1
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	1
	50~300명 미만	2	2
	300~1,000명 미만	1	1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	6	5
	50~300명 미만	8	8
□ 매출 발생 - 미상			
바이오의약산업	1~50명 미만	8	4
	50~300명 미만	12	10
	300~1,000명 미만	4	3
	미상	5	-
바이오화학산업	1~50명 미만	5	3
	50~300명 미만	2	1
	300~1,000명 미만	1	1
	1,000명 이상	3	3
	미상	2	-
바이오식품산업	1~50명 미만	2	-
바이오환경산업	1~50명 미만	1	1
	미상	1	1
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	2
	50~300명 미만	1	1
	300~1,000명 미만	1	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	2	2

표 4 바이오산업 협력관계 현황 4-1 합작투자 협력관계 국내현황(III-4)

	기업 수	국내																
		전체						기업										
								총종사자수 1~299명					총종사자수 300~999명					
전체	기초 연구 단계	실용 단계	시작물 제형화 단계	제형화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실용 단계	시작물 제형화 단계	제형화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실용 단계	시작물 제형화 단계	제형화 단계	사업화 단계	
전체	978	30	21	6	0	2	1	8	5	2	0	1	1	-	-	-	-	1
■ 바이오비즈니스추진유형																		
매출 발생 이전	281	3	3	0	0	0	0	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
매출 발생 (순익분기점 미만) - 1년	10	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
매출 발생 (순익분기점 미만) - 2~3년	63	1	0	0	0	0	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
매출 발생 (순익분기점 미만) - 4~5년	96	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
매출 발생 (순익분기점 미만) - 6~9년	91	2	2	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
매출 발생 (순익분기점 미만) - 10년 이상	82	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
매출 발생 (순익분기점 미만) - 미상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
매출 발생 (순익분기점 이상) - 1년	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
매출 발생 (순익분기점 이상) - 2~3년	15	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
매출 발생 (순익분기점 이상) - 4~5년	27	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
매출 발생 (순익분기점 이상) - 6~9년	58	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
매출 발생 (순익분기점 이상) - 10년 이상	201	24	16	6	0	2	0	7	4	2	-	1	-	-	-	-	-	-
매출 발생 - 미상	52	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
■ 주력업종																		
바이오의약산업	330	29	20	6	0	2	1	8	5	2	-	1	1	-	-	-	-	1
바이오화학산업	206	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	197	1	1	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	76	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오전자산업	22	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오상징 및 기기산업	71	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오에너지 및 자원산업	26	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	50	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
■ 총종사자규모																		
1~50명 미만	574	1	1	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50~300명 미만	272	20	18	0	0	2	0	4	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-
300~1,000명 미만	75	8	2	6	0	0	0	4	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
1,000명 이상	46	1	0	0	0	0	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
미상	11	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
■ 매출 발생 - 매출 발생 이전																		
바이오의약산업	1~50명 미만	40	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	41	3	3	0	0	0	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	17	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(단위:개,천)

	기업	국내																											
		총 종사자수 1,000명 이상		정부출연 연구기관					민간 연구기관					대학			의료기관												
		전체	기초 연구 단계	실용 단계	시작물 제형화 단계	제형화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실용 단계	시작물 제형화 단계	제형화 단계	사업화 단계	전체	기초 연구 단계	실용 단계	시작물 제형화 단계	제형화 단계	사업화 단계										
전체	1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	18	14	4	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	18	14	4	-	-	-	-	-	-	-	
1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	17	13	4	-	-	-	-	-	-	-	
1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	13	13	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	

		기업 수	국내																
			전체							기업									
			전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	1	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
전체	978	30	21	6	0	2	1	8	5	2	-	1	-	1	-	-	-	-	1
바이오환경산업	1~50명 미만	10	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	4	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오전자산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	8	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	7	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	2	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	6	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	8	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 - 미상																			
바이오의약산업	1~50명 미만	8	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	12	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	4	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	5	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학산업	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	3	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	2	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		기업 수	국내																																				
			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	1	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	1	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계	1	전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계										
전체	1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

산업	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	978	9	1	5	0	1	2	5	1	2	-	1	1	-	-	-	-	-	
바이오화학산업	1~50명 미만	26	1	0	0	0	1	0	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	12	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	300~1,000명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,000명 이상	6	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오식품산업	1~50명 미만	25	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	17	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	300~1,000명 미만	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,000명 이상	10	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	미상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오환경산업	1~50명 미만	19	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오전자산업	1~50명 미만	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	17	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	미상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,000명 이상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오감정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	7	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년																			
바이오의약산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오식품산업	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오환경산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오전자산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
바이오감정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년																			
바이오의약산업	1~50명 미만	9	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50~300명 미만	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,000명 이상	2	1	0	1	0	0	0	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	

기업	해외																	
	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

	기업 수	해외																	
		전체					기업												
							총 종사자수 1~299명					총 종사자수 300~999명							
		전체	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 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	978	9	1	5	0	1	2	5	1	2	-	1	1	-	-	-	-	-	
바이오환경산업	1~50명 미만	10	1	0	0	0	0	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오전자산업	1~50명 미만	2	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	8	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오에너지 및 자원산업	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	6	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	8	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 - 미상																			
바이오의약산업	1~50명 미만	8	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	12	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	5	n	n	n	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학산업	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	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	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	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오전자산업	1~50명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	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	978	58	9	19	16	9	5	26	4	5	9	5	3	3	1	-	2	-	-	
바이오전자산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오검정·정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상																				
바이오의약산업	1~50명 미만	12	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	8	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	3	2	0	0	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학산업	1~50명 미만	11	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	20	1	1	0	0	0	0	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오전자산업	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	2	0	0	2	0	0	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-
바이오검정·정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상																				
바이오식품산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년																				
바이오식품산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년																				
바이오의약산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학산업	1~50명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오전자산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년																				
바이오의약산업	1~50명 미만	6	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	기업 수	해외																											
		전체		기업																									
				총 종사자수 1,000명 이상							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	10	-	5	3	2	-	3	1	1	-	1	-	2	1	1	-	-	11	1	6	1	1	2	3	1	1	1	-	-
정부출연 연구기관																													
민간 연구기관																													
대학																													
의료기관																													

기업 수	국내																		
	기업																		
	전체																		
	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	978	112	35	34	17	16	10	44	11	9	10	9	5	5	3	2	-	-	-
바이오전자산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오검정 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상																			
바이오의약품	1~50명 미만	12	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	8	4	1	1	2	0	0	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학산업	1~50명 미만	11	3	1	0	2	0	0	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	20	2	0	1	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	3	3	0	0	0	0	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오전자산업	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	1	0	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오검정 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상																			
바이오식품산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년																			
바이오식품산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년																			
바이오의약품	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학산업	1~50명 미만	3	1	0	1	0	0	0	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오전자산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년																			
바이오의약품	1~50명 미만	6	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	국내																													
	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	6	3	3	-	-	-	10	1	7	-	2	-	4	1	2	1	-	-	42	16	11	6	5	4	1	-	-	-	-	-

		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		978	41	4	8	22	2	5	21	2	4	9	2	4	2	-	-	1	1		
바이오화학산업	1~50명 미만	26	1	0	0	0	0	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	12	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	300~1,000명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1,000명 이상	6	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오식품산업	1~50명 미만	25	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	17	1	0	0	0	0	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-		
	300~1,000명 미만	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1,000명 이상	10	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	미상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오환경산업	1~50명 미만	19	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오전자산업	1~50명 미만	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	17	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	미상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1,000명 이상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	7	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년																					
바이오약산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오식품산업	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오환경산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오전자산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년																					
바이오약산업	1~50명 미만	9	7	0	0	5	2	0	7	-	-	5	2	-	-	-	-	-	-		
	50~300명 미만	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1,000명 이상	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

		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		7	-	4	3	-	-	8	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-

기업 수	전체	해외																	
		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
978	41	4	8	22	2	5	21	2	4	9	2	4	2	-	-	1	-	1	
978	41	4	8	22	2	5	21	2	4	9	2	4	2	-	-	1	-	1	
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년																			
978	41	4	8	22	2	5	21	2	4	9	2	4	2	-	-	1	-	1	
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상																			
978	41	4	8	22	2	5	21	2	4	9	2	4	2	-	-	1	-	1	

기업 수	전체	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					
7	-	4	3	-	-	8	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년																														
7	-	4	3	-	-	8	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상																														
7	-	4	3	-	-	8	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-

		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	978	41	4	8	22	2	5	21	2	4	9	2	4	2	-	-	1	-	1	
바이오환경산업	1~50명 미만	10	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오통신산업	1~50명 미만	2	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	8	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오에너지 및 자원산업	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오공정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	6	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	8	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 - 미상																				
바이오의약산업	1~50명 미만	8	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	12	3	0	3	0	0	0	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	5	n	n	n	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오화학산업	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오공정, 정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

		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	7	-	4	3	-	-	8	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-

		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	978	8	1	1	2	1	3	4	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	
바이오화학산업	1~50명 미만	26	2	0	0	0	1	1	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	12	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	6	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	1~50명 미만	25	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	17	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	10	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	19	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오전자산업	1~50명 미만	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	17	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오검정·정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	7	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년																				
바이오의약산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오식품산업	50~300명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오환경산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오전자산업	1~50명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오검정·정보서비스 및 연구개발산업	1~50명 미만	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년																				
바이오의약산업	1~50명 미만	9	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~300명 미만	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1,000명 미만	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		기업	해외																																					
			총 종사자수 1,000명 이상	연구기관																																				
				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													
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

대분류 번호	대분류명	중분류번호	중분류명	국내판매액 (단위:백만 원)	수출액	총합계	
1	바이오의약	1010	항생제	23,706	81,907	105,613	
		1020	항암제	48,078	79,960	128,038	
		1030	백신	289,707	235,257	524,964	
		1040	호르몬제	113,401	80,065	193,466	
		1050	면역제제	38,416	514,228	552,644	
		1060	혈액제제	266,156	95,309	361,465	
		1070	성장인자	2,367	568	2,935	
		1080	신개념치료제	54,908	9,530	64,438	
		1090	진단키트	24,754	203,730	228,484	
		1100	동물약품	101,869	25,647	127,516	
		1000	기타 바이오의약품	567,339	568,214	1,135,553	
		분야 계			1,530,701	1,894,416	3,425,116
		2	바이오화학	2010	바이오고분자	35,485	30,899
2020	산업용효소 및 시약류			280	15,170	15,450	
2030	연구실험용 효소 및 시약류			37,291	43,074	80,365	
2040	바이오화장품 및 생활화학제품			315,392	41,556	356,948	
2050	바이오농약 및 비료			21,003	111	21,114	
2000	기타 바이오화학제품			26,755	4,394	31,149	
분야 계				436,206	135,203	571,409	
3	바이오식품	3010	건강기능식품	319,109	36,943	356,052	
		3020	아미노산	34,422	52,368	86,790	
		3030	식품첨가물	166,587	377,648	544,235	
		3040	발효식품	89,762	-	89,762	
		3050	사료첨가제	665,750	1,453,657	2,119,407	
		3000	기타 바이오식품	15,781	5,347	21,128	
		분야 계			1,291,411	1,925,962	3,217,373
		4	바이오환경	4010	환경처리용 미생물제제	17,170	72
4020	미생물 고정화소재 및 설비			3,207	18	3,225	
4030	바이오환경제제 및 시스템			6,859	113	6,972	
4040	환경오염 측정시스템			800	-	800	
4000	기타 바이오환경제품 및 서비스			2,275	100	2,375	
분야 계				30,311	303	30,614	

대분류 번호	대분류명	중분류번호	중분류명	국내판매액	수출액	총합계	
5	바이오전자산업	5010	DNA칩	4,228	647	4,875	
		5020	단백질칩	-	-	-	
		5030	세포칩	-	-	-	
		5040	바이오센서	26,381	128,121	154,502	
		5050	바이오멤스	-	-	-	
		5000	기타 바이오전자제품	165	656	821	
		분야 계			30,774	129,425	160,199
6	바이오공정 및 기기	6010	바이오반응기	1,514	341	1,855	
		6020	생체의료기기 및 진단기	23,543	16,634	40,177	
		6030	바이오공정 및 분석기기	33,937	26,859	60,796	
		6040	공장 및 공정설계	25,000	-	25,000	
		6000	기타 바이오공정 및 기기	5,050	29,715	34,765	
		분야 계			89,044	73,548	162,592
7	바이오에너지 및 자원	7010	바이오연료	402,803	20,814	423,617	
		7020	인공증자 및 묘목	126,731	25,927	152,658	
		7030	실험동물	24,181	-	24,181	
		7040	유전자변형 동식물	1,504	-	1,504	
		7000	기타 바이오에너지 및 자원	44,854	-	44,854	
		분야 계			600,073	46,741	646,814
8	바이오검정, 정보개발서비스 및 연구개발	8010	바이오정보 서비스	238	16	254	
		8020	유전자관련 분석서비스	47,212	31,436	78,648	
		8030	단백질관련 분석서비스	2,025	300	2,325	
		8040	연구개발 서비스	21,113	6,611	27,724	
		8050	바이오안전성 및 생리활성 평가서비스	92,781	7,363	100,144	
		8060	진단 및 보관서비스	37,391	23	37,414	
		8000	기타 바이오검정, 정보개발 서비스 및 연구개발	80	-	80	
		분야 계			200,840	45,749	246,589
		총계			4,209,360	4,251,346	8,460,706

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

대분류 번호	대분류명	중분류번호	중분류명	수입액	
1	바이오의약	1010	항생제	16,243	
		1020	항암제	170,144	
		1030	백신	270,708	
		1040	호르몬제	231,750	
		1050	면역제제	62,733	
		1060	혈액제제	199,641	
		1070	성장인자	-	
		1080	신개념치료제	12,441	
		1090	진단키트	30,714	
		1100	동물약품	10,610	
		1000	기타 바이오의약제품	215,701	
		분야 계			1,220,685
		2	바이오화학	2010	바이오고분자
2020	산업용효소 및 시약류			16,984	
2030	연구실험용 효소 및 시약류			44,189	
2040	바이오화장품 및 생활화학제품			4,128	
2050	바이오농약 및 비료			482	
2000	기타 바이오화학제품			21,927	
분야 계				87,710	
3	바이오식품	3010	건강기능식품	16,651	
		3020	아미노산	10,374	
		3030	식품첨가물	2,885	
		3040	발효식품	-	
		3050	사료첨가제	5,940	
		3000	기타 바이오식품	226	
		분야 계			36,076
4	바이오환경	4010	환경처리용 미생물제제	-	
		4020	미생물 고정화소재 및 설비	-	
		4030	바이오환경제제 및 시스템	-	
		4040	환경오염 측정시스템	119	
		4000	기타 바이오환경제제 및 서비스	-	
		분야 계			119

대분류 번호	대분류명	중분류번호	중분류명	수입액	
5	바이오전자산업	5010	DNA칩	270	
		5020	단백질칩	-	
		5030	세포칩	-	
		5040	바이오센서	500	
		5050	바이오멤스	-	
		5000	기타 바이오전자제품	-	
		분야 계			770
6	바이오공정 및 기기	6010	바이오반응기	300	
		6020	생체의료기기 및 진단기	1,620	
		6030	바이오공정 및 분석기기	50,519	
		6040	공장 및 공정설계	-	
		6000	기타 바이오공정 및 기기	1,342	
		분야 계			53,781
7	바이오에너지 및 자원	7010	바이오연료	1,697	
		7020	인공증자 및 모육	6,445	
		7030	실험동물	-	
		7040	유전자변형 동식물	52	
		7000	기타 바이오에너지 및 자원	-	
		분야 계			8,194
8	바이오검정, 정보개발서비스 및 연구개발	8010	바이오정보 서비스	400	
		8020	유전자관련 분석서비스	-	
		8030	단백질관련 분석서비스	-	
		8040	연구개발 서비스	964	
		8050	바이오안전성 및 생리활성 평가서비스	-	
		8060	진단 및 보관서비스	-	
		8000	기타 바이오검정, 정보개발 서비스 및 연구 개발	-	
		분야 계			1,364
		총계			1,408,699

부록 1

분류체계 해설

2015년 기준 국내 바이오산업 실태조사

Biopharmaceutical Industry
Biochemical Industry
Biofood Industry
Bioenvironmental Industry
Bioelectronics Industry
Bioprocess and equipment Industry
Bioenergy and bioresource Industry
Bioassay, bioinformatics and R&D service Industry

01. 바이오산업

1. 바이오의약품산업 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 항생제(Antibiotics)

미생물의 성장 및 증식을 억제하거나 사멸시키는 기초물질 및 관련 의약품

제외 1110) 동물약품

1020 항암제(Anticancer medications)

악성종양의 치료를 위하여 사용되는 기초물질 및 의약품

1030 백신(Vaccines)

감염증의 예방으로 사람이나 동물을 자동적으로 면역하기 위하여 쓰이는 항원(면역체계에 인위적으로 자극을 주어 선택적으로 질병을 예방하거나 치료하는 물질)

1040 호르몬제(Hormones)

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

1050 면역제제(Immunotherapeutics)

생체 면역 활동을 조절하는 데 사용되는 단백질 물질 등 기초물질 및 관련 의약품

1060 혈액제제(Hemotherapeutics)

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

1070 성장인자(Growth factors)

각종 세포분열이나 성장 및 분화를 촉진하는 폴리펩타이드 및 이의 변형체 또는 유사체(활성부위만을 가진 펩타이드 및 모사제제 포함)를 근간으로 하는 물질

1080 신개념 치료제(New therapeutics(ex. gene therapeutics, cell therapy, cloned organs, etc.))

치료방식에서 기존의 치료제와는 차별화된 새로운 방식의 치료제(현재는 유전자의약품, 세포치료제, 복제장기, 치료용 항체 등이 이에 해당됨)

참고

유전자의약품	유전자 이상에 기인하는 질환을 치료하기 위해 정상 유전자를 환자의 체내에 도입하여 치료하는 방법
세포치료제	살아 있는 자가(autologous), 동종(allogenic), 이종(xenogenic) 세포를 체외에서 증식, 선별하거나 여타한 방법으로 세포의 생물학적 특성을 변화시키는 등의 일련의 행위를 통하여 의료 목적으로 사용되는 의약품
복제장기	장기의 인공적 대체물로 기존의 신체 주입 또는 부착용 기계 장비가 아닌 배양 세포로 만들어진 장기
치료용 항체	인체 내에서 체외로부터 침입하는 병원균 등을 막는 중요한 면역방어기전에 관여하는 항체를 치료 목적으로 체외에서 생산한 것

1090 진단키트(Diagnostic kits)

환자 병의 상태를 진단하는 시약을 포함한 키트

제외 연구·실험용으로 병행 사용되는 시약은 2030) 연구·실험용 효소 및 시약류

1100 동물약품(Animal medications)

동물의 각종 질병의 치료 진단 및 예방을 위한 의약품(생균제 포함)

제외 3050) 사료첨가제

1000 기타 바이오의약품(Other biopharmaceuticals)

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

제외 3020) 아미노산

2. 바이오화학산업 Biochemical industry

생물체로부터의 분리정제기술 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 화합물이나 기존 화학제품 대체제를 제조하는 산업활동으로 다음과 같은 제품을 제조하는 산업[의약적 이용이 추가 되는 제품은 제외]

2010 바이오고분자(Biopolymers)

단백질, 핵산, 다당류 등 생체고분자(biomolecule)를 이용한 재료(구조물의 구성분)와 생체 적합한 고분자(Biocompatible polymer), 생분해성수지(기능성포장재 등)

제외 1090) 신개념 치료제

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 성장을 저해하는 잡초, 해충, 또는 미생물을 구제·방제할 목적으로 사용되는 미생물제제 및 토양 중에 식물 영양소를 풍부하게 하여 농작물의 성장을 촉진하는 미생물제제

제외 미생물제제나 생물학적 제제가 아닌 생물공정을 이용한 농약 및 비료는 2000) 기타 생물화학제품

2000 기타 바이오화학제품(Other biochemicals)

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

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 추가 되는 제품은 제외]

3010 건강기능식품(Functional health foods)

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

3020 아미노산(Amino acids)

의약품, 식품과 사료첨가제에 쓰이는 아미노산

3030 식품첨가물(Food additives)

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

제외 3010) 건강기능식품
3020) 아미노산

3040 발효식품(Fermented foods)

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

제외 3010) 건강기능식품

3050 사료첨가제(Feed additives)

각종 동물사육용 또는 어류 양식용 사료 첨가제, 영양물질 및 사료

제외 생균제를 포함한 동물약품은 1100) 동물약품

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 미생물제제(Microbial treatment agents)

환경정화(폐수처리, 폐기물처리 등), 환경오염 저감 및 방지(바이오탈황, 바이오크래킹, 바이오채취, 생물 펄핑 등), 복원을 목적으로 한 미생물 처리제, 제품 판매에 따른 시공 및 설치 서비스 포함

4020 미생물 고정화 소재 및 설비(Microbe-immobilized materials and equipments)

환경정화(폐수처리, 폐기물처리, 악취/VOC처리 등)를 목적으로 한 미생물 이용 여과기 등의 고정화소재 및 설비, 제품 판매에 따른 시공 및 설치 서비스 포함

4030 바이오환경제제 및 시스템(Bioenvironmental agents and systems)

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

제외 4010) 환경처리용 미생물제제
4020) 미생물 고정화 소재 및 설비

4040 환경오염 측정시스템(측정 기구 및 진단, 서비스)(Measuring apparatus for environmental pollution(service for pollution assessment))

수질, 토양오염도, 대기오염도 등을 측정할 수 있는 기구(제품 판매에 따른 시공 및 설치 서비스 포함), 고객의 요구에 따른 오염원 진단 및 오염도 측정 서비스

제외 5040) 바이오센서

4000 기타 바이오환경제품 및 서비스(Other bioenvironmental productions and services)

위에 분류되지 않은 기타 바이오환경제품(위에 분류되지 않은 원료 및 중간체 등 포함) 및 관련 서비스

5. 바이오전자산업 Bioelectronics industry

나노 및 전자 기술과 생물체 정보 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 의료 및 분석 목적의 부품소재를 제조하는 산업 활동으로 다음과 같은 제품을 제조하는 산업

5010 DNA칩(DNA chips)

DNA를 고정시킨 검출용 소자

5020 단백질칩(Protein chips)

단백질을 고정시킨 검출용 소자

5030 세포칩(Cell chips)

세포를 고정시킨 검출용 소자 및 세포 현상 분석용 소자

5040 바이오센서(Biosensors)

생체가 갖는 여러 기능을 응용한 검출 장치

5050 바이오멤스(BioMEMS)

생명공학 및 건강진단, 약물투입 등 의료용 또는 연구개발용 미세기전집적시스템(MEMS)

5000 기타 바이오전자 제품(Other bioelectronics)

위에 분류되지 않는 기타 바이오전자 부품소재

예 바이오컴퓨터, 신경칩, 탄소화물칩

6. 바이오공정 및 기기산업 Bioprocess and equipment industry

생물체에서 유래된 물질, 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용할 목적으로 기기, 장비 및 플랜트를 제작하거나 설계 서비스를 제공하는 산업활동으로 다음과 같은 제품이나 서비스를 제공하는 산업[생체의료 기기 및 진단기 포함]

6010 바이오반응기(Bioreactors)

생물학적인 반응을 수행하여 유용물질을 생산하는데 사용되는 장치

예 발효조, 세포배양기, 효소반응기

6020 생체의료기기 및 진단기(Biomedical and diagnostic apparatuses)

의료 목적으로 신체 또는 생리적 기능을 검사 및 진단하는 장치

1080) 신개념 치료제
1090) 진단키트
제외 2010) 바이오고분자
5040) 바이오센서
5050) 바이오멤스

6030 바이오공정 및 분석기기(Bioprocess and analysis equipments)

분리 및 정제기, 합성기 및 복제기, 서열분석기, 기타 해석기기 및 분석기기 등 실험기기와 연구개발용 기기

6040 공장 및 공정 설계(Plant and process design)

생물공정기술 및 기기, 장비를 이용한 시스템 구축 및 플랜트 설계 서비스

6000 기타 바이오공정 및 기기(Other bioprocess and equipments)

위에 분류되지 않은 기타 바이오공정기기와 실험기기(위에 분류되지 않은 원료, 부품 등 포함)

7. 바이오에너지 및 자원산업 Bioenergy and bioresource industry

생물체 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 에너지를 획득하는 산업활동과 새로운 기능을 위한 생물체를 발굴, 제작하여 재배 또는 사육하는 산업활동으로 다음과 같은 제품을 대상으로 하는 산업

7010 바이오연료(Biofuel)

바이오매스(biomass)로부터 전환공정을 거쳐 생산되는 대체 연료물질

7020 인공종자 및 묘목(Artificial seeds and seedlings)

임업, 농업용으로 쓰이는 인공종자 및 개량종자, 버섯균주 및 에너지 작물 등

7030 실험동물(Experimental animals)

곤충, 마우스, 랫트 등의 형질전환 동물을 포함한 실험용 동물

7040 유전자변형 동식물(Transgenic animals and plants)

형질 전환된 동식물

제외 7020) 인공종자 및 묘목
7030) 실험동물

7000 기타 바이오에너지 및 자원(Other bioenergy and bioresources)

위에 분류되지 않은 기타 바이오에너지(바이오가스) 및 생물체(미생물 균주, 세포주 포함)

제외 개발서비스는 "8. 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업"의 세부항목

8. 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업

Bioassay, bioinformatics and R&D service industry

생명공학기술을 이용하여 연구개발을 대행하거나 분석평가 관련 컨설팅 및 생물정보를 제공하는 산업으로 다음과 같은 서비스를 제공하는 산업[타 기업으로부터 수탁 받아 대분류 1~7의 제품을 제조하는 활동은 해당 산업의 제품 제조 활동에 해당]

8010 바이오정보 서비스(Bioinformatics services)

바이오정보학 및 예측을 바탕으로 고객에게 솔루션을 제공하는 서비스

예 바이오정보 데이터베이스 제공, 바이오실험 데이터 통계분석, 올리고머 디자인, 항체 디자인, 세포주 디자인

8020 유전자관련 분석 서비스(Gene analysis services)

유전자분석을 이용한 서비스

예 유전자 서열 분석, 친자감식, GMO 진단, 미생물 동정, DNA genotyping, SNP 분석

8030 단백질관련 분석 서비스(Protein analysis services)

단백질분석을 이용한 서비스

예 단백질 서열 및 구조 분석, 단백질 발현 패턴 분석

8040 연구개발 서비스(R&D services(ex. drug development services, etc.))

생명공학기술을 사용하여 제품 개발에 필수적인 연구개발을 대행하는 활동으로 바이오정보제공을 제외한 용역형태의 서비스 및 기술컨설팅(기업 매출 조사 시 생명공학기술분야의 기업 개발 기술 이전을 통한 발생 매출은 이 항목에 해당)

예 신약개발

8050 바이오안전성 및 효능 평가 서비스(Biosafety and efficacy evaluation services)

전임상시험 혹은 임상시험 서비스

8060 진단 및 보관 서비스(Diagnosis and preservation services)

생명공학기술을 이용한 질병 진단 서비스 및 세포주 보관 서비스

예 제대혈 보관 서비스

8010) 바이오정보 서비스

제외 8020) 유전자관련 분석 서비스

8030) 단백질관련 분석 서비스 중 1가지 방법을 이용한 질병진단 서비스

8000 기타 바이오검정, 정보개발 서비스(Other bioassays, bioinformatics services)

위에 분류되지 않은 기타 바이오검정, 정보개발 서비스

예 표준화관련(GMP, FDA인증, IQ, OQ, PQ) 정보 제공 및 컨설팅, 기술경영관련 자문 서비스

02. 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. 세포 및 조직공학기술 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. 줄기세포이용 치료기술 Stem cell therapy

미분화된 줄기세포를 생체내외의 적당한 조건하에서 특정 세포나 조직으로 분화하도록 유도해 손상된 조직이나 장기를 치료하는 데에 이용하는 기술

목록정의

D101. 배아 줄기세포 이용기술 Embryonic stem cell utilization

D102. 성체 줄기세포 이용기술 Adult stem cell utilization

D103. 줄기세포 분화유도기술 Stem cell differentiation induction

D104. 재생의학 Regenerative medicine

D2. 생체환경 조성기술 Bioenvironment regulation

세포 또는 조직이 체내 외에서 나타내는 특정 기능을 극대화하기 위하여 생체내외의 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. 세포검정기술 Cell assays
- D402. 세포 마이크로캡슐화기술 Cell microencapsulation
- D403. 세포조작기술 Cell manipulation
- D404. 핵이식기술 Nuclear transfer

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. 균주개발기술 Strain improvement
 G102. 고농도 세포 배양공학기술 High cell density culture
 G103. 재조합 미생물 배양공학기술 Recombinant microorganism culture engineering
 G104. 조류 세포배양기술 Algae cell culture engineering
 G105. 세포 고정화기술 Cell immobilization

G2. 세포배양공학기술 Cell culture engineering

동식물과 곤충 유래의 세포주를 최적으로 배양하기 위해 사용하는 기술

목록정의

G201. 식물 세포배양공학기술 Plant cell culture engineering
 G202. 동물 세포배양공학기술 Animal cell culture engineering
 G203. 세포주 개발기술 Cell line development
 G204. 식물 조직배양공학기술 Plant tissue culture engineering
 G205. 곤충 세포배양기술 Insect cell culture
 G206. 배지 최적화기술 Media optimization

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 Chirtechnology

G4. 생물분리공학기술 Bioseparation engineering

생물공정에 의해 생산된 유용물질을 최적으로 회수/정제하기 위한 기술

목록정의

G401. 여과기술 Filtration
 G402. 원심분리기술 Centrifugation
 G403. 추출기술 Extraction
 G404. 흡착기술 Adsorption
 G405. 크로마토그래피기술 Chromatography
 G406. 막분리기술 Membrane separation
 G407. 침전 / 결정화기술 Precipitation / crystallization
 G408. 동결건조기술 Freeze drying
 G409. 전기영동기술 Electrophoresis
 G410. 세포분리기술 Cell separation

G5. 산업화기술 Industrialization

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

목록정의

G501. 스케일업기술 Scaleup technology
 G502. 생물반응기 설계 및 제작기술 Bioreactor design and fabrication
 G503. 공정 설계기술 Process design
 G504. 공정 제어 및 최적화기술 Process control and optimization
 G505. 멸균기술 Sterilization
 G506. 비용분석기술 Cost analysis
 G507. 공정검증기술 Process validation
 G508. 품질보증 / 품질관리기술 Quality assurance / control
 G509. 우수약품 제조 및 품질관리기준
 cGMP(current Good Manufacturing Practices)
 G510. 우수실험실 운영기준 GLP(Good Laboratory Practice)

G0. 기타 생물공정기술 Bioprocess, n.e.s.

목록정의

- G001. 생물용출기술 Biobleaching
- G002. 초저온보존기술 Cryopreservation

H. 생물자원 생산 및 이용기술 Bioresource production and utilization

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

H1. 식물자원이용기술 Plant resource utilization technology

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

목록정의

- H101. 융합기술 Nuclear fusion
- H102. 재배 및 육종기술 Cultivation and breeding
- H103. 유전자 변형 식물개발 및 분자육종기술 Transgenic plant development and molecular breeding
- H104. 식물 형질전환 분석 및 검출기술 Plant transformation analysis and detection
- H105. 식물세포 분화기술 Plant cell differentiation
- H106. 식물 유전자원 분석 및 보존기술 Plant gene resources analysis and preservation
- H107. 병충해 방제기술 Disease and parasite protection
- H108. 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. 융합기술 Nuclear fusion
- H202. 동물자원 이용기술 Animal resource utilization
- H203. 동물육종, 개량 및 증식기술 Animal breeding, development and proliferation
- H204. 유전자변형 동물개발기술 Transgenic animal development
- H205. 동물질병 및 인수공통 전염병 관리기술 Animal disease control
- H206. 실험동물 개발 및 생산기술 Experimental animal development and production
- H207. 실험동물 관리 및 이용기술 Experimental animal management and utilization
- H208. 동물사료 생산 이용기술 Animal feed production
- H209. 동물생체 부산물 재이용기술 Animal byproduct processing technology
- H210. 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. 융합기술 Nuclear fusion
- H302. 유용물질 생산 미생물 분리 및 동정기술 Screening and Identification of microbial resource
- H303. 난배양성 미생물 분리확보기술 Fastidious microorganism isolation
- 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

11. 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. 생물농약 개발기술 Biological agrochemicals development
- I103. 생분해성 소재 생산기술 Biodegradable material production
- I104. 청정 유기용매 개발기술 Bio-based solvent technology

12. 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

13. 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. 바이오가스 이용기술 Biogas utilization
- I306. 바이오수소 생산기술 Biohydrogen production
- I307. 바이오부탄올 생산기술 Biobutanol production

10. 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 유래물질의 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. 바이오멤스, 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 생산물로부터 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 생산물로부터 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 검증기술 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

2015년 기준 국내 바이오산업 실태조사

Biopharmaceutical Industry
Biochemical Industry
Biofood Industry
Bioenvironmental Industry
Bioelectronics Industry
Bioprocess and equipment Industry
Bioenergy and bioresource Industry
Bioassay, bioinformatics and R&D service Industry



승인번호
제115015호

2015년 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 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 2015년 1월 1일부터 2015년 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

전담기관 : 한국바이오협회

조사기관 : (주)한국리서치 기획조사 사업1부 부장 강덕진

주 소 : (135-826) 서울 강남구 논현동 192-19 H타워 10층

전 화 : 02-3014-0074

팩 스 : 02-3014-0775

이 메 일 : doug@hrc.co.kr



산업통상자원부



한국바이오협회

I. 공통 부문

1. 기업명		2. 대표자명		성별	<input type="checkbox"/> ① 남 <input type="checkbox"/> ② 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 2015년 말 기준으로 얼마입니까?

조	천억	백억	십억	억	천만	백만

 원

※ 회사법인인 사업체(본사)가 2015년 12월 31일 현재 납입을 완료한 자본금

2. 귀사의 총자본과 자기자본은 2015년 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 + 부채까지 포함하는 것으로 '부채와 자본총계' 혹은 '자산 총계' 의 의미임

※ 자기자본은 (총자본 - 부채)로 자본총계

3. 귀사의 2015년 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 산업기능요원, 용역근로자, 시간제 파트타임 근로자, 파견근로자, 대체근로자, 계약직근로자, 자택/가내근로자, 일용근로자 등을 모두 포함함

4. 귀사의 단독사업체 여부, 지정여부, 소재지를 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) * 2015년말 기준</p> <p><input type="checkbox"/> ① 벤처기업</p> <p><input type="checkbox"/> ② INNO-BIZ</p> <p><input type="checkbox"/> ③ 코스닥상장기업</p> <p><input type="checkbox"/> ④ 유가증권상장기업</p> <p><input type="checkbox"/> ⑤ 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: 15%;">구분</th> <th style="width: 45%;">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. 2015년도(2015. 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 해주시기 바랍니다.

주력업종	바이오 의약	바이오 화학	바이오 식품	바이오 환경	바이오 전자	바이오 공정 및 기기	바이오 에너지 및 자원	바이오검정, 정보서비스 및 연구개발

* 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	명	명	남자	명	명	남자	명	명	남자	명
연구직												
생산직												
영업·관리 등 기타												

* 연구직 : 바이오산업부문 연구개발 인력

* 생산직 : 연구소 이외의 바이오산업부문에 근무하는 생산직, 시설/품질관리직 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 말함

3. 귀사의 2015년 1년간 연구개발비 및 시설투자비는 얼마입니까?

	업체 총 투자비	바이오산업부문 투자비																				
(1) 연구개발비 : 자체연구개발비(인건비, 재료비 및 기타 경비), 위탁연구개발비, 기술도입비	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>백억</th><th>십억</th><th>억</th><th>천만</th><th>백만</th></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 원	백억	십억	억	천만	백만						<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>백억</th><th>십억</th><th>억</th><th>천만</th><th>백만</th></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 원	백억	십억	억	천만	백만					
백억	십억	억	천만	백만																		
백억	십억	억	천만	백만																		
(2) 연구개발관련 시설투자비 (연구개발관련 토지 및 설비취득액) : 기계장치 및 토지 건물취득비	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>백억</th><th>십억</th><th>억</th><th>천만</th><th>백만</th></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 원	백억	십억	억	천만	백만						<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>백억</th><th>십억</th><th>억</th><th>천만</th><th>백만</th></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 원	백억	십억	억	천만	백만					
백억	십억	억	천만	백만																		
백억	십억	억	천만	백만																		

* 업체에서 2015년 1년간 제품 및 기술개발을 위해 연구활동에 투입한 총지출로서 제조원가명세서 및 손익계산서의 판매비와 관리비상의 경성개발비 및 연구비, 대차대조표상의 기술연구개발과 관련한 토지 및 설비취득액을 기입

* 업체 총 투자비 = 바이오산업부문 투자비 + 기타 부문 투자비

4. 귀사는 2015년(2015. 1. 1 ~ 12. 31) 1년간 바이오산업부문에 타 기관(기업, 연구기관, 대학, 의료기관)과 협력관계가 있었습니까?

- ① 예(4~1번으로 이동)
- ② 아니요(5번으로 이동)

※ 협력관계란 기업의 제품, 서비스, 공정혁신을 위해 타 기관이나 사업체와 (1)합작투자, (2)공동연구개발, (3)기술제휴(라이선싱), (4)기술인력 교류 제휴 관계를 포괄함

협력관계 형태별 상세설명 및 예시	
(1) 합작투자	파트너간의 공동투자로 합작회사를 설립하거나 상대기업의 일정지분을 획득(지분투자)
(2) 공동연구개발계약	공동의 R&D 목적을 달성하기 위해 자원과 지식을 투입하고 결과물을 상호공유(비지분투자)
(3) 기술제휴 - 라이선싱	다른 기업·대학·기관으로부터(기업·기관에) 생산기술을 공여받거나(공여하거나) 신제품을 개발할 수 있는 권리를 취득(부여), 즉 기술도입(기술수출)
(4) 국내외 기술인력 교류	다른 기업·대학·기관 등에서 기술지식의 습득이나 기술지도 등을 위해 관련 연구자를 일정기간 파견(유치)

4-1. 각 협력기관별로 아래 표 해당란에 협력관계 및 협력단계의 현황을 기입해 주십시오.

※ 협력단계는 ①기초연구 단계, ②실험 단계, ③시작품 단계, ④제품화 단계, ⑤사업화 단계로 나타냄

협력 단계별 상세 설명	
① 기초연구 단계	후보물질 발굴, 개념설계 단계 등
② 실험 단계	in-vitro, in-silico, 비임상, 실험실시작품 단계 등
③ 시작품 단계	임상1상-3상, 파일럿규모생산 단계 등
④ 제품화 단계	FDA승인/허가, 시생산, 인증/표준화 단계 등
⑤ 사업화 단계	본생산, 마케팅, 판매 단계 등

협력관계	협력기관	기업			연구기관		대학	의료기관
		총 종사자수 1~299명	총 종사자수 300~999명	총 종사자수 1,000명이상	정부출연 연구기관	민간 연구기관		
(1) 합작투자	국내	건	건	건	건	건	건	건
	해외	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건
(2) 공동연구 개발계약	국내	건	건	건	건	건	건	건
	해외	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건
(3) 기술제휴 -라이선싱	국내	건	건	건	건	건	건	건
	해외	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건
(4) 국내외 기술인력 교류	국내	건	건	건	건	건	건	건
	해외	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건	①기초연구단계 .건 ②실험단계 .건 ③시작품단계 .건 ④제품화단계 .건 ⑤사업화단계 .건

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

※ 매출발생이라 함은 사업체에서 직접 생산한 완제품과 원재료 또는 반제품을 타사업체에 공급하여 위탁 제조한 완제품의 판매액이 발생한 경우나 서비스 제공, 기술이전에 의해 수입이 발생한 경우를 말하며, 국내판매와 수출 활동에 의한 결과가 모두 해당됨

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

- ① 1년
- ② 2~3년
- ③ 4~5년
- ④ 6~9년
- ⑤ 10년 이상

6. 귀사에서 2015년 매출이 발생하고 있는 바이오산업부문 제품이나 서비스 혹은 거래기술에 대해 아래 표에 기재해 주십시오.

No.	명칭 (제품명, 서비스명, 거래기술명)	해당품목	분류코드	국내판매액	해외 수출		
					수출액 (FOB 기준 천 달러 또는 계약화폐단위)	수출 국가명	국가별 수출액 비중 (%)
예시)	0000	<input checked="" type="checkbox"/> 완제품 <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"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
2		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
3		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
4		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
5		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
6		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
7		<input type="checkbox"/> 완제품 <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 병기
 ※ 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. 2015년에 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"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
2		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
3		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
4		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
5		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
6		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
7		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
8		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
9		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
10		<input type="checkbox"/> 완제품 <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 병기
 ※ 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
 ※ 품목이 10개를 초과할 경우는 별지에 기재해 주십시오.

☞ 끝까지 응답하여 주셔서 감사합니다. ☞

분야	분류코드	분야	분류코드
바이오 의약	1010)항생제	바이오 화학	2010)바이오고분자
	1020)항암제		2020)산업용 효소 및 시약류
	1030)백신		2030)연구·실험용 효소 및 시약류
	1040)호르몬제		2040)바이오화장품 및 생활화학제품
	1050)면역제제		2050)바이오농약 및 비료
	1060)혈액제제		2000)기타 바이오화학제품
	1070)성장인자		
	1080)신개념치료제 (유전자약품, 세포치료제,복제장기 등)		
	1090)진단키트		
	1100)동물약품(생균제 포함)		
1000)기타 바이오의약품			
바이오 식품	3010)건강기능식품	바이오 환경	4010)환경처리용 미생물제제
	3020)아미노산		4020)미생물고정화 소재 및 설비
	3030)식품첨가물		4030)바이오환경제제 및 시스템
	3040)발효식품		4040)환경오염 측정시스템(측정 기구 및 진단, 서비스)
	3050)사료첨가제		4000)기타바이오환경제품 및 서비스
	3000)기타 바이오식품		
바이오 전자	5010)DNA칩	바이오 공정 및 기기	6010)바이오반응기
	5020)단백질칩		6020)생체의료기기 및 진단기
	5030)세포칩		6030)바이오공정 및 분석기기
	5040)바이오센서		6040)공정 및 공정설계 ¹⁾
	5050)바이오멤스		6000)기타 바이오공정 및 기기
	5000)기타 바이오전자제품		
바이오 에너지 및 자원	7010)바이오연료	바이오검 정, 정보 서비스 및 연구 개발	8010)바이오정보서비스
	7020)인공종자 및 묘목		8020)유전자관련 분석 서비스
	7030)실험동물		8030)단백질관련 분석 서비스
	7040)유전자변형 동·식물		8040)연구개발 서비스 ²⁾
	7000)기타 바이오에너지 및자원		8050)바이오안전성 및 효능평가 서비스
			8060)진단 및 보관 서비스
	8000)기타 바이오검정, 정보개발 서비스		

주1)바이오공정기술 및 기기, 장비를 이용한 시스템 구축 및 플랜트 설계

주2)생명공학기술을 사용하여 제품 개발에 필수적인 연구개발을 대행하는 활동으로 바이오정보제공을 제외한 용역형태의 서비스 및 기술컨설팅(기술 이전에 의한 수입도 이 항목으로 분류)

2015년 기준
**국내 바이오산업 실태조사
결과 보고서**

발 행: 2017년 1월

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.

ISSN-2287-1461

※ 무단 전제를 금합니다.