

# 2009년도 국내 바이오산업 통계

2010. 12.

작성기관 : 지식경제부 바이오나노과  
수행기관 : 한국바이오협회



# 목 차

I . 조사개요 .....	1
II . 조사결과 분석 .....	17
III . 통계표 .....	37
1. 바이오산업 활동과 생명공학기술 이용현황 .....	42
2. 기업 일반현황 .....	46
3. 바이오산업 인력현황 .....	64
4. 바이오산업 투자현황 .....	78
5. 바이오산업 매출 및 수입규모 .....	87
부록 1. 분류체계 해설 .....	91
부록 2. 조사표 .....	129



# I. 조 사 개 요



## 1. 조사목적

국내 생명공학기술 및 바이오산업의 범위와 정의에 대한 표준화된 기준을 마련하며 국내의 전반적인 현황 및 기술 실태 판단을 위한 지표를 제시하여 향후 관련 육성정책 수립과 경제 분석, 국제 비교의 근거를 마련하고자 한다.

## 2. 실시근거

「2009년도 국내 바이오산업 실태조사<sup>1)</sup>」는 통계법 제3조에 근거한 일반통계로서, 통계청의 승인(승인번호 제11515호)을 받아 매년 조사를 실시한다.

## 3. 조사기간

- 가. 조사기준일 : 2009. 12. 31 현재
- 나. 조사대상기간 : 2009. 1. 1~2008. 12. 31(1년간)
- 다. 조사실시기간 : 2010. 9. 1~2010. 12. 30

## 4. 조사범위

조사기준년도에 '<표 1> 생명공학기술 분류체계'에 근거한 생명공학기술관련 활동에 종사한 국내 기업체로 생명공학기술관련 활동이란 다음을 의미한다.

- 생명공학기술 이외의 방법으로 생산하지만 연구개발단계의 주요기술로 생명공학기술을 이용
- 생명공학기술을 제조, 생산, 서비스(연구개발서비스 포함)과정에 이용

---

1) 2006년 기준 통계부터 '국내 생물산업 실태조사'에서 '국내 바이오산업 실태조사'로 명칭 변경

- 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 해당한다.

## 5. 조사대상

상기 활동에 종사하는 국내 기업체 중 2008년도 국내 바이오산업 실태조사 기업을 1차 선정하고, 2010년 9월 기준 국내 지역별 바이오클러스터관련 기업·기타 한국바이오협회의 등록기업 자료 등을 활용하여 대상기업을 2차 선정하여 약 1,100여개 기업을 대상으로 실시하였다. 이하 통계표는 실태조사에서 회수된 853개 기업의 결과를 근거로 작성되었다. 본 통계는 2008년도 조사기업 840개 기업의 자료를 포함하고 있다.

## 6. 조사단위

원칙적으로 기업체를 조사단위로 한다. 기업체란 기업가의 지배하에 집합된 자본설비 또는 원자재 등을 구입하고 구입한 원자재를 생산과정을 통하여 가치를 부가시킨 후, 시장에서 제품 또는 서비스를 판매하는 ① 공기업(국영기업, 공영기업), ② 공사합동기업, ③ 사기업(개인기업, 집단기업, 합명회사, 합자회사, 익명회사, 유한회사, 주식회사, 협동조합)을 말한다. 따라서 사업체가 여럿일 경우 조사 대상의 산하 사업체의 실적을 합산하였으며, 조사대상의 총 산업활동 실적 중 바이오산업 실적자료를 요구하였다.



## 7. 조사방법

조사 전문기관의 조사 담당자 및 조사원이 조사 대상기업의 주소 변경 여부 및 설문작성 담당자에 대한 확인 작업 후 조사표를 우편이나 팩스, 이메일 등으로 담당자에게 전달하여 응답자가 직접 작성하거나 회수 후 누락 질문이나 비논리적 응답에 대해 조사원이 직접 전화 설문하는 방식으로 조사하였다.

## 8. 조사표 항목

국내 바이오산업 실태조사는 기업 일반 현황 3개 항목, 인력 현황 2개 항목, 재무 현황 6개 항목, 바이오산업 현황 3개 항목으로 이루어졌다.

2009년도 국내 바이오산업 실태조사의 조사표는 매년 조사 항목 기준으로 격년 조사 항목을 포함하고 있지 않다.

## 9. 통계표의 주요 용어해설

### 가. 생명공학기술

‘지식, 재화 및 서비스의 생산을 목적으로 생물 또는 무생물을 변형시키는 과정에서 생물체 혹은 그 일부, 산물 및 그로부터의 모델에 과학과 기술을 적용하는 활동’으로 ‘<표 1> 생명공학기술 분류체계의 기술’을 말한다.

### 나. 바이오산업

본 조사의 대상이 되는 바이오산업의 범위는

- (1) 생명공학 이외의 방법으로 생산하지만 연구개발 단계에서 주요 기술로써 생명공학기술을 사용
- (2) 생명공학기술을 제조, 생산과정에 직접 이용
- (3) 생명공학기술로 만들어진 원재료를 이용하지만 생명공학기술 이외의 방법으로 생산
- (4) 연구개발단계나 생산과정 중 생명공학적 과정에 이용되는 기계, 장비나 plant 생산
- (5) 위 (1), (2), (3), (4)의 제품을 구입하여 재판매 또는 계약에 의한 판매대행이며, 바이오산업 범위는 '<표 2> 바이오산업 분류체계'와 같다.

#### 다. 수탁수행과 자체수행

수탁수행이라 함은 위탁자(기업)로부터 계약에 의해 수탁을 받아 수행하는 성격의 사업을 말하며, 이와는 달리 수탁이나 위탁 형태가 아닌 기업 내부인원에 의한 수행은 자체수행으로 한다. 완전한 아웃소싱 형태가 아닌 외부기업이나 기관과의 공동수행은 자체수행에 해당한다.

#### 라. 기업 일반현황

- (1) 벤처기업 지정기업 : '벤처기업육성에 관한 특별조치법'에 따라 벤처캐피탈 투자기업, 연구개발 투자기업, 신기술 개발기업, 기술평가기업 등의 요건을 구비하여 지정받은 기업을 의미한다.
- (2) INNO-BIZ 지정기업 : 중소기업청의 '기술혁신형 중소기업 (INNO-BIZ) 육성사업'에 선정된 기업을 의미한다.
- (3) 상장기업 : 상장이란 기업들이 발행하는 증권에 대해 유가증권시장이나 코스닥 시장에서 매매 거래될 수 있는 자격을 부

여하는 것을 의미하며, 상장기업은 이러한 자격을 부여받은 기업을 의미한다.

#### 마. 인력현황

바이오산업에 종사하는 직원의 연평균 연구직, 생산직별, 학위별 종사자수와 이직률을 조사한다.

- (1) 바이오산업 연구직 : 바이오산업 연구개발 인력 + 관리직(생명공학 전공자에 한함.)
- (2) 바이오산업 생산직 : 연구소 이외의 바이오산업에 근무하는 생산직에 한함.
- (3) 기타 : 테크니션 및 연구보조원
- (4) 연평균 이직률 : '총 인원에서 연간 퇴직자의 비율'

#### 바. 재무현황

- (1) 자본금 : 사업체(본사)가 2009년 12월 31일 현재 납입을 완료한 자본금
- (2) 자기 자본비율 : '자기 자본비율 = (자기자본/총자본)×100'
- (3) 연구개발비 : 기업체에서 2009년 1년간 신제품 및 신기술 개발을 위해 연구활동에 투입한 총지출로서 제조원가명세서 및 손익계산서의 판매비와 관리비상의 경상개발비 및 연구비, 대차대조표상의 기술연구개발과 관련한 토지 및 설비취득액을 말함.
- (4) 제조원가 및 판매비와 관리비 : 손익계산서상의 판매비와 관리비 및 제조원가명세서의 동일한 비목이며, 내역으로는 투입된 원재료비·연료비·전력비·용수비·외주가공비·수선비 등과 급여총액·임차료·감가상각비 등이 있음.

사. 매출액

2009. 1. 1~12. 31 기간의 생명공학기술과 관련하여 연구개발, 생산, 판매과정에서 발생한 매출, 계약관계에 의한 매출을 포함한다.

## 10. 분류표

### 가. 생명공학기술 분류체계

<표 1>의 '생명공학기술 분류체계'의 경우 지식경제부 '생물기술, 산업제품의 표준화 기반구축'의 제2세부과제 '생물산업/생물공학기술 표준분류체계의 구축 및 생물산업 구조분석' 사업결과를 반영해 2008년 1월 31일에 기술표준원에서 국가표준으로 제정한 KS M 1000(바이오산업 분류코드 : Bioindustry Classification Code) 부속서 형태로 13개 부문 생명공학기술 분류코드(Biotechnology Classification Code)를 마련하였다.

#### <생명공학기술 분류체계 개요>

##### ■ 분류목적

- 국내 바이오산업의 범위를 설정
- 국내 산업의 생명공학기술 이용실태 분석

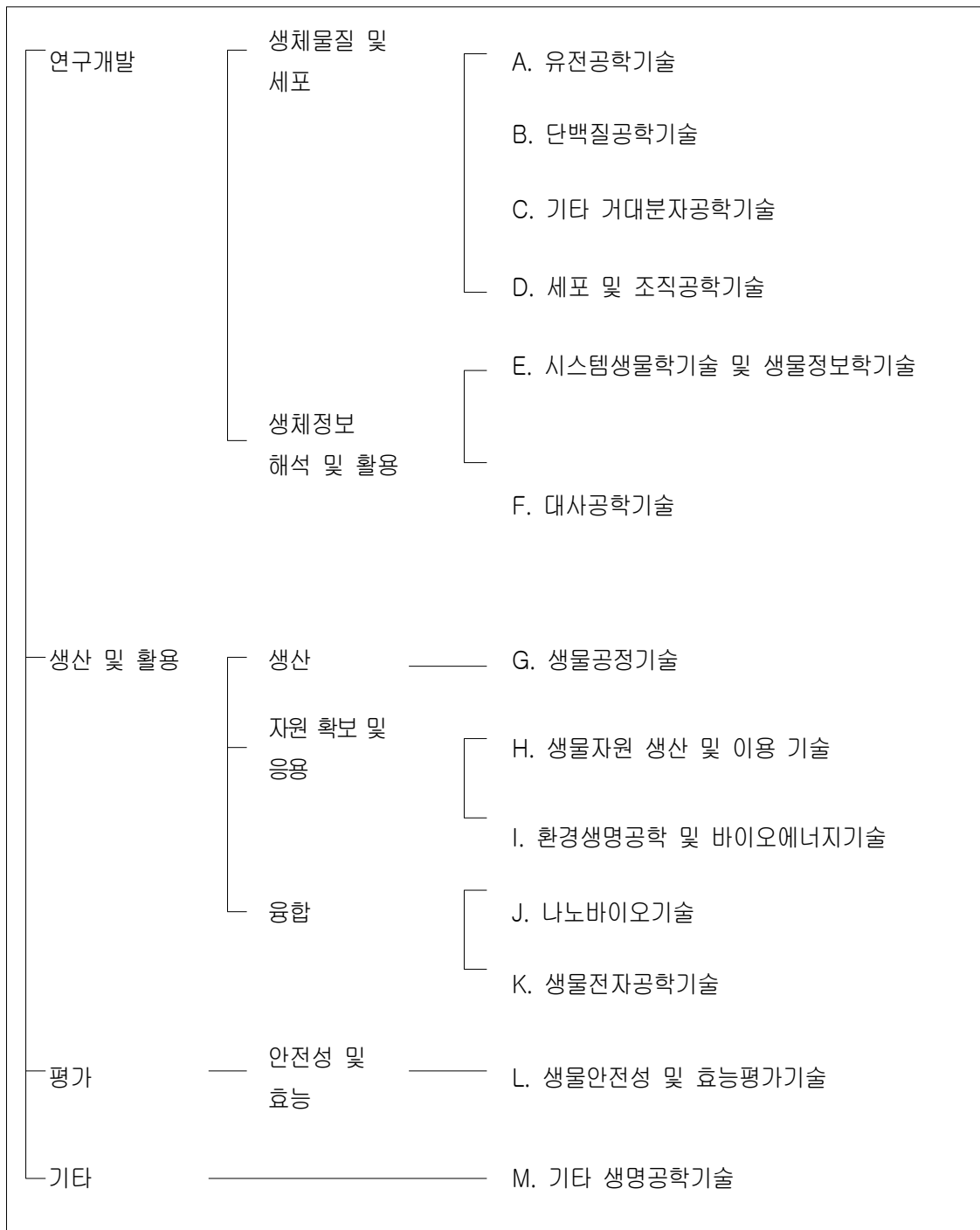
##### ■ 분류대상 및 정립 기준

- 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 세부 기술의 대응 및 대입이 용이하도록 구성
- 중분류는 대분류 기술의 범위를 제한하며, 관련 신규기술을 목록 정의로 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

[그림 1] 생명공학기술 분류체계 구조도



<표 1> 생명공학기술 분류체계

코드	기술 분류명	영문명 <sup>2)</sup>
<b>A</b>	<b>유전공학기술</b>	<b>Genetic engineering</b>
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>B</b>	<b>단백질공학기술</b>	<b>Protein engineering</b>
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.
<b>C</b>	<b>기타 거대분자공학기술</b>	<b>Other macromolecule engineering</b>
C1	지질공학기술	Lipid engineering
C2	탄수화물공학기술	Carbohydrate engineering
C0	기타 거대분자공학기술	Macromolecule engineering, n.e.s.
<b>D</b>	<b>세포 및 조직공학기술</b>	<b>Cell and tissue engineering</b>
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.
<b>E</b>	<b>시스템 생물학기술과 생물정보학기술</b>	<b>Systems biology and bioinformatics</b>
E1	유전체 염기서열 해석기술	Gene sequence analysis
E2	기능 유전체학기술	Functional genomics
E3	단백질체기술	Proteomics
E4	생물정보학기술	Bioinformatics
E0	기타시스템생물학기술과 생물정보학기술	Systems biology and bioinformatics, n.e.s.
<b>F</b>	<b>대사공학기술</b>	<b>Metabolic engineering</b>
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.
<b>G</b>	<b>생물공정기술</b>	<b>Bioprocess</b>
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.

2) 기술의 영문명에서 부득이한 경우를 제외하고는 'technology'를 사용하지 않는 것을 원칙으로 함.

<표 1> 생명공학기술 분류체계(계속)

코드	기술 분류명	영문명
<b>H</b>	<b>생물자원 생산 및 이용 기술</b>	<b>Bioresource production and utilization</b>
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.
<b>I</b>	<b>환경생명공학 및 바이오에너지기술</b>	<b>Environmental biotechnology and bioenergy technology</b>
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.
<b>J</b>	<b>나노바이오기술</b>	<b>Nanobiotechnology</b>
J1	나노바이오소자 제작기술	Nano-biodevice fabrication
J2	나노바이오재료기술	Nanobiomaterial technology
J3	나노 약물전달시스템기술	Nano drug delivery system
J4	바이오멤스, 나노랩온어칩기술	BioNEMS(Nanoelectromechanical systems, nano-LOC(lab-on-a-chip))
J0	기타 나노바이오기술	Nanobiotechnology, n.e.s.
<b>K</b>	<b>생물전자공학기술</b>	<b>Bioelectronics</b>
K1	바이오센서 제작기술	Biosensor fabrication
K2	생물전자소자 제작기술	Bioelectronic device fabrication
K3	바이오칩 제작기술	Biochip fabrication
K4	미세유체학기술	Microfluidics
K0	기타 생물전자공학기술	Bioelectronics, n.e.s.
<b>L</b>	<b>생물안전성 및 효능평가기술</b>	<b>Biosafety and efficacy evaluation</b>
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.
<b>M</b>	<b>기타 생명공학기술</b>	<b>Other biotechnology</b>
M1	조합생물학기술	Combinatorial biology
M2	약물전달기술	Drug delivery
M3	면역치료기술	Immunotherapy technology
M0	기타 기술들	Biotechnology, n.e.s.

주) 분류체계에 대한 해설은 <부록 1> 참조



## 나. 바이오산업 분류체계

<표 2>의 '바이오산업 분류체계'의 경우 지식경제부의 '생물기술, 산업제품의 표준화 기반구축' 제2세부과제인 '생물산업/생물공학 기술 표준분류체계의 구축 및 생물산업 구조분석' 사업 결과를 반영하여 2008년 1월 31일 기술표준원에서 바이오산업 분류를 8개로 코드화한 국가표준(KS) KS M 1000(바이오산업 분류코드 : Bioindustry Classification Code)을 제정하였다.

### <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

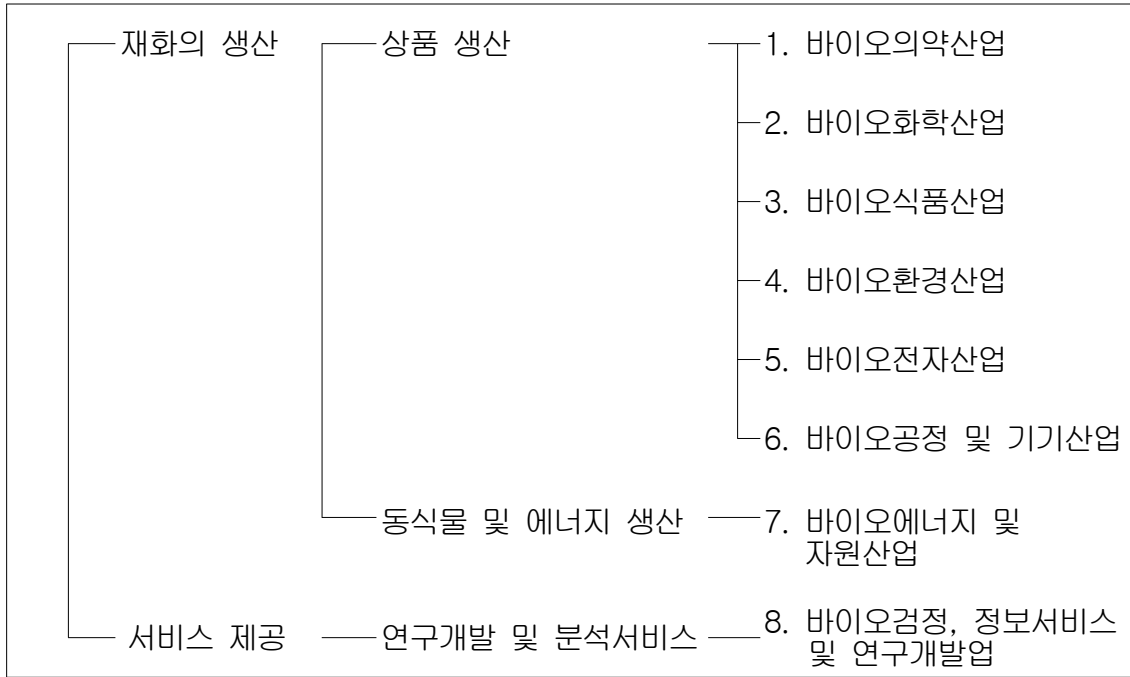
#### ■ 분류대상 및 정립 기준

- 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 M 1000(바이오산업 분류코드) 기준으로 분류함.
  - 중분류는 생명공학기술이 이용되어 판매되는 재화나 생명공학기술을 이용해 제공하는 서비스의 유형으로 분류되며, 각 대분류의 산업 활동과 연계하여 분류하고 있음.

[그림 2] 바이오산업 분류체계 구조도



**<표 2> 바이오산업 분류체계**

코드	산업 분류명	영문명
<b>1</b>	<b>바이오헬스산업</b>	<b>Biopharmaceutical industry</b>
1010	항생제	Antibiotics
1020	항암제	Anticancer medications
1030	백신	Vaccines
1040	호르몬제	Hormones
1050	면역제제	Immunotherapeutics
1060	혈액제제	Hemotherapeutics
1070	성장인자	Growth factors
1080	신개념 치료제(유전자의약품, 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
<b>2</b>	<b>바이오화학산업</b>	<b>Biochemical industry</b>
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
<b>3</b>	<b>바이오식품산업</b>	<b>Biofood industry</b>
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
<b>4</b>	<b>바이오환경산업</b>	<b>Bioenvironmental industry</b>
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(측정 기구 및 진단, 서비스)	Measuring apparatus for environmental pollution (service for pollution assessment)
4000	기타 바이오환경제품 및 서비스	Other bioenvironmental productions and services

<표 2> 바이오산업 분류체계(계속)

코드	산업 분류명	영문명
<b>5</b>	<b>바이오전자산업</b>	<b>Bioelectronics industry</b>
5010	DNA칩	DNA chips
5020	단백질칩	Protein chips
5030	세포칩	Cell chips
5040	바이오센서	Biosensors
5050	바이오멤스	BioMEMS
5000	기타 바이오전자제품	Other bioelectronics
<b>6</b>	<b>바이오공정 및 기기산업</b>	<b>Bioprocess and equipment industry</b>
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
<b>7</b>	<b>바이오에너지 및 자원산업</b>	<b>Bioenergy and bioresource industry</b>
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
<b>8</b>	<b>바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업</b>	<b>Bioassay, bioinformatics and R&amp;D service industry</b>
8010	바이오정보 서비스	Bioinformatics services
8020	유전자관련 분석서비스	Gene analysis services
8030	단백질관련 분석서비스	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

주) 분류체계에 대한 해설은 <부록 1> 참조

## Ⅱ. 조 사 결 과 분 석

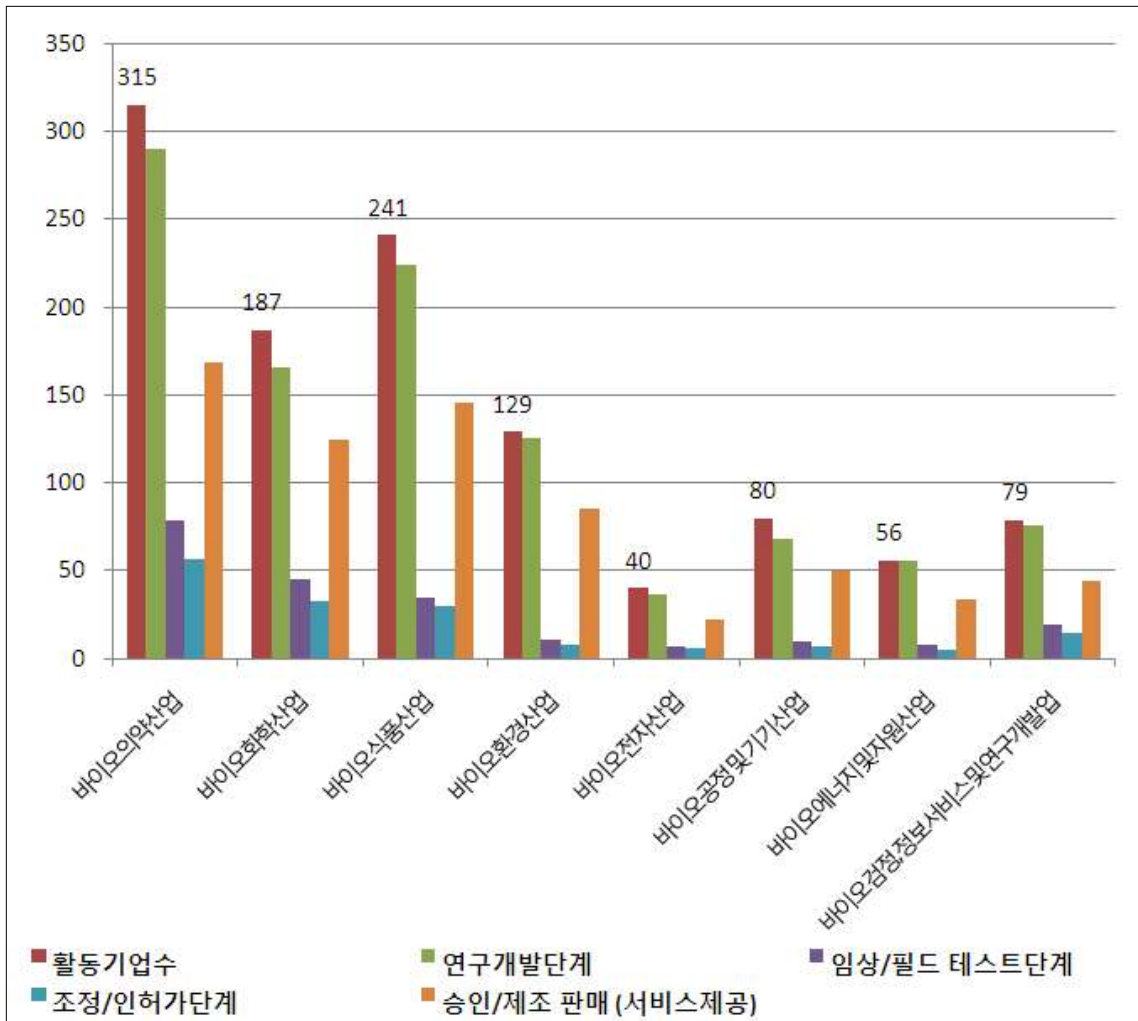


## 1. 바이오산업 활동과 생명공학기술 이용현황

### □ 바이오산업 활동현황

- 국내에서 생명공학기술을 이용하여 산업 활동을 하고 있는 분야에 대한 조사에서 응답기업의 31.9%가 '바이오의약산업' 분야에서 활동하고 있음.
  - 2007년도는 응답기업의 31.8%, 2008년도는 응답기업의 1.3%가 '바이오의약산업'에서 활동하였으므로 '바이오의약산업'에 참여하고 있는 기업 비중이 작년에 비해 다소 증가함.
  - '바이오의약산업'에 이어 세부산업별 활동비중이 큰 산업으로는 '바이오식품산업' 22.4%, '바이오화학산업' 14.5%, '바이오환경산업' 13.0%의 순서로 나타남.
- 전반적으로 연구개발 중인 분야가 있다고 응답한 기업이 전체 응답기업의 93.2%에 해당함.
  - 2008년도 통계에서 연구개발 중인 분야가 있다고 응답한 기업의 비중은 87.6.%임.
  - 임상/필드테스트 단계인 기업이 응답기업의 19.2%, 조정/인허가 단계인 기업이 15.1%, 승인/제조나 판매 단계인 기업은 66.7%로 나타남.
  - 2008년도 각 단계의 기업 17.1%, 13.6%, 63.6%와 비교할 때, 임상단계 기업비중이 점차 증가하고 있는 추세를 볼 수 있음.

[그림 3] 국내 바이오산업 활동분포(2009년)



주) 모든 활동 분야에 대해 복수 응답을 허용함. 이하 통계자료는 기업 당 한 가지 주력업종을 기준으로 정리함.

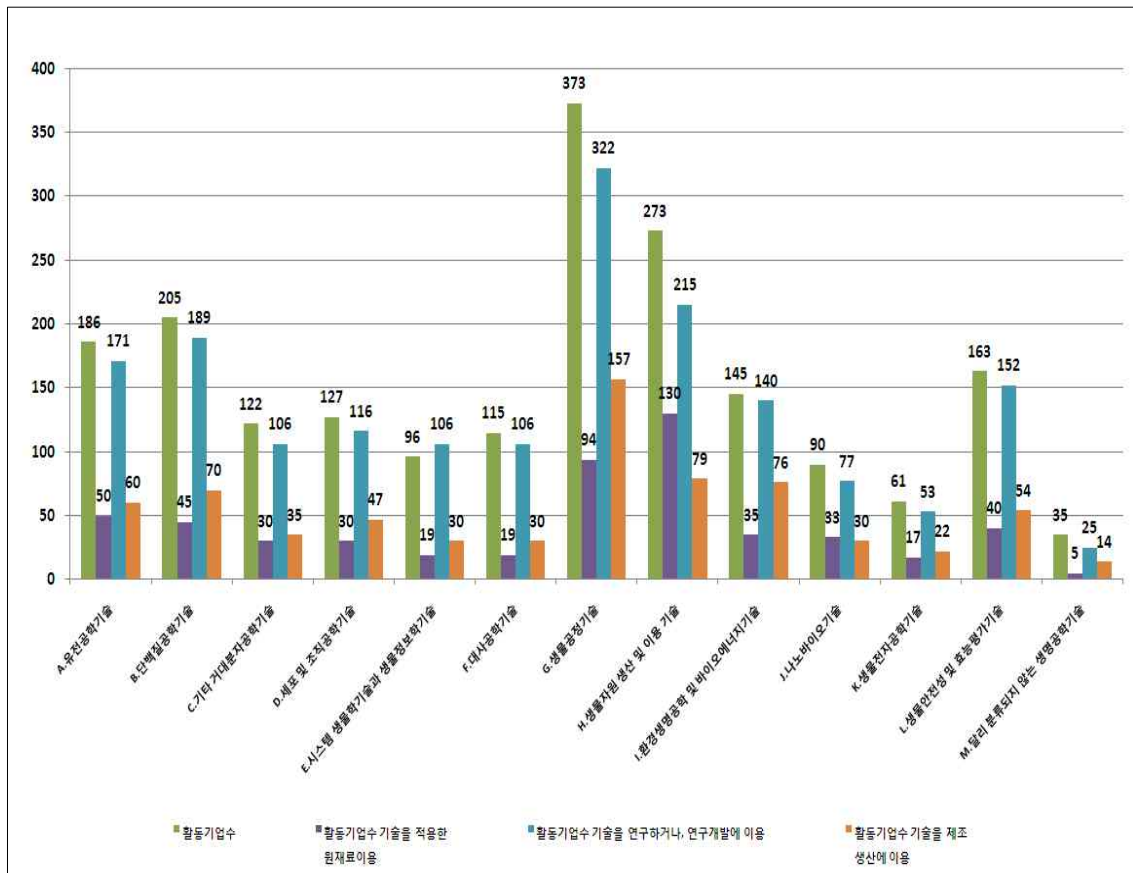
### □ 생명공학기술 이용현황

- 국내에서 이용기업수 기준에서 볼 때 가장 보편적으로 사용되는 생명공학기술을 분석한 결과 '생물공정기술'의 활용 비중이 가장 높아 전체 응답기업의 45.1%를 차지하고 있음.
- 그 다음으로 이용비중이 높은 기술은 '생물자원 생산 및 이용 기술'(33.0%), '단백질공학기술'(24.8%), '유전공학기술'(22.5%) 순임.



- 2008년도 조사에서 가장 많은 기업이 사용하고 있는 기술 역시 '생물공정기술'이었으며 응답기업의 45.0%에서 활용하고 있었음. 그 다음으로 이용 비중이 높은 기술은 '생물자원 생산 및 이용기술'(33.3%), '단백질공학기술'(24.5%), '유전공학기술'(22.4%)의 순이었음.
- 응답기업의 94.6%가 응답한 기술을 연구하거나, 연구개발에 이용하고 있으며 47.9%가 제조 생산에 이용하였음.
- 2008년도 응답기업의 94.4%가 응답한 기술을 연구개발에 이용하고 있었으며, 48.3%가 제조 생산에 이용하였음.

[그림 4] 국내 생명공학기술 이용분포(2009년)



주) 모든 이용기술에 대해 복수 응답을 허용함.

## 2. 기업 일반현황

### □ 바이오산업체의 주 업종 분포

- 조사기업의 주 업종<sup>3)</sup>은 한국표준산업분류 상 농업, 제조업에서 서비스업까지 다양하게 분포함.
  - 특히, '의약품 제조업'과 '기타 식품 제조업'이 가장 많아 각각 응답 기업의 29.1%, 18.5%에 해당함.
  - 2008년도 통계의 경우, '의약품 제조업'과 '기타 식품 제조업'이 각각 응답 기업의 31.3%, 23.7%에 해당하였음.

---

3) 기업의 전 사업 활동 중 매출이 가장 큰 업종으로 바이오산업 주력 업종 조사와 별도로 진행된 것임.

<표 3> 바이오산업체의 주 업종 분포[한국표준산업분류 기준]

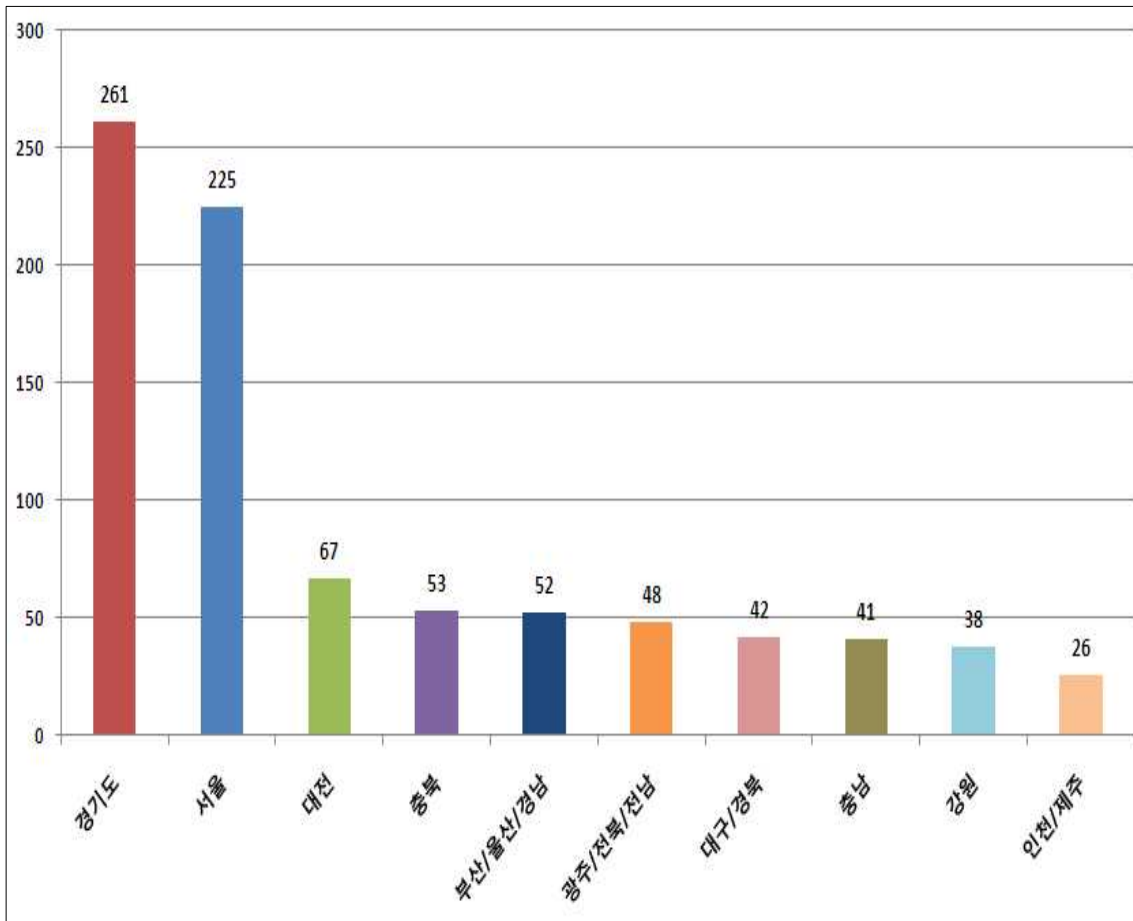
(단위 : 개, %)

한국표준산업분류	응답기업수	비율	
011	작물 재배업	6	0.7
052	양식 어업 및 어업관련 서비스업	1	0.1
102	원유, 천연가스 채굴 및 관련서비스업	1	0.1
152	낙농제품 및 아이스크림 제조업	5	0.6
153	곡물 가공품, 전분 및 사료 제조업	13	1.5
154	기타 식품 제조업	158	18.5
155	음료 제조업	9	1.1
171	제사 및 방적업	1	0.1
232	석유 정제품 제조업	6	0.7
241	기초 화합물 제조업	21	2.5
242	의약품 제조업	248	29.1
243	기타 화학제품 제조업	116	13.6
244	화학섬유 제조업	1	0.1
251	고무제품 제조업	1	0.1
289	기타 조립금속 제품 제조 및 금속처리업	2	0.2
291	일반 목적용 기계 제조업	19	2.2
293	기타 특수 목적용 기계 제조업	33	3.9
319	기타 전기장비 제조업	1	0.1
321	반도체 및 기타 전자부품 제조업	5	0.6
331	의료용 기기 제조업	32	3.8
332	측정, 시험, 항해 및 기타 정밀기기 제조업	14	1.6
333	안경, 사진기 및 기타 광학기기 제조업	1	0.1
369	기타 제품 제조업	2	0.2
451	토목 건설업	1	0.1
462	건물설비 설치 공사업	15	1.8
513	음·식료품 및 담배 도매업	2	0.2
517	기타 산업용 중간재 및 재생재료 도매업	2	0.2
518	기계장비 및 관련용품 도매업	1	0.1
519	기타 도매업	3	0.4
523	의약품, 의료용 기구 및 화장품 소매업	24	2.8
526	기타상품 전문 소매업	5	0.6
731	자연과학 연구개발업	69	8.1
744	과학 및 기술 서비스업	9	1.1
749	기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	24	2.8
901	하수, 분뇨 및 축산 폐기물 처리업	1	0.1
902	폐기물 수집운반 및 처리업	1	0.1
전체		853	100.0

□ 지역 분포

- 국내의 바이오산업체 활동이 가장 활발한 지역은 경기(30.6%), 서울(26.4%), 대전(7.9%) 순으로 수도권과 대전 지역에 집중되어 있음.
- 2008년도에 국내 바이오산업체 활동이 가장 활발한 지역 역시 경기(30.0%), 서울(25.5%), 대전(7.9%)으로 경기 및 서울 지역의 집중도는 다소 증가한 반면 대전 지역의 집중도는 작년과 동일한 수치로 나타남.

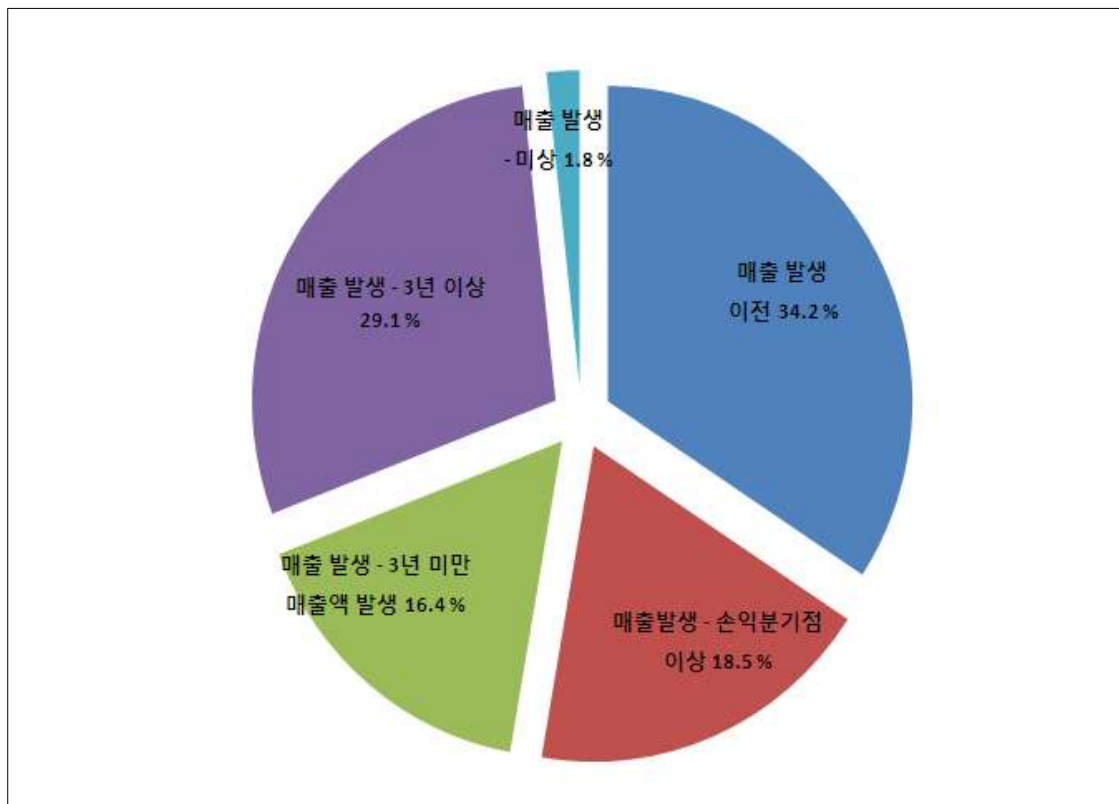
[그림 5] 바이오산업체의 지역 분포(2009년)



□ 매출 발생 및 발전 동향

- 국내 바이오산업체 중에 34.2%가 2009년 말 기준 매출이 아직 발생하지 않았다고 응답하였으며, 64%가 기업이 개발한 제품을 판매하여 매출이 발생하였음. 나머지 1.8%는 무응답 기업임.
- 2008년도에는 국내 바이오산업체 중 35%가 2008년 말 기준 매출이 아직 발생하지 않았다고 응답하였으며, 63.5%가 기업이 개발한 제품을 판매하여 매출이 발생하였다고 응답함.

[그림 6] 국내 바이오산업체의 바이오비즈니스 추진유형(2009년)



□ 바이오산업 주력업종별 창립년도 및 총 종사자 규모

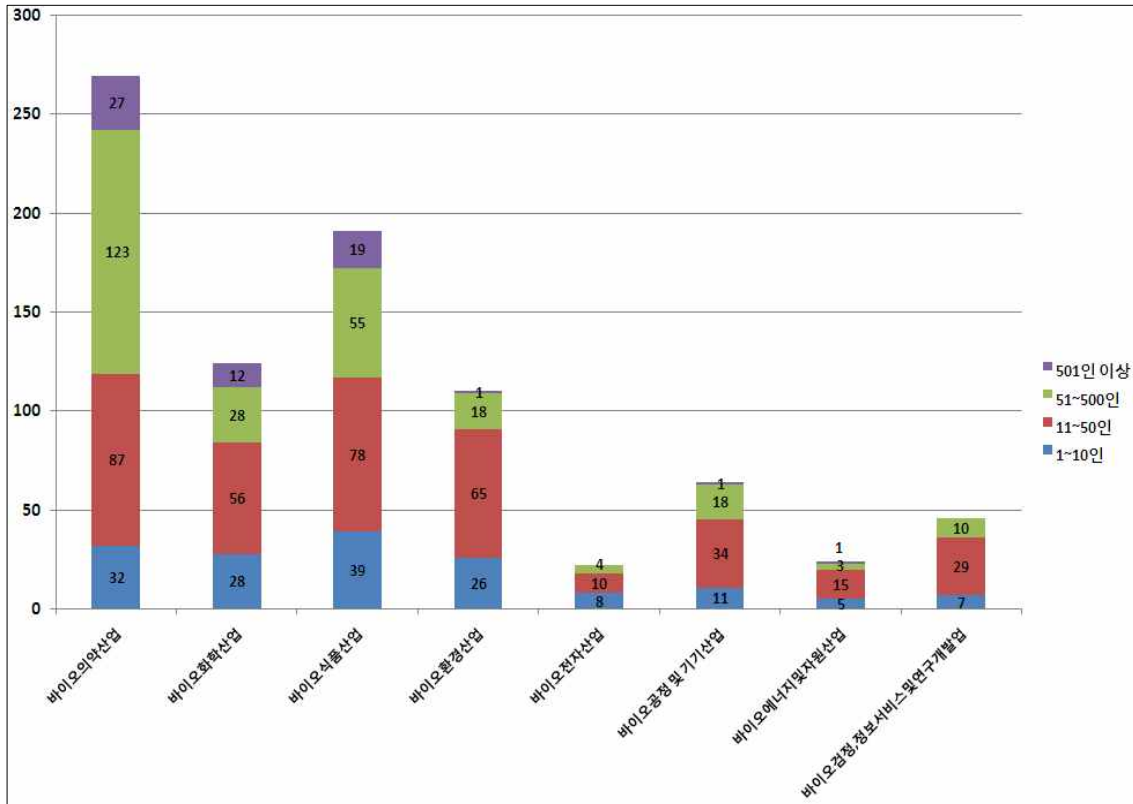
- 바이오산업 전체적으로 볼 때, 총 종사자 규모 50인 이하 기업이 전체의 62.1%, 1996년 이후 창업기업 61.1%로 소규모이며 1990년대 후반 창업한 기업이 많음.
- 응답기업 중 총 종사자 규모 1~10인 기업은 18.3%, 11~50인 기업은 43.8%, 51~500인 기업은 30.4%, 501인 이상인 기업은 7.2%, 나머지 0.3%는 무응답 기업임.

<표 4> 바이오산업체의 주력업종별 창립년도 분포

(단위 : 개, %)

주력업종	1950년 이전	1951~ 1980년	1981~ 1990년	1991~ 1995년	1996~ 2000년	2001년 이후	계	
바이오의약산업	12	65	35	20	81	58	271	
바이오화학산업	3	15	12	7	59	28	124	
바이오식품산업	10	36	20	18	62	45	191	
바이오환경산업	0	13	12	11	47	28	111	
바이오전자산업	0	0	0	2	11	9	22	
바이오공정 및 기기산업	0	2	15	12	27	8	64	
바이오에너지 및 자원산업	0	6	1	4	5	8	24	
바이오검정, 정보 서비스 및 연구개발업	0	0	0	1	27	18	46	
전체	계	25	137	95	75	319	202	853
	비율(%)	2.9	16.1	11.1	8.8	37.4	23.7	100

[그림 7] 바이오산업체의 주력업종별  
총 종사자 규모 분포(2009년)



#### □ 혁신 인증기업과 상장기업 분포

- 벤처기업 지정이나 INNO-BIZ 인증을 통해 혁신성을 인정받은 기업은 응답 기업의 63.8%임.
  - 2008년도의 경우, 벤처기업 지정이나 INNO-BIZ 인증을 통해 혁신성을 인정받은 기업은 응답 기업의 50.3%였음.
  
- 코스닥 상장기업은 5.6%, 유가증권 상장기업은 8.9%로 2008년도의 코스닥 상장기업 5.5%, 유가증권 상장기업은 8.7%와 유사한 수준으로 나타남.

## □ 기업의 주주 분포

- 응답기업의 99.1%가 주주 구성원 중 개인의 참여가 있다고 응답하였고, 벤처캐피탈이 주주로 참여한 경우는 28.9%였음.
- 국내기관이나 기업이 주주로 참여한 경우는 응답기업의 34.9%이고, 해외기관이나 기업이 참여한 경우는 10.4%였음.

## □ 바이오산업 활동 수행형태

- 전사의 모든 부서에서 바이오산업관련 활동을 하고 있는 기업은 응답기업의 22.5%이며, 전담부서를 두고 수행하는 업체가 57.5%임.
- 부서 내 팀에서 전문적으로 수행하는 경우는 11.1%였고, 부서나 팀이 없이 필요에 따라 업무를 분담하는 기업은 8.5%, 기타는 0.4%임.
- 응답 기업의 91.6%가 생명공학기술을 개발하거나 이용하기 위한 연구전담부서나 연구소를 가지고 있음.

## □ 자본금 규모

- 2009년도 국내 바이오산업체 자본금 규모는 평균 130억원임.<sup>4)</sup>
  - 주력업종별로는 바이오화학산업이 평균 258억원으로 가장 크고 바이오검정, 정보 서비스 및 연구개발업이 17억원으로 가장 작음.

4) 금융감독원 등 공시된 기업 정보를 정리하였음.



- 2009년 국내 바이오산업체의 자기자본비율은 평균 50.8%임.

### 3. 바이오산업 인력현황

#### □ 2009년도 바이오산업 인력 현황과 구조

- 2009년도 응답 기업의 바이오산업에 투입된 인력은 총 22,817명임.
  - 2008년 20,547명, 2007년 20,236명으로 2008년 대비 11.1% 증가했음.
- 투입된 인력 중 연구직(연구개발인력과 바이오전공 관리직 포함) 인력은 총 11,096명, 연구소 이외 바이오산업 근무 생산직 인력은 총 11,721명임.
  - 2008년도의 경우 연구직 인력 10,334명, 생산직 인력은 10,213명, 2007년은 연구직 인력 10,178명, 생산직 인력은 10,058명이었음.
  - 2009년도는 2008년도 대비 연구인력 7.4%, 생산인력 14.8% 증가했음.
- 바이오산업 종사인력 중 학사 이상 인력의 최종학위분포는 박사학위 소지자 7.3%, 석사학위 소지자 29.4%, 학사 학위 소지자 39.9%, 기타 23.4%로 구성됨.
  - 고학력자 위주의 인력구조를 유지하고 있으나 고학력자 비중이 점차 감소하는 추세를 나타내고 있음.
  - 2008년도에는 바이오산업 종사인력 중 학사 이상 인력의 최종학위 분포는 박사학위 소지자 7.8%, 석사학위 소지자 30.4%, 학사 학위 소지자 35.9%였음.

## □ 2008년도, 2009년도 연속조사 기업의 바이오산업 인력현황

- 2008년도에 이어 2009년도에 조사된 840개 기업의 바이오산업 인력은 2008년도 20,328명에서 22,717명으로 11.7% 증가했음.
  - 이 기업 중 2009년도 투입된 연구직 인력은 총 11,013명, 생산직 인력은 11,704명으로 2008년도 이들 업체의 연구직 인력 10,428명, 생산직 인력 10,317명에 비해 각각 5.6%, 13.4% 증가함.
- 2009년도 조사기업 전체에서 2008년도 대비 총 인력 증가율이 11.1%, 연구인력 증가율 7.4%, 생산인력 증가율 14.8%임을 비교해보면 연속조사 기업의 인력규모 증가가 두드러짐을 확인할 수 있음.

## □ 연평균 이직률 현황

- 2009년도 국내 바이오산업 연구직 및 생산직의 이직률은 평균 12.3%임.
  - 연구직 이직률은 평균 13.1%, 생산직 이직률은 평균 11.5%임.
  - 2008년 평균 이직률 12.5% 대비 다소 감소한 것으로 나타남.
  - 평균 연구직 이직률이 가장 높은 주력 업종은 '바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업'(16.0%), 가장 낮은 주력 업종은 '바이오에너지 및 자원산업'(10.2%)임.
  - 평균적으로 생산직 이직률이 가장 높은 주력 업종은 '바이오환경산업'(14.5%), 가장 낮은 주력업종은 '바이오전자산업'(7%)임.

#### 4. 바이오산업 투자현황

##### □ 2009년도 바이오산업 자금조달

- 2009년도 바이오산업 활동을 위해 외부 재정지원을 받은 기업은 응답기업의 41.3%였음.
- 자금조달의 주방법으로 응답한 것은 공공부문 출연금(60.4%)이나 금융기관의 자금 차입(26.0%), 정책 자금 차입(20.0%)이었음.

##### □ 2009년도 국내 바이오산업 투자현황

- 2009년도 응답 기업의 바이오산업 총 투자액은 총 1조 1,809억원으로 연구개발 투자 8,761억원, 시설 투자 3,048억원으로 구성되어 있음.
- 2008년도 응답기업의 바이오산업 총 투자액은 총 1조 1,972억원으로 연구개발 투자 7,293억원, 시설 투자 4,679억원으로 각각 구성되어 있음.
- 2007년도 바이오산업 투자액은 총 투자액 1조 1,072억원, 연구개발 투자 6,669억원, 시설 투자 4,403억원이었음.

##### □ 2008년도, 2009년도 연속조사 기업의 바이오산업 투자현황

- 2008년도에 이어 2009년도에 조사된 840개 기업의 바이오산업 총 투자액은 1조 1,800억원으로 연구개발 투자 8,752억원, 시설 투자 3,048억원이었음.
- 이들 기업의 2008년도 바이오산업 투자는 바이오산업 총 투자액은 1조 2,045억원인데, 연구개발 투자는 7,311억원으로 9.7% 증가하였고, 시설 투자는 4,734억원으로 35.6% 감소하였음.

## 5. 바이오산업 생산 및 수입규모

### □ 2009년도 바이오산업 수급규모

- 2009년 국내 바이오산업 생산<sup>5)</sup> 규모는 5조 3,549억원으로 2008년도의 4조 5,120억원 대비 18.7% 증가하였음.

<표 5> 2009년도 국내 바이오산업 수급규모 요약

(단위 : 억원, %)

구분	공급				계	수요			
	생산		수입			내수		수출	
	금액	비중	금액	비중		금액	비중	금액	비중
2007년도	37,139	78.4	10,208	21.6	47,347	32,632	68.9	14,715	31.1
2008년도	45,120	79.7	11,469	20.3	56,589	37,551	66.4	19,038	33.6
2009년도	53,549	80.1	13,292	19.9	66,841	42,367	63.4	24,474	36.6

- 국내 생산규모의 99.6%를 2008년도에 이어 2009년도에 조사된 840개 기업 중 2009년도에 매출이 발생한 527개 기업에서 기여하였음.
  - 양 년도에 연속조사된 기업 총 생산액은 2008년도 대비 2009년도 증가율이 18.4%이며 이중 국내 판매액 증가율은 10.9%, 수출액 증가율은 28.5%였음.
  - 2008년도의 경우 국내 생산규모의 96.1%를 2007년 매출 발생 업체에서 기여하였는데, 이들 업체 매출액의 2007년도 대비 2008년도 증가율은 35%이며 이중에서 국내 판매액 증가율은 36.3%, 수출액 증가율은 33.1%였음.
- 분야별 생산 비중을 살펴보면, ‘바이오의약’(46.5%)과 ‘바이오식

5) 생산이란, 국내에서 생산되어 매출(국내 매출 + 수출)을 유발시키는 판매 기준 금액을 의미

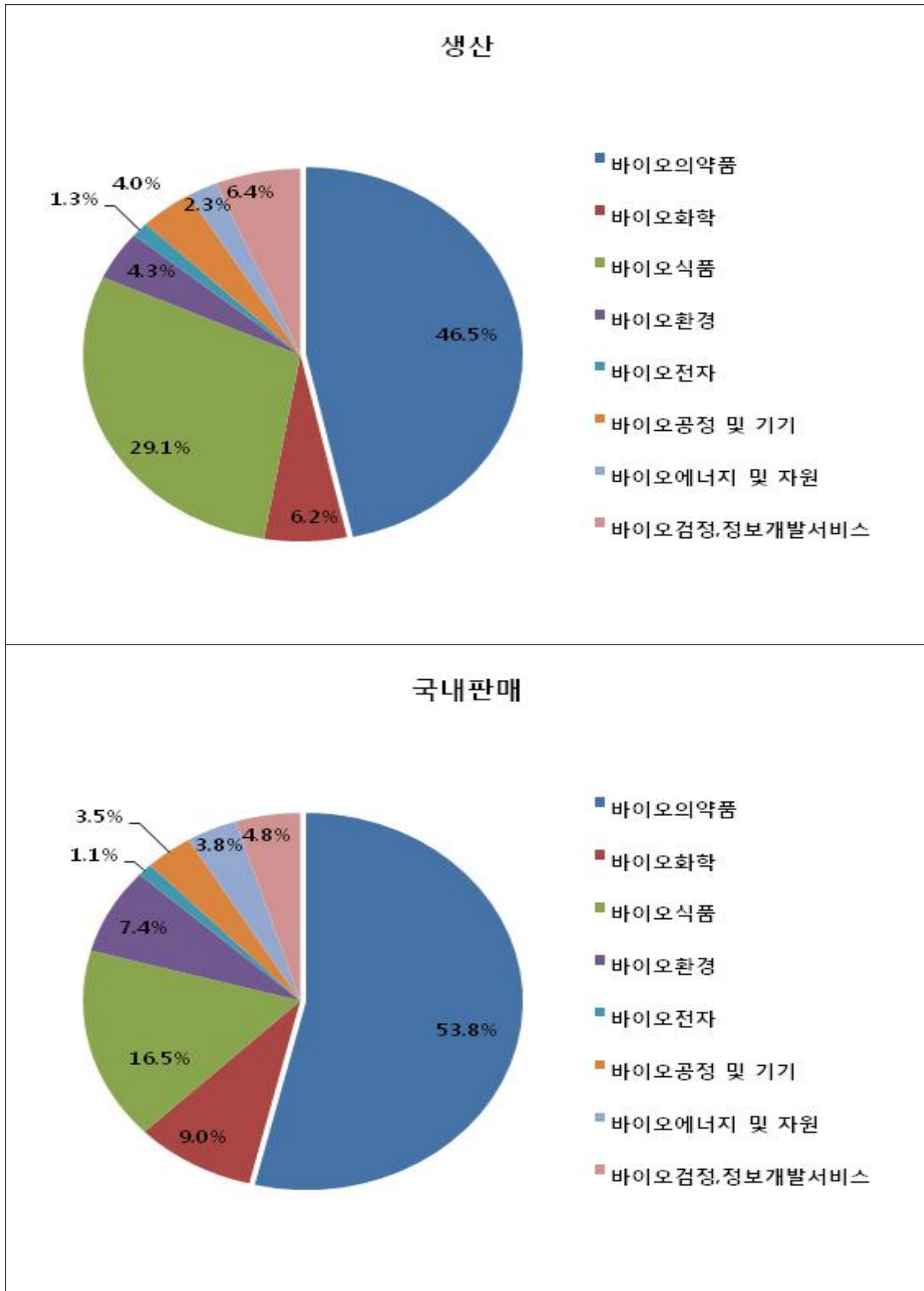
품'(29.1%)이 대부분을 차지하고 있으며, 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발(6.4%), 바이오화학(6.2%), 바이오환경(4.2%), 바이오공정 및 기기(4.0%)의 순임.

- 2008년도 분야별 생산 비중을 살펴보면, '바이오의약'(44.9%)과 '바이오식품'(30%)이 대부분을 차지했으며, 바이오화학(6.1%), 바이오공정 및 기기(5.9%), 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발(5.6%), 바이오환경(4.7%)의 순이었음.
- 2008년도 대비 '바이오의약'의 생산 비중은 다소 증가했으며, '바이오식품'의 생산 비중은 다소 감소함.

<표 6> 바이오산업분야별 국내판매액, 수출액 및 수입액(2009년)  
(단위 : 억원, %)

구 분	생 산				내 수				합 계 (생산+수입)
	국내 판매	수출	계	비중	국내 판매	수입	계	비중	
바이오 의약품 <sup>6)</sup>	15,642	9,279	24,921	46.5	15,642	9,721	25,363	59.9	37,455
바이오 화학	2,604	699	3,303	6.2	2,604	1,117	3,721	8.8	4,420
바이오 식품 <sup>7)</sup>	4,811	10,782	15,593	29.1	4,811	337	5,148	12.1	15,930
바이오 환경	2,152	129	2,281	4.2	2,152	40	2,192	5.2	2,321
바이오 전자	328	371	699	1.3	328	41	369	0.9	740
바이오공정 및 기기	1,029	1,098	2,127	4.0	1,029	1,923	2,952	7.0	4,050
바이오에너지 및 자원	1,107	101	1,208	2.3	1,107	109	1,216	2.8	1,317
바이오검정, 정보개발서비스	1,402	2,015	3,417	6.4	1,402	4	1,406	3.3	3,421
총 계	29,075	24,474	53,549	100	29,075	13,292	42,367	100	69,654

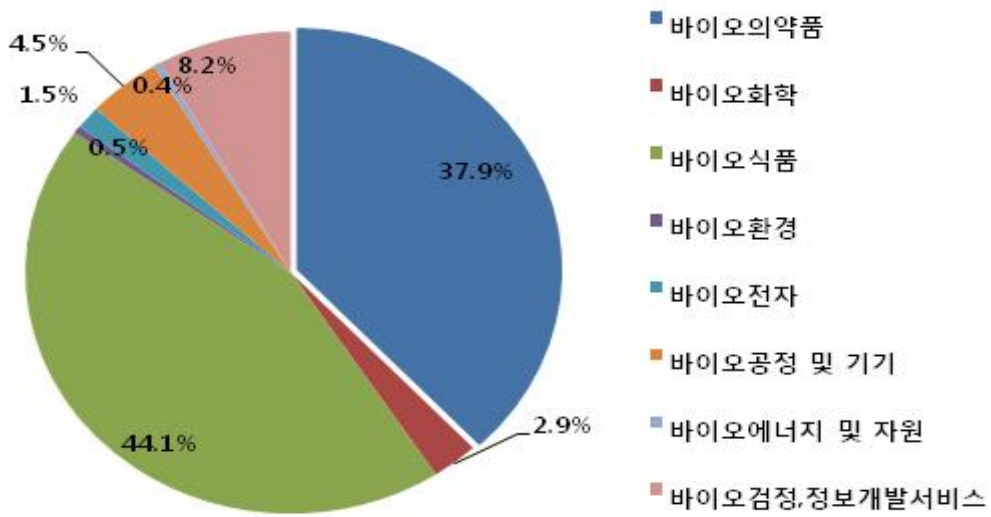
[그림 8] 국내 바이오산업규모의 분야별 비중(2009년)



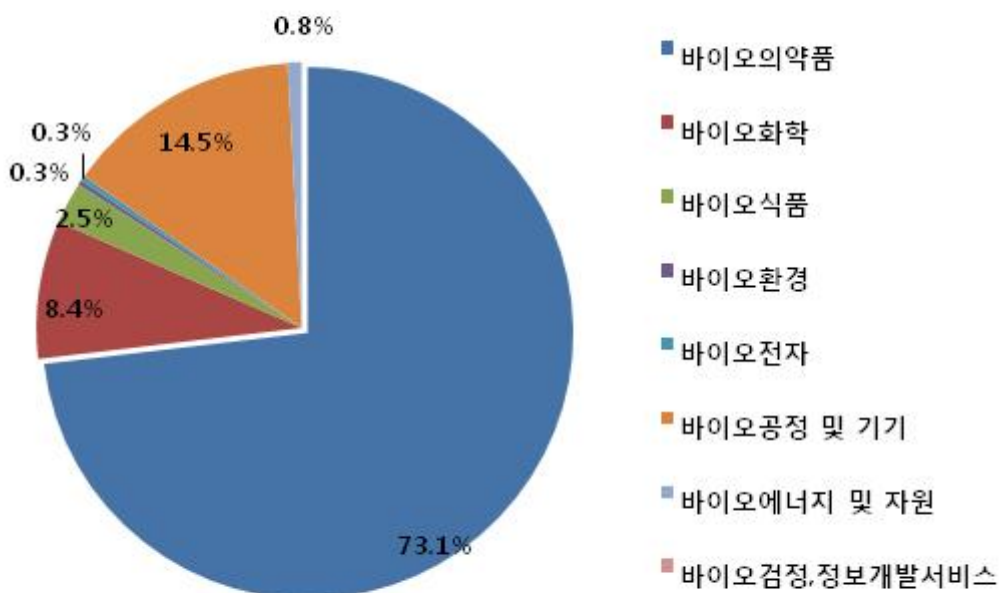
6) 면역제제(오렌시아, 1,156억 원), 항생제(팍티브, 108억 원) 등의 수출에 기인

7) 사료첨가제(라이신, 6,713억 원)의 수출에 기인

### 수출



### 수입







## Ⅲ. 통계 표



# 차 례

## 1. 바이오산업 활동과 생명공학기술 이용현황

- 1-1. 바이오산업 활동 분포
- 1-2. 생명공학기술 이용현황

## 2. 기업 일반현황

- 2-1. 지역 분포
- 2-2. 본사 소속 타 사업체 유무
- 2-3. 지정 업체 분포
- 2-4. 조사업체 주 업종의 산업 분포
- 2-5. 설립년도 분포
- 2-6. 총 종사자 규모 분포
- 2-7. 주주 구성
- 2-8. 바이오산업 활동 추진형태
- 2-9. 생명공학기술을 위한 연구전담부서나 연구소 유무
- 2-10. 자본금 규모
- 2-11. 자기자본 비율

## 3. 바이오산업 인력현황

- 3-1. 바이오산업 인력규모
- 3-2. 연평균 이직률 현황

## 4. 바이오산업 투자현황

- 4-1. 바이오산업 외부 재정지원
  - 4-1-1. 바이오산업 주 자금조달방법
- 4-2. 바이오산업 투자규모

## 5. 바이오산업 매출 및 수입규모

- 5-1. 바이오산업 분류체계 중분류별 국내 판매 및 수출규모
- 5-2. 바이오산업 분류체계 중분류별 수입규모



## 통계 이용자 유의사항

1. 이 자료에 수록된 통계수치는 국내 바이오산업 전체에 관한 것이 아닌 조사에 응답한 기업체들의 집계치임.
2. 한국바이오협회(www.koreabio.org)에서 집계하여 오던 2001년도 기준까지의 바이오산업 통계와는 조사방법, 분류의 차이로 인하여 단순 비교할 수 없음.
3. 조사된 내용 중 회수율이 70% 이상인 자료만을 정리하였음.  
(‘< 표 2-10 > 자본금 규모’ 및 ‘< 표 2-11 > 자기자본 비율’은 금융감독원 등 공시된 기업 정보를 정리한 것으로 회수율과 무관함.)

※ 각 표에 해당하는 ‘부록 3’ 조사표의 조사항목 번호를 제목 각각의 괄호( ) 안에 표기하였음.

〈 표 1 〉 바이오산업 활동과 생명공학기술 이용현황

〈 표 1-1 〉 바이오산업 활동 분포[중복](단위:개)

바이오산업분야	기업수	응답기업수	활동기업수	연구개발단계	임상/필드 테스트단계	조정/인허가 단계	승인/제조 판매 (서비스제공)
전체	853	827	827	771	159	125	552
바이오의약품산업	853	827	315	290	79	57	169
바이오화학산업	853	827	187	166	45	33	125
바이오식품산업	853	827	241	224	35	30	146
바이오환경산업	853	827	129	126	11	8	85
바이오전자산업	853	827	40	37	7	6	22
바이오공정 및 기기산업	853	827	80	68	10	7	50
바이오에너지및자원산업	853	827	56	56	8	5	34
바이오검정,정보서비스및연구개발업	853	827	79	76	19	15	44

〈 표 1-2 〉 생명공학기술 이용현황[중복](단위:개)

주력업종	생명공학기술 분야	기업수	응답 기업수	활동 기업수	기술 이용 방식		
					기술을 적용한 원재료 이용	기술을 연구하거나, 연구개발에 이용	기술을 제조 생산에 이용
전체	A.유전공학기술	853	827	186	50	171	60
	B.단백질공학기술	853	827	205	45	189	70
	C.기타 거대분자공학기술	853	827	122	30	106	35
	D.세포 및 조직공학기술	853	827	127	30	116	47
	E.시스템 생물학기술과 생물정보학기술	853	827	96	19	106	30
	F.대사공학기술	853	827	115	19	106	30
	G.생물공정기술	853	827	373	94	322	157
	H.생물자원 생산 및 이용 기술	853	827	273	130	215	79
	I.환경생명공학 및 바이오에너지기술	853	827	145	35	140	76
	J.나노바이오기술	853	827	90	33	77	30
	K.생물전자공학기술	853	827	61	17	53	22
	L.생물안전성 및 효능평가기술	853	827	163	40	152	54
	M.달리 분류되지 않는 생명공학기술	853	827	35	5	25	14
	생명공학기술 전체	853	827	827	332	782	396
바이오회약산업	A.유전공학기술	271	259	130	35	119	41
	B.단백질공학기술	271	259	132	27	121	40
	C.기타 거대분자공학기술	271	259	36	7	32	9
	D.세포 및 조직공학기술	271	259	75	17	69	27
	E.시스템 생물학기술과 생물정보학기술	271	259	24	8	20	4
	F.대사공학기술	271	259	35	5	33	9
	G.생물공정기술	271	259	111	27	94	51
	H.생물자원 생산 및 이용 기술	271	259	35	15	26	15
	I.환경생명공학 및 바이오에너지기술	271	259	6	3	5	3
	J.나노바이오기술	271	259	26	9	21	6
	K.생물전자공학기술	271	259	13	1	10	3
	L.생물안전성 및 효능평가기술	271	259	95	19	89	29
	M.달리 분류되지 않는 생명공학기술	271	259	15	2	13	5
	생명공학기술 전체	271	259	259	83	251	111
바이오화학산업	A.유전공학기술	124	123	20	4	18	4
	B.단백질공학기술	124	123	39	11	35	14
	C.기타 거대분자공학기술	124	123	48	17	39	16
	D.세포 및 조직공학기술	124	123	27	7	24	10
	E.시스템 생물학기술과 생물정보학기술	124	123	22	8	21	2
	F.대사공학기술	124	123	27	7	23	6
	G.생물공정기술	124	123	55	19	45	19
	H.생물자원 생산 및 이용 기술	124	123	25	14	18	8
	I.환경생명공학 및 바이오에너지기술	124	123	8	1	8	3
	J.나노바이오기술	124	123	13	4	11	3
	K.생물전자공학기술	124	123	6	1	5	3
	L.생물안전성 및 효능평가기술	124	123	16	6	15	4
	M.달리 분류되지 않는 생명공학기술	124	123	5	2	2	3
	생명공학기술 전체	124	123	123	52	110	57
바이오식품산업	A.유전공학기술	191	186	10	2	10	3
	B.단백질공학기술	191	186	11	2	11	5
	C.기타 거대분자공학기술	191	186	30	5	28	7
	D.세포 및 조직공학기술	191	186	4	1	4	2
	E.시스템 생물학기술과 생물정보학기술	191	186	4	4	4	1
	F.대사공학기술	191	186	46	6	44	13
	G.생물공정기술	191	186	117	27	104	43
	H.생물자원 생산 및 이용 기술	191	186	147	76	120	35
	I.환경생명공학 및 바이오에너지기술	191	186	9	2	8	2
	J.나노바이오기술	191	186	6	3	4	2
	K.생물전자공학기술	191	186	0	0	0	0
	L.생물안전성 및 효능평가기술	191	186	18	4	18	5
	M.달리 분류되지 않는 생명공학기술	191	186	2	0	1	2
	생명공학기술 전체	191	186	186	94	176	77

주력업종	생명공학기술 분야	기업수	응답 기업수	활동 기업수	기술 이용 방식		
					기술을 적용한 원재료 이용	기술을 연구하거나, 연구개발에 이용	기술을 제조 생산에 이용
바이오환경산업	A.유전공학기술	111	109	5	3	3	2
	B.단백질공학기술	111	109	3	2	2	2
	C.기타 거대분자공학기술	111	109	5	1	4	2
	D.세포 및 조직공학기술	111	109	4	0	4	1
	E.시스템 생물학기술과 생물정보학기술	111	109	3	1	2	0
	F.대사공학기술	111	109	3	1	2	1
	G.생물공정기술	111	109	17	4	15	8
	H.생물자원 생산 및 이용 기술	111	109	39	12	29	9
	I.환경생명공학 및 바이오에너지기술	111	109	101	27	98	57
	J.나노바이오기술	111	109	1	1	0	0
	K.생물전자공학기술	111	109	2	0	2	1
	L.생물안전성 및 효능평가기술	111	109	3	2	1	0
	M.달리 분류되지 않는 생명공학기술	111	109	2	0	1	1
	생명공학기술 전체	111	109	109	39	105	63
바이오전자산업	A.유전공학기술	22	22	4	0	4	1
	B.단백질공학기술	22	22	3	0	3	2
	C.기타 거대분자공학기술	22	22	1	0	1	0
	D.세포 및 조직공학기술	22	22	3	1	3	1
	E.시스템 생물학기술과 생물정보학기술	22	22	4	1	4	1
	F.대사공학기술	22	22	0	0	0	0
	G.생물공정기술	22	22	4	2	4	1
	H.생물자원 생산 및 이용 기술	22	22	1	1	0	0
	I.환경생명공학 및 바이오에너지기술	22	22	1	0	1	0
	J.나노바이오기술	22	22	14	8	13	6
	K.생물전자공학기술	22	22	19	9	17	8
	L.생물안전성 및 효능평가기술	22	22	2	2	2	1
	M.달리 분류되지 않는 생명공학기술	22	22	1	0	1	0
	생명공학기술 전체	22	22	22	15	21	13
바이오공정및기기산업	A.유전공학기술	64	62	3	2	3	1
	B.단백질공학기술	64	62	7	2	7	3
	C.기타 거대분자공학기술	64	62	2	0	2	1
	D.세포 및 조직공학기술	64	62	5	2	3	3
	E.시스템 생물학기술과 생물정보학기술	64	62	7	1	6	2
	F.대사공학기술	64	62	1	0	1	1
	G.생물공정기술	64	62	55	12	48	32
	H.생물자원 생산 및 이용 기술	64	62	2	1	1	0
	I.환경생명공학 및 바이오에너지기술	64	62	2	0	2	1
	J.나노바이오기술	64	62	17	6	15	7
	K.생물전자공학기술	64	62	13	5	12	3
	L.생물안전성 및 효능평가기술	64	62	1	0	1	0
	M.달리 분류되지 않는 생명공학기술	64	62	3	0	1	2
	생명공학기술 전체	64	62	62	21	55	38
바이오에너지및자원산 업	A.유전공학기술	24	23	4	0	4	1
	B.단백질공학기술	24	23	2	0	2	0
	C.기타 거대분자공학기술	24	23	0	0	0	0
	D.세포 및 조직공학기술	24	23	4	1	4	0
	E.시스템 생물학기술과 생물정보학기술	24	23	0	0	0	0
	F.대사공학기술	24	23	1	0	1	0
	G.생물공정기술	24	23	4	0	3	1
	H.생물자원 생산 및 이용 기술	24	23	20	10	17	9
	I.환경생명공학 및 바이오에너지기술	24	23	16	2	16	10
	J.나노바이오기술	24	23	0	0	0	0
	K.생물전자공학기술	24	23	0	0	0	0
	L.생물안전성 및 효능평가기술	24	23	1	0	1	0
	M.달리 분류되지 않는 생명공학기술	24	23	1	0	1	0
	생명공학기술 전체	24	23	23	11	23	13



주력업종	생명공학기술 분야	기업수	응답 기업수	활동 기업수	기술 이용 방식		
					기술을 적용한 원재료 이용	기술을 연구하거나, 연구개발에 이용	기술을 제조 생산에 이용
바이오검정, 정보서비스 및연구개발업	A.유전공학기술	46	43	10	4	10	7
	B.단백질공학기술	46	43	8	1	8	4
	C.기타 거대분자공학기술	46	43	0	0	0	0
	D.세포 및 조직공학기술	46	43	5	1	5	3
	E.시스템 생물학기술과 생물정보학기술	46	43	32	6	31	16
	F.대사공학기술	46	43	2	0	2	0
	G.생물공정기술	46	43	10	3	9	2
	H.생물자원 생산 및 이용 기술	46	43	4	1	4	3
	I.환경생명공학 및 바이오에너지기술	46	43	2	0	2	0
	J.나노바이오기술	46	43	13	2	13	6
	K.생물전자공학기술	46	43	8	1	7	4
	L.생물안전성 및 효능평가기술	46	43	27	7	25	15
	M.달리 분류되지 않는 생명공학기술	46	43	6	1	5	1
	생명공학기술 전체	46	43	43	17	41	24

〈 표 2 〉 기업 일반현황

〈 표 2-1 〉 지역 분포(단위:개)

	기업수	서울	부산	인천	대구	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
전체	853	225	20	12	20	12	67	4	261	38	53	41	18	18	22	28	14
■ 바이오비즈니스추진유형																	
매출발생 이전	292	63	6	5	13	6	17	1	83	16	20	14	10	9	10	13	6
매출 발생 - 손익분기점 이상	157	50	1	4	0	2	5	2	63	2	7	12	1	3	2	2	1
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생	137	43	5	1	1	3	18	0	36	8	7	4	1	2	1	6	1
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생	241	59	7	2	6	1	26	1	74	10	17	10	5	3	9	5	6
매출 발생 - 미상	26	10	1	0	0	0	1	0	5	2	2	1	1	1	0	2	0
■ 주력업종																	
바이오의약산업	271	83	5	5	6	0	17	0	109	10	13	11	2	2	4	4	0
바이오화학산업	124	31	1	0	3	2	23	1	31	1	8	8	5	4	3	0	3
바이오식품산업	191	27	9	4	5	3	8	0	46	14	19	15	6	4	10	15	6
바이오환경산업	111	17	4	2	4	5	5	3	34	7	9	3	3	3	2	7	3
바이오전자산업	22	8	0	0	0	0	3	0	5	5	0	0	0	1	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	64	30	0	1	2	0	6	0	18	1	1	3	0	2	0	0	0
바이오에너지및자원산업	24	2	1	0	0	2	3	0	6	0	1	1	2	1	1	2	2
바이오검정,정보서비스및연구개발업	46	27	0	0	0	0	2	0	12	0	2	0	0	1	2	0	0
□ 매출발생 이전																	
바이오의약산업	83	19	1	2	3	0	4	0	36	4	5	2	1	2	2	2	0
바이오화학산업	34	8	0	0	1	0	5	0	7	0	3	5	2	1	1	0	1
바이오식품산업	95	12	4	3	5	3	3	0	20	5	9	6	3	2	6	9	5
바이오환경산업	31	7	0	0	2	2	0	1	7	3	3	0	2	2	1	1	0
바이오전자산업	10	5	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	1	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	22	8	0	0	2	0	3	0	7	1	0	1	0	0	0	0	0
바이오에너지및자원산업	11	1	1	0	0	1	1	0	4	0	0	0	2	0	0	1	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	6	3	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
□ 매출 발생 - 손익분기점 이상																	
바이오의약산업	84	26	1	2	0	0	2	0	41	2	3	6	0	0	1	0	0
바이오화학산업	14	5	0	0	0	0	1	1	3	0	1	2	0	1	0	0	0
바이오식품산업	17	3	0	0	0	0	0	0	7	0	2	2	1	1	1	0	0
바이오환경산업	17	4	0	2	0	2	0	1	5	0	1	1	0	0	0	1	0
바이오공정 및 기기산업	18	11	0	0	0	0	2	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0
바이오에너지및자원산업	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
바이오검정,정보서비스및연구개발업	3	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생																	
바이오의약산업	41	16	1	0	0	0	5	0	9	3	2	1	1	0	1	2	0
바이오화학산업	27	8	1	0	1	2	6	0	5	0	1	1	0	2	0	0	0
바이오식품산업	28	5	2	1	0	0	2	0	6	3	2	2	0	0	0	4	1
바이오환경산업	9	0	1	0	0	0	1	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0
바이오전자산업	4	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	5	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오에너지및자원산업	3	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	20	11	0	0	0	0	1	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0
□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생																	
바이오의약산업	52	16	2	1	3	0	6	0	20	0	2	2	0	0	0	0	0
바이오화학산업	47	10	0	0	1	0	10	0	15	1	3	0	3	0	2	0	2
바이오식품산업	45	6	2	0	0	0	3	0	12	6	5	5	1	1	3	1	0
바이오환경산업	51	5	3	0	2	1	4	1	17	2	4	2	1	1	1	4	3
바이오전자산업	8	1	0	0	0	0	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	17	9	0	1	0	0	1	0	3	0	1	1	0	1	0	0	0
바이오에너지및자원산업	5	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
바이오검정,정보서비스및연구개발업	16	11	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	2	0	0
□ 매출발생 - 미상																	
바이오의약산업	11	6	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0
바이오화학산업	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오식품산업	6	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0
바이오환경산업	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
바이오공정 및 기기산업	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
바이오에너지및자원산업	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

〈 표 2-2 〉 본사 소속 타 사업체 유무(A1-2) (단위:개)

	응답기업수	단독사업체	다른 장소에 사업체 위치
전체	853	622	224
■ 바이오비즈니스추진유형			
매출발생 이전	292	219	72
매출 발생 - 손익분기점 이상	157	89	68
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생	137	110	27
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생	241	186	54
매출 발생 - 미상	26	18	3
■ 주력업종			
바이오의약산업	271	163	105
바이오화학산업	124	83	40
바이오식품산업	191	134	55
바이오환경산업	111	101	9
바이오전자산업	22	19	3
바이오공정 및 기기산업	64	57	7
바이오에너지및자원산업	24	21	3
바이오검정,정보서비스및연구개발업	46	44	2
□ 매출발생 이전			
바이오의약산업	83	63	20
바이오화학산업	34	19	15
바이오식품산업	95	62	32
바이오환경산업	31	29	2
바이오전자산업	10	10	0
바이오공정 및 기기산업	22	21	1
바이오에너지및자원산업	11	9	2
바이오검정,정보서비스및연구개발업	6	6	0
□ 매출 발생 - 손익분기점 이상			
바이오의약산업	84	34	50
바이오화학산업	14	9	5
바이오식품산업	17	8	9
바이오환경산업	17	15	2
바이오공정 및 기기산업	18	16	2
바이오에너지및자원산업	4	4	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	3	3	0
□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생			
바이오의약산업	41	31	10
바이오화학산업	27	18	9
바이오식품산업	28	22	6
바이오환경산업	9	9	0
바이오전자산업	4	4	0
바이오공정 및 기기산업	5	3	2
바이오에너지및자원산업	3	3	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	20	20	0
□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생			
바이오의약산업	52	28	24
바이오화학산업	47	36	11
바이오식품산업	45	38	7
바이오환경산업	51	46	4
바이오전자산업	8	5	3
바이오공정 및 기기산업	17	15	2
바이오에너지및자원산업	5	4	1
바이오검정,정보서비스및연구개발업	16	14	2
□ 매출발생 - 미상			
바이오의약산업	11	7	1
바이오화학산업	2	1	0
바이오식품산업	6	4	1
바이오환경산업	3	2	1
바이오공정 및 기기산업	2	2	0
바이오에너지및자원산업	1	1	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	1	1	0

〈 표 2-3 〉 지정 업체 분포[중복] (A1-3) (단위:개)

	응답기업수	벤처기업	INNO_BIZ	코스닥상장기업	유가증권상장기업	해당없음
전체	853	437	108	48	76	286
▣ 바이오비즈니스추진유형						
매출발생 이전	292	146	13	10	28	109
매출 발생 - 손익분기점 이상	157	25	10	17	32	85
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생	137	104	26	4	3	21
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생	241	155	52	16	12	63
매출 발생 - 미상	26	7	7	1	1	8
▣ 주력업종						
바이오의약산업	271	105	29	23	42	99
바이오화학산업	124	76	22	3	13	32
바이오식품산업	191	99	23	9	16	61
바이오환경산업	111	69	12	1	2	39
바이오전자산업	22	18	4	1	0	5
바이오공정 및 기기산업	64	25	8	6	1	34
바이오에너지및자원산업	24	14	3	2	2	5
바이오검정,정보서비스및연구개발업	46	31	7	3	0	11
□ 매출발생 이전						
바이오의약산업	83	37	4	2	10	36
바이오화학산업	34	18	2	1	5	10
바이오식품산업	95	37	3	4	11	41
바이오환경산업	31	23	2	0	0	8
바이오전자산업	10	8	0	0	0	2
바이오공정 및 기기산업	22	11	1	2	1	9
바이오에너지및자원산업	11	7	1	1	1	2
바이오검정,정보서비스및연구개발업	6	5	0	0	0	1
□ 매출 발생 - 손익분기점 이상						
바이오의약산업	84	8	5	11	23	43
바이오화학산업	14	3	0	1	3	8
바이오식품산업	17	3	1	4	5	5
바이오환경산업	17	5	1	1	1	10
바이오공정 및 기기산업	18	3	3	0	0	15
바이오에너지및자원산업	4	2	0	0	0	2
바이오검정,정보서비스및연구개발업	3	1	0	0	0	2
□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생						
바이오의약산업	41	33	9	3	0	5
바이오화학산업	27	17	8	0	3	5
바이오식품산업	28	23	3	0	0	4
바이오환경산업	9	7	1	0	0	2
바이오전자산업	4	3	0	0	0	1
바이오공정 및 기기산업	5	3	1	1	0	1
바이오에너지및자원산업	3	3	1	0	0	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	20	15	3	0	0	3
□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생						
바이오의약산업	52	26	10	6	8	13
바이오화학산업	47	37	11	1	2	9
바이오식품산업	45	32	12	1	0	11
바이오환경산업	51	34	8	0	1	16
바이오전자산업	8	7	4	1	0	2
바이오공정 및 기기산업	17	8	3	3	0	7
바이오에너지및자원산업	5	2	1	1	1	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	16	9	3	3	0	5
□ 매출발생 - 미상						
바이오의약산업	11	1	1	1	1	2
바이오화학산업	2	1	1	0	0	0
바이오식품산업	6	4	4	0	0	0
바이오환경산업	3	0	0	0	0	3
바이오공정 및 기기산업	2	0	0	0	0	2
바이오에너지및자원산업	1	0	0	0	0	1
바이오검정,정보서비스및연구개발업	1	1	1	0	0	0

〈 표 2-4 〉 조사업체 주 업종의 산업 분포(단위:개)

	응답 기업 수	작물 재배 업	양식 업 및 어 관 련 서 업	유, 원 천 가 채 및 관 련 비 스 업	낙 농 및 아 스 크 제 업	곡 물 가 공, 분 사 료 제 업	기 타 식 품 제 조 업	음 료 제 조 업	제 사 방 업 및 적 업	석 정 품 제 조 업	기 초 합 제 조 업	의 약 제 조 업	기 타 화 학 제 조 업	화 학 제 조 업	고 무 제 조 업	기 타 금 속 제 조 업 및 금 속 리 업
전체	853	6	1	1	5	13	158	9	1	6	21	248	115	1	1	2
<b>▣ 바이오비즈니스추진유형</b>																
매출발생 이전	292	4	1	1	4	2	79	8	0	0	9	64	21	1	1	1
매출 발생(손익분기점 이상)	157	0	0	0	1	3	12	0	1	1	1	82	19	0	0	0
매출 발생(3년미만 매출액 발생)	137	2	0	0	0	1	26	0	0	5	3	32	14	0	0	0
매출 발생(3년이상 매출액 발생)	241	0	0	0	0	7	34	1	0	0	8	61	59	0	0	1
매출 발생 - 미상	26	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	9	2	0	0	0
<b>▣ 주력업종</b>																
바이오의약산업	271	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1	216	9	0	0	0
바이오화학산업	124	1	0	0	0	1	3	0	0	5	15	17	66	1	0	0
바이오식품산업	191	0	1	0	5	9	150	9	0	0	1	6	7	0	0	0
바이오환경산업	111	1	0	0	0	1	3	0	1	0	3	6	27	0	0	2
바이오전자산업	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
바이오에너지및자원산업	24	4	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	6	0	1	0
바이오검정, 정보서비스및연구개발업	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>□ 매출발생 이전</b>																
바이오의약산업	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	59	4	0	0	0
바이오화학산업	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	16	1	0	0
바이오식품산업	95	0	1	0	4	2	79	8	0	0	0	1	0	0	0	0
바이오환경산업	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
바이오전자산업	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오에너지및자원산업	11	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
바이오검정, 정보서비스및연구개발업	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>□ 매출 발생 - 손익분기점 이상</b>																
바이오의약산업	84	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	77	2	0	0	0
바이오화학산업	14	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	8	0	0	0
바이오식품산업	17	0	0	0	1	1	11	0	0	0	0	0	4	0	0	0
바이오환경산업	17	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	4	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오에너지및자원산업	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
바이오검정, 정보서비스및연구개발업	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생</b>																
바이오의약산업	41	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	26	1	0	0	0
바이오화학산업	27	1	0	0	0	0	1	0	0	4	2	2	11	0	0	0
바이오식품산업	28	0	0	0	0	1	24	0	0	0	1	1	0	0	0	0
바이오환경산업	9	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
바이오전자산업	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
바이오에너지및자원산업	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
바이오검정, 정보서비스및연구개발업	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	응답 기업 수	작물 재배 업	양식 업 및 어 관 련 비 스 업	유,연 스 글 관 련 비 스 업	낙 농 제 및 아 스 크 리 프 제 업	곡 물 가 공 전 분 사 료 제 업	기 타 식품 제 업	음 료 제 업	제 사 방 법 및 적	석 정 품 제 업	기 초 합 제 업	의 약 제 업	기 타 화 학 제 업	화 학 제 업	무 품 제 업	기 타 금 속 제 업 및 금 속 리
<input type="checkbox"/> 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생																
바이오의약산업	52	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	46	2	0	0	0
바이오화학산업	47	0	0	0	0	1	2	0	0	0	5	7	30	0	0	0
바이오식품산업	45	0	0	0	0	5	30	1	0	0	0	4	3	0	0	0
바이오환경산업	51	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	4	21	0	0	1
바이오전자산업	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오에너지및자원산업	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
바이오검정,정보서비스및연구개 발업	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<input type="checkbox"/> 매출발생 - 미상																
바이오의약산업	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0
바이오화학산업	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
바이오식품산업	6	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오환경산업	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오에너지및자원산업	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오검정,정보서비스및연구개 발업	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	일반적 용계조업	기타 특목적 용계조업	기타 장비조업	도 체 및 기전부 제품	의료 기기조업	측정, 시험, 해기정 기조업	안경, 전기 및광기 기조업	기타 제품조업	토목 건설	건물 설공사 업	음식 품및 담배 제조업	기타 산업 중재 및재 제조업	기 장및 관용 도업	계 비 련 품 매 업	기 타 매 업	의 약 품, 료 용 기 구 및 화 장 품 소 매 업	기 상 전 소 매 업	자 연 학 구 발 업	과 학 기 서 스	기 전 문 과 학 기 서 스	타 학 술 비 업	하 수, 노 수 및 산 폐 물 리 업	기 집 반 리 폐 수 운 및 처 업
전체	19	33	1	5	32	14	1	2	1	15	2	2	1	3	24	5	69	9	23	1	1		
<b>▣ 바이오비즈니스추진유형</b>																							
매출발생 이전	10	13	1	1	20	0	0	2	0	7	0	0	0	2	7	1	25	0	4	0	0	1	
매출 발생 - 손익분기점 이상	3	4	0	1	1	4	1	0	0	2	0	0	1	0	8	3	5	0	3	1	0	0	
매출 발생 - 3년미만	2	4	0	1	3	2	0	0	0	0	1	0	0	0	3	1	26	5	6	0	0	0	
매출액 발생 매출 발생 - 3년이상	3	12	0	2	6	7	0	0	1	6	1	1	0	0	6	0	12	4	9	0	0	0	
매출액 발생 매출 발생 - 미상	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	
<b>▣ 주력업종</b>																							
바이오의약산업	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	25	4	3	0	0	0	
바이오화학산업	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7	1	4	0	0	0	0	0	
바이오식품산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
바이오환경산업	17	24	0	0	0	2	0	1	0	14	0	0	0	0	0	0	1	0	6	1	1	1	
바이오전자산업	0	0	0	3	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	
바이오공정 및 기기산업	2	9	1	1	18	9	1	1	1	0	0	0	1	1	14	2	1	0	1	0	0	0	
바이오에너지및자원산업	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	
바이오검정, 정보서비스및 연구개발업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	5	12	0	0	0	
<b>□ 매출발생 이전</b>																							
바이오의약산업	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	14	0	1	0	0	0	
바이오화학산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	
바이오식품산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
바이오환경산업	8	11	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	
바이오전자산업	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
바이오공정 및 기기산업	2	2	1	0	11	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	0	0	
바이오에너지및자원산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	
바이오검정, 정보서비스및 연구개발업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	
<b>□ 매출 발생 - 손익분기점 이상</b>																							
바이오의약산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	
바이오화학산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
바이오식품산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
바이오환경산업	3	2	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	
바이오공정 및 기기산업	0	2	0	1	1	3	1	0	0	0	0	0	1	0	7	2	0	0	0	0	0	0	
바이오에너지및자원산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
바이오검정, 정보서비스및 연구개발업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	
<b>□ 매출 발생 - 3년미만</b>																							
매출액 발생																							
바이오의약산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7	4	0	0	0	0	
바이오화학산업	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	
바이오식품산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
바이오환경산업	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
바이오전자산업	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
바이오공정 및 기기산업	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
바이오에너지및자원산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
바이오검정, 정보서비스및 연구개발업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	5	0	0	0	

	일반적 일목적 용계조 업	기타 특수적 용계조 업	기타 장비 제조 업	도 타 자 품 조 업	의 료 기 계 조 업	측 정 , 협 , 해 기 정 기 계 조 업	안 경 , 전 기 및 기 타 광 학 기 계 조 업	기 타 품 조 업	토 건 업	목 실	건 설 설 치 사 업	음 식 품 및 담 배 료	기 타 업 종 간 재 및 생 재 도 매 업	계 비 관 용 도 매 업	기 타 도 매 업	의 약 , 료 의 구 및 화 장 품 소 매 업	기 상 전 소 매 업	자 연 개 발 업	과 학 기 술 비 업	기 전 문 과 및 기 술 비 업	하 수 , 노 수 및 축 폐 기 물 처 리 업	기 집 반 리 폐 물 수 운 및 처 리 업	
<input type="checkbox"/> 매출 발생 - 3년이상																							
매출액 발생																							
바이오의약산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	
바이오화학산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
바이오식품산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
바이오환경산업	3	8	0	0	0	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	
바이오전자산업	0	0	0	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
바이오공정 및 기기산업	0	4	0	0	3	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	
바이오에너지및자원산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
바이오검정, 정보서비스및 연구개발업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	6	0	0	
<input type="checkbox"/> 매출발생 - 미상																							
바이오의약산업	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	
바이오화학산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
바이오식품산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
바이오환경산업	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
바이오공정 및 기기산업	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
바이오에너지및자원산업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
바이오검정, 정보서비스및 연구개발업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	



〈 표 2-5 〉 설립년도 분포(단위:개)

	기업수	1950년 이전	1951-1980년	1981-1990년	1991-1995년	1996-2000년	2001년 이후
전체	853	25	137	95	75	319	202
■ 바이오비즈니스추진유형							
매출발생 이전	292	14	55	29	32	70	92
매출 발생 - 손익분기점 이상	157	6	55	38	20	29	9
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생	137	1	3	3	1	79	50
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생	241	4	22	24	21	133	37
매출 발생 - 미상	26	0	2	1	1	8	14
■ 주력업종							
바이오의약산업	271	12	65	35	20	81	58
바이오화학산업	124	3	15	12	7	59	28
바이오식품산업	191	10	36	20	18	62	45
바이오환경산업	111	0	13	12	11	47	28
바이오전자산업	22	0	0	0	2	11	9
바이오공정 및 기기산업	64	0	2	15	12	27	8
바이오에너지및자원산업	24	0	6	1	4	5	8
바이오검정,정보서비스및연구개발업	46	0	0	0	1	27	18
□ 매출발생 이전							
바이오의약산업	83	4	15	8	7	21	28
바이오화학산업	34	2	6	5	1	9	11
바이오식품산업	95	8	26	14	11	15	21
바이오환경산업	31	0	4	1	5	9	12
바이오전자산업	10	0	0	0	1	2	7
바이오공정 및 기기산업	22	0	1	1	6	11	3
바이오에너지및자원산업	11	0	3	0	1	1	6
바이오검정,정보서비스및연구개발업	6	0	0	0	0	2	4
□ 매출 발생 - 손익분기점 이상							
바이오의약산업	84	6	38	18	8	10	4
바이오화학산업	14	0	3	4	3	1	3
바이오식품산업	17	0	7	3	3	4	0
바이오환경산업	17	0	5	5	2	5	0
바이오공정 및 기기산업	18	0	1	8	3	5	1
바이오에너지및자원산업	4	0	1	0	0	3	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	3	0	0	0	1	1	1
□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생							
바이오의약산업	41	0	0	0	0	29	12
바이오화학산업	27	1	3	0	0	14	9
바이오식품산업	28	0	0	0	1	14	13
바이오환경산업	9	0	0	1	0	3	5
바이오전자산업	4	0	0	0	0	2	2
바이오공정 및 기기산업	5	0	0	1	0	4	0
바이오에너지및자원산업	3	0	0	1	0	1	1
바이오검정,정보서비스및연구개발업	20	0	0	0	0	12	8
□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생							
바이오의약산업	52	2	11	8	4	19	8
바이오화학산업	47	0	3	3	3	33	5
바이오식품산업	45	2	2	3	3	27	8
바이오환경산업	51	0	4	5	4	29	9
바이오전자산업	8	0	0	0	1	7	0
바이오공정 및 기기산업	17	0	0	5	3	7	2
바이오에너지및자원산업	5	0	2	0	3	0	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	16	0	0	0	0	11	5
□ 매출발생 - 미상							
바이오의약산업	11	0	1	1	1	2	6
바이오화학산업	2	0	0	0	0	2	0
바이오식품산업	6	0	1	0	0	2	3
바이오환경산업	3	0	0	0	0	1	2
바이오공정 및 기기산업	2	0	0	0	0	0	2
바이오에너지및자원산업	1	0	0	0	0	0	1
바이오검정,정보서비스및연구개발업	1	0	0	0	0	1	0

〈 표 2-6 〉 총 종사자 규모 분포(A1-1) (단위:개,명)

	응답기업수	1-10인	11-50인	51-500인	501인 이상	미상	기업당 평균 인력
전체	853	156	374	259	61	3	201
▣ 바이오비즈니스추진유형							
매출발생 이전	292	61	108	97	26	0	261
매출 발생 - 손익분기점 이상	157	8	40	87	22	0	342
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생	137	37	81	14	5	0	132
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생	241	42	134	56	8	1	90
매출 발생 - 미상	26	8	11	5	0	2	51
▣ 주력업종							
바이오의약산업	271	32	87	123	27	2	274
바이오화학산업	124	28	56	28	12	0	274
바이오식품산업	191	39	78	55	19	0	231
바이오환경산업	111	26	65	18	1	1	99
바이오전자산업	22	8	10	4	0	0	31
바이오공정 및 기기산업	64	11	34	18	1	0	53
바이오에너지및자원산업	24	5	15	3	1	0	91
바이오검정,정보서비스및연구개발업	46	7	29	10	0	0	37
□ 매출발생 이전							
바이오의약산업	83	12	29	37	5	0	375
바이오화학산업	34	9	10	11	4	0	293
바이오식품산업	95	16	29	35	15	0	319
바이오환경산업	31	9	16	6	0	0	39
바이오전자산업	10	6	4	0	0	0	11
바이오공정 및 기기산업	22	1	14	6	1	0	70
바이오에너지및자원산업	11	4	4	2	1	0	161
바이오검정,정보서비스및연구개발업	6	4	2	0	0	0	13
□ 매출 발생 - 손익분기점 이상							
바이오의약산업	84	2	9	58	15	0	356
바이오화학산업	14	1	4	7	2	0	239
바이오식품산업	17	0	3	10	4	0	675
바이오환경산업	17	1	10	5	1	0	470
바이오공정 및 기기산업	18	3	8	7	0	0	49
바이오에너지및자원산업	4	1	3	0	0	0	23
바이오검정,정보서비스및연구개발업	3	0	3	0	0	0	29
□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생							
바이오의약산업	41	10	25	6	0	0	25
바이오화학산업	27	10	8	4	5	0	581
바이오식품산업	28	8	19	1	0	0	17
바이오환경산업	9	4	5	0	0	0	15
바이오전자산업	4	2	2	0	0	0	12
바이오공정 및 기기산업	5	1	3	1	0	0	32
바이오에너지및자원산업	3	0	3	0	0	0	24
바이오검정,정보서비스및연구개발업	20	2	16	2	0	0	26
□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생							
바이오의약산업	52	5	21	19	7	0	213
바이오화학산업	47	8	33	5	1	0	103
바이오식품산업	45	13	24	8	0	0	36
바이오환경산업	51	10	33	7	0	1	30
바이오전자산업	8	0	4	4	0	0	67
바이오공정 및 기기산업	17	5	8	4	0	0	47
바이오에너지및자원산업	5	0	4	1	0	0	43
바이오검정,정보서비스및연구개발업	16	1	7	8	0	0	63
□ 매출발생 - 미상							
바이오의약산업	11	3	3	3	0	2	73
바이오화학산업	2	0	1	1	0	0	93
바이오식품산업	6	2	3	1	0	0	41
바이오환경산업	3	2	1	0	0	0	17
바이오공정 및 기기산업	2	1	1	0	0	0	27
바이오에너지및자원산업	1	0	1	0	0	0	27
바이오검정,정보서비스및연구개발업	1	0	1	0	0	0	13

〈 표 2-7 〉 주주 구성[중복](A2)(단위:개)

	응답기업수	개인	내국인	외국인	벤처캐피탈	국내기업이나 기관	해외기업이나 기관	기타
전체	766	759	744	198	221	267	80	2
<b>■ 바이오비즈니스추진유형</b>								
매출발생 이전	251	251	250	67	50	88	22	1
매출 발생 - 손익분기점 이상	156	154	152	93	34	84	44	0
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생	113	111	105	8	46	23	2	1
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생	229	227	223	29	87	63	12	0
매출 발생 - 미상	17	16	14	1	4	9	0	0
<b>■ 주력업종</b>								
바이오의약산업	247	244	238	101	69	113	44	0
바이오화학산업	104	102	98	25	39	29	10	1
바이오식품산업	166	165	165	39	42	61	12	1
바이오환경산업	104	104	103	5	23	18	2	0
바이오전자산업	18	18	18	0	7	3	1	0
바이오공정 및 기기산업	61	60	58	19	17	20	6	0
바이오에너지및자원산업	24	24	23	3	6	8	1	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	42	42	41	6	18	15	4	0
<b>□ 매출발생 이전</b>								
바이오의약산업	75	75	74	25	21	29	10	0
바이오화학산업	30	30	30	10	7	11	3	0
바이오식품산업	76	76	76	25	9	37	6	1
바이오환경산업	25	25	25	1	3	3	0	0
바이오전자산업	7	7	7	0	2	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	21	21	21	4	5	5	2	0
바이오에너지및자원산업	11	11	11	2	2	3	1	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	6	6	6	0	1	0	0	0
<b>□ 매출 발생 - 손익분기점 이상</b>								
바이오의약산업	83	81	81	60	18	51	26	0
바이오화학산업	14	14	14	11	3	6	7	0
바이오식품산업	17	17	17	9	6	10	5	0
바이오환경산업	17	17	17	3	2	7	2	0
바이오전자산업	7	7	7	0	2	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	18	18	16	10	1	7	4	0
바이오에너지및자원산업	4	4	4	0	1	1	0	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	3	3	3	0	3	2	0	0
<b>□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생</b>								
바이오의약산업	34	34	31	4	16	9	2	0
바이오화학산업	17	15	12	2	6	4	0	1
바이오식품산업	24	24	24	0	11	4	0	0
바이오환경산업	9	9	9	0	1	1	0	0
바이오전자산업	4	4	4	0	0	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	4	4	4	1	3	1	0	0
바이오에너지및자원산업	3	3	3	0	2	0	0	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	18	18	18	1	7	4	0	0
<b>□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생</b>								
바이오의약산업	50	49	47	11	13	21	6	0
바이오화학산업	42	42	41	2	22	7	0	0
바이오식품산업	45	44	44	5	14	8	1	0
바이오환경산업	50	50	50	1	17	7	0	0
바이오전자산업	7	7	7	0	5	3	1	0
바이오공정 및 기기산업	16	16	16	4	8	6	0	0
바이오에너지및자원산업	5	5	5	1	1	3	0	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	14	14	13	5	7	8	4	0
<b>□ 매출발생 - 미상</b>								
바이오의약산업	5	5	5	1	1	3	0	0
바이오화학산업	1	1	1	0	1	1	0	0
바이오식품산업	4	4	4	0	2	2	0	0
바이오환경산업	3	3	2	0	0	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	2	1	1	0	0	1	0	0
바이오에너지및자원산업	1	1	0	0	0	1	0	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	1	1	1	0	0	1	0	0

〈 표 2-8 〉 바이오산업 활동 추진형태(A3) (단위:개)

	응답기업수	전 사의 모든 부서에서 관련 활동 수행	전담 부서에서만 수행	부서 내 팀에서 전문적으로 수행	필요에 따라 업무 분담	기타
전체	809	182	465	90	69	3
<b>■ 바이오비즈니스추진유형</b>						
매출발생 이전	289	50	188	32	18	1
매출 발생 - 손익분기점 이상	156	12	93	14	35	2
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생	118	48	57	8	5	0
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생	229	63	122	34	10	0
매출 발생 - 미상	17	9	5	2	1	0
<b>■ 주력업종</b>						
바이오의약산업	258	51	157	22	25	3
바이오화학산업	106	29	57	11	9	0
바이오식품산업	186	43	109	18	16	0
바이오환경산업	110	20	66	18	6	0
바이오전자산업	21	9	9	3	0	0
바이오공정 및 기기산업	62	7	35	10	10	0
바이오에너지및자원산업	24	5	13	4	2	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	42	18	19	4	1	0
<b>□ 매출발생 이전</b>						
바이오의약산업	82	15	54	7	5	1
바이오화학산업	34	7	23	3	1	0
바이오식품산업	93	13	62	10	8	0
바이오환경산업	31	6	20	3	2	0
바이오전자산업	10	3	6	1	0	0
바이오공정 및 기기산업	22	2	15	5	0	0
바이오에너지및자원산업	11	1	6	2	2	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	6	3	2	1	0	0
<b>□ 매출 발생 - 손익분기점 이상</b>						
바이오의약산업	83	5	57	4	15	2
바이오화학산업	14	3	4	1	6	0
바이오식품산업	17	2	9	2	4	0
바이오환경산업	17	0	13	3	1	0
바이오공정 및 기기산업	18	0	6	3	9	0
바이오에너지및자원산업	4	1	2	1	0	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	3	1	2	0	0	0
<b>□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생</b>						
바이오의약산업	38	19	16	2	1	0
바이오화학산업	15	7	6	1	1	0
바이오식품산업	27	8	15	2	2	0
바이오환경산업	9	2	6	0	1	0
바이오전자산업	4	1	2	1	0	0
바이오공정 및 기기산업	4	1	3	0	0	0
바이오에너지및자원산업	3	1	1	1	0	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	18	9	8	1	0	0
<b>□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생</b>						
바이오의약산업	50	10	28	9	3	0
바이오화학산업	42	12	24	5	1	0
바이오식품산업	45	18	22	3	2	0
바이오환경산업	50	10	26	12	2	0
바이오전자산업	7	5	1	1	0	0
바이오공정 및 기기산업	16	2	11	2	1	0
바이오에너지및자원산업	5	1	4	0	0	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	14	5	6	2	1	0
<b>□ 매출 발생 - 미상</b>						
바이오의약산업	5	2	2	0	1	0
바이오화학산업	1	0	0	1	0	0
바이오식품산업	4	2	1	1	0	0
바이오환경산업	3	2	1	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	2	2	0	0	0	0
바이오에너지및자원산업	1	1	0	0	0	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	1	0	1	0	0	0

〈 표 2-9 〉 생명공학기술을 위한 연구전담부서나 연구소 유무(A3-1) (단위:개)

	응답기업수	있음	없음	연구전담부서	연구소
전체	806	738	68	66	677
<b>■ 바이오비즈니스추진유형</b>					
매출발생 이전	287	263	24	23	241
매출 발생 - 손익분기점 이상	156	124	32	13	113
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생	117	115	2	12	104
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생	229	222	7	18	206
매출 발생 - 미상	17	14	3	0	13
<b>■ 주력업종</b>					
바이오의약산업	256	232	24	19	217
바이오화학산업	106	99	7	6	93
바이오식품산업	186	169	17	15	154
바이오환경산업	110	103	7	14	88
바이오전자산업	21	21	0	2	20
바이오공정 및 기기산업	62	51	11	3	49
바이오에너지및자원산업	24	22	2	3	19
바이오검정, 정보서비스및연구개발업	41	41	0	4	37
<b>□ 매출발생 이전</b>					
바이오의약산업	80	74	6	2	73
바이오화학산업	34	32	2	2	30
바이오식품산업	93	81	12	10	71
바이오환경산업	31	29	2	3	26
바이오전자산업	10	10	0	0	10
바이오공정 및 기기산업	22	21	1	2	19
바이오에너지및자원산업	11	10	1	1	9
바이오검정, 정보서비스및연구개발업	6	6	0	3	3
<b>□ 매출 발생 - 손익분기점 이상</b>					
바이오의약산업	83	67	16	8	60
바이오화학산업	14	9	5	0	9
바이오식품산업	17	14	3	0	14
바이오환경산업	17	17	0	4	13
바이오공정 및 기기산업	18	10	8	0	11
바이오에너지및자원산업	4	4	0	1	3
바이오검정, 정보서비스및연구개발업	3	3	0	0	3
<b>□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생</b>					
바이오의약산업	38	38	0	6	33
바이오화학산업	15	15	0	1	14
바이오식품산업	27	26	1	2	24
바이오환경산업	9	8	1	1	7
바이오전자산업	4	4	0	1	3
바이오공정 및 기기산업	4	4	0	0	4
바이오에너지및자원산업	3	3	0	1	2
바이오검정, 정보서비스및연구개발업	17	17	0	0	17
<b>□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생</b>					
바이오의약산업	50	49	1	3	47
바이오화학산업	42	42	0	3	39
바이오식품산업	45	44	1	3	41
바이오환경산업	50	47	3	6	41
바이오전자산업	7	7	0	1	7
바이오공정 및 기기산업	16	15	1	1	14
바이오에너지및자원산업	5	4	1	0	4
바이오검정, 정보서비스및연구개발업	14	14	0	1	13
<b>□ 매출 발생 - 미상</b>					
바이오의약산업	5	4	1	0	4
바이오화학산업	1	1	0	0	1
바이오식품산업	4	4	0	0	4
바이오환경산업	3	2	1	0	1
바이오공정 및 기기산업	2	1	1	0	1
바이오에너지및자원산업	1	1	0	0	1
바이오검정, 정보서비스및연구개발업	1	1	0	0	1

〈 표 2-10 〉 자본금 규모(C1) (단위: 개, 백만원)

	기업수	자본금			
		응답기업수	합계	평균	
전체	853	665	8,671,452	13,020	
■ 바이오비즈니스추진유형					
매출발생 이전	292	191	3,123,480	16,353	
매출 발생 - 손익분기점 이상	157	139	2,967,618	21,350	
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생	137	102	1,391,455	13,509	
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생	241	214	1,058,243	4,945	
매출 발생 - 미상	26	19	130,656	6,877	
■ 주력업종					
바이오의약산업	271	225	3,083,300	13,704	
바이오휘화산업	124	100	2,579,968	25,800	
바이오식품산업	191	149	1,462,979	9,819	
바이오휘경산업	111	79	1,071,621	13,395	
바이오전자산업	22	13	28,009	2,155	
바이오공정 및 기기산업	64	43	134,412	3,126	
바이오에너지및자원산업	24	20	249,750	12,488	
바이오검정, 정보서비스및연구개발업	46	36	61,413	1,706	
□ 총조사자규모					
1~10인	149	87	66,889	760	
11~50인	365	278	546,068	1,964	
51~500인	253	237	2,572,074	10,853	
501인 이상	60	61	5,480,605	89,846	
미상	24	2	5,816	2,908	
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전					
바이오의약산업	1~10인	12	8	8,922	1,115
	11~50인	29	17	31,241	1,838
	51~500인	37	30	193,945	6,465
	501인 이상	5	5	1,132,045	226,409
바이오휘화산업	1~10인	9	4	1,297	324
	11~50인	10	8	11,195	1,399
	51~500인	11	11	99,245	9,022
	501인 이상	4	4	797,320	199,330
바이오식품산업	1~10인	16	6	6,188	1,031
	11~50인	29	16	52,654	3,291
	51~500인	35	29	187,594	6,469
	501인 이상	15	15	324,656	21,644
바이오휘경산업	1~10인	9	2	3,400	1,700
	11~50인	16	6	8,007	1,335
	51~500인	6	5	23,879	4,776
바이오전자산업	11~50인	4	2	3,300	1,650
바이오공정 및 기기산업	11~50인	14	6	5,314	886
	51~500인	6	6	34,100	5,683
	501인 이상	1	1	32,694	32,694
바이오에너지및자원산업	1~10인	4	3	300	100
	11~50인	4	3	810	270
	51~500인	2	2	14,465	7,233
	501인 이상	1	1	142,239	142,239
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	4	1	8,670	8,670
□ 매출 발생 - 손익분기점 이상					
바이오의약산업	1~10인	2	1	50	50
	11~50인	9	6	40,350	6,725
	51~500인	58	56	502,757	8,978
	501인 이상	15	15	525,662	35,044
바이오휘화산업	1~10인	1	1	100	100
	11~50인	4	4	6,960	1,740
	51~500인	7	7	40,481	5,783
	501인 이상	2	2	84,703	42,352

		기업수	자본금		
			응답기업수	합계	평균
바이오식품산업	1~10인	3	3	2,900	967
	51~500인	10	10	195,960	19,596
	501인 이상	4	4	584,811	146,203
바이오환경산업	11~50인	10	6	7,868	1,311
	51~500인	5	4	778,115	194,529
	501인 이상	1	1	175,587	175,587
바이오공정 및 기기산업	1~10인	3	1	300	300
	11~50인	8	5	5,842	1,168
	51~500인	7	7	8,434	1,205
바이오에너지 및 자원산업	1~10인	1	1	200	200
	11~50인	3	2	5,388	2,694
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	11~50인	3	3	1,150	383
□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생					
바이오의약산업	1~10인	10	4	2,450	613
	11~50인	25	22	42,835	1,947
	51~500인	6	6	21,091	3,515
바이오화학산업	1~10인	10	5	3,021	604
	11~50인	8	6	9,666	1,611
	51~500인	4	3	15,637	5,212
	501인 이상	5	5	1,203,920	240,784
바이오식품산업	1~10인	8	6	2,999	500
	11~50인	19	13	11,133	856
바이오환경산업	1~10인	4	2	600	200
	11~50인	5	4	3,168	792
바이오전자산업	1~10인	2	1	200	200
	11~50인	2	2	1,202	601
바이오공정 및 기기산업	11~50인	3	2	934	467
	51~500인	1	1	8,825	8,825
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	3	3	41,841	13,947
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	2	1	220	220
	11~50인	16	14	16,179	1,156
	51~500인	2	2	5,534	2,767
□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생					
바이오의약산업	1~10인	5	2	1,342	671
	11~50인	21	19	46,494	2,447
	51~500인	19	19	140,735	7,407
	501인 이상	7	7	287,520	41,074
바이오화학산업	1~10인	8	6	8,989	1,498
	11~50인	33	27	38,569	1,428
	51~500인	5	5	67,645	13,529
	501인 이상	1	1	189,448	189,448
바이오식품산업	1~10인	13	12	8,114	676
	11~50인	24	23	18,635	810
	51~500인	8	7	51,652	7,379
바이오환경산업	1~10인	10	8	1,875	234
	11~50인	33	31	34,282	1,106
	51~500인	7	7	34,290	4,899
	미상	1	1	100	100
바이오전자산업	11~50인	4	4	10,965	2,741
	51~500인	4	4	12,342	3,086
바이오공정 및 기기산업	1~10인	5	5	2,101	420
	11~50인	8	4	15,118	3,780
	51~500인	4	4	18,750	4,688
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	4	3	2,804	935
	51~500인	1	1	39,463	39,463
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	1	1	1,963	1,963
	11~50인	7	6	9,844	1,641
	51~500인	8	7	15,203	2,172

		기업수	자본금		
			응답기업수	합계	평균
□ 매출 발생 - 미상					
바이오의약산업	1~10인	3	2	326	163
	11~50인	3	2	50,812	25,406
	51~500인	3	3	49,007	16,336
	미상	2	1	5,716	5,716
바이오화학산업	미상	1	1	1,772	1,772
바이오식품산업	1~10인	2	1	812	812
	11~50인	3	3	1,946	649
	51~500인	1	1	12,925	12,925
바이오환경산업	1~10인	2	2	450	225
바이오공정 및 기기산업	1~10인	1	1	2,000	2,000
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	1	1	2,240	2,240
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	11~50인	1	1	2,650	2,650



〈 표 2-11 〉 자기자본 비율(C2)(단위:개, %)

	기업수	자기자본비율		
		응답기업수	평균	
전체	853	365	50.84	
<b>▣ 바이오비즈니스추진유형</b>				
매출발생 이전	292	126	50.36	
매출 발생 - 손익분기점 이상	157	112	56.50	
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생	137	34	56.94	
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생	241	85	40.19	
매출 발생 - 미상	26	8	64.89	
<b>▣ 주력업종</b>				
바이오회약산업	271	154	53.46	
바이오화학산업	124	58	55.47	
바이오식품산업	191	74	42.92	
바이오환경산업	111	29	47.50	
바이오전자산업	22	6	51.67	
바이오공정 및 기기산업	64	24	47.46	
바이오에너지및자원산업	24	8	51.56	
바이오검정,정보서비스및연구개발업	46	12	57.38	
<b>□ 총조사자규모</b>				
1~10인	149	11	-27.77	
11~50인	365	86	44.98	
51~500인	253	206	56.55	
501인 이상	60	61	56.16	
미상	24	1	93.00	
<b>□ 매출 발생 - 매출 발생 이전</b>				
바이오회약산업	1~10인	12	1	47.00
	11~50인	29	4	46.20
	51~500인	37	25	51.15
	501인 이상	5	5	60.20
바이오화학산업	1~10인	9	2	40.00
	11~50인	10	5	33.40
	51~500인	11	11	54.27
	501인 이상	4	4	68.50
바이오식품산업	1~10인	16	2	19.33
	11~50인	29	7	37.00
	51~500인	35	25	53.24
	501인 이상	15	15	60.33
바이오환경산업	1~10인	9	1	35.00
	11~50인	16	3	45.33
	51~500인	6	5	53.80
바이오공정 및 기기산업	11~50인	14	1	10.00
	51~500인	6	6	43.50
	501인 이상	1	1	47.00
바이오에너지및자원산업	51~500인	2	2	77.50
	501인 이상	1	1	17.00
<b>□ 매출 발생 - 손익분기점 이상</b>				
바이오회약산업	11~50인	9	6	59.17
	51~500인	58	52	58.75
	501인 이상	15	15	50.53

		기업수	자기자본비율	
			응답기업수	평균
바이오화학산업	11~50인	4	1	45.00
	51~500인	7	6	73.83
	501인 이상	2	2	50.50
바이오식품산업	51~500인	10	9	76.44
	501인 이상	4	4	50.50
바이오환경산업	11~50인	10	4	34.25
	51~500인	5	2	30.67
	501인 이상	1	1	44.00
바이오공정 및 기기산업	1~10인	3	1	25.00
	11~50인	8	3	50.00
	51~500인	7	5	58.80
바이오에너지및자원산업	11~50인	3	1	32.00
□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생				
바이오의약산업	11~50인	25	8	38.70
	51~500인	6	4	75.50
바이오화학산업	1~10인	10	1	87.00
	11~50인	8	2	50.00
	51~500인	4	3	65.33
	501인 이상	5	5	57.80
바이오식품산업	11~50인	19	2	66.50
바이오환경산업	1~10인	4	1	30.00
	11~50인	5	2	66.00
바이오공정 및 기기산업	51~500인	1	1	78.00
바이오에너지및자원산업	11~50인	3	1	31.00
바이오검정,정보서비스및연구개발업	11~50인	16	3	75.33
	51~500인	2	1	59.00
□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생				
바이오의약산업	11~50인	21	5	-15.67
	51~500인	19	18	62.17
	501인 이상	7	7	66.00
바이오화학산업	1~10인	8	1	98.00
	11~50인	33	9	49.56
	51~500인	5	4	54.75
	501인 이상	1	1	26.00
바이오식품산업	1~10인	13	0	-853.00
	11~50인	24	4	67.50
	51~500인	8	5	44.20
바이오환경산업	1~10인	10	1	32.00
	11~50인	33	3	62.00
	51~500인	7	5	51.80
바이오전자산업	11~50인	4	2	31.50
	51~500인	4	4	61.75
바이오공정 및 기기산업	11~50인	8	2	48.50
	51~500인	4	4	44.25
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	4	2	64.50
	51~500인	1	1	68.00
바이오검정,정보서비스및연구개발업	11~50인	7	2	67.50
	51~500인	8	5	38.33

		기업수	자기자본비율	
			응답기업수	평균
□ 매출 발생 - 미상				
바이오의약산업	11~50인	3	1	77.00
	51~500인	3	2	43.67
	미상	2	1	93.00
바이오화학산업	11~50인	1	1	60.00
바이오식품산업	51~500인	1	1	54.00
바이오환경산업	11~50인	2	1	73.00
바이오검정,정보서비스및연구개발업		11~50인	1	96.00

〈 표 3 〉 바이오산업 인력현황

〈 표 3-1 〉 바이오산업 인력규모(B1)(단위:개,명)

(1) 연구직 인력현황

	응답 기업 수	바이오산업 종사자		연구직 박사		연구직 석사		연구직 학사		연구직 기타		연구직 계		
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	
전체	853	22,817	27	1,462	2	5,206	6	3,298	4	918	1	11,096	13	
▣ 바이오비즈니스추진유형														
매출발생 이전	292	6,638	23	392	1	1,559	5	1,028	4	293	1	3,272	11	
매출 발생 - 손익분기점 이상	157	6,335	40	297	2	1,143	7	640	4	208	1	2,288	15	
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생	137	2,295	17	261	2	702	5	452	3	112	1	1,527	11	
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생	241	7,140	30	478	2	1,712	7	1,105	5	294	1	3,798	16	
매출 발생 - 미상	26	409	16	34	1	90	4	73	3	11	0	211	8	
▣ 주력업종														
바이오의약산업	271	9,536	35	584	2	2,211	8	1,106	4	327	1	4,437	16	
바이오화학산업	124	3,055	25	225	2	742	6	419	3	104	1	1,490	12	
바이오식품산업	191	5,024	26	272	1	941	5	632	3	178	1	2,023	11	
바이오환경산업	111	1,723	16	117	1	385	3	307	3	105	1	914	8	
바이오전자산업	22	349	16	38	2	136	6	67	3	12	1	253	12	
바이오공정 및 기기산업	64	1,209	19	64	1	278	4	217	3	62	1	621	10	
바이오에너지및자원산업	24	736	31	49	2	141	6	148	6	39	2	380	16	
바이오검정,정보서비스및연구개발업	46	1,185	26	113	2	372	8	402	9	91	2	978	21	
□ 총조사자규모														
1~10인	149	1,130	7	139	1	413	3	260	2	63	0	875	6	
11~50인	365	6,052	16	545	1	1,662	4	1,149	3	330	1	3,689	10	
51~500인	253	9,378	36	459	2	1,742	7	1,396	5	438	2	4,035	16	
501인 이상	60	6,236	102	317	5	1,382	23	488	8	87	1	2,483	41	
미상	24	21	7	2	1	7	2	5	2	0	0	14	5	
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전														
바이오의약산업	1~10인	12	85	7	11	1	35	3	25	2	4	0	75	6
	11~50인	29	380	13	43	1	125	4	73	3	25	1	266	9
	51~500인	37	1,187	32	52	1	205	6	140	4	60	2	457	12
	501인이상	5	424	85	34	7	195	39	115	23	3	1	347	69
바이오화학산업	1~10인	9	59	7	8	1	24	3	12	1	5	1	49	5
	11~50인	10	127	13	15	2	40	4	27	3	3	0	85	9
	51~500인	11	359	33	14	1	58	5	41	4	16	1	129	12
	501인이상	4	158	40	13	3	69	17	10	3	6	2	98	25
바이오식품산업	1~10인	16	114	7	13	1	43	3	28	2	6	0	90	6
	11~50인	29	407	14	23	1	95	3	71	2	25	1	214	7
	51~500인	35	985	28	42	1	164	5	108	3	47	1	361	10
	501인이상	15	932	62	31	2	154	10	76	5	27	2	288	19

		응답 기업 수	바이오산업 종사자		연구직 박사		연구직 석사		연구직 학사		연구직 기타		연구직 계	
			총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
바이오환경산업	1~10인	9	62	7	9	1	29	3	17	2	1	0	56	6
	11~50인	16	238	15	12	1	49	3	34	2	12	1	107	7
	51~500인	6	119	20	2	0	18	3	25	4	9	2	54	9
바이오통신산업	1~10인	6	43	7	7	1	20	3	10	2	2	0	39	7
	11~50인	4	61	15	6	2	22	6	13	3	3	1	44	11
바이오공정및기기산업	1~10인	1	9	9	1	1	4	4	3	3	1	1	9	9
	11~50인	14	192	14	9	1	57	4	35	3	8	1	109	8
	51~500인	6	168	28	10	2	39	7	42	7	10	2	101	17
	501인이상	1	40	40	3	3	7	7	5	5	2	2	17	17
바이오에너지및자원산 업	1~10인	4	29	7	2	1	10	3	6	2	3	1	21	5
	11~50인	4	81	20	3	1	16	4	16	4	9	2	44	11
	51~500인	2	256	128	12	6	40	20	73	37	1	1	126	63
	501인이상	1	80	80	11	11	21	21	6	6	5	5	43	43
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	4	28	7	5	1	13	3	10	3	0	0	28	7
	11~50인	2	15	8	1	1	7	4	7	4	0	0	15	8
□ 매출 발생 - 손익분기점 이상														
바이오의약산업	1~10인	2	9	5	0	0	5	3	1	1	0	0	6	3
	11~50인	9	188	21	8	1	44	5	31	3	11	1	94	10
	51~500인	58	2,044	35	89	2	324	6	188	3	88	2	689	12
	501인 이상	15	1,563	104	77	5	337	22	111	7	23	2	548	37
바이오화학산업	1~10인	1	8	8	0	0	1	1	5	5	0	0	6	6
	11~50인	4	81	20	8	2	19	5	14	4	4	1	45	11
	51~500인	7	251	36	9	1	56	8	40	6	5	1	110	16
	501인 이상	2	110	55	7	4	20	10	10	5	5	3	42	21
바이오식품산업	11~50인	3	48	16	2	1	9	3	9	3	1	0	21	7
	51~500인	10	361	36	16	2	51	5	39	4	16	2	122	12
	501인 이상	4	832	208	30	8	95	24	62	16	1	0	188	47
바이오환경산업	1~10인	1	8	8	1	1	2	2	2	2	0	0	5	5
	11~50인	10	211	21	15	2	46	5	30	3	15	2	106	11
	51~500인	5	152	30	10	2	31	6	24	5	15	3	80	16
	501인 이상	1	34	34	1	1	5	5	2	2	1	1	9	9
바이오공정및기기산업	1~10인	3	25	8	0	0	5	2	12	4	2	1	19	6
	11~50인	8	88	11	4	1	21	3	14	2	4	1	43	5
	51~500인	7	193	28	8	1	40	6	26	4	9	1	83	12
바이오에너지 및 자원산업	1~10인	1	6	6	1	1	3	3	1	1	1	1	6	6
	11~50인	3	75	25	6	2	14	5	12	4	4	1	36	12
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	11~50인	3	48	16	5	2	15	5	7	2	3	1	30	10
□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생														
바이오의약산업	1~10인	10	62	6	10	1	31	3	11	1	3	0	55	6
	11~50인	25	467	19	68	3	169	7	93	4	17	1	347	14
	51~500인	6	201	34	20	3	69	12	34	6	4	1	127	21
바이오화학산업	1~10인	10	51	5	7	1	22	2	11	1	1	0	41	4
	11~50인	8	109	14	17	2	37	5	22	3	4	1	80	10
	51~500인	4	125	31	12	3	30	8	17	4	6	2	65	16
	501인 이상	5	206	41	13	3	48	10	21	4	9	2	91	18

		응답 기업 수	바이오산업 종사자		연구직 박사		연구직 석사		연구직 학사		연구직 기타		연구직 계	
			총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
바이오식품산업	1~10인	8	66	8	12	2	27	3	13	2	3	0	55	7
	11~50인	19	256	13	26	1	71	4	48	3	13	1	158	8
	51~500인	1	15	15	1	1	3	3	1	1	1	1	6	6
바이오환경산업	1~10인	4	30	8	3	1	5	1	8	2	2	1	18	5
	11~50인	5	77	15	6	1	16	3	12	2	5	1	39	8
바이오전자산업	1~10인	2	15	8	2	1	10	5	2	1	1	1	15	8
	11~50인	2	25	13	2	1	9	5	6	3	2	1	19	10
바이오공정및기기산업	1~10인	1	9	9	3	3	4	4	2	2	0	0	9	9
	11~50인	3	79	26	6	2	16	5	11	4	4	1	37	12
	51~500인	1	35	35	4	4	5	5	8	8	4	4	21	21
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	3	82	27	6	2	14	5	13	4	10	3	43	14
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	2	20	10	5	3	8	4	7	4	0	0	20	10
	11~50인	16	244	15	28	2	77	5	63	4	21	1	189	12
	51~500인	2	121	61	10	5	31	16	49	25	2	1	92	46
□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생														
바이오의약산업	1~10인	5	38	8	5	1	18	4	8	2	3	1	34	7
	11~50인	21	384	18	38	2	113	5	82	4	23	1	256	12
	51~500인	19	896	47	35	2	123	6	119	6	53	3	330	17
	501인 이상	7	1,452	207	81	14	384	64	45	8	5	1	724	103
바이오화학산업	1~10인	8	75	9	11	1	28	4	19	2	4	1	62	8
	11~50인	33	571	17	49	1	160	5	105	3	26	1	340	10
	51~500인	5	283	57	14	3	60	12	30	6	9	2	113	23
	501인 이상	1	405	405	16	16	47	47	25	25	0	0	88	88
바이오식품산업	1~10인	13	116	9	8	1	29	2	15	1	8	1	60	5
	11~50인	24	446	19	42	2	116	5	71	3	23	1	252	11
	51~500인	8	332	42	20	3	65	8	72	9	6	1	163	20
바이오환경산업	1~10인	10	79	8	6	1	14	1	10	1	7	1	37	4
	11~50인	33	517	16	39	1	126	4	110	3	29	1	304	9
	51~500인	7	170	24	11	2	37	5	27	4	9	1	84	12
	미상	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오전자산업	11~50인	4	65	16	13	3	28	7	13	3	1	0	55	14
	51~500인	4	140	35	8	2	47	12	23	6	3	1	81	20
바이오공정및기기산업	1~10인	5	36	7	2	0	9	2	7	1	3	1	21	4
	11~50인	8	160	20	9	1	36	5	28	4	9	1	82	10
	51~500인	4	165	41	5	1	35	9	20	5	2	1	62	16
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	4	73	18	5	1	16	4	11	3	6	2	38	10
	51~500인	1	40	40	3	3	7	7	10	10	0	0	20	20
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	1	8	8	2	2	2	2	2	2	0	0	6	6
	11~50인	7	108	15	12	2	35	5	33	5	7	1	87	12
	51~500인	8	581	73	44	6	177	22	220	28	58	7	499	62
□ 매출 발생 - 미상														
바이오의약산업	1~10인	3	19	6	3	1	7	2	5	2	1	0	16	5
	11~50인	3	27	9	5	2	9	3	12	4	0	0	26	9
	51~500인	3	89	30	3	1	11	4	8	3	4	1	26	9
	미상	2	21	11	2	1	7	4	5	3	0	0	14	7

	응답 기업 수	바이오산업 종사자		연구직 박사		연구직 석사		연구직 학사		연구직 기타		연구직 계		
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	
바이오화학산업	11~50인	1	28	28	8	8	9	9	6	6	0	0	23	23
	51~500인	1	49	49	4	4	14	14	4	4	1	1	23	23
바이오식품산업	1~10인	2	10	5	1	1	3	2	4	2	0	0	8	4
	11~50인	3	43	14	4	1	14	5	7	2	1	0	26	9
	51~500인	1	61	61	1	1	2	2	8	8	0	0	11	11
바이오환경산업	1~10인	2	7	4	1	1	2	1	2	1	0	0	5	3
	11~50인	1	19	19	1	1	5	5	4	4	0	0	10	10
바이오공정및기기산업	1~10인	1	4	4	0	0	0	0	2	2	2	2	4	4
	11~50인	1	6	6	0	0	0	0	2	2	2	2	4	4
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	1	14	14	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	11~50인	1	12	12	1	1	7	7	4	4	0	0	12	12

〈 표 3-1 〉 바이오산업 인력규모(B1)(단위:개,명)

(2) 생산직 인력현황

	응답 기업 수	바이오산업 종사자		생산직 박사		생산직 석사		생산직 학사		생산직 기타		생산직 계		
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	
전체	853	22,817	27	170	0	1,454	2	5,694	7	4,403	5	11,721	14	
■ 바이오비즈니스추진유형														
매출발생 이전	292	6,638	23	32	0	474	2	1,439	5	1,421	5	3,366	12	
매출 발생 - 손익분기점 이상	157	6,335	40	85	1	494	3	2,214	14	1,254	8	4,047	26	
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생	137	2,295	17	19	0	147	1	340	2	262	2	768	6	
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생	241	7,140	30	33	0	320	1	1,571	7	1,418	6	3,342	14	
매출 발생 - 미상	26	409	16	1	0	19	1	130	6	48	2	198	9	
■ 주력업종														
바이오의약산업	271	9,536	35	72	0	675	3	2,800	10	1,552	6	5,099	19	
바이오화학산업	124	3,055	25	22	0	161	1	570	5	812	7	1,565	13	
바이오식품산업	191	5,024	26	52	0	326	2	1,305	7	1,318	7	3,001	16	
바이오환경산업	111	1,723	16	7	0	102	1	364	3	336	3	809	7	
바이오전자산업	22	349	16	1	0	16	1	52	2	27	1	96	4	
바이오공정 및 기기산업	64	1,209	19	7	0	94	1	299	5	188	3	588	9	
바이오에너지및자원산업	24	736	31	3	0	33	1	217	9	103	4	356	15	
바이오검정,정보서비스및연구개발업	46	1,185	26	6	0	47	1	87	2	67	1	207	5	
□ 총조사자규모														
1~10인	149	1,130	7	2	0	39	0	147	1	67	0	255	2	
11~50인	365	6,052	16	20	0	380	1	1,079	3	884	2	2,363	6	
51~500인	253	9,378	36	75	0	665	3	2,658	10	1,945	8	5,343	21	
501인 이상	60	6,236	102	73	1	368	6	1,805	30	1,507	26	3,753	62	
미상	24	21	7	0	0	2	1	5	2	0	0	7	2	
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전														
바이오의약산업	1~10인	12	85	7	0	0	2	0	6	1	2	0	10	1
	11~50인	29	380	13	1	0	33	1	57	2	23	1	114	4
	51~500인	37	1,187	32	8	0	117	3	339	9	266	7	730	20
	501인이상	5	424	85	0	0	22	4	27	5	28	6	77	15
바이오화학산업	1~10인	9	59	7	0	0	2	0	7	1	1	0	10	1
	11~50인	10	127	13	1	0	7	1	16	2	18	2	42	4
	51~500인	11	359	33	3	0	32	3	86	8	109	10	230	21
	501인이상	4	158	40	2	1	8	2	28	7	22	6	60	15
바이오식품산업	1~10인	16	114	7	0	0	4	0	12	1	8	1	24	2
	11~50인	29	407	14	0	0	22	1	78	3	93	3	193	7
	51~500인	35	985	28	5	0	67	2	238	7	314	9	624	18
	501인이상	15	932	62	11	1	77	5	218	15	338	23	644	43



		응답 기업 수	바이오산업 종사자		생산직 박사		생산직 석사		생산직 학사		생산직 기타		생산직 계	
			총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
바이오환경산업	1~10인	9	62	7	0	0	1	0	4	0	1	0	6	1
	11~50인	16	238	15	0	0	20	1	57	4	54	3	131	8
	51~500인	6	119	20	0	0	5	1	30	5	30	5	65	11
바이오전자산업	1~10인	6	43	7	0	0	2	0	2	0	0	0	4	1
	11~50인	4	61	15	0	0	6	2	10	3	1	0	17	4
바이오공정 및 기기산업	1~10인	1	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	14	192	14	0	0	16	1	42	3	25	2	83	6
	51~500인	6	168	28	0	0	11	2	29	5	27	5	67	11
	501인 이상	1	40	40	0	0	4	4	8	8	11	11	23	23
바이오에너지및자원 산업	1~10인	4	29	7	0	0	1	0	6	2	1	0	8	2
	11~50인	4	81	20	0	0	6	2	20	5	11	3	37	9
	51~500인	2	256	128	0	0	4	2	109	55	17	9	130	65
	501인 이상	1	80	80	1	1	5	5	10	10	21	21	37	37
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	4	28	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	2	15	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<input type="checkbox"/> 매출 발생 - 손익분기점 이상														
바이오의약산업	1~10인	2	9	5	0	0	1	1	2	1	0	0	3	2
	11~50인	9	188	21	0	0	13	1	47	5	34	4	94	10
	51~500인	58	2,044	35	20	0	176	3	713	12	446	8	1,355	23
	501인 이상	15	1,563	104	22	1	125	8	684	46	184	13	1,015	68
바이오화학산업	1~10인	1	8	8	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2
	11~50인	4	81	20	1	0	9	2	16	4	10	3	36	9
	51~500인	7	251	36	1	0	12	2	93	13	35	5	141	20
	501인 이상	2	110	55	3	2	11	6	21	11	33	17	68	34
바이오식품산업	11~50인	3	48	16	0	0	4	1	15	5	8	3	27	9
	51~500인	10	361	36	15	2	27	3	101	10	96	10	239	24
	501인 이상	4	832	208	17	4	48	12	349	87	230	58	644	161
바이오환경산업	1~10인	1	8	8	0	0	1	1	2	2	0	0	3	3
	11~50인	10	211	21	1	0	11	1	50	5	43	4	105	11
	51~500인	5	152	30	1	0	7	1	25	5	39	8	72	14
	501인 이상	1	34	34	1	1	2	2	10	10	12	12	25	25
바이오공정 및 기기산업	1~10인	3	25	8	0	0	0	0	1	0	5	2	6	2
	11~50인	8	88	11	2	0	12	2	14	2	17	2	45	6
	51~500인	7	193	28	1	0	25	4	47	7	37	5	110	16
바이오에너지및자원 산업	1~10인	1	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	3	75	25	0	0	7	2	15	5	17	6	39	13
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	11~50인	3	48	16	0	0	3	1	7	2	8	3	18	6
<input type="checkbox"/> 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생														
바이오의약산업	1~10인	10	62	6	0	0	1	0	6	1	0	0	7	1
	11~50인	25	467	19	2	0	25	1	46	2	47	2	120	5
	51~500인	6	201	34	5	1	25	4	31	5	13	2	74	12
바이오화학산업	1~10인	10	51	5	0	0	2	0	8	1	0	0	10	1
	11~50인	8	109	14	1	0	6	1	13	2	9	1	29	4
	51~500인	4	125	31	2	1	12	3	31	8	15	4	60	15
	501인 이상	5	206	41	4	1	12	2	42	8	57	11	115	23

		응답 기업 수	바이오산업 종사자		생산직 박사		생산직 석사		생산직 학사		생산직 기타		생산직 계	
			총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
바이오식품산업	1~10인	8	66	8	0	0	2	0	8	1	1	0	11	1
	11~50인	19	256	13	0	0	22	1	48	3	28	1	98	5
	51~500인	1	15	15	0	0	1	1	5	5	3	3	9	9
바이오환경산업	1~10인	4	30	8	0	0	1	0	8	2	3	1	12	3
	11~50인	5	77	15	1	0	2	0	13	3	22	4	38	8
바이오전자산업	1~10인	2	15	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	2	25	13	0	0	1	1	5	3	0	0	6	3
바이오공정 및 기기산업	1~10인	1	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	3	79	26	0	0	8	3	20	7	14	5	42	14
	51~500인	1	35	35	1	1	0	0	4	4	9	9	14	14
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	3	82	27	0	0	2	1	14	5	23	8	39	13
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	2	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	16	244	15	1	0	11	1	28	2	15	1	55	3
	51~500인	2	121	61	2	1	14	7	10	5	3	2	29	15
□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생														
바이오의약산업	1~10인	5	38	8	0	0	2	0	2	0	0	0	4	1
	11~50인	21	384	18	0	0	18	1	50	2	60	3	128	6
	51~500인	19	896	47	2	0	51	3	343	18	170	9	566	30
	501인 이상	7	1,452	207	12	2	54	8	408	58	254	42	728	104
바이오화학산업	1~10인	8	75	9	0	0	1	0	11	1	1	0	13	2
	11~50인	33	571	17	1	0	30	1	115	3	85	3	231	7
	51~500인	5	283	57	2	0	12	2	64	13	92	18	170	34
	501인 이상	1	405	405	0	0	0	0	0	0	317	317	317	317
바이오식품산업	1~10인	13	116	9	0	0	7	1	31	2	18	1	56	4
	11~50인	24	446	19	3	0	30	1	80	3	81	3	194	8
	51~500인	8	332	42	1	0	15	2	63	8	90	11	169	21
바이오환경산업	1~10인	10	79	8	1	0	7	1	16	2	18	2	42	4
	11~50인	33	517	16	1	0	29	1	107	3	76	2	213	6
	51~500인	7	170	24	1	0	14	2	36	5	35	5	86	12
	미상	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오전자산업	11~50인	4	65	16	0	0	1	0	8	2	1	0	10	3
	51~500인	4	140	35	1	0	6	2	27	7	25	6	59	15
바이오공정 및 기기산업	1~10인	5	36	7	1	0	2	0	9	2	3	1	15	3
	11~50인	8	160	20	2	0	9	1	38	5	29	4	78	10
	51~500인	4	165	41	0	0	7	2	87	22	9	2	103	26
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	4	73	18	1	0	6	2	15	4	13	3	35	9
	51~500인	1	40	40	1	1	0	0	19	19	0	0	20	20
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	1	8	8	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2
	11~50인	7	108	15	1	0	7	1	8	1	5	1	21	3
	51~500인	8	581	73	2	0	12	2	34	4	34	4	82	10
□ 매출 발생 - 미상														
바이오의약산업	1~10인	3	19	6	0	0	0	0	1	1	2	2	3	3
	11~50인	3	27	9	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
	51~500인	3	89	30	0	0	8	3	32	11	23	8	63	21
	미상	2	21	11	0	0	2	1	5	3	0	0	7	4
바이오화학산업	11~50인	1	28	28	0	0	0	0	5	5	0	0	5	5
	51~500인	1	49	49	1	1	5	5	12	12	8	8	26	26

		응답 기업 수	바이오산업 종사자		생산직 박사		생산직 석사		생산직 학사		생산직 기타		생산직 계	
			총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
바이오식품산업	1~10인	2	10	5	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2
	11~50인	3	43	14	0	0	0	0	7	2	10	3	17	6
	51~500인	1	61	61	0	0	0	0	50	50	0	0	50	50
바이오환경산업	1~10인	2	7	4	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1
	11~50인	1	19	19	0	0	2	2	5	5	2	2	9	9
바이오공정 및 기기산업	1~10인	1	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	1	6	6	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	1	14	14	0	0	2	2	9	9	0	0	11	11
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	11~50인	1	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

〈표 3-2〉 연평균 이직률 현황(B2) (단위: 개, %)

(1) 연구직 이직률 현황

		기업수	연구직 이직률	
			응답기업수	평균
전체		853	641	13.11
▣ 바이오비즈니스추진유형				
매출발생 이전		292	174	12.26
매출 발생 - 손익분기점 이상		157	144	10.80
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생		137	100	15.47
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생		241	214	14.07
매출 발생 - 미상		26	9	17.33
▣ 주력업종				
바이오의약산업		271	213	11.30
바이오화학산업		124	88	13.28
바이오식품산업		191	131	15.29
바이오환경산업		111	88	13.68
바이오전자산업		22	15	11.27
바이오공정 및 기기산업		64	50	13.56
바이오에너지및자원산업		24	21	10.24
바이오검정, 정보서비스및연구개발업		46	35	15.97
□ 총조사자규모				
1~10인		149	94	12.63
11~50인		365	299	14.29
51~500인		253	206	12.27
501인 이상		60	41	9.88
미상		24	1	10.00
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전				
바이오의약산업	1~10인	12	9	5.56
	11~50인	29	19	9.89
	51~500인	37	25	12.24
	501인 이상	5	4	0.50
바이오화학산업	1~10인	9	5	10.00
	11~50인	10	6	21.00
	51~500인	11	9	9.89
	501인 이상	4	1	2.00
바이오식품산업	1~10인	16	7	20.86
	11~50인	29	14	16.86
	51~500인	35	18	15.17
	501인 이상	15	9	9.44
바이오환경산업	1~10인	9	2	0.00
	11~50인	16	10	10.40
	51~500인	6	4	13.00
바이오전자산업	1~10인	6	2	10.00
	11~50인	4	3	20.00
바이오공정 및 기기산업	11~50인	14	10	17.50
	51~500인	6	4	12.25
	501인 이상	1	1	11.00
바이오에너지및자원산업	1~10인	4	3	6.67
	11~50인	4	3	12.67
	51~500인	2	2	11.50
	501인 이상	1	1	9.00
바이오검정, 정보서비스 연구개발업	1~10인	4	3	6.67
□ 매출 발생 - 손익분기점 이상				
바이오의약산업	1~10인	2	1	0.00
	11~50인	9	7	9.00
	51~500인	58	55	11.00
	501인 이상	15	12	12.08

		기업수	연구직 이직율	
			응답기업수	평균
바이오화학산업	11~50인	4	4	8.75
	51~500인	7	7	5.43
	501인 이상	2	2	27.00
바이오식품산업	11~50인	3	3	0.00
	51~500인	10	10	12.40
	501인 이상	4	3	9.67
바이오환경산업	1~10인	1	1	0.00
	11~50인	10	10	9.60
	51~500인	5	5	14.60
	501인 이상	1	1	14.00
바이오공정 및 기기산업	1~10인	3	3	19.33
	11~50인	8	6	1.83
	51~500인	7	7	17.29
바이오에너지 및 자원산업	1~10인	1	1	20.00
	11~50인	3	3	19.67
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업		11~50인	3	3.33
□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생				
바이오의약산업	1~10인	10	6	15.17
	11~50인	25	22	13.68
	51~500인	6	6	18.17
바이오화학산업	1~10인	10	2	7.00
	11~50인	8	7	12.00
	51~500인	4	2	10.00
	501인 이상	5	1	0.00
바이오식품산업	1~10인	8	7	24.29
	11~50인	19	16	17.75
바이오환경산업	1~10인	4	1	25.00
	11~50인	5	5	16.60
바이오전자산업	1~10인	2	1	0.00
	11~50인	2	2	10.00
바이오공정 및 기기산업	11~50인	3	3	11.00
	51~500인	1	1	1.00
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	3	3	11.00
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	11~50인	16	14	18.50
	51~500인	2	1	20.00
□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생				
바이오의약산업	1~10인	5	5	12.20
	11~50인	21	18	13.61
	51~500인	19	16	10.38
	501인 이상	7	6	9.00
바이오화학산업	1~10인	8	7	12.86
	11~50인	33	29	16.14
	51~500인	5	4	12.75
바이오식품산업	1~10인	13	11	16.73
	11~50인	24	23	16.35
	51~500인	8	7	8.71
바이오환경산업	1~10인	10	9	7.56
	11~50인	33	31	17.77
	51~500인	7	7	15.43
	미상	1	1	10.00
바이오전자산업	11~50인	4	4	8.00
	51~500인	4	3	12.33
바이오공정 및 기기산업	1~10인	5	5	14.00
	11~50인	8	6	14.00
	51~500인	4	4	16.25
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	4	4	0.00
	51~500인	1	1	13.00

		기업수	연구직 이직율	
			응답기업수	평균
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	1	1	10.00
	11~50인	7	6	20.00
	51~500인	8	6	14.50
□ 매출 발생 - 미상				
바이오향약산업	11~50인	3	1	20.00
	51~500인	3	1	0.00
바이오화학산업	11~50인	1	1	11.00
	51~500인	1	1	37.00
바이오식품산업	1~10인	2	1	0.00
	11~50인	3	2	17.50
바이오환경산업	1~10인	2	1	20.00
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	11~50인	1	1	33.00

주) <표 3-1>의 연구직 인원수 1명 이상 기업이 조사 대상이며 이 중 응답 기업에 한한 결과임.

< 표 3-2 > 연평균 이직률 현황(B2)(단위:개,%)

(2) 생산직 이직률 현황

		기업수	생산직 이직률	
			응답기업수	평균
전체		853	635	11.48
<b>▣ 바이오비즈니스추진유형</b>				
매출발생 이전		292	172	9.82
매출 발생 - 손익분기점 이상		157	145	12.85
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생		137	99	11.84
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생		241	212	11.62
매출 발생 - 미상		26	7	14.86
<b>▣ 주력업종</b>				
바이오헬스산업		271	209	10.72
바이오화학산업		124	87	10.80
바이오식품산업		191	130	14.04
바이오환경산업		111	90	14.47
바이오전자산업		22	15	7.00
바이오공정 및 기기산업		64	50	7.16
바이오에너지및자원산업		24	21	10.52
바이오검정, 정보서비스및연구개발업		46	33	9.09
<b>□ 총조사자규모</b>				
1~10인		149	94	7.52
11~50인		365	296	11.48
51~500인		253	203	12.74
501인 이상		60	41	14.37
미상		24	1	10.00
<b>□ 매출 발생 - 매출 발생 이전</b>				
바이오헬스산업	1~10인	12	8	4.13
	11~50인	29	20	5.75
	51~500인	37	23	11.83
	501인이상	5	4	9.00
바이오화학산업	1~10인	9	5	0.00
	11~50인	10	6	18.50
	51~500인	11	9	13.89
	501인이상	4	1	0.00
바이오식품산업	1~10인	16	7	0.00
	11~50인	29	14	13.36
	51~500인	35	18	15.94
	501인이상	15	9	17.56
바이오환경산업	1~10인	9	2	0.00
	11~50인	16	10	11.20
	51~500인	6	4	11.50
바이오전자산업	1~10인	6	2	0.00
	11~50인	4	3	11.00
바이오공정 및 기기산업	11~50인	14	10	7.30
	51~500인	6	4	4.00
	501인이상	1	1	0.00
바이오에너지및자원산업	1~10인	4	3	6.67
	11~50인	4	3	16.67
	51~500인	2	2	7.50
	501인이상	1	1	0.00
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	4	3	0.00
<b>□ 매출 발생 - 손익분기점 이상</b>				
바이오헬스산업	1~10인	2	1	0.00
	11~50인	9	8	10.75
	51~500인	58	55	13.09
	501인 이상	15	12	23.25
바이오화학산업	11~50인	4	4	4.25
	51~500인	7	7	8.00
	501인 이상	2	2	26.50

		기업수	연구직 이직율	
			응답기업수	평균
바이오식품산업	11~50인	3	3	16.67
	51~500인	10	10	12.80
	501인 이상	4	3	13.00
바이오환경산업	1~10인	1	1	27.00
	11~50인	10	10	19.20
	51~500인	5	5	11.20
	501인 이상	1	1	0.00
바이오공정 및 기기산업	1~10인	3	3	0.00
	11~50인	8	6	0.00
	51~500인	7	7	11.57
바이오에너지 및 자원산업	1~10인	1	1	33.00
	11~50인	3	3	12.00
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	11~50인	3	3	3.33
□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생				
바이오의약산업	1~10인	10	6	5.50
	11~50인	25	21	10.24
	51~500인	6	6	9.67
바이오화학산업	1~10인	10	2	0.00
	11~50인	8	7	18.86
	51~500인	4	2	14.50
	501인 이상	5	1	0.00
바이오식품산업	1~10인	8	7	14.29
	11~50인	19	15	20.07
바이오환경산업	1~10인	4	2	25.00
	11~50인	5	5	13.40
바이오전자산업	1~10인	2	1	0.00
	11~50인	2	2	16.50
바이오공정 및 기기산업	11~50인	3	3	3.33
	51~500인	1	1	5.00
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	3	3	16.67
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	11~50인	16	14	6.36
	51~500인	2	1	0.00
□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생				
바이오의약산업	1~10인	5	5	0.00
	11~50인	21	18	8.56
	51~500인	19	15	14.13
	501인 이상	7	6	4.00
바이오화학산업	1~10인	8	7	11.86
	11~50인	33	28	9.25
	51~500인	5	4	13.00
바이오식품산업	1~10인	13	11	12.45
	11~50인	24	23	12.04
	51~500인	8	7	11.86
바이오환경산업	1~10인	10	10	10.80
	11~50인	33	32	15.88
	51~500인	7	7	18.00
	미상	1	1	10.00
바이오전자산업	11~50인	4	4	5.00
	51~500인	4	3	6.33
바이오공정 및 기기산업	1~10인	5	5	6.60
	11~50인	8	6	12.83
	51~500인	4	4	15.75
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	4	4	4.25
	51~500인	1	1	0.00
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	1	1	0.00
	11~50인	7	4	18.50
	51~500인	8	6	21.17
□ 매출 발생 - 미상				
바이오의약산업	51~500인	3	1	3.00
바이오화학산업	11~50인	1	1	16.00
	51~500인	1	1	7.00



		기업수	연구직 이직율	
			응답기업수	평균
바이오식품산업	1~10인	2	1	50.00
	11~50인	3	2	14.00
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업		1	1	0.00

주) <표 3-1>의 생산직 인원수 1명 이상 기업이 조사 대상이며 이 중 응답 기업에 한한 결과임.

〈 표 4 〉 바이오산업 투자현황

〈 표 4-1 〉 바이오산업 외부 재정지원(C3) (단위:개)

		응답기업수	외부재정지원받음	외부재정지원없음
전체		623	257	366
■ 바이오비즈니스추진유형				
매출발생 이전		162	68	94
매출 발생 - 손익분기점 이상		135	41	94
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생		101	53	48
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생		210	87	123
매출 발생 - 미상		15	8	7
■ 주력업종				
바이오의약산업		205	86	119
바이오화학산업		85	36	49
바이오식품산업		127	60	67
바이오환경산업		86	24	62
바이오전자산업		13	8	5
바이오공정 및 기기산업		53	13	40
바이오에너지및자원산업		21	11	10
바이오검정, 정보서비스및연구개발업		33	19	14
□ 총조사사규모				
1~10인		95	37	58
11~50인		278	122	156
51~500인		201	74	127
501인 이상		49	24	25
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전				
바이오의약산업	1~10인	8	3	5
	11~50인	15	8	7
	51~500인	24	9	15
	501인이상	4	0	4
바이오화학산업	1~10인	6	3	3
	11~50인	3	2	1
	51~500인	10	2	8
	501인이상	1	1	0
바이오식품산업	1~10인	6	3	3
	11~50인	11	7	4
	51~500인	18	8	10
	501인이상	12	5	7
바이오환경산업	1~10인	2	1	1
	11~50인	7	3	4
	51~500인	6	1	5
바이오전자산업	1~10인	1	1	0
	11~50인	2	0	2
바이오공정 및 기기산업	11~50인	10	1	9
	51~500인	5	3	2
	501인이상	1	1	0
바이오에너지및자원산업	1~10인	2	1	1
	11~50인	3	1	2
	51~500인	2	2	0
	501인이상	1	1	0
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	1	1	0
	11~50인	1	0	1
□ 매출 발생 - 손익분기점 이상				
바이오의약산업	11~50인	8	1	7
	51~500인	49	12	37
	501인 이상	14	7	7
바이오화학산업	1~10인	1	0	1
	11~50인	3	2	1
	51~500인	6	1	5
	501인 이상	1	1	0

		응답기업수	외부재정지원받음	외부재정지원없음
바이오식품산업	11~50인	3	2	1
	51~500인	9	5	4
	501인 이상	3	2	1
바이오환경산업	1~10인	1	0	1
	11~50인	9	0	9
	51~500인	4	0	4
	501인 이상	1	0	1
바이오공정 및 기기산업	1~10인	3	1	2
	11~50인	6	1	5
	51~500인	7	2	5
바이오에너지 및 자원산업	1~10인	1	0	1
	11~50인	3	2	1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업		3	2	1
□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생				
바이오의약산업	1~10인	6	4	2
	11~50인	21	14	7
	51~500인	6	4	2
바이오화학산업	1~10인	3	1	2
	11~50인	7	3	4
	51~500인	2	1	1
	501인 이상	3	3	0
바이오식품산업	1~10인	6	3	3
	11~50인	16	8	8
바이오환경산업	1~10인	3	1	2
	11~50인	4	2	2
바이오전자산업	1~10인	1	0	1
	11~50인	2	2	0
바이오공정 및 기기산업	11~50인	3	1	2
	51~500인	1	0	1
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	3	1	2
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	1	0	1
	11~50인	11	3	8
	51~500인	2	2	0
□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생				
바이오의약산업	1~10인	4	2	2
	11~50인	17	9	8
	51~500인	18	8	10
	501인 이상	7	3	4
바이오화학산업	1~10인	6	4	2
	11~50인	27	9	18
	51~500인	3	2	1
	501인 이상	1	0	1
바이오식품산업	1~10인	13	3	10
	11~50인	20	11	9
	51~500인	6	1	5
바이오환경산업	1~10인	10	3	7
	11~50인	32	11	21
	51~500인	6	2	4
바이오전자산업	11~50인	4	3	1
	51~500인	3	2	1
바이오공정 및 기기산업	1~10인	5	1	4
	11~50인	6	1	5
	51~500인	4	0	4
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	4	1	3
	51~500인	1	1	0
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	1	1	0
	11~50인	6	4	2
	51~500인	6	5	1

		응답기업수	외부재정지원받음	외부재정지원없음
□ 매출 발생 - 미상				
바이오의약산업	1~10인	1	0	1
	11~50인	1	1	0
	51~500인	2	1	1
바이오화학산업	11~50인	1	1	0
	51~500인	1	0	1
바이오식품산업	1~10인	1	0	1
	11~50인	3	2	1
바이오환경산업	1~10인	1	0	1
바이오공정 및 기기산업	1~10인	1	0	1
	11~50인	1	1	0
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	1	1	0
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	11~50인	1	1	0

〈 표 4-1-1 〉 바이오산업 주 자금조달방법 [중복] (C3-1) (단위:개)

	응답 기업 수	출연 금 -공공 부문	출연 금 -민간 부문	자금 차입 -정책 자금	자금 차입 -금융 기관	유상 증자 -엔젤 자금	유상 증자 -벤처 캐피탈	유상 증자 -상장 등록	전환 사채 발행	모회 사기 금- 국내 기업	모회 사기 금- 외국 기업	기타
전체	250	151	21	50	65	17	18	8	7	12	4	3
■ 바이오비즈니스추진유형												
매출발생 이전	65	36	9	9	15	4	4	2	0	8	0	1
매출 발생 - 손익분기점 이상	39	27	3	8	5	2	3	2	1	1	4	0
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생	53	32	5	11	12	3	4	1	1	3	0	1
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생	86	51	3	21	32	8	7	2	5	0	0	1
매출 발생 - 미상	7	5	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
■ 주력업종												
바이오의약산업	83	53	9	13	18	9	7	4	3	4	0	0
바이오화학산업	36	25	3	6	9	3	4	0	1	0	1	1
바이오식품산업	59	37	3	13	17	0	2	1	0	5	2	2
바이오환경산업	23	8	3	8	9	2	0	0	0	0	0	0
바이오전자산업	7	4	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	12	8	1	2	0	0	1	0	0	1	1	0
바이오에너지및자원산업	11	4	0	2	5	1	2	1	1	1	0	0
바이오검정,정보서비스및연구개발업	19	12	1	4	6	2	2	2	2	1	0	0
□ 총조사자규모												
1~10인	35	18	3	8	11	2	1	2	0	1	0	1
11~50인	120	69	10	28	36	9	8	1	2	5	2	1
51~500인	71	43	5	14	18	6	9	5	5	3	1	1
501인 이상	24	21	3	0	0	0	0	0	0	3	1	0
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전												
바이오의약산업												
1~10인	3	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
11~50인	8	4	3	0	2	2	2	0	0	1	0	0
51~500인	9	4	1	1	4	2	1	0	0	0	0	0
501인이상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오화학산업												
1~10인	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11~50인	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
51~500인	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
501인이상	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오식품산업												
1~10인	3	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
11~50인	7	6	0	2	1	0	0	0	0	2	0	0
51~500인	8	3	1	1	3	0	0	0	0	2	0	1
501인이상	5	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
바이오환경산업												
1~10인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11~50인	3	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0
51~500인	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오전자산업												
1~10인	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11~50인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오공정 및 기기산업												
1~10인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11~50인	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51~500인	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
501인이상	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
바이오에너지및자원산업												
1~10인	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
11~50인	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51~500인	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
501인이상	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오검정,정보서비스 및 연구개발업												
1~10인	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
11~50인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
□ 매출 발생 - 손익분기점 이상												
바이오의약산업												
1~10인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11~50인	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
51~500인	10	5	1	2	2	0	0	1	0	0	0	0
501인이상	7	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

		응답 기업 수	출연 금 -공공 부문	출연 금 -민간 부문	자금 차입 -정책 자금	자금 차입 -금융 기관	유상 증자 -엔젤 자금	유상 증자 -벤처 캐피탈	유상 증자 -상장 등록	전환 사채 발행	모회 사기 금- 국내 기업	모회 사기 금- 외국 기업	기타
바이오화학산업	1~10인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	51~500인	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	501인이상	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오식품산업	11~50인	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	51~500인	5	4	0	2	1	0	1	1	0	0	1	0
	501인이상	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
바이오환경산업	1~10인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	51~500인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	501인이상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	1~10인	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	51~500인	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	51~500인	2	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	11~50인	2	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0
□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생													
바이오의약산업	1~10인	4	1	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0
	11~50인	14	9	2	1	2	1	1	1	1	1	0	0
	51~500인	4	4	1	0	0	2	3	0	0	0	0	0
바이오화학산업	1~10인	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	3	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	51~500인	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	501인이상	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오식품산업	1~10인	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	11~50인	8	4	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0
	51~500인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오환경산업	1~10인	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오전자산업	1~10인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	1~10인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	51~500인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	3	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
	51~500인	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생													
바이오의약산업	1~10인	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	9	5	0	3	3	1	0	0	0	0	0	0
	51~500인	7	6	0	1	3	1	0	0	2	0	0	0
	501인이상	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오화학산업	1~10인	4	2	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0
	11~50인	9	6	0	1	3	2	2	0	0	0	0	1
	51~500인	3	1	0	1	2	0	1	0	1	0	0	0
	501인이상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오식품산업	1~10인	3	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	11	5	0	4	6	0	1	0	0	0	0	0
	51~500인	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오환경산업	1~10인	3	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
	11~50인	11	5	2	4	5	1	0	0	0	0	0	0
	51~500인	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오전자산업	11~50인	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	51~500인	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0

		응답 기업 수	출연 금 -공공 부문	출연 금 -민간 부문	자금 차입 -정책 자금	자금 차입 -금융 기관	유상 증자 -엔젤 자금	유상 증자 -벤처 캐피탈	유상 증자 -상장 등록	전환 사채 발행	모회 사기 금- 국내 기업	모회 사기 금- 외국 기업	기타
바이오공정 및 기기산업	1~10인	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	51~500인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	51~500인	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	4	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	51~500인	5	4	0	1	1	0	1	1	2	0	0	0
□ 매출 발생 - 미상													
바이오의약산업	1~10인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	51~500인	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
바이오화학산업	11~50인	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	51~500인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오식품산업	1~10인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	51~500인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오환경산업	1~10인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	1~10인	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	11~50인	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

주) < 표 4-1 >에서 외부 재정 지원을 받은 기업이 조사 대상이며 이 중 응답 기업에 한한 결과임.

〈 표 4-2 〉 바이오산업 투자규모(C6) (단위:개, 백만원)

	응답 기업수	기업총연구개발비		바이오산업부문 연구개발비		기업총시설투자비		바이오산업부문 시설투자비		
		합계	평균	합계	평균	합계	평균	합계	평균	
전체	853	2,196,853	2,600	876,074	1,039	2,452,292	2,940	304,871	366	
■ 바이오비즈니스추진유형										
매출발생 이전	292	567,313	1,943	243,943	835	1,472,072	5,076	65,224	225	
매출 발생 - 손익분기점 이상	157	698,832	4,451	248,582	1,593	356,999	2,288	99,839	644	
매출 발생 - 3년미만 매출액 발생	137	493,275	3,654	109,364	810	402,926	3,007	50,589	378	
매출 발생 - 3년이상 매출액 발생	241	425,747	1,774	267,108	1,113	214,523	913	85,306	363	
매출 발생 - 미상	26	11,686	556	7,077	354	5,772	304	3,913	217	
■ 주력업종										
바이오의약산업	271	977,602	3,661	543,530	2,036	1,378,576	5,242	149,384	568	
바이오화학산업	124	645,333	5,204	100,989	814	679,990	5,574	36,103	298	
바이오식품산업	191	278,578	1,466	109,501	579	148,813	787	47,339	252	
바이오환경산업	111	158,921	1,432	39,657	357	26,054	237	17,437	159	
바이오전자산업	22	11,544	525	10,344	470	16,405	746	4,730	215	
바이오공정 및 기기산업	64	35,147	549	20,284	322	14,476	233	11,761	190	
바이오에너지및자원산업	24	47,782	1,991	21,792	908	157,551	6,850	11,776	512	
바이오검정,정보서비스및연구개발업	46	41,946	975	29,977	697	30,427	708	26,341	613	
□ 총조사자규모										
1~10인	149	36,320	239	30,225	199	13,458	90	10,942	73	
11~50인	365	205,518	552	160,264	433	115,041	314	93,074	255	
51~500인	253	582,077	2,256	283,086	1,097	254,284	993	130,698	511	
501인 이상	60	1,372,156	22,494	401,867	6,588	2,069,309	33,923	70,057	1,148	
미상	24	782	391	632	316	200	200	100	100	
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전										
바이오의약산업	1~10인	12	2,831	236	2,761	230	1,000	83	935	78
	11~50인	29	13,218	456	12,418	428	5,040	180	4,890	175
	51~500인	37	83,340	2,252	60,638	1,639	25,552	691	10,547	285
	501인이상	5	149,907	29,981	74,300	14,860	994,473	198,895	8,367	1,673
바이오화학산업	1~10인	9	1,655	184	1,455	162	815	91	730	81
	11~50인	10	5,275	528	3,375	338	1,475	148	900	90
	51~500인	11	18,111	1,646	6,375	580	4,650	423	2,085	190
	501인이상	4	90,981	22,745	15,329	3,832	212,887	53,222	2,535	634
바이오식품산업	1~10인	16	2,565	160	2,045	128	835	52	660	41
	11~50인	29	6,426	222	4,040	139	13,175	454	3,510	121
	51~500인	35	34,902	997	14,202	406	19,450	556	6,185	177
	501인이상	15	91,609	6,107	18,308	1,221	30,315	2,021	9,400	627
바이오환경산업	1~10인	9	700	78	600	67	2,080	231	2,015	224
	11~50인	16	4,950	309	3,075	192	2,055	128	1,460	91
	51~500인	6	3,928	655	1,625	271	1,300	217	745	124
바이오전자산업	1~10인	6	600	100	600	100	200	33	200	33
	11~50인	4	950	238	750	188	200	50	200	50



		응답 기업수	기업총연구개발비		바이오산업부문 연구개발비		기업총시설투자비		바이오산업부문 시설투자비	
			합계	평균	합계	평균	합계	평균	합계	평균
바이오공정 및 기기산업	1~10인	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	14	3,390	242	2,465	176	905	65	715	51
	51~500인	6	6,375	1,063	3,700	617	1,900	317	1,200	200
	501인이상	1	6,238	6,238	1,000	1,000	650	650	300	300
바이오에너지및자원산업	1~10인	4	800	200	625	156	300	75	200	50
	11~50인	4	950	238	800	200	540	135	470	118
	51~500인	2	14,000	7,000	9,800	4,900	2,000	2,000	750	750
	501인이상	1	22,617	22,617	3,062	3,062	150,000	150,000	6,000	6,000
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	4	645	161	445	111	175	44	175	44
	11~50인	2	350	175	150	75	100	50	50	25
□ 매출 발생 - 손익분기점 이상										
바이오의약산업	1~10인	2	142	71	142	71	10	5	10	5
	11~50인	9	11,265	1,252	4,344	483	21,855	2,428	21,245	2,361
	51~500인	58	156,901	2,705	58,988	1,017	64,880	1,119	34,968	603
	501인이상	15	273,828	18,255	118,281	7,885	179,898	11,993	22,217	1,481
바이오화학산업	1~10인	1	263	263	198	198	876	876	.	.
	11~50인	4	2,909	727	1,959	490	2,300	575	1,545	386
	51~500인	7	11,315	1,616	4,850	693	3,338	477	1,375	196
	501인이상	2	11,200	5,600	3,100	1,550	4,500	2,250	700	350
바이오식품산업	11~50인	3	2,650	883	1,350	450	450	150	250	83
	51~500인	10	25,372	2,537	11,222	1,122	12,757	1,276	6,982	698
	501인이상	4	73,684	18,421	23,864	5,966	52,300	13,075	2,727	682
바이오환경산업	1~10인	1	780	780	400	400	300	300	175	175
	11~50인	10	7,500	750	3,800	380	4,000	400	3,220	322
	51~500인	5	22,663	4,533	4,775	955	3,050	610	1,225	245
	501인이상	1	87,676	87,676	5,500	5,500	2,500	2,500	350	350
바이오공정 및 기기산업	1~10인	3	299	100	249	83	0	0	0	0
	11~50인	8	339	42	100	14	100	14	50	7
	51~500인	7	5,561	794	1,900	271	1,450	207	800	114
바이오에너지 및 자원산업	1~10인	1	500	500	350	350	100	100	75	75
	11~50인	3	1,900	633	1,425	475	1,385	462	1,150	383
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	11~50인	3	2,085	695	1,785	595	950	317	775	258
□ 매출 발생 - 3년미만 매출액 발생										
바이오의약산업	1~10인	10	4,475	448	3,725	373	1,435	144	1,185	119
	11~50인	25	33,941	1,358	31,641	1,266	8,059	322	7,378	295
	51~500인	6	18,992	3,165	18,642	3,107	9,770	1,628	9,620	1,603
바이오화학산업	1~10인	10	2,296	230	2,066	207	498	50	498	50
	11~50인	8	6,853	857	5,414	677	5,950	850	5,900	843
	51~500인	4	71,188	17,797	4,938	1,235	7,500	1,875	2,900	725
	501인이상	5	318,983	63,797	14,792	2,958	355,113	71,023	9,607	1,921
바이오식품산업	1~10인	8	1,950	244	1,800	225	500	63	475	59
	11~50인	19	6,932	365	5,751	303	2,875	151	2,320	122
	51~500인	1	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오환경산업	1~10인	4	160	40	150	38	50	13	50	13
	11~50인	5	1,490	298	1,415	283	605	121	510	102
바이오전자산업	1~10인	2	350	175	350	175	125	63	125	63
	11~50인	2	675	338	675	338	350	175	325	163
바이오공정 및 기기산업	1~10인	1	500	500	500	500	100	100	100	100
	11~50인	3	1,950	650	1,650	550	3,300	1,100	3,200	1,067
	51~500인	1	833	833	833	833	341	341	341	341
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	3	2,855	952	2,570	857	2,725	908	2,650	883
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	2	500	500	500	500	100	100	100	100
	11~50인	16	11,013	734	9,413	628	1,645	110	1,420	95
	51~500인	2	7,339	3,670	2,539	1,270	1,885	943	1,885	943

		응답 기업수	기업총연구개발비		바이오산업부문 연구개발비		기업총시설투자비		바이오산업부문 시설투자비	
			합계	평균	합계	평균	합계	평균	합계	평균
□ 매출 발생 - 3년이상 매출액 발생										
바이오의약산업	1~10인	5	1,655	331	1,430	286	450	90	355	71
	11~50인	21	9,960	474	8,380	399	4,430	222	3,635	182
	51~500인	19	38,901	2,047	31,135	1,639	40,136	2,230	13,363	742
	501인이상	7	170,103	24,300	112,839	16,120	16,673	2,382	7,604	1,086
바이오화학산업	1~10인	8	3,343	418	3,218	402	800	100	635	79
	11~50인	33	17,932	543	15,297	464	5,911	179	4,586	139
	51~500인	5	7,556	1,511	7,031	1,406	3,377	675	1,857	371
	501인이상	1	75,330	75,330	11,492	11,492	70,000	70,000	250	250
바이오식품산업	1~10인	13	3,592	276	2,977	229	1,150	96	1,075	90
	11~50인	24	13,294	554	10,679	445	11,100	463	10,058	419
	51~500인	8	14,052	1,757	12,002	1,500	3,224	403	3,024	378
바이오환경산업	1~10인	10	3,115	312	1,810	181	965	97	725	73
	11~50인	33	14,746	447	11,070	335	5,225	158	3,860	117
	51~500인	7	10,811	1,544	5,035	719	3,872	553	3,050	436
	미상	1	282	282	282	282	.	.	.	.
바이오전자산업	11~50인	4	3,627	907	2,877	719	1,005	251	355	89
	51~500인	4	5,342	1,336	5,092	1,273	14,525	3,631	3,525	881
바이오공정 및 기기산업	1~10인	5	1,640	328	1,265	253	529	106	379	76
	11~50인	8	4,559	570	3,409	426	4,450	636	4,045	578
	51~500인	4	3,213	803	2,963	741	708	177	588	147
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	4	2,037	509	1,037	259	447	112	427	107
	51~500인	1	2,000	2,000	2,000	2,000	0	0	0	0
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~10인	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	11~50인	7	5,615	802	3,600	514	1,950	279	1,500	214
	51~500인	8	13,042	1,863	10,188	1,455	23,596	3,371	20,410	2,916
□ 매출 발생 - 미상										
바이오의약산업	1~10인	3	500	500	100	100	.	.	.	.
	11~50인	3	994	497	994	497	250	125	250	125
	51~500인	3	6,149	2,050	2,422	807	4,465	1,488	2,715	905
	미상	2	500	500	350	350	200	200	100	100
바이오화학산업	11~50인	1	143	143	100	100	.	.	.	.
	51~500인	1	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오식품산업	1~10인	2	194	194	194	194	0	0	0	0
	11~50인	3	1,165	388	876	438	124	41	115	58
	51~500인	1	191	191	191	191	558	558	558	558
바이오환경산업	1~10인	2	120	60	120	60	52	26	52	26
	11~50인	1	0	0	0	0	0	0	0	0
바이오공정 및 기기산업	1~10인	1	150	150	150	150	13	13	13	13
	11~50인	1	100	100	100	100	30	30	30	30
바이오에너지 및 자원산업	11~50인	1	123	123	123	123	54	54	54	54
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	11~50인	1	1,357	1,357	1,357	1,357	26	26	26	26

〈 표 5 〉 바이오산업 매출 및 수입규모

〈 표 5-1 〉 바이오산업 분류체계 중분류별 국내 판매 및 수출규모(D2) (단위:백만원)

대분류 번호	대분류명	중분류번호	중분류명	국내판매액	수출액	총합계
1	바이오의약	1010	항생제	116,466	129,628	246,094
		1020	항암제	39,041	44,153	83,194
		1030	백신	263,520	349,216	612,736
		1040	호르몬제	117,397	49,399	166,796
		1050	면역제제	117,702	121,537	239,239
		1060	혈액제제	420,734	42,155	462,889
		1070	성장인자	1,214	80	1,294
		1080	신개념치료제	123,777	2,607	126,384
		1090	진단키트	76,719	63,982	140,701
		1100	동물약품	111,757	39,982	151,739
		1000	기타 바이오의약품	175,924	85,190	261,114
			분야 계		1,564,251	927,929
2	바이오화학	2010	바이오고분자	29,754	25,579	55,333
		2020	산업용효소 및 시약류	5,842	1,389	7,231
		2030	연구실험용 효소 및 시약류	48,216	25,056	73,272
		2040	바이오화장품 및 생활화학제품	80,355	5,610	85,965
		2050	바이오농약 및 비료	66,583	621	67,204
		2000	기타 바이오화학제품	29,606	11,652	41,258
			분야 계		260,356	69,907
3	바이오식품	3010	건강기능식품	111,369	20,178	131,547
		3020	아미노산	3,505	33,900	37,405
		3030	식품첨가물	62,485	296,639	359,124
		3040	발효식품	7,459	5,025	12,484
		3050	사료첨가제	283,954	722,474	1,006,428
		3000	기타 바이오식품	12,351		12,351
			분야 계		481,123	1,078,216
4	바이오환경	4010	환경처리용 미생물제제	91,142	5,192	96,334
		4020	미생물 고정화소재 및 설비	16,584	0	16,584
		4030	바이오환경제제 및 시스템	44,668	737	45,405
		4040	환경오염 측정시스템	40,993	7,004	47,997
		4000	기타 바이오환경제품 및 서비스	21,765		21,765
	분야 계		215,152	12,933	228,085	
5	바이오전자	5010	DNA칩	15,760	203	15,963
		5020	단백질칩	330	21	351
		5030	세포칩	4,251	32,497	36,748
		5040	바이오센서	8,665	2,664	11,329
		5050	바이오멤스	1,700	0	1,700
		5000	기타 바이오전자제품	2,120	1,670	3,790
			분야 계		32,826	37,055
6	바이오공정및 기기	6010	바이오반응기	16,032	5,238	21,270
		6020	생체의료기기 및 진단기	9,654	12,636	22,290
		6030	바이오공정 및 분석기기	72,847	19,908	92,755
		6040	공장 및 공정설계		72,094	72,094
		6000	기타 바이오공정 및 기기	4,320		4,320
	분야 계		102,853	109,876	212,729	
7	바이오에너지및 자원	7010	바이오연료	40,282	0	40,282
		7020	인공종자 및 묘목	50,578	10,000	60,578
		7030	실험동물	17,976	31	18,007
		7040	유전자변형 동식물	1,817	28	1,845
		7000	기타 바이오에너지 및 자원			0
	분야 계		110,653	10,059	120,712	

대분류 번호	대분류명	중분류번호	중분류명	국내판매액	수출액	총합계
8	바이오검정, 정보개발서비스 및 연구개발	8010	바이오정보 서비스	1,220	240	1,460
		8020	유전자관련 분석서비스	30,877	17,412	48,289
		8030	단백질관련 분석서비스	4,349	130	4,479
		8040	연구개발 서비스	30,708	172,433	203,141
		8050	바이오안전성 및 생리활성 평가서비스	47,589	5,100	52,689
		8060	진단 및 보관서비스	25,111	322	25,433
		8000	기타 바이오검정, 정보개발 서비스 및 연구개발	380	5,843	6,223
			분야 계		140,234	201,480
<b>총 계</b>				2,907,448	2,447,455	5,354,903

〈 표 5-2 〉바이오산업 분류체계 중분류별 수입규모(D3) (단위: 백만원)

대분류번호	대분류명	중분류번호	중분류명	수입액
1	바이오의약	1010	항생제	26,382
		1020	항암제	174,051
		1030	백신	161,572
		1040	호르몬제	82,946
		1050	면역제제	33,313
		1060	혈액제제	125,875
		1070	성장인자	13,220
		1080	신개념치료제	94,561
		1090	진단키트	55,175
		1100	동물약품	33,237
		1000	기타 바이오의약품	171,765
			분야 계	
2	바이오화학	2010	바이오고분자	18,683
		2020	산업용효소 및 시약류	25,655
		2030	연구실험용 효소 및 시약류	62,245
		2050	바이오농약 및 비료	2,314
		2000	기타 바이오화학제품	2,781
			분야 계	
3	바이오식품	3010	건강기능식품	6,820
		3020	아미노산	3,347
		3030	식품첨가물	3,927
		3050	사료첨가제	18,664
		3000	기타 바이오식품	980
			분야 계	
4	바이오환경	4010	환경처리용 미생물제제	502
		4020	미생물 고정화소재 및 설비	2,125
		4040	환경오염 측정시스템	935
		4000	기타 바이오환경제품 및 서비스	426
			분야 계	
5	바이오전자	5010	DNA칩	4,063
		5020	단백질칩	43
			분야 계	
6	바이오공정및 기기	6010	바이오반응기	7,526
		6020	생체의료기기 및 진단기	456
		6030	바이오공정 및 분석기기	184,286
		6000	기타 바이오공정 및 기기	40
			분야 계	
7	바이오에너지및 자원	7010	바이오연료	6,599
		7030	실험동물	4,297
			분야 계	
8	바이오검정,정보개발서비스 및 연구개발	8010	바이오정보 서비스	436
			분야 계	
총 계				1,329,247



# 부록 1. 분류체계 해설





# 1. 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 응

## 용하는 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 생

체내의 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 Chirotechnology

### 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 Bioleaching
- 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, 분자유종, 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 분자유종기술  
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, 생축매 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

## I. 환경생명공학 및 바이오에너지기술 Environmental biotechnology and bioenergy technology

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

### I1. 청정기술 Clean technology

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

#### 목록정의

- I101. 공정관련 청정기술 Process-related clean technology
- I102. 생물농약 개발기술 Biological agrochemicals development
- I103. 생분해성 소재 생산기술 Biodegradable material production
- I104. 청정 유기용매 개발기술 Bio-based solvent technology

### I2. 환경오염제어 및 관리기술 Environmental pollution control and management technology

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

#### 목록정의

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

### I3. 바이오에너지기술 Bioenergy technology



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

**목록정의**

- I301. 전분질 이용 바이오에탄올 생산기술  
Bioethanol production using starch biomass
- I302. 섬유소 이용 바이오에탄올 생산기술  
Bioethanol production using lignocellulosic biomass
- I303. 바이오디젤 생산기술 Biodiesel production
- I304. 바이오가스 생산기술 Biogas production
- I305. 바이오가스 이용기술 Biogas utilization
- I306. 바이오수소 생산기술 Biohydrogen production
- I307. 바이오부탄올 생산기술 Biobutanol production

**I0. 기타 환경생명공학 및 바이오에너지 기술**

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

**J. 나노바이오기술 Nanobiotechnology**

나노기술과 생명공학기술을 융합하여 생물 분자를 나노 크기에서 제어, 응용하는 기술

**J1. 나노바이오소자 제작기술 Nano-biodevice fabrication**

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

**목록정의**

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

## J2. 나노바이오재료기술 Nanobiomaterial technology

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

### 목록정의

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

## J3. 나노 약물전달시스템기술 Nano drug delivery system

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

### 목록정의

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

## J4. 바이오넴스, 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

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

#### 목록정의

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

#### K4. 미세유체학기술 Microfluidics

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

#### 목록정의

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

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

#### L. 생물안전성 및 효능평가기술 Biosafety and efficacy evaluation

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

#### L1. 안전성평가기술 Safety evaluation

생명공학기술과 그 생산물들로부터 유래하는 잠재적 위험성의 평가방법과 도구 등과 관련된 기술

#### 목록정의

- L101. 의약, 화장품 안전성평가기술 Medicine, cosmetics safety evaluation

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

## L2. 안전성관리기술 Safety management

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

### 목록정의

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

## L3. 환경영향평가기술 Environmental assessment

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

### 목록정의

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

#### L4. 생물재해관리기술 Biohazard management

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

##### 목록정의

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

#### L5. 효능평가기술 Efficacy evaluation

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

##### 목록정의

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

#### L0. 기타 생물안전성 및 효능평가기술

Biosafety and efficacy evaluation, n.e.s.

#### M. 기타 생명공학기술 Other biotechnology

##### M1. 조합생물학기술 Combinational biology

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

**목록정의**

M101. 잠재적 후보 집합체구축 조합기술 Shape library construction

M102. 하이브리드 폴리케타이드계 항생제 개발기술

Hybrid polyketide antibiotics development

## M2. 약물전달기술 Drug delivery

약물 방출 속도를 조절하거나 약물을 목표 부위에 효율적으로 전달시키는 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.

## 2. 바이오산업

### 1. 바이오의약산업 Biopharmaceutical industry

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

#### 1010 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 자동적으로면역하기 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 생명공학적인 방법으로 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 실태를 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 약제품(생균제 포함)

**제외** 3050) 사료첨가제

## 1000 기타 바이오의약품(Other biopharmaceuticals)

위에 분류되지 않은 기타 생물학약품(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(기능성포장제 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 제

품은 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 미세기  
전집적시스템(MEMS)

5000 기타 바이오전자 제품(Other bioelectronics)

위에 분류되지 않는 기타 바이오전자 부품소재

**예** 바이오컴퓨터, 신경칩, 탄수화물칩

**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 제공하  
는 산업활동으로 다음과 같은 제품이나 서비스를 제공하는 산업[생체의료 기  
기 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

**제외** 1080) 신개념 치료제 진단시약 및 키트  
2010) 바이오고분자  
5040) 바이오센서 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 연구개발업 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

**제외** 8010) 바이오정보 서비스

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



## 부록 2. 조사표





승인번호  
제 11515 호

## 2009년 기준 국내 바이오산업 실태조사

안녕하십니까?

귀 사의 무궁한 발전을 기원합니다.

한국바이오협회는 지식경제부와 함께 국내 바이오산업의 구조분석을 통해 국내 바이오산업에 대한 분석 능력을 강화하고, 정부의 바이오산업 육성·지원정책 수립에 대한 객관적 근거 및 기준을 마련하고자 국내 바이오산업에 종사하는 기업을 대상으로 2009년 말 기준 국내 바이오산업 실태 조사를 실시하고자 합니다.

본 설문에 의한 통계는 통계법 제3조에 근거한 일반통계이며, 응답내용은 동법 제13조에 따라 통계목적 이외에는 사용되지 않고 기업비밀은 철저히 보호됩니다.

본 설문조사는 귀 사의 재무관련 사항, 기술활용 사항을 포괄하고 있으므로 경영전략·기획담당 임원(급)과 기술담당 임원(급)의 지도 하에 작성해 주시면 감사하겠습니다.

그리고 국내 바이오관련 기업의 평균적 동향에 대한 설문조사결과를 정리하여 2009년도 국내 바이오산업 통계자료집을 회신해 드릴 것이며, 귀 사에 대하여 자문드릴 것을 약속드립니다.

위의 설문목적과 비밀보호, 그리고 결과의 회신 약속을 양지하시어 설문조사에 응답해 주시기를 부탁드립니다.

작성기관 : 지식경제부

조사기관 : 한국바이오협회 김문기 본부장, 양재혁 팀장, 김종민 대리, 김나영 주임

(Tel : 070-8610-3535/3539, Fax : 02-552-4840, E-mail : nykim@koreabio.org)

※ 응답해주신 설문지는 한국바이오협회로 회신하여 주시기 바랍니다.

기업명		주소	
사업자번호			
모기업(그룹)명			
대표자명		설립년월	_____년_____월*법인년도기준
홈페이지주소			
★한국표준산업분류	산업명(기업활동 중 매출이 가장 큰 업종을 기입 바랍니다)		
응답자 성명/직위		응답자 소속부서	
응답자 전화/팩스		응답자 e-mail	

★표는 조사원이 기입합니다.

■ 다음의 생명공학기술 항목에 대해 귀사에서 2009년 한 해 동안 수행한 활동을 아래 표의 지시에 따라 해당란에 √표 해 주십시오(복수기재 가능).

생명공학기술		2009년 한 해 동안 귀사는 이 기술을 이용하였습니까?	2009년 한 해 동안 귀사는 다음을 수행하였습니까?		
			이 생명공학 기술을 제조 및 생산단계에 적용한 원재료(Bulk 포함) 이용	이 생명공학 기술에 대해 연구하거나, 이 기술을 이용해 제품 및 공정(타업체에 대한 연구개발 및 분석서 포함)에	이 생명공학 기술을 제조 생산에 이용
생체물질 및 세포	A. 유전공학기술: 유전자를 조작하거나 이식함으로써 대상 생물체의 유전형질을 바꾸어 주는 기술	<input type="checkbox"/> 네 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B. 단백질공학기술: 단백질의 구조와 기능을 분석하고 특정 단백질을 설계, 창출하거나 응용하는 기술	<input type="checkbox"/> 네 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	C. 기타 거대분자공학기술: 탄수화물, 지질 등의 거대 생체구성 물질의 구조와 기능을 분석하고, 이를 변형하거나 활용하여 유용한 소재를 개발하는 기술	<input type="checkbox"/> 네 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	D. 세포 및 조직공학기술: 유용한 유전자 형질을 발현할 수 있는 새로운 세포를 만들어 이를 활용하거나 인공생체조직 또는 기관을 제조하여 생체기능의 유지, 향상, 복원에 활용되는 기술	<input type="checkbox"/> 네 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
생체정보해석 및 활용	E. 시스템생물학기술과 생물정보학기술: 생물체의 구성요소와 상호작용의 분석 및 통합을 통해 총체적 특성을 연구하는 기술과 생물체 유래 정보를 가공, 처리하여 유용한 정보를 획득·활용하는 기술	<input type="checkbox"/> 네 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	F. 대사공학기술: 대사경로 및 대사조절체계를 분석·변형하여 목적대사산물의 생산을 증대하거나 새로운 대사산물을 생산하는 기술	<input type="checkbox"/> 네 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
생산	G. 생물공정기술: 유용한 물질이나 제품을 생산하기 위해 생물체 또는 생물체유래 물질을 이용하는 배양, 생물변환, 회수·정제 등의 공정기술	<input type="checkbox"/> 네 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
자원확보 및 응용	H. 생물자원 생산 이용 기술: 동·식물, 미생물 등의 생물자원을 효율적으로 생산, 보존하고 이들로로부터 획득된 물질을 분리 및 가공하여 유용한 제품을 생산하는 기술	<input type="checkbox"/> 네 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	I. 환경생명공학 및 바이오에너지기술: 오염의 측정, 처리, 복원 등 환경분야와 바이오에너지 분야에 응용되는 생명공학 기술	<input type="checkbox"/> 네 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



융 합	J. 나노바이오기술: 나노 기술과 생명공학 기술을 융합하여 생물 분자를 나노 크기에서 제어, 응용하는 기술	<input type="checkbox"/> 네 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	K. 생물전자공학기술: 생물체 또는 생물체 유래물질의 검출기능을 기반으로 한 바이오 소자를 구성, 생산, 활용하는 기술	<input type="checkbox"/> 네 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
안전성 및 효능	L. 생물안전성 및 효능평가기술: 생명공학 기술 또는 그 기술을 활용한 생산물로부터 유래하는 잠재적 위해성이나 생물학적 효능을 평가하는 기술	<input type="checkbox"/> 네 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기 타	M. 달리 분류되지 않는 생명공학기술	<input type="checkbox"/> 네 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
위의 생명공학기술을 이용한 제품을 구입하여 재판매 또는 계약에 의해 판매 대행을 했습니까(수입 판매 활동 포함)? *2009년기준					
<input type="checkbox"/> 네 <input type="checkbox"/> 아니오					

위 문항 중 하나 이상에 “네”라고 응답한 기업은 아래의 설문을 이어 작성해 주십시오.

■ 다음의 바이오산업 항목에 대해 수행한 활동을 해당란에 √표 해 주십시오.(복수기재 가능)

완제된 외국 제품의 수입 판매만을 전문으로 하는 업체입니까?

네(☞D3만 응답) 아니오(☞아래 표에 답해주시시오. \*2009년기준)

바이오산업		연구개발	임상/필드 테스트	조정단계/인허가	승인/제조, 판매(서비스 제공)	
재화 생산	상품 생산	1. 바이오의약산업: 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 인간 또는 동물의 각종 질병을 진단, 예방, 치료하는데 사용되는 의약품 및 의료용품을 제조하는 산업 활동	A. 자체수행 <input type="checkbox"/> B. 위탁수행 <input type="checkbox"/> C. 수탁수행 <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>
		2. 바이오화학산업: 생물체로부터의 분리·정제기술 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산과정에 이용하여 화합물이나 기존 화학제품 대체제를 제조하는 산업활동	A. 자체수행 <input type="checkbox"/> B. 위탁수행 <input type="checkbox"/> C. 수탁수행 <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>
		3. 바이오식품산업: 생물체로부터의 분리·정제기술 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 각종 음식료품 및 동물사료, 동·식물성 유지 등을 제조하는 산업 활동	A. 자체수행 <input type="checkbox"/> B. 위탁수행 <input type="checkbox"/> C. 수탁수행 <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>
		4. 바이오환경산업: 생물체, 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 활동	A. 자체수행 <input type="checkbox"/> B. 위탁수행 <input type="checkbox"/> C. 수탁수행 <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>
		5. 바이오전자산업: 나노 및 전자 기술과 생물체 정보 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 의료 및 분석 목적의 부품소재를 제조하는 산업 활동	A. 자체수행 <input type="checkbox"/> B. 위탁수행 <input type="checkbox"/> C. 수탁수행 <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>
		6. 바이오공정 및 기기산업: 생물체, 생물체에서 유래된 물질, 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용할 목적으로 기	A. 자체수행 <input type="checkbox"/> B. 위탁수행 <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/>

		기, 장비 및 플랜트를 제작하거나 설계 서비스를 제공하는 산업활동	C.수탁수행 <input type="checkbox"/>	C. <input type="checkbox"/>	C. <input type="checkbox"/>	C. <input type="checkbox"/>
	동식물 및 에너지 생산	7. 바이오에너지 및 자원산업: 생물체 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 에너지를 획득하는 산업활동과 새로운 기능을 위한 생물체 발굴, 제작하여 재배 또는 사육하는 산업활동	A. 자체수행 <input type="checkbox"/> B. 위탁수행 <input type="checkbox"/> C. 수탁수행 <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>
서비스 제공	연구개발 및 분석 서비스	8. 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업: 생명공학기술을 이용하여 연구개발을 대행하거나 분석·평가 관련 컨설팅 및 바이오정보를 제공하는 산업활동	A. 자체수행 <input type="checkbox"/> B. 위탁수행 <input type="checkbox"/> C. 수탁수행 <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/>

\* 수탁수행이라 함은 위탁자(기업)로부터 계약에 의해 수탁을 받아 수행하는 성격의 사업임. 자체수행은 수탁이나 위탁 형태가 아닌 기업 내부 인원에 의한 수행임. 완전한 아웃소싱 형태가 아닌 외부 기업이나 기관과의 공동 수행은 자체수행에 해당함

주) 각 분류별 산업활동의 산출물인 제품, 서비스 등의 자세한 항목을 보시려면 <부표 1>(p.11)을 참고해 주십시오.

※ 모든 설문내용은 2009년 말 기준에서 작성해 주십시오.

※ 귀사의 본사 및 산하 사업체 등의 지난 한해(2009. 1. 1.~12. 31.)동안의 실적을 합산해 기입하여 주십시오.

## A. 기업 일반 현황

A1-1. 귀사의 2009년 말 기준 종사자 수는 총 몇 명이나 됩니까?

--	--	--	--	--	--

\*상용,임시 및 일용종사자 포함

### A1-2. 본사 소속 타 사업체 유무

- ① 단독사업체(다른 장소에 공장, 연구소, 지점 등이 없는 사업체)
- ② 다른 장소에 공장, 지사, 연구소, 영업소, 출장소 등이 있는 사업체

### A1-3. 지정여부(복수기재가능)\*2009년말 기준

- ① 벤처기업
- ② INNO-BIZ
- ③ 코스닥상장기업
- ④ 유가증권상장기업
- ⑤ 해당없음

### A14. 다른 장소에 있는 바이오산업관련 공장, 연구소를 기입하여 주십시오.

사업장명 \_\_\_\_\_ 소재지 \_\_\_\_\_ 시/도 : ① 공장 ② 연구소

사업장명 \_\_\_\_\_ 소재지 \_\_\_\_\_ 시/도 : ① 공장 ② 연구소

사업장명 \_\_\_\_\_ 소재지 \_\_\_\_\_ 시/도 : ① 공장 ② 연구소

사업장명 \_\_\_\_\_ 소재지 \_\_\_\_\_ 시/도 : ① 공장 ② 연구소

사업장명 \_\_\_\_\_ 소재지 \_\_\_\_\_ 시/도 : ① 공장 ② 연구소

사업장명 \_\_\_\_\_ 소재지 \_\_\_\_\_ 시/도 : ① 공장 ② 연구소

사업장명 \_\_\_\_\_ 소재지 \_\_\_\_\_ 시/도 : ① 공장 ② 연구소

사업장명 \_\_\_\_\_ 소재지 \_\_\_\_\_ 시/도 : ① 공장 ② 연구소

A2. 귀 사의 주주 구성원은 다음 중 어디에 해당합니까?(복수기재 가능)

① 개인( 내국인  외국인)

② 벤처캐피탈

③ 국내 기업이나 기관(모기업 및 계열사 포함)

④ 해외 기업이나 기관(모기업 및 계열사 포함)

⑤ 기타

A3. 귀사에서 바이오산업 활동은 어떻게 이루어지고 있습니까?

① 전 사의 모든 부서에서 관련 활동 수행

② 전담 부서에서만 수행

③ 부서 내 팀에서 전문적으로 수행

④ 필요에 따라 업무 분담

⑤ 기타(\_\_\_\_\_)

A3-1. 귀사에서 생명공학기술을 개발하거나 생명공학기술을 이용하여 원료나 소재, 제품, 공정, 서비스 기술 등을 개발하는 연구전담부서나 연구소가 있습니까?

① 예( 연구전담부서  연구소)

② 아니오

## B. 인력 현황

B1. 2009년 말 기준 바이오산업부문 연구직과 생산직을 구분하여 해당란에 명수를 기재해 주십시오.

\*상용, 임시 및 일용종사자 포함

구분	박사	석사	학사	기타	계
연구직	명	명	명	명	명
생산직	명	명	명	명	명

\* 연구직 : 바이오산업부문 연구개발 인력 + 관리직(생명공학 전공자에 한함)

\* 생산직 : 연구소 이외의 바이오산업부문에 근무하는 생산직에 한함

\* 기 타 : 테크니션 및 연구보조원

B2. 귀사의 바이오산업부문 종사 직원의 2009년 연평균 이직율은 얼마입니까?

1) 연구직 \_\_\_\_\_%

2) 생산직 \_\_\_\_\_%

\* 연평균 이직율은 연구직 또는 생산직 연평균 총 인원에서 연간 퇴직자의 비율

## C. 재무 현황

C1. 귀 사의 자본금은 2009년 말 기준으로 얼마입니까?

조	천억	백억	십억	억	천만	백만

원

\* 회사법인인 사업체(본사)가 2009년 12월 31일 현재 납입을 완료한 자본금

C2. 귀 사의 2009년 말 기준 자기자본비율은 얼마입니까?

약 

--	--	--

 %

\* 자기자본비율 = (자기자본/총자본) × 100

\* 총자본은 자본금 총액 + 부채까지 포함하는 것으로 '부채와 자본총계' 혹은 '자산 총계'의 의미임.

\* 자기자본은 총자본 - 부채로 자본총계

C3. 귀 사는 2009년에 바이오산업부문 관련 활동을 위해 외부로부터 재정적 지원을 받았습니까?

- ① 예(☞문항 C3-1로 이동해 주십시오)  
 ② 아니오(☞문항 C4로 이동해 주십시오)

C3-1. 바이오산업부문에 대한 귀 사의 지원 방법 중 2009년에 사용된 주된 방법은 무엇입니까?

해당란에 √표 해 주십시오(복수기재가능).

출연금		자금차입		유상증자			전환 사채 발행	모회사 기금		기타 (아래에 내용을 적어 주십시오)
공공 부분	민간 부분	정책 자금	금융 기관	엔젤 자금	벤처 캐피탈	상장 등록		국내 기업	외국 기업	
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	

C4. 2008년, 2009년의 귀 사의 연간 매출액은 얼마입니까?

연 도	십조	조	천억	백억	십억	억	천만	백만원
2008년								
2009년								

\* 사업체에서 직접 생산한 완제품과 원재료 또는 반제품을 타사업체에 공급하여 위탁 제조한 완제품의 1년간 판매액 또는 사업체가 연간 상품을 판매하고 받은 총액, 또는 연간 주업 및 겸업활동과 관련하여 얻어진 총 영업수입액, 기술이전에 의해 발생한 수입을 포함

C5. 2009년도 귀 사의 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

C5-1. 귀 사의 연간 매출원가 및 판매비와 관리비 중 바이오산업부문에 지출된 비용 총액은 얼마입니까?

십조	조	천억	백억	십억	억	천만	백만

원

C5-2. 귀 사의 연간 판매비와 관리비 중 급여로 지출된 비용 총액은 얼마입니까?

십조	조	천억	백억	십억	억	천만	백만

원

C5-3. 귀 사의 연간 판매비와 관리비 중 감가상각비로 지출된 비용 총액은 얼마입니까?

십조	조	천억	백억	십억	억	천만	백만

원

C6. 귀 사의 2009년 1년간 연구개발비 및 시설투자비는 얼마입니까?

	업체 총 투자비	바이오산업부문 투자비																				
(1) 연구개발비 : 자체연구개발비(인건비, 재료비 및 기타 경비), 위탁연구개발비, 기술도입비	<table border="1"> <thead> <tr> <th>백억</th> <th>십억</th> <th>억</th> <th>천만</th> <th>백만</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">원</p>	백억	십억	억	천만	백만						<table border="1"> <thead> <tr> <th>백억</th> <th>십억</th> <th>억</th> <th>천만</th> <th>백만</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">원</p> <p>※ C6-2항 합계 및 C6-3항 합계와 각각 일치해야 합니다.</p>	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"> <thead> <tr> <th>백억</th> <th>십억</th> <th>억</th> <th>천만</th> <th>백만</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">원</p>	백억	십억	억	천만	백만						<table border="1"> <thead> <tr> <th>백억</th> <th>십억</th> <th>억</th> <th>천만</th> <th>백만</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">원</p>	백억	십억	억	천만	백만					
백억	십억	억	천만	백만																		
백억	십억	억	천만	백만																		

\* 업체에서 2009년 1년간 제품 및 기술개발을 위해 연구활동에 투입한 총지출로서 제조원가명세서 및 손익계산서의 판매비와 관리비상의 경상개발비 및 연구비, 대차대조표상의 기술연구개발과 관련한 토지 및 설비취득액을 기입

C6-1. 2009년에 소요된 바이오산업부문 투자비(연구개발비와 시설투자비 합계)는 다음 중 어느 분야를 최종적 목표로 하였습니다?

1. 바이오의약산업                      2. 바이오화학산업                      3. 바이오식품산업  
4. 바이오환경산업                      5. 바이오전자산업                      6. 바이오공정 및 기기산업  
7. 바이오에너지 및 자원산업           8. 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업

C6-2. 귀 사의 2009년 1년간 바이오산업부문에 대한 자체연구개발비 및 기술도입비는 얼마입니까?

		백억	십억	억	천만	백만원
자체연구개발비(인건비, 재료비 및 기타경비)						
위탁연구개발비	국내					
	국외					
기술도입비	국내					
	국외					

C6-3. 귀 사의 2009년 1년간 바이오산업부문에 대한 연구개발비의 재원 별 구성은 어떠합니까?

		백억	십억	억	천만	백만원
자체부담연구개발비						
외부로부터 받은 연구개발비	정부/공공					
	민간					
	외국					

- \* 자체부담연구개발비란 기관자체에서 특정 사업과제 수행 목적 또는 특정 사업과제와는 무관하지만 실제 연구개발 목적으로 조달한 연구개발비로서 기관내부에서 사용하거나 외부로 지출한 것을 모두 포함
- \* 정부는 국·공립대학교, 국·공립시험연구기관을 말하며 공공은 정부출연기관, 기타비영리법인이 해당됨

## D. 바이오산업 현황(2009년 말 기준)

D1. 귀 사 바이오산업부문의 성장 단계는 현재 어느 정도입니까? \*2009년 말 기준, 바이오산업부문에 한정

① 매출발생 이전(☞문항 D3로 이동해 주십시오)

② 매출발생 (A. 손익분기점 이상 B. 3년 미만 매출액 발생 C. 3년 이상 매출액 발생)\*복수기재가능

- \* 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, 국내 판매와 수출 활동에 의한 결과가 모두 해당됨

**매출발생에 응답한 경우 문항 D2로 이동해 주십시오**

D2. 귀사에서 2009년 매출이 발생하고 있는 제품명이나 서비스명 혹은 거래기술에 대해 아래 표에 기재해 주십시오. 문항 D2-1에서 D2-7까지는 **응답은 9쪽의 표에 기록하여 주십시오.**

D2-1. 구체적으로 귀사의 Product은 다음 중에 무엇 무엇이 있습니까? 해당되는 Product(제품, 서비스, 거래기술)명 모두를 기입하여 주십시오.

- \* 2009년 이전에 거래된 기술이라도 2009년에 로열티 등 수입이 있을 경우 기입

D2-2. 해당 Product(제품, 서비스, 거래기술)은 위탁자(기업)로부터 계약에 의해 수탁을 받아 수행하는 사업입니까, 아니면 기업 자체 개발목적의 사업입니까?

D2-3. 해당 Product(제품, 서비스, 거래기술)의 분류코드를 <부표 1>을 참조하여 기록하여 주십시오. CMO, CSO 등 수탁사업인 경우는 수탁을 맡은 제품, 서비스, 거래기술의 분류코드를 적어 주십시오 (귀사가 '항생제 수탁 제조'를 한다면 분류명에는 항생제에 대한 분류코드 1010을 적어 주십시오).

D2-4. 해당 Product(제품, 서비스, 거래기술)는 다음 중 어디에 해당합니까?

- 1) 기술
- 2) 원료 및 중간체(Bulk제품 포함)
- 3) 완제품
- 4) 서비스

D2-5. 해당 Product(제품, 서비스, 거래기술)의 생산량은 얼마나 됩니까? 생산량과 단위를 반드시 적어 주십시오. 단위가 없는 서비스나 거래 기술분야는 "건"으로 기입하여 주십시오.

D2-6. 해당 Product(제품, 서비스, 거래기술)와 관련된 국내판매액은 얼마나 됩니까?

D2-7. 해당 Product(제품, 서비스, 거래기술)을 해외에 수출하신다면 다음의 HS코드, 수출액, 수출대상국가 및 기관을 적어 주십시오. **수출액의 단위는 FOB 기준 천 달러 또는 계약화폐단위로 기재해 주십시오.**

**\*HS코드란 국제통일상품분류코드**

No.	제품명, 서비스명, 거래기술명 (D2-1)	수탁사업 여부 (D2-2)	분류코드 (D2-3) <부표 1>참조	다음 중 어디에 해당합니까? (D2-4)	생산량(D2-5)		국내판매액 (D2-6)	해외 수출(D2-7)		
					수량	단위		HS코드	수출액 (FOB 기준 천 달러 또는 계약화폐단위)	수출국 및 기관명
응답 예)	유트로핀	1. 수탁사업 √2. 자체사업	1 0 1 0	√1. 기술 2. 원료·중간체 3. 완제품 4. 서비스	400,000	g	20,000백만원			
1		1. 수탁사업 2. 자체사업		1. 기술 2. 원료·중간체 3. 완제품 4. 서비스			백만원			
2		1. 수탁사업 2. 자체사업		1. 기술 2. 원료·중간체 3. 완제품 4. 서비스			백만원			
3		1. 수탁사업 2. 자체사업		1. 기술 2. 원료·중간체 3. 완제품 4. 서비스			백만원			
4		1. 수탁사업 2. 자체사업		1. 기술 2. 원료·중간체 3. 완제품 4. 서비스			백만원			
5		1. 수탁사업 2. 자체사업		1. 기술 2. 원료·중간체 3. 완제품 4. 서비스			백만원			
6		1. 수탁사업 2. 자체사업		1. 기술 2. 원료·중간체 3. 완제품 4. 서비스			백만원			
7		1. 수탁사업 2. 자체사업		1. 기술 2. 원료·중간체 3. 완제품 4. 서비스			백만원			
8		1. 수탁사업 2. 자체사업		1. 기술 2. 원료·중간체 3. 완제품 4. 서비스			백만원			
9		1. 수탁사업 2. 자체사업		1. 기술 2. 원료·중간체 3. 완제품 4. 서비스			백만원			
10		1. 수탁사업 2. 자체사업		1. 기술 2. 원료·중간체 3. 완제품 4. 서비스			백만원			
11		1. 수탁사업 2. 자체사업		1. 기술 2. 원료·중간체 3. 완제품 4. 서비스			백만원			
12		1. 수탁사업 2. 자체사업		1. 기술 2. 원료·중간체 3. 완제품 4. 서비스			백만원			
13		1. 수탁사업 2. 자체사업		1. 기술 2. 원료·중간체 3. 완제품 4. 서비스			백만원			
14		1. 수탁사업 2. 자체사업		1. 기술 2. 원료·중간체 3. 완제품 4. 서비스			백만원			
15		1. 수탁사업 2. 자체사업		1. 기술 2. 원료·중간체 3. 완제품 4. 서비스			백만원			

D2-8. 매출이 발생한 제품, 서비스, 거래기술의 주요 고객은 다음 중 어디에 해당합니까? 앞 표에 기재한 2009년 바이오산업부문의 국내판매액과 수출액 전체를 각 100%로 가정하여 부문별 %로 기재해 주시기 바랍니다.

	기업체		공공부문			병원 등 의료기관	개인 소비자
	시장을 통한 거래	납품이나 하청 계약	정부	학교	국공립 연구기관		
국내 판매액(100%)							
수출액(100%)							

D3. 2009년에 수입한 해외 바이오상품이 있다면 아래에 표기해 주십시오. 분류코드는 <부표 1>을 참조하여 기록하여 주십시오.

No.	상품명	HS코드	분류코드 <부표 1>참조	다음 중 어디에 해당합니까 ?	수입금액 (CIF 기준 천 달러 또는 계약화폐단위)	수입국 및 기관명
1				1. 원료·중간체(Bulk포함) 2. 완제품		
2				1. 원료·중간체(Bulk포함) 2. 완제품		
3				1. 원료·중간체(Bulk포함) 2. 완제품		
4				1. 원료·중간체(Bulk포함) 2. 완제품		
5				1. 원료·중간체(Bulk포함) 2. 완제품		
6				1. 원료·중간체(Bulk포함) 2. 완제품		
7				1. 원료·중간체(Bulk포함) 2. 완제품		
8				1. 원료·중간체(Bulk포함) 2. 완제품		
9				1. 원료·중간체(Bulk포함) 2. 완제품		
10				1. 원료·중간체(Bulk포함) 2. 완제품		

\* 품목이 10개를 초과할 경우는 별지에 기재해 주십시오.

D3-1. 바이오상품의 주요 고객은 다음 중 어디에 해당합니까? 앞 표에 기재한 2009년 바이오산업부문의 수입금액 전체를 100%로 가정하여 부문별 %로 기재해 주시기 바랍니다.

	기업체		공공부문			병원 등 의료기관	개인 소비자
	시장을 통한 거래	납품이나 하청 계약	정부	학교	국공립 연구기관		
수입액(100%)							



<부표 1> 바이오산업 분류체계

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

## 감사의 글

「2009년도 국내 바이오산업 통계」 자료의 발간에 도움을 주신 통계청, 한국제약협회 관계자 여러분 및 실태조사에 응답해주신 기업 관계자 여러분께 감사드립니다.