



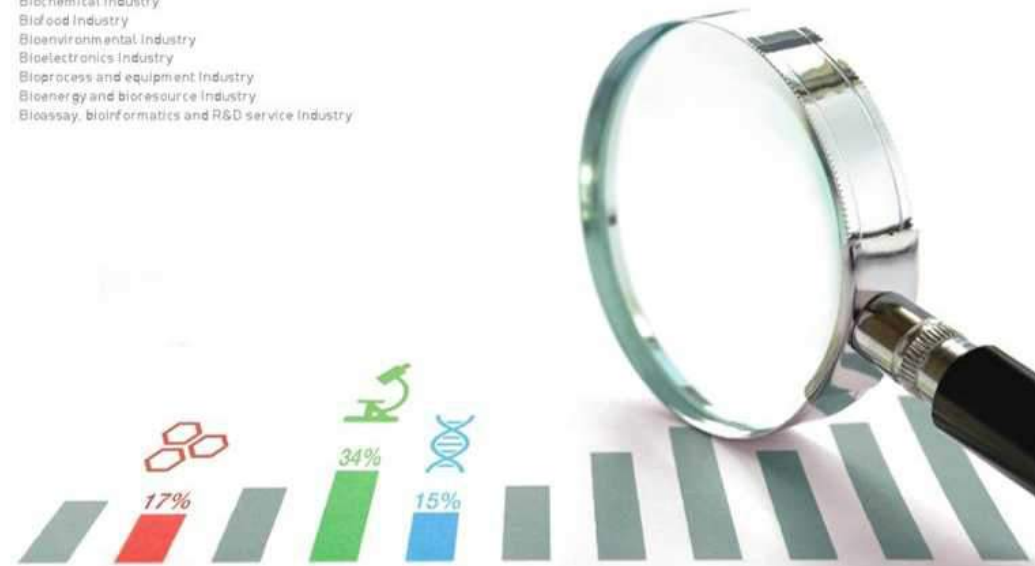
승인(협의)번호
제 11515 호

2011년 기준 국내 바이오산업 실태조사

2011년 기준 국내 바이오산업 실태조사

2013 07

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



산업통상자원부
MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY
MOTIE

주소 : 경기도 과천시 관문로 47 정부과천청사 3동



주소 : 경기도 성남시 분당구 삼평동 694-1 코리아 바이오 파크 C동 1층 (우)463-400
전화 : 031-628-0026~0027, 0040

ISSN 2287-1462



산업통상자원부
MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY
MOTIE



koreaBio
한국바이오협회

2011년 기준
국내 바이오산업
실태조사



국내 바이오산업 실태조사

I. 조사 개요 07

01 조사 개요	08
가. 작성 기관	08
나. 통계의 종류 및 승인번호	08
다. 조사 기간	08
라. 조사 범위	08
마. 조사 대상	09
바. 조사 단위	09
사. 조사 방법 및 조사 체계	09
아. 결과공표	09
02 조사의 배경 및 목적	10
03 조사 방법	11
04 조사 내용	12
05 용어 해설	13
가. 일반현황	13
나. 인력현황	13
다. 연구개발 및 매출	14
라. 바이오산업 및 생명공학기술 분류체계	14
※ 통계 이용상 유의사항	22

II. 조사 결과 25

01 바이오산업체 일반 현황	26
가. 바이오산업체의 소재지별 분포	26
나. 바이오산업체의 종사자 규모별 분포	28
다. 바이오산업체의 타 사업체 유무별 분포	29
라. 바이오산업체의 재무상태 분석	30
마. 바이오산업체의 바이오비즈니스 추진 유형	31
02 바이오산업체 인력 현황	32
가. 2011년 바이오산업 인력 현황	32
나. 최근 연구·생산인력 변화 추이	36
03 바이오산업 투자 현황	40
가. 2011년 바이오산업 투자 현황	40
나. 최근 투자 변화 추이	42
04 바이오산업 수급 현황	48
가. 2011년 바이오산업 수급 현황	48
나. 최근 수급 변화 추이	51
05 바이오산업 국내판매 현황	55
가. 2011년 국내판매 현황	55
나. 최근 국내판매 변화 추이	57

06 바이오산업 수출 현황	61
가. 2011년 수출 현황	61
나. 최근 수출 변화 추이	63
07 바이오산업 수입 현황	67
가. 2011년 수입 현황	67
나. 최근 수입 변화 추이	69

III. 통계표 75

※ 부록 1. 분류체계 해설	131
※ 부록 2. 조사 설문지	169

CONTENTS



표목차

[표 1-1]	바이오산업 분류체계	16
[표 1-2]	생명공학기술 분류체계	19
[표 2-1]	바이오산업체의 소재지별 분포	27
[표 2-2]	바이오산업체의 분야별 재무상태 분석	30
[표 2-3]	2011년 바이오산업 분야별 종사자 인력 분포	33
[표 2-4]	2011년 바이오산업 분야별 학위별 인력 분포	34
[표 2-5]	2009년~2011년 바이오산업부문 연구·생산인력 증감률	36
[표 2-6]	2009년~2011년 바이오산업부문 연구·생산인력 학위별 변화 추이	37
[표 2-7]	2007년~2011년 바이오산업부문 연구·생산인력 증감률	38
[표 2-8]	2007년~2011년 바이오산업부문 연구·생산인력 학위별 변화 추이	39
[표 2-9]	2011년 바이오산업 분야별 투자규모	41
[표 2-10]	2009년~2011년 바이오산업 투자 변화 추이	42
[표 2-11]	2009년~2011년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이	43
[표 2-12]	2009년~2011년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이	44
[표 2-13]	2007년~2011년 바이오산업 투자 변화 추이	45
[표 2-14]	2007년~2011년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이	46
[표 2-15]	2007년~2011년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이	47
[표 2-16]	2009년~2011년 바이오산업 수급 변화 추이	48
[표 2-17]	2011년 바이오산업 분야별 생산 및 내수 현황	50
[표 2-18]	2009년~2011년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이	51
[표 2-19]	2009년~2011년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이	52
[표 2-20]	2007년~2011년 바이오산업 수급 변화 추이	53
[표 2-21]	2007년~2011년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이	54
[표 2-22]	2011년 주요 바이오제품의 국내판매 규모	56
[표 2-23]	2009년~2011년 바이오산업 국내판매 변화 추이	57
[표 2-24]	2009년~2011년 바이오산업 분야별 국내판매 변화 추이	58
[표 2-25]	2007년~2011년 바이오산업 국내판매 변화 추이	59
[표 2-26]	2007년~2011년 바이오산업 분야별 국내판매 변화 추이	60
[표 2-27]	2011년 주요 바이오산업 제품의 수출	62
[표 2-28]	2009년~2011년 바이오산업 수출 변화 추이	63
[표 2-29]	2009년~2011년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이	64
[표 2-30]	2007년~2011년 바이오산업 수출 변화 추이	65
[표 2-31]	2007년~2011년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이	66
[표 2-32]	2011년 주요 바이오산업 제품의 수입	68
[표 2-33]	2009년~2011년 바이오산업 수입 변화 추이	69
[표 2-34]	2009년~2011년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이	70
[표 2-35]	2007년~2011년 바이오산업 수입 변화 추이	71
[표 2-36]	2007년~2011년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이	72

그림목차

[그림 2-1]	바이오산업체의 소재지별 분포	26
[그림 2-2]	바이오산업체의 종사자 규모별 분포	28
[그림 2-3]	바이오산업 분야별 종사자 규모	28
[그림 2-4]	바이오산업체의 타 사업체 유무	29
[그림 2-5]	바이오산업체의 바이오비즈니스 추진 유형	31
[그림 2-6]	바이오산업체의 바이오산업분야 매출발생 기간	31
[그림 2-7]	2011년 바이오산업 종사자 인력 분포	32
[그림 2-8]	2011년 바이오산업 분야별 종사자 인력 구성비	33
[그림 2-9]	2011년 바이오산업 종사자 학위 분포	34
[그림 2-10]	2011년 바이오산업 분야별 학위별 구성비	35
[그림 2-11]	2011년 바이오산업 분야별 고급인력 구성비	35
[그림 2-12]	2009년~2011년 바이오산업부문 연구·생산인력 변화 추이	36
[그림 2-13]	2009년~2011년 바이오산업부문 연구·생산인력 학위별 변화 추이	37
[그림 2-14]	2007년~2011년 바이오산업부문 연구·생산인력 변화 추이	38
[그림 2-15]	2007년~2011년 바이오산업부문 연구·생산인력 학위별 변화 추이	39
[그림 2-16]	2011년 업체 총 투자비 및 바이오산업부문 투자비	40
[그림 2-17]	2009년~2011년 바이오산업 투자 변화 추이	42
[그림 2-18]	2007년~2011년 바이오산업 투자 변화 추이	45
[그림 2-19]	2011년 바이오산업 생산 및 내수 규모	49
[그림 2-20]	2009년~2011년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이	51
[그림 2-21]	2007년~2011년 바이오산업 수급 변화 추이	53
[그림 2-22]	2011년 바이오산업 분야별 국내판매 규모	55
[그림 2-23]	2009년~2011년 바이오산업 국내판매 변화 추이	57
[그림 2-24]	2007년~2011년 바이오산업 국내판매 변화 추이	59
[그림 2-25]	2011년 바이오산업 분야별 수출 규모	61
[그림 2-26]	2009년~2011년 바이오산업 수출 변화 추이	63
[그림 2-27]	2007년~2011년 바이오산업 수출 변화 추이	65
[그림 2-28]	2011년 바이오산업 분야별 수입 규모	67
[그림 2-29]	2009년~2011년 바이오산업 수입 변화 추이	69
[그림 2-30]	2007년~2011년 바이오산업 수입 변화 추이	71



2011년 기준

국내 바이오산업 실태조사

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

I. 조사 개요

1. 조사 개요
2. 조사의 배경 및 목적
3. 조사 방법
4. 조사 내용
5. 용어 해설



1. 조사 개요

가. 작성기관

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

나. 통계의 종류 및 승인번호

- 통계의 종류 : 일반·조사통계
- 승인번호 : 제11515호
- 승인일자 : 2003년 10월 30일

다. 조사 기간

- 조사기준 시점 : 2011년 12월 31일 기준
- 조사대상 기간 : 2011년 1월 1일 ~ 2011년 12월 31일
- 조사실시 기간 : 2012년 11월 19일 ~ 2013년 3월 31일

라. 조사 범위

- 조사기준년도에 국내 생명공학기술 및 바이오산업의 범위와 정의 등을 표준으로 제정한 '바이오산업 분류체계(KS J 1009, 2008년 1월 산업통상자원부 기술표준원 제정)'에 근거해 생명공학기술관련 활동에 종사한 국내 기업체로 생명공학기술관련 활동이란 다음을 의미함.
 - 생명공학기술 이외의 방법으로 생산하지만 연구개발단계의 주요기술로 생명공학기술을 이용
 - 생명공학기술을 제조, 생산, 서비스(연구개발서비스 포함)과정에 이용
 - 연구개발단계나 생산과정 중 생명공학기술 과정에 이용되는 기계, 장비나 플랫폼 생산
 - 위의 제품을 수입하여 판매

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

마. 조사 대상

- 조사범위에 해당되는 국내 기업체 중 2010년 기준 국내 바이오산업 실태 조사 기업을 1차 선정하고, 2011년 12월 기준 국내 지역별 바이오 클러스터관련 기업 및 기타 한국바이오협회의 등록기업 자료, 기업체 연감 등을 활용하여 대상기업을 2차 선정함.

바. 조사 단위

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

사. 조사 방법 및 조사 체계

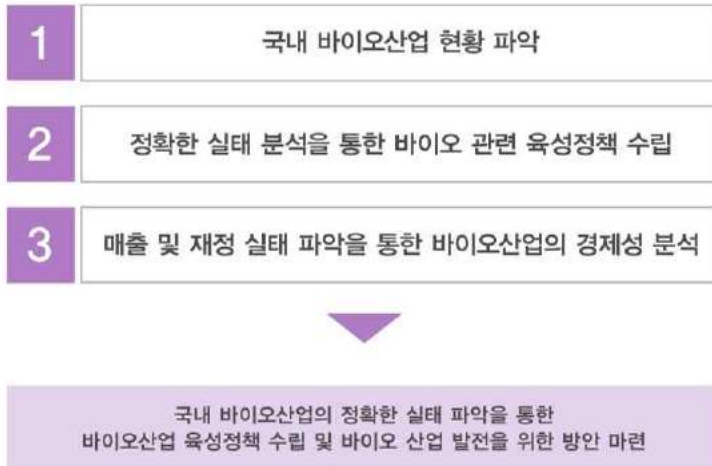
- 조사방법 : 우편조사, 팩스조사, e-mail조사, 전화조사, 면접조사
- 조사체계 : 조사원 ⇨ 조사업체 ⇨ 한국바이오협회 ⇨ 산업통상자원부

아. 결과 공표

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

2. 조사의 배경 및 목적

- 산업통상자원부와 한국바이오협회는 2003년 이후 국내 바이오산업의 전반적인 현황 파악 및 국내 바이오산업 실태에 대한 분석을 통해, 향후 관련 육성정책 수립과 경제 분석·국제 비교의 근거를 마련하고자 국내 바이오산업 실태조사를 실시하고 있음.
- 2012년 12월부터 실시된 '2011년 기준 바이오산업 실태조사'는 전수 조사로서의 성공률을 높이고, 체계적인 검증을 실시하여 보다 정교한 국내 바이오산업 현황을 파악하고자 기획 되었음.
- 본 조사는 국내 바이오산업의 현황을 파악하고, 정확한 실태 분석을 통해 바이오 관련 육성정책을 수립하며, 매출 및 재정실태를 파악하여 바이오산업의 경제성을 분석하는 것이 목적임.
- 이러한 조사 결과를 통해 산업통상자원부와 한국바이오협회에서는 국내 바이오산업 발전을 위한 방안을 마련하고자 함.



3. 조사 방법

조사 대상	바이오의약·화학·식품·환경·전자·공정 및 기기 등 바이오산업분야 기업의 대표자 또는 관리자
조사 지역	전국 (서울 및 6대광역시 포함 16개 시도)
조사 방법	조사원에 의한 일대일 개별면접조사(Face to face interview) 및 전화·팩스·이메일을 통한 조사방법 병행
자료수집 도구	구조화된 설문지 (Structured Questionnaire)
모집단 수	1,012개 기업 (1차 취합 기업 1,184개 중 172개 폐업)
유효표본 수	921개 기업 (모집단의 91.0%)

4. 조사 내용

구분	주요 조사 내용
기업 정보	<ul style="list-style-type: none"> · 기업명, 대표자명 · 사업자번호, 모기업명 · 대표전화, 설립연월 · 소재지 · 응답자 정보
일반 현황	<ul style="list-style-type: none"> · 자본금, 자기자본비율 · 종사자 수 · 단독사업체 여부, 지정여부, 사업장별 소재지 · 손익계산서 항목(매출액, 매출원가, 판매비/관리비, 영업외 수익/비용, 법인세비용 등)
바이오산업부문 현황	<ul style="list-style-type: none"> · 주력 업종 · 인력 현황 · 연구개발비 및 시설투자비 · 성장 단계 · 매출 발생한 기간 · 바이오산업부문 제품 및 서비스, 거래기술 (매출발생, 수출·수입)

5. 용어 해설

가. 일반현황

- 지정 기업
 - ① 벤처기업 : '벤처기업육성에 관한 특별조치법'에 따라 벤처캐피탈 투자기업, 연구개발 투자기업, 신기술 개발기업, 기술평가기업 등의 요건을 구비하여 지정받은 기업을 말함.
 - ② INNO-BIZ : 중소기업청의 '기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 육성사업'에 선정된 기업을 말함.
 - ③ 상장기업 : 상장이란 기업들이 발행하는 증권에 대해 유가증권시장이나 코스닥시장에서 매매 거래될 수 있는 자격을 부여하는 것을 의미하며, 상장기업은 이러한 자격을 부여받은 기업임.
- 자본금 : 회사법인인 사업체(본사)가 2010년 12월 31일 현재 납입을 완료한 자본금임.
- 자기자본비율 : 총 자본(=자본금 총액 + 부채=자산 총계)에 대한 자기자본(총자본-부채)의 비율을 말함.

나. 인력현황

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

다. 연구개발 및 매출

- 연구개발비 : 업체에서 2011년 1년간 신제품 및 신기술 개발을 목적으로 연구 활동에 투입한 총 지출로서 제조원가명세서 및 손익계산서의 판매비와 관리비상의 경상개발비 및 연구비, 대차대조표상의 기술연구개발과 관련한 토지 및 설비 취득액을 말함.
 - ① 연구개발비 : 자체연구개발비(인건비, 재료비 및 기타 경비), 위탁연구 개발비, 기술도입비 등 포함,
 - ② 연구개발 관련 시설투자비 : 연구개발 관련 기계장치 및 토지, 건물 취득 비용 등 포함.
- 매출발생
 - ① 사업체에서 직접 생산한 완제품의 판매
 - ② 원재료 또는 반제품을 타 사업체에 공급하여 위탁 제조한 완제품의 판매
 - ③ 서비스 제공, 기술이전에 의한 수입 발생 등을 말하며, 국내 판매와 수출 활동에 의한 결과를 모두 포함함.

라. 바이오산업 및 생명공학기술 분류체계

1) 바이오산업 분류체계

- 바이오산업 분류체계의 경우 산업통상자원부의 '생물기술, 산업제품의 표준화 기반구축' 제2세부과제인 '생물산업/생명공학기술 표준분류체계의 구축 및 생물산업 구조분석' 사업 결과를 반영하여 2008년 1월 31일 기술표준원에서 바이오산업 분류를 8개로 코드화한 국가표준(KS) KS J 1009(바이오산업 분류코드 ; Bioindustry Classification Code)을 제정함

》 바이오산업 분류체계 개요

분류목적

》 바이오산업의 범위를 명확화

- 생명공학기술을 연구개발, 제조, 생산, 서비스 단계에 이용하는 기업을 규정

》 바이오산업관련 통계작성 및 이용기관이 통일하여 사용할 수 있는 표준화된 근거 제시

- 기업이 생명공학기술을 이용한 발생수익 등 산업통계 작성

》 경제구조, 산업구조, 타 산업과의 관계 등의 분석기반 마련

》 국제적인 바이오산업 분류체계와의 연계성 확보

- 국제 바이오산업 통계간의 비교·분석기반 마련

분류대상 및 정립 기준

》 기업들이 생명공학기술을 이용하여 수행하는 산업활동

》 연구개발 및 생산, 서비스단계에 생명공학기술이 이용된 산출물 (생산된 재화 또는 제공된 서비스)의 특성

- 산출물의 기능, 산출물의 수요처

분류구조

》 대분류 항목 8개, 중분류 항목 51개로 구성

- 대분류는 KS J 1009(바이오산업 분류코드) 기준으로 분류함.
- 중분류는 생명공학기술이 이용되어 판매되는 재화나 생명공학기술을 이용해 제공하는 서비스의 유형으로 분류되며, 각 대분류의 산업 활동과 연계하여 분류하고 있음.

표 1-1 바이오산업 분류체계		
코드	산업분류명	영문명
1	바이오의약산업	Biopharmaceutical Industry
1010	항생제	Antibiotics
1020	항암제	Anticancer medications
1030	백신	Vaccines
1040	호르몬제	Hormones
1050	면역제제	Immunotherapeutics
1060	혈액제제	Hemotherapeutics
1070	성장인자	Growth factors
1080	신개념치료제 (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
2	바이오화학산업	Biochemical Industry
2010	바이오고분자	Biopolymers
2020	산업용 효소 및 시약류	Industrial enzymes and reagents
2030	연구·실험용 효소 및 시약류	Enzymes and reagents for research
2040	바이오화장품 및 생활화학제품	Biocosmetics and home & personal care chemicals
2050	바이오농약 및 비료	Biological agrochemicals and fertilizers
2000	기타 바이오화학제품	Other biochemicals
3	바이오식품산업	Biofood Industry
3010	건강기능식품	Functional health foods
3020	아미노산	Amino acids
3030	식품첨가물	Food additives
3040	발효식품	Fermented foods
3050	사료첨가제	Feed additives
3000	기타 바이오식품	Other biofoods
4	바이오환경산업	Bioenvironmental Industry
4010	환경처리용 미생물제제	Microbial treatment agents
4020	미생물 고정화 소재 및 설비	Microbe-immobilized materials and equipments
4030	바이오환경제제 및 시스템	Bioenvironmental agents and systems
4040	환경오염 측정시스템 (측정기구 및 진단, 서비스)	Measuring apparatus for environmental pollution (service for pollution assessment)
4000	기타 바이오환경제품 및 서비스	Other bioenvironmental productions and services

표 1-1 바이오산업 분류체계(계속)		
코드	산업분류명	영문명
5	바이오전자산업	Bioelectronics Industry
5010	DNA칩	DNA chips
5020	단백질칩	Protein chips
5030	세포칩	Cell chips
5040	바이오센서	Biosensors
5050	바이오멤스	BioMEMS
5000	기타 바이오전자제품	Other bioelectronics
6	바이오공정 및 기기산업	Biochemical Industry
6010	바이오반응기	Bioreactors
6020	생체의료기기 및 진단기	Biomedical and diagnostic apparatuses
6030	바이오공정 및 분석기기	Bioprocess and analysis equipments
6040	공장 및 공정 설계	Plant and process design
6000	기타 바이오공정 및 기기	Other Bioprocesses and equipments
7	바이오에너지 및 자원산업	Bioenergy and bioresource Industry
7010	바이오연료	Biofuel
7020	인공종자 및 모종	Artificial seeds and seedlings
7030	실험동물	Experimental animals
7040	유전자 변형 동·식물	Transgenic animals and plants
7000	기타 바이오에너지 및 자원	Other bioenergy and bioresources
8	바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	Bioassay, bioinformatics and R&D service Industry
8010	바이오정보서비스	Bioinformatics services
8020	유전자관련 분석 서비스	Gene analysis services
8030	단백질관련 분석 서비스	Protein analysis services
8040	연구개발 서비스	R&D services (ex. drug development services, etc)
8050	바이오안전성 및 효능 평가 서비스	Biosafety and efficacy evaluation services
8060	진단 및 보관 서비스	Diagnosis and preservation services
8000	기타 바이오검정, 정보 개발 서비스	Other bioassays, bioinformatics services

※ 분류체계에 대한 해설은 (부록 1) 참조

2) 생명공학기술 분류체계

- 생명공학기술 분류체계의 경우 산업통상자원부 '생물기술, 산업제품의 표준화 기반구축'의 제2세부과제 '생물산업/생물공학기술 표준분류체계의 구축 및 생물산업 구조분석' 사업결과를 반영해 2008년 1월 31일에 기술표준원에서 국가표준으로 제정한 KS J 1009(바이오산업 분류코드 : Bioindustry Classification Code) 부속서 형태로 13개 부문 생명공학기술 분류코드(Biotechnology Classification Code)를 마련함.

» 생명공학기술 분류체계 개요

분류목적

- » 국내 바이오산업의 범위를 설정
- » 국내 산업의 생명공학기술 이용실태 분석

분류대상 및 정립 기준

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

분류구조

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

표 1-2 생명공학기술 분류체계

코드	기술 분류 명	영문 명
A	유전공학기술	Genetic engineering
A1	유전자 조작기술	Gene manipulation
A2	유전자 발현 및 조절기술	Gene expression and regulation
A3	유전자 응용기술	Gene application
A4	유전자 치료기술	Gene therapy
A0	기타 유전공학기술	Genetic engineering, n.e.s.
B	단백질공학기술	Protein engineering
B1	단백질 구조분석기술	Protein structure analysis
B2	단백질 기능분석기술	Protein function analysis
B3	복합 단백질 공학기술	Complex protein engineering
B4	펩타이드공학기술	Peptide engineering
B5	단백질 응용기술	Protein application
B0	기타 단백질공학기술	Protein engineering, n.e.s.
C	기타 거대분자공학기술	Other macromolecule engineering
C1	지질공학기술	Lipid engineering
C2	탄수화물공학기술	Carbohydrate engineering
C0	기타 거대분자공학기술	Macromolecule engineering, n.e.s.
D	세포 및 조직공학기술	Cell and tissue engineering
D1	줄기세포이용 치료기술	Stem cell therapy
D2	생체환경 조성기술	Bioenvironment regulation
D3	기능성 생체재료 개발기술	Functional biomaterial development
D4	세포공학기술	Cell engineering
D5	조직공학기술	Tissue engineering
D0	기타 세포 및 조직공학기술	Cell and tissue engineering, n.e.s.
E	시스템 생물학기술과 생물정보학기술	Systems biology and bioinformatics
E1	유전체 염기서열 해석기술	Gene sequence analysis
E2	기능 유전체학기술	Functional genomics
E3	단백질체기술	Proteomics
E4	생물정보학기술	Bioinformatics
E0	기타시스템생물학기술과 생물정보학기술	Systems biology and bioinformatics, n.e.s.
F	대사공학기술	Metabolic engineering
F1	대사산물 생산기술	Metabolite production
F2	대사공학 응용기술	Applications of metabolic engineering
F3	대사 및 대사경로의 이해기술	Understanding the metabolism and metabolic pathways
F0	기타 대사공학기술	Metabolic engineering, n.e.s.

표 1-2 생명공학기술 분류체계(계속)

코드	기술 분류 명	영문 명
G	생물공정기술	Bioprocess
G1	발효공학기술	Fermentation engineering
G2	세포배양공학기술	Cell culture engineering
G3	생물변환기술	Biotransformation
G4	생물분리공학기술	Bioseparation engineering
G5	산업화기술	Industrialization
G0	기타 생물공정기술	Bioprocess, n.e.s.
H	생물자원 생산 및 이용 기술	Bioresource production and utilization
H1	식물자원이용기술	Plant resource utilization technology
H2	동물자원이용기술	Animal resource utilization technology
H3	미생물자원이용기술	Microbial resource utilization technology
H4	곤충자원이용기술	Insect resource utilization technology
H5	해양/담수생물기술	Marine/fresh water organism technology
H6	식품공학기술	Food engineering
H7	생물소재화기술	Biomaterializing technology
H8	생물다양성보존기술	Biodiversity conservation
H0	기타 생물자원 생산 및 이용기술	Bioresource production and utilization, n.e.s.
I	환경생명공학 및 바이오에너지기술	Environmental biotechnology and bioenergy technology
I1	청정기술	Clean technology
I2	환경오염제어 및 관리기술	Environmental pollution control and management technology
I3	바이오에너지기술	Bioenergy technology
I0	기타 환경생명공학 및 바이오에너지기술	Environmental biotechnology and bioenergy technology, n.e.s.
J	나노바이오기술	Nanobiotechnology
J1	나노바이오소자 제작기술	Nano-biodevice fabrication
J2	나노바이오재료기술	Nanobiomaterial technology
J3	나노 약물전달시스템기술	Nano drug delivery system
J4	바이오넴스, 나노랩온어칩기술	BioNEMS(Nanoelectromechanical systems, nano-LOC(lab-on-a-chip)
J0	기타 나노바이오기술	Nanobiotechnology, n.e.s.
K	생물전자공학기술	Bioelectronics
K1	바이오센서 제작기술	Biosensor fabrication
K2	생물전자소자 제작기술	Bioelectronic device fabrication
K3	바이오칩 제작기술	Biochip fabrication
K4	미세유체학기술	Microfluidics
K0	기타 생물전자공학기술	Bioelectronics, n.e.s.

표 1-2 생명공학기술 분류체계(계속)

코드	기술 분류 명	영문 명
L	생물안전성 및 효능평가기술	Biosafety and efficacy evaluation
L1	안전성평가기술	Safety evaluation
L2	안전성관리기술	Safety management
L3	환경영향평가기술	Environmental assessment
L4	생물재해관리기술	Biohazard management
L5	효능평가기술	Efficacy evaluation
L0	기타 생물안전성 및 효능 평가기술	Biosafety and efficacy evaluation, n.e.s.
M	기타 생명공학기술	Other biotechnology
M1	조합생물학기술	Combinatorial biology
M2	약물전달기술	Drug delivery
M3	면역치료기술	Immunotherapy technology
M0	기타 기술들	Biotechnology, n.e.s.

* 분류체계에 대한 해설은 (부록 1) 참조

통계 이용상 유의사항

- 1) 문항별로 모름, 무응답, 해당 없음 등 결측값(missing value)은 통계 산출에서 제외하였습니다.(결측값을 제외한 응답 수가 100%가 되게 통계분석을 실시)
- 2) 통계표의 모든 통계수치는 반올림상의 차이로 인해 세부 항목의 합과 전체 합계가 일치하지 않을 수도 있습니다.
- 3) 본 보고서에서는 소수점 이하 첫째 자리까지 표기하는 것을 원칙으로 하였으며, 이와 관련하여 사용된 기호의 뜻은 다음과 같습니다.
 「 — 」: 해당사항 없음
 「 0.0 」: 단위미만
- 4) 본 보고서의 내용에 관해서는 한국바이오협회산업정책실로 문의해 주시기 바랍니다.
 (전화 : 031-628-0026~0027, 0040)

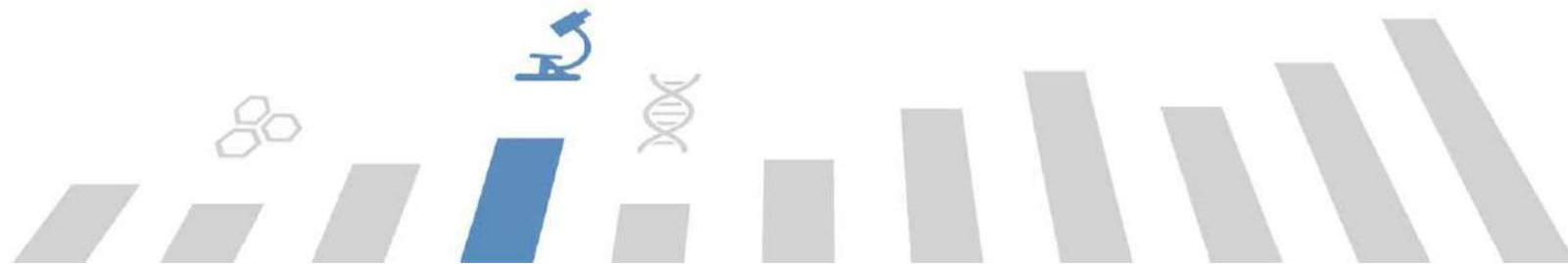
2011년 기준

국내 바이오산업 실태조사

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

II. 조사 결과

1. 바이오산업체 일반 현황
2. 바이오산업 인력 현황
3. 바이오산업 투자 현황
4. 바이오산업 수급 현황
5. 바이오산업 국내판매 현황
6. 바이오산업 수출 현황
7. 바이오산업 수입 현황



1. 바이오산업체 일반 현황

가. 바이오산업체의 소재지별 분포

- 국내 바이오산업체는 본사와 바이오사업장 모두 서울·경기 지역에 많이 위치하며, 본사는 서울에 309개, 바이오사업장은 경기도에 302개가 있음



표 2-1 바이오산업체의 소재지별 분포 (단위: 개)

구분	전체	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
전체	921	157	17	26	19	9	79	7
바이오의약산업	274	59	3	9	7	-	16	1
바이오화학산업	196	20	3	4	2	2	36	2
바이오식품산업	206	19	9	3	5	3	4	-
바이오환경산업	74	9	1	4	2	2	3	3
바이오전자산업	27	8	-	1	1	1	4	-
바이오공정 및 기기산업	67	18	-	5	1	-	6	-
바이오에너지 및 자원산업	20	-	1	-	1	-	3	1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	57	24	-	-	-	1	7	-

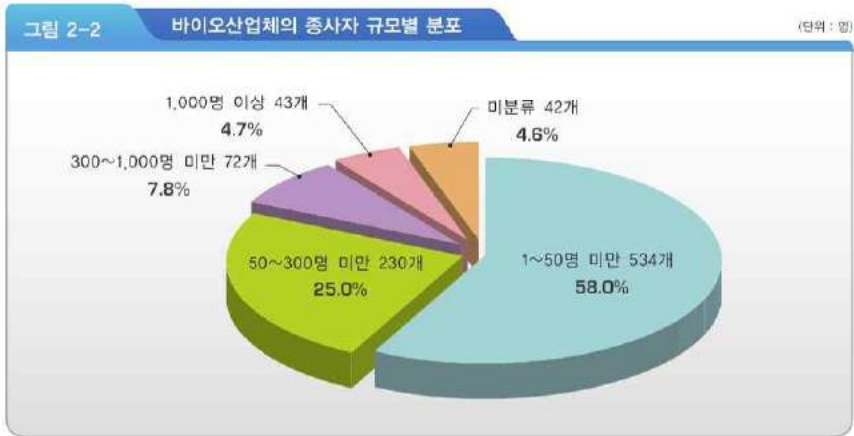
구분	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
전체	302	55	68	53	22	27	39	27	14
바이오의약산업	123	10	21	13	4	2	4	2	-
바이오화학산업	41	11	16	15	6	12	17	4	5
바이오식품산업	50	20	22	20	7	8	14	15	7
바이오환경산업	26	8	4	1	3	2	1	4	1
바이오전자산업	5	5	-	1	-	-	1	-	-
바이오공정 및 기기산업	31	1	1	3	-	-	-	1	-
바이오에너지 및 자원산업	8	-	2	-	1	1	-	1	1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	18	-	2	-	1	2	2	-	-

※ 업체당 주력분야 1개를 정하여 응답한 결과를 분석

- 국내 바이오산업 분야별 소재지별 TOP3 지역은 다음과 같음.
 - 바이오의약산업 : 경기 44.9% > 서울 21.5% > 충북 7.7%
 - 바이오화학산업 : 경기 20.9% > 대전 18.4% > 서울 10.2%
 - 바이오식품산업 : 경기 24.3% > 충북 10.7% > 강원 9.7%
 - 바이오환경산업 : 경기 35.1% > 서울 12.2% > 강원 10.8%
 - 바이오전자산업 : 서울 29.6% > 경기 18.5%, 강원 18.5%
 - 바이오공정 및 기기산업 : 경기 46.3% > 서울 26.9% > 대전 9.0%
 - 바이오에너지 및 자원산업 : 경기 40.0% > 대전 15.0% > 충북 10.0%
 - 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업 : 서울 42.1% > 경기 31.6% > 대전 12.3%

나. 바이오산업체의 종사자 규모별 분포

- 국내 바이오산업체의 기업 전체 종사자 규모를 기준으로 보면, '1~50명 미만' 기업이 534개(58.0%)로 나타남
- 1,000명 이상의 기업은 43개(4.7%)인 것으로 나타남



다. 바이오산업체의 타 사업체 유무별 분포

- 바이오산업체의 타 사업체 유무란 다른 장소에 공장, 연구소, 지점 등의 유무에 따른 구분임.
- 다른 장소에 공장, 연구소, 지점 등이 없는 사업체는 '단독사업체'로, 다른 장소에 공장, 지사, 연구소, 영업소, 출장소 등이 있는 사업체는 '복수사업체'로 구분함.
- 921개 바이오산업체 중 425개(46.1%) 기업이 '단독사업체'이고, 496개(53.9%) 기업은 '복수사업체'인 것으로 조사됨.



라. 바이오산업체의 재무상태 분석

- 바이오산업체 전체의 평균 자본금은 343억 원이며, 자기자본비율은 52%로 조사됨.
- 자본금 평균은 바이오화학산업 기업이 1,062억 원으로 높았으며, 자기자본 비율은 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업 기업이 62%로 다른 유형에 비해 높은 수치를 나타냄.

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

구 분	업체수	자본금			자기자본비율		
		최소	최대	평균	최소	최대	평균
전 체	921	1	8,932,182	34,315	-18	300	52
바이오의약산업	274	11	1,000,000	22,939	1	254	54
바이오화학산업	196	1	8,932,182	106,219	1	168	48
바이오식품산업	206	5	454,650	14,590	-18	129	51
바이오환경산업	74	1	175,587	4,478	3	100	53
바이오전자산업	27	10	5,606	1,752	10	104	56
바이오공정 및 기기산업	67	40	140,000	5,470	15	100	49
바이오에너지 및 자원산업	20	4	167,456	22,520	4	92	49
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	57	18	8,240	1,368	3	300	62

마. 바이오산업체의 바이오비즈니스 추진 유형

- 전체 921개 기업에서 바이오비즈니스 추진 유형 미응답기업 110개를 제외한 811개 기업에 대한 바이오비즈니스 추진 유형을 정리한 결과임.
- 811개 기업 중 244개 기업(30.1%)이 2011년 현재 '매출 발생 이전' 단계인 것으로 조사되었으며, 매출 발생이 있는 567개 기업 중 절반 수준인 284개 기업은 '손익분기점 미만' 수준임.



- 2011년 매출 발생이 있는 567개 기업 중 2011년 처음 매출이 발생한 기업은 41개 (7.2%)로 조사됨.
- 매출 발생이 10년 이상인 기업은 201개(35.4%)로 나타남.



2. 바이오산업체 인력 현황

가. 2011년 바이오산업 인력 현황

1) 분야별 인력현황

- 2011년 국내 바이오산업체 921개 기업에 종사하는 인력 수는 35,596명으로 2010년 대비 2,949명 증가했으며, 1개 업체 당 평균 38.6명이 근무하고 있는 것으로 조사됨.
- 바이오산업부문 인력은 생산인력이 11,470명(32.2%), 연구인력이 10,622명(29.8%), 영업/관리인력 13,504명(37.9%)으로 구성됨.

그림 2-7 2011년 바이오산업 종사자 인력 분포



표 2-3 2011년 바이오산업 분야별 종사자 인력 분포

(단위: 개, 명, %)

구분	인력	업체수	연구인력	생산인력	영업/관리	계	산업별 구성비
전체	인력	921	10,622	11,470	13,504	35,596	100.0
	비율	100.0	29.8	32.2	37.9	100.0	
바이오의약산업		274	4,144	4,716	7,149	16,009	45.0
바이오화학산업		196	2,312	1,521	1,151	4,984	14.0
바이오식품산업		206	1,833	3,363	3,163	8,359	23.5
바이오환경산업		74	350	396	471	1,217	3.4
바이오전자산업		27	310	451	224	985	2.8
바이오공정 및 기기산업		67	368	404	413	1,185	3.3
바이오에너지 및 자원산업		20	283	466	420	1,169	3.3
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업		57	1,022	153	513	1,688	4.7

그림 2-8 2011년 바이오산업 분야별 종사자 인력 구성비

(단위: %)



2) 학위별 인력현황

- 2011년 바이오산업체 종사자 중 학사 졸업자가 13,572명(38.1%)으로 가장 많았으며, 다음으로는 석사 6,728명(18.9%), 박사 1,795명(5.0%) 순으로 나타난.

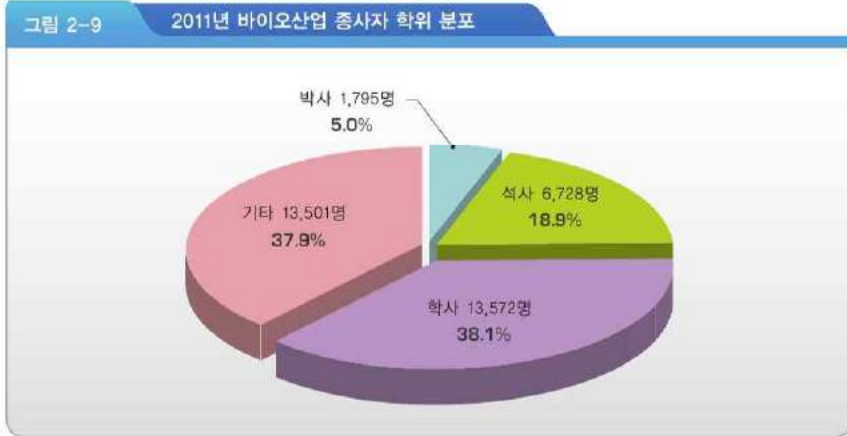


표 2-4 2011년 바이오산업 분야별 학위별 인력 분포 (단위: 명, %)

구분	박사	석사	학사	기타	계	산업별 구성비	
전체	인력	1,795	6,728	13,572	13,501	35,596	100.0
	비율	5.0	18.9	38.1	37.9	100.0	
바이오의약산업	인력	682	2,738	5,269	7,320	16,009	45.0
바이오화학산업	인력	423	1,457	1,956	1,148	4,984	14.0
바이오식품산업	인력	360	1,360	3,549	3,090	8,359	23.5
바이오환경산업	인력	44	180	562	431	1,217	3.4
바이오전자산업	인력	52	196	316	421	985	2.8
바이오공정 및 기기산업	인력	51	268	505	361	1,185	3.3
바이오에너지 및 자원산업	인력	59	148	490	472	1,169	3.3
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	인력	124	381	925	258	1,688	4.7



- 석사, 박사 등 고급인력의 바이오산업 분야별 구성비를 비교해 본 결과, 박사는 바이오에너지 및 자원산업(28.5%)과 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업(24.6%)에서 다른 분야에 비해 높게 나타난.



나. 최근 연구·생산인력 변화 추이

1) 2009년~2011년 바이오산업분야 연구·생산인력 변화 추이

① 바이오산업분야 연구·생산인력 변화 추이

- 2010년 기준 국내 바이오산업부문 인력 조사부터는 2009년 이전 조사와 달리 영업·관리 등 기타 부문을 추가로 조사했으나, 시계열 분석을 위해 2009년 이전 조사에서의 인력 기준인 연구인력 및 생산인력만을 기준으로 분석함.
- 2011년 바이오산업부문 연구인력 및 생산인력은 22,092명으로 2010년 대비 735명(3.4%) 늘어난 것으로 나타남.

표 2-5 2009년~2011년 바이오산업부문 연구·생산인력 증감률 (단위: 명, %)

구분	2009년	2010년	2011년	연평균 증감률
종사자수	22,817	21,357	22,092	-1.6
증감률	11.0	-6.4	3.4	

그림 2-12 2009년~2011년 바이오산업부문 연구·생산인력 변화 추이 (단위: 명)



② 학위별 연구·생산인력 변화 추이

- 2010년과 비교해 2011년 국내 바이오산업부문에는 학사 출신 비율이 31.4%에서 29.8%로 소폭(1.6%p) 줄어들고, 기타 비율이 1.5%p 증가함.
- 박사와 석사인력 구성비는 2010년과 비교해 큰 차이가 없음.

표 2-6 2009년~2011년 바이오산업부문 연구·생산인력 학위별 변화 추이 (단위: 명, %)

구분	2009년		2010년		2011년		전년 대비 증감	
	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	증감률
전체	22,817	100.0	21,357	100.0	22,092	100.0	735	3.4
박사	1,632	7.2	1,472	6.9	1,555	7.0	83	5.6
석사	6,660	29.2	5,493	25.7	5,686	25.7	193	3.5
학사	8,992	39.4	6,712	31.4	6,575	29.8	-137	-2.0
기타	5,533	24.2	7,680	36.0	8,276	37.5	596	7.8

그림 2-13 2009년~2011년 바이오산업부문 연구·생산인력 학위별 변화 추이 (단위: 명)



2) 2007년~2011년 바이오산업분야 연구·생산인력 변화 추이

① 바이오산업분야 연구·생산인력 변화 추이

- 2006년과 2007년 사이에 큰 폭으로 연구, 생산인력이 증가하였으며, 2008년과 2009년 사이에 연구, 생산인력의 증가폭이 커짐.
- 이후 2010년에 감소했다가, 2011년에 다시 증가세로 돌아섬

표 2-7 2007년~2011년 바이오산업부문 연구·생산인력 증감률 (단위: 명, %)

구분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	연평균 증감률
종사자수	20,236	20,547	22,817	21,357	22,092	2.2
증감률	16.9	1.5	11.0	-6.4	3.4	



② 학위별 연구·생산인력 변화 추이

- 2007년부터 2011년까지 연구·생산인력 학위 변화를 살펴보면 박사과 석사 인력은 점차 감소하고 있으며, 학사 인력은 2009년까지 꾸준히 증가 추세를 보이다 2010년부터 감소세를 보임.
- 2010년을 기점으로 기타 인력 비중이 증가함.

표 2-8 2007년~2011년 바이오산업부문 연구·생산인력 학위별 변화 추이 (단위: 명, %)

구분	2007년		2008년		2009년		2010년		2011년		전년 대비 증감	
	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비		
전체	20,236	100.0	20,547	100.0	22,817	100.0	21,357	100.0	22,092	100.0	735	3.4
박사	1,648	8.1	1,599	7.8	1,632	7.2	1,472	6.9	1,555	7.0	83	5.6
석사	6,259	30.9	6,247	30.4	6,660	29.2	5,493	25.7	5,686	25.7	193	3.5
학사	6,998	34.6	7,365	35.8	8,992	39.4	6,712	31.4	6,575	29.8	-137	-2.0
기타	5,331	26.3	5,336	26.0	5,533	24.2	7,680	36.0	8,276	37.5	596	7.8



3. 바이오산업 투자 현황

가. 2011년 바이오산업 투자 현황

- 2011년 1년간 바이오산업 업체의 총 투자비는 5조 1,174억 원이며, 이 중 바이오산업 부문 총 투자비는 1조 2,914억 원으로 총 투자비의 25% 수준임.
- 바이오산업 부문 연구개발비는 9,302억 원으로 업체 총 연구개발비의 22.2% 수준이었으며, 바이오산업 부문 시설투자비는 3,611억 원으로 업체 총 시설투자비의 36.9%를 차지함.



- 바이오산업 분야별 총 투자비는 바이오의약품산업이 8,610억 원(66.7%)으로 가장 많았고, 바이오식품산업이 1,530억 원(11.8%), 바이오화학산업이 1,520억 원(11.8%)으로 주요 3대 바이오산업이 전체 투자비의 90.3%를 차지함.
- 바이오산업 분야별 총 연구개발비 규모를 비교해 보면, 바이오의약품산업이 5,938억 원(63.8%)으로 가장 많았고, 바이오화학산업이 1,255억 원(13%), 바이오식품산업이 1,166억 원(12.5%)으로 주요 3대 바이오산업이 전체 연구개발비 투자의 89.9%를 차지함.
- 업체당 평균 연구개발비 규모는 바이오의약품산업이 22억 원으로 가장 많았으며 다음으로는 바이오에너지 및 자원산업 9억 원, 바이오전자산업 7억 원, 바이오화학산업 6억 원 순으로 나타남.
- 바이오산업 분야별 총 시설투자비는 바이오의약품산업이 2,672억 원(74.0%)으로 가장 큰 규모로 나타났으며, 바이오식품산업이 364억 원(10.1%), 바이오화학산업이 266억 원(7.4%), 으로 주요 3대 바이오산업이 전체 시설투자비의 91.4%를 차지함.
- 업체당 평균 시설투자비는 바이오의약품산업이 10억 원으로 가장 많았으며 다음으로는 바이오에너지 및 자원산업 4억 원, 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업 3억 원 순으로 나타남.

표 2-9 2011년 바이오산업 분야별 투자규모 (단위: 개, 백만 원)

구분	업체수	연구개발비		시설투자비		전체투자비	
		총투자액	평균 투자액	총투자액	평균 투자액	총투자액	평균 투자액
전체	921	930,298	1,010.1	361,155	392.1	1,291,453	1,402.2
바이오의약품산업	274	593,866	2,167.4	267,193	975.2	861,059	3,142.6
바이오화학산업	196	125,481	640.2	26,618	135.8	152,099	776.0
바이오식품산업	206	116,630	566.2	36,404	176.7	153,033	742.9
바이오환경산업	74	16,196	218.9	3,362	45.4	19,558	264.3
바이오전자산업	27	17,892	662.7	2,135	79.1	20,027	741.7
바이오 공장 및 기기산업	67	19,571	292.1	2,373	35.4	21,944	327.5
바이오에너지 및 자원산업	20	17,964	898.2	8,702	435.1	26,666	1,333.3
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	57	22,699	398.2	14,368	252.1	37,067	650.3

나. 최근 투자 변화 추이

1) 2009년~2011년 투자 변화 추이

- 바이오산업부분 총 투자비는 2008년 1조 1,971억 원에서 2009년 1조 1,809억 원으로 증가하다가 2010년 1조 205억 원으로 소폭 하락함.
- 2011년 총 투자비는 1조 2,915억 원으로 2010년에 비해 2,710억 원 늘어남.

표 2-10 2009년~2011년 바이오산업 투자 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분		2009년	2010년	2011년	연평균 증감률
		금액	11,809	10,205	
총 투자비	증감률	-1.4	-13.6	26.6	4.6
	금액	8,761	7,751	9,303	
연구개발비	증감률	20.1	-11.5	20.0	3.0
	금액	3,048	2,454	3,612	
시설투자비	증감률	-34.8	-19.5	47.2	8.9



- 2010년 대비 2011년의 바이오산업부분 총 투자규모의 증감 변화를 살펴보면, 바이오의약 산업이 34.8% 증가해 가장 큰 증가율을 나타냄.
- 바이오공정 및 기기산업, 바이오식품산업, 바이오화학산업도 20% 이상의 높은 성장률을 보임.

표 2-11 2009년~2011년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2009년		2010년		2011년		전년 대비 증감률	연평균 증감률
	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비		
전체	1,180,945	100.0	1,020,485	100.0	1,291,453	100.0	26.6	4.6
바이오의약산업	692,914	58.7	638,984	62.6	861,059	66.7	34.8	11.5
바이오화학산업	137,082	11.6	126,669	12.4	152,099	11.8	20.1	5.3
바이오식품산업	156,840	13.3	124,056	12.2	153,033	11.8	23.4	-1.2
바이오환경산업	57,094	4.8	21,816	2.1	19,558	1.5	-10.4	-41.5
바이오전자산업	15,074	1.3	17,401	1.7	20,027	1.6	15.1	15.3
바이오공정 및 기기산업	32,045	2.7	17,386	1.7	21,944	1.7	26.2	-17.2
바이오에너지 및 자원산업	33,568	2.8	25,799	2.5	26,666	2.1	3.4	-10.9
바이오감정, 정보서비스 및 연구개발산업	56,318	4.8	48,374	4.7	37,067	2.9	-23.4	-18.9

- 2010년 대비 2011년의 연구개발비는 바이오화학산업이 29.8%로 가장 높은 증가율을 보인 반면, 바이오검정,정보서비스 및 연구개발산업은 -32.8%로 가장 많이 감소함.
- 2010년 대비 2011년의 시설투자비는 바이오의약산업이 72.5% 늘어나 가장 큰 증가폭을 보였으며 바이오식품산업과 바이오공정 및 기기산업도 20% 이상으로 높은 투자비 증가율을 보임. 그러나 전체 8개 분야 중 4개 분야는 전년 대비 투자비가 감소함.

표 2-12 2009년~2011년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이 (단위 : 백만 원, %)

구 분	2009년		2010년		2011년		전년대비 증감률		연평균 증감률	
	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자
전 체	876,074	304,871	775,070	245,414	930,298	361,155	20.0	47.2	3.0	8.8
바이오의약산업	543,530	149,384	484,114	154,870	593,866	267,193	22.7	72.5	4.5	33.7
바이오화학산업	100,989	36,103	96,674	29,995	125,481	25,618	29.8	-11.3	11.5	-14.1
바이오식품산업	109,501	47,339	95,577	28,479	116,630	36,404	22.0	27.8	3.2	-12.3
바이오환경산업	39,657	17,437	18,027	3,789	16,196	3,362	-10.2	-11.3	-36.1	-56.1
바이오전자산업	10,344	4,730	14,061	3,340	17,892	2,135	27.2	-36.1	31.5	-32.8
바이오공정 및 기기산업	20,284	11,761	15,483	1,903	19,571	2,373	26.4	24.7	-1.8	-55.1
바이오에너지 및 자원산업	21,792	11,776	17,339	8,460	17,964	8,702	3.6	2.9	-9.2	-14.0
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	29,977	26,341	33,796	14,578	22,699	14,368	-32.8	-1.4	-13.0	-26.1

2) 2007년~2011년 투자 변화 추이

- 바이오산업부문 총 투자비는 2008년을 기점으로 감소하는 경향을 보이다, 2011년에 1조 2,915억 원으로 증가세로 바뀐.
- 이는 마이너스 성장을 기록하던 시설투자비가 큰 폭으로 증가하고, 연구개발비도 전년 대비 20% 늘어났기 때문임.

표 2-13 2007년~2011년 바이오산업 투자 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구 분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	연평균 증감률	
총 투자비	금액	11,072	11,971	11,809	10,205	12,915	3.9
	증감률		29.6	8.1	-1.4	-13.6	
연구개발비	금액	6,669	7,293	8,761	7,751	9,303	8.7
	증감률		23.4	9.4	20.1	-11.5	
시설투자비	금액	4,403	4,678	3,048	2,454	3,612	-4.8
	증감률		40.4	6.2	-34.8	-19.5	



- 2007년 이후 바이오산업 투자는 바이오의약품의 비중이 50% 이상을 차지하고 있으며, 그 비중이 점차 커짐.

표 2-14 2007년~2011년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2007년		2008년		2009년		2010년		2011년		전년 대비 증감률	연평균 증감률
	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비		
전체	1,107,250	100.0	1,197,171	100.0	1,180,945	100.0	1,020,485	100.0	1,291,453	100.0	26.6	3.9
바이오의약품	560,638	50.6	593,716	49.6	692,914	58.7	638,984	62.6	861,059	66.7	34.8	11.3
바이오화학산업	148,007	13.4	178,559	14.9	137,092	11.6	126,669	12.4	152,099	11.8	20.1	0.7
바이오식품산업	215,827	19.5	227,664	19.0	156,840	13.3	124,056	12.2	153,033	11.8	23.4	-8.2
바이오환경산업	54,846	5.0	54,460	4.5	57,094	4.8	21,816	2.1	19,558	1.5	-10.4	-22.7
바이오전자산업	9,811	0.9	16,707	1.4	15,074	1.3	17,401	1.7	20,027	1.6	15.1	19.5
바이오공정 및 기기산업	38,908	3.5	35,380	3.0	32,045	2.7	17,386	1.7	21,944	1.7	26.2	-13.3
바이오에너지 및 자원산업	32,908	3.0	32,271	2.7	33,568	2.8	25,799	2.5	26,666	2.1	3.4	-5.1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	46,305	4.2	58,414	4.9	56,318	4.8	48,374	4.7	37,067	2.9	-23.4	-5.4

- 2010년 대비 2011년의 연구개발비는 바이오화학산업이 29.8%로 가장 많이 증가한 반면, 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업은 -32.8%로 감소율이 가장 크게 나타남.
- 2010년 대비 2011년의 시설투자비는 바이오의약품이 전년 대비 72.5%의 큰 증가폭을 나타냈으나, 바이오전자산업, 바이오환경사업, 바이오화학산업, 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업은 모두 시설투자비가 감소함.

표 2-15 2007년~2011년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	2007년		2008년		2009년		2010년		2011년		전년대비 증감률		연평균 증감률	
	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자
전체	6,670	4,403	7,293	4,678	8,761	3,049	7,751	2,454	9,303	3,612	20.0	47.2	8.7	-4.8
바이오의약품	3,528	2,078	3,717	2,220	5,435	1,494	4,841	1,549	5,939	2,672	22.7	72.5	13.9	6.5
바이오화학산업	730	750	1,036	750	1,010	361	967	300	1,255	266	29.8	-11.3	14.5	-22.8
바이오식품산업	1,321	838	1,359	918	1,095	473	956	285	1,166	364	22.0	27.8	-3.1	-18.8
바이오환경산업	379	169	370	174	397	174	180	38	162	34	-10.2	-11.3	-19.1	-33.0
바이오전자산업	61	37	105	62	103	47	141	33	179	21	27.2	-36.1	30.9	-13.2
바이오공정 및 기기산업	220	169	199	155	203	118	155	19	196	24	26.4	24.7	-2.8	-38.6
바이오에너지 및 자원산업	175	154	175	147	218	118	173	85	180	87	3.6	2.9	0.7	-13.3
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	256	207	332	252	300	263	338	146	227	144	-32.8	-1.4	-3.0	-8.7

4. 바이오산업 수급 현황

가. 2011년 바이오산업 수급 현황

- 2011년 바이오산업 수급 규모는 총 8조 996억 원이며, 공급 시장에서의 생산 비중은 81.5%인 6조 6,019억 원이며, 수입 비중은 18.5%인 1조 4,978억 원임.
- 반면, 수요 시장에서의 내수 규모는 총 수급 규모의 65.1%인 5조 2,718억 원이며, 수출 규모는 2조 8,278억 원으로 총 수급 규모의 34.9%로 나타남.

표 2-16 2009년~2011년 바이오산업 수급 변화 추이 (단위: 억 원)

구분	공급				계	수요			
	생산		수입			내수		수출	
	금액	비중	금액	비중		금액	비중	금액	비중
2009년	53,549	80.1	13,292	19.9	66,841	42,367	63.4	24,474	36.6
2010년	58,381	80.8	13,883	19.2	72,264	47,868	66.2	24,396	33.8
2011년	66,019	81.5	14,978	18.5	80,996	52,718	65.1	28,278	34.9
연평균 증감률	11.0		6.2		10.1	11.5		7.5	

- 2011년 국내 바이오산업의 생산 규모는 6조 6,019억 원으로 국내판매 3조 7,741억 원(57.2%), 수출 2조 8,278억 원(42.8%)으로 나타남.
- 국내판매와 수입에 따른 내수시장 규모는 5조 2,718억 원이며, 국내판매 3조 7,741억 원(71.8%), 수입 1조 4,978억 원(28.4%)으로 나타남.



- 바이오산업의 생산규모는 바이오식품산업이 2조 7,243억 원으로 전체 산업의 41.3%를 차지하였고, 바이오의약품산업이 2조 6,078억 원으로 39.5%의 비중을 보임.
- 바이오산업의 내수시장에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 산업은 바이오의약품이며, 전체 시장의 53.7%인 2조 8,306억 원 규모로 나타남.

표 2-17 2011년 바이오산업 분야별 생산 및 내수 현황 (단위 : 백만 원, %)

구분	생 산				내 수			
	국내 판매	수출	계	비중	국내 판매	수입	계	비중
전 체	3,774,050	2,827,811	6,601,861	100.0	3,774,050	1,497,786	5,271,836	100.0
바이오의약품산업	1,646,751	960,855	2,607,606	39.5	1,646,751	1,183,885	2,830,636	53.7
바이오화학산업	392,386	75,283	467,669	7.1	392,386	62,764	455,150	8.6
바이오식품산업	1,186,671	1,537,854	2,724,325	41.3	1,186,671	33,073	1,219,744	23.1
바이오환경산업	106,381	2,782	109,163	1.6	106,381	239	106,620	2.0
바이오전자산업	23,738	158,445	182,183	2.8	23,738	150	23,888	0.5
바이오공정 및 기기산업	42,164	37,199	79,363	1.2	42,164	205,724	247,888	4.7
바이오에너지 및 자원산업	245,916	25,393	271,309	4.1	245,916	10,436	256,352	4.9
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	130,043	30,198	160,241	2.4	130,043	1,514	131,557	2.5

나. 최근 수급 변화 추이

1) 2009년~2011년 수급 변화 추이

- 2009년~2011년 바이오산업의 수급변화 추이를 보면 생산과 내수 모두 지속적인 성장을 보이고 있으며, 2008년 이후 연평균 증감률은 수급 10.1%, 생산 11.0%, 내수 11.5%로 나타남.

표 2-18 2009년~2011년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분	2009년			2010년			2011년			연평균 증감률
	금액	증감률	생 산	금액	증감률	생 산	금액	증감률	생 산	
수 급 (생산 + 수입)	금액	66,841		72,264		80,996				10.1
	증감률	18.1		8.1		12.1				
생 산 (국내판매 + 수출)	금액	53,549		58,381		66,019				11.0
	증감률	18.7		9.0		13.1				
내 수 (국내판매 + 수입)	금액	42,367		47,868		52,718				11.5
	증감률	12.8		13.0		10.1				



- 2010년 대비 2011년의 생산 부문은 13.1% 증가하였으며, 바이오전자 산업, 바이오화학 산업 등의 성장률이 45% 이상으로 가장 높게 나타남.
- 2010년 대비 2011년의 내수 부문은 10.1% 증가하였으며, 바이오화학 산업과 바이오식품 산업이 각각 35.2%, 19.3%의 성장률을 보임.
- 전체 내수 시장의 약 53.7%를 차지하고 있는 바이오의약품산업은 규모가 전년 대비 6.6% 증가한 것으로 나타남.

표 2-19 2009년~2011년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	생 산					내 수				
	2009년	2010년	2011년	전년 대비 증감률	연평균 증감률	2009년	2010년	2011년	전년 대비 증감률	연평균 증감률
	전 체	53,549	58,381	66,019	13.1	11.0	42,367	47,868	52,718	10.1
바이오의약품산업	24,922	24,052	26,076	8.4	2.3	25,363	26,557	28,306	6.6	5.6
바이오화학산업	3,303	3,206	4,677	45.9	19.0	3,721	3,366	4,552	35.2	10.6
바이오식품산업	15,593	23,692	27,243	15.0	32.2	5,148	10,223	12,197	19.3	53.9
바이오환경산업	2,281	1,060	1,092	3.0	-30.8	2,192	1,037	1,066	2.8	-30.3
바이오전자산업	699	1,212	1,822	50.3	61.4	369	489	239	-51.1	-19.5
바이오공정 및 기기산업	2,127	963	794	-17.5	-38.9	2,952	2,405	2,479	3.1	-8.4
바이오에너지 및 자원산업	1,207	2,581	2,713	5.1	49.9	1,216	2,437	2,564	5.2	45.2
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	3,417	1,615	1,602	-0.8	-31.5	1,406	1,355	1,316	-2.9	-3.3

2) 2007년~2011년 수급 변화 추이

- 2007년~2011년 바이오산업의 수급변화 추이를 보면 생산과 내수 모두 지속적인 성장을 보이고 있으며, 2007년 이후 연평균 증가율은 수급이 14.4%, 생산이 15.5%, 내수가 12.7%로 모두 10% 대 이상으로 지속적인 성장세를 보임.

표 2-20 2007년~2011년 바이오산업 수급 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	연평균 증감률	
수 급 (생산 + 수입)	금액	47,347	58,589	66,841	72,264	80,996	14.4
	증감률	15.6	19.5	18.1	8.1	12.1	
생 산 (국내판매 + 수출)	금액	37,139	45,120	53,549	58,381	66,019	15.5
	증감률	17.5	21.5	18.7	9.0	13.1	
내 수 (국내판매 + 수입)	금액	32,632	37,551	42,367	47,868	52,718	12.7
	증감률	18.9	15.1	12.8	13.0	10.1	



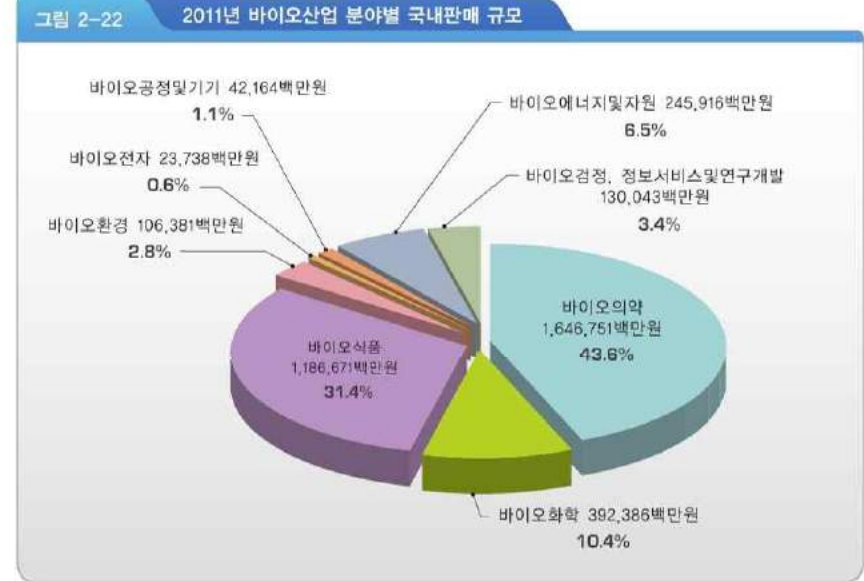
표 2-21 2007년~2011년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	생산						내수							
	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	전년 대비 증감률	연평균 증감률	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	전년 대비 증감률	연평균 증감률
전체	37,139	45,120	53,549	58,381	66,019	13.1	15.5	32,632	37,551	42,367	47,868	52,718	10.1	12.7
바이오의약산업	16,858	20,245	24,922	24,052	26,076	8.4	11.5	20,581	23,104	25,363	26,557	28,306	6.6	8.3
바이오화학산업	2,339	2,767	3,303	3,206	4,677	45.9	18.9	2,734	3,176	3,721	3,366	4,552	35.2	13.6
바이오식품산업	13,161	13,564	15,593	23,692	27,243	15.0	19.9	3,953	4,349	5,148	10,223	12,197	19.3	32.5
바이오환경산업	2,008	2,141	2,281	1,060	1,092	3.0	-14.1	1,981	2,066	2,192	1,037	1,066	2.8	-14.4
바이오전자산업	579	622	699	1,212	1,822	50.3	33.2	238	272	369	489	239	-51.1	0.1
바이오공정 및 기기산업	848	2,840	2,127	963	794	-17.5	-1.6	1,856	2,495	2,952	2,405	2,479	3.1	7.5
바이오에너지 및 자원산업	254	632	1,207	2,581	2,713	5.1	80.8	284	791	1,216	2,437	2,564	5.2	73.3
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1,092	2,509	3,417	1,615	1,602	-0.8	10.1	1,005	1,298	1,406	1,355	1,316	-2.9	7.0

5. 바이오산업 국내판매 현황

가. 2011년 국내판매 현황

- 2011년 바이오산업의 국내판매 규모는 3조 7,741억 원으로 바이오의약 산업이 1조 6,468억 원(43.6%)으로 국내판매 규모에서 가장 큰 비중을 차지하고 있음.
- 다음으로는 바이오식품산업이 1조 1,867억 원(31.4%), 바이오화학산업이 3,924억 원(10.4%)으로 나타남.
- 2011년 바이오산업의 국내판매는 TOP3 유형인 바이오의약, 바이오식품, 바이오화학이 전체 시장 중 85.4%(2010년 83.4%)를 차지하고 있음.



- [표 2-22]는 51개 국내 바이오제품 및 서비스 중 국내판매 비중이 1.0% 이상인 제품을 기준으로 정리한 것으로, 사료첨가제의 국내판매 규모가 5,836억 원으로 전체 바이오산업 중 15.5%의 비중을 차지함.
- 다음으로는 혈액제제(13.0%), 기타 바이오의약품(12.8%), 바이오화장품 및 생활화학제품(7.3%), 발효식품(5.2%) 순으로 TOP5 제품 중 2개 품목이 바이오의약품과 바이오식품 산업군에 속하는 것으로 나타남.

표 2-22 2011년 주요 바이오제품의 국내판매 규모 (단위: 백만 원, %)

순위	코드명	제품명	국내판매액	구성비
1	3050	사료첨가제	583,565	15.5
2	1080	혈액제제	491,289	13.0
3	1000	기타바이오의약품	484,841	12.8
4	2040	바이오화장품및생활화학제품	274,535	7.3
5	3040	발효식품	195,565	5.2
6	3010	건강기능식품	190,372	5.0
7	1030	백신	188,357	5.0
8	3030	식품첨가물	172,549	4.6
9	7010	바이오연료	150,332	4.0
10	1040	호르몬제	137,887	3.7
11	1050	면역제제	87,531	2.3
12	7020	인공종자및묘목	75,773	2.0
13	1100	동물약품	71,674	1.9
14	4020	미생물고정화소재및설비	69,164	1.8
15	2000	기타바이오화학제품	63,593	1.7
16	1020	항암제	59,245	1.6
17	8050	바이오안전성및생리활성평가서비스	55,880	1.5
18	1080	신개념치료제	53,247	1.4
19	3000	기타바이오식품	43,282	1.1
20	1090	진단키트	42,051	1.1

나. 최근 국내판매 변화 추이

1) 2009년~2011년 국내판매 변화 추이

- 2011년 국내 바이오산업의 국내판매 규모는 3조 7,741억 원으로 2010년 3조 3,985억 원 대비 3,756억 원(11.1%)이 증가됨.

표 2-23 2009년~2011년 바이오산업 국내판매 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	2009년	2010년	2011년	연평균 증감률	
국내판매	금액	29,075	33,985	37,741	13.9
	증감률	11.5	16.9	11.1	



- 바이오화학의 성장규모가 1,329억 원으로 2010년 대비 51.2% 증가 하였으며, 바이오산업 내 비중도 7.6%에서 10.4%로 확대됨.
- 바이오식품 산업도 2010년 대비 17.2% 성장한 것으로 나타났으며, 산업내 비중도 29.8%에서 31.4%로 늘어남.
- 반면 바이오전자산업은 2010년 대비 50.6% 줄어든 243억 원의 판매액을 보이며, 산업 내 비중도 0.6%로 가장 낮음

표 2-24 2009년~2011년 바이오산업 분야별 국내판매 변화 추이 (단위 : 백만 원, %)

구분	2009년		2010년		2011년		전년대비 증감		연평균 증감률
	국내판매	비중	국내판매	비중	국내판매	비중	국내판매	증감률	
전체	2,907,448	100.0	3,398,474	100.0	3,774,050	100.0	375,577	11.1	13.9
바이오의약산업	1,564,251	53.8	1,555,891	45.8	1,646,751	43.6	90,860	5.8	2.6
바이오화학산업	260,356	9.0	259,514	7.6	392,366	10.4	132,873	51.2	22.8
바이오식품산업	481,123	16.5	1,012,867	29.8	1,186,671	31.4	173,804	17.2	57.0
바이오환경산업	215,152	7.4	103,052	3.0	106,381	2.8	3,329	3.2	-29.7
바이오전자산업	32,826	1.1	48,039	1.4	23,738	0.6	-24,301	-50.6	-15.0
바이오공정 및 기기산업	102,853	3.5	48,803	1.4	42,164	1.1	-6,639	-13.6	-36.0
바이오에너지 및 자원산업	110,653	3.8	236,157	6.9	245,916	6.5	9,759	4.1	49.1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	140,234	4.8	134,151	3.9	130,043	3.4	-4,108	-3.1	-3.7

2) 2007년~2011년 국내판매 변화 추이

- 2007년 이후의 최근 5년간 국내판매 연평균 증가율은 13.9%를 나타냄.
- 2007년 국내판매 규모가 2조 원을 넘어섰고 2조원을 넘어선 이후 3년 만인 2010년 3조원 대의 규모를 이뤘으며, 2011년에는 3조 7,741억 원으로 4조원에 가까운 수치를 보임.

표 2-25 2007년~2011년 바이오산업 국내판매 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	연평균 증감률
국내판매	22,424	26,082	29,075	33,985	37,741	13.9
증감률	23.9	16.3	11.5	16.9	11.1	



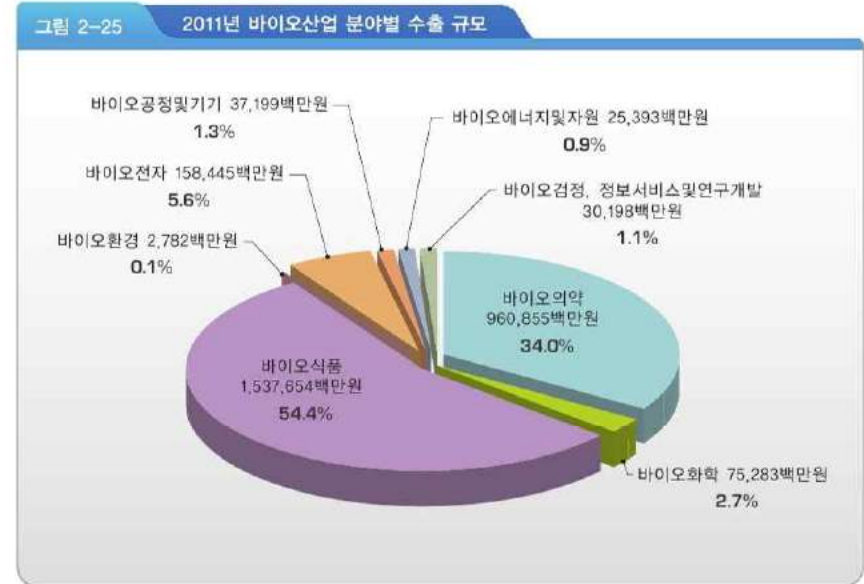
표 2-26 2007년~2011년 바이오산업 분야별 국내판매 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2007년		2008년		2009년		2010년		2011년		전년대비 증감		연평균 증감률
	국내판매	비중	국내판매	비중	국내판매	비중	국내판매	비중	국내판매	비중	국내판매	증감률	
전체	2,242,336	100.0	2,608,186	100.0	2,907,448	100.0	3,398,474	100.0	3,774,050	100.0	375,577	11.1	13.9
바이오의약품	1,285,760	56.4	1,464,453	56.1	1,584,251	53.8	1,555,891	45.8	1,646,751	43.6	90,860	5.8	6.8
바이오화학산업	187,951	8.4	226,794	8.7	260,356	9.0	259,514	7.6	392,386	10.4	132,873	51.2	20.2
바이오식품산업	383,254	17.1	413,860	15.9	481,123	16.5	1,012,867	29.8	1,186,671	31.4	173,804	17.2	32.7
바이오환경산업	192,718	8.6	203,414	7.8	215,152	7.4	103,052	3.0	106,381	2.8	3,329	3.2	-13.8
바이오전자산업	22,855	1.0	26,071	1.0	32,826	1.1	48,039	1.4	23,738	0.6	-24,301	-50.6	1.0
바이오공정 및 기기산업	64,476	2.9	80,914	3.1	102,853	3.5	48,803	1.4	42,164	1.1	-6,639	-13.6	-10.1
바이오에너지 및 자원산업	24,902	1.1	63,077	2.4	110,653	3.8	236,157	6.9	245,916	6.5	9,759	4.1	77.3
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	100,420	4.5	129,603	5.0	140,234	4.8	134,151	3.9	130,043	3.4	-4,108	-3.1	6.7

6. 바이오산업 수출 현황

가. 2011년 수출 현황

- 2011년 바이오산업의 수출규모는 2조 8,278억 원임.
- 바이오산업 분야별 수출규모를 비교해 보면, 바이오식품산업이 1조 5,377억 원(54.4%)으로 가장 높은 비중을 나타냈으며, 다음으로 바이오의약 산업이 9,609억 원(34.0%)의 비중을 차지함.



- [표 2-27]은 51개 국내 바이오제품 및 서비스 중 수출액 비중이 1.0% 이상인 제품을 크기 순으로 정리한 것으로, 14개 제품이 1.0% 이상의 수출 실적을 보임.
- 가장 많은 수출 규모를 나타낸 제품은 사료첨가제로 1조 885억 원(38.5%)의 높은 수출 비중을 차지했으며, 다음으로 식품첨가물(13.2%), 백신(8.9%), 항암제(8.7%) 순으로 나타남.
- 수출규모 기준으로 보면, 14개 제품 중 8개가 바이오의약품 제품이며, 바이오식품산업 제품은 3개임.

표 2-27 2011년 주요 바이오산업 제품의 수출 (단위: 백만 원, %)

순위	코드명	제품명	수출액	구성비
1	3050	사료첨가제	1,088,476	38.5
2	3030	식품첨가물	373,617	13.2
3	1030	백신	251,849	8.9
4	1020	항암제	245,145	8.7
5	1090	진단키트	133,110	4.7
6	5040	바이오센서	89,843	3.2
7	1010	항생제	85,959	3.0
8	1060	혈액제제	70,614	2.5
9	1000	기타바이오의약품	69,374	2.5
10	5000	기타바이오전자제품	68,069	2.4
11	1040	호르몬제	58,339	2.1
12	3020	아미노산	42,402	1.5
13	1100	동물약품	35,034	1.2
14	2030	연구·실험용효소및시약류	26,978	1.0

나. 최근 수출 변화 추이

1) 2009년~2011년 수출 변화 추이

- 2011년 국내 바이오산업의 수출액은 2조 8,278억 원으로 2010년 2조 4,396억 원보다 3,882억 원(15.9%) 증가함.

표 2-28 2009년~2011년 바이오산업 수출 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	2009년			2010년			2011년			연평균 증감률
	금액	24,474	24,396	28,278	증감률	28.6	-0.3	15.9	7.5	
수출										



- 바이오전자산업의 수출이 2010년 대비 853억 원(116.5%) 증가한 1,584억 원으로, 가장 높은 증가율을 보임.

표 2-29 2009년~2011년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2009년		2010년		2011년		전년대비 증감		연평균 증감률
	수입액	비중	수입액	비중	수입액	비중	수입액	증감률	
전체	2,447,455	100.0	2,439,617	100.0	2,827,811	100.0	388,194	15.9	7.5
바이오의약산업	927,929	37.9	849,320	34.8	960,855	34.0	111,535	13.1	1.8
바이오화학산업	69,907	2.9	61,119	2.5	75,283	2.7	14,164	23.2	3.8
바이오식품산업	1,078,216	44.1	1,356,353	55.6	1,537,654	54.4	181,302	13.4	19.4
바이오환경산업	12,933	0.5	2,902	0.1	2,782	0.1	-120	-4.1	-53.6
바이오전자산업	37,055	1.5	73,181	3.0	158,445	5.6	85,264	116.5	106.8
바이오공정 및 기기산업	109,876	4.5	47,483	1.9	37,199	1.3	-10,284	-21.7	-41.8
바이오에너지 및 자원산업	10,059	0.4	21,950	0.9	25,393	0.9	3,443	15.7	58.9
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	201,480	8.2	27,309	1.1	30,198	1.1	2,889	10.6	-61.3

2) 2007년~2011년 수출 변화 추이

- 바이오산업 수출액은 2009년 2조원을 넘어선 이후 2010년에 0.3% 감소하였으나, 2011년에는 2조 8,278억 원으로 2010년 대비 15.9% 증가하였음.
- 2007년 이후 최근 5년간 바이오산업 수출은 연평균 17.7%의 증가율을 보여 지속적으로 성장하고 있음.

표 2-30 2007년~2011년 바이오산업 수출 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	금액	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	연평균 증감률
		수출	14,715	19,038	24,474	24,396	
	증감률	9.0	29.4	28.6	-0.3	15.9	



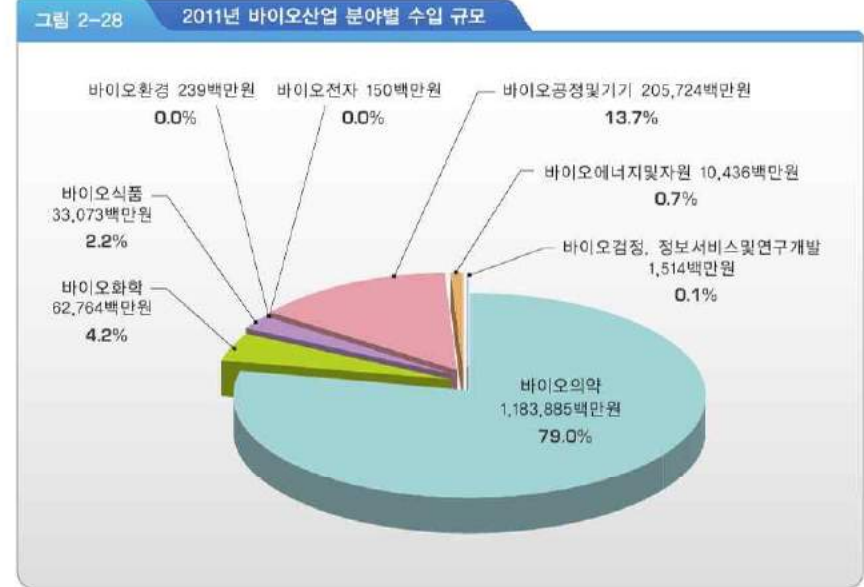
표 2-31 2007년~2011년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2007년		2008년		2009년		2010년		2011년		전년대비 증감		연평균 증감률
	수출	비중	수출	비중	수출	비중	수출	비중	수출	비중	국내판매	증감률	
전체	1,471,529	100.0	1,903,838	100.0	2,447,455	100.0	2,439,617	100.0	2,827,811	100.0	388,194	15.9	17.7
바이오의약산업	420,035	28.5	560,075	29.4	927,929	37.9	849,320	34.8	960,855	34.0	111,535	13.1	23.0
바이오화학산업	45,944	3.1	49,913	2.6	69,907	2.9	61,119	2.5	75,283	2.7	14,164	23.2	13.1
바이오식품산업	932,813	63.4	942,493	49.5	1,078,216	44.1	1,356,353	55.6	1,537,654	54.4	181,302	13.4	13.3
바이오환경산업	8,053	0.5	10,746	0.6	12,933	0.5	2,902	0.1	2,782	0.1	-120	-4.1	-23.3
바이오전자산업	35,037	2.4	36,104	1.9	37,055	1.5	73,181	3.0	158,445	5.6	85,264	116.5	45.8
바이오공정 및 기기산업	20,289	1.4	183,134	9.6	109,876	4.5	47,483	1.9	37,199	1.3	-10,284	-21.7	16.4
바이오에너지 및 자원산업	520	0.0	84	0.0	10,059	0.4	21,950	0.9	25,393	0.9	3,443	15.7	164.3
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	8,838	0.6	121,289	6.4	201,480	8.2	27,309	1.1	30,198	1.1	2,889	10.6	36.0

7. 바이오산업 수입 현황

가. 2011년 수입 현황

- 2011년 바이오산업의 수입 규모는 1조 4,978억 원임.
- 바이오산업 유형별 수입 규모를 비교해 보면, 바이오의약산업이 1조 1,839억 원으로 전체 수입액의 79.0%로 가장 높은 비중을 보임.



- 51개 국내 바이오제품 및 서비스 중 수입액 비중이 1.0% 이상인 제품은 12개임.
- 전체 수입액 중 항암제가 2,886억 원(19.3%)으로 바이오제품 중 2011년 가장 많은 수입 규모를 나타냈으며, 다음으로는 백신 2,745억 원(18.3%), 바이오공정 및 분석기기 2,027억 원(13.5%), 혈액제제 1,359억 원(9.1%) 순으로 나타남.
- 수입 규모 기준으로 보면, 10개 제품 중 8개가 바이오의약품 제품이었으며, 이들의 수입액은 전체 수입액 중 77.4%임.

표 2-32 2011년 주요 바이오산업 제품의 수입 (단위: 백만 원, %)

순위	코드명	제품명	수입액	구성비
1	1020	항암제	288,576	19.3
2	1030	백신	274,505	18.3
3	6030	바이오공정및분석기기	202,691	13.5
4	1050	혈액제제	135,867	9.1
5	1000	기타바이오의약품	125,652	8.4
6	1040	호르몬제	117,904	7.9
7	1050	면역제제	98,873	6.6
8	1100	동물약품	88,147	5.9
9	2030	연구·실험용요소및시약류	37,530	2.5
10	1090	진단키트	29,162	1.9
11	1080	신개념치료제	23,295	1.6
12	2000	기타바이오화학제품	20,373	1.4

나. 최근 수입 변화 추이

1) 2009년~2011년 수입 변화 추이

- 2011년 국내 바이오산업의 수입액은 1조 4,978억 원으로 2010년 1조 3,883억 원 보다 1,095억 원(7.9%) 증가함.
- 2009년~2011년 연평균 증가율은 6.2%임.

표 2-33 2009년~2011년 바이오산업 수입 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	2009년	2010년	2011년	연평균 증감률	
수입	금액	13,292	13,883	14,978	6.2
	증감률	15.9	4.4	7.9	



표 2-34 2009년~2011년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이 (단위: 백만 원, %)

구분	2009년		2010년		2011년		전년대비 증감		연평균 증감률
	수입액	비중	수입액	비중	수입액	비중	수입액	증감률	
전체	1,329,247	100.0	1,388,315	100.0	1,497,786	100.0	109,471	7.9	6.2
바이오의약산업	972,097	73.1	1,099,776	79.2	1,183,885	79.0	84,109	7.6	10.4
바이오화학산업	111,678	8.4	77,086	5.6	62,764	4.2	-14,324	-18.6	-25.0
바이오식품산업	33,738	2.5	9,383	0.7	33,073	2.2	23,690	252.5	-1.0
바이오환경산업	3,988	0.3	676	0.0	239	0.0	-437	-64.6	-75.5
바이오전자산업	4,106	0.3	822	0.1	150	0.0	-673	-81.8	-80.9
바이오공정 및 기기산업	192,308	14.5	191,672	13.8	205,724	13.7	14,052	7.3	3.4
바이오에너지 및 자원산업	10,896	0.8	7,550	0.5	10,436	0.7	2,886	38.2	-2.1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	436	0.0	1,346	0.1	1,514	0.1	168	12.4	86.3

2) 2007년~2011년 수입 변화 추이

- 국내 바이오산업의 수입은 2007년 이후 지속적으로 증가하고 있으며, 2007년 이후 5년간 연평균 수입 증가율은 10.1%임.

표 2-35 2007년~2011년 바이오산업 수입 변화 추이 (단위: 억 원, %)

구분	금액	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	연평균 증감률
		수입	10,208	11,469	13,292	13,883	
	증감률	9.1	12.3	15.9	4.4	7.9	



표 2-36 2007년~2011년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이

(단위: 백만 원, %)

구 분	2007년		2008년		2009년		2010년		2011년		전년대비 증감		연평균 증감률
	수입	비중	수입	비중	수입	비중	수입	비중	수입	비중	국내판매	증감률	
전 체	1,020,879	100.0	1,146,958	100.0	1,329,247	100.0	1,388,315	100.0	1,497,786	100.0	109,471	7.9	10.1
바이오의약품	792,331	77.6	846,038	73.8	972,097	73.1	1,099,778	79.2	1,183,885	79.0	84,109	7.6	10.6
바이오화학산업	85,466	8.4	90,794	7.9	111,678	8.4	77,088	5.6	62,764	4.2	-14,324	-18.6	-7.4
바이오식품산업	12,016	1.2	21,007	1.8	33,738	2.5	9,383	0.7	33,073	2.2	23,690	252.5	28.8
바이오환경산업	5,367	0.5	3,252	0.3	3,988	0.3	676	0.0	239	0.0	-437	-64.6	-54.0
바이오전자산업	954	0.1	1,088	0.1	4,106	0.3	822	0.1	150	0.0	-673	-81.8	-37.1
바이오공정 및 기기산업	121,108	11.9	168,568	14.7	192,308	14.5	191,672	13.8	205,724	13.7	14,052	7.3	14.2
바이오에너지 및 자원산업	3,496	0.3	16,049	1.4	10,896	0.8	7,550	0.5	10,436	0.7	2,886	38.2	31.4
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	141	0.0	162	0.0	436	0.0	1,346	0.1	1,514	0.1	168	12.4	81.0

2011년 기준

국내 바이오산업 실태조사

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

III. 통계표

〈 표 1 〉 기업 일반 현황

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

〈 표 2 〉 바이오산업 인력 현황

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

〈 표 3 〉 바이오산업 투자 현황

〈 표 4 〉 바이오산업 매출 및 수입 규모

- 〈 표 4-1 〉 바이오산업 분류체계 중분류별 국내판매 및 수출 규모(II-5)
- 〈 표 4-2 〉 바이오산업 분류체계 중분류별 수입 규모 (II-6)



표 1 기업 일반 현황	지역 분포																
	기업수	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
전체	921	157	17	26	19	9	79	7	302	55	68	53	22	27	39	27	14
■ 바이오비즈니스추진유형																	
매출 발생 이전	244	34	3	11	5	3	22	2	84	16	14	14	5	8	10	8	5
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	35	3	2	3	2	1	5		8	3	1		1	2	2	2	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	92	20	1	2	2	1	11		18	5	4	8	5	5	4	4	2
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	54	9	3	1	1	5			9	4	4	3	2		7	5	1
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	54	10	2	1		7	1		15	3	3	3	1	4	2		2
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	45	2	1		1	3			20	3	5	5	2	2	1		
매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상	4	2							1		1						
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	6				1				3		1					1	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	27	2	2	1	2	3			10	4	1	1				1	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	3		2	2	2	2		7		3	1	1	1	2		1
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	67	9	2		1	3			22	4	12	3	1	2	3	3	2
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	156	34	3		2	1	6	2	68	5	16	9	3	2	2	2	1
매출 발생 - 미상	110	29	1	3	2		12		37	8	4	5	1	1	4	3	
■ 주력업종																	
바이오의약산업	274	59	3	9	7		16	1	123	10	21	13	4	2	4	2	
바이오화학산업	196	20	3	4	2	2	36	2	41	11	16	15	6	12	17	4	5
바이오식품산업	206	19	9	3	5	3	4		50	20	22	20	7	8	14	15	7
바이오환경산업	74	9	1	4	2	2	3	3	26	8	4	1	3	2	1	4	1
바이오전자산업	27	8		1	1	1	4		5	5		1			1		
바이오공정 및 기기산업	67	18		5	1		6		31	1	1	3				1	
바이오에너지 및 자원산업	20		1		1		3	1	8		2		1	1		1	1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	57	24				1	7		18		2		1	2	2		
□ 매출 발생 이전																	
바이오의약산업	86	16		4	3		2		43	4	6	3	2	1	1	1	
바이오화학산업	42	2		1			16	1	6	2	1	3	3	3	3		1
바이오식품산업	62	6	2	2	2				17	7	5	7		2	3	6	3
바이오환경산업	17	4		2		1		1	3	2	1				1	1	1
바이오전자산업	9	3			1	1			2	1							
바이오공정 및 기기산업	14	1		2		1			9			1					
바이오에너지 및 자원산업	6		1				1		2		1			1			
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	8	2				1	1		2					1	1		
□ 매출 발생 - (손익분기점 미만) - 1년																	
바이오의약산업	4	1							3								
바이오화학산업	15	1	1	1		1	3		3	1				2	2		
바이오식품산업	9		1	1	1		1		2	2							1
바이오환경산업	2			1													1
바이오공정 및 기기산업	2			1			1										
바이오에너지 및 자원산업	2									1		1					
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1	1															

기업수	지역 분포																
	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
전체	921	157	17	26	19	9	79	7	302	55	68	53	22	27	39	27	14
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년																	
바이오의약산업	17	6		1	1		1		6	1					1		
바이오화학산업	24	3					1	6	2	2	3	4		1	2		
바이오식품산업	22	2	1						5	1		3	3	1	2	2	2
바이오환경산업	9	1							2		1		1	1		2	
바이오전자산업	5								2	1	1						
바이오공정 및 기기산업	8	4		1	1				2								
바이오에너지 및 자원산업	1							1									
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	6	4											1	1			
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년																	
바이오의약산업	15	2		2				4	2	1	2	1				1	
바이오화학산업	14	3						1	2	1	1				4	1	1
바이오식품산업	13					1	1		1	2	1	1	1		2	3	
바이오환경산업	6	1		1					2			1	1				
바이오전자산업	1	1															
바이오공정 및 기기산업	1																1
바이오에너지 및 자원산업	1								1								
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	3	2							1								
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년																	
바이오의약산업	11	3						2	4	1	1						
바이오화학산업	15	1	2	1				1	3			3	1	2			1
바이오식품산업	10	1						1	4	1				1	1		1
바이오환경산업	7							1	1	3	1				1		
바이오전자산업	2										1						
바이오공정 및 기기산업	2	1							1								
바이오에너지 및 자원산업	7	4						1				1					1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업																	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상																	
바이오의약산업	17	2	1						8	2	3	1					
바이오화학산업	4								1	2			1				
바이오식품산업	14							1	5	1	1	2	1	1	1		
바이오환경산업	4								3	1							
바이오전자산업	1										1						
바이오공정 및 기기산업	4																
바이오에너지 및 자원산업	4							2	2								
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1								1								
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상																	
바이오의약산업	3	2							1								
바이오식품산업	1											1					
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년																	
바이오의약산업	1								1								
바이오식품산업	4							1	1	1							1
바이오공정 및 기기산업	1								1								

기업수	지역																
	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
전체	921	157	17	26	19	9	79	7	302	55	68	53	22	27	39	27	14
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 2~3년																	
바이오의약산업	10				1	1		8									
바이오화학산업	5	1				1			2	1							
바이오식품산업	6		2					1	1		1					1	
바이오전자산업	2			1	1												
바이오공정 및 기기산업	2							1	1								
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	2	1					1										
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 4~5년																	
바이오의약산업	7			1	1		1	4									
바이오화학산업	6				1	1	1	1		1					2		
바이오식품산업	6	1				1				2	1		1				
바이오환경산업	3			1				1				1					
바이오전자산업	1	1															
바이오공정 및 기기산업	2	1						1									
바이오에너지 및 자원산업	2						1										1
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 6~9년																	
바이오의약산업	13	2			1	1		6	1	2							
바이오화학산업	19					1		5	1	4	1	1	1	2	1	2	
바이오식품산업	18	3	2					1	2	5	1		1	1	2		
바이오환경산업	3							3									
바이오공정 및 기기산업	6	1				1		3		1							
바이오에너지 및 자원산업	1							1									
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	7	3						3		1							
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상																	
바이오의약산업	63	11	2			3		31	1	7	5	1		1	1		
바이오화학산업	24	8					1	9	2	3			1				
바이오식품산업	30	3	1		1			11	2	5	1	2	1	1	1	1	
바이오환경산업	11				1	1		5	1	2							
바이오전자산업	4	1						2	1								
바이오공정 및 기기산업	12	7				1		4									
바이오에너지 및 자원산업	2							2									
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	10	4				2		4									
□ 매출 발생 - 미상																	
바이오의약산업	27	14		1		2		6	1	1	1				1		
바이오화학산업	28	1		1	1	6		9	2	1	1	1	1	2	2		
바이오식품산업	11	3						2	2	1	2			1			
바이오환경산업	12	3	1			1		4	3								
바이오전자산업	2	2															
바이오공정 및 기기산업	13	3		1				7		1	1						
바이오에너지 및 자원산업	5				1	1		2								1	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	12	3				2		7									

기업 일반 현황	1-2 본사 소속 타 사업체 유무 (11-4-1)		
	응답기업수	단독사업체	다른 장소에 사업체 위치
전체	921	425	496
■ 바이오비즈니스추진유형			
매출 발생 이전	244	99	145
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	35	15	20
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	92	46	46
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	54	29	25
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	54	31	23
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	45	24	21
매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상	4	1	3
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	6	2	4
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	27	13	14
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	11	16
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	67	33	34
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	156	45	111
매출 발생 - 미상	110	76	34
■ 주력업종			
바이오의약산업	274	100	174
바이오화학산업	186	87	109
바이오식품산업	206	89	117
바이오환경산업	74	39	35
바이오전자산업	27	15	12
바이오공정 및 기기산업	67	41	26
바이오에너지 및 자원산업	20	11	9
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	57	43	14
□ 매출발생 이전			
바이오의약산업	86	30	56
바이오화학산업	42	18	24
바이오식품산업	62	16	46
바이오환경산업	17	7	10
바이오전자산업	9	7	2
바이오공정 및 기기산업	14	10	4
바이오에너지 및 자원산업	6	4	2
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	8	7	1
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년			
바이오의약산업	4	1	3
바이오화학산업	15	7	8
바이오식품산업	9	4	5
바이오환경산업	2		2
바이오공정 및 기기산업	2	1	1
바이오에너지 및 자원산업	2	1	1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1	1	

	응답기업수	단독사업체	다른 장소에 사업체 위치
전체	921	425	496
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년			
바이오의약산업	17	9	8
바이오화학산업	24	11	13
바이오식품산업	22	11	11
바이오환경산업	9	4	5
바이오전자산업	5	2	3
바이오공정 및 기기산업	8	6	2
바이오에너지 및 자원산업	1		1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	6	3	3
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년			
바이오의약산업	15	7	8
바이오화학산업	14	7	7
바이오식품산업	13	8	5
바이오환경산업	6	4	2
바이오전자산업	1		1
바이오공정 및 기기산업	1	1	
바이오에너지 및 자원산업	1		1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	3	2	1
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년			
바이오의약산업	11	7	4
바이오화학산업	15	6	9
바이오식품산업	10	6	4
바이오환경산업	7	5	2
바이오전자산업	2	1	1
바이오공정 및 기기산업	2		2
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	7	6	1
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년이상			
바이오의약산업	17	4	13
바이오화학산업	4	2	2
바이오식품산업	14	9	5
바이오환경산업	4	4	
바이오전자산업	1	1	
바이오공정 및 기기산업	4	3	1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1	1	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상			
바이오의약산업	3	1	2
바이오식품산업	1		1
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년			
바이오의약산업	1		1
바이오식품산업	4	1	3
바이오공정 및 기기산업	1	1	

	응답기업수	단독사업체	다른 장소에 사업체 위치
전체	921	425	496
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년			
바이오의약산업	10	4	6
바이오화학산업	5	2	3
바이오식품산업	6	3	3
바이오전자산업	2	1	1
바이오공정 및 기기산업	2	2	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	2	1	1
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년			
바이오의약산업	7	3	4
바이오화학산업	6	1	5
바이오식품산업	6	4	2
바이오환경산업	3		3
바이오전자산업	1		1
바이오공정 및 기기산업	2	1	1
바이오에너지 및 자원산업	2	2	
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년			
바이오의약산업	13	5	8
바이오화학산업	19	6	13
바이오식품산업	18	11	7
바이오환경산업	3	2	1
바이오공정 및 기기산업	6	3	3
바이오에너지 및 자원산업	1		1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	7	6	1
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년이상			
바이오의약산업	63	12	51
바이오화학산업	24	9	15
바이오식품산업	30	7	23
바이오환경산업	11	2	9
바이오전자산업	4	1	3
바이오공정 및 기기산업	12	7	5
바이오에너지 및 자원산업	2		2
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	10	7	3
□ 매출 발생 - 미상			
바이오의약산업	27	17	10
바이오화학산업	28	18	10
바이오식품산업	11	9	2
바이오환경산업	12	11	1
바이오전자산업	2	2	
바이오공정 및 기기산업	13	6	7
바이오에너지 및 자원산업	5	4	1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	12	9	3

표 1 기업 일반 현황	1~3 지정업체 부문 (중복) (II-4-2)						(단위 : 개)
	응답기업수	벤처기업	INNO-BIZ	코스닥 상장기업	유가증권 상장기업	해당없음 / 미상	
전체	921	309	330	78	82	375	
■ 바이오벤처추진유형							
매출 발생 이전	244	71	69	20	31	106	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	35	15	8	1	3	13	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	92	36	39	5	3	38	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	54	20	22	6	3	19	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	54	27	23	4	1	17	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	45	15	22	6	2	16	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상	4	1	1	2	1		
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	6	2	1		1	3	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	27	14	9	1		9	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	11	8	4	5	8	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	67	31	41	7	3	21	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	156	32	50	19	23	70	
매출 발생 - 미상	110	34	37	3	6	55	
■ 주력업종							
바이오의약산업	274	79	77	41	39	111	
바이오화학산업	196	72	81	13	18	73	
바이오식품산업	206	63	72	11	19	88	
바이오환경산업	74	21	32		2	36	
바이오전자산업	27	16	14	2		7	
바이오공정 및 기기산업	67	21	30	5	1	30	
바이오에너지 및 자원산업	20	6	6	2	2	10	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	57	31	18	4	1	20	
□ 매출발생 이전							
바이오의약산업	86	30	25	11	12	34	
바이오화학산업	42	13	13	2	5	17	
바이오식품산업	62	11	12	5	12	28	
바이오환경산업	17	5	5			11	
바이오전자산업	9	3	4			4	
바이오공정 및 기기산업	14	4	8	2		5	
바이오에너지 및 자원산업	6	2	2		1	3	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	8	3			1	4	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년							
바이오의약산업	4	1	1		1	1	
바이오화학산업	15	6	2	1	2	6	
바이오식품산업	9	4	2			4	
바이오환경산업	2		1			1	
바이오공정 및 기기산업	2	2	1				
바이오에너지 및 자원산업	2	1	1			1	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1	1					

	응답기업수	벤처기업	INNO-BIZ	코스닥 상장기업	유가증권 상장기업	해당없음 / 미상
전체	921	309	330	78	82	375
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년						
바이오의약산업	17	7	5	2	1	7
바이오화학산업	24	8	11	2	2	9
바이오식품산업	22	7	9			11
바이오환경산업	9	5	7			2
바이오전자산업	5	2	2	1		2
바이오공정 및 기기산업	8	3	2			4
바이오에너지 및 자원산업	1	1	1			
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	6	3	2			3
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년						
바이오의약산업	15	7	4	4	1	4
바이오화학산업	14	7	7	2		5
바이오식품산업	13	3	5		1	7
바이오환경산업	6		3			3
바이오전자산업	1	1				
바이오공정 및 기기산업	1		1			
바이오에너지 및 자원산업	1				1	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	3	2	2			
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년						
바이오의약산업	11	5	4	2		4
바이오화학산업	15	8	7	1	1	4
바이오식품산업	10	5	5			3
바이오환경산업	7	2	3			3
바이오전자산업	2	2	2			
바이오공정 및 기기산업	2	1	1	1		1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	7	4	1			2
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상						
바이오의약산업	17	5	8	3	1	7
바이오화학산업	4	1	3	1	1	
바이오식품산업	14	7	8	2		3
바이오환경산업	4		1			3
바이오전자산업	1					1
바이오공정 및 기기산업	4	1	2			2
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1	1				
□ 매출발생 (손익분기점 미만) - 미상						
바이오의약산업	3			2	1	
바이오식품산업	1	1	1			
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 1년						
바이오의약산업	1				1	
바이오화학산업	4	1	1			3
바이오공정 및 기기산업	1	1				

	응답기업수	벤처기업	INNO-BIZ	코스닥 상장기업	유가증권 상장기업	해당없음 / 이상
전체	921	309	330	78	82	375
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 2~3년						
바이오의약산업	10	7	4			2
바이오화학산업	5	1	2			3
바이오식품산업	6	3	2	1		2
바이오전자산업	2	2				
바이오공정 및 기기산업	2		1			1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	2	1				1
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 4~5년						
바이오의약산업	7			2	3	2
바이오화학산업	6	4	4			2
바이오식품산업	6	3	2	1	1	1
바이오환경산업	3	2	1		1	
바이오전자산업	1	1	1			
바이오공정 및 기기산업	2					2
바이오에너지 및 자원산업	2	1		1		1
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 6~9년						
바이오의약산업	13	7	7	3	1	5
바이오화학산업	19	7	15	2	2	2
바이오식품산업	18	9	11			6
바이오환경산업	3	1	1			2
바이오공정 및 기기산업	6	3	3	1		2
바이오에너지 및 자원산업	1	1	1			
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	7	3	3	1		4
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 10년이상						
바이오의약산업	63	4	14	10	16	30
바이오화학산업	24	8	8	2	1	11
바이오식품산업	30	6	11	2	5	12
바이오환경산업	11	2	5		1	5
바이오전자산업	4	3	4	1		
바이오공정 및 기기산업	12	2	4	1		8
바이오에너지 및 자원산업	2		1			1
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	10	7	4	2		3
□ 매출발생 - 미상						
바이오의약산업	27	6	5	2	1	15
바이오화학산업	28	9	9		4	14
바이오식품산업	11	3	3			8
바이오환경산업	12	4	5			6
바이오전자산업	2	2	1			
바이오공정 및 기기산업	13	4	7		1	5
바이오에너지 및 자원산업	5		1			4
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	12	6	6	1		3

표 1 기업 일반 현황	1~4 설립년도 분포									(단위: 개)
	응답 기업수	1950년 이전	1951~ 1980년	1981~ 1990년	1991~ 1995년	1996~ 2000년	2001~ 2005년	2006~ 2011년	미상	
전체	921	12	130	101	77	268	204	103	26	
■ 바이오비즈니스추진유형										
매출 발생 미진	244	5	50	32	22	46	53	32	4	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	35		4	2	2	9	7	11		
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	92		2	9	1	37	28	15		
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	54		4	2	3	19	17	9		
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	54		4	1	5	18	24	2		
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	45		6	11	5	18	5			
매출 발생 (손익분기점 이상) - 미상	4		1			3				
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	6	1				4		1		
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	27		2	2	2	3	5	13		
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	1	4	2	1	9	7	3		
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	67	1	3	3	2	23	31	4		
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	156	4	41	31	24	44	8	4		
매출 발생 - 미상	110		9	6	10	35	19	9	22	
■ 주력업종										
바이오의약산업	274	9	57	48	26	65	43	24	2	
바이오화학산업	196	1	22	13	12	64	42	32	10	
바이오식품산업	206	2	36	20	12	61	57	18		
바이오환경산업	74		8	10	5	21	21	3	6	
바이오전자산업	27			1	2	9	8	6	1	
바이오공정 및 기기산업	67		2	8	17	21	10	8	1	
바이오에너지 및 자원산업	20		5	1	1	2	4	3	4	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	67				2	25	19	9	2	
□ 매출발생 이전										
바이오의약산업	86	4	15	15	10	16	16	9	1	
바이오화학산업	42	1	8	5	3	9	6	7	3	
바이오식품산업	62		21	9	4	8	15	5		
바이오환경산업	17		3	2		4	5	3		
바이오전자산업	9			1	1	1	5	1		
바이오공정 및 기기산업	14		1		4	5	2	2		
바이오에너지 및 자원산업	6		2			2	2	2		
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	8					3	2	3		
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년										
바이오의약산업	4		1	1		2				
바이오화학산업	15		2			5	2	6		
바이오식품산업	9		1	1	1	1	1	4		
바이오환경산업	2						2			
바이오공정 및 기기산업	2						1	1		
바이오에너지 및 자원산업	2				1		1			
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1					1				

	응답 기업수	1950년 이전	1951~ 1980년	1981~ 1990년	1991~ 1995년	1996~ 2000년	2001~ 2005년	2006~ 2011년	미상
전체	921	12	130	101	77	268	204	103	26
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년									
바이오의약산업	17		1	2		7	3	4	
바이오화학산업	24		1	3	1	7	9	3	
바이오식품산업	22			1		12	6	3	
바이오환경산업	9			1		5	3		
바이오전자산업	5					2	1	2	
바이오공정 및 기기산업	8			2		4	1	1	
바이오에너지 및 자원산업	1						1		
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	6						4	2	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년									
바이오의약산업	15		1	1	1	6	3	3	
바이오화학산업	14		1		1	5	3	4	
바이오식품산업	13		1	1		5	6		
바이오환경산업	6				1		5		
바이오전자산업	1							1	
바이오공정 및 기기산업	1					1			
바이오에너지 및 자원산업	1		1						
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	3					2		1	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년									
바이오의약산업	11		2		1	3	4	1	
바이오화학산업	15				1	7	6	1	
바이오식품산업	10				2	2	6		
바이오환경산업	7		2		1	1	3		
바이오전자산업	2					2			
바이오공정 및 기기산업	2			1			1		
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	7					3	4		
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년이상									
바이오의약산업	17		3	6	1	6	1		
바이오화학산업	4		1		1	2			
바이오식품산업	14		2	3	1	4	4		
바이오환경산업	4			1		3			
바이오전자산업	1					1			
바이오공정 및 기기산업	4			1	2	1			
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1					1			
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상									
바이오의약산업	3		1			2			
바이오식품산업	1					1			
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년									
바이오의약산업	1	1							
바이오식품산업	4					3		1	
바이오공정 및 기기산업	1					1			

	응답 기업수	1950년 이전	1951~ 1980년	1981~ 1990년	1991~ 1995년	1996~ 2000년	2001~ 2005년	2006~ 2011년	미상
전체	921	12	130	101	77	268	204	103	26
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년									
바이오의약산업	10			2		1	3	4	
바이오화학산업	5		1		1		2	3	
바이오식품산업	6		1			2	2	1	
바이오전자산업	2							2	
바이오공정 및 기기산업	2				1			1	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	2							2	
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년									
바이오의약산업	7	1	3			2	1		
바이오화학산업	6					1	3	2	
바이오식품산업	6		1	1		2	2		
바이오환경산업	3			1		2			
바이오전자산업	1						1		
바이오공정 및 기기산업	2				1	1			
바이오에너지 및 자원산업	2					1		1	
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년									
바이오의약산업	13		1	2		6	4		
바이오화학산업	19		2			6	10	1	
바이오식품산업	18	1				5	10	2	
바이오환경산업	3				1	2			
바이오공정 및 기기산업	6			1		1	3	1	
바이오에너지 및 자원산업	1					1			
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	7				1	2	4		
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년이상									
바이오의약산업	63	3	26	16	9	5	3	1	
바이오화학산업	24		2	5	4	11	1	1	
바이오식품산업	30	1	9	3	4	10	2	1	
바이오환경산업	11		3	3	1	3	1		
바이오전자산업	4				1	3			
바이오공정 및 기기산업	12			3	5	4			
바이오에너지 및 자원산업	2		1	1					
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	10					8	1	1	
□ 매출 발생 - 미상									
바이오의약산업	27		3	3	4	9	5	2	1
바이오화학산업	28		4			11	2	4	7
바이오식품산업	11			1		6	3	1	
바이오환경산업	12			2	1	1	2		6
바이오전자산업	2						1		1
바이오공정 및 기기산업	13		1		4	3	2	2	1
바이오에너지 및 자원산업	5		1						4
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	12				1	5	4		2

표 1 기업 일반 현황	1~3 총 종사자 규모 분포 (11~3)											(단위 : 개, 명)		
	응답 기업수	1~50명 미만	50~ 300명 미만	300~ 1,000 명 미만	1,000명 이상	미상	기업당 평균 인력	대표자 성별 기업수			성별 총종사자 수			
								남	여	미상	남	여	미상	
전체	921	534	230	72	43	42	399	805	69	47	257,008	73,281	19,603	
■ 바이오비즈니스추진유형														
매출 발생 이전	244	128	69	28	18	1	353	214	19	11	80,708	15,176	9,795	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	35	26	7		2		148	26	9		4,306	748	142	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	92	78	9	3	1	1	71	85	4	3	4,536	1,164	728	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	54	43	10	1			46	49	4	1	1,724	589	188	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	54	40	12	1	1		122	46	7	1	2,839	3,447	312	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	45	31	12	2			68	41	4		1,715	850	513	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상	4	1	2	1			207	4			481	303	43	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	6	4	2				86	5	1		422	70	25	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	27	20	5	1	1		82	22	5		1,620	596	0	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	16	6	3	2		198	24	2	1	2,870	1,115	1,367	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	67	48	14	3	2		933	61	6		58,569	3,651	314	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	156	49	70	26	11		332	152	4		36,025	11,740	3,701	
매출 발생 - 미상	110	50	12	3	5	40	1,703	76	4	30	81,193	33,832	2,495	
■ 주력업종														
바이오의약산업	274	106	101	43	12	12	218	245	18	11	35,556	12,818	8,550	
바이오화학산업	188	131	37	6	15	7	1,095	163	19	14	161,964	42,801	2,257	
바이오식품산업	206	129	45	16	13	3	238	184	16	6	29,004	13,205	6,078	
바이오환경산업	74	51	13	1	1	8	150	68	3	3	8,135	991	849	
바이오전자산업	27	18	6	2		1	83	23	2	2	1,152	809	201	
바이오공정 및 기기산업	67	47	15	2		3	60	58	3	6	1,837	610	1,334	
바이오에너지 및 자원산업	20	11	2	2		1	4	149	14	2	1,825	463	96	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	57	41	11			1	4	368	50	6	17,535	1,584	378	
□ 매출발생 이전														
바이오의약산업	86	38	33	13	2		164	79	6	1	8,196	3,225	2,696	
바이오화학산업	42	26	9	3	4		492	37	3	2	17,676	2,286	720	
바이오식품산업	62	24	17	11	10		480	54	4	4	15,855	8,237	5,640	
바이오환경산업	17	13	4				29	16	1		200	96	204	
바이오전자산업	9	6	2	1			107	6	2	1	421	391	152	
바이오공정 및 기기산업	14	10	4				48	12	2	2	233	133	305	
바이오에너지 및 자원산업	6	5			1		229	4	2		1,183	163	26	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	8	6			1	1	2,520	6	1	1	16,944	645	52	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년														
바이오의약산업	4	2	2				87	3	1		218	131		
바이오화학산업	15	12	1		2		278	11	4		3,630	423	115	
바이오식품산업	9	6	3				50	8	1		345	93	8	
바이오환경산업	2	2					27	1	1		25	29		
바이오공정 및 기기산업	2	2					10	1	1		15	4		
바이오에너지 및 자원산업	2	1	1				71	2			73	68		
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	1	1					19		1				19	

기업당 평균 인력	대표자 성별	기업수			성별 총종사자 수								
		남	여	미상	남	여	미상						
응답 기업수	1~50명 미만	50~ 300명 미만	300~ 1,000 명 미만	1,000명 이상	미상	기업당 평균 인력	대표자 성별	기업수	성별 총종사자 수				
전체	921	534	230	72	43	42	399	805	69	47	257,008	73,281	19,603
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년													
바이오의약산업	17	12	4	1			50	15	1	1	378	232	244
바이오화학산업	24	18	3	2	1		184	20	2	2	3,570	659	181
바이오식품산업	22	22				1	16	21	1		171	96	78
바이오환경산업	9	8					21	9			31	7	127
바이오전자산업	5	3	2				74	5			280	92	
바이오공정 및 기기산업	8	8					19	8			69	29	52
바이오에너지 및 자원산업	1	1					31	1					31
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	6	6					17	6			37	49	15
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년													
바이오의약산업	15	11	3	1			70	12	3		749	300	
바이오화학산업	14	11	3				48	13	1		373	135	159
바이오식품산업	13	12	1				25	13			252	65	9
바이오환경산업	6	5	1				35	6			196	13	
바이오전자산업	1	1					5	1			1	4	
바이오공정 및 기기산업	1		1				70	1			50	20	
바이오에너지 및 자원산업	1		1				80	1			65	15	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	3	3					25	2	1		38	37	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년													
바이오의약산업	11	5	5	1			94	8	2	1	567	265	201
바이오화학산업	15	12	2		1		320	13	2		1,804	2,968	28
바이오식품산업	10	8	2				27	8	2		137	79	54
바이오환경산업	7	5	2				35	7			177	43	25
바이오전자산업	2	2					16	2			23	9	
바이오공정 및 기기산업	2	1	1				75	2			103	47	
바이오에너지 및 자원산업	7	7					10	6	1		28	36	4
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상													
바이오의약산업	17	9	7	1			103	16	1		841	395	513
바이오화학산업	4	2	1	1			124	4			276	221	
바이오식품산업	14	11	3				38	11	3		373	153	
바이오환경산업	4	4					10	4			30	9	
바이오전자산업	1	1					5	1			4	1	
바이오공정 및 기기산업	4	3	1				64	4			187	69	
바이오에너지 및 자원산업	1	1					6	1			4	2	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상													
바이오의약산업	3		2	1			261	3			481	303	
바이오식품산업	1	1					43	1					43
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년													
바이오의약산업	1		1				249	1			205	44	
바이오식품산업	4	3	1				59	3	1		188	23	25
바이오공정 및 기기산업	1	1					32	1			29	3	

	응답 기업수					기업당 평균 인력	기업당 대표자 성별 기업수				성별 총종사자 수		
	1~50명 미만	50~300명 미만	300~1,000명 미만	1,000명 이상	미상		남	여	미상	남	여	미상	
전체	921	534	230	72	43	42	399	805	69	47	257,008	73,281	19,603
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년													
바이오의약산업	10	7	3				34	8	2		188	151	
바이오화학산업	5	3	1		1		241	4	1		1,013	190	
바이오식품산업	6	4	1	1			103	5	1		387	228	
바이오전자산업	2	2					12	2			14	10	
바이오공정 및 기기산업	2	2					10	2			13	6	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	2	2					8	1	1		5	11	
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년													
바이오의약산업	7	2	2	1	2		510	7			1,792	654	1,121
바이오화학산업	6	4	2				57	4	2		84	43	215
바이오식품산업	6	4	1	1			151	6			554	353	
바이오환경산업	3	1	1	1			142	3			385	40	
바이오전자산업	1	1					7	1			4	3	
바이오공정 및 기기산업	2	2					36	1	1		26	20	25
바이오에너지 및 자원산업	2	2					17	2			25	2	6
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년													
바이오의약산업	13	5	6	2			149	13			1,330	565	38
바이오화학산업	19	15	2		2		3,098	16	3		56,128	2,682	48
바이오식품산업	18	17	1				14	16	2		142	86	17
바이오환경산업	3	2	1				23	3			8	2	80
바이오공정 및 기기산업	6	4	1	1			163	6			817	159	
바이오에너지 및 자원산업	1	1					31	1			28	3	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	7	4	3				61	6	1		118	154	153
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상													
바이오의약산업	63	6	30	20	7		399	62	1		16,087	5,752	2,907
바이오화학산업	24	14	10				62	24			899	263	320
바이오식품산업	30	11	13	3	3		482	29	1		10,599	3,792	67
바이오환경산업	11	6	4		1		728	11			7,049	735	225
바이오전자산업	4	1	2	1			176	4			405	299	
바이오공정 및 기기산업	12	6	6				46	10	2		282	114	157
바이오에너지 및 자원산업	2				2		332	2			451	212	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	10	5	5				85	10			253	573	25
□ 매출 발생 - 미상													
바이오의약산업	27	9	3	2	1	12	410	18	1	8	4,524	801	830
바이오화학산업	28	14	3		4	7	5,234	17	2	9	76,513	32,931	473
바이오식품산업	11	6	2			3	17	9	2		1		137
바이오환경산업	12	5				7	15	8	1	3	34	17	8
바이오전자산업	2	1				1	49	1	1				49
바이오공정 및 기기산업	13	8	1	1		3	87	10	3		13	6	855
바이오에너지 및 자원산업	5	1				4	33	1	4				33
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	12	6	3			3	33	12			108	77	110

표 1	기업 일반 현황		1~9 자본금 규모 (II-I)		(단위 : 개, 백만 원)	
	기업수	자본금	기업수	자본금	평균	평균
		응답기업수	합계			
전체	921	794	27,246,320	34,315		
■ 바이오비즈니스추진유형						
매출 발생 이전	244	204	12,924,231	63,354		
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	36	31	3,861,264	127,783		
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	92	77	272,979	3,545		
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	54	48	262,533	5,469		
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	54	48	462,826	9,642		
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	45	43	259,386	6,032		
매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상	4	4	55,149	13,787		
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	6	6	16,404	2,734		
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	27	26	95,524	3,674		
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	24	340,825	14,201		
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	67	59	2,482,285	42,073		
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	156	146	4,230,626	28,977		
매출 발생 - 미상	110	78	1,882,288	24,132		
■ 주력업종						
바이오의약산업	274	244	5,574,260	22,939		
바이오화학산업	196	171	18,057,185	106,219		
바이오식품산업	206	182	2,655,449	14,590		
바이오환경산업	74	61	273,146	4,478		
바이오전자산업	27	25	42,053	1,752		
바이오공정 및 기기산업	67	52	284,446	5,470		
바이오에너지 및 자원산업	20	13	292,757	22,520		
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	57	50	67,024	1,368		
□ 총조사자규모						
1~50명 미만	534	452	4,731,177	10,467		
50~300명 미만	230	214	2,899,443	13,549		
300~1,000명 미만	72	71	1,929,114	27,171		
1,000명 이상	43	41	17,669,529	430,964		
미상	42	16	17,057	1,066		
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전						
1~50명 미만	38	31	1,131,378	36,496		
50~300명 미만	33	31	189,352	6,108		
300~1,000명 미만	13	13	280,595	21,584		
1,000명 이상	2	2	82,012	41,006		
1~50명 미만	26	19	28,286	1,489		
50~300명 미만	9	9	52,950	5,883		
300~1,000명 미만	3	3	97,194	32,398		
1,000명 이상	4	4	9,899,252	2,474,813		
1~50명 미만	24	19	31,620	1,664		
50~300명 미만	17	12	24,997	2,083		
300~1,000명 미만	11	10	172,339	17,234		
1,000명 이상	10	9	695,429	77,270		

		기업수	자본금		
			응답기업수	합계	평균
전체		921	794	27,246,320	34,315
바이오환경산업	1~50명 미만	13	9	6,795	755
	50~300명 미만	4	4	7,596	1,899
	1~50명 미만	6	5	9,375	1,875
바이오전자산업	50~300명 미만	2	1	3,680	3,680
	300~1,000명 미만	1	1	200	200
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	10	9	5,100	567
	50~300명 미만	4	3	34,900	11,633
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	5	4	1,714	428
	1,000명 이상	1	1	167,456	167,456
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	6	4	1,511	378
	1,000명 이상	1	1		
	미상	1	1	500	500
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년					
바이오의약산업	1~50명 미만	2	1	993	993
	50~300명 미만	2	2	40,317	20,159
	1~50명 미만	12	9	3,005,615	333,957
바이오화학산업	50~300명 미만	1	1	7,500	7,500
	1,000명 이상	2	2	866,336	433,168
바이오식품산업	1~50명 미만	6	6	1,550	258
	50~300명 미만	3	3	3,325	10,863
바이오환경산업	1~50명 미만	2	2	101	51
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	2	1,323	662
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	1	1,054	1,054
	50~300명 미만	1	1	3,325	3,325
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	1	1	560	560
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년					
바이오의약산업	1~50명 미만	12	10	45,074	4,507
	50~300명 미만	4	2	1,072	536
	300~1,000명 미만	1	1	9,379	9,379
	1~50명 미만	18	13	10,934	841
바이오화학산업	50~300명 미만	3	3	8,893	2,964
	300~1,000명 미만	2	2	34,432	17,216
	1,000명 이상	1	1	127,247	127,247
바이오식품산업	1~50명 미만	22	19	12,574	662
바이오환경산업	1~50명 미만	8	8	7,085	886
	미상	1			
바이오전자	1~50명 미만	3	3	3,367	1,122
	50~300명 미만	2	2	5,974	2,987
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	8	6	2,049	342
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	1	450	450
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	6	6	4,449	742

		기업수	자본금		
			응답기업수	합계	평균
전체		921	794	27,246,320	34,315
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년					
바이오의약산업	1~50명 미만	11	9	75,709	8,412
	50~300명 미만	3	3	25,835	8,612
	300~1,000명 미만	1	1	20,392	20,392
바이오화학산업	1~50명 미만	11	11	14,291	1,299
	50~300명 미만	3	2	32,383	16,192
바이오식품산업	1~50명 미만	12	11	32,543	2,958
	50~300명 미만	1	1	14,199	14,199
바이오환경산업	1~50명 미만	5	5	2,606	521
	50~300명 미만	1	1	3,500	3,500
바이오전자산업	1~50명 미만	1	1	169	169
바이오공정 및 기기산업	50~300명 미만	1			
바이오에너지 및 자원산업	50~300명 미만	1	1	39,463	39,463
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	3	2	1,443	722
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년					
바이오의약산업	1~50명 미만	5	4	4,987	1,247
	50~300명 미만	5	5	270,628	54,126
	300~1,000명 미만	1	1	22,230	22,230
바이오화학산업	1~50명 미만	12	11	15,354	1,398
	50~300명 미만	2	2	29,093	14,547
	1,000명 이상	1	1	34,508	34,508
바이오식품산업	1~50명 미만	8	7	10,302	1,472
	50~300명 미만	2	2	25,461	12,731
바이오환경산업	1~50명 미만	5	4	1,793	448
	50~300명 미만	2	2	26,015	13,008
바이오전자산업	1~50명 미만	2	1	914	914
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1	1	1,019	1,019
	50~300명 미만	1	1	9,728	9,728
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	7	6	10,794	1,799
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상					
바이오의약산업	1~50명 미만	9	8	15,906	1,988
	50~300명 미만	7	7	45,742	6,535
	300~1,000명 미만	1	1	9,700	9,700
바이오화학산업	1~50명 미만	2	2	6,046	3,023
	50~300명 미만	1	1	2,266	2,266
	300~1,000명 미만	1	1	6,269	6,269
바이오식품산업	1~50명 미만	11	11	6,818	620
	50~300명 미만	3	3	157,995	52,665
바이오환경산업	1~50명 미만	4	3	2,375	792
바이오전자산업	1~50명 미만	1	1	1,731	1,731
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	3	3	2,442	814
	50~300명 미만	1	1	1,741	1,741
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	1	1	355	

	기업수	자본금			
		응답기업수	합계	평균	
전체	921	794	27,246,320	34,315	
□ 매출발생 (손익분기점 미만) - 이상					
바이오의약산업	50~300명 미만	2	2	38,509	19,256
	300~1,000명 미만	1	1	15,020	15,020
바이오식품산업	1~50명 미만	1	1	1,620	1,620
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 1년					
바이오의약산업	50~300명 미만	1	1	7,506	7,506
바이오식품산업	1~50명 미만	3	3	2,325	775
	50~300명 미만	1	1	5,000	5,000
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1	1	1,573	1,573
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 2~3년					
바이오의약산업	1~50명 미만	7	6	10,225	1,704
	50~300명 미만	3	3	2,629	876
	1~50명 미만	3	3	753	251
바이오화학산업	50~300명 미만	1	1	3,000	3,000
	1,000명 이상	1	1	63,837	63,837
	1~50명 미만	4	4	897	224
바이오식품산업	50~300명 미만	1	1	6,156	6,156
	300~1,000명 미만	1	1	5,850	5,850
바이오전자산업	1~50명 미만	2	2	1,457	729
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	2	370	185
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	2	2	350	175
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 4~5년					
	1~50명 미만	2	1	2,254	2,254
바이오의약산업	50~300명 미만	2	2	58,118	29,059
	300~1,000명 미만	1	1	58,261	58,261
	1,000명 이상	2	2	143,819	71,910
바이오화학산업	1~50명 미만	4	4	1,210	303
	50~300명 미만	2	2	4,864	2,432
	1~50명 미만	4	4	23,699	5,925
바이오식품산업	50~300명 미만	1	1	19,045	19,045
	300~1,000명 미만	1	1	9,100	9,100
	1~50명 미만	1	1	400	400
바이오환경산업	50~300명 미만	1	1	2,189	2,189
	300~1,000명 미만	1	1	10,846	10,846
바이오전자산업	1~50명 미만	1	1	50	50
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	1	300	300
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	2	1	6,670	6,670

	기업수	자본금			
		응답기업수	합계	평균	
전체	921	794	27,246,320	34,315	
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 6~9년					
	1~50명 미만	5	5	4,843	969
바이오의약산업	50~300명 미만	6	6	359,043	59,841
	300~1,000명 미만	2	2	23,445	11,723
	1~50명 미만	15	12	7,275	606
바이오화학산업	50~300명 미만	2	2	13,306	6,653
	1,000명 이상	2	2	1,903,993	951,997
바이오식품산업	1~50명 미만	17	15	11,858	791
	50~300명 미만	1	1	2,274	2,274
바이오환경산업	1~50명 미만	2	2	222	111
	50~300명 미만	1	1	1,488	1,488
	1~50명 미만	4	3	3,325	1,108
바이오공정 및 기기산업	50~300명 미만	1	1	600	600
	300~1,000명 미만	1	1	140,000	140,000
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1			
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	4	3	3,969	1,323
	50~300명 미만	3	3	6,644	2,215
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상					
	1~50명 미만	6	3	3,760	1,253
바이오의약산업	50~300명 미만	30	30	262,311	8,744
	300~1,000명 미만	20	20	335,470	16,774
	1,000명 이상	7	7	1,542,248	220,321
바이오화학산업	1~50명 미만	14	14	24,348	1,739
	50~300명 미만	10	10	395,121	39,512
	1~50명 미만	11	11	5,038	458
바이오식품산업	50~300명 미만	13	13	416,136	32,010
	300~1,000명 미만	3	3	538,684	179,561
	1,000명 이상	3	3	378,394	126,131
	1~50명 미만	6	4	2,863	718
바이오환경산업	50~300명 미만	4	3	10,700	3,567
	1,000명 이상	1	1	175,587	175,587
	1~50명 미만	1	1	605	605
바이오전자산업	50~300명 미만	2	2	7,384	3,692
	300~1,000명 미만	1	1	4,009	4,009
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	6	4	34,730	8,683
바이오에너지 및 자원산업	50~300명 미만	6	4	7,188	1,797
	300~1,000명 미만	2	2	66,740	33,235
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	5	5	6,894	1,379
	50~300명 미만	5	5	12,686	2,537

	기업수	자본금			
		응답기업수	합계	평균	
전체	921	794	27,246,320	34,315	
□ 매출발생 - 미상					
바이오의약산업	1~50명 미만	9	8	14,082	1,760
	50~300명 미만	3	3	114,117	38,039
	300~1,000명 미만	2	2	36,535	18,268
	1,000명 이상	1	1	265,650	265,650
	미상	12	5	5,114	1,023
바이오화학산업	1~50명 미만	14	13	9,077	698
	50~300명 미만	3	3	21,573	7,191
	1,000명 이상	4	4	1,323,761	330,940
	미상	7	2	6,218	3,109
바이오식품산업	1~50명 미만	6	3	906	302
	50~300명 미만	2	2	9,300	4,650
	미상	3	1	750	750
바이오환경산업	1~50명 미만	5	5	7,198	1,440
	미상	7	4	3,787	947
바이오전자산업	1~50명 미만	1	1	2,968	2,968
	미상	1	1	170	170
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	8	6	4,664	777
	50~300명 미만	1	1	200	200
	300~1,000명 미만	1	1	32,694	32,694
	미상	3	1	500	500
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	1	6,155	6,155
	미상	4			
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	6	6	1,690	282
	50~300명 미만	3	3	15,161	5,054
	미상	3	1	18	18

표 1	기업 일반 현황	1-7 자기자본 비율(11-2)		(단위 : 개, %)
		기업수	자기자본비율	
		921	응답기업수	평균
		921	756	52
■ 바이오비즈니스추진유형				
매출 발생 이전		244	195	51
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년		35	30	53
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년		92	71	55
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년		54	45	55
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년		64	47	53
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상		45	40	46
매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상		4	4	55
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년		6	5	61
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년		27	25	49
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년		27	24	46
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년		67	56	57
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상		156	143	55
매출 발생 - 미상		110	71	47
■ 주력업종				
바이오의약산업		274	236	54
바이오화학산업		196	164	48
바이오식품산업		208	175	51
바이오환경산업		74	57	53
바이오전자산업		27	22	56
바이오공정 및 기기산업		67	46	49
바이오에너지 및 자원산업		20	13	49
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업		57	43	62
□ 출조사자규모				
1~50명 미만		534	425	51
50~300명 미만		230	205	54
300~1,000명 미만		72	71	56
1,000명 이상		43	41	51
미상		42	14	47
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전				
바이오의약산업	1~50명 미만	38	29	57
	50~300명 미만	33	31	56
	300~1,000명 미만	13	13	56
	1,000명 이상	2	2	74
바이오화학산업	1~50명 미만	26	19	38
	50~300명 미만	9	9	40
	300~1,000명 미만	3	3	44
바이오식품산업	1~50명 미만	4	4	54
	50~300명 미만	24	17	44
	300~1,000명 미만	17	11	43
바이오식품산업	300~1,000명 미만	11	10	43
	1,000명 이상	10	9	58

전체	기업수	자기자본비율	
		응답기업수	평균
921	756	52	
바이오휘경산업	13	9	46
1~50명 미만	4	3	52
50~300명 미만	6	5	56
바이오표전자산업	2	1	27
50~300명 미만	1	1	72
300~1,000명 미만	10	8	57
1~50명 미만	4	3	60
바이오풍정 및 기기산업	5	4	36
1~50명 미만	1	1	33
1,000명 이상	6	3	80
바이오풍정, 정보서비스 및 연구개발업	1		
1~50명 미만	1		
미상	1		
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년			
바이오휘경산업	2	1	44
1~50명 미만	2	2	21
50~300명 미만	12	9	42
1~50명 미만	1	1	87
바이오휘학산업	2	2	49
50~300명 미만	6	5	57
1,000명 이상	3	3	46
바이오휘식품산업	2	2	62
1~50명 미만	2	2	77
바이오풍정 및 기기산업	1	1	85
1~50명 미만	1	1	57
바이오풍정 및 자원산업	1	1	95
50~300명 미만			
바이오풍정, 정보서비스 및 연구개발업			
1~50명 미만			
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년			
바이오휘경산업	12	10	61
1~50명 미만	4	1	8
50~300명 미만	1	1	70
300~1,000명 미만	18	13	52
1~50명 미만	3	3	59
바이오휘학산업	2	2	57
50~300명 미만	1	1	52
300~1,000명 미만	22	18	56
1,000명 이상	8	7	55
바이오휘식품산업	1		
1~50명 미만	3	3	65
바이오휘경산업	2	1	71
미상	8	4	44
1~50명 미만	1	1	27
바이오풍정 및 자원산업	6	6	54
1~50명 미만			
바이오풍정, 정보서비스 및 연구개발업			
1~50명 미만			

전체	기업수	자기자본비율	
		응답기업수	평균
921	756	52	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년			
바이오휘경산업	11	8	50
1~50명 미만	3	3	82
50~300명 미만	1	1	26
300~1,000명 미만	11	10	48
1~50명 미만	3	2	40
50~300명 미만	12	11	64
바이오휘학산업	1	1	49
1~50명 미만	5	5	49
50~300명 미만	1	1	90
바이오휘식품산업	1	1	50
1~50명 미만	1	1	79
바이오풍정 및 기기산업	3	1	14
50~300명 미만			
바이오풍정, 정보서비스 및 연구개발업			
1~50명 미만			
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년			
바이오휘경산업	5	4	36
1~50명 미만	5	5	67
50~300명 미만	1	1	72
300~1,000명 미만	12	10	38
1~50명 미만	2	2	43
바이오휘학산업	1	1	76
50~300명 미만	8	7	40
1,000명 이상	2	2	47
바이오휘식품산업	5	4	42
1~50명 미만	2	2	38
50~300명 미만	2	1	38
바이오휘경산업	1	1	58
1~50명 미만	1	1	58
50~300명 미만	7	6	104
바이오풍정, 정보서비스 및 연구개발업			
1~50명 미만			
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상			
바이오휘경산업	9	6	46
1~50명 미만	7	7	54
50~300명 미만	1	1	90
300~1,000명 미만	2	2	43
1~50명 미만	1	1	78
바이오휘학산업	1	1	55
50~300명 미만	11	11	44
300~1,000명 미만	3	3	42
1~50명 미만	4	3	56
바이오휘식품산업	1	1	10
1~50명 미만	3	2	26
바이오풍정 및 기기산업	1	1	25
50~300명 미만			
바이오풍정, 정보서비스 및 연구개발업	1	1	3
1~50명 미만			

	기업수	자기자본비율	
		응답기업수	평균
전체	921	756	52
□ 매출발생 (순익분기점 미만) - 미상			
바이오의약산업	50~300명 미만	2	71
	300~1,000명 미만	1	53
바이오식품산업	1~50명 미만	1	26
□ 매출발생 (순익분기점 이상) - 1년			
바이오의약산업	50~300명 미만	1	76
바이오식품산업	1~50명 미만	3	68
	50~300명 미만	1	69
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1	23
□ 매출발생 (순익분기점 이상) - 2~3년			
바이오의약산업	1~50명 미만	7	43
	50~300명 미만	3	54
	1~50명 미만	3	84
바이오화학산업	50~300명 미만	1	53
	1,000명 이상	1	42
바이오식품산업	1~50명 미만	4	38
	50~300명 미만	1	50
	300~1,000명 미만	1	38
바이오전자산업	1~50명 미만	2	22
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	33
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	2	68
□ 매출발생 (순익분기점 이상) - 4~5년			
	1~50명 미만	2	32
바이오의약산업	50~300명 미만	2	41
	300~1,000명 미만	1	64
	1,000명 이상	2	33
바이오화학산업	1~50명 미만	4	50
	50~300명 미만	2	34
	1~50명 미만	4	49
바이오식품산업	50~300명 미만	1	31
	300~1,000명 미만	1	12
	1~50명 미만	1	55
바이오환경산업	50~300명 미만	1	76
	300~1,000명 미만	1	82
바이오전자산업	1~50명 미만	1	96
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	40
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	2	15

	기업수	자기자본비율	
		응답기업수	평균
전체	921	756	52
□ 매출발생 (순익분기점 이상) - 6~9년			
	1~50명 미만	5	35
바이오의약산업	50~300명 미만	6	77
	300~1,000명 미만	2	36
	1~50명 미만	15	51
바이오화학산업	50~300명 미만	2	57
	1,000명 이상	2	58
바이오식품산업	1~50명 미만	17	60
	50~300명 미만	1	26
바이오환경산업	1~50명 미만	2	90
	50~300명 미만	1	
	1~50명 미만	4	57
바이오공정 및 기기산업	50~300명 미만	1	56
	300~1,000명 미만	1	43
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	4	77
	50~300명 미만	3	45
□ 매출발생 (순익분기점 이상) - 10년 이상			
	1~50명 미만	6	39
바이오의약산업	50~300명 미만	30	47
	300~1,000명 미만	20	63
	1,000명 이상	7	49
바이오화학산업	1~50명 미만	14	49
	50~300명 미만	10	62
	1~50명 미만	11	56
바이오식품산업	50~300명 미만	13	68
	300~1,000명 미만	3	47
	1,000명 이상	3	40
바이오환경산업	1~50명 미만	6	54
	50~300명 미만	4	71
	1,000명 이상	1	22
바이오전자산업	1~50명 미만	1	18
	50~300명 미만	2	82
	300~1,000명 미만	1	71
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	6	69
	50~300명 미만	6	49
바이오에너지 및 자원산업	300~1,000명 미만	2	82
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	5	47
	50~300명 미만	5	64

	기업수	자기자본비율	
		응답기업수	평균
전체	921	756	52
□ 매출발생 - 미상			
	1~50명 미만	9	8
	50~300명 미만	3	3
	300~1,000명 미만	2	2
	1,000명 이상	1	1
	미상	12	4
바이오의약산업	1~50명 미만	14	12
	50~300명 미만	3	2
	1,000명 이상	4	4
	미상	7	2
바이오화학산업	1~50명 미만	6	2
	50~300명 미만	2	2
	미상	3	1
바이오식품산업	1~50명 미만	5	5
	미상	7	4
바이오환경산업	1~50명 미만	1	1
	미상	1	1
바이오전자산업	1~50명 미만	8	5
	50~300명 미만	1	1
	300~1,000명 미만	1	1
	미상	3	1
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	1
	미상	4	29
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	6	5
	50~300명 미만	3	2
	미상	3	1

표 2 바이오산업 인력 현황

2-1 연구직 인력 규모 (III-2)

(단위 : 개, 명)

	응답 기업수	바이오산업 종사자		연구직 박사		연구직 석사		연구직 학사		연구직 기타		연구직 계	
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
전체	921	35,596	39	1,453	2	4,912	5	3,135	3	1,122	1	10,622	12
■ 바이오비즈니스추진유형													
매출 발생 이전	244	5,777	24	332	1	1,125	5	664	3	254	1	2,375	10
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	35	1,079	31	48	1	117	3	115	3	20	1	300	9
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	92	1,769	19	136	1	356	4	239	3	45	0	776	8
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	54	1,169	22	55	1	158	3	116	2	55	1	384	7
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	54	1,456	27	122	2	276	5	137	3	51	1	586	11
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	45	1,910	42	83	1	212	5	182	4	32	1	489	11
매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상	4	208	52	21	5	61	15	36	9	7	2	125	31
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	6	273	46	5	1	12	2	21	4	3	1	41	7
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	27	1,113	41	40	1	153	6	88	3	16	1	297	11
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	1,802	67	89	3	202	7	129	5	111	4	511	19
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	67	2,917	44	122	2	558	8	315	5	133	2	1,128	17
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	156	15,502	99	374	2	1,521	10	966	6	374	2	3,235	21
매출 발생 - 미상	110	621	6	66	1	161	1	127	1	21	0	375	3
■ 주력업종													
바이오의약산업	274	16,009	58	559	2	2,033	7	1,048	4	504	2	4,144	15
바이오화학산업	196	4,984	25	356	2	1,184	6	530	3	142	1	2,312	12
바이오식품산업	206	8,359	41	270	1	882	4	498	2	183	1	1,833	9
바이오환경산업	74	1,217	16	38	1	134	2	110	1	68	1	350	5
바이오전자산업	27	985	36	43	2	146	5	101	4	20	1	310	11
바이오공정 및 기기산업	67	1,185	18	41	1	147	2	143	2	37	1	368	5
바이오에너지 및 자원산업	20	1,169	58	50	3	100	5	87	4	46	2	283	14
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	57	1,688	30	96	2	286	5	518	9	122	2	1,022	18
□ 총조사자규모													
1~50명 미만	534	6,613	12	473	1	1,224	2	1,037	2	216	0	2,950	6
50~300명 미만	230	14,182	62	384	2	1,406	6	1,394	6	403	2	3,587	16
300~1,000명 미만	72	6,007	83	183	3	643	9	330	5	122	2	1,278	18
1,000명 이상	43	8,730	203	405	9	1,624	38	355	8	381	9	2,765	64
미상	42	64	2	8	0	15	0	19	0			42	1
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전													
1~50명 미만	38	522	14	54	1	131	3	97	3	20	1	302	8
50~300명 미만	33	1,227	37	24	1	98	3	120	4	33	1	275	8
300~1,000명 미만	13	637	49	26	2	122	9	41	3	8	1	197	15
1,000명 이상	2	297	149	34	17	149	75	46	23	68	34	297	149
1~50명 미만	26	174	7	15	1	29	1	40	2	6	0	90	3
50~300명 미만	9	265	29	13	1	44	5	22	2	10	1	89	10
300~1,000명 미만	3	20	7	1	0	6	2	1	3	1	1	12	4
1,000명 이상	4	92	23	34	9	33	8	10	3	10	3	87	22
1~50명 미만	24	325	14	19	1	64	3	34	1	12	1	129	5
50~300명 미만	17	495	29	23	1	75	4	43	3	20	1	161	9
300~1,000명 미만	11	594	54	16	1	80	7	40	4	18	2	154	14
1,000명 이상	10	458	46	23	2	149	15	44	4	11	1	227	23

	응답 기업수	바이오산업 종사자		연구직 박사		연구직 석사		연구직 학사		연구직 기타		연구직 계	
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
		921	35,596	39	1,453	2	4,912	5	3,135	3	1,122	1	10,622
전체													
바이오환경산업	1~50명 미만	13	113	9	5	0	22	2	16	1	2	0	45
	50~300명 미만	4	69	17	5	1	13	3	11	3	3	1	32
	1~50명 미만	6	69	12	9	2	23	4	18	3	2	0	52
바이오전자산업	50~300명 미만	2	17	9	1	1	7	4	4	2			12
	300~1,000명 미만	1	31	31			1	1	5	5	10	10	16
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	10	83	8	2	0	7	1	9	1	4	0	22
	50~300명 미만	4	64	16	4	1	15	4	11	3	3	1	33
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	5	87	17	7	1	16	3	23	5	6	1	52
	1,000명 이상	1	80	80	11	11	21	21	6	6	5	5	43
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	6	58	10	6	1	20	3	22	4			48
	1,000명 이상	1											
	미상	1											
□ 매출 발생 (순익분기점 미만) - 1년													
바이오의약산업	1~50명 미만	2	14	7	3	2	5	3	2	1			10
	50~300명 미만	2	217	109			4	2	19	10	1	1	24
	1~50명 미만	12	107	9	13	1	21	2	27	2	4	0	65
바이오화학산업	50~300명 미만	1	50	50	2	2	5	5			2	2	9
	1,000명 이상	2	176	88	21	11	45	23	11	6	6	3	83
	1~50명 미만	6	35	6	1	0	4	1	10	2			15
바이오식품산업	50~300명 미만	3	283	94	1	0	11	4	11	4	1	0	24
바이오환경산업	1~50명 미만	2	37	19			2	1	5	3	1	1	8
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	15	8	1	1	4	2	6	3	1	1	12
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	31	31	2	2	7	7	3	3	2	2	14
	50~300명 미만	1	106	106	3	3	5	5	20	20	2	2	30
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	1	8	8	1	1	4	4	1	1			6
□ 매출 발생 (순익분기점 미만) - 2~3년													
바이오의약산업	1~50명 미만	12	228	19	19	2	47	4	35	3	8	1	107
	50~300명 미만	4	143	36	6	2	24	6	21	5	2	1	53
	300~1,000명 미만	1	69	69	6	6	17	17	2	2			25
	1~50명 미만	18	205	11	20	1	43	2	42	2	7	0	112
바이오화학산업	50~300명 미만	3	141	47	3	1	17	6	11	4	2	1	33
	300~1,000명 미만	2	177	89	17	9	54	27	23	12	1	1	95
	1,000명 이상	1	30	30	2	2	6	6	2	2	2	2	12
바이오식품산업	1~50명 미만	22	296	13	24	1	45	2	32	1	4	0	105
바이오환경산업	1~50명 미만	8	128	16	8	1	28	4	17	2	8	1	60
	미상	1											
바이오전자산업	1~50명 미만	3	50	17	8	3	18	6	6	2	1	0	33
	50~300명 미만	2	49	25	4	2	14	7	13	7	4	2	35
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	8	132	17	7	1	14	2	17	2	4	1	42
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	31	31			1	1	1	1	3	3	5

	응답 기업수	바이오산업 종사자		연구직 박사		연구직 석사		연구직 학사		연구직 기타		연구직 계	
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
		921	35,596	39	1,453	2	4,912	5	3,135	3	1,122	1	10,622
전체													
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	6	90	15	12	2	27	5	17	3	3	1	59
□ 매출 발생 (순익분기점 미만) - 4~5년													
바이오의약산업	1~50명 미만	11	110	10	14	1	23	2	11	1	2	0	50
	50~300명 미만	3	135	45	5	2	17	6	23	8	30	10	75
	300~1,000명 미만	1	20	20									
바이오화학산업	1~50명 미만	11	137	12	7	1	18	2	25	2	7	1	57
	50~300명 미만	3	213	71	10	3	51	17	21	7	1	0	83
바이오식품산업	1~50명 미만	12	87	7	5	0	12	1	11	1	3	0	31
	50~300명 미만	1	90	90	3	3	3	3	5	5	7	7	18
바이오환경산업	1~50명 미만	5	28	5	3	1	6	1	5	1	1	0	15
	50~300명 미만	1	176	176	1	1	2	2	1	1			4
바이오전자산업	1~50명 미만	1	5	5	1	1	2	2					3
바이오공정 및 기기산업	50~300명 미만	1	13	13			1	1	4	4	1	1	6
바이오에너지 및 자원산업	50~300명 미만	1	80	80	1	1	2	2	5	5	3	3	11
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	3	77	26	5	2	21	7	5	2			31
□ 매출 발생 (순익분기점 미만) - 6~9년													
바이오의약산업	1~50명 미만	5	44	9	3	1	18	4	10	2	1	0	32
	50~300명 미만	5	287	57	48	10	98	20	21	4	7	1	174
	300~1,000명 미만	1	76	76	5	5	26	26	14	14	2	2	47
	1~50명 미만	12	166	14	12	1	28	2	19	2	4	0	63
바이오화학산업	50~300명 미만	2	184	92	10	5	33	17	6	3	2	1	51
	1,000명 이상	1	14	14	9	9	5	5					14
바이오식품산업	1~50명 미만	8	89	11	3	0	15	2	12	2	2	0	32
	50~300명 미만	2	138	69	6	3	7	4	8	4	1	1	22
바이오환경산업	1~50명 미만	5	21	4	3	1	6	1	4	1	1	0	14
	50~300명 미만	2	195	98					3	2	27	14	30
바이오전자산업	1~50명 미만	2	32	16	5	3	9	5	8	4			22
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1	27	27	1	1	2	2	3	3	2	2	8
	50~300명 미만	1	121	121	4	4	17	17	14	14			35
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	7	62	9	13	2	12	2	15	2	2	0	42
□ 매출 발생 (순익분기점 미만) - 10년 이상													
바이오의약산업	1~50명 미만	9	138	15	9	1	32	4	35	4	5	1	81
	50~300명 미만	7	653	93	22	3	39	6	56	8	11	2	128
	300~1,000명 미만	1	25	25	3	3	3	3	3	3	2	2	11
	1~50명 미만	2	28	14			4	2	3	2			7
바이오화학산업	50~300명 미만	1	160	160	2	2	16	16	12	12			30
	300~1,000명 미만	1	305	305	13	13	75	75	35	35	4	4	127
바이오식품산업	1~50명 미만	11	179	16	6	1	22	2	24	2	1	0	53
	50~300명 미만	3	344	115	3	1	9	3	4	1			16

	응답 기업수	바이오산업 종사자		연구직 박사		연구직 석사		연구직 학사		연구직 기타		연구직 계		
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	
		921	35,596	39	1,453	2	4,912	5	3,135	3	1,122	1	10,622	12
전체														
바이오환경산업	1~50명 미만	4	32	8		5	1			8	2	13	3	
바이오전자산업	1~50명 미만	1	5	5	2	2	1	1				3	3	
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	3	27	9		1	0	5	2	1	0	7	2	
바이오공정 및 기기산업	50~300명 미만	1	8	8	1	1	3	3	4	4		8	8	
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	1	6	6	2	2	2	2	1	1		5	5	
□ 매출발생 (순익분기점 미만) - 미상														
바이오의약산업	50~300명 미만	2	144	72	15	8	42	21	26	13	3	2	86	43
바이오의약산업	300~1,000명 미만	1	21	21	3	3	5	5	2	2	2	2	12	12
바이오식품산업	1~50명 미만	1	43	43	3	3	14	14	8	8	2	2	27	27
□ 매출발생 (순익분기점 이상) - 1년														
바이오의약산업	50~300명 미만	1	51	51	2	2	7	7	4	4	3	3	16	16
바이오식품산업	1~50명 미만	3	20	7	2	1	1	0	7	2			10	3
바이오식품산업	50~300명 미만	1	170	170			2	2	5	5			7	7
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1	32	32	1	1	2	2	5	5			8	8
□ 매출발생 (순익분기점 이상) - 2~3년														
바이오의약산업	1~50명 미만	7	134	19	7	1	27	4	12	2	4	1	50	7
바이오의약산업	50~300명 미만	3	94	31	5	2	35	12	16	5	2	1	58	19
바이오의약산업	1~50명 미만	3	27	9	1	0	4	1					5	2
바이오화학산업	50~300명 미만	1	99	99	1	1	4	4	3	3	2	2	10	10
바이오화학산업	1,000명 이상	1	90	90	17	17	47	47	21	21	5	5	90	90
바이오화학산업	1~50명 미만	4	25	6	3	1	4	1	4	1	1	0	12	3
바이오식품산업	50~300명 미만	1	145	145	2	2	10	10	15	15			27	27
바이오식품산업	300~1,000명 미만	1	445	445	2	2	6	6	11	11			19	19
바이오전자산업	1~50명 미만	2	19	10	1	1	6	3	1	1			8	4
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	19	10			4	2	2	1	1	1	7	4
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	2	16	8	1	1	6	3	3	2	1	1	11	6
□ 매출발생 (순익분기점 이상) - 4~5년														
바이오의약산업	1~50명 미만	2	37	19	4	2	3	2	2	1			9	5
바이오의약산업	50~300명 미만	2	203	102	6	3	14	7	35	18	15	8	70	35
바이오의약산업	300~1,000명 미만	1	682	682	19	19	46	46	3	3	15	15	83	83
바이오의약산업	1,000명 이상	2	389	195	13	7	68	34	35	18	64	32	180	90
바이오화학산업	1~50명 미만	4	66	17	4	1	8	2	10	3	6	2	28	7
바이오화학산업	50~300명 미만	2	87	44	4	2	8	4	5	3	2	1	19	10
바이오화학산업	1~50명 미만	4	68	17	7	2	6	2	7	2			20	5
바이오식품산업	50~300명 미만	1	18	18	3	3	10	10	5	5			18	18
바이오식품산업	300~1,000명 미만	1	33	33	2	2	18	18	7	7	6	6	33	33

	응답 기업수	바이오산업 종사자		연구직 박사		연구직 석사		연구직 학사		연구직 기타		연구직 계		
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	
		921	35,596	39	1,453	2	4,912	5	3,135	3	1,122	1	10,622	12
전체														
바이오환경산업	1~50명 미만	1	8	8	1	1	1	1					2	2
바이오환경산업	50~300명 미만	1	109	109			1	1	6	6			7	7
바이오환경산업	300~1,000명 미만	1	28	28	3	3	5	5	3	3	1	1	12	12
바이오전자산업	1~50명 미만	1	7	7	1	1	3	3	2	2			6	6
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	34	17	1	1	7	4	5	3	1	1	14	7
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	2	33	17	1	1	4	2	4	2	1	1	10	5
□ 매출발생 (순익분기점 이상) - 6~9년														
바이오의약산업	1~50명 미만	5	63	13	1	0	16	3	14	3	2	0	33	7
바이오의약산업	50~300명 미만	6	758	126	21	4	58	10	26	4	9	2	114	19
바이오의약산업	300~1,000명 미만	2	414	207	1	1	5	3	8	4	1	1	15	8
바이오화학산업	1~50명 미만	15	338	22	13	1	44	3	51	3	11	1	119	8
바이오화학산업	50~300명 미만	2	89	45	4	2	10	5	5	3			19	10
바이오화학산업	1,000명 이상	2	469	235	44	22	322	161	82	41	10	5	458	229
바이오식품산업	1~50명 미만	17	183	11	17	1	31	2	37	2	1	0	86	5
바이오식품산업	50~300명 미만	1												
바이오환경산업	1~50명 미만	2	8	4			1	1					1	1
바이오환경산업	50~300명 미만	1	29	29	2	2	9	9	3	3	1	1	15	15
바이오환경산업	1~50명 미만	4	70	18			6	2	11	3	4	1	21	5
바이오공정 및 기기산업	50~300명 미만	1	57	57	1	1	2	2					3	3
바이오공정 및 기기산업	300~1,000명 미만	1	7	7			3	3	4	4			7	7
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	31	31	3	3	6	6	1	1	2	2	12	12
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	4	49	12	6	2	12	3	9	2	2	1	29	7
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	50~300명 미만	3	354	118	9	3	33	11	64	21	89	30	195	65
□ 매출발생 (순익분기점 이상) - 10년 이상														
바이오의약산업	1~50명 미만	6	141	24	1	0	16	3	17	3	6	1	40	7
바이오의약산업	50~300명 미만	30	2,436	81	36	1	188	6	125	4	48	2	397	13
바이오의약산업	300~1,000명 미만	20	927	46	30	2	90	5	76	4	18	1	214	11
바이오의약산업	1,000명 이상	7	4,574	653	105	15	535	76	88	10	113	16	821	117
바이오화학산업	1~50명 미만	14	220	16	16	1	48	3	25	2	9	1	98	7
바이오화학산업	50~300명 미만	10	645	65	9	1	81	8	80	8	12	1	182	18
바이오화학산업	1~50명 미만	11	207	19	10	1	17	2	23	2	12	1	62	6
바이오식품산업	50~300명 미만	13	1,175	90	12	1	59	5	55	4	2	0	128	10
바이오식품산업	300~1,000명 미만	3	456	152	5	2	11	4	11	4	5	2	32	11
바이오식품산업	1,000명 이상	3	1,925	642	63	21	189	63	17	6	73	24	342	114
바이오환경산업	1~50명 미만	6	104	17	5	1	15	3	12	2	4	1	36	6
바이오환경산업	50~300명 미만	4	94	24	1	0	11	3	21	5	11	3	44	11
바이오환경산업	1,000명 이상	1	34	34	1	1	5	5	2	2	1	1	9	9
바이오환경산업	1~50명 미만	1	16	16	2	2	4	4	2	2			8	8
바이오전자산업	50~300명 미만	2	329	165	1	1	27	14	20	10	1	1	49	25
바이오전자산업	300~1,000명 미만	1	337	337	6	6	26	26	17	17	2	2	51	51

	응답 기업수	바이오산업 종사자		연구직 박사		연구직 석사		연구직 학사		연구직 기타		연구직 계		
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	
전체	921	35,596	39	1,453	2	4,912	5	3,135	3	1,122	1	10,622	12	
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	6	107	18	2	0	10	2	7	1	3	1	22	4
바이오에너지 및 자원산업	50~300명 미만	6	280	47	10	2	34	6	22	4	9	2	75	13
	300~1,000명 미만	2	663	332	22	11	37	19	18	9	22	11	99	50
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	5	100	20	10	2	18	4	27	5	3	1	58	12
	50~300명 미만	5	732	146	27	5	100	20	321	64	20	4	468	94
□ 매출발생 - 미상														
	1~50명 미만	9	88	10	7	1	20	2	19	2	1	0	47	5
	50~300명 미만	3	9	3	2	1	4	1	3	1			9	3
바이오의약산업	300~1,000명 미만	2												
	1,000명 이상	1												
	미상	12	2	0			1	0	1	0			2	0
	1~50명 미만	14	45	3	1	0	14	1	6	0			21	2
바이오화학산업	50~300명 미만	3	21	7	2	1	2	1	6	2	1	0	11	4
	1,000명 이상	4	102	26	28	7	50	13	11	3	13	3	102	26
	미상	7	44	6	8	1	9	1	14	2			31	4
바이오식품산업	1~50명 미만	6	23	4	5	1	5	1	3	1	1	0	14	2
	50~300명 미만	2	10	5	1	1	3	2	5	3			9	5
	미상	3												
바이오환경산업	1~50명 미만	5												
	미상	7	6	1			1	0	1	0			2	0
바이오전자산업	1~50명 미만	1	19	19	2	2	5	5	5	5			12	12
	미상	1												
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	8	24	3	3	0	6	1	8	1	1	0	18	2
	50~300명 미만	1	17	17										
	300~1,000명 미만	1	40	40	3	3	7	7	5	5	2	2	17	17
	미상	3	8	3			2	1	1	0			3	1
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	27	27			1	1	6	6			7	7
	미상	4												
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	6	28	5	1	0	7	1	6	1	2	0	16	3
	50~300명 미만	3	104	35	3	1	22	7	25	8			50	17
	미상	3	4	1			2	1	2	1			4	1

표 2 바이오산업 인력 현황 2-2 생산직 인력 규모 (III-2) (단위: 개, 명)

	응답 기업수	바이오산업 종사자		생산직 박사		생산직 석사		생산직 학사		생산직 기타		생산직 계	
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
전체	921	35,596	39	102	0	774	1	3,440	4	7,154	8	11,470	12
■ 바이오비즈니스추진유형													
매출 발생 이전	244	5,777	24	37	0	214	1	957	4	1,117	5	2,325	10
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	35	1,079	31	3	0	30	1	172	5	288	8	493	14
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	92	1,769	19	8	0	68	1	353	4	311	3	740	8
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	54	1,169	22	4	0	21	0	121	2	154	3	300	6
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	54	1,456	27	2	0	22	0	122	2	283	5	429	8
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	45	1,910	42			14	0	169	4	546	12	729	16
매출 발생 (손익분기점 이상) - 미상	4	208	52	1	0	4	1	12	3	8	2	25	6
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	6	273	46	1	0	6	1	26	4	82	14	115	19
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	27	1,113	41	2	0	12	0	70	3	121	4	205	8
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	1,802	67	6	0	112	4	209	8	323	12	650	24
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	67	2,917	44	5	0	62	1	233	3	492	7	792	12
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	156	15,502	99	32	0	198	1	949	6	3,361	22	4,540	29
매출 발생 - 미상	110	621	6	1	0	11	0	47	0	68	1	127	1
■ 주력업종													
바이오의약산업	274	16,009	58	43	0	396	1	1,211	4	3,066	11	4,716	17
바이오화학산업	196	4,984	25	13	0	102	1	556	3	850	4	1,521	8
바이오식품산업	206	8,359	41	32	0	150	1	1,114	5	2,087	10	3,363	16
바이오환경산업	74	1,217	16	3	0	30	0	151	2	212	3	396	5
바이오전자산업	27	985	36	2	0	22	1	90	3	337	12	451	17
바이오공정 및 기기산업	67	1,185	18	3	0	39	1	116	2	246	4	404	6
바이오에너지 및 자원산업	20	1,169	58	3	0	15	1	104	5	344	17	466	23
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	57	1,688	30	3	0	20	0	98	2	32	1	153	3
□ 총조사자규모													
1~50명 미만	534	6,613	12	36	0	171	0	790	1	928	2	1,925	4
50~300명 미만	230	14,182	62	28	0	272	1	1,450	6	3,674	16	5,379	23
300~1,000명 미만	72	6,007	83	21	0	222	3	858	12	1,313	18	2,414	34
1,000명 이상	43	8,730	203	17	0	107	2	383	9	1,235	29	1,742	41
미상	42	64	2			2	0	4	0	4	0	10	0
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전													
1~50명 미만	38	522	14			19	1	41	1	24	1	92	2
50~300명 미만	33	1,227	37	3	0	47	1	231	7	346	10	627	19
300~1,000명 미만	13	637	49	1	0	8	1	20	2	115	9	144	11
1,000명 이상	2	297	149										
1~50명 미만	26	174	7	4	0	1	0	30	1	5	0	40	2
50~300명 미만	9	265	29	2	0	16	2	60	7	65	7	143	16
300~1,000명 미만	3	20	7			1	0	4	1	3	1	8	3
1,000명 이상	4	92	23							5	1	5	1
1~50명 미만	24	325	14	18	1	18	1	37	2	44	2	117	5
50~300명 미만	17	495	29	2	0	27	2	81	5	131	8	241	14
300~1,000명 미만	11	594	54	3	0	26	2	274	25	137	12	440	40
1,000명 이상	10	458	46	3	0	28	3	81	8	119	12	231	23

	응답 기업수	바이오산업 종사자		생산직 박사		생산직 석사		생산직 학사		생산직 기타		생산직 계	
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
		921	35,596	39	102	0	774	1,344	4	7,154	8	11,470	12
전체													
바이오환경산업	1~50명 미만	13	113	9		5	0	19	1	26	2	50	4
	50~300명 미만	4	69	17		3	1	18	5	11	3	32	8
	1~50명 미만	6	69	12		1	0	8	1	1	0	8	1
바이오전자산업	50~300명 미만	2	17	9		2	1	3	2			5	3
	300~1,000명 미만	1	31	31						10	10	10	10
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	10	83	8				14	1	25	3	39	4
	50~300명 미만	4	64	16		3	1	9	2	19	5	31	8
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	5	87	17		4	1	11	2	10	2	25	5
	1,000명 이상	1	80	80	1	1	5	5	10	10	21	21	37
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	6	58	10									
	1,000명 이상	1											
	미상	1											
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년													
바이오의약산업	1~50명 미만	2	14	7									
	50~300명 미만	2	217	109		1	1	8	4	88	44	97	49
	1~50명 미만	12	107	9		1	0	15	1	18	1	32	3
바이오화학산업	50~300명 미만	1	50	50		1	1	7	7	20	20	28	28
	1,000명 이상	2	176	88	1	1	21	11	38	18	13	7	36
	1~50명 미만	6	35	6						7	1	7	1
바이오식품산업	50~300명 미만	3	283	94	1	0	2	1	98	33	72	24	173
바이오환경산업	1~50명 미만	2	37	19		1	1			19	10	20	10
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	15	8				1	1			1	1
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	31	31	1	1	3	3	5	5	8	8	17
	50~300명 미만	1	106	106						45	45	45	45
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	1	8	8				2	2			2	2
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년													
바이오의약산업	1~50명 미만	12	228	19		7	1	31	3	34	3	72	6
	50~300명 미만	4	143	36	1	0	9	2	36	9	29	7	75
	300~1,000명 미만	1	69	69	1	1	6	6	18	18	7	7	32
	1~50명 미만	18	205	11	1	0	8	0	37	2	17	1	63
바이오화학산업	50~300명 미만	3	141	47	2	1	5	2	28	9	53	18	88
	300~1,000명 미만	2	177	89					65	33	6	3	71
	1,000명 이상	1	30	30			3	3	8	8	9	9	18
바이오식품산업	1~50명 미만	22	296	13		7	0	44	2	81	4	132	6
바이오환경산업	1~50명 미만	8	128	16	1	0	6	1	39	5	18	2	64
	미상	1											
바이오전자산업	1~50명 미만	3	50	17		1	0	7	2	4	1	12	4
	50~300명 미만	2	49	25	1	1	2	1	8	4	3	2	14
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	8	132	17	1	0	14	2	26	3	30	4	71
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	31	31				8	8	18	18	26	26

	응답 기업수	바이오산업 종사자		생산직 박사		생산직 석사		생산직 학사		생산직 기타		생산직 계	
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
		921	35,596	39	102	0	774	1,344	4	7,154	8	11,470	12
전체													
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	6	90	15								2	0
												2	0
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년													
바이오의약산업	1~50명 미만	11	110	10	1	0	4	0	23	2	1	0	29
	50~300명 미만	3	135	45								30	10
	300~1,000명 미만	1	20	20	1	1	3	3	12	12	1	1	17
	1~50명 미만	11	137	12			2	0	22	2	33	3	57
바이오화학산업	50~300명 미만	3	213	71	1	0	7	2	12	4	8	3	28
	1~50명 미만	12	87	7			2	0	15	1	10	1	27
바이오식품산업	50~300명 미만	1	90	90			1	0	3	1	3	1	7
	1~50명 미만	5	26	5			1	0	3	1	3	1	7
바이오환경산업	50~300명 미만	1	176	176								1	1
바이오전자산업	1~50명 미만	1	5	5								1	1
바이오공정 및 기기산업	50~300명 미만	1	13	13								1	1
												2	2
바이오에너지 및 자원산업	50~300명 미만	1	80	80					15	15	23	23	38
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	3	77	26	1	0	2	1	17	6			20
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년													
바이오의약산업	1~50명 미만	5	44	9			1	0	4	1	2	0	7
	50~300명 미만	5	287	57			5	1	34	7	26	5	65
	300~1,000명 미만	1	76	76			5	5	8	8	16	16	29
	1~50명 미만	12	166	14	1	0	3	0	19	2	12	1	35
바이오화학산업	50~300명 미만	2	184	92					5	3	49	25	54
	1,000명 이상	1	14	14									
바이오식품산업	1~50명 미만	8	89	11					7	1	17	2	24
	50~300명 미만	2	138	69			2	1	19	10	45	23	66
바이오환경산업	1~50명 미만	5	21	4					3	1			3
	50~300명 미만	2	195	98					3	2	65	33	68
바이오전자산업	1~50명 미만	2	32	16					2	1	4	2	6
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1	27	27								9	9
	50~300명 미만	1	121	121	1	1	4	4	12	12	42	42	59
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	7	62	9					4	1			4
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상													
바이오의약산업	1~50명 미만	9	138	15			1	0	9	1	13	1	23
	50~300명 미만	7	653	93			4	1	23	3	175	25	202
	300~1,000명 미만	1	25	25			2	2	8	8	4	4	14
	1~50명 미만	2	28	14					2	1	6	3	8
바이오화학산업	50~300명 미만	1	160	160			1	1	30	30	89	89	120
	300~1,000명 미만	1	305	305			2	2	48	48	63	63	113
바이오식품산업	1~50명 미만	11	179	16			1	0	11	1	49	4	61
	50~300명 미만	3	344	115			3	1	32	11	136	45	171

	응답 기업수	바이오산업 종사자		생산직 박사		생산직 석사		생산직 학사		생산직 기타		생산직 계	
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
		921	35,596	39	102	0	774	1,344	4	7,154	8	11,470	12
전체													
바이오환경산업	1~50명 미만	4	32	8				1	0	8	2	9	2
바이오전자산업	1~50명 미만	1	5	5				1	1			1	1
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	3	27	9				4	1	3	1	7	2
	50~300명 미만	1	8	8									
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	1	6	6									
□ 매출발생 (손익분기점 미만) - 미상													
	1~50명 미만	2	144	72									
	50~300명 미만	1	21	21			1	1	5	5	3	3	9
	1~50명 미만	1	43	43	1	1	3	3	7	7	5	5	16
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 1년													
바이오의약산업	50~300명 미만	1	51	51	1	1	6	6	12	12	16	16	35
	1~50명 미만	3	20	7					2	1			2
	50~300명 미만	1	170	170									62
	1~50명 미만	1	32	32					12	12	4	4	16
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 2~3년													
바이오의약산업	1~50명 미만	7	134	19	1	0	6	1	11	2	18	3	36
	50~300명 미만	3	94	31			2	1	5	2	5	2	12
	1~50명 미만	3	27	9			1	0	8	3			9
바이오화학산업	50~300명 미만	1	99	99			3	3	14	14	18	18	35
	1,000명 이상	1	90	90									
	1~50명 미만	4	25	6	1	0			4	1	2	1	7
바이오식품산업	50~300명 미만	1	145	145					2	2	16	16	18
	300~1,000명 미만	1	445	445					24	24	59	59	83
바이오전자산업	1~50명 미만	2	19	10					2	1	1	1	3
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	19	10							2	1	2
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	2	16	8									
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 4~5년													
	1~50명 미만	2	37	19					4	2	1	1	5
	50~300명 미만	2	203	102					25	13			26
	300~1,000명 미만	1	682	682	5	5	95	95	87	87	171	171	358
	1,000명 이상	2	389	195			5	3	32	16	91	48	128
바이오화학산업	1~50명 미만	4	66	17			1	0	8	2	12	3	19
	50~300명 미만	2	87	44			3	2	23	12	11	6	37
	1~50명 미만	4	88	17					11	3	16	4	27
바이오식품산업	50~300명 미만	1	18	18									
	300~1,000명 미만	1	33	33									

	응답 기업수	바이오산업 종사자		생산직 박사		생산직 석사		생산직 학사		생산직 기타		생산직 계	
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
		921	35,596	39	102	0	774	1,344	4	7,154	8	11,470	12
전체													
바이오환경산업	1~50명 미만	1	8	8									
	50~300명 미만	1	109	109					6	6			6
	300~1,000명 미만	1	28	28					3	3	8	8	5
바이오전자산업	1~50명 미만	1	7	7									
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	34	17	1	1	5	3	6	3	8	4	20
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	2	33	17								8	4
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 6~9년													
	1~50명 미만	5	63	13					2	0	10	2	12
바이오의약산업	50~300명 미만	6	758	126	2	0	33	6	98	16	293	49	426
	300~1,000명 미만	2	414	207					3	2	14	7	26
바이오화학산업	1~50명 미만	15	338	22	1	0	10	1	30	2	56	4	97
	50~300명 미만	2	89	45					1	1	9	5	10
	1,000명 이상	2	469	235					2	1	1	1	5
바이오식품산업	1~50명 미만	17	183	11							27	2	25
	50~300명 미만	1											
바이오환경산업	1~50명 미만	2	8	4					1	1	1	1	2
	50~300명 미만	1	29	29	1	1	3	3	9	9	1	1	14
	1~50명 미만	4	70	18					1	0	36	9	37
바이오공정 및 기기산업	50~300명 미만	1	57	57					4	4	5	5	30
	300~1,000명 미만	1	7	7									39
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	31	31							2	2	6
	1~50명 미만	1	31	31							2	2	6
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	4	49	12					1	0	2	1	3
	50~300명 미만	3	354	118	1	0	5	2	33	11			39
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상													
	1~50명 미만	6	141	24					7	1	36	6	27
	50~300명 미만	30	2,436	81	9	0	40	1	177	6	761	25	987
	300~1,000명 미만	20	927	46	7	0	41	2	115	6	182	9	345
	1,000명 이상	7	4,574	653	10	1	33	5	66	9	541	77	650
바이오화학산업	1~50명 미만	14	220	16					3	0	14	1	26
	50~300명 미만	10	645	65					3	0	12	1	237
	1~50명 미만	11	207	19					3	0	18	2	62
바이오식품산업	50~300명 미만	13	1,175	90					14	1	130	10	390
	300~1,000명 미만	3	456	152	1	0	6	2	44	15	118	39	169
	1,000명 이상	3	1,925	642	1	0	8	3	141	47	419	140	569
	1~50명 미만	6	104	17					1	0	13	2	12
바이오환경산업	50~300명 미만	4	94	24					4	1	17	4	29
	1,000명 이상	1	34	34	1	1	2	2	10	10	12	12	25
	1~50명 미만	1	16	16							4	4	1
바이오전자산업	50~300명 미만	2	329	165					1	1	10	5	143
	300~1,000명 미만	1	337	337	1	1	13	13	43	43	171	171	228

	응답 기업수	바이오산업 종사자		생산직 박사		생산직 석사		생산직 학사		생산직 기타		생산직 계	
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
전체	921	35,596	39	102	0	774	1,344	4	7,154	8	11,470	12	
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	6	107	18		3	1	5	1			8	1
바이오에너지 및 자원산업	50~300명 미만	6	280	47		2	0	10	2	22	4	34	6
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	300~1,000명 미만	2	663	332	1	1	3	2	53	27	205	103	262
	1~50명 미만	5	100	20	1	0	8	2	12	2			21
	50~300명 미만	5	732	146			3	1	19	4	3	1	25
□ 매출발생 - 미상													
	1~50명 미만	8	88	10		2	0	7	1	10	1	19	2
	50~300명 미만	3	9	3									
바이오의약품산업	300~1,000명 미만	2											
	1,000명 이상	1											
	미상	12	2	0									
	1~50명 미만	14	45	3			3	0	11	1	14	1	
바이오화학산업	50~300명 미만	3	21	7		1	0	7	2	2	1	10	3
	1,000명 이상	4	102	26									
	미상	7	44	6		2	0	3	0			5	1
	1~50명 미만	6	23	4	1	0		5	1	2	0	8	1
바이오식품산업	50~300명 미만	2	10	5									
	미상	3											
	1~50명 미만	5											
바이오환경산업	미상	7	6	1				1	0	1	0	2	0
	1~50명 미만	1	19	19				1	1	3	3	4	4
	미상	1											
	1~50명 미만	8	24	3				2	0			2	0
바이오공정 및 기기산업	50~300명 미만	1	17	17									
	300~1,000명 미만	1	40	40		4	4	8	8	11	11	23	23
	미상	3	8	3						3	1	3	1
	1~50명 미만	1	27	27									
	미상	4											
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	6	28	5		2	0	2	0	5	1	9	2
	50~300명 미만	3	104	35				8	3	20	7	28	9
	미상	3	4	1									

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

	응답 기업수	바이오산업 종사자		기타인력 박사		기타인력 석사		기타인력 학사		기타인력 기타		기타인력 계	
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
전체	921	35,596	39	240	0	1,042	1,699	8	5,225	6	13,504	15	
■ 바이오비즈니스추진유형													
매출 발생 이전	244	5,777	24	22	0	66	0	436	2	553	2	1,077	4
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	35	1,079	31	5	0	23	1	228	7	30	1	286	8
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	92	1,769	19	7	0	25	0	157	2	64	1	253	3
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	54	1,169	22	15	0	38	1	357	7	75	1	485	9
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	54	1,456	27	21	0	29	1	246	5	145	3	441	8
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	45	1,910	42	16	0	62	1	342	8	272	6	692	15
매출 발생 (손익분기점 이상) - 미상	4	208	52	2	1	8	2	30	8	20	5	58	15
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	6	273	46	1	0	2	0	94	16	20	3	117	20
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	27	1,113	41	15	1	54	2	321	12	221	8	611	23
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	1,802	67	26	1	83	3	436	16	96	4	641	24
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	67	2,917	44	33	0	71	1	717	11	176	3	997	15
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	156	15,502	99	73	0	577	4	3,571	23	3,508	22	7,727	50
매출 발생 - 미상	110	621	6	4	0	6	0	62	1	47	0	119	1
■ 주력업종													
바이오의약품산업	274	16,009	58	80	0	309	1	3,010	11	3,750	14	7,149	26
바이오화학산업	196	4,984	25	54	0	171	1	770	4	156	1	1,151	8
바이오식품산업	206	8,359	41	58	0	328	2	1,937	9	840	4	3,163	15
바이오환경산업	74	1,217	16	3	0	16	0	301	4	151	2	471	6
바이오전자산업	27	985	36	7	0	28	1	125	5	64	2	224	8
바이오공정 및 기기산업	67	1,185	18	7	0	82	1	246	4	78	1	413	8
바이오에너지 및 자원산업	20	1,169	58	6	0	33	2	299	15	82	4	420	21
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업	57	1,688	30	25	0	75	1	309	5	104	2	513	9
□ 총조사자규모													
1~50명 미만	534	6,613	12	82	0	165	0	1,054	2	437	1	1,738	3
50~300명 미만	230	14,182	62	91	0	529	2	3,205	14	1,391	8	5,216	23
300~1,000명 미만	72	6,007	83	34	0	204	3	1,419	20	658	9	2,315	32
1,000명 이상	43	8,730	203	32	1	142	3	1,312	31	2,737	64	4,223	88
미상	42	64	2	1	0	2	0	7	0	2	0	12	0
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전													
1~50명 미만	38	522	14	6	0	7	0	79	2	36	1	128	3
50~300명 미만	33	1,227	37	4	0	24	1	234	7	63	2	325	10
300~1,000명 미만	13	637	49					5	0	291	22	296	23
1,000명 이상	2	297	149										
1~50명 미만	26	174	7	3	0	1	0	30	1	10	0	44	2
50~300명 미만	9	265	29	4	0	8	1	19	2	2	0	33	4
300~1,000명 미만	8	20	7										
1,000명 이상	4	92	23										
1~50명 미만	24	325	14			10	0	30	1	39	2	79	3
50~300명 미만	17	495	29	3	0	5	0	5	0	80	5	93	5
300~1,000명 미만	11	594	54										
1,000명 이상	10	458	46										

	응답 기업수	바이오산업 종사자		기타인력 박사		기타인력 석사		기타인력 학사		기타인력 기타		기타인력 계	
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
		921	35,596	39	240	0	1,042	16,997	8	5,225	6	13,504	15
전체													
바이오환경산업	1~50명 미만	13	113	9			1	0	4	0	13	1	18
	50~300명 미만	4	69	17			1	0	4	1			5
바이오전자산업	1~50명 미만	6	69	12	1	0	2	0	2	0	4	1	9
	50~300명 미만	2	17	9									
	300~1,000명 미만	1	31	31						5	5		5
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	10	83	8			3	0	13	1	8	1	22
	50~300명 미만	4	64	16									
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	5	87	17			2	0	7	1	1	0	10
	1,000명 이상	1	80	80									
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	6	58	10	1	0	2	0	4	1	3	1	10
	1,000명 이상	1											
	미상	1											
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년													
바이오의약산업	1~50명 미만	2	14	7					3	2	1	1	4
	50~300명 미만	2	217	109			5	3	90	45	1	1	96
	1~50명 미만	12	107	9	1	0	1	0	6	1	2	0	10
바이오화학산업	50~300명 미만	1	50	50			2	2	3	3	8	8	13
	1,000명 이상	2	176	88	4	2	6	3	10	5	2	1	22
바이오식품산업	1~50명 미만	6	35	6			1	0	9	2	3	1	13
	50~300명 미만	3	283	94			5	2	78	25	5	2	86
바이오환경산업	1~50명 미만	2	37	19					5	3	4	2	9
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	15	8					1	1	1	1	2
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	31	31									
	50~300명 미만	1	106	106			3	3	25	25	3	3	31
바이오검정, 정보서비 스 및 연구개발업	1~50명 미만	1	8	8									
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년													
바이오의약산업	1~50명 미만	12	228	19	3	0	11	1	29	2	6	1	49
	50~300명 미만	4	143	36					8	2	7	2	15
	300~1,000명 미만	1	69	69			2	2	5	5	5	5	12
	1~50명 미만	18	205	11	2	0	1	0	12	1	15	1	30
바이오화학산업	50~300명 미만	3	141	47			2	1	18	6			20
	300~1,000명 미만	2	177	89					11	6			11
	1,000명 이상	1	30	30									
바이오식품산업	1~50명 미만	22	296	13	1	0	2	0	35	2	21	1	59
바이오환경산업	1~50명 미만	8	128	16			1	0	3	0			4
	미상	1											
바이오전자산업	1~50명 미만	3	50	17					4	1	1	0	5
	50~300명 미만	2	49	25									
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	8	132	17					10	1	9	1	19
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	31	31									

	응답 기업수	바이오산업 종사자		기타인력 박사		기타인력 석사		기타인력 학사		기타인력 기타		기타인력 계	
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균
		921	35,596	39	240	0	1,042	16,997	8	5,225	6	13,504	15
전체													
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	6	90	15	1	0	6	1	22	4			29
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년													
바이오의약산업	1~50명 미만	11	110	10	3	0	1	0	21	2	6	1	31
	50~300명 미만	3	135	45							30	10	30
	300~1,000명 미만	1	20	20			1	1	2	2			3
바이오화학산업	1~50명 미만	11	137	12	1	0	1	0	14	1	7	1	23
	50~300명 미만	3	213	71	7	2	24	8	71	27			102
바이오식품산업	1~50명 미만	12	87	7	1	0	2	0	17	1	9	1	29
	50~300명 미만	1	90	90			1	1	28	28			29
바이오환경산업	1~50명 미만	5	28	6			1	0	2	0	1	0	4
	50~300명 미만	1	176	176	1	1	5	5	155	155	11	11	172
바이오전자산업	1~50명 미만	1	5	5							1	1	1
바이오공정 및 기기산업	50~300명 미만	1	13	13							4	4	4
바이오에너지 및 자원산업	50~300명 미만	1	80	80			1	1	20	20	10	10	31
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	3	77	26	2	1	1	0	23	8			26
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년													
바이오의약산업	1~50명 미만	5	44	9					4	1	1	0	5
	50~300명 미만	5	287	57	2	0	7	1	27	5	12	2	48
	300~1,000명 미만	1	76	76									
	1~50명 미만	12	166	14	9	1	4	0	40	3	15	1	68
바이오화학산업	50~300명 미만	2	184	92	2	1	3	2	72	36	2	1	79
	1,000명 이상	1	14	14									
바이오식품산업	1~50명 미만	8	89	11	3	0			23	3	7	1	33
	50~300명 미만	2	138	69	1	1	3	2	37	19	9	5	50
바이오환경산업	1~50명 미만	5	21	4			1	0	2	0	1	0	4
	50~300명 미만	2	195	98					4	2	93	47	97
바이오전자산업	1~50명 미만	2	32	16	1	1	1	1	1	1	1	1	4
	50~300명 미만	1	27	27			1	1	7	7	2	2	10
바이오공정 및 기기산업	50~300명 미만	1	121	121	2	2	6	6	19	19			27
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	7	62	9	1	0	3	0	10	1	2	0	16
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상													
바이오의약산업	1~50명 미만	9	138	15	3	0	2	0	19	2	10	1	34
	50~300명 미만	7	653	93			15	2	131	19	177	25	323
	300~1,000명 미만	1	25	25									
	1~50명 미만	2	28	14	1	1	2	1	8	4	2	1	13
바이오화학산업	50~300명 미만	1	160	160					10	10			10
	300~1,000명 미만	1	305	305	1	1	23	23	36	36	5	5	65
바이오식품산업	1~50명 미만	11	179	16	5	0	8	1	31	3	21	2	65
	50~300명 미만	3	344	115	5	2	9	3	91	30	52	17	157

	응답 기업수	바이오산업 종사자		기타인력 박사		기타인력 석사		기타인력 학사		기타인력 기타		기타인력 계		
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	
전체	921	35,596	39	240	0	1,042	16,997	8	5,225	6	13,504	15		
바이오환경산업	1~50명 미만	4	32	8	1	0	2	1	4	1	3	1	10	3
바이오전자산업	1~50명 미만	1	5	5		1	1						1	1
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	3	27	9			11	4	2	1	13	4		
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	1	6	6			1	1					1	1
□ 매출발생 (손익분기점 미만) - 이상														
바이오의약산업	1~50명 미만	2	144	72	2	1	6	3	30	15	20	10	58	29
	50~300명 미만	1	21	21										
바이오식품산업	1~50명 미만	1	43	43										
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 1년														
바이오의약산업	50~300명 미만	1	51	51										
바이오식품산업	1~50명 미만	3	20	7		1	0	7	2				8	3
	50~300명 미만	1	170	170		1	1	84	84	18	18	101	101	
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1	32	32	1	1			3	3	4	4	8	8
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 2~3년														
바이오의약산업	1~50명 미만	7	134	19		2	0	32	5	14	2	48	7	
	50~300명 미만	3	94	31				24	8			24	8	
바이오화학산업	1~50명 미만	3	27	9	1	0	2	1	8	3	2	1	13	4
	50~300명 미만	1	99	99			5	5	30	30	19	19	54	54
	1,000명 이상	1	90	90										
바이오식품산업	1~50명 미만	4	25	6				3	1	3	1	6	2	
	50~300명 미만	1	145	145	8	8	10	10	70	70	12	12	100	100
	300~1,000명 미만	1	445	445	6	6	35	35	131	131	171	171	343	343
바이오전자산업	1~50명 미만	2	19	10					8	4			8	4
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	19	10					10	5			10	5
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	2	16	8					5	3			5	3
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 4~5년														
바이오의약산업	1~50명 미만	2	37	19	1	1		21	11	1	1	23	12	
	50~300명 미만	2	203	102	7	4	5	3	55	28	40	20	107	54
	300~1,000명 미만	1	682	682	13	13	58	58	133	133	37	37	241	241
	1,000명 이상	2	389	195	2	1	5	3	72	36	2	1	81	41
바이오화학산업	1~50명 미만	4	66	17			2	1	17	4			19	5
	50~300명 미만	2	87	44	1	1	5	3	22	11	3	2	31	16
바이오식품산업	1~50명 미만	4	68	17	2	1	6	2	12	3	1	0	21	5
	50~300명 미만	1	18	18										
	300~1,000명 미만	1	33	33										

	응답 기업수	바이오산업 종사자		기타인력 박사		기타인력 석사		기타인력 학사		기타인력 기타		기타인력 계			
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균		
전체	921	35,596	39	240	0	1,042	16,997	8	5,225	6	13,504	15			
바이오환경산업	1~50명 미만	1	8	8					6	6			6	6	
	50~300명 미만	1	109	109			1	1	86	86	9	9	96	96	
	300~1,000명 미만	1	28	28											
바이오전자산업	1~50명 미만	1	7	7			1	1					1	1	
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	34	17											
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	2	33	17					12	6	3	2	15	8	
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 6~9년															
바이오의약산업	1~50명 미만	5	63	13	1	0	4	1	10	2	3	1	18	4	
	50~300명 미만	6	758	126	10	2	20	3	158	26	30	5	218	36	
	300~1,000명 미만	2	414	207			6	3	321	161	29	15	356	178	
바이오화학산업	1~50명 미만	15	338	22	13	1	14	1	76	5	17	1	120	8	
	50~300명 미만	2	89	45			5	3	55	28			60	30	
	1,000명 이상	2	469	235					3	2			3	2	
바이오식품산업	1~50명 미만	17	183	11	2	0	8	0	21	1	14	1	45	3	
	50~300명 미만	1													
바이오환경산업	1~50명 미만	2	8	4									2	1	
	50~300명 미만	1	29	29											
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	4	70	18					2	1	10	3	12	3	
	50~300명 미만	1	57	57					15	15			15	15	
	300~1,000명 미만	1	7	7											
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	31	31	1	1			9	9	1	1	11	11	
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	4	49	12	4	1	4	1	6	2	3	1	17	4	
	50~300명 미만	3	354	118	2	1	10	3	41	14	67	22	120	40	
□ 매출발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상															
바이오의약산업	1~50명 미만	6	141	24				3	1	11	2	17	3	31	5
	50~300명 미만	30	2,436	81	6	0	65	2	667	22	314	10	1,052	35	
	300~1,000명 미만	20	927	46	1	0	33	2	322	16	12	1	368	18	
	1,000명 이상	7	4,574	653	15	2	23	3	488	70	2,577	368	3,103	443	
바이오화학산업	1~50명 미만	14	220	16				8	1	66	5	5	79	6	
	50~300명 미만	10	645	65	4	0	51	5	121	12	35	4	211	21	
	1~50명 미만	11	207	19	2	0	1	0	26	2	33	3	62	6	
바이오식품산업	50~300명 미만	13	1,175	90	4	0	98	8	253	19	158	12	513	39	
	300~1,000명 미만	3	456	152	4	1	14	5	208	69	29	10	255	85	
	1,000명 이상	3	1,925	642	11	4	108	36	739	246	156	52	1,014	338	
바이오환경산업	1~50명 미만	6	104	17	1	0	3	1	26	4	12	2	42	7	
	50~300명 미만	4	94	24											
	1,000명 이상	1	34	34											
바이오전자산업	1~50명 미만	1	16	16					1	1	2	2	3	3	
	50~300명 미만	2	329	165	1	1	17	9	68	34	40	20	126	63	
	300~1,000명 미만	1	337	337	4	4	5	5	39	39	10	10	58	58	

	응답 기업수	바이오산업 종사자		기타인력 박사		기타인력 석사		기타인력 학사		기타인력 기타		기타인력 계		
		총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	총수	평균	
전체	921	35,596	39	240	0	1,042	16,997	8	5,225	6	13,504	15		
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	6	107	18	2	0	16	3	53	9	6	1	77	13
바이오에너지 및 자원산업	50~300명 미만	6	280	47	1	0	55	9	95	16	20	3	171	29
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	300~1,000명 미만	2	663	332	5	3	27	14	206	103	64	32	302	151
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	1~50명 미만	5	100	20			3	1	15	3	2	0	21	4
바이오검정, 정보서 비스 및 연구개발업	50~300명 미만	5	732	146	12	2	46	9	165	33	16	3	239	48
□ 매출발생 - 미상														
바이오의약산업	1~50명 미만	9	88	10	1	0	4	0	9	1	8	1	22	2
바이오의약산업	50~300명 미만	3	9	3										
바이오의약산업	300~1,000명 미만	2												
바이오의약산업	1,000명 이상	1												
바이오의약산업	미상	12	2	0										
바이오화학산업	1~50명 미만	14	45	3					5	0	5	0	10	1
바이오화학산업	50~300명 미만	3	21	7										
바이오화학산업	1,000명 이상	4	102	26										
바이오화학산업	미상	7	44	6			1	0	7	1			8	1
바이오식품산업	1~50명 미만	6	23	4							1	0	1	0
바이오식품산업	50~300명 미만	2	10	5					1	1			1	1
바이오식품산업	미상	3												
바이오환경산업	1~50명 미만	5												
바이오환경산업	미상	7	6	1									2	0
바이오전자산업	1~50명 미만	1	19	19					1	1	2	2	3	3
바이오전자산업	미상	1												
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	8	24	3					3	0	1	0	4	1
바이오공정 및 기기산업	50~300명 미만	1	17	17							17	17	17	17
바이오공정 및 기기산업	300~1,000명 미만	1	40	40										
바이오공정 및 기기산업	미상	3	8	3	1	0	1	0					2	1
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	27	27					20	20			20	20
바이오에너지 및 자원산업	미상	4												
바이오검정, 정보서비 스 및 연구개발업	1~50명 미만	6	28	5					2	0	1	0	3	1
바이오검정, 정보서비 스 및 연구개발업	50~300명 미만	3	104	35	2	1			14	5	10	3	26	9
바이오검정, 정보서비 스 및 연구개발업	미상	3	4	1										

표 3 바이오산업 투자 현황

(단위 : 개, 백만 원)

	응답 기업 수	기업총 연구개발비		바이오산업부문 연구개발비		기업총 시설투자비		바이오산업부문 시설투자비		
		합계	평균	합계	평균	합계	평균	합계	평균	
전체	921	4,194,948	4,555	930,298	1,010	979,512	1,064	361,155	392	
■ 바이오비즈니스추진유형										
매출 발생 이전	244	848,782	3,479	108,246	444	437,412	1,793	123,952	508	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년	35	80,954	2,313	26,210	749	206,292	5,894	5,075	145	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년	92	53,338	580	26,497	288	15,789	172	10,059	109	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년	54	193,528	3,584	37,216	689	15,751	292	7,470	138	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년	54	124,735	2,310	74,215	1,374	26,443	490	24,245	449	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상	45	46,787	1,040	32,631	725	16,067	357	12,100	269	
매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상	4	21,127	5,282	10,324	2,581	10,488	2,622	10,088	2,522	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년	6	1,371	229	1,371	229	20	3	20	3	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년	27	32,509	1,204	17,736	657	13,546	502	10,327	382	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년	27	239,151	8,857	168,175	6,229	86,245	3,194	35,803	1,326	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년	67	1,540,738	22,996	50,406	752	28,800	430	11,052	165	
매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상	156	926,448	5,939	365,434	2,343	120,815	774	110,121	706	
매출 발생 - 미상	110	95,480	777	11,838	109	1,844	17	843	9	
■ 주력업종										
바이오의약산업	274	1,170,620	4,272	593,866	2,167	354,947	1,295	267,193	975	
바이오화학산업	196	2,243,008	11,444	125,481	640	340,416	1,737	26,618	136	
바이오식품산업	206	464,012	2,252	116,630	566	89,553	435	38,404	177	
바이오환경산업	74	113,612	1,535	16,196	219	6,905	93	3,362	45	
바이오전자산업	27	26,427	979	17,892	663	2,935	109	2,135	79	
바이오공정 및 기기산업	67	103,260	1,541	19,571	292	12,417	185	2,373	35	
바이오에너지 및 자원산업	20	41,170	2,059	17,964	898	155,449	7,772	8,702	435	
바이오검정, 정보서비스 및 연구개발업	57	32,839	576	22,699	398	16,890	296	14,368	252	
□ 총조사자규모										
1~50명 미만	534	357,836	670	125,869	235	49,799	93	36,054	68	
50~300명 미만	230	384,184	1,670	222,665	968	219,508	954	169,243	736	
300~1,000명 미만	72	465,575	6,466	229,605	3,189	101,672	1,412	50,905	707	
1,000명 이상	43	2,964,320	69,403	350,469	8,150	608,493	14,151	104,923	2,440	
미상	42	3,033	72	1,890	45	40	1	30	1	
□ 매출 발생 - 매출 발생 이전										
1~50명 미만	38	22,496	592	19,913	524	2,632	69	2,437	64	
50~300명 미만	33	38,817	1,176	12,360	375	91,461	2,772	87,912	2,664	
300~1,000명 미만	13	58,826	4,525	16,829	1,295	34,553	2,658	7,802	600	
1,000명 이상	2	78,558	39,279	1,324	662	12,100	6,050	474	237	
1~50명 미만	26	6,276	241	3,473	134	1,394	54	1,067	41	
50~300명 미만	9	7,736	860	2,301	256	2,660	296	1,005	112	
300~1,000명 미만	3	12,000	4,000	700	233	1	0	1	0	
1,000명 이상	4	488,803	117,201	10,500	2,625	100,000	25,000	4,700	1,175	

	응답 기업 수	기업총 연구개발비		바이오산업부문 연구개발비		기업총 시설투자비		바이오산업부문 시설투자비		
		합계	평균	합계	평균	합계	평균	합계	평균	
전체	921	4,194,948	4,555	930,298	1,010	979,512	1,064	361,155	392	
바이오식품산업	1~50명 미만	24	3,659	152	2,270	95	2,045	85	1,165	49
	50~300명 미만	17	42,413	2,495	9,546	592	7,519	442	1,570	92
	300~1,000명 미만	11	20,802	1,891	6,411	583	12,846	1,168	3,553	323
	1,000명 이상	10	39,008	3,901	7,158	716	15,515	1,552	4,200	420
바이오환경산업	1~50명 미만	13	1,181	91	901	69	235	18	131	10
	50~300명 미만	4	6,095	1,524	1,095	274	850	213	570	143
	1~50명 미만	6	1,435	239	751	125	81	14	81	14
바이오전자산업	50~300명 미만	2	1,600	800	900	450	700	350	500	250
	300~1,000명 미만	1	4,000	4,000	700	700	100	100	100	100
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	10	933	93	295	30	161	16	156	16
	50~300명 미만	4	6,271	1,568	6,071	1,518	450	113	400	100
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	5	3,044	609	921	184	1,795	359	1,017	203
	1,000명 이상	1	23,000	23,000	3,000	3,000	150,000	150,000	5,000	5,000
바이오검정, 정보 서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	6	1,792	299	797	133	274	46	81	14
	1,000명 이상	1								
	미상	1	37	37	30	30	40	40	30	30
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 1년										
바이오의약산업	1~50명 미만	2	600	300	500	250				
	50~300명 미만	2	1,525	763	301	151	801	401	201	101
	1~50명 미만	12	2,120	177	1,384	115	1,018	85	937	78
바이오화학산업	50~300명 미만	1	780	780			2,800	2,800		
	1,000명 이상	2	72,577	36,289	22,500	11,250	201,000	100,500	3,500	1,750
	1~50명 미만	6	511	85	306	51	81	10	1	0
바이오식품산업	50~300명 미만	3	281	94	150	50				
	1~50명 미만	2	329	165	170	85	60	40	60	30
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	848	424	448	224	306	153	150	75
	1~50명 미만	1	500	500	200	200	100	100	100	100
바이오에너지 및 자원산업	50~300명 미만	1	633	633	1	1	1	1	1	1
	1~50명 미만	1	250	250	250	250	125	125	125	125
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 2~3년										
바이오의약산업	1~50명 미만	12	5,716	476	2,616	218	2,548	212	1,138	95
	50~300명 미만	4	1,600	400	1,380	345	550	138	550	138
	300~1,000명 미만	1	4,664	4,664	1,847	1,847	3,347	3,347	2,263	2,263
바이오화학산업	1~50명 미만	18	3,469	193	2,919	162	615	34	409	23
	50~300명 미만	3	2,484	828	1,198	399	1,683	561	530	177
	300~1,000명 미만	2	11,992	5,996	1,847	924	795	398	466	233
	1,000명 이상	1								
바이오식품산업	1~50명 미만	22	6,009	273	4,962	226	3,480	158	3,100	141
	1~50명 미만	8	2,993	374	2,532	317	575	72	525	66
바이오환경산업	미상	1	68	68						

	응답 기업 수	기업총 연구개발비		바이오산업부문 연구개발비		기업총 시설투자비		바이오산업부문 시설투자비		
		합계	평균	합계	평균	합계	평균	합계	평균	
전체	921	4,194,948	4,555	930,298	1,010	979,512	1,064	361,155	392	
바이오전자산업	1~50명 미만	3	2,468	823	1,638	546	1,001	334	401	134
	50~300명 미만	2	4,736	2,368	2,000	1,000				
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	8	2,210	276	1,310	164	880	110	460	58
	1~50명 미만	1								
바이오검정, 정보 서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	6	4,929	822	2,248	375	315	53	217	36
	1~50명 미만	1								
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 4~5년										
바이오의약산업	1~50명 미만	11	5,847	532	4,917	447	1,354	123	704	64
	50~300명 미만	3	19,022	6,341	18,199	6,066	3,567	1,189	2,851	950
	300~1,000명 미만	1	1,384	1,384	1,384	1,384	4,980	4,980	124	124
바이오화학산업	1~50명 미만	11	4,057	369	3,356	305	541	49	491	45
	50~300명 미만	3	4,726	1,575	4,325	1,442	15	5	10	3
바이오식품산업	1~50명 미만	12	151,271	12,506	498	42	2,018	168	1,584	132
	50~300명 미만	1	963	963	963	963	284	284	284	284
바이오환경산업	1~50명 미만	5	1,831	366	796	159	609	122	445	89
	50~300명 미만	1	950	950	950	950	82	82	82	82
바이오전자산업	1~50명 미만	1	181	181	181	181	140	140	140	140
바이오공정 및 기기산업	50~300명 미만	1								
바이오에너지 및 자원산업	50~300명 미만	1	600	600	600	600	50	50	50	50
바이오검정, 정보 서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	3	2,696	899	1,047	349	2,131	710	725	242
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 6~9년										
바이오의약산업	1~50명 미만	5	1,249	250	1,229	246	292	58	292	58
	50~300명 미만	5	35,972	7,194	35,972	7,194	13,323	2,665	13,323	2,665
	300~1,000명 미만	1	5,800	5,800	5,800	5,800	6,000	6,000	6,000	6,000
바이오화학산업	1~50명 미만	12	5,071	423	4,734	395	474	40	474	40
	50~300명 미만	2	4,257	2,129	3,785	1,893	2,638	1,319	2,556	1,278
	1,000명 이상	1	59,811	59,811	13,332	13,332	2,474	2,474	593	593
바이오식품산업	1~50명 미만	8	2,558	320	1,122	140	397	50	212	27
	50~300명 미만	2	1,270	635	590	295	250	125	250	125
바이오환경산업	1~50명 미만	5	985	197	885	177	25	5	25	5
	50~300명 미만	2								
바이오전자산업	1~50명 미만	2	1,813	907	1,813	907	38	19	38	19
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1	400	400	200	200	100	100	50	50
바이오검정, 정보 서비스 및 연구개발업	50~300명 미만	1	2,799	2,799	2,799	2,799	400	400	400	400
	1~50명 미만	7	2,750	393	1,954	279	32	5	32	5

	응답 기업 수	기업총 연구개발비		바이오산업부문 연구개발비		기업총 시설투자비		바이오산업부문 시설투자비		
		합계	평균	합계	평균	합계	평균	합계	평균	
전체	921	4,194,948	4,555	930,298	1,010	979,512	1,064	361,155	392	
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 10년 이상										
바이오의약품	1~50명 미만	9	7,153	795	6,272	697	3,411	379	2,950	328
	50~300명 미만	7	14,441	2,063	11,136	1,591	7,012	1,002	5,261	752
	300~1,000명 미만	1	5,690	5,690	1,000	1,000	1,500	1,500	500	500
바이오화학산업	1~50명 미만	2	113	57	101	51				
	50~300명 미만	1	1,358	1,358	100	100	150	150	50	50
	300~1,000명 미만	1	9,050	9,050	9,050	9,050				
바이오식품산업	1~50명 미만	11	3,276	298	2,233	203	400	36	215	20
	50~300명 미만	3	1,579	526	1,579	526	2,751	917	2,751	917
바이오환경산업	1~50명 미만	4	22	6	12	3	2	1	2	1
바이오전자산업	1~50명 미만	1	400	400	400	400	300	300	300	300
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	3	520	173	263	88	50	17	50	17
	50~300명 미만	1	3,000	3,000	300	300	490	490	20	20
바이오검정, 정보 서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	1	185	185	185	185	1	1	1	1
□ 매출 발생 (손익분기점 미만) - 미상										
바이오의약품	50~300명 미만	2	18,213	9,107	8,974	4,487	9,388	4,694	9,388	4,694
	300~1,000명 미만	1	1,914	1,914	500	500	600	600	300	300
바이오식품산업	1~50명 미만	1	1,000	1,000	850	850	500	500	400	400
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 1년										
바이오의약품	50~300명 미만	1	922	922	922	922				
바이오식품산업	1~50명 미만	3	110	37	110	37	20	7	20	7
	50~300명 미만	1	339	339	339	339				
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	1								
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 2~3년										
바이오의약품	1~50명 미만	7	5,463	780	4,355	622	783	112	731	104
	50~300명 미만	3	1,061	354	711	237	846	282	496	165
	1~50명 미만	3	627	209	627	209	464	155	461	154
바이오화학산업	50~300명 미만	1	700	700	700	700	7	7	7	7
	1,000명 이상	1	17,951	17,951	5,569	5,569	2,513	2,513	796	796
	1~50명 미만	4	418	105	209	52	151	38	135	34
바이오식품산업	50~300명 미만	1	4,727	4,727	4,222	4,222	8,146	8,146	7,075	7,075
	300~1,000명 미만	1	597	597	597	597	325	325	325	325
바이오전자산업	1~50명 미만	2	546	273	546	273	301	151	301	151
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2	219	110			10	5		
바이오검정, 정보 서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	2	200	100	200	100				

	응답 기업 수	기업총 연구개발비		바이오산업부문 연구개발비		기업총 시설투자비		바이오산업부문 시설투자비		
		합계	평균	합계	평균	합계	평균	합계	평균	
전체	921	4,194,948	4,555	930,298	1,010	979,512	1,064	361,155	392	
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 4~5년										
바이오의약품	1~50명 미만	2	31	16					4	2
	50~300명 미만	2	3,322	1,661	2,883	1,442				
	300~1,000명 미만	1	137,580	137,580	137,580	137,580	2,065	2,065	2,065	2,065
	1,000명 이상	2	73,573	36,787	22,265	11,133	78,682	39,341	32,865	16,433
바이오화학산업	1~50명 미만	4	815	204	765	191	88	22	38	10
	50~300명 미만	2	4,744	2,372	1,544	772	1,000	500	500	250
	1~50명 미만	4	952	238	846	212	264	66	228	57
바이오식품산업	50~300명 미만	1	11,908	11,908	1,200	1,200	4,000	4,000	30	30
	300~1,000명 미만	1	1,780	1,780						
바이오환경산업	1~50명 미만	1	100	100	100	100				
	50~300명 미만	1	93	93	93	93				
	300~1,000명 미만	1	3,456	3,456	346	346	40	40		
바이오전자산업	1~50명 미만	1	94	94	1	1	1	1	1	1
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	2								
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	2	703	352	552	276	101	51	76	38
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 6~9년										
바이오의약품	1~50명 미만	5	2,213	443	1,542	308	232	46	206	41
	50~300명 미만	6	22,518	3,753	22,218	3,703	3,728	621	2,575	429
	300~1,000명 미만	2	9,114	4,557	3,822	1,911	156	78	69	35
바이오화학산업	1~50명 미만	15	6,483	432	4,823	322	2,289	153	1,814	121
	50~300명 미만	2	4,747	2,374	1,802	901	515	258	301	151
	1,000명 이상	2	1,445,268	722,634	5,500	2,750	7,350	3,675	620	310
바이오식품산업	1~50명 미만	17	5,959	351	4,484	264	2,960	174	2,910	171
	50~300명 미만	1								
바이오환경산업	1~50명 미만	2	3	2	3	2	1	1	1	1
	50~300명 미만	1	450	450	450	450	375	375	375	375
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	4	1,289	322	605	151	323	81	40	10
	50~300명 미만	1	5,323	5,323	-	-	8,475	8,475		
	300~1,000명 미만	1	32,214	32,214	731	731	1	1	1	1
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	892	892	892	892				
바이오검정, 정보 서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	4	1,841	460	1,310	328	598	150	343	86
	50~300명 미만	3	2,424	808	2,224	741	1,797	599	1,797	599
□ 매출 발생 (손익분기점 이상) - 10년 이상										
바이오의약품	1~50명 미만	6	2,428	405	1,716	286	607	101	271	45
	50~300명 미만	30	40,036	1,335	18,888	630	24,259	809	12,333	411
	300~1,000명 미만	20	97,549	4,877	16,453	823	23,905	1,195	21,822	1,091
	1,000명 이상	7	438,684	62,669	202,558	28,937	20,261	2,894	49,290	7,041
바이오화학산업	1~50명 미만	14	7,385	528	4,400	314	2,852	204	1,733	124
	50~300명 미만	10	10,690	1,069	8,993	899	3,440	344	2,919	292

	응답 기업 수	기업총 연구개발비		바이오산업부문 연구개발비		기업총 시설투자비		바이오산업부문 시설투자비		
		합계	평균	합계	평균	합계	평균	합계	평균	
전체	921	4,194,948	4,555	930,298	1,010	979,512	1,064	361,155	392	
바이오식품산업	1~50명 미만	11	8,095	736	3,226	293	1,103	100	658	60
	50~300명 미만	13	18,877	1,452	5,902	454	2,838	218	671	52
	300~1,000명 미만	3	21,932	7,311	7,594	2,531	7,010	2,337	3,010	1,003
	1,000명 이상	3	113,718	37,906	49,263	16,421	14,598	4,866	1,985	692
바이오환경산업	1~50명 미만	6	1,913	319	1,338	223	701	117	341	57
	50~300명 미만	4	3,050	763	1,025	256	850	213	425	106
	1,000명 이상	1	90,000	90,000	5,500	5,500	2,500	2,500	400	400
바이오전자산업	1~50명 미만	1	173	173	173	173				
	50~300명 미만	2	3,773	1,887	3,773	1,887	97	49	97	49
	300~1,000명 미만	1	5,016	5,016	5,016	5,016	176	176	176	176
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	6	30,001	5,000	2	0	2	0	2	0
바이오에너지 및 자원산업	50~300명 미만	6	6,696	1,116	6,157	1,026	769	128	644	107
	300~1,000명 미만	2	11,398	5,699	11,398	5,699	3,272	1,636	2,328	1,164
바이오검정, 정보 서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	5	2,063	413	1,310	262	3,064	613	2,513	503
	50~300명 미만	5	12,971	2,594	10,749	2,150	8,511	1,702	8,503	1,701
□ 매출발생 - 미상										
바이오의약산업	1~50명 미만	9	6,639	738	5,500	611				
	50~300명 미만	3								
	300~1,000명 미만	2								
	1,000명 이상	1								
	미상	12								
바이오화학산업	1~50명 미만	14	1,922	137	1,673	120	140	10	140	10
	50~300명 미만	3	147	49						
	1,000명 이상	4	63,369	15,842	2,000	500	1,500	375	500	125
	미상	7	1,480	211	1,480	211				
바이오식품산업	1~50명 미만	6					72	12	72	12
	50~300명 미만	2								
	미상	3								
바이오환경산업	1~50명 미만	5								
	미상	7	93	13						
바이오전자산업	1~50명 미만	1	192	192						
	미상	1								
바이오공정 및 기기산업	1~50명 미만	8	421	53	10	1				
	50~300명 미만	1								
	300~1,000명 미만	1	8,817	8,817						
	미상	3	1,299	433	380	127				
바이오에너지 및 자원산업	1~50명 미만	1	400	400	400	400	130	130	130	
	미상	4								
바이오검정, 정보 서비스 및 연구개발업	1~50명 미만	6	100	17	100	17	2	0	1	0
	50~300명 미만	3	545	182	295	98				
	미상	3	56	19						

표 4 바이오산업 매출 및 수입 규모 (단위: 백만 원)

대분류 번호	대분류명	중분류 번호	중분류명	국내판매액	수출액	총합계	
1	바이오의약	1010	항생제	28,794	85,959	114,753	
		1020	항암제	59,245	245,145	304,390	
		1030	백신	188,357	251,849	440,206	
		1040	호르몬제	137,887	58,339	196,226	
		1050	면역제제	87,531	8,651	96,182	
		1060	혈액제제	491,289	70,614	561,903	
		1070	성정인자	1,835	108	1,943	
		1080	신개념치료제	53,247	2,474	55,721	
		1090	진단키트	42,051	133,110	175,161	
		1100	동물약품	71,674	35,034	106,708	
		1000	기타 바이오의약품	484,841	69,374	554,215	
			분야계		1,846,751	960,855	2,607,606
		2	바이오화학	2010	바이오고분자	10,216	26,691
2020	산업용효소 및 시약류			170	1,840	2,010	
2030	연구실험용 효소 및 시약류			23,100	28,978	50,078	
2040	바이오화장품 및 생활화학제품			274,535	19,842	294,377	
2050	바이오농약 및 비료			20,772	12	20,784	
2000	기타 바이오화학제품			63,593	2,920	66,513	
	분야계				392,386	75,283	467,669
3	바이오식품	3010	건강기능식품	190,372	25,481	215,853	
		3020	아미노산	1,338	42,402	43,740	
		3030	식품첨가물	172,549	373,617	546,166	
		3040	발효식품	195,565	17	195,582	
		3050	사료첨가제	583,565	1,088,476	1,672,041	
		3000	기타 바이오식품	43,282	7,692	50,974	
			분야계		1,186,671	1,537,654	2,724,325
4	바이오환경	4010	환경처리용 미생물제제	32,135	2,782	34,917	
		4020	미생물 고정화소재 및 설비	69,164		69,164	
		4030	바이오환경제제 및 시스템	207		207	
		4040	환경오염 측정시스템	4,000		4,000	
		4000	기타 바이오환경제품 및 서비스	875		875	
			분야계		106,381	2,782	109,163

대분류 번호	대분류명	중분류 번호	중분류명	국내판매액	수출액	총합계
5	바이오전자	5010	DNA칩	5,386	415	5,804
		5020	단백질칩	600	115	715
		5030	세포칩			
		5040	바이오센서	17,503	89,843	107,346
		5050	바이오멤스			
		5000	기타 바이오전자제품	249	68,069	68,318
		분야 계		23,738	158,445	182,183
6	바이오공정 및 기기	6010	바이오반응기	4,022	302	4,354
		6020	생체의료기기 및 진단기	9,899	9,190	19,089
		6030	바이오공정 및 분석기기	20,981	18,195	39,176
		6040	공장 및 공정설계	334		334
		6000	기타 바이오공정 및 기기	6,928	9,482	16,410
		분야 계		42,164	37,199	79,363
		7	바이오에너지 및 자원	7010	바이오연료	150,332
7020	인공종자 및 모목			75,773	24,452	100,225
7030	실험동물			16,908	4	18,912
7040	유전자변형 동식물			870	12	882
7000	기타 바이오에너지 및 자원			2,033	925	2,958
분야 계				245,916	25,393	271,309
8	바이오검정, 정보개발 서비스 및 연구개발			8010	바이오정보 서비스	81
		8020	유전자관련 분석서비스	21,342	19,384	40,726
		8030	단백질관련 분석서비스	681	92	773
		8040	연구개발 서비스	23,909	6,221	30,130
		8050	바이오안전성 및 생리활성 평가서비스	55,880	4,350	60,230
		8060	진단 및 보관서비스	28,069		28,069
		8000	기타 바이오검정, 정보개발 서비스 및 연구개발	101		101
분야 계		130,043	30,198	160,241		
총 계				3,774,050	2,827,811	6,601,861

표 4 바이오산업 매출 및 수입 규모 (단위: 백만 원)

제2 바이오산업 분류체계 중분류별 수입 규모 (III-6)

대분류번호	대분류명	중분류번호	중분류명	수입액		
1	바이오의약	1010	항생제	1,904		
		1020	항암제	288,576		
		1030	백신	274,505		
		1040	호르몬제	117,904		
		1050	면역제제	98,873		
		1060	혈액제제	135,867		
		1070	성장인자			
		1080	신개념치료제	23,295		
		1090	진단키트	29,152		
		1100	동물약품	88,147		
		1000	기타 바이오의약품	125,652		
		분야 계		1,183,885		
		2	바이오화학	2010	바이오고분자	
				2020	산업용효소 및 시약류	1,000
2030	연구실험용 효소 및 시약류			37,530		
2040	바이오화장품 및 생활화학제품			3,033		
2050	바이오농약 및 비료			828		
2000	기타 바이오화학제품			20,373		
분야 계				62,764		
3	바이오식품	3010	건강기능식품	3,927		
		3020	아미노산	4,318		
		3030	식품첨가물	14,036		
		3040	발효식품			
		3050	사료첨가제			
		3000	기타 바이오식품	10,792		
		분야 계		33,073		
4	바이오환경	4010	환경처리용 미생물제제			
		4020	미생물 고정화소재 및 설비			
		4030	바이오환경제제 및 시스템			
		4040	환경오염 측정시스템	239		
		4000	기타 바이오환경제품 및 서비스			
		분야 계		239		

대분류번호	대분류명	중분류번호	중분류명	수입액
5	바이오전자	5010	DNA칩	150
		5020	단백질칩	
		5030	세포칩	
		5040	바이오센터	
		5050	바이오필름	
		5000	기타 바이오전자제품	
		분야계	150	
6	바이오공정 및 기기	6010	바이오반응기	
		6020	생체의료기기 및 진단기	1,821
		6030	바이오공정 및 분석기기	202,691
		6040	공장 및 공정설계	
		6000	기타 바이오공정 및 기기	1,213
		분야계	205,724	
7	바이오에너지 및 자원	7010	바이오연료	
		7020	인공증자 및 모육	7,236
		7030	실험동물	3,200
		7040	유전자변경 동식물	
		7000	기타 바이오에너지 및 자원	
		분야계	10,436	
8	바이오검정, 정보개발서비스 및 연구개발	8010	바이오정보서비스	
		8020	유전자관련 분석서비스	
		8030	단백질관련 분석서비스	
		8040	연구개발서비스	1,514
		8050	바이오인정성 및 생리활성 평가서비스	
		8060	진단 및 보관서비스	
		8000	기타 바이오검정, 정보개발서비스 및 연구개발	
분야계	1,514			
총계				1,497,786

2011년 기준

국내 바이오산업 실태조사

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

부록 1. 분류체계 해설

1. 바이오산업

1. 바이오의약품산업 Biopharmaceutical industry

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

1010 항생제(Antibiotics)

미생물의 성장 및 증식을 억제하거나 사멸시키는 기초물질 및 관련 의약품

제외 110) 동물약품

1020 항암제(Anticancer medications)

악성종양의 치료를 위하여 사용되는 기초물질 및 의약품

1030 백신(Vaccines)

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

1040 호르몬제(Hormones)

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

1050 면역제제(Immunotherapeutics)

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

1060 혈액제제(Hemotherapeutics)

환자의 병증(혈액단백질 부족에 의한 증세 등)을 치료하기 위하여 혈액에서 분리한 혈액 단백질 또는 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 모사체 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 유전자 의약품, 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	정기의 인공적 대체물로 기존의 신체 주입 또는 부착용 기계 장치가 아닌 배양 세포로 만들어진 장기
치료용 항체	인체 내에서 체외로부터 침입하는 병원균 등을 막는 중요한 면역방어기전에 관여하는 항체를 치료 목적으로 체외에서 생산한 것

1090 진단키트(Diagnostic kits)

환자 병의 상태를 진단하는 시약을 포함한 키트

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

1100 동물약품(Animal medications)

동물의 각종 질병 치료·진단 및 예방을 위한 약제(생균제 포함)

제외 3050) 사료첨가제

1000 기타 바이오의약품(Other biopharmaceuticals)

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

제외 3020) 아미노산

2. 바이오화학산업 Biochemical industry

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

2010 바이오고분자(Biopolymers)

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

제외 1090) 신개념 치료제

2020 산업용 효소 및 시약류(Industrial enzymes and reagents)

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

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

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

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

비누, 세제 및 기능성 화장품 등 생활용품

2050 바이오농약 및 비료(Biological agrochemicals and fertilizers)

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

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

2000 기타 바이오화학제품(Other biochemicals)

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

3. 바이오식품산업 Biofood industry

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

3010 건강기능식품(Functional health foods)

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

3020 아미노산(Amino acids)

의약품, 식품과 사료첨가제에 쓰이는 아미노산

3030 식품첨가물(Food additives)

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

제외 3010) 건강기능식품
3020) 아미노산

3040 발효식품(Fermented foods)

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

제외 3010) 건강기능식품

3050 사료첨가제(Feed additives)

각종 동물사육용 또는 어류 양식용 사료 첨가제, 영양물질 및 사료

제외 생균제를 포함한 동물약품은 1100) 동물약품

3000 기타 바이오식품(Other biofoods)

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

4. 바이오환경산업 Bioenvironmental industry

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

4010 환경처리용 미생물제제(Microbial treatment agents)

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

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

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

4030 바이오환경제제 및 시스템(Bioenvironmental agents and systems)

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

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

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

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

제외 5040) 바이오센서

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

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

5. 바이오전자산업 Bioelectronics industry

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

5010 DNA칩(DNA chips)

DNA를 고정시킨 검출용 소자

5020 단백질칩(Protein chips)

단백질을 고정시킨 검출용 소자

5030 세포칩(Cell chips)

세포를 고정시킨 검출용 소자 및 세포 현상 분석용 소자

5040 바이오센서(Biosensors)

생체가 갖는 여러 기능을 응용한 검출 장치

5050 바이오멤스(BioMEMS)

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

5000 기타 바이오전자 제품(Other bioelectronics)

위에 분류되지 않은 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 제공하는 산업활동으로 다음과 같은 제품이나 서비스를 제공하는 산업[생체의료 기기 및 진단기 포함]

6010 바이오반응기(Bioreactors)

생물학적인 반응을 수행하여 유용물질을 생산하는데 사용되는 장치

예 발효조, 세포배양기, 효소반응기

6020 생체의료기기 및 진단기(Biomedical and diagnostic apparatuses)

의료 목적으로 신체 또는 생리적 기능을 검사 및 진단하는 장치

제외 1080) 신개념 치료제 진단시약 및 키트
2010) 바이오코분자
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 사용하는 산업활동으로 다음과 같은 제품을 대상으로 하는 산업

7010 바이오연료(Biofuel)

바이오매스(biomass)로부터 전환공정을 거쳐 생산되는 대체 연료물질

7020 인공종자 및 묘목(Artificial seeds and seedlings)

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

7030 실험동물(Experimental animals)

곤충, 마우스, 랫트 등의 형질전환 동물을 포함한 실험용 동물

7040 유전자변형 동식물(Transgenic animals and plants)

형질 전환된 동식물

제외 7020) 인공종자 및 묘목
7030) 실험동물

7000 기타 바이오에너지 및 자원(Other bioenergy and bioresources)

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

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

8. 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발산업

Bioassay, bioinformatics and R&D service industry

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

8010 바이오정보 서비스(Bioinformatics services)

바이오정보화 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

8000기타 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

2. 생명공학기술

A. 유전공학기술 Genetic engineering

유전자를 조작하거나 이식함으로써 대상 생물체의 유전 형질을 바꾸어 주는 기술

A1. 유전자 조작기술 Gene manipulation

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

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

A2. 유전자 발현 및 조절기술 Gene expression and regulation

유전자 정보의 복제, 전사, 번역 등에 관여하여 유전정보의 발현방식, 발현정도나 발현 속도를 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

목록정의		
A207.	유전자 발현 프로파일 분석기술	Gene expression profile analysis
A208.	고속 유전자 발현기술	High throughput gene expression
A209.	RNA 간섭기술	RNA interference

A3. 유전자 응용기술 Gene application

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

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

A4. 유전자 치료기술 Gene therapy

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

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

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

B. 단백질공학기술 Protein engineering

단백질의 구조와 기능을 분석하고 특정 단백질을 설계, 창출하거나 응용하는 기술

B1. 단백질 구조분석기술 Protein structure analysis

단백질 서열, 질량, 평면구조 및 입체구조를 분석하는데 사용되는 기술

목록정의		
B101.	단백질 질량 분석기술	Protein mass spectrometry
B102.	단백질 서열 분석기술	Protein sequence analysis
B103.	단백질 입체 구조분석기술	Protein 3D structure analysis
B104.	고속 구조 결정기술	High throughput structural determination
B105.	단백질 연결지도	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 연결지도 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 인공생체 조직 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 생체내의 환경과 유사한 물리, 화학적 환경을 조성하는 기술

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

D3. 기능성 생체재료 개발기술 Functional biomaterial development

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

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

D4. 세포공학기술 Cell engineering

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

목록정의		
D401.	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 타겟팅기술	Gene targeting
E207.	전사체학 관련기술	Transcriptomics
E208.	유전자형 판정기술	Genotyping
E209.	임베체형 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 비자연 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.	원심분리기기술	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.	동물성체 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 목정화기술	Aquatic farming
H503.	우량형질 보존기술	Excellent individual preservation
H504.	수생 미생물 이용기술	Aquatic microorganism utilization
H505.	수생 식물의 육종 및 이용기술	Aquatic plant breeding and utilization
H506.	수생 바이오자원 스크리닝기술	Aquatic organism resources screening
H507.	수중 환경보존기술	Aquatic environment preservation

H6. 식품공학기술 Food engineering

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

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

H7. 생물소재화기술 Biomaterializing technology

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

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

H8. 생물다양성보존기술 Biodiversity conservation

유전자, 생물종, 생태계의 다양성을 보존관리하기 위한 기술

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

H0. 기타 생물자원 생산 및 이용기술

Bioresource production and utilization, n.e.s.

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

I. 환경생명공학 및 바이오에너지기술

Environmental biotechnology and bioenergy technology

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

II. 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

목록정의		
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 nanochip
J203.	하이브리드 나노재료 제조기술	Hybrid nanomaterial manufacturing
J204.	바이오나노입자 제조기술	Bio-nanoparticle manufacturing
J205.	바이오나노박막형성기술	Bio-nanomaterial thin film fabrication

J3. 나노 약물전달시스템기술 Nano drug delivery system

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

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

J4. 바이오멤스, 나노랩온어칩기술

BioNEMS(Nanoelectromechanical systems), nano-LOC(lab-on-a-chip)

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

목록정의		
J401.	나노유체기술	Nano-fluidic
J402.	나노공정기술	Nano-processing
J403.	나노리소그라피기술	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	Biomeory fabrication
K204.	바이오컴퓨팅기술	Biocomputing

K3. 바이오칩 제작기술 Biochip fabrication

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

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

K4. 미세유체학기술 Microfluidics

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

목록정의		
K401.	플라스틱 미세가공기술	Plastic microfabrication
K402.	미세유체 수송기술	Microfluidic transport
K403.	저 레이놀즈 수 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 유래물질의 활성을 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 I단계기술	Clinical trial I
L506	임상시험 II단계기술	Clinical trial II
L507	임상시험 III단계기술	Clinical trial III
L508	임상시험 IV단계기술	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.

2011년 기준

국내 바이오산업 실태조사

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

부록 2. 조사 설문지



승인번호
제 11515호

2011년 기준 국내 바이오산업 실태조사

안녕하십니까?

귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

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

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

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

본 조사표의 조사대상기간은 2011년 1월 1일부터 2011년 12월 31일까지입니다.

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

※ 본 조사표는 한국바이오협회 홈페이지(www.koreabio.org)에서 다운받아 사용할 있으며, 조사표를 기재하신 후 (주)한국리서치로 팩스, 이메일 또는 우편으로 송부 바랍니다.

주관기관 : 산업통상자원부

진담기관 : 한국바이오협회

조사기관 : (주)한국리서치 기획조사 사업1부 팀장 강덕진

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

전 화 : 02-3014-0074

팩 스 : 02-3014-0775

이 메 일 : doug@hrc.co.kr



I. 공통 부문

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

II. 기업 일반 현황

1. 귀사의 자본금은 2011년 말 기준으로 얼마입니까?

조	천억	백억	십억	억	천만	백만

 원

※ 회사법인인 사업체(본사)가 2011년 12월 31일 현재 남입을 완료한 자본금(자기 자본)

2. 귀사의 2011년 말 기준 자기자본비율은 얼마입니까? 약 _____ %

※ 자기자본비율 = (자기자본/총자산) × 100

※ 총자산은 자본금 총액 + 부채까지 포함하는 것으로 '부채와 자본총계' 혹은 '자산 총계'의 의미임

※ 자기자본은 (총자산 - 부채)로 자본총계

3. 귀사의 2011년 말 기준 종사자 수는 총 몇 명입니까?

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

※ 종사자는 정규직, 비정규직을 포함하며, 비정규직은 산업기능요원, 용역근로자, 시간제 파트타임 근로자, 피견근로자, 대체근로자, 계약직근로자, 자택/가내근로자, 일용근로자 등을 모두 포함함

4. 귀사의 단독사업체 여부, 지정여부, 소재지를 기입하여 주십시오.

<p>4-1. 본사 소속 타 사업체 유무</p> <p><input type="checkbox"/> ① 단독사업체 (다른 장소에 공장, 연구소, 지점 등이 없는 사업체)</p> <p><input type="checkbox"/> ② 다른 장소에 공장, 지사, 연구소, 영업소, 출장소 등이 있는 사업체</p>	<p>4-2. 지정여부(복수기재가능) * 2011년만 기준</p> <p><input type="checkbox"/> ① 벤처기업</p> <p><input type="checkbox"/> ② INNO-BIZ</p> <p><input type="checkbox"/> ③ 코스닥상장기업</p> <p><input type="checkbox"/> ④ 유가증권상장기업</p> <p><input type="checkbox"/> ⑤ 해당없음</p>																					
<p>4-3. 다른 장소에 있는 바이오산업관련 공장, 연구소를 기입하여 주십시오</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">구분</th> <th style="width: 45%;">사업장명</th> <th style="width: 40%;">소재지</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td>(_____)</td> <td>_____시/도</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td>(_____)</td> <td>_____시/도</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td>(_____)</td> <td>_____시/도</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td>(_____)</td> <td>_____시/도</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td>(_____)</td> <td>_____시/도</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td>(_____)</td> <td>_____시/도</td> </tr> </tbody> </table>		구분	사업장명	소재지	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	(_____)	_____시/도	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	(_____)	_____시/도	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	(_____)	_____시/도	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	(_____)	_____시/도	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	(_____)	_____시/도	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	(_____)	_____시/도
구분	사업장명	소재지																				
<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	(_____)	_____시/도																				
<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	(_____)	_____시/도																				
<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	(_____)	_____시/도																				
<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	(_____)	_____시/도																				
<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	(_____)	_____시/도																				
<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소	(_____)	_____시/도																				

5. 2011년도(2011. 1. 1 ~ 12. 31) 귀사의 당기순이익 혹은 당기순손실은 얼마입니까?
손익계산서상의 항목들을 합산하여 기입하여 주십시오.

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

* 당기순손실의 경우에는 숫자 앞에 마이너스(-)표시

III. 바이오산업부문 현황

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

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

* 각 분류별 산업 활동의 산출물인 제품, 서비스 등의 자세한 항목은 7쪽 <보기> 바이오산업 분류체계 참조

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

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

* 연구직 : 바이오산업부문 연구개발 인력

* 생산직 : 연구소 이외의 바이오산업부문에 근무하는 생산직, 시설·품질관리직 등을 포함

* 영업, 관리 등 기타 : 바이오산업부문 인력 중 연구직과 생산직을 제외한 모든 인력

* 비정규직은 신원가능요원, 용역근로자, 시간제 파트타임 근로자, 파견근로자, 대체근로자, 계약직근로자, 자택/가내근로자, 일용근로자 등을 포함

3. 귀사의 2011년 1년간 연구개발비 및 시설투자비는 얼마입니까?

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

* 업체에서 2011년 1년간 제품 및 기술개발을 위해 연구활동에 투입한 총지출로서 재조원가명세서 및 손익 계산서의 판매비와 관리비상의 경성개발비 및 연구비, 대차대조표상의 기술연구개발과 관련한 토지 및 설비취득액을 기입

* 업체 총 투자비 = 바이오산업부문 투자비 + 기타 부문 투자비

4. 귀사의 바이오산업 부문 성장 단계는 현재 어느 단계입니까?

- ① 매출발생 이전 → 6번 문항으로 이동
- ② 매출발생(손익분기점 미만) → 4-1번 문항으로 이동
- ③ 매출발생(손익분기점 이상) → 4-1번 문항으로 이동

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

4-1. 귀사의 바이오산업 부문에서 매출이 발생한지 얼마나 되셨습니까?

- ① 1년 ② 2~3년 ③ 4~5년 ④ 6~9년 ⑤ 10년 이상

5. 귀사에서 2011년 매출이 발생하고 있는 바이오산업부문 제품이나 서비스 혹은 거래기술에 대해 아래 표에 기재해 주십시오.

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

※ 해당품목 중 반제품은 원료 및 중간체, Bulk 등 포함

※ 분류코드는 7쪽 <보기> 바이오산업 분류체계 참조

※ 수출액은 화폐 및 단위를 명기

※ 수출국가명은 수출국이 5개국 미만인 경우 전부표기, 수출국이 5개국 이상인 경우 비중이 가장 높은 상위 1~4개 국가명 각각 표기

※ 국가별 수출액 비중(%)은 전체 수출액 중 해당국가의 비중을 말함

6. 2011년에 수입한 해외 바이오산업부문 제품이나 서비스 혹은 거래기술에 대해 아래 표에 기재해 주십시오.

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

※ 해당품목 중 반제품은 원료 및 중간체, Bulk 등 포함

※ 분류코드는 7쪽 <보기> 바이오산업 분류체계 참조

※ 수입액은 화폐 및 단위를 명기

※ 수입국가명은 수입국이 5개국 미만인 경우 전부표기, 수입국이 5개국 이상인 경우 비중이 가장 높은 상위 1~4개 국가명 각각 표기

※ 국가별 수입액 비중(%)은 전체 수입액 중 해당국가의 비중을 말함

※ 품목이 10개를 초과할 경우는 별지에 기재해 주십시오.

☞ 끝까지 응답하여 주셔서 감사합니다. ☞

보기			
바이오산업 분류체계			
분야	분류코드	분야	분류코드
바이오 의약	1010)항생제	바이오 화학	2010)바이오고분자
	1020)항암제		2020)신용 효소 및 시약류
	1030)백신		2030)연구·실험용 효소 및 시약류
	1040)호르몬제		2040)바이오화장품 및 생활화학제품
	1050)면역제제		2050)바이오농약 및 비료
	1060)혈액제제		2000)기타 바이오화학제품
	1070)성장인자		
	1080)신개념치료제 (유전자의학품, 세포치료제, 복제장기 등)		
	1090)진단키트		
	1100)동물약품(생균제 포함)		
	1000)기타 바이오의약품		
바이오 식품	3010)건강기능식품	바이오 환경	4010)환경처리용 미생물제제
	3020)아미노산		4020)미생물고형화 소재 및 설비
	3030)식품첨가물		4030)바이오환경제제 및 시스템
	3040)발효식품		4040)환경오염 측정시스템(측정 기구 및 진단, 서비스)
	3050)사료첨가제		4000)기타 바이오환경제제 및 서비스
	3000)기타 바이오식품		
바이오 전자	5010)DNA칩	바이오 공정 및 기기	6010)바이오반응기
	5020)단백질칩		6020)생체의료기기 및 진단기
	5030)세포칩		6030)바이오공정 및 분석기기
	5040)바이오센서		6040)공정 및 공정설계1)
	5050)바이오멤스		6000)기타 바이오공정 및 기기
	5000)기타 바이오전자제품		
바이오 에너지 및 자원	7010)바이오연료	바이오검 정, 정보 서비스 및 연구 개발	8010)바이오정보서비스
	7020)인공종자 및 모육		8020)유전자관련 분석 서비스
	7030)실험동물		8030)단백질관련 분석 서비스
	7040)유전자변형 동·식물		8040)연구개발 서비스2)
	7000)기타 바이오에너지 및자원		8050)바이오안전성 및 효능평가 서비스
			8060)진단 및 보관 서비스
	8000)기타 바이오검정, 정보개발 서비스		

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

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

Survey of Domestic Bioindustry based on 2011



Survey of Domestic Bioindustry based on 2011

I. Survey Overview 07

01 Survey Overview	08
A. Data Sources	08
B. Type of Statistics and Authorized Number	08
C. Survey Period	08
D. Scope	08
E. Survey Targets	09
F. Survey Units	09
G. Methodology and Approach	09
H. Announcement of Results	09
02 Background and Purpose	10
03 Methodology	11
04 Contents	12
05 Terminology	13
A. General Status	13
B. Manpower Status	13
C. R&D and Sales	14
D. Classification Scheme of Bioindustry and Biotechnology	14
[Special Notes on Statistical Data]	22

II. Key Findings 25

01 General Status of Bioindustry	26
A. Bioindustry's Distribution per Place	26
B. Bioindustry's Distribution per Size of Workers	28
C. Bioindustry's Distribution on the Existence of Other Businesses	29
D. Bioindustry's Financial Analysis	30
E. Type of Biobusiness Being Promoted in Bioindustry	31
02 Manpower Status of Bioindustry	32
A. Manpower Status of 2011	32
B. Recent Trend of Bioindustry Manpower Status	36
03 Investment Status of Bioindustry	40
A. Bioindustry's Investment Status of 2011	40
B. Recent Trend of Investment Status	42
04 Supply and Demand Status of Bioindustry	48
A. Bioindustry's Supply and Demand Status of 2011	48
B. Recent Trend of Supply and Demand Status	51
05 Domestic Sales of Bioindustry	55
A. Domestic Sales Status of 2011	55
B. Recent Trend of Domestic Sales Status	57
06 Export Status of Bioindustry	61
A. Export Status of 2011	61
B. Recent Trend of Export Status	63
07 Import Status of Bioindustry	67
A. Import Status of 2011	67
B. Recent Trend of Import Status	69

III. Statistical Tables 75

Appendix : Explanation on Classification Scheme	131
---	-----

CONTENTS



List of Tables

[Table 1-1]	Classification Scheme of Bioindustry	16
[Table 1-2]	Classification Scheme of Biotechnology	19
[Table 2-1]	Bioindustry's Distribution per Place	27
[Table 2-2]	Biotechnology Industry's Financial Standing Analysis by Category	30
[Table 2-3]	2011 Bioindustry's Manpower Distribution	33
[Table 2-4]	2011 Bioindustry's Distribution of Academic Degree	34
[Table 2-5]	2009~2011 Bioindustry's Change in Research-Production Manpower	36
[Table 2-6]	2009~2011 Bioindustry's Trend in Academic Degree of Research-Production Manpower	37
[Table 2-7]	2007~2011 Bioindustry's Change in Research-Production Manpower	38
[Table 2-8]	2007~2011 Bioindustry's Trend in Academic Degree of Research-Production Manpower	39
[Table 2-9]	2011 Bioindustry's Size of Investment	41
[Table 2-10]	2009~2011 Bioindustry's Trend of Investment	42
[Table 2-11]	2009~2011 Bioindustry's Trend in Overall Size of Investment	43
[Table 2-12]	2009~2011 Bioindustry's Trend of R&D and Facility Investment Cost	44
[Table 2-13]	2007~2011 Bioindustry's Trend of Investment	45
[Table 2-14]	2007~2011 Bioindustry's Trend in Overall Size of Investment	46
[Table 2-15]	2007~2011 Bioindustry's Trend of R&D and Facility Investment Cost	47
[Table 2-16]	2009~2011 Bioindustry's Trend of Supply and Demand	48
[Table 2-17]	2011 Bioindustry's Status of Production and Domestic Demand	50
[Table 2-18]	2009~2011 Bioindustry's Trend of Production and Domestic Demand	51
[Table 2-19]	2009~2011 Bioindustry's Trend of Supply and Demand by Category	52
[Table 2-20]	2007~2011 Bioindustry's Trend of Supply and Demand	53
[Table 2-21]	2007~2011 Bioindustry's Trend of Supply and Demand by Category	54
[Table 2-22]	2011 Main Bioproduct's Size of Domestic Sales	56
[Table 2-23]	2009~2011 Bioindustry's Trend of Domestic Sales	57
[Table 2-24]	2009~2011 Bioindustry's Trend of Domestic Sales by Category	58
[Table 2-25]	2007~2011 Bioindustry's Trend of Domestic Sales	59
[Table 2-26]	2007~2011 Bioindustry's Trend of Domestic Sales by Category	60
[Table 2-27]	2011 Main Bioproduct's Export	62
[Table 2-28]	2009~2011 Bioindustry's Trend of Export	63
[Table 2-29]	2009~2011 Bioindustry's Trend of Export by Category	64
[Table 2-30]	2007~2011 Bioindustry's Trend of Export	65
[Table 2-31]	2007~2011 Bioindustry's Trend of Export by Category	66
[Table 2-32]	2011 Main Bioproduct's Import	68
[Table 2-33]	2009~2011 Bioindustry's Trend of Import	69
[Table 2-34]	2009~2011 Bioindustry's Trend of Import by Category	70
[Table 2-35]	2007~2011 Bioindustry's Trend of Import	71
[Table 2-36]	2007~2011 Bioindustry's Trend of Import by Category	72

List of Figures

[Figure 2-1]	Bioindustry's Distribution per Place	26
[Figure 2-2]	Bioindustry's Distribution per Size of Workers	28
[Figure 2-3]	Bioindustry's Size of Workers	28
[Figure 2-4]	Bioindustry's Existence of Other Businesses	29
[Figure 2-5]	Type of Biobusiness Being Promoted in Bioindustry	31
[Figure 2-6]	Bioindustry's Sales Period	31
[Figure 2-7]	2011 Bioindustry's Distribution of Manpower	32
[Figure 2-8]	Bioindustry's Manpower Proportion of 2011	33
[Figure 2-9]	Bioindustry's Academic Degree Proportion of Workers of 2011	34
[Figure 2-10]	Bioindustry's Academic Degree Proportion of 2011	35
[Figure 2-11]	Bioindustry's High-quality Manpower Proportion of 2011	35
[Figure 2-12]	2009~2011 Bioindustry's Trend of Research-Production Manpower	36
[Figure 2-13]	2009~2011 Bioindustry's Trend in Academic Degree of Research-Production Manpower	37
[Figure 2-14]	2007~2011 Bioindustry's Trend of Research-Production Manpower	38
[Figure 2-15]	2007~2011 Bioindustry's Trend in Academic Degree of Research-Production Manpower	39
[Figure 2-16]	2011 Total Investment cost and Investment in Bioindustry	40
[Figure 2-17]	2009~2011 Bioindustry Investment Trend	42
[Figure 2-18]	2007~2011 Bioindustry Investment Trend	45
[Figure 2-19]	2011 Bioindustry's Size of Production and Domestic Demand	49
[Figure 2-20]	2009~2011 Bioindustry's Trend of Production and Domestic Demand	51
[Figure 2-21]	2007~2011 Bioindustry's Trend of Supply and Demand	53
[Figure 2-22]	2011 Bioindustry's Size of Domestic Sales by Category	55
[Figure 2-23]	2009~2011 Bioindustry's Trend of Domestic Sales	57
[Figure 2-24]	2007~2011 Bioindustry's Trend of Domestic Sales	59
[Figure 2-25]	2011 Bioindustry's Size of Export by Category	61
[Figure 2-26]	2009~2011 Bioindustry's Trend of Export	63
[Figure 2-27]	2007~2011 Bioindustry's Trend of Export	65
[Figure 2-28]	2011 Bioindustry's Size of Import by Category	67
[Figure 2-29]	2009~2011 Bioindustry's Trend of Import	69
[Figure 2-30]	2007~2011 Bioindustry's Trend of Import	71

CONTENTS



Survey of Domestic Bioindustry based on 2011

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

I. Survey Overview

1. Survey Overview
2. Background and Purpose
3. Methodology
4. Contents
5. Terminology



1. Survey Overview

A. Data Sources

- Division of Bio-nano, Ministry of Trade, Industry and Energy (www.motie.go.kr)
- Statistical Sources : Korea Biotechnology Industry Organization (www.koreabio.org)

B. Type of Statistics and Authorized Number

- Type of Statistics : General Survey Statistics
- Authorized Number: No. 11515
- Authorized Date : October 30th, 2003

C. Survey Period

- Survey Baseline Date: December 31, 2011
- Targeted Survey Period : January 1, 2011 ~ December 31, 2011
- Conducting Survey Period : November 19, 2012 ~ March 31, 2013

D. Scope

- Based on 'classification scheme of bioindustry (KS J 1009, recognized by Korean Agency for Technology and Standards, Ministry of Trade, Industry and Energy on January 2008)' which established the scope and definition of the domestic biotechnology and bioindustry in the survey baseline year, the scope of the survey refers to domestic businesses engaged in the activities related to biotechnology. The activities related to biotechnology refers to the following.
 - Using biotechnology as the main technology in the research and development phases, although it uses non-biotechnology in the production phase
 - Using biotechnology in the manufacturing, production and service (including research and development) phases
 - Producing machine, equipment, or plant that are used in the biotechnological process of the research and development phase or the production phase
 - Selling the above products after importing
- ※ The survey includes companies resulted in sales through the activities stated above as well as companies pushing forward the research development in the survey baseline year.

E. Survey Targets

- The survey primarily selected bioindustry's fact-finding companies of 2010 among domestic companies falling into the range of the survey as survey targets. The survey then selected corresponding companies using the bio cluster-related companies per geography of December, 2011, other registered company data of Korea Biotechnology Industry Organization, and company yearbooks.

F. Survey Units

- The survey units refers to companies that sell products or services which went through the production process of value-adding after the assembled capital equipment or raw materials were bought under the control of the entrepreneur.
- The survey units include public enterprises (state-owned enterprises, public enterprises), public-private companies, the private companies (private enterprises, collective enterprises, partnership, joint venture, anonymous company, Co., Ltd., Co., Ltd., co-operatives).
- In case the company has more than two businesses, the survey unit included the sum of the corresponding business' results and received the responses based on the bioindustry results among the overall industrial activities.

G. Methodology and Approach

- Survey Methodology : Via mail, fax, e-mail, telephone, face-to-face interview
- Survey Approach : Researcher → Research Company → Korea Biotechnology Industry Organization → Ministry of Trade, Industry and Energy

H. Announcement of Results

- Announcement Period : Once a year
- Form of Announcement : Publication of the Report on Fact Finding Survey of Domestic Bioindustry

2. Background and Purpose

- Ministry of Trade, Industry and Energy and Korea Biotechnology Industry Organization have been conducting fact finding survey of domestic bioindustry since 2003 to build groundwork for economic analysis, international comparison and establishment of related nurturing policies through analyzing overall status of bioindustry and its actual condition.
- The 'Report on Fact Finding Survey of Domestic Bioindustry' that started its survey conduct from December, 2012 aims to increase the successful rate as complete enumeration survey and to grasp more accurate status of domestic bioindustry.
- This survey aims to analyze bioindustry's economic feasibility through grasping sales and financial status and to establish bio-related nurturing policies through studying accurate actual condition of domestic bioindustry.
- Ministry of Trade, Industry and Energy and Korea Biotechnology Industry Organization aims to contribute to the development of domestic bioindustry through the results of this survey.

3. Methodology

Target	Company representatives or managers in Bioindustry such as Biopharmaceutical·Biochemical·Biofood·Bioenvironmental·Bioelectronics
Area	Nation-wide(16 areas including Seoul and 6 Metropolitan cities)
Methodology	Research was conducted via mail, fax, e-mail, telephone, face-to-face interview by researcher
Data-mining tool	Structured Questionnaire
Size of population	1,012 Companies (Among primarily selected 1,184 companies, 172 closed-down)
Size of valid sample	921 Companies(91.0% of the population)

4. Contents

Category	Main Contents of the Survey
Company Information	<ul style="list-style-type: none"> · Name of Company, Name of Representative · Business Registration Number, Corporate-parent (Group) Name · Phone, Establishment Date · Address · Respondent Information
General Status	<ul style="list-style-type: none"> · Capital, Capital Ratio of Net Worth · Number of Workers · Existence of exclusive business, type of company, place of business · Items in the income statement (sales, cost of goods sold, selling expenses & administrative expenses, tax, etc)
Status of Bio Industry	<ul style="list-style-type: none"> · Core business · Manpower status · R&D cost and Facility Investment cost · Phase of Growth · Period Resulted in Sales · Product, Service, Commerce Technology (Resulted in Sales, Export-Import)

5. Terminology

A. General Status

- Selected Companies
 - ① **Venture Company** : Refers to companies that are selected for meeting the requirements of the venture capital investment, investment in research and development, and companies developing new technologies and technology assessment companies according to 'Act on Special Measures for the Promotion of Venture Businesses'.
 - ② **INNO-BIZ** : Refers to companies that are selected for Small and Medium Business Administration's 'Fostering Business for technology-innovative (INNO-BIZ) Small and Medium Businesses'.
 - ③ **Listed Company** : Refers to companies that meet the listing requirements which are being able to sell the issued stocks in the Kosdaq market or the stock market.
- **Capital** : Refers to the current amount of capital that is paid by the corporation (headquarter) until December 31, 2010.
- **Capital Ratio of Net Worth** : Refers to the ratio of equity capital (total amount of capital-liabilities) on the total capital (=total amount of capital+liabilities=total assets).

B. Manpower Status

- Received responses from three groups among bioindustry workers: research, production, and others including sales/administrative.
 - ① **Research** : Refers to research and development manpower in bioindustry.
 - ② **Production** : Refers to manpower engaged in production, facilities and quality management in bioindustry. (excluding manpower in research center)
 - ③ **Others including sales/administrative** : Refers to all manpower except research and production manpower in bioindustry.

C. R&D and Sales

- **R&D Cost** : Refers to company's total cost spent in research activities to develop new products or new technology for the past year of 2011. It refers to sales cost in income statement and manufacturing statement, ordinary development expense and investment cost for management, land and equipment acquisition cost related to R&D in balance sheet.
 - ① **R&D Cost** : Includes self R&D cost (labor costs, material costs and other expenses), commissioned research and development costs, cost for technology implementation
 - ② **Facility Investment Cost related to R&D** : Includes machinery, land and building acquisition cost related to R&D

- **Resulting in Sales**
 - ① **Selling complete product** that was produced in the business
 - ② **Selling complete product** which was outsourced by other businesses using raw material or half-finished products
 - ③ **Refers to providing services and sales** resulting from transfer of technology. It includes all the results of domestic sales and export activities.

D. Classification Scheme of Bioindustry and Biotechnology

1) Classification Scheme of Bioindustry

- In case of classification scheme of bioindustry, the Korean Agency for Technology and Standards established national standard KS J 1009(Bioindustry Classification Code) on January 31, 2008 by reflecting the business results of Ministry of Trade, Industry and Energy's 'Building groundwork for standardization of biotechnology and industrial products' and the second detail topic 'Building standard classification scheme of bioindustry/biotechnology and analyzing structure of the bioindustry'.

» Overview of Bioindustry's Classification Scheme

Purpose of Classification

- » **To clarify the scope of bioindustry**
 - Defined companies that uses biotechnology in the research and development, manufacturing, production, and service phases

- » **To propose standardized evidences that can be used for bioindustry-related statistics and institutions without confusion**
 - Creating industrial statistics such as company profits created from using biotechnology

- » **To build groundwork for analysis such as economic structure, industrial structure, and correlation with other industries**

- » **To secure the connectivity with the classification scheme of international bioindustry**
 - Creating groundwork for comparing and analyzing the statistical data of the international bioindustry

Target and Standard of Classification

- » **Industrial activities conducted by companies using biotechnology**
- » **Characteristics of products** (produced goods or provided service) which use biotechnology in the research and development, production and service phases
 - The function and the market of the products

Classification Scheme

- » **Consisted of 9 upper classifications and 51 middle classifications**
 - The upper classifications are categorized by KS J 1009(Bioindustry Classification Code)
 - The middle classifications are categorized by goods sold using biotechnology or provided service using biotechnology. These are categorized according to their correlation with industrial activities of corresponding upper classification.

Table 1-1 Classification Scheme of Bioindustry

Code	Name of Industrial Classification
1	Biopharmaceutical Industry
1010	Antibiotics
1020	Anticancer medications
1030	Vaccines
1040	Hormones
1050	Immunotherapeutics
1060	Hemotherapeutics
1070	Growth factors
1080	New therapeutics (ex. gene therapeutics, cell therapy, cloned organs, etc)
1090	Diagnostic kits
1100	Animal medications
1000	Other biopharmaceuticals
2	Biochemical Industry
2010	Biopolymers
2020	Industrial enzymes and reagents
2030	Enzymes and reagents for research
2040	Biocosmetics and home & personal care chemicals
2050	Biological agrochemicals and fertilizers
2000	Other biochemicals
3	Biofood Industry
3010	Functional health foods
3020	Amino acids
3030	Food additives
3040	Fermented foods
3050	Feed additives
3000	Other biofoods
4	Bioenvironmental Industry
4010	Microbial treatment agents
4020	Microbe-immobilized materials and equipments
4030	Bioenvironmental agents and systems
4040	Measuring apparatus for environmental pollution(service for pollution assessment)
4000	Other bioenvironmental productions and services

Table 1-1 Classification Scheme of Bioindustry(cont'd)

Code	Name of Industrial Classification
5	Bioelectronics Industry
5010	DNA chips
5020	Protein chips
5030	Cell chips
5040	Biosensors
5050	BioMEMS
5000	Other bioelectronics
6	Biochemical Industry
6010	Bioreactors
6020	Biomedical and diagnostic apparatuses
6030	Bioprocess and analysis equipments
6040	Plant and process design
6000	Other Bioprocesses and equipments
7	Bioenergy and bioresource Industry
7010	Biofuel
7020	Artificial seeds and seedlings
7030	Experimental animals
7040	Transgenic animals and plants
7000	Other bioenergy and bioresources
8	Bioassay, bioinformatics and R&D service Industry
8010	Bioinformatics services
8020	Gene analysis services
8030	Protein analysis services
8040	R&D services (ex. drug development services, etc)
8050	Biosafety and efficacy evaluation services
8060	Diagnosis and preservation services
8000	Other bioassays, bioinformatics services

※ Refer to <Appendix 1> for the explanation on classification scheme

2) Classification Scheme of Biotechnology

- In case of the classification scheme of biotechnology, it provides 13 sectors biotechnology classification code according to KS J 1009(Bioindustry Classification Code) which is recognized as national standard by the Korean Agency for Technology and Standards in January 31, 2008. This reflected the business results of Ministry of Trade, Industry and Energy's 'Building groundwork for standardization of biotechnology and industrial products' and the second detail topic 'Building standard classification scheme of bioindustry/ biotechnology and analyzing structure of the bioindustry'.

» Overview of Bioindustry's Classification Scheme

Purpose of Classification

- » To define the scope of the domestic bioindustry
- » To analyze the usage condition of biotechnology in the domestic industry

Target and Standard of Classification

- » To establish the classification scheme of biotechnology used in industries
- » To emphasize the technology used in the current bioindustry and the research development field
- » To reflect the development vision of the future bioindustry and biotechnology

Classification Scheme

- » Consisted of 2 classifications (Upper·Middle). There are 13 upper classifications and 68 middle classifications.
- » The upper classification includes the technological scope of the corresponding middle classifications. It is consisted of items that can easily implement and respond to specific details of technology.
- » The middle classification limits the technological scope of the upper classification. It is consisted of items that can encompass related new technologies into the list-based definitions.
- » Each of the 68 middle classification has corresponding list-based definition which explains the definition and the scope of the middle classification's technology. This list-based definition is consisted of items that allows duplication among middle classifications and focuses on technological names used in industry and the research and development field.

Table 1-2 Classification Scheme of Biotechnology

Code	Name of Technological Classification
A	Genetic engineering
A1	Gene manipulation
A2	Gene expression and regulation
A3	Gene application
A4	Gene therapy
A0	Genetic engineering, n.e.s.
B	Protein engineering
B1	Protein structure analysis
B2	Protein function analysis
B3	Complex protein engineering
B4	Peptide engineering
B5	Protein application
B0	Protein engineering, n.e.s.
C	Other macromolecule engineering
C1	Lipid engineering
C2	Carbohydrate engineering
C0	Macromolecule engineering, n.e.s.
D	Cell and tissue engineering
D1	Stem cell therapy
D2	Bioenvironment regulation
D3	Functional biomaterial development
D4	Cell engineering
D5	Tissue engineering
D0	Cell and tissue engineering, n.e.s.
E	Systems biology and bioinformatics
E1	Gene sequence analysis
E2	Functional genomics
E3	Proteomics
E4	Bioinformatics
E0	Systems biology and bioinformatics, n.e.s.
F	Metabolic engineering
F1	Metabolite production
F2	Applications of metabolic engineering
F3	Understanding the metabolism and metabolic pathways
F0	Metabolic engineering, n.e.s.

Table 1-2 Classification Scheme of Biotechnology(cont'd)	
Code	Name of Technological Classification
G	Bioprocess
G1	Fermentation engineering
G2	Cell culture engineering
G3	Biotransformation
G4	Bioseparation engineering
G5	Industrialization
G0	Bioprocess, n.e.s.
H	Bioresource production and utilization
H1	Plant resource utilization technology
H2	Animal resource utilization technology
H3	Microbial resource utilization technology
H4	Insect resource utilization technology
H5	Marine/fresh water organism technology
H6	Food engineering
H7	Biomaterializing technology
H8	Biodiversity conservation
H0	Bioresource production and utilization, n.e.s.
I	Environmental biotechnology and bioenergy technology
I1	Clean technology
I2	Environmental pollution control and management technology
I3	Bioenergy technology
I0	Environmental biotechnology and bioenergy technology, n.e.s.
J	Nanobiotechnology
J1	Nano-biodevice fabrication
J2	Nanobiomaterial technology
J3	Nano drug delivery system
J4	BioNEMS(Nanoelectromechanical systems, nano-LOC(lab-on-a-chip)
J0	Nanobiotechnology, n.e.s.
K	Bioelectronics
K1	Biosensor fabrication
K2	Bioelectronic device fabrication
K3	Biochip fabrication
K4	Microfluidics
K0	Bioelectronics, n.e.s.

Table 1-2 Classification Scheme of Biotechnology(cont'd)	
Code	Name of Technological Classification
L	Biosafety and efficacy evaluation
L1	Safety evaluation
L2	Safety management
L3	Environmental assessment
L4	Biohazard management
L5	Efficacy evaluation
L0	Biosafety and efficacy evaluation, n.e.s.
M	Other biotechnology
M1	Combinatorial biology
M2	Drug delivery
M3	Immunotherapy technology
M0	Biotechnology, n.e.s.

※ Refer to <Appendix 1> for the explanation on classification scheme

Special Notes on Statistical Data

- 1) The missing values (no response, unsureness and none of the above) were excluded from the statistical calculation. (Statistical analysis was conducted based on 100% data with the missing value excluded.)
- 2) The sum of detail items and the total sum may not be identical as all the statistical values are rounded values.
- 3) This report calculates down to one place of decimals and related symbols are as the following:
 - 「—」: none of the above
 - 「0.0」: less than the unit
- 4) Any inquiries on this report should be contacted to the Industry Policy Office of the Korea Biotechnology Industry Organization.
(Phone : 031-628-0026~0027, 0040)

Survey of Domestic Bioindustry based on 2011

II. Key Findings

1. General Status of Bioindustry
2. Manpower Status of Bioindustry
3. Investment Status of Bioindustry
4. Supply and Demand Status of Bioindustry
5. Domestic Sales of Bioindustry
6. Export Status of Bioindustry
7. Import Status of Bioindustry



1. General Status of Bioindustry

A. Bioindustry's Distribution per Place

- Headquarters and biobusinesses of domestic bioindustry are mostly located in Seoul and Gyeonggi province. There are 309 headquarters in Seoul, and 302 biobusinesses in Gyeonggi.



Table 2-1 Bioindustry's Distribution per Place (Unit : number of companies)

Industrial Category	Total	Seoul	Busan	Daegu	Incheon	Gwangju	Daejeon	Ulsan
Total	921	157	17	26	19	9	79	7
Biopharmaceutical industry	274	69	3	9	7	-	16	1
Biochemical industry	196	20	3	4	2	2	36	2
Biofood industry	206	19	9	3	5	3	4	-
Bioenvironmental industry	74	9	1	4	2	2	3	3
Bioelectronics industry	27	8	-	1	1	1	4	-
Bioprocess and equipment industry	67	18	-	5	1	-	6	-
Bioenergy and bioresource industry	20	-	1	-	1	-	3	1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	67	24	-	-	-	1	7	-

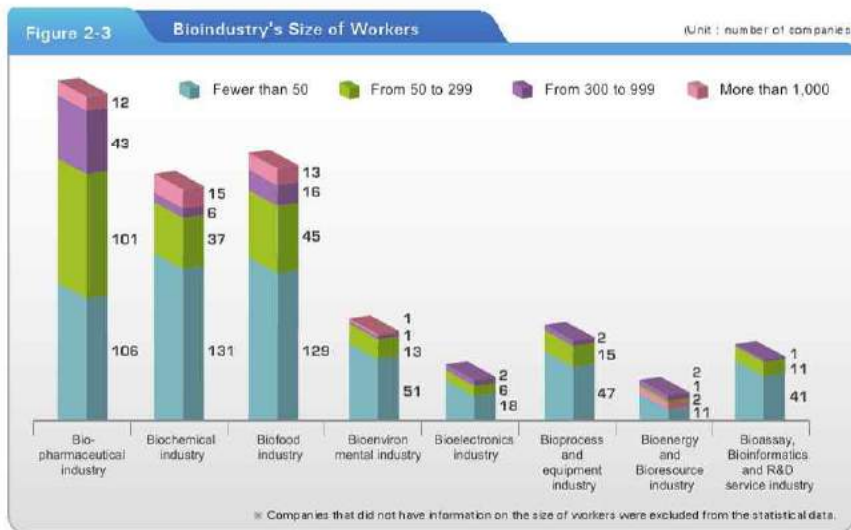
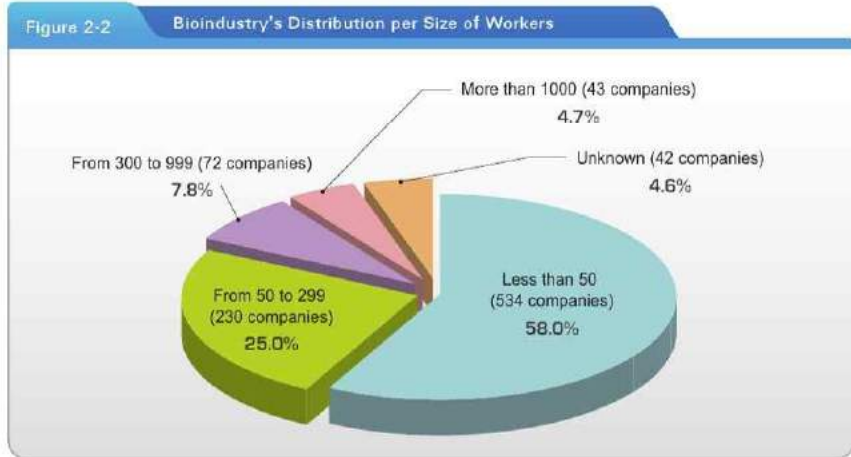
Industrial Category	Gyeonggi	Gangwon	Chungbuk	Chungnam	Jeonbuk	Jeonnam	Gyeongbuk	Gyeongnam	Jeju
Total	302	55	68	53	22	27	39	27	14
Biopharmaceutical industry	123	10	21	13	4	2	4	2	-
Biochemical industry	41	11	18	15	6	12	17	4	5
Biofood industry	50	20	22	20	7	8	14	15	7
Bioenvironmental industry	26	8	4	1	3	2	1	4	1
Bioelectronics industry	5	5	-	1	-	-	1	-	-
Bioprocess and equipment industry	31	1	1	3	-	-	-	1	-
Bioenergy and bioresource industry	8	-	2	-	1	1	-	1	1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	18	-	2	-	1	2	2	-	-

※ The result analyzed the results of 1 core business that was selected for each company.

- TOP3 provinces for domestic bioindustry's businesses are as the following.
 - Biopharmaceutical Industry : Gyeonggi 44.9% > Seoul 21.5% > Chungbuk 7.7%
 - Biochemical Industry : Gyeonggi 20.9% > Daejeon 18.4% > Seoul 10.2%
 - Biofood Industry : Gyeonggi 24.3% > Chungbuk 10.7% > Kangwon 9.7%
 - Bioenvironmental Industry : Gyeonggi 35.1% > Seoul 12.2% > Kangwon 10.8%
 - Bioelectronics Industry : Seoul 29.6% > Gyeonggi 18.5%, Kangwon 18.5%
 - Biochemical Industry : Gyeonggi 46.3% > Seoul 26.9% > Daejeon 9.0%
 - Bioenergy and bioresource Industry : Gyeonggi 40.0% > Daejeon 15.0% > Chungbuk 10.0%
 - Bioassay, bioinformatics and R&D service Industry : Seoul 42.1% > Gyeonggi 31.6% > Daejeon 12.3%

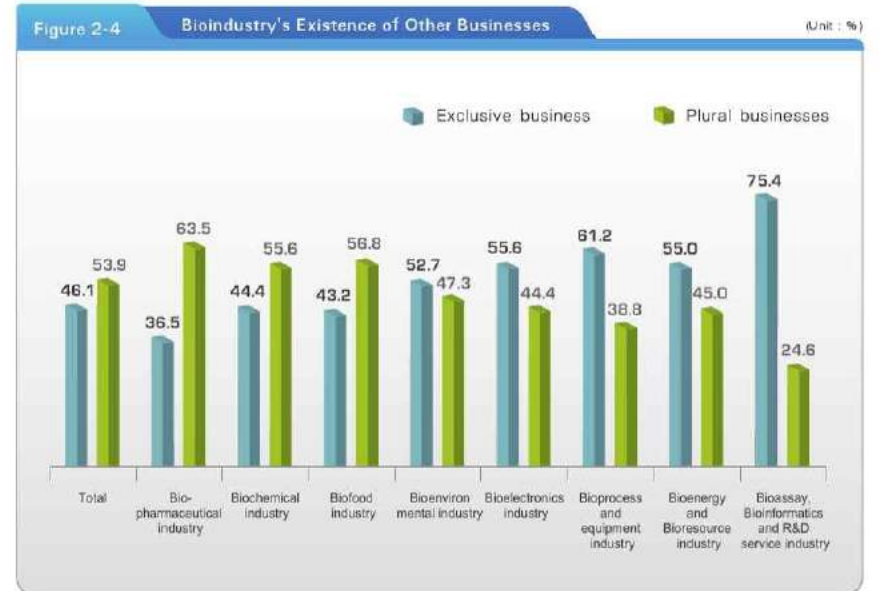
B. Bioindustry's Distribution per Size of Workers

- There are 534 companies (58.0%) that belongs to 'less than 1~50 workers' among total size of workers.
- There are 43 companies (4.7%) that have more than 1,000 workers.



C. Bioindustry's Distribution on the Existence of Other Businesses

- Bioindustry's existence of other businesses refers to the existence of factories, research centers or stores in other location.
- Companies that do not have factories, research center or stores in other location are categorized as 'exclusive business'. Companies that have factories, research centers or stores in other location are categorized as 'plural businesses'.
- Among 921 bioindustry companies, 425 companies (46.1%) are 'exclusive business' and 496 companies (53.9%) are 'plural businesses' according to the survey.



D. Bioindustry's Financial Analysis

- The total capital of bioindustry is surveyed as 34.3 billion won and the ratio of net worth is 52%.
- Companies in biochemical industry had higher average amount of capital reaching 106.2 billion won. Companies in bioassay, bioinformatics and R&D service had higher value compared to other bioindustries with ratio of net worth reaching 62%.

Table 2-2 Biotechnology Industry's Financial Standing Analysis by Category (Unit: % million Won)

Industrial Category	No. of companies	Capital			Ratio of Net worth		
		Minimum	Maximum	Average	Minimum	Maximum	Average
Total	921	1	8,932,182	34,315	-18	300	52
Biopharmaceutical industry	274	11	1,000,000	22,939	1	254	54
Biochemical industry	196	1	8,932,182	106,219	1	168	48
Biofood industry	206	5	454,650	14,590	-18	129	51
Bioenvironmental industry	74	1	175,587	4,478	3	100	53
Bioelectronics industry	27	10	5,606	1,752	10	104	56
Bioprocess and equipment industry	67	40	140,000	5,470	15	100	49
Bioenergy and bioresource industry	20	4	167,456	22,520	4	92	49
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	57	18	8,240	1,368	3	300	62

E. Type of Biobusiness Being Promoted in Bioindustry

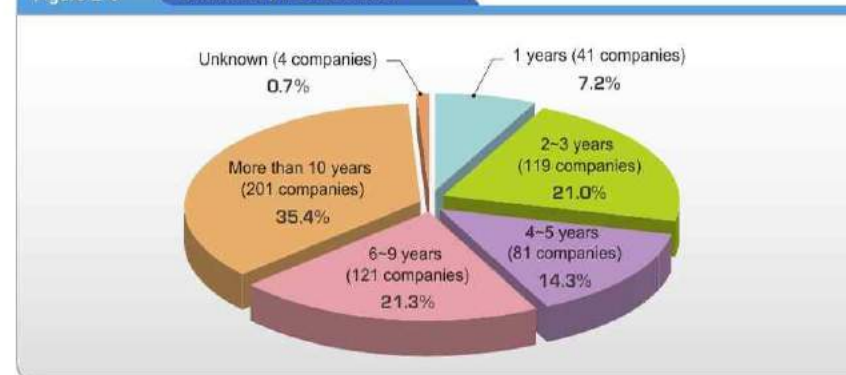
- The result for type of forwarded biobusiness includes responses from 811 companies out of 921 total participants, of which 110 were non-responses.
- Among 811 companies, 244 companies (21.8%) belonged to the phase of 'before sales' in 2011, and among 567 companies that resulted in sales, 284 companies which are almost half the number belonged to 'below BEP'.

Figure 2-5 Type of Biobusiness Being Promoted in Bioindustry



- Among 567 companies that resulted in sales in 2011, 41 companies (7.2%) had their first sales in 2011.
- There are 201 companies (35.4%) that resulted in sales for more than 10 years.

Figure 2-6 Bioindustry's Sales Period



2. Manpower Status of Bioindustry

A. Manpower Status of 2011

1) Manpower Status per Category

- Among 921 domestic bioindustry companies in 2011, there was an increase of 2,949 workers compared to 2010, reaching 35,596 and there are average of 38.6 workers per company.
- Manpower of bioindustry is consisted of 11,470 production workers (32.2%), 10,622 research workers (29.8%), 13,504 sales/administrative workers (37.9%).

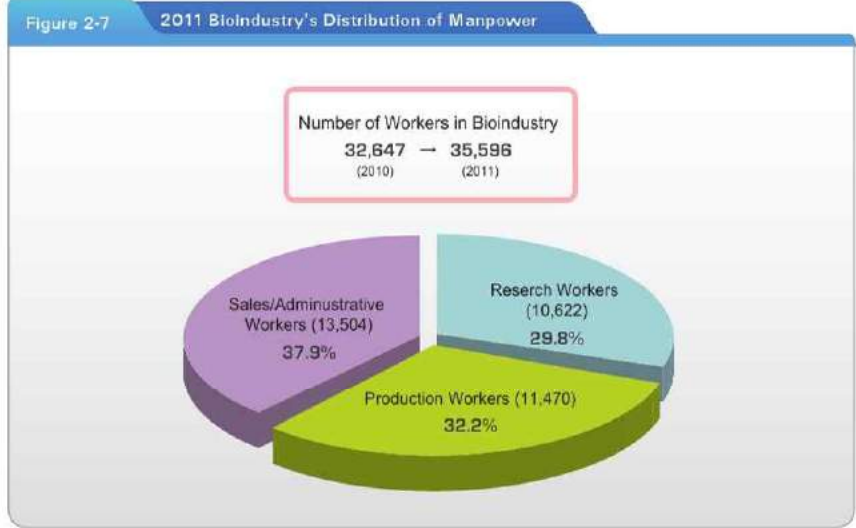
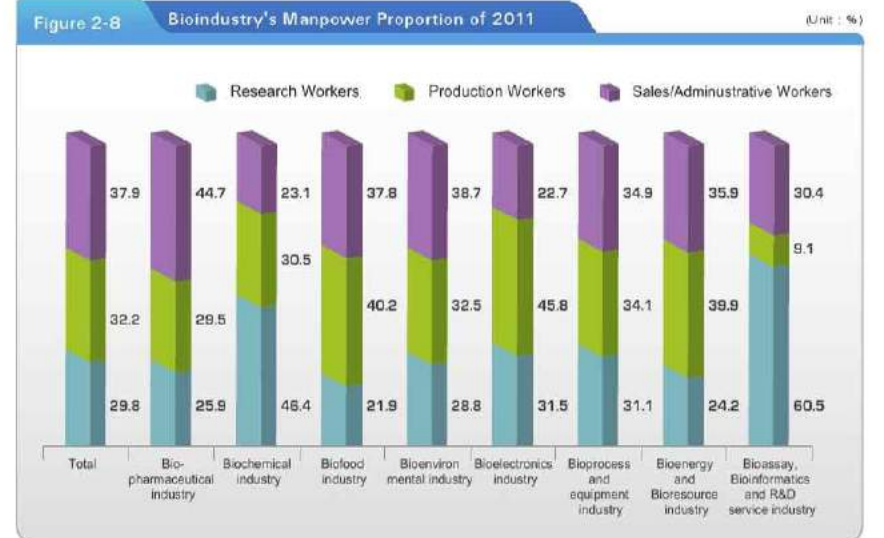


Table 2-3 2011 Bioindustry's Manpower Distribution (Unit : number of companies, workers, %)

Industrial Category	No. of Companies	Research workers	Production workers	Sales/Administrative workers	Total	Distribution Ratio	
	Total		921	10,622	11,470	13,504	35,596
		100.0	29.8	32.2	37.9	100.0	
Biopharmaceutical industry	274	4,144	4,716	7,149	16,009	45.0	
Biochemical industry	196	2,312	1,521	1,151	4,984	14.0	
Biofood industry	206	1,833	3,363	3,163	8,359	23.5	
Bioenvironmental industry	74	350	398	471	1,217	3.4	
Bioelectronics industry	27	310	451	224	985	2.8	
Bioprocess and equipment industry	67	368	404	413	1,185	3.3	
Bioenergy and bioresource industry	20	283	466	420	1,169	3.3	
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	67	1,022	153	513	1,688	4.7	



2) Manpower Status per Academic Degree

- Among bioindustry manpower in 2011, workers with bachelor's degree were the largest in number, reaching 13,572 people (38.1%). Workers with master's degree ranked second with 6,728 workers (18.9%), and workers with doctor's degree the last with 1,795 workers (5.0%).

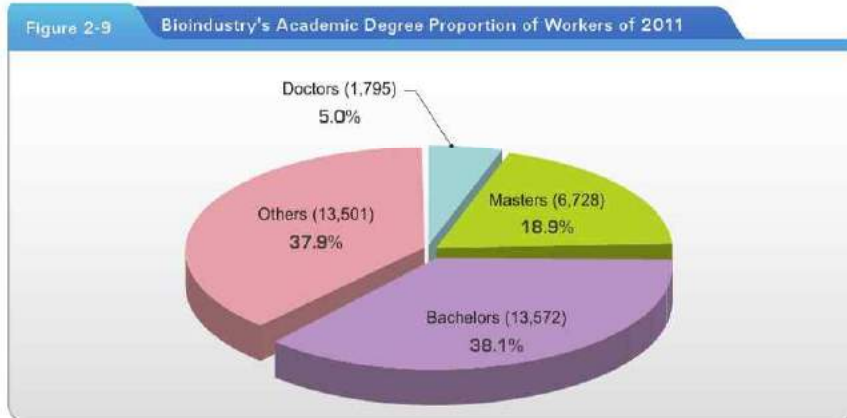
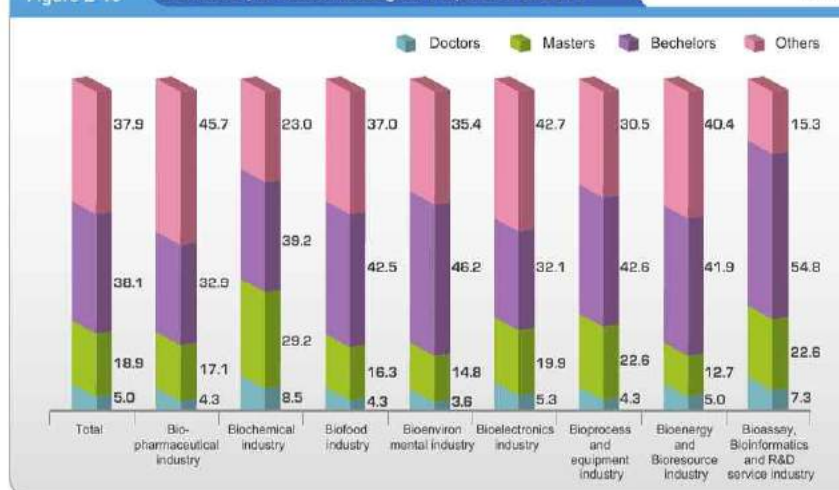


Table 2-4 2011 Bioindustry's Distribution of Academic Degree (Unit : number of people, %)

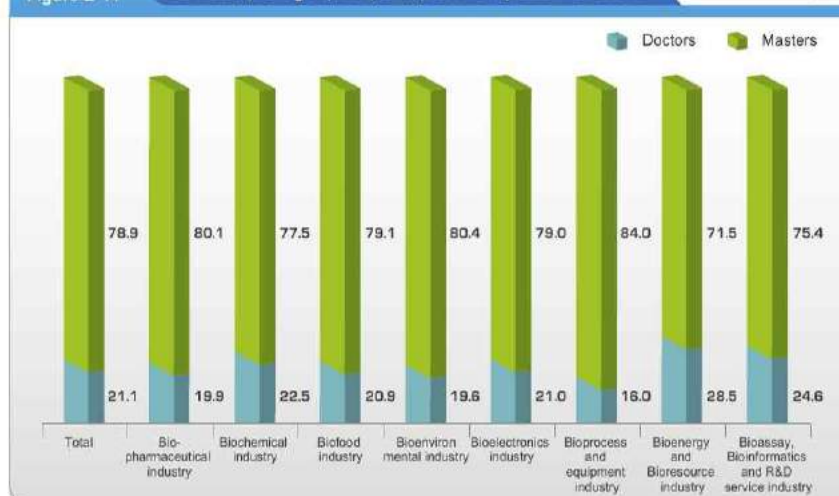
Industrial Category	Doctor	Master	Bachelor	Others	Total	Distribution Ratio
Total	1,795	6,728	13,572	13,501	35,596	100.0
	5.0	18.9	38.1	37.9	100.0	
Biopharmaceutical industry	682	2,738	5,269	7,320	16,009	45.0
Biochemical industry	423	1,457	1,956	1,148	4,984	14.0
Biofood industry	360	1,360	3,549	3,090	8,359	23.5
Bioenvironmental industry	44	180	562	431	1,217	3.4
Bioelectronics industry	52	196	316	421	985	2.8
Bioprocess and equipment industry	51	268	505	361	1,185	3.3
Bioenergy and bioresource industry	59	148	490	472	1,169	3.3
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	124	381	925	258	1,688	4.7

Figure 2-10 Bioindustry's Academic Degree Proportion of 2011 (Unit : %)



- As a result of comparing the proportion of high-quality manpower such as master's degree and doctor's degree, it turned out that there are higher number of workers with doctor's degree in bioenergy and bioresource industry (28.5%) and bioassay, bioinformatics and R&D service industry(24.6%) than other bioindustries.

Figure 2-11 Bioindustry's High-quality Manpower Proportion of 2011 (Unit : %)



B. Recent Trend of Bioindustry Manpower Status

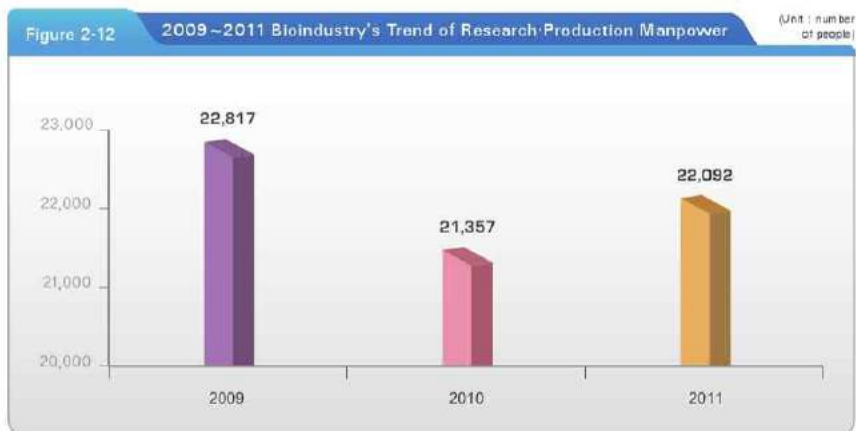
1) 2009~2011 Bioindustry's Trend of academic degree of research-production manpower

① Bioindustry's Trend of research-production manpower

- The manpower survey of domestic bioindustry based on 2010 additionally researched a new group of workers which is others including sales/administrative unlike 2009 survey, but this survey results were analyzed by only using the former data of research and production manpower before 2009 for time-series analysis.
- The research and production manpower of bioindustry in 2011 had an increase of 735 workers (3.4%) compared to 2010, reaching 22,092 workers.

Table 2-5 2009~2011 Bioindustry's Change in Research-Production Manpower (Unit: number of people, %)

Classification	2009	2010	2011	Annual Average Rate of change
No. of Employees	22,817	21,357	22,092	-1.6
Rate of Change	11.0	-8.4	3.4	

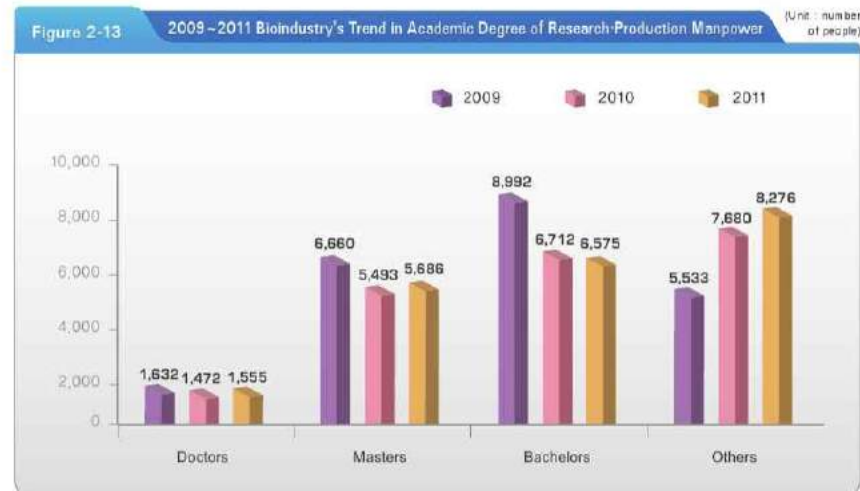


② Bioindustry's Trend in Academic Degree of Research-Production Manpower

- Compared to 2010, the proportion of bioindustry workers with bachelor's degree in 2011 decreased slightly from 31.4% to 29.8% (1.6%p) and other workers' proportion increased by 1.5%p.
- There is no significant difference between the proportion of workers with master's and doctor's degree in 2010 and 2011.

Table 2-6 2009~2011 Bioindustry's Trend in Academic Degree of Research-Production Manpower (Unit: number of people, %)

Degree	2009		2010		2011		Variation from the year before	
	No. of Employees	Distribution Ratio	No. of Employees	Distribution Ratio	No. of Employees	Distribution Ratio	No. of Employees	Rate of Change
Total	22,817	100.0	21,357	100.0	22,092	100.0	735	3.4
Doctor	1,632	7.2	1,472	6.9	1,555	7.0	83	5.6
Master	6,660	29.2	5,493	25.7	5,686	25.7	193	3.5
Bachelor	8,992	39.4	6,712	31.4	6,575	29.8	-137	-2.0
Others	5,533	24.2	7,680	36.0	8,276	37.5	596	7.8



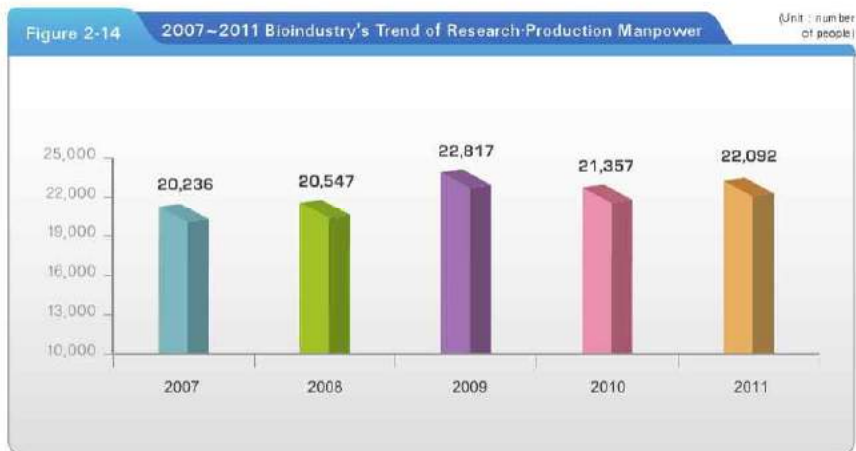
2) 2007~2011 Bioindustry's Trend in Academic Degree of Research-Production Manpower

① Bioindustry's Trend of Research-Production Manpower

- There was a large increase in the number of research and production manpower from 2006 to 2007, and this increase in the number of research and production manpower became larger from 2008 to 2009.
- In 2010, the number of research and production manpower declined, but soon it started to increase again in 2011.

Table 2-7 2007~2011 Bioindustry's Change in Research-Production Manpower (Unit : number of people, %)

Classification	2007					Annual Average Rate of Change
	2007	2008	2009	2010	2011	
No. of Employees	20,236	20,547	22,817	21,357	22,092	2.2
Rate of Change	16.9	1.5	11.0	-6.4	3.4	



② Bioindustry's Trend in Academic Degree of Research-Production Manpower

- The number of workers with master's and doctor's degree continued to decrease from 2007 to 2011, while the number of workers with bachelor's degree continued to increase until 2009 and started to decrease from 2010.
- Proportion of other workers' manpower increased since 2010.

Table 2-8 2007~2011 Bioindustry's Trend in Academic Degree of Research-Production Manpower (Unit : number of people, %)

Degree	2007		2008		2009		2010		2011		Variation from the year before	
	No. of Employees	Distribution Ratio	No. of Employees	Distribution Ratio	No. of Employees	Distribution Ratio	No. of Employees	Distribution Ratio	No. of Employees	Distribution Ratio	No. of Employees	Rate of Change
Total	20,236	100.0	20,547	100.0	22,817	100.0	21,357	100.0	22,092	100.0	735	3.4
Doctor	1,648	8.1	1,599	7.8	1,632	7.2	1,472	6.9	1,555	7.0	83	5.6
Master	6,259	30.9	6,247	30.4	6,660	29.2	5,493	25.7	5,686	25.7	193	3.5
Bachelor	6,998	34.6	7,365	36.8	8,992	39.4	6,712	31.4	6,575	29.8	-137	-2.0
Others	5,331	26.3	5,336	26.0	5,533	24.2	7,680	36.0	8,276	37.6	596	7.8



3. Investment Status of Bioindustry

A. Bioindustry's Investment Status of 2011

- The total amount of investment bioindustry companies made for the past year of 2011 reached 5 trillion and 117.4 billion won, and the investment cost on bioindustry turned out to be 25% of the total investment fee reaching 1 trillion and 291.4 billion won.
- The R&D cost in bioindustry turned out to be 22.2% of the total R&D cost reaching 930.2 billion won, and the facility investment cost in bioindustry took 36.9% of the total facility investment cost reaching 361.1 billion won.



- Among bioindustries, the total investment was highest in biopharmaceutical industry reaching 861 billion won(66.7%) and then the following highest industries were biofood industry reaching 153 billion won(11.8%) and biochemical industry reaching 152 billion won(11.8%). These three core bioindustries took 90.3% of bioindustry's the total investment cost.

- Among bioindustries, the total R&D cost was highest in biopharmaceutical industry reaching 593.8 billion won(63.8%) and then the following highest industries were biochemical industry reaching 125.5 billion won(13%) and biofood industry reaching 116.6 billion won(12.5%). These three core bioindustries took 89.9% of bioindustry's the total R&D cost.
- Among bioindustry companies, the average amount of R&D cost was highest in biopharmaceutical industry reaching 2.2 billion won and then the following highest industries were bioenergy and bioresource industry with 0.9 billion won, bioelectronics industry with 0.7 billion won, biochemical industry with 0.6 billion won.
- Among bioindustries, the total facility investment cost was highest in biopharmaceutical industry reaching 267.2 billion won(74.0%) and then the following highest industries were biofood industry reaching 36.4 billion won(10.1%) and biochemical industry reaching 26.6 billion won(7.4%). These three core bioindustries took 91.4% of bioindustry's the total facility investment cost.
- Among bioindustry companies, the average amount of facility investment cost was highest in biopharmaceutical industry reaching 1 billion won and then the following highest industries were bioenergy and bioresource industry with 0.4 billion won, bioassay, bioinformatics and R&D service industry with 0.3 billion won.

Table 2-9 2011 Bioindustry's Size of Investment (Unit: number of companies, million Won)

Industrial Category	No. of companies	R&D Investment		Facility Investment		Total Investment	
		Total	Average	Total	Average	Total	Average
Total	921	930,298	1,010.1	361,155	392.1	1,291,453	1,402.2
Biopharmaceutical industry	274	593,866	2,167.4	267,193	975.2	861,059	3,142.6
Biochemical industry	196	125,481	640.2	26,618	135.8	162,099	776.0
Biofood industry	206	116,630	566.2	36,404	176.7	163,033	742.9
Bioenvironmental industry	74	16,196	218.9	3,362	45.4	19,558	264.3
Bioelectronics industry	27	17,892	662.7	2,135	79.1	20,027	741.7
Bioprocess and equipment industry	67	19,671	292.1	2,373	35.4	21,944	327.6
Bioenergy and bioresource industry	20	17,964	898.2	8,702	435.1	26,666	1,333.3
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	67	22,699	398.2	14,368	252.1	37,067	650.3

B. Recent Trend of Investment Status

1) 2009~2011 Bioindustry's Trend of Investment

- The total investment cost in bioindustry increased from 1 trillion and 197.1 billion won in 2008 to 1 trillion and 180.9 billion won in 2009, but slightly decreased to 1 trillion and 20.5 billion won in 2010.
- The total investment cost in bioindustry increased by 271 billion won in 2011 compared to 2010, reaching 1 trillion and 291.5 billion won.

Table 2-10 2009~2011 Bioindustry's Trend of Investment (Unit: one hundred million Won, %)

Classification		2009	2010	2011	Annual Average Rate of Change
Total Investment	Amount	11,809	10,205	12,915	4.6
	Rate of Change	-1.4	-13.6	26.6	
R&D Investment	Amount	8,781	7,751	9,303	3.0
	Rate of Change	20.1	-11.6	20.0	
Facility Investment	Amount	3,048	2,454	3,612	8.9
	Rate of Change	-34.8	-19.5	47.2	



- Biopharmaceutical industry showed the highest increase with 34.8% in the 2011 according to bioindustry's total size of the investment variation compared to 2010.
- Biochemical and biofood industry also showed high growth rate with more than 20%.

Table 2-11 2009~2011 Bioindustry's Trend in Overall Size of Investment (Unit: million Won, %)

Industrial Category	2009		2010		2011		Variation from the year before	Annual Average Rate of Change
	Investment Amount	Distribution Ratio	Investment Amount	Distribution Ratio	Investment Amount	Distribution Ratio		
Total	1,180,945	100.0	1,020,485	100.0	1,291,453	100.0	26.6	4.6
Biopharmaceutical industry	692,914	58.7	638,984	62.6	861,059	66.7	34.8	11.5
Biochemical industry	137,092	11.6	126,669	12.4	152,099	11.8	20.1	5.3
Biofood industry	156,840	13.3	124,066	12.2	153,033	11.8	23.4	-1.2
Bioenvironmental industry	57,094	4.8	21,816	2.1	19,568	1.5	-10.4	-41.5
Bioelectronics industry	15,074	1.3	17,401	1.7	20,027	1.6	15.1	16.3
Bioprocess and equipment industry	32,045	2.7	17,386	1.7	21,944	1.7	26.2	-17.2
Bioenergy and bioresource industry	33,568	2.8	25,799	2.5	26,666	2.1	3.4	-10.9
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	56,318	4.8	48,374	4.7	37,067	2.9	-23.4	-18.9

- Biochemical industry showed the highest increase in the R&D cost of 2011 compared to 2010, reaching 29.8%. On the other hand, bioassay, bioinformatics and R&D service industry had the highest decrease with -32.8%.
- Biopharmaceutical industry showed the highest increase in the facility investment cost of 2011 compared to 2010, reaching 72.5%. Biofood and biochemical also showed a high rate with more than 20% increase. However, 4 industries among the total 8 bioindustries had a decreased in the investment cost compared to last year.

2) 2007–2011 Bioindustry's Trend of Investment

- The total investment cost of bioindustry showed a decrease since 2008, but changed its trend and marked an increase with 1 trillion and 291.5 billion won in 2011.
- The reason behind the change of trend is that there was a big increase in the facility investment cost that used to mark minus growth, and the R&D cost also increased by 20% compared to the previous year.

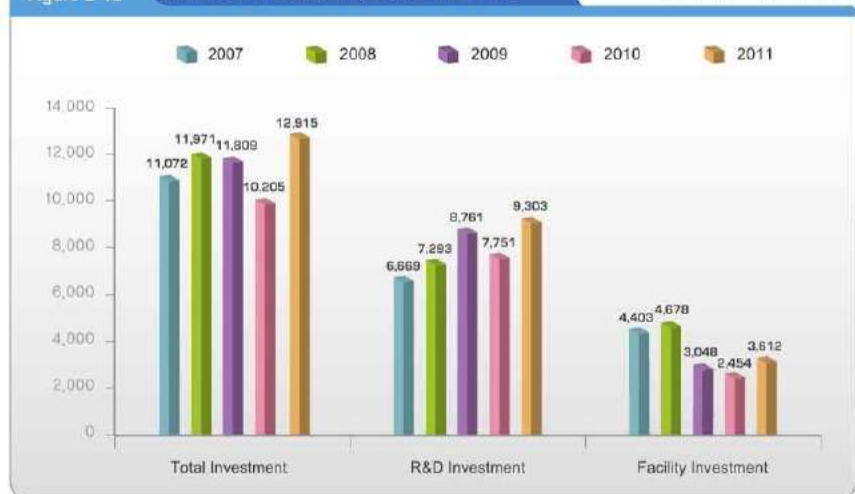
Table 2-12 2009–2011 Bioindustry's Trend of R&D and Facility Investment Cost (Unit : million Won, %)

Industrial Category	2009		2010		2011		Variation from the year before		Annual Average Rate of Change	
	R&D	Facility	R&D	Facility	R&D	Facility	R&D	Facility	R&D	Facility
	Total	876,074	304,871	775,070	245,414	930,298	361,155	20.0	47.2	3.0
Biopharmaceutical industry	543,630	149,384	484,114	154,870	593,866	267,193	22.7	72.5	4.5	33.7
Biochemical industry	100,989	36,103	96,674	29,995	125,481	26,818	29.8	-11.3	11.5	-14.1
Biofood industry	109,501	47,339	96,577	28,479	116,630	36,404	22.0	27.8	3.2	-12.3
Bioenvironmental industry	39,657	17,437	18,027	3,789	16,196	3,362	-10.2	-11.3	-36.1	-56.1
Bioelectronics industry	10,344	4,730	14,061	3,340	17,892	2,135	27.2	-36.1	31.5	-32.8
Bioprocess and equipment industry	20,284	11,761	15,483	1,903	19,571	2,373	26.4	24.7	-1.8	-55.1
Bioenergy and bioresource industry	21,792	11,776	17,339	8,460	17,964	8,702	3.6	2.9	-9.2	-14.0
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	29,977	26,341	33,796	14,578	22,699	14,368	-32.8	-1.4	-13.0	-26.1

Table 2-13 2007–2011 Bioindustry's Trend of Investment (Unit : one hundred million Won, %)

Classification		2007	2008	2009	2010	2011	Annual Average Rate of Change
		Total Investment	Amount	11,072	11,971	11,809	
	Rate of Change	29.6	8.1	-1.4	-13.6	26.6	
Total Investment	Amount	6,669	7,293	8,761	7,751	9,303	8.7
	Rate of Change	23.4	9.4	20.1	-11.5	20.0	
Facility Investment	Amount	4,403	4,678	3,048	2,454	3,612	-4.8
	Rate of Change	40.4	6.2	-34.8	-19.5	47.2	

Figure 2-18 2007–2011 Bioindustry Investment Trend (Unit : one hundred million Won)



- Biopharmaceutical industry's proportion took more than 50% of the bioindustry's investment and its proportion has been increasing since 2007.

Table 2-14 2007~2011 Bioindustry's Trend in Overall Size of Investment (Unit : million Won, %)

Industrial Category	2007		2008		2009		2010		2011		Variation from the year before	Annual Average Rate of Change
	Investment Amount	Distribution Ratio	Investment Amount	Distribution Ratio	Investment Amount	Distribution Ratio	Investment Amount	Distribution Ratio	Investment Amount	Distribution Ratio		
Total	1,107,250	100.0	1,197,171	100.0	1,180,945	100.0	1,020,485	100.0	1,291,453	100.0	26.6	3.9
Biopharmaceutical industry	560,638	50.6	593,716	49.6	692,914	58.7	638,984	62.6	861,059	66.7	34.8	11.3
Biochemical industry	148,007	13.4	178,559	14.9	137,092	11.6	126,669	12.4	152,099	11.8	20.1	0.7
Biofood industry	215,827	19.5	227,664	19.0	156,840	13.3	124,056	12.2	153,033	11.8	23.4	-8.2
Bioenvironmental industry	54,846	5.0	54,460	4.6	57,094	4.8	21,818	2.1	19,558	1.5	-10.4	-22.7
Bioelectronics industry	9,811	0.9	16,707	1.4	15,074	1.3	17,401	1.7	20,027	1.6	15.1	19.5
Bioprocess and equipment industry	38,908	3.5	35,380	3.0	32,046	2.7	17,388	1.7	21,944	1.7	26.2	-13.3
Bioenergy and bioresource industry	32,908	3.0	32,271	2.7	33,568	2.8	25,799	2.5	26,866	2.1	3.4	-5.1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	46,305	4.2	58,414	4.9	56,318	4.8	48,374	4.7	37,067	2.9	-23.4	-6.4

- Biochemical Industry showed the highest increase in the R&D cost of 2011 compared to 2010, reaching 29.8%. On the other hand, bioassay, bioinformatics and R&D service industry had the highest decrease with -32.8%.
- Biopharmaceutical industry showed the highest increase in the facility investment cost of 2011 compared to 2010, reaching 72.5%, but bioelectronics, biochemical, bioassay, bioinformatics and R&D service industry had a decreased in the investment cost compared to the previous year.

Table 2-15 2007~2011 Bioindustry's Trend of R&D and Facility Investment Cost (Unit : one hundred million Won, %)

Industrial Category	2007		2008		2009		2010		2011		Variation from the year before		Annual Average Rate of Change	
	R&D	Facility	R&D	Facility	R&D	Facility	R&D	Facility	R&D	Facility	R&D	Facility	R&D	Facility
Total	6,670	4,403	7,293	4,678	8,761	3,049	7,751	2,454	9,303	3,612	20.0	47.2	8.7	-4.8
Biopharmaceutical industry	3,528	2,078	3,717	2,220	5,435	1,494	4,841	1,549	6,939	2,672	22.7	72.5	13.9	6.5
Biochemical industry	730	750	1,036	750	1,010	361	967	300	1,255	266	29.8	-11.3	14.5	-22.8
Biofood industry	1,321	838	1,359	918	1,095	473	956	285	1,166	364	22.0	27.8	-3.1	-18.8
Bioenvironmental industry	379	189	370	174	397	174	180	38	162	34	-10.2	-11.3	-19.1	-33.0
Bioelectronics industry	61	37	105	62	103	47	141	33	179	21	27.2	-36.1	30.9	-13.2
Bioprocess and equipment industry	220	189	199	155	203	118	155	19	196	24	26.4	24.7	-2.8	-38.6
Bioenergy and bioresource industry	175	154	175	147	218	118	173	85	180	87	3.6	2.9	0.7	-13.3
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	256	207	332	252	300	263	338	146	227	144	-32.8	-1.4	-3.0	-8.7

4. Supply and Demand Status of Bioindustry

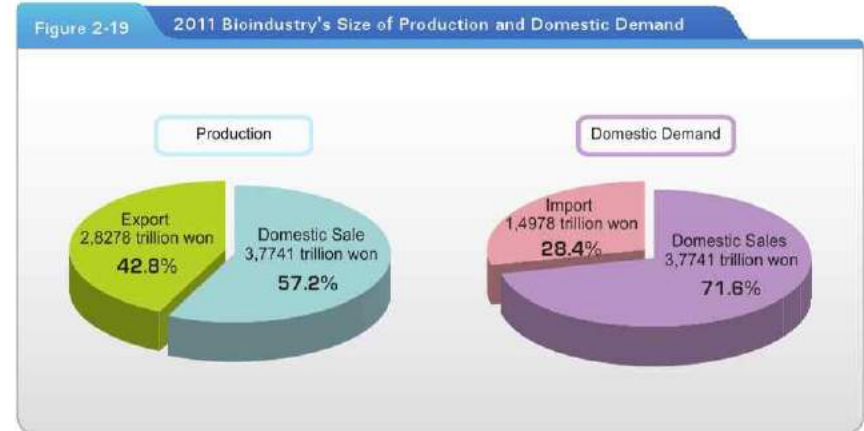
A. Bioindustry's Supply and Demand Status of 2011

- Bioindustry's supply and demand status in 2011 reached total of 8 trillion and 99.6 billion won and the proportion of production took 81.5% in the supply market with 6 trillion and 601.9 billion won and the proportion of import took 18.5% with 1 trillion and 497.8 billion won.
- On the other hand, the size of domestic demand reached 65.1% with 5 trillion and 271.8 billion won in the demand market and the size of export reached 34.9% of the total size of supply and demand with 2 trillion and 827.8 billion won.

- The production size of domestic bioindustry in 2011 reached 6 trillion and 601.9 billion won. Among them, the domestic sales took 57.2% with 3 trillion and 774.1 billion won and the export took, 42.8% with 2 trillion and 827.8 billion won.
- The size of domestic demand due to domestic sales and import reached 5 trillion and 271.8 billion won. Among them, the domestic sales took 71.6% with 3 trillion and 774.1 billion won and the import took 28.4% with 1 trillion and 497.8 billion won.

Table 2-16 2009 ~2011 Bioindustry's Trend of Supply and Demand (Unit : one hundred million Won)

Year	Supply				Total	Demand			
	Production		Import			Domestic Demand		Export	
	Amount	Distribution Ratio	Amount	Distribution Ratio		Amount	Distribution Ratio	Amount	Distribution Ratio
2009	63,549	80.1	13,292	19.9	66,841	42,367	63.4	24,474	36.6
2010	58,381	80.8	13,883	19.2	72,264	47,868	66.2	24,396	33.8
2011	66,019	81.5	14,978	18.5	80,996	52,718	65.1	28,278	34.9
Annual Average Rate of Change	11.0		6.2		10.1	11.5		7.5	



- The production size of bioindustry reached 2 trillion and 724.3 billion won which is 41.3% of the total industry, and biopharmaceutical industry took 39.5% with 2 trillion and 607.6 billion won.
- The industry that has the largest proportion in the bioindustry's domestic demand market is biopharmaceutical industry reaching 2 trillion and 830.6 billion won which is 53.7% of the total market.

B. Recent Trend of Supply and Demand Status

1) 2009~2011 Trend of Supply and Demand Status

- Both production and domestic demand showed continuous growth from 2009 to 2011 in the supply and demand trend of bioindustry. For the average variation rate per year since 2008, the supply and demand marked 10.1%, production 11.0%, and domestic demand 11.5%.

Table 2-17 2011 Bioindustry's Status of Production and Domestic Demand (Unit : million Won, %)

Industrial Category	Production				Domestic Demand			
	Domestic Sales	Export	Total	Distribution Ratio	Domestic Sales	Import	Total	Distribution Ratio
Total	3,774,050	2,827,811	6,601,861	100.0	3,774,050	1,497,786	5,271,836	100.0
Biopharmaceutical industry	1,646,751	960,855	2,607,606	39.5	1,646,751	1,183,885	2,830,636	53.7
Biochemical industry	392,386	75,283	467,669	7.1	392,386	62,764	455,150	8.6
Biofood industry	1,186,571	1,537,854	2,724,325	41.3	1,186,571	33,073	1,219,744	23.1
Bioenvironmental industry	106,381	2,782	109,163	1.6	106,381	239	106,620	2.0
Bioelectronics industry	23,738	158,445	182,183	2.8	23,738	150	23,888	0.5
Bioprocess and equipment industry	42,164	37,199	79,363	1.2	42,164	205,724	247,888	4.7
Bioenergy and bioresource industry	245,916	25,393	271,309	4.1	245,916	10,436	256,352	4.9
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	130,043	30,198	160,241	2.4	130,043	1,514	131,557	2.5

Table 2-18 2009~2011 Bioindustry's Trend of Production and Domestic Demand (Unit : one hundred million Won, %)

Classification		2009	2010	2011	Annual Average Rate of Change
Supply and Demand (Production+Import)	Investment Amount	66,841	72,264	80,996	10.1
	Distribution Ratio	18.1	8.1	12.1	
Production (Domestic Sales+Export)	Investment Amount	53,549	58,381	66,019	11.0
	Distribution Ratio	18.7	9.0	13.1	
Domestic Demand (Domestic Sales+Import)	Investment Amount	42,367	47,868	52,718	11.5
	Distribution Ratio	12.8	13.0	10.1	

Figure 2-20 2009~2011 Bioindustry's Trend of Production and Domestic Demand (Unit : one hundred million Won)



- The production sector increased by 13.1% in 2011 compared to 2010, and the bioelectronics and biochemical industry reached the highest growth rate with more than 45%.
- The domestic demand sector increased by 10.1% in 2011 compared to 2010, and the biochemical industry reached 35.2% growth, and biofood industry reached 19.3% growth.
- The size of biopharmaceutical industry that takes 53.7% of the total domestic demand market increased 6.6% compared to the previous year.

2) 2007~2011 Trend of Supply and Demand

- Both production and domestic demand showed continuous growth according to the 2007~2011 supply and demand trend. The average variation rate per year for supply and demand rated 14.4%, production 15.5%, and domestic demand 12.7% since 2007, resulting in continuous growth with more than average of 10%.

Table 2-19 2009~2011 Bioindustry's Trend of Supply and Demand by Category (Unit : one hundred million Won, %)

Industrial Category	Production					Domestic Demand				
	2009	2010	2011	Variation from the year before	Annual Average Rate of Change	2009	2010	2011	Variation from the year before	Annual Average Rate of Change
	Total	53,549	58,381	66,019	13.1	11.0	42,367	47,868	52,718	10.1
Biopharmaceutical industry	24,922	24,052	26,076	8.4	2.3	25,363	26,557	28,306	6.6	5.6
Biochemical industry	3,303	3,206	4,677	46.9	19.0	3,721	3,366	4,562	35.2	10.6
Biofood industry	16,593	23,892	27,243	16.0	32.2	5,148	10,223	12,197	19.3	53.9
Bioenvironmental industry	2,281	1,060	1,092	3.0	-30.8	2,192	1,037	1,066	2.8	-30.3
Bioelectronics industry	669	1,212	1,822	60.3	61.4	369	489	239	-51.1	-19.6
Bioprocess and equipment industry	2,127	963	794	-17.6	-38.9	2,962	2,406	2,479	3.1	-8.4
Bioenergy and bioresource industry	1,207	2,581	2,713	6.1	49.9	1,216	2,437	2,564	5.2	45.2
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	3,417	1,616	1,602	-0.8	-31.5	1,406	1,355	1,316	-2.9	-3.3

Table 2-20 2007~2011 Bioindustry's Trend of Supply and Demand (Unit : one hundred million Won, %)

Classification	2007	2008	2009	2010	2011	Annual Average Rate of Change	
Supply and Demand (Production+Import)	Investment Amount	47,347	56,589	66,841	72,264	80,996	14.4
	Distribution Ratio	15.6	19.5	18.1	8.1	12.1	
Production (Domestic Sales+Export)	Investment Amount	37,139	45,120	53,549	58,381	66,019	15.5
	Distribution Ratio	17.6	21.5	18.7	9.0	13.1	
Domestic Demand (Domestic Sales+Import)	Investment Amount	32,632	37,551	42,367	47,868	52,718	12.7
	Distribution Ratio	18.9	15.1	12.8	13.0	10.1	

Figure 2-21 2007~2011 Bioindustry's Trend of Supply and Demand (Unit : one hundred million Won)



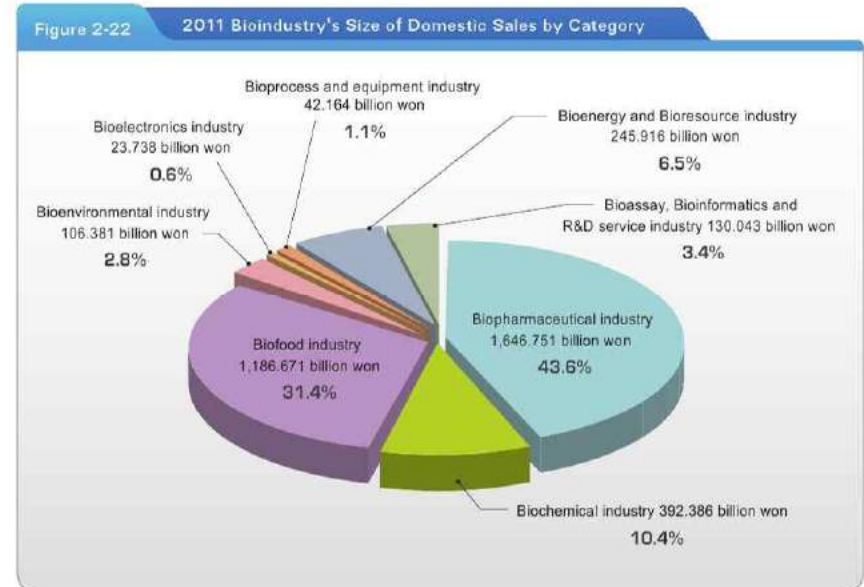
Table 2-21 2007~2011 Bioindustry's Trend of Supply and Demand by Category (Unit: one hundred million Won, %)

Industrial Category	Production							Domestic Demands						
	2007	2008	2009	2010	2011	Variation from the year before	Annual Average Rate of Change	2007	2008	2009	2010	2011	Variation from the year before	Annual Average Rate of Change
Total	37,139	45,120	53,549	58,381	66,019	13.1	15.5	32,632	37,551	42,367	47,868	52,718	10.1	12.7
Biopharmaceutical industry	16,858	20,245	24,922	24,052	26,076	8.4	11.5	20,581	23,104	25,363	28,567	28,306	6.6	8.3
Biochemical industry	2,339	2,767	3,303	3,205	4,677	45.9	18.9	2,734	3,178	3,721	3,366	4,552	35.2	13.6
Biofood industry	13,161	13,564	15,593	23,692	27,243	15.0	19.9	3,953	4,349	5,148	10,223	12,197	19.3	32.5
Bioenvironmental industry	2,008	2,141	2,281	1,060	1,092	3.0	-14.1	1,981	2,068	2,192	1,037	1,068	2.8	-14.4
Bioelectronics industry	679	622	699	1,212	1,822	50.3	33.2	238	272	369	489	239	-51.1	0.1
Bioprocess and equipment industry	848	2,640	2,127	993	794	-17.5	-1.6	1,856	2,495	2,952	2,406	2,479	3.1	7.5
Bioenergy and bioresource industry	254	632	1,207	2,581	2,713	5.1	80.8	284	791	1,216	2,437	2,564	5.2	73.3
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	1,092	2,509	3,417	1,615	1,602	-0.8	10.1	1,005	1,298	1,406	1,355	1,316	-2.9	7.0

5. Domestic Sales of Bioindustry

A. Domestic Sales Status of 2011

- The size of bioindustry's domestic sales in 2011 reached 3 trillion and 774.1 billion won and biopharmaceutical industry took the largest proportion among them with 1 trillion and 646.8 billion won(43.6%).
- The following largest industries were biofood industry with 1 trillion and 186.7 billion won(31.4%) and biochemical industry with 392.4 billion won(10.4%).
- The TOP3 industries which are biopharmaceutical industry, biofood industry, biochemical industry took 85.4%(83.4% in 2010) of the total market for the bioindustry's domestic sales in 2011.



- [Table 2-22] shows the domestic bioproducts or bioservices that have more than 1.0% domestic sales, according to the size. Feed additive's size of domestic sales took 15.5% of the total bioindustry with 583.6 billion won.
- The following largest bioproducts or bioservices were hemotherapeutics (13.0%), other biopharmaceuticals(12.8%), biocosmetics and home & personal care chemicals(7.3%), fermented foods(5.2%). Among the TOP5 products, 2 items belonged to biopharmaceutical and biofood industry.

Ranking	Code	Product Name	Domestic Sales	Distribution Ratio
1	3050	Feed additives	583,565	15.5
2	1050	Hemotherapeutics	491,289	13.0
3	1000	Other biopharmaceuticals	484,841	12.8
4	2040	Biocosmetics and home & personal care chemicals	274,535	7.3
5	3040	Fermented foods	195,565	5.2
6	3010	Functional health foods	190,372	5.0
7	1030	Vaccines	188,357	5.0
8	3030	Food additives	172,549	4.6
9	7010	Biofuel	160,332	4.0
10	1040	Hormones	137,887	3.7
11	1050	Immunotherapeutics	87,531	2.3
12	7020	Artificial seeds and seedlings	76,773	2.0
13	1100	Animal medications	71,874	1.9
14	4020	Microbe-immobilized materials and equipments	69,164	1.8
15	2000	Other biochemicals	63,593	1.7
16	1020	Anticancer medications	59,245	1.6
17	8050	Biosafety and efficacy evaluation services	55,880	1.5
18	1080	New therapeutics	53,247	1.4
19	3000	Other biofoods	43,282	1.1
20	1090	Diagnostic kits	42,051	1.1

B. Recent Trend of Domestic Sales Status

1) 2009~2011 Trend of Domestic Sales Status

- The size of bioindustry's domestic sales in 2011 increased by 375.6 billion won(11.1%) with 3 trillion and 774.1 billion won compared to 3 trillion and 398.5 billion won in 2010.

Classification		2009	2010	2011	Annual Average Rate of Change
		Domestic Sales	Amount of money	29,075	
	Rate of Change	11.5	16.9	11.1	



- The growth size of biochemical industry increased by 51.2% with 132.9 billion won compared to 2010, and its proportion within the industry increased from 7.6% to 10.4%.
- Biofood industry also increased by 17.2% compared to 2010, and its proportion within the industry increased from 29.8% to 31.4%.
- On the contrary, bioelectronics industry's sales amount decreased by 50.6% with 24.3 billion won compared to 2010, and its proportion within the industry is lowest with 0.6%.

Table 2-24 2009~2011 Bioindustry's Trend of Domestic Sales by Category (Unit : million Won, %)

Industrial Category	2009		2010		2011		Variation from the year before		Annual Average Rate of Change
	Domestic Sales	Distribution Ratio	Domestic Sales	Distribution Ratio	Domestic Sales	Distribution Ratio	Domestic Sales	Rate of Change	
Total	2,907,448	100.0	3,398,474	100.0	3,774,050	100.0	375,577	11.1	13.9
Biopharmaceutical industry	1,664,251	53.8	1,655,891	45.8	1,648,751	43.6	90,860	5.8	2.6
Biochemical industry	260,356	9.0	259,514	7.6	392,386	10.4	132,873	51.2	22.8
Biofood industry	481,123	16.5	1,012,867	29.8	1,188,671	31.4	173,804	17.2	57.0
Bioenvironmental industry	215,152	7.4	103,052	3.0	106,381	2.8	3,329	3.2	-29.7
Bioelectronics industry	32,826	1.1	48,039	1.4	23,738	0.6	-24,301	-60.6	-16.0
Bioprocess and equipment industry	102,853	3.5	48,803	1.4	42,164	1.1	-5,639	-13.6	-36.0
Bioenergy and bioresource industry	110,853	3.8	236,157	6.9	245,916	6.5	9,759	4.1	49.1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	140,234	4.8	134,151	3.9	130,043	3.4	-4,108	-3.1	-3.7

2) 2007~2011 Trend of Domestic Sales

- Since 2007, the average variation rate per year for the past 5 years showed 13.9%.
- The size of domestic sales in 2007 went over 2 trillion won and it went over 3 trillion won after 3 years. In 2011, it reached almost 4 trillion won with 3 trillion 774.1 billion won.

Table 2-25 2007~2011 Bioindustry's Trend of Domestic Sales (Unit : one hundred million Won, %)

Classification	Amount of Money	2007	2008	2009	2010	2011	Annual Average Rate of Change
		Domestic Sales	22,424	26,082	29,075	33,985	
	Rate of Change	23.9	16.3	11.5	16.9	11.1	

Figure 2-24 2007~2011 Bioindustry's Trend of Domestic Sales (Unit : one hundred million Won)

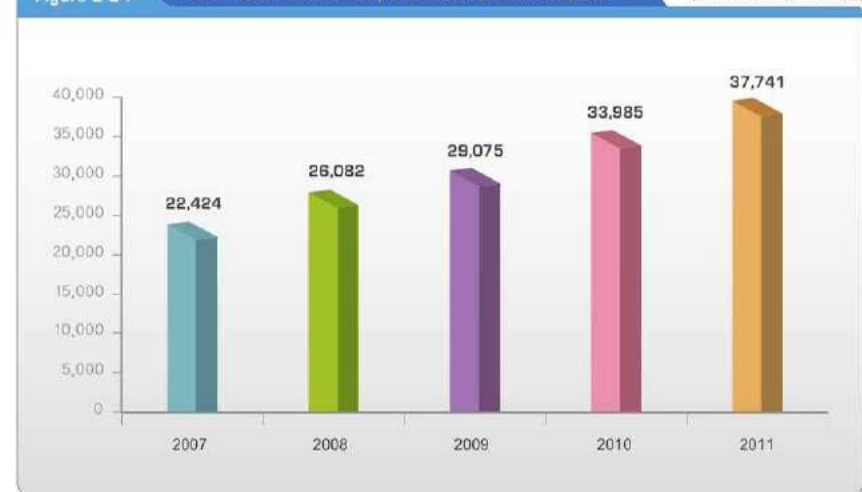


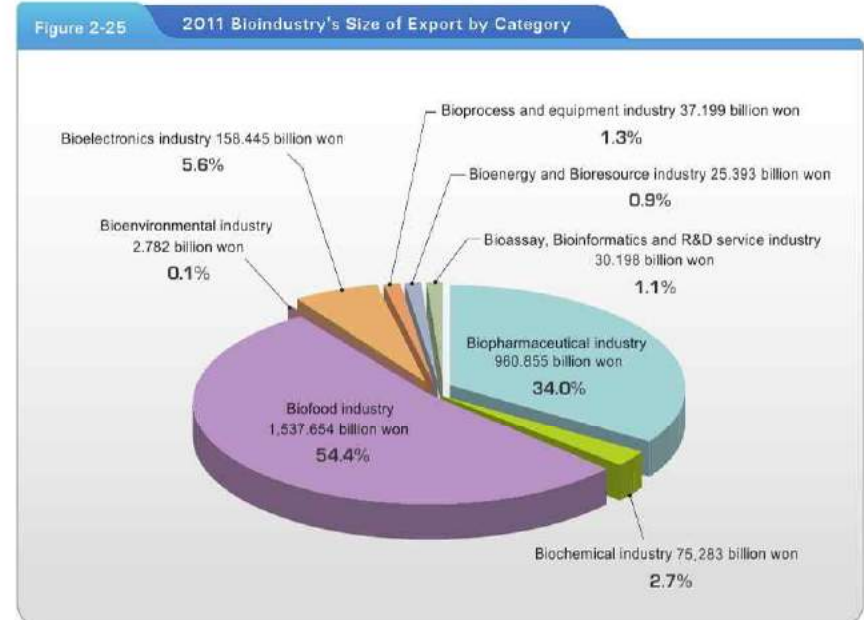
Table 2-26 2007~2011 Bioindustry's Trend of Domestic Sales by Category (Unit : million Won, %)

Industrial Category	2007		2008		2009		2010		2011		Variation from the year before		Annual Average Rate of Change
	Domestic Sales	Distribution Ratio	Domestic Sales	Distribution Ratio	Domestic Sales	Distribution Ratio	Domestic Sales	Distribution Ratio	Domestic Sales	Distribution Ratio	Domestic Sales	Rate of Change	
Total	2,242,336	100.0	2,608,188	100.0	2,907,448	100.0	3,398,474	100.0	3,774,050	100.0	375,577	11.1	13.9
Biopharmaceutical industry	1,266,760	56.4	1,484,463	56.1	1,664,251	53.8	1,666,891	46.8	1,846,761	43.6	90,860	5.8	6.8
Biochemical industry	187,951	8.4	226,794	8.7	260,366	9.0	269,514	7.6	392,386	10.4	132,873	51.2	20.2
Biofood industry	383,254	17.1	413,860	15.9	461,123	16.5	1,012,867	29.8	1,186,871	31.4	173,804	17.2	32.7
Bioenvironmental industry	192,718	8.6	203,414	7.8	215,152	7.4	103,052	3.0	106,381	2.8	3,329	3.2	-13.8
Bioelectronics industry	22,856	1.0	26,071	1.0	32,826	1.1	48,039	1.4	23,738	0.6	-24,301	-60.6	1.0
Bioprocess and equipment industry	64,476	2.9	80,914	3.1	102,853	3.5	48,803	1.4	42,164	1.1	-6,639	-13.6	-10.1
Bioenergy and bioresource industry	24,902	1.1	63,077	2.4	110,653	3.8	236,157	6.9	245,916	6.5	9,759	4.1	77.3
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	100,420	4.5	129,803	5.0	140,234	4.8	134,151	3.9	130,043	3.4	-4,108	-3.1	6.7

6. Export Status of Bioindustry

A. Export Status of 2011

- The size of bioindustry's export in 2011 reached 2 trillion and 827.8 billion won.
- Biofood industry took the largest proportion with 1 trillion and 537.7 billion won(54.4%) and the following largest industry was biopharmaceutical industry with 960.9 billion won(34.0%) according to the bioindustry's size of export by category.



- [Table 2-27] shows bioproducts or bioservices that have more than 1.0% export amount among 51 domestic bioproducts and bioservices, according to the size. 15 products showed more than 1.0% of exports.
- Feed additives ranked the highest amount of export with 1 trillion and 885 billion won(38.5%) and the following largest bioproducts or bioservices were food additives(13.2%), vaccine(8.9%), and anticancer medications(8.7%).
- 8 product among 14 belonged to biopharmaceutical industry and 3 belonged to biofood industry according to the size of export.

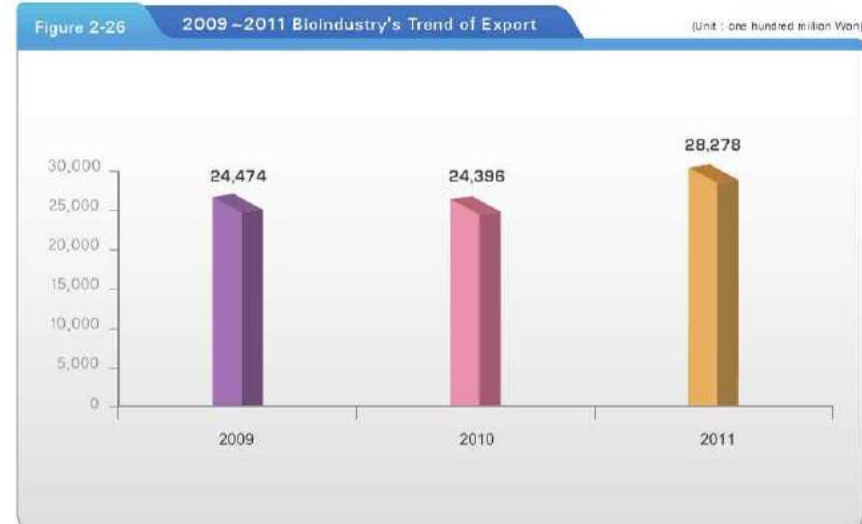
Ranking	Code	Product Name	Amount of Export	Distribution Ratio
1	3050	Feed additives	1,088,476	38.5
2	3030	Food additives	373,617	13.2
3	1030	Vaccines	261,849	8.9
4	1020	Anticancer medications	246,145	8.7
5	1090	Diagnostic kits	133,110	4.7
6	5040	Biosensors	89,643	3.2
7	1010	Antibiotics	85,969	3.0
8	1060	Hemotherapeutics	70,614	2.5
9	1000	Other biopharmaceuticals	69,374	2.5
10	5000	Other bioelectronics	68,069	2.4
11	1040	Hormones	58,339	2.1
12	3020	Amino acids	42,402	1.5
13	1100	Animal medications	35,034	1.2
14	2030	Enzymes and reagents for research	26,978	1.0

B. Recent Trend of Export Status

1) 2009~2011 Trend of Export

- The amount of bioindustry's export in 2011 increased by 388.2 billion won(15.9%) with 2 trillion and 827.8 billion won compared to 2 trillion and 439.6 billion won in 2010.

Classification	2009	2010	2011	Annual Average Rate of Change	
	Export	24,474	24,396		28,278
	Rate of Change	28.6	-0.3	15.9	



- Bioelectronic's export showed the highest increase of 853 billion won(116.5%) with 158.4 billion won compared to 2010.

Table 2-29 2009~2011 Bioindustry's Trend of Export by Category (Unit : million Won, %)

Industrial Category	2009		2010		2011		Variation from the year before		Annual Average Rate of Change
	Amount of Export	Distribution Ratio	Amount of Export	Distribution Ratio	Amount of Export	Distribution Ratio	Amount of Export	Rate of Change	
Total	2,447,455	100.0	2,439,617	100.0	2,827,811	100.0	388,194	15.9	7.5
Biopharmaceutical industry	927,929	37.9	849,320	34.8	960,856	34.0	111,535	13.1	1.8
Biochemical industry	69,907	2.9	61,119	2.5	75,283	2.7	14,164	23.2	3.8
Biofood industry	1,078,216	44.1	1,356,363	55.6	1,637,654	54.4	181,302	13.4	19.4
Bioenvironmental industry	12,933	0.5	2,902	0.1	2,782	0.1	-120	-4.1	-53.6
Bioelectronics industry	37,055	1.5	73,181	3.0	158,445	5.6	85,264	116.5	108.8
Bioprocess and equipment industry	109,876	4.5	47,483	1.9	37,199	1.3	-10,284	-21.7	-41.8
Bioenergy and bioresource industry	10,059	0.4	21,950	0.9	25,393	0.9	3,443	15.7	68.9
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	201,480	8.2	27,309	1.1	30,198	1.1	2,889	10.6	-61.3

2) 2007~2011 Trend of Export

- Bioindustry's amount of export decreased by 0.3% in 2010 after it went over 2 trillion won, but it increased in 2011 by 15.9% with 2 trillion and 827.8 billion won.
- Since 2007, bioindustry's export showed continuous growth with 17.7% increase of average variation rate per year.

Table 2-30 2007~2011 Bioindustry's Trend of Export (Unit : one hundred million Won, %)

Classification	Amount	2007	2008	2009	2010	2011	Annual Average Rate of Change
		Export	14,715	19,038	24,474	24,396	
	Rate of Change	9.0	29.4	28.6	-0.3	15.9	



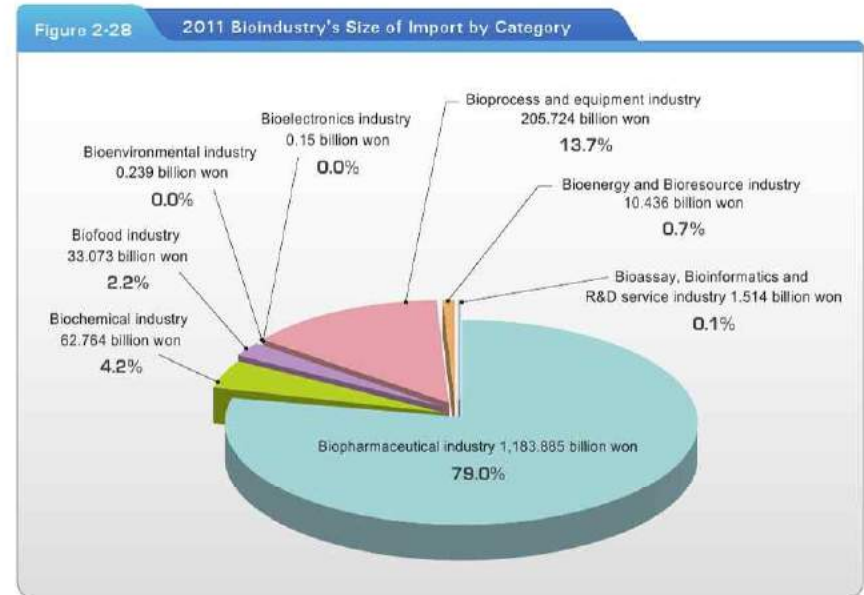
Table 2-31 2007~2011 Bioindustry's Trend of Export by Category (Unit : million Won, %)

Industrial Category	2007		2008		2009		2010		2011		Variation from the year before		Annual Average Rate of Change
	Amount of Export	Distribution Ratio	Amount of Export	Distribution Ratio	Amount of Export	Distribution Ratio	Amount of Export	Distribution Ratio	Amount of Export	Distribution Ratio	Domestic Sales	Rate of Change	
Total	1,471,529	100.0	1,903,838	100.0	2,447,455	100.0	2,439,617	100.0	2,827,811	100.0	388,194	15.9	17.7
Biopharmaceutical industry	420,036	28.6	560,076	29.4	927,929	37.9	849,320	34.8	960,866	34.0	111,636	13.1	23.0
Biochemical industry	46,944	3.1	46,913	2.6	69,907	2.9	61,119	2.5	75,283	2.7	14,164	23.2	13.1
Biofood industry	932,813	63.4	942,493	49.5	1,078,216	44.1	1,366,363	56.6	1,637,864	54.4	181,302	13.4	13.3
Bioenvironmental industry	8,063	0.5	10,746	0.6	12,833	0.6	2,902	0.1	2,782	0.1	-120	-4.1	-23.3
Bioelectronics industry	36,037	2.4	36,104	1.9	37,066	1.5	73,181	3.0	168,446	6.0	85,264	116.6	46.8
Bioprocess and equipment industry	20,289	1.4	183,134	9.6	109,376	4.5	47,483	1.9	37,199	1.3	-10,284	-21.7	16.4
Bioenergy and bioresource industry	520	0.0	84	0.0	10,069	0.4	21,950	0.9	25,393	0.9	3,443	15.7	164.3
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	8,336	0.6	121,289	6.4	201,480	8.2	27,309	1.1	30,196	1.1	2,889	10.6	36.0

7. Import Status of Bioindustry

A. Import Status of 2011

- The size of bioindustry's import in 2011 reached 1 trillion and 497.8 billion won.
- Biopharmaceutical industry showed the highest proportion among the total import amount with 1 trillion and 183.8 billion won (79.0%) according to the bioindustry's size of import by category.



- Among 51 domestic bioproducts and bioservices, there is 12 products that have more than 1.0% import amount.
- Among bioproducts, anticancer medications ranked the highest import amount among the total imports with 288.6 billion won(19.3%) and then the following highest products were vaccines with 274.5 billion won(18.3%), bioprocess and analysis equipments with 202.7 billion won(13.5%), hemotherapeutics with 135.9 billion won(9.1%).
- 9 products among 12 belonged to biopharmaceutical industry according to the size of imports, and it took 77.4% among the total import amount.

Table 2-32 2011 Main Bioproduct's Import (Unit : million Won, %)

Ranking	Code	Product Name	Amount of Import	Distribution Ratio
1	1020	Anticancer medications	288,576	19,3
2	1030	Vaccines	274,505	18,3
3	8030	Bioprocess and analysis equipments	202,691	13,5
4	1060	Hemotherapeutics	135,867	9,1
5	1000	Other biopharmaceuticals	125,652	8,4
6	1040	Hormones	117,904	7,9
7	1050	Immunotherapeutics	98,873	6,6
8	1100	Animal medications	88,147	5,9
9	2030	Enzymes and reagents for research	37,530	2,5
10	1090	Diagnostic kits	29,162	1,9
11	1080	New therapeutics	23,295	1,6
12	2000	Other biochemicals	20,373	1,4

B. Recent Trend of Import Status

1) 2009~2011 Bioindustry's Trend of Import

- The amount of bioindustry's import in 2011 increased by 109.5 billion won(7.9%) with 1 trillion and 497.8 billion won compared to 1 trillion and 388.3 billion won in 2010.
- The average variation rate per year for 2009~2011 is 6.2%.

Table 2-33 2009~2011 Bioindustry's Trend of Import (Unit : one hundred million Won, %)

Classification		2009	2010	2011	Annual Average Rate of Change
Import	Amount of Import	13,292	13,883	14,978	6.2
	Rate of Change	15.9	4.4	7.9	

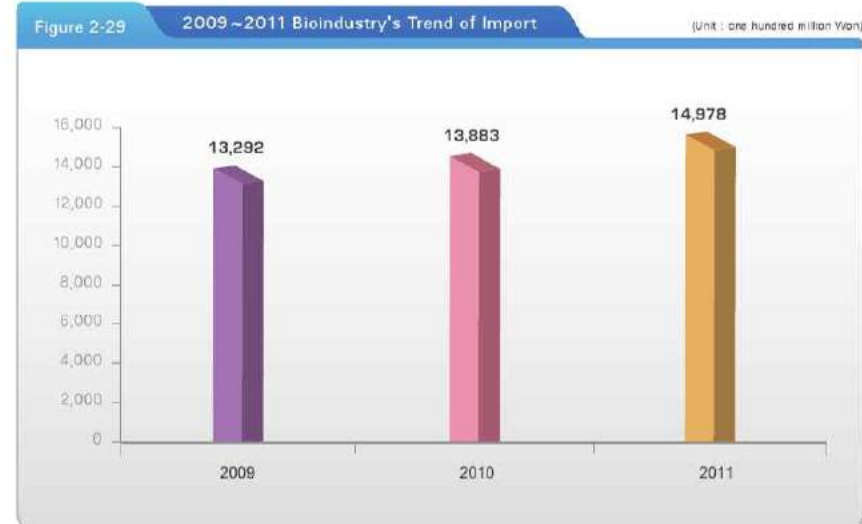


Table 2-34 2009~2011 Bioindustry's Trend of Import by Category (Unit : million Won, %)

Industrial Category	2009		2010		2011		Variation from the year before		Annual Average Rate of Change
	Amount of Import	Distribution Ratio	Amount of Import	Distribution Ratio	Amount of Import	Distribution Ratio	Amount of Import	Rate of Change	
Total	1,329,247	100.0	1,388,315	100.0	1,497,786	100.0	109,471	7.9	6.2
Biopharmaceutical industry	972,097	73.1	1,099,776	79.2	1,183,885	79.0	84,109	7.6	10.4
Biochemical industry	111,678	8.4	77,088	5.6	62,764	4.2	-14,324	-18.6	-25.0
Biofood industry	33,738	2.5	9,383	0.7	33,073	2.2	23,690	252.5	-1.0
Bioenvironmental industry	3,988	0.3	676	0.0	239	0.0	-437	-64.6	-75.5
Biotechnology industry	4,106	0.3	822	0.1	150	0.0	-673	-81.8	-80.9
Bioprocess and equipment industry	192,308	14.5	191,672	13.8	205,724	13.7	14,052	7.3	3.4
Bioenergy and biosource industry	10,896	0.8	7,550	0.5	10,436	0.7	2,886	38.2	-2.1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	436	0.0	1,346	0.1	1,514	0.1	168	12.4	86.3

2) 2007~2011 Bioindustry's Trend of Import

- Domestic bioindustry's import continuously increased since 2007, and its average increase rate of import per year marked 10.1% for the last five years since 2007.

Table 2-35 2007~2011 Bioindustry's Trend of Import (Unit : one hundred million Won, %)

Classification		2007	2008	2009	2010	2011	Annual Average Rate of Change
		Import	Amount of Import	10,208	11,469	13,292	
	Rate of Change	9.1	12.3	15.9	4.4	7.9	

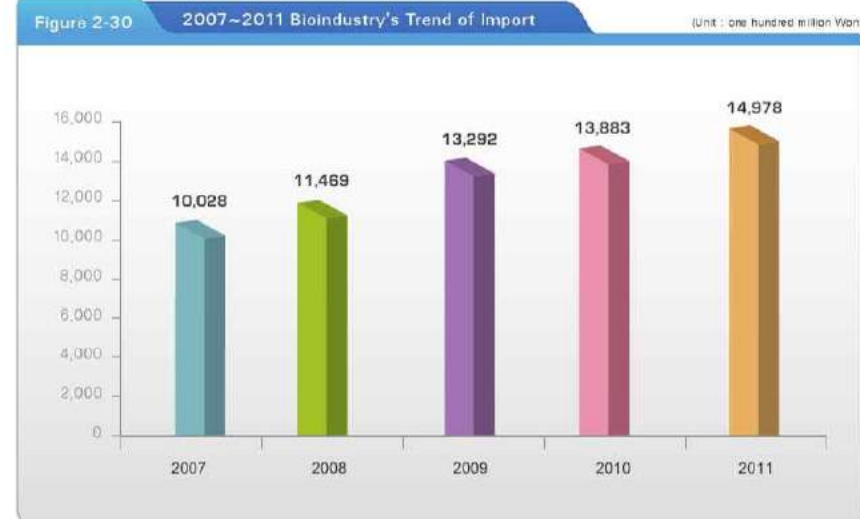


Table 2-36 2007~2011 Bioindustry's Trend of Import by Category Unit : one hundred million Won, %

Industrial Category	2007		2008		2009		2010		2011		Variation from the year before		Annual Average Rate of Change
	Amount of Import	Distribution Ratio	Amount of Import	Distribution Ratio	Amount of Import	Distribution Ratio	Amount of Import	Distribution Ratio	Amount of Import	Distribution Ratio	Domestic Sales	Rate of Change	
Total	1,020,879	100.0	1,146,958	100.0	1,329,247	100.0	1,388,315	100.0	1,497,786	100.0	109,471	7.9	10.1
Biopharmaceutical industry	792,331	77.6	846,038	73.8	972,097	73.1	1,099,776	79.2	1,183,885	79.0	84,109	7.6	10.6
Biochemical industry	85,466	8.4	90,794	7.9	111,678	8.4	77,088	5.6	62,764	4.2	-14,324	-18.6	-7.4
Biofood industry	12,016	1.2	21,007	1.8	33,738	2.5	9,383	0.7	33,073	2.2	23,690	252.5	28.8
Bioenvironmental industry	5,367	0.5	3,252	0.3	3,988	0.3	676	0.0	239	0.0	-437	-64.6	-54.0
Biotechnology industry	954	0.1	1,088	0.1	4,106	0.3	822	0.1	150	0.0	-673	-81.8	-37.1
Bioprocess and equipment industry	121,108	11.9	168,568	14.7	192,308	14.5	191,672	13.8	205,724	13.7	14,052	7.3	14.2
Bioenergy and bioresources industry	3,496	0.3	16,049	1.4	10,896	0.8	7,550	0.5	10,436	0.7	2,886	38.2	31.4
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	141	0.0	162	0.0	436	0.0	1,346	0.1	1,514	0.1	168	12.4	81.0

Survey of Domestic Bioindustry based on 2011

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

III. Statistical Tables

Table 1 General Status of Company

Table 1-1 Distribution by Geography
Table 1-2 Existence of other business within the company(II-4-1)
Table 1-3 Distribution by Type of Company(Duplication)(II-4-2)
Table 1-4 Distribution by Establishment Year
Table 1-5 Distribution by total number of workers' size(II-3)
Table 1-6 Size of Capital(II-1)
Table 1-7 Ratio of Net Worth(II-2)

Table 2 Manpower Status of Bioindustry

Table 2-1 Manpower Size of Researchers(III-2)
Table 2-2 Manpower Size of Production Workers
Table 2-3 Manpower Size of Others such as sales/administrative(III-2)

Table 3 Investment Status of Bioindustry

Table 4 Size of Sales and Import in Bioindustry

Table 4-1 Size of Domestic Sales and Export by Category among Classification Scheme of Bioindustry(III-5)
Table 4-2 Size of Import by Category among Classification Scheme of Bioindustry (III-6)

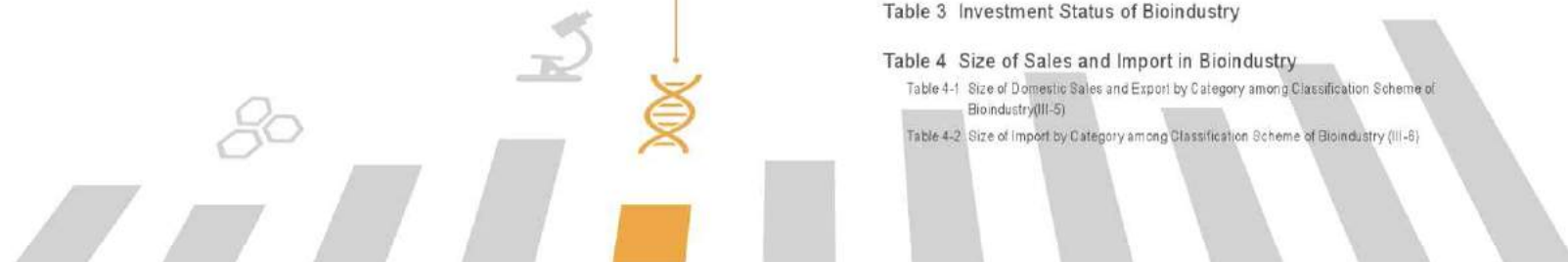


Table 1 General Status of Company

1-1 Distribution by Geography

	Total	Seoul	Busan	Daegu	Incheon	Gwangju	Daejeon	Ulsan	Gyeonggi	Gangwon	Chungbuk	Chungnam	Jeonbuk	Jeonnam	Gyeongbuk	Gyeongnam	Jeju
Number of companies	921	157	17	26	19	9	79	7	302	55	64	53	22	27	39	27	14
■ Sales Situation																	
No sales	244	34	3	11	5	3	22	2	84	16	14	14	5	8	10	8	5
Sales below break-even - 1 year	35	3	2	3	2	1	5		8	3	1	1	2	2	2		
Sales below break-even - 2-3 years	92	20	1	2	2	1	11		18	5	4	8	5	5	4	4	2
Sales below break-even - 4-5 years	54	9		3	1	1	5		9	4	4	3	2		7	5	1
Sales below break-even - 6-9 years	54	10	2	1			7	1	15	3	3	3	1	4	2		2
Sales below break-even - 10 or more years	45	2	1			1	3		20	3	5	5	2	2	1		
Sales below break-even - Unknown	4	2							1			1					
Sales above break-even - 1 year	6					1			3		1				1		
Sales above break-even - 2-3 years	27	2	2	1	2		3		10	4	1	1			1		
Sales above break-even - 4-5 years	27	3		2	2		2	2	7		3	1	1	1	2		1
Sales above break-even - 6-9 years	67	9	2		1		3		22	4	12	3	1	2	3	3	2
Sales above break-even - 10 or more years	156	34	3		2	1	6	2	68	5	16	9	3	2	2	2	1
Sales - Unknown	110	23	1	3	2		12		37	8	4	5	1	1	4	3	
■ Main type of industry																	
Biopharmaceutical industry	274	59	3	9	7		16	1	123	10	21	13	4	2	4	2	
Biochemical industry	196	20	3	4	2	2	36	2	41	11	16	15	6	12	17	4	5
Biofood industry	206	19	9	3	5	3	4		50	20	22	20	7	8	14	15	7
Bioenvironmental industry	74	3	1	4	2	2	3	3	26	8	4	1	3	2	1	4	1
Bioelectronics industry	27	8		1	1	1	4		5	5	1				1		
Bioprocess and equipment industry	67	13		5	1		6		31	1	1	3				1	
Bioenergy and bioresource industry	20		1		1		3	1	8		2		1	1		1	1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	57	24				1	7		18		2		1	2	2		
□ No sales																	
Biopharmaceutical industry	86	16		4	3		2		43	4	5	3	2	1	1	1	
Biochemical industry	42	2		1			16	1	6	2	1	3	3	3	3		1
Biofood industry	62	6	2	2	2				17	7	5	7		2	3	6	3
Bioenvironmental industry	17	4		2		1		1	3	2	1				1	1	1
Bioelectronics industry	9	3				1	1		2	1					1		
Bioprocess and equipment industry	14	1		2			1		3		1						
Bioenergy and bioresource industry	6		1				1		2		1			1			
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	8	2				1	1		2				1	1			
□ Sales below break-even - 1 year																	
Biopharmaceutical industry	4	1							3								
Biochemical industry	15	1	1	1		1	3		3	1			2	2			
Biofood industry	9		1	1	1		1		2	2						1	
Bioenvironmental industry	2					1										1	
Bioprocess and equipment industry	2			1			1										
Bioenergy and bioresource industry	2										1		1				
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	1	1															

	Total	Seoul	Busan	Daegu	Incheon	Gwangju	Daejeon	Ulsan	Gyeonggi	Gangwon	Chungbuk	Chungnam	Jeonbuk	Jeonnam	Gyeongbuk	Gyeongnam	Jeju
Number of companies	921	157	17	26	19	9	79	7	302	55	64	53	22	27	39	27	14
□ Sales below break-even - 2-3 years																	
Biopharmaceutical industry	17	6		1	1		1		5	1				1			
Biochemical industry	24	3				1	6		2	2	3	4		1	2		
Biofeed industry	22	2	1						5	1		3	3	1	2	2	2
Bioenvironmental industry	9	1						1	2		1		1	1		2	
Bioelectronics industry	5							2	1	1		1					
Bioprocess and equipment industry	8	4		1	1				2								
Bioenergy and bioresource industry	1						1										
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	6	4												1	1		
□ Sales below break-even - 4-5 years																	
Biopharmaceutical industry	15	2		2			4		2	1	2	1			1		
Biochemical industry	14	3					1		2	1	1				4	1	1
Biofeed industry	13					1	1		1	2	1	1	1		2	3	
Bioenvironmental industry	6	1		1					2			1	1				
Bioelectronics industry	1	1															
Bioprocess and equipment industry	1																1
Bioenergy and bioresource industry	1								1								
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	3	2							1								
□ Sales below break-even - 6-9 years																	
Biopharmaceutical industry	11	3					2		4	1	1						
Biochemical industry	15	1	2	1			1		3			3	1	2			1
Biofeed industry	10	1					1		4		1				1	1	1
Bioenvironmental industry	7						1	1	3	1					1		
Bioelectronics industry	2										1						
Bioprocess and equipment industry	2	1							1								
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	7	4					1				1						1
□ Sales below break-even - 10 or more years																	
Biopharmaceutical industry	17	2	1						8		2	3	1				
Biochemical industry	4								1		2			1			
Biofeed industry	14						1	1	5	1	1	2	1	1	1		
Bioenvironmental industry	4								3	1							
Bioelectronics industry	1									1							
Bioprocess and equipment industry	4						2		2								
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	1								1								
□ Sales below break-even - Unknown																	
Biopharmaceutical industry	3	2							1								
Biofeed industry	1												1				
□ Sales above break-even - 1 year																	
Biopharmaceutical industry	1								1								
Biofeed industry	4						1		1		1					1	
Bioprocess and equipment industry	1								1								

	Total	Seoul	Busan	Daejeon	Incheon	Gwangju	Daejeon	Ulsan	Gyeonggi	Gangwon	Chungbuk	Chungnam	Jeonbuk	Jeonnam	Gyeongbuk	Gyeongnam	Jeju
Number of companies	921	157	17	26	19	9	79	7	302	55	68	53	22	27	39	27	14
□ Sales above break-even - 2-3 years																	
Bio pharmaceutical industry	10				1		1		8								
Biochemical industry	5	1					1			2	1						
Biofood industry	6		2						1	1		1				1	
Bioelectronics industry	2			1	1												
Bioprocess and equipment industry	2								1	1							
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	2	1					1										
□ Sales above break-even - 4-5 years																	
Bio pharmaceutical industry	7			1	1		1	1	4								
Biochemical industry	6				1		1	1	1		1				2		
Biofood industry	6	1					1				2	1		1			
Bioenvironmental industry	3			1				1					1				
Bioelectronics industry	1	1															
Bioprocess and equipment industry	2	1						1									
Bioenergy and bioresource industry	2						1										1
□ Sales above break-even - 6-9 years																	
Bio pharmaceutical industry	13	2			1		1		6	1	2						
Biochemical industry	18						1		5	1	4	1	1	1	2	1	2
Biofood industry	18	3	2						1	2	5	1		1	1		
Bioenvironmental industry	3								3								
Bioprocess and equipment industry	6	1					1		3			1					
Bioenergy and bioresource industry	1								1								
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	7	3							3		1						
□ Sales above break-even - 10 or more years																	
Bio pharmaceutical industry	63	11	2				3		31	1	7	5	1		1	1	
Biochemical industry	24	8					1	9	9	2	3			1			
Biofood industry	30	3	1		1			11	2	5	1	2	1	1	1	1	1
Bioenvironmental industry	11				1	1		5	1	2							
Bioelectronics industry	4	1						2	1								
Bioprocess and equipment industry	12	7					1	4									
Bioenergy and bioresource industry	2							2									
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	10	4					2	4									
□ Sales - Unknown																	
Bio pharmaceutical industry	27	14		1			2		6	1	1	1			1		
Biochemical industry	28	1		1	1		6		9	2	1	1	1	1	2	2	
Biofood industry	11	3						2	2	1	2				1		
Bioenvironmental industry	12	3	1				1	4	3								
Bioelectronics industry	2	2															
Bioprocess and equipment industry	13	3		1				7		1	1						
Bioenergy and bioresource industry	5				1		1	2									1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	12	3					2	7									

Table 1 General Status of Company

(Unit : number of firms)

1-2 Existence of other business within the company(1-4-1)			
Number of companies	Total	Exclusive business	Plural business
	921	425	496
III Sales Situation			
No sales	244	99	145
Sales below break-even - 1 year	35	15	20
Sales below break-even - 2-3 years	92	46	46
Sales below break-even - 4-5 years	54	29	25
Sales below break-even - 6-9 years	54	31	23
Sales below break-even - 10 or more years	45	24	21
Sales below break-even - Unknown	4	1	3
Sales above break-even - 1 year	6	2	4
Sales above break-even - 2-3 years	27	13	14
Sales above break-even - 4-5 years	27	11	16
Sales above break-even - 6-9 years	67	33	34
Sales above break-even - 10 or more years	156	45	111
Sales - Unknown	110	76	34
III Main type of industry			
Bio pharmaceutical industry	274	100	174
Biochemical industry	196	87	109
Biofood industry	206	89	117
Bioenvironmental industry	74	39	35
Bioelectronics industry	27	15	12
Bioprocess and equipment industry	67	41	26
Bioenergy and bioresource industry	20	11	9
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	57	43	14
□ No sales			
Bio pharmaceutical industry	86	30	56
Biochemical industry	42	18	24
Biofood industry	62	16	46
Bioenvironmental industry	17	7	10
Bioelectronics industry	9	7	2
Bioprocess and equipment industry	14	10	4
Bioenergy and bioresource industry	6	4	2
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	8	7	1
□ Sales below break-even - 1 year			
Bio pharmaceutical industry	4	1	3
Biochemical industry	15	7	8
Biofood industry	9	4	5
Bioenvironmental industry	2		2
Bioprocess and equipment industry	2	1	1
Bioenergy and bioresource industry	2	1	1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	1	1	

	Total	Exclusive business	Plural businesses
Number of companies	921	425	496
□ Sales below break-even - 2-3 years			
Biopharmaceutical industry	17	9	8
Biochemical industry	24	11	13
Biofood industry	22	11	11
Bioenvironmental industry	9	4	5
Bioelectronics industry	5	2	3
Bioprocess and equipment industry	8	6	2
Bioenergy and bioresource industry	1		1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	6	3	3
□ Sales below break-even - 4-5 years			
Biopharmaceutical industry	15	7	8
Biochemical industry	14	7	7
Biofood industry	13	8	5
Bioenvironmental industry	6	4	2
Bioelectronics industry	1		1
Bioprocess and equipment industry	1	1	
Bioenergy and bioresource industry	1		1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	3	2	1
□ Sales below break-even - 6-9 years			
Biopharmaceutical industry	11	7	4
Biochemical industry	15	6	9
Biofood industry	10	6	4
Bioenvironmental industry	7	5	2
Bioelectronics industry	2	1	1
Bioprocess and equipment industry	2		2
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	7	6	1
□ Sales below break-even - 10 or more years			
Biopharmaceutical industry	17	4	13
Biochemical industry	4	2	2
Biofood industry	14	9	5
Bioenvironmental industry	4	4	
Bioelectronics industry	1	1	
Bioprocess and equipment industry	4	3	1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	1	1	
□ Sales below break-even - Unknown			
Biopharmaceutical industry	3	1	2
Biofood industry	1		1
□ Sales above break-even - 1 year			
Biopharmaceutical industry	1		1
Biochemical industry	4	1	3
Bioprocess and equipment industry	1	1	

	Total	Exclusive business	Plural businesses
Number of companies	921	425	496
□ Sales above break-even - 2-3 years			
Biopharmaceutical industry	10	4	6
Biochemical industry	5	2	3
Biofood industry	6	3	3
Bioelectronics industry	2	1	1
Bioprocess and equipment industry	2	2	
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	2	1	1
□ Sales above break-even - 4-5 years			
Biopharmaceutical industry	7	3	4
Biochemical industry	6	1	5
Biofood industry	6	4	2
Bioenvironmental industry	3		3
Bioelectronics industry	1		1
Bioprocess and equipment industry	2	1	1
Bioenergy and bioresource industry	2	2	
□ Sales above break-even - 6-9 years			
Biopharmaceutical industry	13	5	8
Biochemical industry	15	6	13
Biofood industry	18	11	7
Bioenvironmental industry	3	2	1
Bioprocess and equipment industry	6	3	3
Bioenergy and bioresource industry	1		1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	7	6	1
□ Sales above break-even - 10 or more years			
Biopharmaceutical industry	63	12	51
Biochemical industry	24	9	15
Biofood industry	30	7	23
Bioenvironmental industry	11	2	9
Bioelectronics industry	4	1	3
Bioprocess and equipment industry	12	7	5
Bioenergy and bioresource industry	2		2
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	10	7	3
□ Sales - Unknown			
Biopharmaceutical industry	27	17	10
Biochemical industry	26	18	10
Biofood industry	11	9	2
Bioenvironmental industry	12	11	1
Bioelectronics industry	2	2	
Bioprocess and equipment industry	13	6	7
Bioenergy and bioresource industry	5	4	1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	12	9	3

Table 1 General Status of Company

(Unit : number of firms)

1-3 Distribution by Type of Company(Duplication)(II-4-2)						
Number of companies	Total	Venture companies	INNO-BIZ	Kosdaq-listed companies	Listed companies	Not applicable/Unknown
	921	309	330	71	12	375
■ Sales Situation						
No sales	244	71	69	20	31	106
Sales below break-even - 1 year	35	15	8	1	3	13
Sales below break-even - 2-3 years	92	36	39	5	3	38
Sales below break-even - 4-5 years	54	20	22	6	3	19
Sales below break-even - 6-9 years	54	27	23	4	1	17
Sales below break-even - 10 or more years	48	15	22	6	2	16
Sales below break-even - Unknown	4	1	1	2	1	
Sales above break-even - 1 year	6	2	1		1	3
Sales above break-even - 2-3 years	27	14	9	1		9
Sales above break-even - 4-5 years	27	11	8	4	5	8
Sales above break-even - 6-9 years	67	31	41	7	3	21
Sales above break-even - 10 or more years	156	32	50	19	23	70
Sales - Unknown	110	34	37	3	6	55
■ Main type of industry						
Biopharmaceutical industry	274	79	77	41	39	111
Biochemical industry	196	72	81	13	18	73
Biofood industry	206	63	72	11	19	88
Bioenvironmental industry	74	21	32		2	36
Bioelectronics industry	27	16	14	2		7
Bioprocess and equipment industry	67	21	30	5	1	30
Bioenergy and bioresource industry	20	6	6	2	2	10
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	57	31	18	4	1	20
□ No sales						
Biopharmaceutical industry	86	30	29	11	12	34
Biochemical industry	42	13	13	2	5	17
Biofood industry	62	11	12	5	12	20
Bioenvironmental industry	17	5	5			11
Bioelectronics industry	9	3	4			4
Bioprocess and equipment industry	14	4	8	2		5
Bioenergy and bioresource industry	6	2	2		1	3
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	8	3			1	4
□ Sales below break-even - 1 year						
Biopharmaceutical industry	4	1	1		1	1
Biochemical industry	15	6	2	1	2	6
Biofood industry	9	4	2			4
Bioenvironmental industry	2		1			1
Bioprocess and equipment industry	2	2	1			
Bioenergy and bioresource industry	2	1	1			1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	1	1				

	Total	Venture companies	INNO-BIZ	Kosdaq-listed companies	Listed companies	Not applicable/Unknown
Number of companies	921	309	330	71	12	375
□ Sales below break-even - 2-3 years						
Biopharmaceutical industry	17	7	5	2	1	7
Biochemical industry	24	8	11	2	2	9
Biofood industry	22	7	9			11
Bioenvironmental industry	9	5	7			2
Bioelectronics industry	5	2	2	1		2
Bioprocess and equipment industry	6	3	2			4
Bioenergy and bioresource industry	1	1	1			
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	6	3	2			3
□ Sales below break-even - 4-5 years						
Biopharmaceutical industry	15	7	4	4	1	4
Biochemical industry	14	7	7	2		5
Biofood industry	13	3	5		1	7
Bioenvironmental industry	6		3			3
Bioelectronics industry	1	1				
Bioprocess and equipment industry	1		1			
Bioenergy and bioresource industry	1				1	
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	3	2	2			
□ Sales below break-even - 6-9 years						
Biopharmaceutical industry	11	5	4	2		4
Biochemical industry	15	8	7	1	1	4
Biofood industry	10	5	5			3
Bioenvironmental industry	7	2	3			3
Bioelectronics industry	2	2	2			
Bioprocess and equipment industry	2	1	1	1		1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	7	4	1			2
□ Sales below break-even - 10 or more years						
Biopharmaceutical industry	17	5	8	3	1	7
Biochemical industry	4	1	3	1	1	
Biofood industry	14	7	8	2		3
Bioenvironmental industry	4		1			3
Bioelectronics industry	1					1
Bioprocess and equipment industry	4	1	2			2
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	1	1				
□ Sales below break-even - Unknown						
Biopharmaceutical industry	3			2	1	
Biofood industry	1	1	1			
□ Sales above break-even - 1 year						
Biopharmaceutical industry	1				1	
Biofood industry	4	1	1			3
Bioprocess and equipment industry	1	1				

	Total	Venture companies	INNO-BIZ	Kosdaq-listed companies	Listed companies	Not applicable/Unknown
Number of companies	921	309	330	71	12	375
□ Sales above break-even - 2-3 years						
Biopharmaceutical industry	10	7	4			2
Biochemical industry	5	1	2			3
Biofood industry	6	3	2	1		2
Bioelectronics industry	2	2				
Bioprocess and equipment industry	2		1			1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	2	1				1
□ Sales above break-even - 4-5 years						
Biopharmaceutical industry	7			2	3	2
Biochemical industry	6	4	4			2
Biofood industry	6	3	2	1	1	1
Bioenvironmental industry	3	2	1		1	
Bioelectronics industry	1	1	1			
Bioprocess and equipment industry	2					2
Bioenergy and bioresource industry	2	1		1		1
□ Sales above break-even - 6-9 years						
Biopharmaceutical industry	13	7	7	3	1	5
Biochemical industry	15	7	15	2	2	2
Biofood industry	18	9	11			6
Bioenvironmental industry	3	1	1			2
Bioprocess and equipment industry	6	3	3	1		2
Bioenergy and bioresource industry	1	1	1			
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	7	3	3	1		4
□ Sales above break-even - 10 or more years						
Biopharmaceutical industry	63	4	14	10	16	30
Biochemical industry	24	8	8	2	1	11
Biofood industry	30	6	11	2	5	12
Bioenvironmental industry	11	2	5		1	5
Bioelectronics industry	4	3	4	1		
Bioprocess and equipment industry	12	2	4	1		8
Bioenergy and bioresource industry	2			1		1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	10	7	4	2		3
□ Sales - Unknown						
Biopharmaceutical industry	27	6	5	2	1	15
Biochemical industry	28	9	9		4	14
Biofood industry	11	3	3			8
Bioenvironmental industry	12	4	5			8
Bioelectronics industry	2	2	1			
Bioprocess and equipment industry	13	4	7		1	5
Bioenergy and bioresource industry	5		1			4
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	12	6	6	1		3

Table 1 General Status of Company

(Unit: number of firms)

1-4 Distribution by Establishment Year									
	Total	Before 1950	1951-1980	1981-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2011	Unknown
Number of companies	921	12	130	101	77	261	204	103	26
■ Sales Situation									
No sales	244	5	50	32	22	46	53	32	4
Sales below break-even - 1 year	35		4	2	2	9	7	11	
Sales below break-even - 2-3 years	92		2	9	1	37	28	15	
Sales below break-even - 4-5 years	54		4	2	3	19	17	9	
Sales below break-even - 6-9 years	54		4	1	5	18	24	2	
Sales below break-even - 10 or more years	45		6	11	5	18	5		
Sales below break-even - Unknown	4		1			3			
Sales above break-even - 1 year	6	1				4		1	
Sales above break-even - 2-3 years	27		2	2	2	3	5	13	
Sales above break-even - 4-5 years	27	1	4	2	1	9	7	3	
Sales above break-even - 6-9 years	67	1	3	3	2	23	31	4	
Sales above break-even - 10 or more years	156	4	41	31	24	44	8	4	
Sales - Unknown	110		9	6	10	35	19	9	22
■ Main type of industry									
Biopharmaceutical industry	274	9	57	48	26	65	43	24	2
Biochemical industry	196	1	22	13	12	64	42	32	10
Biofood industry	206	2	36	20	12	61	57	18	
Bioenvironmental industry	74		8	10	5	21	21	3	6
Bioelectronics industry	27			1	2	9	8	6	1
Bioprocess and equipment industry	67		2	8	17	21	10	8	1
Bioenergy and bioresource industry	20		5	1	1	2	4	3	4
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	57				2	25	19	9	2
□ No sales									
Biopharmaceutical industry	86	4	15	15	10	18	15	9	1
Biochemical industry	42	1	8	5	3	9	6	7	3
Biofood industry	62		21	9	4	8	15	5	
Bioenvironmental industry	17		3	2		4	5	3	
Bioelectronics industry	9			1	1	1	5	1	
Bioprocess and equipment industry	14		1		4	5	2	2	
Bioenergy and bioresource industry	6		2				2	2	
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	8					3	2	3	
□ Sales below break-even - 1 year									
Biopharmaceutical industry	4		1	1		2			
Biochemical industry	15		2			5	2	6	
Biofood industry	9		1	1	1	1	1	4	
Bioenvironmental industry	2						2		
Bioprocess and equipment industry	2						1	1	
Bioenergy and bioresource industry	2				1		1		
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	1					1			

	Total	Before 1950	1951-1910	1911-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2011	Unknown
Number of companies:	921	12	130	101	77	261	204	103	26
□ Sales below break-even - 2-3 years									
Biopharmaceutical industry	17		1	2		7	3	4	
Biochemical industry	24		1	3	1	7	8	3	
Biofood industry	22		1	1		12	6	3	
Bioenvironmental industry	9			1		5	3		
Bioelectronics industry	5					2	1	2	
Bioprocess and equipment industry	8			2		4	1	1	
Bioenergy and bioresource industry	1						1		
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	6						4	2	
□ Sales below break-even - 4-5 years									
Biopharmaceutical industry	15		1	1	1	6	3	3	
Biochemical industry	14		1	1	1	5	3	4	
Biofood industry	13		1	1		5	6		
Bioenvironmental industry	8				1		5		
Bioelectronics industry	1							1	
Bioprocess and equipment industry	1					1			
Bioenergy and bioresource industry	1		1						
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	8					2		1	
□ Sales below break-even - 6-9 years									
Biopharmaceutical industry	11		2		1	3	4	1	
Biochemical industry	15				1	7	6	1	
Biofood industry	10				2	2	6		
Bioenvironmental industry	7		2		1	1	3		
Bioelectronics industry	2					2			
Bioprocess and equipment industry	2			1			1		
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	7					3	4		
□ Sales below break-even - 10 or more years									
Biopharmaceutical industry	17		3	6	1	6	1		
Biochemical industry	4		1		1	2			
Biofood industry	14		2	3	1	4	4		
Bioenvironmental industry	4			1		3			
Bioelectronics industry	1					1			
Bioprocess and equipment industry	4			1	2	1			
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	1					1			
□ Sales below break-even - Unknown									
Biopharmaceutical industry	3		1			2			
Biofood industry	1					1			
□ Sales above break-even - 1 year									
Biopharmaceutical industry	1	1							
Biofood industry	4					3		1	
Bioprocess and equipment industry	1					1			

	Total	Before 1950	1951-1910	1911-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2011	Unknown
Number of companies:	921	12	130	101	77	261	204	103	26
□ Sales above break-even - 2-3 years									
Biopharmaceutical industry	10			2		1	3	4	
Biochemical industry	5		1		1			3	
Biofood industry	6		1			2	2	1	
Bioelectronics industry	2							2	
Bioprocess and equipment industry	2				1			1	
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	2							2	
□ Sales above break-even - 4-5 years									
Biopharmaceutical industry	7	1	3			2	1		
Biochemical industry	6					1	3	2	
Biofood industry	6		1	1		2	2		
Bioenvironmental industry	3			1		2			
Bioelectronics industry	1						1		
Bioprocess and equipment industry	2				1	1			
Bioenergy and bioresource industry	2					1		1	
□ Sales above break-even - 6-9 years									
Biopharmaceutical industry	13			1	2	6	4		
Biochemical industry	19		2			6	10	1	
Biofood industry	18	1				5	10	2	
Bioenvironmental industry	3				1	2			
Bioprocess and equipment industry	6			1		1	3	1	
Bioenergy and bioresource industry	1					1			
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	7				1	2	4		
□ Sales above break-even - 10 or more years									
Biopharmaceutical industry	63	3	26	16	9	5	3	1	
Biochemical industry	24		2	5	4	11	1	1	
Biofood industry	30	1	9	3	4	10	2	1	
Bioenvironmental industry	11		3	3	1	3	1		
Bioelectronics industry	4				1	3			
Bioprocess and equipment industry	12			3	5	4			
Bioenergy and bioresource industry	2		1	1					
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	10					8	1	1	
□ Sales - Unknown									
Biopharmaceutical industry	27			3	3	4	9	5	2
Biochemical industry	28		4			11	2	4	7
Biofood industry	11			1		6	3	1	
Bioenvironmental industry	12			2	1	1	2		6
Bioelectronics industry	2						1		1
Bioprocess and equipment industry	13		1			4	3	2	2
Bioenergy and bioresource industry	5		1						4
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	12				1	5	4		2

Table 1 General Status of Company

(Unit: number of firms, people)

1-5 Distribution by total number of workers' size (10-3)	Total	Less than 50	50~299	300~999	More than 1,000	Un-known	Average	CEO's gender			Employees' gender		
								Male	Female	Unknown	Male	Female	Unknown
Number of companies	921	534	230	72	43	42	399	805	69	47	257,008	73,281	19,603
■ Sales Situation													
No sales	244	128	69	28	18	1	353	214	19	11	60,708	19,176	9,795
Sales below break-even - 1 year	35	26	7		2		148	26	9		4,306	748	142
Sales below break-even - 2-3 years	92	78	9	3	1	1	71	85	4	3	4,558	1,184	728
Sales below break-even - 4-5 years	54	43	10	1			46	49	4	1	1,724	589	168
Sales below break-even - 6-5 years	54	40	12	1	1		122	46	7	1	2,839	3,447	312
Sales below break-even - 10 or more years	45	31	12	2			68	41	4		1,715	890	513
Sales below break-even - Unknown	4	1	2	1			207	4			481	303	43
Sales above break-even - 1 year	6	4	2				36	5	1		422	70	25
Sales above break-even - 2-3 years	27	20	5	1	1		82	22	5		1,620	598	0
Sales above break-even - 4-5 years	27	18	8	3	2		198	24	2	1	2,870	1,115	1,387
Sales above break-even - 6-5 years	67	48	14	3	2		333	61	6		58,569	3,661	314
Sales above break-even - 10 or more years	156	49	70	26	11		332	152	4		36,025	11,740	3,701
Sales - Unknown	110	50	12	3	5	40	1,703	76	4	30	81,153	33,832	2,495
■ Main type of industry													
Biopharmaceutical industry	274	105	101	43	12	12	218	245	18	11	35,558	12,818	8,550
Biochemical industry	196	131	37	6	15	7	1,099	163	19	14	161,964	42,801	2,257
Biofood industry	206	129	45	16	13	3	238	184	16	6	29,004	13,205	6,078
Bioenvironmental industry	74	51	13	1	1	8	150	68	3	3	8,135	991	649
Bioelectronics industry	27	18	8	2		1	83	23	2	2	1,152	809	201
Bioprocess and equipment industry	67	47	15	2		3	60	58	3	6	1,837	610	1,394
Bioenergy and bioresource industry	20	11	2	2	1	4	149	14	2	4	1,825	463	96
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	57	41	11		1	4	368	50	6	1	17,535	1,584	378
■ No sales													
Biopharmaceutical industry	86	38	33	13	2		164	79	6	1	8,198	3,225	2,896
Biochemical industry	42	26	9	3	4		492	37	3	2	17,676	2,286	720
Biofood industry	62	24	17	11	10		480	54	4	4	15,855	8,237	5,640
Bioenvironmental industry	17	13	4				29	18	1		260	96	204
Bioelectronics industry	9	6	2	1			107	6	2	1	421	351	152
Bioprocess and equipment industry	14	10	4				48	12		2	233	133	305
Bioenergy and bioresource industry	6	5			1		229	4	2		1,183	183	26
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	8	6			1	1	2,520	6	1	1	18,944	645	52
■ Sales below break-even - 1 year													
Biopharmaceutical industry	4	2	2				87	3	1		218	131	
Biochemical industry	15	12	1		2		278	11	4		3,630	423	115
Biofood industry	9	6	3				50	8	1		345	59	8
Bioenvironmental industry	2	2					27	1	1		25	29	
Bioprocess and equipment industry	2	2					10	1	1		15	4	
Bioenergy and bioresource industry	2	1	1				71	2			73	68	
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	1	1					19		1				19

	Total	Less than 50	50~299	300~999	More than 1,000	Un-known	Average	CEO's gender			Employees' gender		
								Male	Female	Unknown	Male	Female	Unknown
Number of companies	921	534	230	72	43	42	399	805	69	47	257,008	73,281	19,603
■ Sales below break-even - 2-3 years													
Biopharmaceutical industry	17	12	4	1			50	15	1	1	378	232	244
Biochemical industry	24	18	3	2	1		184	20	2	2	3,570	659	181
Biofeed industry	22	22					16	21	1		171	96	78
Bioenvironmental industry	9	8					1	9			31	7	127
Bioelectronics industry	5	3	2				74	5			280	52	
Bioprocess and equipment industry	8	8					19	8			69	28	52
Bioenergy and bioresource industry	1	1					31	1					31
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	6	6					17	6			37	49	15
■ Sales below break-even - 4-5 years													
Biopharmaceutical industry	15	11	3	1			70	12	3		743	300	
Biochemical industry	14	11	3				48	13		1	373	135	159
Biofeed industry	13	12	1				25	13			252	65	3
Bioenvironmental industry	6	5	1				35	6			196	13	
Bioelectronics industry	1	1					5	1			1	4	
Bioprocess and equipment industry	1		1				70	1			50	20	
Bioenergy and bioresource industry	1		1				80	1			65	15	
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	3	3					25	2	1		38	37	
■ Sales below break-even - 6-5 years													
Biopharmaceutical industry	11	5	5	1			94	8	2	1	587	265	201
Biochemical industry	15	12	2		1		320	13	2		1,804	2,968	28
Biofeed industry	10	8	2				27	8	2		137	79	54
Bioenvironmental industry	7	5	2				35	7			177	43	25
Bioelectronics industry	2	2					16	2			23	9	
Bioprocess and equipment industry	2	1	1				75	2			103	47	
Bioenergy and bioresource industry	7	7					10	6	1		28	36	4
■ Sales below break-even - 10 or more years													
Biopharmaceutical industry	17	9	7	1			103	16	1		841	395	513
Biochemical industry	4	2	1	1			124	4			276	221	
Biofeed industry	14	11	3				38	11	3		373	153	
Bioenvironmental industry	4	4					10	4			30	9	
Bioelectronics industry	1	1					5	1			4	1	
Bioprocess and equipment industry	4	3	1				64	4			187	69	
Bioenergy and bioresource industry	1	1					6	1			4	2	
■ Sales below break-even - Unknown													
Biopharmaceutical industry	3		2	1			261	3			481	303	
Biofeed industry	1	1					43	1					43
■ Sales above break-even - 1 year													
Biopharmaceutical industry	1		1				249	1			205	44	
Biofeed industry	4	3	1				53	3	1		188	23	25
Bioprocess and equipment industry	1	1					32	1			29	3	

Number of companies	Total	Less than 50	50~299	300~999	More than 1,000	Un-known	Average	CEO's gender			Employees' gender		
								Male	Female	Unknown	Male	Female	Unknown
921	534	230	72	43	42	399	805	69	47	257,008	73,281	19,603	
□ Sales above break-even - 2-3 years													
Biopharmaceutical industry	10	7	3				34	8	2		189	151	
Biochemical industry	5	3	1		1		241	4	1		1,013	190	
Biofood industry	6	4	1	1			103	5	1		387	228	
Bioelectronics industry	2	2					12	2			14	10	
Bioprocess and equipment industry	2	2					10	2			13	6	
Biassay, bioinformatics and R&D service industry	2	2					8	1	1		5	11	
□ Sales above break-even - 4-5 years													
Biopharmaceutical industry	7	2	2	1	2		510	7			1,792	654	1,121
Biochemical industry	6	4	2				57	4	2		84	48	216
Biofood industry	6	4	1	1			151	8			554	353	
Bioenvironmental industry	3	1	1	1			142	3			385	40	
Bioelectronics industry	1	1					7	1			4	3	
Bioprocess and equipment industry	2	2					36	1	1		28	20	25
Bioenergy and bioresource industry	2	2					17	2			25	2	6
□ Sales above break-even - 6-9 years													
Biopharmaceutical industry	13	5	6	2			149	13			1,330	585	38
Biochemical industry	19	15	2		2		3,098	16	3		56,128	2,682	46
Biofood industry	18	17	1				14	18	2		142	88	17
Bioenvironmental industry	3	2	1				23	3			8	2	60
Bioprocess and equipment industry	6	4	1	1			163	6			817	159	
Bioenergy and bioresource industry	1	1					31	1			28	3	
Biassay, bioinformatics and R&D service industry	7	4	3				81	6	1		118	154	153
□ Sales above break-even - 10 or more years													
Biopharmaceutical industry	63	6	30	20	7		399	62	1		16,087	5,752	2,807
Biochemical industry	24	14	10				62	24			859	263	320
Biofood industry	30	11	13	3	3		482	29	1		10,599	3,792	67
Bioenvironmental industry	11	6	4		1		728	11			7,049	735	225
Bioelectronics industry	4	1	2	1			176	4			405	299	
Bioprocess and equipment industry	12	6	6				46	10	2		282	114	157
Bioenergy and bioresource industry	2			2			332	2			451	212	
Biassay, bioinformatics and R&D service industry	10	5	5				35	10			253	579	25
□ Sales - Unknown													
Biopharmaceutical industry	27	9	3	2	1	12	410	18	1	8	4,524	801	830
Biochemical industry	28	14	3		4	7	5,234	17	2	9	76,513	32,931	473
Biofood industry	11	6	2			3	17	9		2	1	1	137
Bioenvironmental industry	12	5				7	15	8	1	3	34	17	8
Bioelectronics industry	2	1				1	49	1		1			49
Bioprocess and equipment industry	13	8	1	1		3	87	10	3	13	6	656	
Bioenergy and bioresource industry	5	1				4	33	1	4				33
Biassay, bioinformatics and R&D service industry	12	6	3			3	33	12			108	77	110

Table 1 General Status of Company

(Unit: number of firms, million Won)

1-5 Size of Capital (11-1)	Total	Capital		
		Number of respondent companies	Sum	Average
Number of companies	921	794	27,246,320	34,315
■ Sales Situation				
No sales	244	204	12,924,231	63,354
Sales below break-even - 1 year	35	31	3,961,264	127,783
Sales below break-even - 2-3 years	92	77	272,878	3,545
Sales below break-even - 4-5 years	54	48	262,533	5,469
Sales below break-even - 6-9 years	54	48	482,828	9,842
Sales below break-even - 10 or more years	45	43	259,386	6,032
Sales below break-even - Unknown	4	4	56,149	13,787
Sales above break-even - 1 year	6	6	16,404	2,734
Sales above break-even - 2-3 years	27	26	95,524	3,674
Sales above break-even - 4-5 years	27	24	340,825	14,201
Sales above break-even - 6-9 years	67	59	2,482,285	42,073
Sales above break-even - 10 or more years	156	146	4,230,626	28,977
Sales - Unknown	110	78	1,882,289	24,132
■ Main type of industry				
Biopharmaceutical industry	274	244	5,574,260	22,839
Biochemical industry	196	171	18,057,185	106,219
Biofood industry	206	182	2,855,448	14,590
Bioenvironmental industry	74	61	273,146	4,478
Bioelectronics industry	27	25	42,053	1,752
Bioprocess and equipment industry	67	52	284,448	5,470
Bioenergy and bioresource industry	20	13	252,757	22,520
Biassay, bioinformatics and R&D service industry	57	50	67,024	1,358
□ Number of employees				
Less than 50	534	452	4,731,177	10,467
50-299	230	214	2,899,443	13,549
300-999	72	71	1,929,114	27,171
More than 1,000	43	41	17,669,529	430,684
Unknown	42	16	17,057	1,066
□ Sales situation - No sales				
Less than 50	38	31	1,131,378	36,496
50-299	33	31	189,352	6,108
300-999	13	13	280,595	21,584
More than 1,000	2	2	82,012	41,006
Less than 50	26	19	28,286	1,489
50-299	9	9	52,950	5,893
300-999	3	3	87,184	32,398
More than 1,000	4	4	9,893,252	2,474,813
Less than 50	24	19	31,620	1,654
50-299	17	12	24,997	2,083
300-999	11	10	172,339	17,234
More than 1,000	10	9	695,429	77,270

		Total	Capital		
Number of companies			Number of respondent companies	Sum	Average
Number of companies		921	794	27,246,320	34,315
Bioenvironmental industry	Less than 50	13	9	6,795	755
	50-299	4	4	7,896	1,899
Bioelectronics industry	Less than 50	6	5	9,375	1,875
	50-299	2	1	3,680	3,680
	300-999	1	1	200	200
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	10	9	5,100	567
	50-299	4	3	34,300	11,633
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	5	4	1,714	428
	More than 1,000	1	1	167,456	167,456
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	6	4	1,511	378
	More than 1,000	1	1	500	500
□ Sales below break-even - 1 year					
Biopharmaceutical industry	Less than 50	2	1	993	993
	50-299	2	2	40,317	20,159
Biochemical industry	Less than 50	12	9	3,005,615	339,957
	50-299	1	1	7,500	7,500
Biofood industry	More than 1,000	2	2	866,338	433,169
	Less than 50	6	6	1,650	275
Bioenvironmental industry	50-299	3	3	3,325	1,108
	Less than 50	2	2	101	51
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	2	2	1,323	662
	Less than 50	1	1	1,054	1,054
Bioenergy and bioresource industry	50-299	1	1	3,325	3,325
	Less than 50	1	1	560	560
□ Sales below break-even - 2-3 years					
Biopharmaceutical industry	Less than 50	12	10	45,074	4,507
	50-299	4	2	1,072	536
	300-999	1	1	9,379	9,379
Biochemical industry	Less than 50	18	13	10,954	841
	50-299	3	3	8,893	2,964
	300-999	2	2	34,432	17,216
Biofood industry	More than 1,000	1	1	127,247	127,247
	Less than 50	22	15	12,574	862
Bioenvironmental industry	Less than 50	8	8	7,089	886
	Unknown	1			
Bioelectronics industry	Less than 50	3	3	3,567	1,122
	50-299	2	2	5,374	2,687
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	8	6	2,049	342
	Less than 50	1	1	450	450
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	6	6	4,449	742

		Total	Capital		
Number of companies			Number of respondent companies	Sum	Average
Number of companies		921	794	27,246,320	34,315
□ Sales below break-even - 4-5 years					
Biopharmaceutical industry	Less than 50	11	9	75,709	8,412
	50-299	3	3	25,835	8,612
	300-999	1	1	20,392	20,392
Biochemical industry	Less than 50	11	11	14,291	1,299
	50-299	3	2	32,383	16,192
Biofood industry	Less than 50	12	11	32,543	2,958
	50-299	1	1	14,199	14,199
Bioenvironmental industry	Less than 50	5	5	2,606	521
	50-299	1	1	3,500	3,500
Bioelectronics industry	Less than 50	1	1	169	169
	50-299	1			
Bioenergy and bioresource industry	50-299	1			
	50-299	1	1	39,463	39,463
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	3	2	1,443	722
□ Sales below break-even - 6-9 years					
Biopharmaceutical industry	Less than 50	5	4	4,987	1,247
	50-299	5	5	270,628	54,126
	300-999	1	1	22,230	22,230
Biochemical industry	Less than 50	12	11	15,354	1,396
	50-299	2	2	29,093	14,547
	More than 1,000	1	1	34,508	34,508
Biofood industry	Less than 50	8	7	10,302	1,472
	50-299	2	2	25,461	12,731
Bioenvironmental industry	Less than 50	5	4	1,793	448
	50-299	2	2	28,015	14,008
Bioelectronics industry	Less than 50	2	1	914	914
	Less than 50	1	1	1,019	1,019
Bioprocess and equipment industry	50-299	1	1	9,728	9,728
	Less than 50	7	6	10,794	1,799
□ Sales below break-even - 10 or more years					
Biopharmaceutical industry	Less than 50	9	8	15,906	1,988
	50-299	7	7	45,742	6,535
	300-999	1	1	9,700	9,700
Biochemical industry	Less than 50	2	2	6,046	3,023
	50-299	1	1	2,266	2,266
	300-999	1	1	6,269	6,269
Biofood industry	Less than 50	11	11	6,818	620
	50-299	3	3	157,995	52,665
Bioenvironmental industry	Less than 50	4	3	2,375	792
	Less than 50	1	1	1,731	1,731
Bioelectronics industry	Less than 50	3	3	2,442	814
	50-299	1	1	1,741	1,741
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	1	1	355	

		Total	Capital		
			Number of respondent companies	Average	
Number of companies		921	794	27,246,320	34,315
□ Sales below break-even - Unknown					
Biopharmaceutical industry	50-299	2	2	38,509	19,255
	300-999	1	1	15,020	15,020
Biofood industry	Less than 50	1	1	1,620	1,620
□ Sales above break-even - 1 year					
Biopharmaceutical industry	50-299	1	1	7,506	7,506
Biofood industry	Less than 50	3	3	2,329	775
	50-299	1	1	5,000	5,000
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	1	1	1,573	1,573
□ Sales above break-even - 2-3 years					
Biopharmaceutical industry	Less than 50	7	6	10,225	1,704
	50-299	3	3	2,629	876
	Less than 50	3	3	753	251
Biochemical industry	50-299	1	1	3,000	3,000
	More than 1,000	1	1	63,837	63,837
	Less than 50	4	4	897	224
Biofood industry	50-299	1	1	6,158	6,158
	300-999	1	1	5,850	5,850
Bioelectronics industry	Less than 50	2	2	1,457	729
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	2	2	370	185
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	2	2	350	175
□ Sales above break-even - 4-5 years					
	Less than 50	2	1	2,254	2,254
Biopharmaceutical industry	50-299	2	2	58,118	29,059
	300-999	1	1	58,261	58,261
	More than 1,000	2	2	143,818	71,910
Biochemical industry	Less than 50	4	4	1,210	303
	50-299	2	2	4,364	2,432
Biofood industry	Less than 50	4	4	23,699	5,925
	50-299	1	1	19,045	19,045
	300-999	1	1	9,100	9,100
	Less than 50	1	1	400	400
Bioenvironmental industry	50-299	1	1	2,189	2,189
	300-999	1	1	10,846	10,846
Bioelectronics industry	Less than 50	1	1	50	50
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	2	1	300	300
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	2	1	6,670	6,670

		Total	Capital		
			Number of respondent companies	Average	
Number of companies		921	794	27,246,320	34,315
□ Sales above break-even - 6-9 years					
	Less than 50	5	5	4,843	969
Biopharmaceutical industry	50-299	6	6	359,043	59,841
	300-999	2	2	23,445	11,723
	Less than 50	15	12	7,275	606
Biochemical industry	50-299	2	2	13,306	6,653
	More than 1,000	2	2	1,903,993	951,997
Biofood industry	Less than 50	17	16	11,858	791
	50-299	1	1	2,274	2,274
Bioenvironmental industry	Less than 50	2	2	222	111
	50-299	1	1	1,488	1,488
	Less than 50	4	3	3,325	1,108
Bioprocess and equipment industry	50-299	1	1	600	600
	300-999	1	1	140,000	140,000
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	1			
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	4	3	3,969	1,323
	50-299	3	3	6,644	2,215
□ Sales above break-even - 10 or more years					
	Less than 50	6	3	3,760	1,253
Biopharmaceutical industry	50-299	30	30	262,311	8,744
	300-999	20	20	339,470	16,774
	More than 1,000	7	7	1,542,248	220,321
Biochemical industry	Less than 50	14	14	24,348	1,739
	50-299	10	10	395,121	39,512
	Less than 50	11	11	5,038	458
Biofood industry	50-299	13	13	416,136	32,010
	300-999	3	3	538,684	179,561
	More than 1,000	3	3	378,394	126,131
	Less than 50	6	4	2,863	716
Bioenvironmental industry	50-299	4	3	10,700	3,567
	More than 1,000	1	1	175,587	175,587
	Less than 50	1	1	605	605
Bioelectronics industry	50-299	2	2	7,384	3,692
	300-999	1	1	4,009	4,009
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	6	4	34,790	8,693
	50-299	6	4	7,188	1,797
Bioenergy and bioresource industry	300-999	2	2	66,740	33,370
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	5	5	6,894	1,379
	50-299	5	5	12,666	2,533

Number of companies	Number of respondent companies	Ratio of Net worth		
		Number of respondent companies	Average	
	921	756	52	
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	13	9	46
	50-299	4	3	52
Bioelectronics industry	Less than 50	6	5	56
	50-299	2	1	27
	300-999	1	1	72
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	10	8	57
	50-299	4	3	60
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	5	4	36
	More than 1,000	1	1	33
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	6	3	80
	More than 1,000	1		
Unknown	1			
□ Sales below break-even - 1 year				
Biopharmaceutical industry	Less than 50	2	1	44
	50-299	2	2	21
Biochemical industry	Less than 50	12	9	42
	50-299	1	1	37
	More than 1,000	2	2	49
Biofood industry	Less than 50	6	5	57
	50-299	3	3	46
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	2	2	82
	Less than 50	2	2	77
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	1	1	85
	50-299	1	1	57
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	1	1	95
□ Sales below break-even - 2-3 years				
Biopharmaceutical industry	Less than 50	12	10	61
	50-299	4	1	8
	300-999	1	1	70
	Less than 50	18	13	52
Biochemical industry	50-299	3	3	59
	300-999	2	2	57
	More than 1,000	1	1	52
Biofood industry	Less than 50	22	18	56
	Less than 50	8	7	55
Bioprocess and equipment industry	Unknown	1		
Bioelectronics industry	Less than 50	3	3	85
	50-299	2	1	71
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	8	4	44
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	1	1	27
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	6	6	54

Number of companies	Number of respondent companies	Ratio of Net worth		
		Number of respondent companies	Average	
	921	756	52	
□ Sales below break-even - 4-5 years				
Biopharmaceutical industry	Less than 50	11	8	50
	50-299	3	3	82
	300-999	1	1	26
Biochemical industry	Less than 50	11	10	48
	50-299	3	2	40
Biofood industry	Less than 50	12	11	64
	50-299	1	1	49
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	5	5	49
	50-299	1	1	80
Bioelectronics industry	Less than 50	1	1	50
Bioenergy and bioresource industry	50-299	1	1	79
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	3	1	14
□ Sales below break-even - 5-9 years				
Biopharmaceutical industry	Less than 50	5	4	36
	50-299	5	5	67
	300-999	1	1	72
Biochemical industry	Less than 50	12	10	38
	50-299	2	2	43
	More than 1,000	1	1	76
Biofood industry	Less than 50	6	7	40
	50-299	2	2	47
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	5	4	42
	50-299	2	2	38
Bioelectronics industry	Less than 50	2	1	38
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	1	1	58
	50-299	1	1	58
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	7	6	104
□ Sales below break-even - 10 or more years				
Biopharmaceutical industry	Less than 50	8	6	46
	50-299	7	7	54
	300-999	1	1	90
Biochemical industry	Less than 50	2	2	43
	50-299	1	1	78
Bioelectronics industry	300-999	1	1	55
	Less than 50	11	11	44
Biofood industry	50-299	3	3	42
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	4	3	56
Bioelectronics industry	Less than 50	1	1	10
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	3	2	26
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	50-299	1	1	25
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	1	1	3

Number of companies	Number of respondent companies	Ratio of Net worth	
		Number of respondent companies	Average
	921	756	52
□ Sales below break-even - Unknown			
Biopharmaceutical industry	50-299	2	71
	300-999	1	53
Biofood industry	Less than 50	1	26
□ Sales above break-even - 1 year			
Biopharmaceutical industry	50-299	1	76
	Less than 50	3	68
Biofood industry	50-299	1	69
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	1	23
□ Sales above break-even - 2-3 years			
Biopharmaceutical industry	Less than 50	7	43
	50-299	3	54
	Less than 50	3	64
Biochemical industry	50-299	1	53
	More than 1,000	1	42
	Less than 50	4	38
Biofood industry	50-299	1	50
	300-999	1	38
Bioelectronics industry	Less than 50	2	22
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	2	33
Biassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	2	68
□ Sales above break-even - 4-5 years			
	Less than 50	2	32
Biopharmaceutical industry	50-299	2	41
	300-999	1	64
	More than 1,000	2	33
	Less than 50	4	50
Biochemical industry	50-299	2	34
	Less than 50	4	43
Biofood industry	50-299	1	31
	300-999	1	12
	Less than 50	1	55
Bioenvironmental industry	50-299	1	76
	300-999	1	62
Bioelectronics industry	Less than 50	1	66
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	2	40
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	2	15

Number of companies	Number of respondent companies	Ratio of Net worth	
		Number of respondent companies	Average
	921	756	52
□ Sales above break-even - 6-9 years			
	Less than 50	5	35
Biopharmaceutical industry	50-299	6	77
	300-999	2	36
	Less than 50	15	51
Biochemical industry	50-299	2	57
	More than 1,000	2	58
	Less than 50	17	60
Biofood industry	50-299	1	26
	Less than 50	2	90
Bioenvironmental industry	50-299	1	
	Less than 50	4	57
Bioprocess and equipment industry	50-299	1	56
	300-999	1	43
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	1	
Biassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	4	77
	50-299	3	45
□ Sales above break-even - 10 or more years			
	Less than 50	6	39
Biopharmaceutical industry	50-299	30	47
	300-999	20	63
	More than 1,000	7	43
	Less than 50	14	49
Biochemical industry	50-299	10	62
	Less than 50	11	56
Biofood industry	50-299	13	68
	300-999	3	47
	More than 1,000	3	40
	Less than 50	6	54
Bioenvironmental industry	50-299	4	71
	More than 1,000	1	22
	Less than 50	1	16
Bioelectronics industry	50-299	2	82
	300-999	1	71
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	6	69
	50-299	6	49
Bioenergy and bioresource industry	300-999	2	82
Biassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	5	47
	50-299	5	54

	Number of companies	Number of respondent companies	Ratio of Net worth	
			Number of respondent companies	Average
	921	756	52	
□ Sales - Unknown				
Biopharmaceutical industry	Less than 50	9	8	81
	50-299	3	3	51
	300-999	2	2	84
	More than 1,000	1	1	51
	Unknown	12	4	29
Biochemical industry	Less than 50	14	12	46
	50-299	3	2	34
	More than 1,000	4	4	45
	Unknown	7	2	60
Biofood industry	Less than 50	6	2	46
	50-299	2	2	29
	Unknown	3	1	25
Bioenvironmental industry	Less than 50	5	5	38
	Unknown	7	4	59
Bioelectronics industry	Less than 50	1	1	70
	Unknown	1	1	45
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	8	5	34
	50-299	1	1	65
	300-999	1	1	47
	Unknown	3	1	25
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	1	1	29
	Unknown	4		
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	6	5	47
	50-299	3	2	52
	Unknown	3	1	89

Table 2 Manpower Status of Bioindustry

(Unit : number of firms, people)

	Total	Bioindustry Workers		Researcher: Doctor		Researcher: Master		Researcher: Bachelor		Researcher: Others		Researcher: Total		
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	
		Number of companies												
	921	35,596	39	1,453	2	4,912	5	3,135	3	1,122	1	10,622	12	
■ Sales Situation														
No sales	244	5,777	24	332	1	1,125	5	684	3	254	1	2,375	10	
Sales below break-even - 1 year	35	1,079	31	48	1	117	3	115	3	20	1	300	9	
Sales below break-even - 2-3 years	92	1,763	19	136	1	356	4	239	3	45	0	776	8	
Sales below break-even - 4-5 years	54	1,169	22	55	1	158	3	116	2	55	1	384	7	
Sales below break-even - 6-9 years	54	1,456	27	122	2	278	5	137	3	51	1	586	11	
Sales below break-even - 10 or more years	45	1,310	42	63	1	212	5	182	4	32	1	489	11	
Sales above break-even - Unknown	4	208	52	21	5	61	15	36	9	7	2	125	31	
Sales above break-even - 1 year	6	273	48	5	1	12	2	21	4	3	1	41	7	
Sales above break-even - 2-3 years	27	1,113	41	40	1	153	6	88	3	16	1	287	11	
Sales above break-even - 4-5 years	27	1,802	67	69	3	202	7	129	5	111	4	511	19	
Sales above break-even - 6-9 years	67	2,317	44	122	2	558	8	315	5	133	2	1,128	17	
Sales above break-even - 10 or more years	156	15,502	99	374	2	1,521	10	866	6	374	2	3,235	21	
Sales - Unknown	110	621	6	66	1	161	1	127	1	21	0	375	3	
■ Main type of industry														
Biopharmaceutical industry	274	16,003	59	559	2	2,033	7	1,048	4	504	2	4,144	15	
Biochemical industry	196	4,984	25	356	2	1,184	6	630	3	142	1	2,312	12	
Biofood industry	209	8,359	41	270	1	882	4	498	2	183	1	1,833	9	
Bioenvironmental industry	74	1,217	16	38	1	134	2	110	1	60	1	350	5	
Bioelectronics industry	27	985	36	43	2	148	5	101	4	20	1	310	11	
Bioprocess and equipment industry	67	1,105	18	41	1	147	2	143	2	37	1	368	5	
Bioenergy and bioresource industry	20	1,169	59	50	3	100	5	87	4	46	2	283	14	
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	57	1,668	30	96	2	286	5	518	9	122	2	1,022	18	
□ Number of employees														
Less than 50	534	6,613	12	473	1	1,224	2	1,037	2	216	0	2,950	6	
50-299	230	14,182	62	384	2	1,408	6	1,394	6	403	2	3,587	16	
300-999	72	6,007	83	183	3	643	9	330	5	122	2	1,278	18	
More than 1,000	43	8,730	203	405	9	1,624	38	355	8	381	9	2,765	64	
Unknown	42	64	2	8	0	15	0	19	0			42	1	
□ Sales situation - No sales														
Biopharmaceutical industry	Less than 50	38	522	14	54	1	131	3	97	3	20	1	302	8
	50-299	33	1,227	37	24	1	98	3	120	4	33	1	276	8
	300-999	13	637	49	26	2	122	9	41	3	8	1	157	15
	More than 1,000	2	237	149	34	17	149	75	46	23	68	34	297	149
Biochemical industry	Less than 50	26	174	7	15	1	29	1	40	2	6	0	90	3
	50-299	9	265	29	13	1	44	5	22	2	10	1	89	10
	300-999	3	20	7	1	0	6	2	2	1	3	1	12	4
	More than 1,000	4	92	23	34	9	33	8	10	3	10	3	87	22
Biofood industry	Less than 50	24	325	14	19	1	64	3	34	1	12	1	129	5
	50-299	17	495	29	29	1	75	4	43	3	20	1	181	9
	300-999	11	594	54	16	1	80	7	40	4	18	2	154	14
	More than 1,000	10	458	46	23	2	149	15	44	4	11	1	227	23

Number of companies	Total	Bioindustry Workers		Researcher: Doctor		Researcher: Master		Researcher: Bachelor		Researcher: Others		Researcher: Total	
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average
Less than 50	13	113	9	5	0	22	2	16	1	2	0	45	3
50-299	4	69	17	5	1	13	3	11	3	3	1	32	8
Less than 50	6	69	12	9	2	23	4	18	3	2	0	52	9
50-299	2	17	9	1	1	7	4	4	2			12	6
300-999	1	31	31			1	1	5	5	10	10	16	16
Less than 50	10	83	8	2	0	7	1	9	1	4	0	22	2
50-299	4	64	16	4	1	15	4	11	3	3	1	33	8
Less than 50	5	87	17	7	1	16	3	23	5	6	1	52	10
50-299	1	80	80	11	11	21	21	8	6	5	5	43	43
Less than 50	6	58	10	6	1	20	3	22	4			48	8
More than 1,000	1												
Unknown	1												
□ Sales below break-even - 1 year													
Less than 50	2	14	7	3	2	5	3	2	1			10	5
50-299	2	217	105			4	2	15	10	1	1	24	12
Less than 50	12	107	9	13	1	21	2	27	2	4	0	65	5
50-299	1	50	50	2	2	5	5			2	2	9	9
More than 1,000	2	176	88	21	11	45	23	11	6	6	3	83	42
Less than 50	6	35	6	1	0	4	1	10	2			15	3
50-299	3	283	94	1	0	11	4	11	4	1	0	24	8
Less than 50	2	37	19			2	1	5	3	1	1	8	4
Less than 50	2	15	8	1	1	4	2	8	3	1	1	12	6
Less than 50	1	31	31	2	2	7	7	3	3	2	2	14	14
50-299	1	106	106	3	3	5	5	20	20	2	2	30	30
Less than 50	1	8	8	1	1	4	4	1	1			6	6
□ Sales below break-even - 2-3 years													
Less than 50	12	228	19	19	2	47	4	35	3	6	1	107	9
50-299	4	143	36	6	2	24	6	21	5	2	1	53	13
300-999	1	89	89	6	6	17	17	2	2			25	25
Less than 50	18	205	11	20	1	43	2	42	2	7	0	112	6
50-299	3	141	47	3	1	17	6	11	4	2	1	33	11
300-999	2	177	89	17	9	54	27	23	12	1	1	95	48
More than 1,000	1	30	30	2	2	6	6	2	2	2	2	12	12
Less than 50	22	236	13	24	1	45	2	32	1	4	0	105	5
Less than 50	8	128	16	8	1	25	4	17	2	6	1	60	8
Unknown	1												
Less than 50	3	50	17	8	3	18	6	6	2	1	0	33	11
50-299	2	49	25	4	2	14	7	13	7	4	2	35	18
Less than 50	8	132	17	7	1	14	2	17	2	4	1	42	5
Less than 50	1	31	31			1	1	1	1	3	3	5	5
Less than 50	6	90	15	12	2	27	5	17	3	3	1	59	10

Number of companies	Total	Bioindustry Workers		Researcher: Doctor		Researcher: Master		Researcher: Bachelor		Researcher: Others		Researcher: Total	
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average
□ Sales below break-even - 4-5 years													
Less than 50	11	110	10	14	1	23	2	11	1	2	0	50	5
50-299	3	135	45	5	2	17	6	23	8	30	10	75	25
300-999	1	20	20										
Less than 50	11	137	12	7	1	18	2	25	2	7	1	57	5
50-299	3	213	71	10	3	51	17	21	7	1	0	83	28
Less than 50	12	87	7	5	0	12	1	11	1	3	0	31	3
50-299	1	90	90	3	3	3	3	5	5	7	7	18	18
Less than 50	5	26	5	3	1	6	1	5	1	1	0	15	3
50-299	1	176	176	1	1	2	2	1	1			4	4
Less than 50	1	5	5	1	1	2	2					3	3
50-299	1	13	13			1	1	4	4	1	1	6	6
50-299	1	80	80	1	1	2	2	5	5	3	3	11	11
Less than 50	3	77	26	5	2	21	7	5	2			31	10
□ Sales below break-even - 6-9 years													
Less than 50	5	44	9	3	1	18	4	10	2	1	0	32	6
50-299	5	287	57	48	10	98	20	21	4	7	1	174	35
300-999	1	76	76	5	5	28	28	14	14	2	2	47	47
Less than 50	12	166	14	12	1	28	2	19	2	4	0	63	5
50-299	2	184	92	10	5	33	17	6	3	2	1	51	26
More than 1,000	1	14	14	8	8	5	5					14	14
Less than 50	8	89	11	3	0	15	2	12	2	2	0	32	4
50-299	2	138	69	6	3	7	4	8	4	1	1	22	11
Less than 50	5	21	4	3	1	8	1	4	1	1	0	14	3
50-299	2	195	98					3	2	27	14	30	15
Less than 50	2	32	16	5	3	9	5	8	4			22	11
Less than 50	1	27	27	1	1	2	2	3	3	2	2	8	8
50-299	1	121	121	4	4	17	17	14	14			35	35
Less than 50	7	62	9	13	2	12	2	15	2	2	0	42	6
□ Sales below break-even - 10 or more years													
Less than 50	9	138	15	9	1	32	4	35	4	5	1	81	9
50-299	7	653	93	22	3	39	6	56	8	11	2	128	18
300-999	1	25	25	3	3	3	3	9	3	2	2	11	11
Less than 50	2	28	14			4	2	3	2			7	4
50-299	1	160	160	2	2	16	16	12	12			30	30
300-999	1	305	305	13	13	75	75	35	35	4	4	127	127
Less than 50	11	175	16	8	1	22	2	24	2	1	0	53	5
50-299	3	344	115	3	1	9	3	4	1			16	5
Less than 50	4	32	8			5	1			8	2	13	3
Less than 50	1	5	5	2	2	1	1					3	3
Less than 50	3	27	9			1	0	5	2	1	0	7	2
50-299	1	8	8	1	1	3	3	4	4			8	8
Less than 50	1	6	6	2	2	2	2	1	1			5	5

Number of companies	Total	Bioindustry Workers		Researcher: Doctor		Researcher: Master		Researcher: Bachelor		Researcher: Others		Researcher: Total		
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	
921	35,596	39	1,453	2	4,912	5	3,135	3	1,122	1	10,622	12		
□ Sales below break-even - Unknown														
Bio pharmaceutical industry	50-299	2	144	72	15	8	42	21	26	13	3	2	86	43
	300-999	1	21	21	3	3	5	5	2	2	2	2	12	12
Biofood industry	Less than 50	1	43	43	3	3	14	14	8	8	2	2	27	27
□ Sales above break-even - 1 year														
Bio pharmaceutical industry	50-299	1	51	51	2	2	7	7	4	4	3	3	16	16
Biofood industry	Less than 50	3	20	7	2	1	1	0	7	2			10	3
	90-299	1	170	170			2	2	5	5			7	7
Bio process and equipment industry	Less than 50	1	32	32	1	1	2	2	5	5			8	8
□ Sales above break-even - 2-3 years														
Bio pharmaceutical industry	Less than 50	7	134	19	7	1	27	4	12	2	4	1	50	7
	50-299	3	94	31	5	2	35	12	15	5	2	1	58	19
	Less than 50	3	27	9	1	0	4	1					5	2
Biochemical industry	50-299	1	89	89	1	1	4	4	3	3	2	2	10	10
	More than 1,000	1	90	90	17	17	47	47	21	21	5	5	90	90
	Less than 50	4	25	6	3	1	4	1	4	1	1	0	12	3
Biofood industry	50-299	1	145	145	2	2	10	10	15	15			27	27
	300-999	1	445	445	2	2	6	6	11	11			19	19
Bioelectronics industry	Less than 50	2	19	10	1	1	6	3	1	1			8	4
Bio process and equipment industry	Less than 50	2	19	10			4	2	2	1	1	1	7	4
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	2	16	8	1	1	6	3	3	2	1	1	11	6
□ Sales above break-even - 4-5 years														
	Less than 50	2	37	19	4	2	3	2	2	1			9	5
Bio pharmaceutical industry	50-299	2	203	102	6	3	14	7	35	18	15	8	70	35
	300-999	1	682	682	19	19	46	46	3	3	15	15	83	83
	More than 1,000	2	389	195	13	7	68	34	35	18	64	32	180	90
Biochemical industry	Less than 50	4	66	17	4	1	8	2	10	3	8	2	28	7
	50-299	2	87	44	4	2	8	4	5	3	2	1	19	10
	Less than 50	4	68	17	7	2	6	2	7	2			20	5
Biofood industry	50-299	1	18	18	3	3	10	10	5	5			18	18
	300-999	1	33	33	2	2	18	18	7	7	8	6	33	33
	Less than 50	1	8	8	1	1	1	1					2	2
Bioenvironmental industry	50-299	1	109	109			1	1	6	6			7	7
	300-999	1	28	28	3	3	5	5	3	3	1	1	12	12
Bioelectronics industry	Less than 50	1	7	7	1	1	3	3	2	2			6	6
Bio process and equipment industry	Less than 50	2	34	17	1	1	7	4	5	3	1	1	14	7
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	2	33	17	1	1	4	2	4	2	1	1	10	5

Number of companies	Total	Bioindustry Workers		Researcher: Doctor		Researcher: Master		Researcher: Bachelor		Researcher: Others		Researcher: Total		
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	
921	35,596	39	1,453	2	4,912	5	3,135	3	1,122	1	10,622	12		
□ Sales above break-even - 6-9 years														
	Less than 50	5	83	13	1	0	16	3	14	3	2	0	33	7
Bio pharmaceutical industry	50-299	6	758	126	21	4	58	10	26	4	9	2	114	19
	300-999	2	414	207	1	1	5	3	8	4	1	1	15	8
	Less than 50	15	336	22	13	1	44	3	51	3	11	1	119	8
Biochemical industry	50-299	2	89	45	4	2	10	5	5	3			19	10
	More than 1,000	2	489	235	44	22	322	161	82	41	10	5	458	229
	Less than 50	17	183	11	17	1	31	2	37	2	1	0	86	5
Biofood industry	50-299	1												
	Less than 50	2	8	4			1	1			1	1	2	1
Bioenvironmental industry	50-299	1	29	29	2	2	3	9	3	3	1	1	15	15
	Less than 50	4	70	18			6	2	11	3	4	1	21	5
Bio process and equipment industry	50-299	1	57	57	1	1	2	2					3	3
	300-999	1	7	7			3	3	4	4			7	7
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	1	31	31	3	3	6	6	1	1	2	2	12	12
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	4	49	12	6	2	12	3	9	2	2	1	29	7
	50-299	3	354	118	9	3	33	11	64	21	89	30	195	65
□ Sales above break-even - 10 or more years														
	Less than 50	6	141	24	1	0	16	3	17	3	6	1	40	7
Bio pharmaceutical industry	50-299	30	2,436	81	38	1	188	6	125	4	48	2	397	13
	300-999	20	927	46	30	2	90	5	76	4	18	1	214	11
	More than 1,000	7	4,574	653	105	15	535	76	66	10	113	16	821	117
Biochemical industry	Less than 50	14	220	16	16	1	48	3	25	2	9	1	58	7
	50-299	10	645	65	9	1	81	8	80	8	12	1	182	18
	Less than 50	11	207	19	10	1	17	2	23	2	12	1	62	6
Biofood industry	50-299	13	1,175	90	12	1	59	5	55	4	2	0	128	10
	300-999	3	456	152	5	2	11	4	11	4	5	2	32	11
	More than 1,000	3	1,925	642	63	21	189	63	17	6	73	24	342	114
Bioenvironmental industry	Less than 50	6	104	17	5	1	15	3	12	2	4	1	36	6
	50-299	4	94	24	1	0	11	3	21	5	11	3	44	11
	More than 1,000	1	34	34	1	1	5	5	2	2	1	1	9	9
Bioelectronics industry	Less than 50	1	16	16	2	2	4	4	2	2			8	8
	50-299	2	329	165	1	1	27	14	20	10	1	1	49	25
	300-999	1	337	337	6	6	26	26	17	17	2	2	51	51
Bio process and equipment industry	Less than 50	6	107	18	2	0	10	2	7	1	3	1	22	4
Bioenergy and bioresource industry	50-299	6	280	47	10	2	34	6	22	4	9	2	75	13
	300-999	2	663	332	22	11	37	19	18	9	22	11	99	50
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	5	100	20	10	2	18	4	27	5	3	1	58	12
	50-299	5	732	146	27	5	100	20	321	64	20	4	468	94

	Total	Bioindustry Workers		Researcher: Doctor		Researcher: Master		Researcher: Bachelor		Researcher: Others		Researcher: Total		
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	
Number of companies	921	35,596	39	1,453	2	4,912	5	3,135	3	1,122	1	10,622	12	
□ Sales - Unknown														
	Less than 50	9	88	10	7	1	20	2	13	2	1	0	47	5
	50-299	3	9	3	2	1	4	1	3	1			9	3
Bio pharmaceutical industry	300-999	2												
	More than 1,000	1												
	Unknown	12	2	0		1	0	1	0				2	0
	Less than 50	14	45	3	1	0	14	1	8	0			21	2
Biochemical industry	50-299	3	21	7	2	1	2	1	6	2	1	0	11	4
	More than 1,000	4	102	26	28	7	50	13	11	3	13	3	102	26
	Unknown	7	44	6	8	1	9	1	14	2			31	4
Bio food industry	Less than 50	6	23	4	5	1	5	1	3	1	1	0	14	2
	50-299	2	10	5	1	1	3	2	5	3			9	5
	Unknown	3												
Bio environmental industry	Less than 50	5												
	Unknown	7	6	1		1	0	1	0				2	0
Bio electronics industry	Less than 50	1	19	19	2	2	5	5	5	5			12	12
	Unknown	1												
Bio process and equipment industry	Less than 50	8	24	3	3	0	6	1	8	1	1	0	18	2
	50-299	1	17	17										
	300-999	1	40	40	3	3	7	7	5	5	2	2	17	17
	Unknown	3	8	3		2	1	1	0				3	1
Bio energy and bio resource industry	Less than 50	1	27	27		1	1	6	6				7	7
	Unknown	4												
Bio assay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	6	28	5	1	0	7	1	6	1	2	0	16	3
	50-299	3	104	36	3	1	22	7	25	8			50	17
	Unknown	3	4	1		2	1	2	1				4	1

Table 2 Manpower Status of Bioindustry

(Unit : number of firms, people)

2-2 Manpower Size of Production Workers															
	Total	Bioindustry Workers		Production workers: Doctor		Production workers: Master		Production workers: Bachelor		Production workers: Others		Production workers: Total			
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average		
Number of companies	921	35,596	39	102	0	774	1	3,440	4	7,154	8	11,470	12		
■ Sales Situation															
No sales	244	5,777	24	37	0	214	1	957	4	1,117	5	2,325	10		
Sales below break-even - 1 year	35	1,079	31	3	0	30	1	172	5	288	8	433	14		
Sales below break-even - 2-3 years	92	1,769	19	8	0	68	1	353	4	311	3	740	8		
Sales below break-even - 4-5 years	54	1,169	22	4	0	21	0	121	2	154	3	300	6		
Sales below break-even - 6-9 years	54	1,456	27	2	0	22	0	122	2	283	5	429	3		
Sales below break-even - 10 or more years	45	1,310	42			14	0	165	4	546	12	729	16		
Sales below break-even - Unknown	4	206	52	1	0	4	1	12	3	8	2	25	6		
Sales above break-even - 1 year	8	273	46	1	0	6	1	26	4	82	14	115	19		
Sales above break-even - 2-3 years	27	1,113	41	2	0	12	0	70	3	121	4	205	8		
Sales above break-even - 4-5 years	27	1,802	67	6	0	112	4	209	8	323	12	650	24		
Sales above break-even - 6-9 years	67	2,917	44	5	0	62	1	233	3	492	7	732	12		
Sales above break-even - 10 or more years	156	15,502	99	32	0	198	1	949	6	3,381	22	4,540	29		
Sales - Unknown	110	621	6	1	0	11	0	47	0	68	1	127	1		
■ Main type of industry															
Bio pharmaceutical industry	274	16,005	59	43	0	396	1	1,211	4	3,066	11	4,716	17		
Bio chemical industry	198	4,984	25	13	0	102	1	556	3	850	4	1,521	8		
Bio food industry	206	6,359	41	32	0	150	1	1,114	5	2,067	10	3,263	16		
Bio environmental industry	74	1,217	16	3	0	30	0	151	2	212	3	396	5		
Bio electronics industry	27	985	36	2	0	22	1	90	3	337	12	451	17		
Bio process and equipment industry	67	1,185	18	3	0	35	1	116	2	246	4	404	6		
Bio energy and bio resource industry	20	1,169	58	3	0	15	1	104	5	344	17	466	23		
Bio assay, bioinformatics and R&D service industry	57	1,688	30	3	0	20	0	98	2	32	1	153	3		
□ Number of employees															
Less than 50	534	6,613	12	36	0	171	0	790	1	928	2	1,925	4		
50-299	230	14,182	62	28	0	272	1	1,450	6	3,674	16	5,379	23		
300-999	72	6,007	83	21	0	222	3	858	12	1,313	18	2,414	34		
More than 1,000	43	8,730	203	17	0	107	2	383	9	1,235	29	1,742	41		
Unknown	42	64	2			2	0	4	0	4	0	10	0		
□ Sales situation - No sales															
	Less than 50	38	522	14				19	1	41	1	24	1	92	2
Bio pharmaceutical industry	50-299	33	1,227	37	3	0	47	1	231	7	346	10	627	19	
	300-999	13	637	49	1	0	8	1	20	2	115	3	144	11	
	More than 1,000	2	297	149											
	Less than 50	28	174	7	4	0	1	0	30	1	5	0	40	2	
Biochemical industry	50-299	9	265	29	2	0	16	2	60	7	65	7	143	16	
	300-999	3	20	7				1	0	4	1	3	1	8	3
	More than 1,000	4	92	23									5	1	5
	Less than 50	24	325	14	18	1	18	1	37	2	44	2	117	5	
Bio food industry	50-299	17	495	29	2	0	27	2	81	5	131	8	241	14	
	300-999	11	594	54	3	0	26	2	274	25	137	12	440	40	
	More than 1,000	10	458	46	3	0	28	3	81	8	119	12	231	23	

Number of companies	Total	Bioindustry Workers		Production workers: Doctor		Production workers: Master		Production workers: Bachelor		Production workers: Others		Production workers: Total	
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average
		921	35,596	39	102	0	774	1	3,440	4	7,154	8	11,470
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	13	113	9		5	0	19	1	26	2	50	4
	50-299	4	88	17		3	1	18	5	11	3	32	8
	Less than 50	6	89	12		1	0	6	1	1	0	8	1
Bioelectronics industry	50-299	2	17	8		2	1	3	2			5	3
	300-999	1	31	31						10	10	10	10
Biopharmaceutical industry	Less than 50	10	83	8				14	1	25	3	39	4
	50-299	4	64	18		3	1	9	2	19	5	31	8
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	5	87	17		4	1	11	2	10	2	25	5
	More than 1,000	1	80	80	1	1	5	5	10	10	21	37	37
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	6	58	10									
	More than 1,000	1											
	Unknown	1											
□ Sales below break-even - 1 year													
Biopharmaceutical industry	Less than 50	2	14	7									
	50-299	2	217	109		1	1	8	4	88	44	97	49
	Less than 50	12	107	9		1	0	15	1	16	1	32	3
Biochemical industry	50-299	1	50	50		1	1	7	7	20	20	28	28
	More than 1,000	2	176	88	1	1	21	11	36	18	13	7	36
	Less than 50	6	35	8						7	1	7	1
Biofood industry	50-299	3	283	94	1	0	2	1	98	33	72	24	173
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	2	37	19		1	1			19	10	20	10
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	2	15	8				1	1			1	1
	50-299	1	31	31	1	1	3	3	5	5	8	8	17
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	1	8	8						2	2	2	2
□ Sales below break-even - 2-3 years													
Biopharmaceutical industry	Less than 50	12	228	19		7	1	31	3	34	3	72	6
	50-299	4	143	36	1	0	9	2	36	9	29	7	75
	300-999	1	69	69	1	1	6	6	18	18	7	7	32
	Less than 50	18	205	11	1	0	8	0	37	2	17	1	63
Biochemical industry	50-299	3	141	47	2	1	5	2	28	3	53	18	88
	300-999	2	177	89				65	33	6	3	71	38
	More than 1,000	1	30	30		3	3	6	6	9	9	18	18
Biofood industry	Less than 50	22	296	13		7	0	44	2	81	4	132	6
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	8	128	15	1	0	5	1	39	5	18	2	64
	Unknown	1											
Bioelectronics industry	Less than 50	3	50	17		1	0	7	2	4	1	12	4
	50-299	2	49	25	1	1	2	1	8	4	3	2	14
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	8	132	17	1	0	14	2	26	3	30	4	71
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	1	31	31				8	8	18	18	26	26
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	6	90	15						2	0	2	0

Number of companies	Total	Bioindustry Workers		Production workers: Doctor		Production workers: Master		Production workers: Bachelor		Production workers: Others		Production workers: Total		
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	
		921	35,596	39	102	0	774	1	3,440	4	7,154	8	11,470	12
□ Sales below break-even - 4-5 years														
Biopharmaceutical industry	Less than 50	11	110	10	1	0	4	0	23	2	1	0	29	3
	50-299	3	135	45								30	10	30
	300-999	1	20	20	1	1	3	3	12	12	1	1	17	
Biochemical industry	Less than 50	11	137	12			2	0	22	2	33	3	57	
	50-299	3	213	71	1	0	7	2	12	4	8	3	28	
Biofeed industry	Less than 50	12	87	7			2	0	15	1	10	1	27	
	50-299	1	90	90								43	43	
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	9	26	5			1	0	3	1	3	1	7	
	50-299	1	176	176										
Bioelectronics industry	Less than 50	1	5	5					1	1			1	
Bioprocess and equipment industry	50-299	1	13	13					1	1	2	2	3	
Bioenergy and bioresource industry	50-299	1	80	80					15	15	23	23	38	
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	3	77	26	1	0	2	1	17	6			20	
□ Sales below break-even - 6-8 years														
Biopharmaceutical industry	Less than 50	5	44	9			1	0	4	1	2	0	7	
	50-299	5	287	57			5	1	34	7	26	5	65	
	300-999	1	76	76			5	5	8	8	16	16	29	
Biochemical industry	Less than 50	12	166	14	1	0	3	0	19	2	12	1	35	
	50-299	2	184	82					5	3	49	25	54	
	More than 1,000	1	14	14										
Biofeed industry	Less than 50	8	89	11					7	1	17	2	24	
	50-299	2	138	69			2	1	19	10	45	23	66	
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	5	21	4					3	1			3	
	50-299	2	195	98					3	2	65	33	68	
Bioelectronics industry	Less than 50	2	32	16			2	1	4	2			6	
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	1	27	27							3	3	3	
	50-299	1	121	121	1	1	4	4	12	12	42	42	59	
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	7	62	9					4	1			4	
□ Sales below break-even - 10 or more years														
Biopharmaceutical industry	Less than 50	9	138	15			1	0	9	1	13	1	23	
	50-299	7	653	93			4	1	23	3	175	25	202	
	300-999	1	25	25			2	2	8	8	4	4	14	
	Less than 50	2	28	14			2	1	6	3	8	4	14	
Biochemical industry	50-299	1	160	160			1	1	30	30	89	89	120	
	300-999	1	305	305			2	2	48	48	83	83	113	
Biofeed industry	Less than 50	11	179	16			1	0	11	1	49	4	61	
	50-299	3	344	115			3	1	32	11	136	45	171	
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	4	32	8					1	0	8	2	9	
Bioelectronics industry	Less than 50	1	5	5					1	1			1	

Number of companies	Total	Bioindustry Workers		Production workers: Doctor		Production workers: Master		Production workers: Bachelor		Production workers: Others		Production workers: Total	
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average
		921	35,596	39	102	0	774	1	3,440	4	7,154	8	11,470
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	3	27	9				4	1	3	1	7	2
	50-299	1	8	8									
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	1	6	6									
□ Sales: below break-even - Unknown													
Biopharmaceutical industry	Less than 50	2	144	72									
	50-299	1	21	21		1	1	5	5	3	3	9	9
Biofood industry	Less than 50	1	43	43	1	1	3	3	7	7	5	5	16
□ Sales: above break-even - 1 year													
Biopharmaceutical industry	50-299	1	51	51	1	1	8	6	12	12	16	16	35
Biofood industry	Less than 50	3	20	7				2	1				2
	50-299	1	170	170						62	62	62	62
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	1	32	32				12	12	4	4	16	16
□ Sales: above break-even - 2-3 years													
Biopharmaceutical industry	Less than 50	7	134	19	1	0	6	1	11	2	18	3	36
	50-299	3	94	31			2	1	5	2	5	2	12
	Less than 50	3	27	9		1	0	8	3				9
Biochemical industry	50-299	1	99	99		3	3	14	14	18	18	39	39
	More than 1,000	1	90	90									
	Less than 50	4	25	6	1	0		4	1	2	1	7	2
Biofood industry	50-299	1	145	145				2	2	16	16	18	18
	300-999	1	445	445				24	24	59	59	83	83
Bioelectronics industry	Less than 50	2	19	10				2	1	1	1	3	2
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	2	19	10						2	1	2	1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	2	16	8									
□ Sales: above break-even - 4-5 years													
	Less than 50	2	37	19				4	2	1	1	5	3
Biopharmaceutical industry	50-299	2	203	102				26	13			26	13
	300-999	1	682	682	5	5	95	95	87	87	171	171	358
	More than 1,000	2	389	195			5	3	32	16	91	46	129
Biochemical industry	Less than 50	4	66	17		1	0	6	2	12	3	15	5
	50-299	2	87	44		3	2	23	12	11	6	37	19
	Less than 50	4	68	17				11	3	16	4	27	7
Biofood industry	50-299	1	18	18									
	300-999	1	33	33									
	Less than 50	1	8	8									
Bioenvironmental industry	50-299	1	109	109				6	6			6	6
	300-999	1	28	28		3	3	8	8	5	5	16	16

Number of companies	Total	Bioindustry Workers		Production workers: Doctor		Production workers: Master		Production workers: Bachelor		Production workers: Others		Production workers: Total	
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average
		921	35,596	39	102	0	774	1	3,440	4	7,154	8	11,470
Bioelectronics industry	Less than 50	1	7	7									
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	2	34	17	1	1	5	3	6	3	8	4	20
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	2	33	17							8	4	6
□ Sales: above break-even - 6-9 years													
	Less than 50	5	63	13					2	0	10	2	12
Biopharmaceutical industry	50-299	6	758	126	2	0	33	6	98	16	293	49	426
	300-999	2	414	207			3	2	14	7	26	13	43
	Less than 50	15	336	22	1	0	10	1	30	2	56	4	97
Biochemical industry	50-299	2	89	45			1	1	9	5			10
	More than 1,000	2	469	235			2	1	1	1	5	3	6
	Less than 50	17	183	11					27	2	25	1	52
Biofeed industry	50-299	1											
Bioenvironmental industry	Less than 50	2	8	4			1	1	1	1	2	1	4
	50-299	1	29	29	1	1	3	3	5	3	1	1	14
	Less than 50	4	70	18					1	0	36	9	37
Bioprocess and equipment industry	50-299	1	57	57			4	4	6	5	30	30	39
	300-999	1	7	7									
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	1	31	31					2	2	6	6	8
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	4	49	12					1	0	2	1	3
	50-299	3	354	118	1	0	5	2	33	11			39
□ Sales: above break-even - 10 or more years													
	Less than 50	6	141	24					7	1	36	6	27
Biopharmaceutical industry	50-299	30	2,436	81	9	0	40	1	177	6	761	25	987
	300-999	20	327	16	7	0	41	2	116	6	182	9	345
	More than 1,000	7	4,574	653	10	1	33	5	66	9	541	77	650
	Less than 50	14	220	16			3	0	14	1	26	2	43
Biochemical industry	50-299	10	646	65			3	0	12	1	237	24	252
	Less than 50	11	207	19			3	0	18	2	62	6	83
Biofeed industry	50-299	13	1,176	90					14	1	130	10	390
	300-999	3	456	152	1	0	6	2	44	15	118	39	169
	More than 1,000	3	1,925	642	1	0	8	3	141	47	419	140	569
	Less than 50	6	104	17			1	0	13	2	12	2	26
Bioenvironmental industry	50-299	4	94	24			4	1	17	4	29	7	50
	More than 1,000	1	34	34	1	1	2	2	10	10	12	12	25
	Less than 50	1	16	16					4	4	1	1	5
Bioelectronics industry	50-299	2	329	165					1	1	10	5	143
	300-999	1	337	337	1	1	13	13	43	43	171	171	228
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	6	107	18			3	1	5	1			8
Bioenergy and bioresource industry	50-299	6	280	47			2	0	10	2	22	4	34
	300-999	2	563	332	1	1	3	2	53	27	205	103	262

	Total	Bioindustry Workers		Production workers: Doctor		Production workers: Master		Production workers: Bachelor		Production workers: Others		Production workers: Total	
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average
Number of companies	921	35,596	39	102	0	774	1	3,440	4	7,154	8	11,470	12
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	5	100	20	1	0	8	2	12	2			21	4
	50-299	5	732	146		3	1	19	4	3	1	25	5
□ Sales - Unknown													
	Less than 50	9	88	10		2	0	7	1	10	1	19	2
	50-299	3	9	3									
	300-999	2											
	More than 1,000	1											
	Unknown	12	2	0									
Biopharmaceutical industry	Less than 50	14	45	3				3	0	11	1	14	1
	50-299	3	21	7		1	0	7	2	2	1	10	3
	More than 1,000	4	102	26									
	Unknown	7	44	8		2	0	3	0			5	1
Biochemical industry	Less than 50	6	23	4	1	0		5	1	2	0	8	1
	50-299	2	10	5									
	Unknown	3											
Biofood industry	Less than 50	5											
	Unknown	7	6	1				1	0	1	0	2	0
Bioenvironmental industry	Less than 50	1	19	19				1	1	3	3	4	4
	Unknown	1											
Bioelectronics industry	Less than 50	8	24	3				2	0			2	0
	50-299	1	17	17									
	300-999	1	40	40		4	4	8	8	11	11	23	23
	Unknown	3	8	3						3	1	3	1
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	1	27	27									
	Unknown	4											
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	6	28	5		2	0	2	0	5	1	9	2
	50-299	3	104	35				8	3	20	7	28	9
	Unknown	3	4	1									

Table 2 Manpower Status of Bioindustry

(Unit: number of firms, people)

2-3 Manpower Size of Others such as sales/administrative (II-2)														
	Total	Bioindustry Workers		Others: Doctor		Others: Master		Others: Bachelor		Others: Others		Others: Total		
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	
Number of companies	921	35,596	39	240	0	1,042	1	6,997	8	5,225	6	13,504	15	
■ Sales Situation														
No sales	244	5,777	24	22	0	66	0	436	2	553	2	1,077	4	
Sales below break-even - 1 year	35	1,079	31	5	0	23	1	228	7	30	1	266	8	
Sales below break-even - 2-3 years	32	1,765	19	7	0	25	0	157	2	64	1	253	3	
Sales below break-even - 4-5 years	54	1,169	22	15	0	38	1	357	7	75	1	465	9	
Sales below break-even - 6-9 years	54	1,456	27	21	0	29	1	246	5	145	3	441	8	
Sales below break-even - 10 or more years	45	1,910	42	16	0	62	1	342	8	272	6	692	15	
Sales below break-even - Unknown	4	208	52	2	1	6	2	30	8	20	5	58	15	
Sales above break-even - 1 year	6	273	46	1	0	2	0	34	16	20	3	117	20	
Sales above break-even - 2-3 years	27	1,113	41	15	1	54	2	321	12	221	8	611	23	
Sales above break-even - 4-5 years	27	1,802	67	26	1	83	3	436	16	96	4	641	24	
Sales above break-even - 6-9 years	67	2,317	44	33	0	71	1	717	11	176	3	957	15	
Sales above break-even - 10 or more years	156	15,502	99	73	0	577	4	3,571	23	3,506	22	7,727	50	
Sales - Unknown	110	621	6	4	0	5	0	62	1	47	0	119	1	
■ Main type of industry														
Biopharmaceutical industry	274	16,008	58	80	0	309	1	3,010	11	3,750	14	7,149	26	
Biochemical industry	196	4,364	25	54	0	171	1	770	4	198	1	1,151	6	
Biofood industry	206	8,358	41	58	0	328	2	1,837	9	840	4	3,163	15	
Bioenvironmental industry	74	1,217	16	3	0	16	0	361	4	151	2	471	6	
Bioelectronics industry	27	985	36	7	0	28	1	125	5	64	2	224	8	
Bioprocess and equipment industry	67	1,186	18	7	0	82	1	246	4	78	1	413	6	
Bioenergy and bioresource industry	20	1,169	58	6	0	33	2	239	15	82	4	420	21	
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	57	1,888	30	25	0	75	1	309	5	104	2	513	9	
□ Number of employees														
Less than 50	534	6,613	12	82	0	195	0	1,854	2	437	1	1,738	3	
50-299	230	14,182	62	91	0	529	2	2,265	14	1,991	6	5,216	23	
300-999	72	6,007	83	34	0	204	3	1,419	20	658	9	2,315	32	
More than 1,000	43	8,730	203	32	1	162	3	1,312	31	2,737	64	4,223	38	
Unknown	42	64	2	1	0	2	0	7	0	2	0	12	0	
□ Sales situation - No sales														
Less than 50	38	522	14	6	0	7	0	79	2	36	1	128	3	
Biopharmaceutical industry	50-299	33	1,227	37	4	0	24	1	234	7	63	2	325	10
	300-999	13	637	49				5	0	261	22	296	23	
	More than 1,000	2	297	149										
Biochemical industry	Less than 50	26	174	7	3	0	1	0	30	1	10	0	44	2
	50-299	9	265	29	4	0	8	1	19	2	2	0	33	4
	300-999	3	20	7										
	More than 1,000	4	92	23										
Biofood industry	Less than 50	24	325	14				10	0	30	1	39	2	
	50-299	17	495	29	3	0	5	0	5	0	80	5	93	5
	300-999	11	534	54										
	More than 1,000	10	458	46										

Number of companies	Total	Bioindustry Workers		Others: Doctor		Others: Master		Others: Bachelor		Others: Others		Others: Total	
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average
Bioenvironmental industry	13	113	9			1	0	4	0	13	1	18	1
Less than 50	4	89	17			1	0	4	1			5	1
50-299	6	69	12	1	0	2	0	2	0	4	1	9	2
Bioelectronics industry	2	17	9										
Less than 50	1	31	31							5	5	5	5
300-999	1												
Bioprocess and equipment industry	10	83	8			3	0	13	1	6	1	22	2
Less than 50	4	64	16										
50-299	5	87	17			2	0	7	1	1	0	10	2
Bioenergy and bioresource industry	1	80	80										
Less than 1,000	1												
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	6	58	10	1	0	2	0	4	1	3	1	10	2
Less than 50	1												
More than 1,000	1												
Unknown	1												
□ Sales below break-even - 1 year													
Bio pharmaceutical industry	2	14	7					3	2	1	1	4	2
Less than 50	2	217	109			5	3	90	45	1	1	96	48
50-299	12	107	9	1	0	1	0	6	1	2	0	10	1
Biochemical industry	1	50	50			2	2	3	3	8	8	13	13
Less than 50	2	176	88	4	2	6	3	10	5	2	1	22	11
50-299	6	35	6			1	0	9	2	3	1	13	2
More than 1,000	3	283	94			5	2	78	25	5	2	86	29
Biofood industry	2	37	19					5	3	4	2	9	5
Less than 50	2												
50-299	2	15	8					1	1	1	1	2	1
Bioenergy and bioresource industry	1	31	31										
Less than 50	1	106	106			3	3	25	25	3	3	31	31
50-299	1												
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	1	8	8										
Less than 50	1												
□ Sales below break-even - 2-3 years													
Bio pharmaceutical industry	12	228	19	3	0	11	1	29	2	6	1	49	4
Less than 50	4	143	36					8	2	7	2	15	4
50-299	1	69	69			2	2	5	5	5	5	12	12
300-999	16	205	11	2	0	1	0	12	1	15	1	30	2
Biochemical industry	3	141	47			2	1	18	6			20	7
Less than 50	2	177	89					11	6			11	6
50-299	1	30	30										
300-999	22	296	13	1	0	2	0	35	2	21	1	59	3
More than 1,000	3	128	16			1	0	3	0			4	1
Bioenvironmental industry	3	50	17					4	1	1	0	5	2
Less than 50	2	49	25										
50-299	8	132	17					10	1	9	1	19	2
Bioprocess and equipment industry	1	31	31										
Less than 50	1												
50-299	6	30	15	1	0	6	1	22	4			29	5
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	1												
Less than 50	1												

Number of companies	Total	Bioindustry Workers		Others: Doctor		Others: Master		Others: Bachelor		Others: Others		Others: Total	
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average
□ Sales below break-even - 4-5 years													
Bio pharmaceutical industry	11	110	10	3	0	1	0	21	2	6	1	31	3
Less than 50	3	135	45							30	10	30	10
50-299	1	20	20			1	1	2	2			3	3
300-999	11	137	12	1	0	1	0	14	1	7	1	23	2
Biochemical industry	3	213	71	7	2	24	8	71	27			102	34
Less than 50	12	87	7	1	0	2	0	17	1	5	1	23	2
50-299	1	90	90			1	1	28	28			29	29
300-999	5	26	5			1	0	2	0	1	0	4	1
Bioenvironmental industry	1	176	176	1	1	5	5	155	155	11	11	172	172
Less than 50	1	5	5							1	1	1	1
50-299	1	13	13					4	4			4	4
Bioprocess and equipment industry	1	80	80			1	1	20	20	10	10	31	31
Less than 50	3	77	26	2	1	1	0	23	8			26	9
50-299	1												
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	1												
Less than 50	1												
50-299	1												
□ Sales below break-even - 6-9 years													
Bio pharmaceutical industry	5	44	9					4	1	1	0	5	1
Less than 50	5	287	57	2	0	7	1	27	5	12	2	48	10
50-299	1	76	76										
300-999	12	166	14	3	1	4	0	40	3	15	1	68	6
Biochemical industry	2	184	92	2	1	3	2	72	36	2	1	79	40
Less than 50	1	14	14										
50-299	8	69	11	3	0	23	3	7	1	33	4	33	4
Biofood industry	2	138	69	1	1	3	2	37	19	5	5	50	25
Less than 50	5	21	4			1	0	2	0	1	0	4	1
50-299	2	195	98			4	2	93	47	97	49	97	49
Bioelectronics industry	2	32	16	1	1	1	1	1	1	1	1	4	2
Less than 50	1	27	27			1	1	7	7	2	2	10	10
50-299	1	121	121	2	2	6	6	19	19			27	27
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	7	62	9	1	0	3	0	10	1	2	0	16	2
Less than 50	1												
50-299	1												
□ Sales below break-even - 10 or more years													
Bio pharmaceutical industry	9	138	15	3	0	2	0	19	2	10	1	34	4
Less than 50	7	853	93			15	2	131	19	177	25	323	46
50-299	1	25	25										
300-999	2	28	14	1	1	2	1	8	4	2	1	13	7
Biochemical industry	1	160	160					10	10			10	10
Less than 50	1	305	305	1	1	23	23	36	36	5	5	65	65
50-299	11	179	16	5	0	8	1	21	3	21	2	65	6
300-999	3	344	115	5	2	9	3	91	30	62	17	157	52
Biofood industry	4	32	8	1	0	2	1	4	1	3	1	10	3
Less than 50	1	5	5			1	1					1	1
50-299	3	27	9					11	4	2	1	13	4
Bioprocess and equipment industry	1	8	8										
Less than 50	1												
50-299	1												

Number of companies	Total	Bioindustry Workers		Others: Doctor		Others: Master		Others: Bachelor		Others: Others		Others: Total		
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	1	6	6				1	1			1	1	
□ Sales below break-even - Unknown														
Bio pharmaceutical industry	Less than 50	2	144	72	2	1	6	3	30	15	20	10	58	29
	50-299	1	21	21										
Biofood industry	Less than 50	1	43	43										
□ Sales above break-even - 1 year														
Bio pharmaceutical industry	50-299	1	51	51										
Biofood industry	Less than 50	3	20	7			1	0	7	2			8	3
	50-299	1	170	170			1	1	84	84	16	16	101	101
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	1	32	32	1	1			3	3	4	4	8	8
□ Sales above break-even - 2-3 years														
Bio pharmaceutical industry	Less than 50	7	134	19			2	0	32	5	14	2	48	7
	50-299	3	94	31					24	8			24	8
Biochemical industry	Less than 50	3	27	9	1	0	2	1	8	3	2	1	13	4
	50-299	1	99	99			5	5	30	30	19	19	54	54
	More than 1,000	1	90	90										
Biofood industry	Less than 50	4	25	6					3	1	3	1	6	2
	50-299	1	145	145	8	8	10	10	70	70	12	12	100	100
	300-999	1	445	445	6	6	35	35	131	131	171	171	343	343
Bioelectronics industry	Less than 50	2	19	10					8	4			8	4
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	2	19	10					10	5			10	5
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	2	16	8					5	3			5	3
□ Sales above break-even - 4-5 years														
Bio pharmaceutical industry	Less than 50	2	37	19	1	1			21	11	1	1	23	12
	50-299	2	203	102	7	4	5	3	55	28	40	20	107	54
	300-999	1	692	692	13	13	58	58	133	133	37	37	241	241
	More than 1,000	2	389	195	2	1	5	3	72	36	2	1	81	41
Biochemical industry	Less than 50	4	66	17			2	1	17	4			19	5
	50-299	2	87	44	1	1	5	3	22	11	3	2	31	16
Biofood industry	Less than 50	4	89	17	2	1	6	2	12	3	1	0	21	5
	50-299	1	18	18										
	300-999	1	33	33										
Bioenvironmental industry	Less than 50	1	3	3					6	6			6	6
	50-299	1	109	109			1	1	86	86	9	9	96	96
	300-999	1	28	28										
Bioelectronics industry	Less than 50	1	7	7			1	1					1	1

Number of companies	Total	Bioindustry Workers		Others: Doctor		Others: Master		Others: Bachelor		Others: Others		Others: Total		
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	2	34	17										
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	2	33	17					12	6	3	2	15	8
□ Sales above break-even - 6-9 years														
Bio pharmaceutical industry	Less than 50	5	63	13	1	0	4	1	10	2	3	1	18	4
	50-299	6	756	126	10	2	20	3	158	26	30	5	218	36
	300-999	2	414	207			6	3	321	161	29	15	356	178
Biochemical industry	Less than 50	15	336	22	13	1	14	1	76	5	17	1	120	8
	50-299	2	89	45			5	3	55	28			60	30
	More than 1,000	2	469	235					3	2			3	2
Biofood industry	Less than 50	17	163	11	2	0	8	0	21	1	14	1	45	3
	50-299	1												
Bioenvironmental industry	Less than 50	2	8	4							2	1	2	1
	50-299	1	29	29										
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	4	70	18					2	1	10	3	12	3
	50-299	1	57	57					15	15			15	15
	300-999	1	7	7										
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	1	31	31	1	1			9	9	1	1	11	11
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	4	49	12	4	1	4	1	6	2	3	1	17	4
	50-299	3	354	118	2	1	10	3	41	14	67	22	120	40
□ Sales above break-even - 10 or more years														
Bio pharmaceutical industry	Less than 50	6	141	24					3	1	11	2	17	3
	50-299	30	2,436	81	6	0	85	2	687	22	314	10	1,052	35
	300-999	20	927	46	1	0	33	2	322	16	12	1	368	18
	More than 1,000	7	4,574	653	15	2	23	3	488	70	2,577	368	3,103	443
Biochemical industry	Less than 50	14	220	16					8	1	66	5	79	6
	50-299	10	845	85	4	0	51	5	121	12	35	4	211	21
	Less than 50	11	207	19	2	0	1	0	26	2	33	3	62	6
Biofood industry	50-299	13	1,175	90	4	0	38	8	253	19	158	12	513	39
	300-999	3	656	152	4	1	14	5	208	69	29	10	255	85
	More than 1,000	3	1,925	642	11	4	108	36	739	246	156	52	1,014	338
Bioenvironmental industry	Less than 50	6	104	17	1	0	3	1	26	4	12	2	42	7
	50-299	4	94	24										
	More than 1,000	1	34	34										
Bioelectronics industry	Less than 50	1	16	16					1	1	2	2	3	3
	50-299	2	329	165	1	1	17	9	88	34	40	20	126	63
	300-999	1	337	337	4	4	5	5	39	39	10	10	56	56
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	6	107	18	2	0	16	3	53	9	6	1	77	13
Bioenergy and bioresource industry	50-299	6	380	47	1	0	55	9	95	16	20	3	171	29
	300-999	2	663	332	5	3	27	14	206	103	64	32	302	151

	Total	Bioindustry Workers		Others: Doctor		Others: Master		Others: Bachelor		Others: Others		Others: Total	
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average
Number of companies	921	35,596	39	240	0	1,042	1	6,997	8	5,225	6	13,504	15
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry													
Less than 50	5	100	20			3	1	18	3	2	0	21	4
50-299	5	732	146	12	2	45	9	165	33	18	3	239	48
□ Sales - Unknown													
Less than 50	3	88	10	1	0	4	0	8	1	8	1	22	2
50-299	3	9	3										
300-999	2												
More than 1,000	1												
Unknown	12	2	0										
Biochemical industry								5	0	5	0	10	1
Less than 50	14	45	3										
50-299	3	21	7										
More than 1,000	4	102	26										
Unknown	7	44	6			1	0	7	1			8	1
Biofood industry										1	1		
Less than 50	6	23	4									1	0
50-299	2	10	5									1	1
Unknown	3												
Bioenvironmental industry													
Less than 50	5												
Unknown	7	6	1							2	0	2	0
Bioprocess and equipment industry													
Less than 50	1	19	19					1	1	2	2	3	3
Unknown	1												
Bioenergy and biorenewable industry													
Less than 50	8	24	3					3	0	1	0	4	1
50-299	1	17	17							17	17	17	17
300-999	1	40	40										
Unknown	3	8	3	1	0	1	0					2	1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry													
Less than 50	1	27	27					20	20			20	20
Unknown	4												
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry													
Less than 50	6	28	5					2	0	1	0	3	1
50-299	3	104	35	2	1			14	5	10	3	26	9
Unknown	3	4	1										

Table 3 Investment Status of Bioindustry

(Unit: number of firms, million Yuan)

	Total	Total R&D Investment		R&D Investment in Bioindustry		Total Facility Investment		Facility Investment in Bioindustry	
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average
Number of companies	921	4,194,948	4,555	930,298	1,010	979,512	1,064	361,155	392
■ Sales Situation									
No sales	244	848,782	3,479	109,248	444	437,412	1,793	123,952	508
Sales below break-even-1 year	35	80,954	2,313	28,210	749	208,232	5,894	5,075	145
Sales below break-even-2-3 years	92	53,338	580	26,457	288	15,785	172	10,053	109
Sales below break-even-4-5 years	54	193,528	3,584	37,216	889	15,751	292	7,470	138
Sales below break-even-6-8 years	54	124,735	2,310	74,215	1,374	28,443	480	24,245	449
Sales below break-even-10 or more years	45	46,787	1,040	32,631	725	16,067	357	12,100	289
Sales above break-even-1 year	4	21,127	5,282	10,324	2,581	10,488	2,822	10,088	2,522
Sales above break-even-2-3 years	6	1,371	229	1,371	229	20	3	20	3
Sales above break-even-4-5 years	27	32,509	1,204	17,736	657	13,548	502	10,327	382
Sales above break-even-6-8 years	27	239,151	8,857	168,175	6,229	86,245	3,194	35,803	1,326
Sales above break-even-10 or more years	67	1,540,738	22,986	50,406	752	28,800	430	11,052	185
Sales - Unknown	156	328,448	5,939	385,434	2,343	120,815	774	110,121	706
Sales - Unknown	110	85,480	777	11,838	108	1,844	17	843	8
■ Main type of industry									
Biochemical industry	274	1,170,820	4,272	593,866	2,187	354,947	1,295	287,193	975
Biochemical industry	196	2,243,008	11,444	125,481	640	340,416	1,737	25,818	136
Biofood industry	208	464,012	2,252	116,830	586	89,553	435	36,404	177
Bioenvironmental industry	74	113,612	1,535	16,196	219	6,905	93	3,362	45
Bioprocess and equipment industry	27	25,427	979	17,892	663	2,935	109	2,134	79
Bioenergy and biorenewable industry	67	103,260	1,541	19,571	292	12,417	185	2,373	35
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	20	41,170	2,059	17,864	898	155,445	7,772	8,702	435
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	57	32,839	576	22,639	398	16,890	298	14,368	252
□ Number of employees									
Less than 50	534	357,836	670	125,669	235	49,799	93	38,054	88
50-299	230	384,184	1,670	222,685	968	219,508	954	189,243	736
300-999	72	465,575	6,466	229,605	3,189	101,872	1,412	50,905	707
More than 1,000	43	2,984,320	69,403	350,489	8,150	608,493	14,751	104,923	2,440
Unknown	42	3,033	72	1,890	45	40	1	30	1
□ Sales situation - No sales									
Less than 50	38	22,498	592	19,913	524	2,832	69	2,437	64
Biochemical industry									
50-299	33	38,817	1,178	12,380	375	91,461	2,772	87,912	2,864
300-999	13	58,828	4,525	18,829	1,295	34,553	2,858	7,802	800
More than 1,000	2	78,558	39,279	1,324	662	12,100	6,050	474	237
Unknown	26	6,276	241	3,473	134	1,394	54	1,067	41
Biochemical industry									
50-299	9	7,738	860	2,301	256	2,560	298	1,005	112
300-999	3	12,000	4,000	700	233	1	0	1	0
More than 1,000	4	468,803	117,201	10,500	2,825	100,000	25,000	4,700	1,175
Biofood industry									
Less than 50	24	3,659	152	2,270	95	2,045	85	1,165	49
50-299	17	42,413	2,495	9,546	562	7,519	442	1,570	32
300-999	11	20,802	1,891	6,411	583	12,848	1,168	3,953	323
More than 1,000	10	39,008	3,901	7,158	716	15,516	1,552	4,200	420
Bioenvironmental industry									
Less than 50	13	1,181	91	901	69	235	18	131	10
50-299	4	6,095	1,524	1,035	274	850	213	570	143

	Total	Total R&D Investment		R&D Investment in Bioindustry		Total Facility Investment		Facility Investment in Bioindustry		
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	
		Number of companies	921	4,194,948	4,555	930,298	1,010	979,512	1,064	361,155
Bioelectronics industry	Less than 50	6	1,435	239	751	125	81	14	81	14
	50-299	2	1,800	800	900	450	700	350	500	250
	300-999	1	4,000	4,000	700	700	100	100	100	100
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	10	933	93	295	30	161	16	158	16
	50-299	4	6,271	1,568	6,071	1,518	450	113	400	100
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	5	3,044	609	921	184	1,735	353	1,017	203
	More than 1,000	1	23,000	23,000	3,000	3,000	150,000	150,000	5,000	5,000
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	6	1,792	299	797	133	274	46	81	14
	More than 1,000	1					40	40	30	30
	Unknown	1	37	37	30	30	40	40	30	30
□ Sales below break-even - 1 year										
Biopharmaceutical industry	Less than 50	2	600	300	500	250				
	50-299	2	1,525	763	301	151	801	401	201	101
	Less than 50	12	2,120	177	1,984	115	1,619	95	937	78
Biochemical industry	50-299	1	780	780			2,800	2,800		
	More than 1,000	2	72,577	36,289	22,500	11,250	201,000	100,500	3,500	1,750
Biofood industry	Less than 50	6	511	85	308	51	10		1	0
	50-299	3	281	94	160	50				
Bioenvironmental industry	Less than 50	2	329	165	170	85	80	40	60	30
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	2	848	424	448	224	306	153	150	75
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	1	500	500	200	200	100	100	100	100
	50-299	1	633	633	1	1	1	1	1	1
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	1	250	250	250	250	125	125	125	125
□ Sales below break-even - 2-3 years										
Biopharmaceutical industry	Less than 50	12	5,716	476	2,616	218	2,548	212	1,138	95
	50-299	4	1,800	400	1,980	345	550	138	550	138
	300-999	1	4,664	4,664	1,847	1,847	3,347	3,347	2,263	2,263
	Less than 50	18	3,465	193	2,319	162	615	34	403	23
Biochemical industry	50-299	3	2,484	828	1,198	399	1,693	561	530	177
	300-999	2	11,992	5,996	1,847	924	795	398	466	233
	More than 1,000	1								
Biofood industry	Less than 50	22	6,009	273	4,962	226	3,480	158	3,100	141
Bioenvironmental industry	Less than 50	8	2,993	374	2,632	317	679	72	525	66
	Unknown	1	68	68						
Bioelectronics industry	Less than 50	3	2,486	829	1,638	546	1,001	334	401	134
	50-299	2	4,736	2,368	2,000	1,000				
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	8	2,210	276	1,310	164	880	110	460	58
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	1								
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	6	4,329	822	2,248	375	315	53	217	36

	Total	Total R&D Investment		R&D Investment in Bioindustry		Total Facility Investment		Facility Investment in Bioindustry		
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	
		Number of companies	921	4,194,948	4,555	930,298	1,010	979,512	1,064	361,155
□ Sales below break-even - 4-5 years										
Biopharmaceutical industry	Less than 50	11	5,847	532	4,917	447	1,354	123	704	64
	50-299	3	19,022	6,341	18,199	6,066	3,567	1,189	2,851	950
	300-999	1	1,384	1,384	1,384	1,384	4,980	4,980	124	124
Biochemical industry	Less than 50	11	4,057	369	3,356	305	641	43	491	45
	50-299	3	4,726	1,575	4,325	1,442	15	5	10	3
Biofeed industry	Less than 50	12	151,271	12,606	498	42	2,016	168	1,584	132
	50-299	1	963	963	963	284	284	284	284	284
Bioenvironmental industry	Less than 50	5	1,831	366	736	159	609	122	445	89
	50-299	1	950	950	950	950	62	62	62	62
Bioelectronics industry	Less than 50	1	181	181	181	181	140	140	140	140
Bioprocess and equipment industry	50-299	1								
Bioenergy and bioresource industry	50-299	1	600	600	600	600	50	50	50	50
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	3	2,696	899	1,047	349	2,131	710	725	242
□ Sales below break-even - 6-9 years										
Biopharmaceutical industry	Less than 50	5	1,249	250	1,229	246	292	58	292	58
	50-299	5	35,972	7,194	35,972	7,194	13,323	2,665	13,323	2,665
	300-999	1	5,800	5,800	5,800	5,800	6,000	6,000	6,000	6,000
	Less than 50	12	5,071	423	4,734	395	474	40	474	40
Biochemical industry	50-299	2	4,257	2,129	3,785	1,893	2,638	1,319	2,556	1,278
	More than 1,000	1	59,811	59,811	13,332	13,332	2,474	2,474	593	593
Biofeed industry	Less than 50	8	2,598	320	1,122	140	397	50	212	27
	50-299	2	1,270	635	590	295	250	125	250	125
Bioenvironmental industry	Less than 50	5	985	197	885	177	25	5	25	5
	50-299	2								
Bioelectronics industry	Less than 50	2	1,813	907	1,813	907	38	19	38	19
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	1	400	400	200	200	100	100	50	50
	50-299	1	2,799	2,799	2,799	2,799	400	400	400	400
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	7	2,750	393	1,954	279	32	5	32	5
□ Sales below break-even - 10 or more years										
Biopharmaceutical industry	Less than 50	9	7,153	795	6,272	697	3,411	379	2,950	328
	50-299	7	14,441	2,063	11,136	1,591	7,612	1,002	5,261	752
	300-999	1	5,690	5,690	1,000	1,000	1,500	1,500	500	500
	Less than 50	2	113	57	101	51				
Biochemical industry	50-299	1	1,958	1,958	100	100	150	150	50	50
	300-999	1	9,050	9,050	9,050	9,050				
Biofeed industry	Less than 50	11	3,278	298	2,233	203	400	36	215	20
	50-299	3	1,579	526	1,579	526	2,751	917	2,751	917
Bioenvironmental industry	Less than 50	4	22	6	12	3	2	1	2	1

		Total	Total R&D Investment		R&D Investment in Bioindustry		Total Facility Investment		Facility Investment in Bioindustry	
Number of companies		921	4,194,948	4,555	930,298	1,010	979,512	1,064	361,155	392
			Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average
Bioelectronics industry	Less than 50	1	400	400	400	400	300	300	300	300
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	3	520	173	263	88	50	17	50	17
Bioprocess and equipment industry	50-299	1	3,000	3,000	300	300	490	490	20	20
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	1	185	185	185	185	1	1	1	1
□ Sales below break-even - Unknown										
Biopharmaceutical industry	50-299	2	18,213	9,107	8,374	4,487	9,388	4,694	9,388	4,694
Biopharmaceutical industry	300-999	1	1,914	1,914	500	500	600	600	300	300
Biofood industry	Less than 50	1	1,000	1,000	850	850	500	500	400	400
□ Sales above break-even - 1 year										
Biopharmaceutical industry	50-299	1	922	922	922	922				
Biofood industry	Less than 50	3	110	37	110	37	20	7	20	7
Biofood industry	50-299	1	339	339	339	339				
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	1								
□ Sales above break-even - 2-3 years										
Biopharmaceutical industry	Less than 50	7	5,463	780	4,355	622	783	112	731	104
Biopharmaceutical industry	50-299	3	1,061	354	711	237	846	282	498	165
Biopharmaceutical industry	Less than 50	3	827	209	627	209	464	155	461	154
Biochemical industry	50-299	1	700	700	700	700	7	7	7	7
Biochemical industry	More than 1,000	1	17,951	17,951	5,569	5,569	2,513	2,513	799	799
Biochemical industry	Less than 50	4	418	105	209	52	151	38	135	34
Biofood industry	50-299	1	4,727	4,727	4,222	4,222	8,146	8,146	7,075	7,075
Biofood industry	300-999	1	597	597	597	597	325	325	325	325
Bioelectronics industry	Less than 50	2	548	273	548	273	301	151	301	151
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	2	219	110			10	5		
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	2	200	100	200	100				
□ Sales above break-even - 4-5 years										
Biopharmaceutical industry	Less than 50	2	31	16			4	2		
Biopharmaceutical industry	50-299	2	3,322	1,661	2,883	1,442				
Biopharmaceutical industry	300-999	1	137,580	137,580	137,580	137,580	2,065	2,065	2,065	2,065
Biopharmaceutical industry	More than 1,000	2	73,573	36,787	22,265	11,133	78,682	39,341	32,865	16,433
Biochemical industry	Less than 50	4	815	204	765	191	88	22	38	10
Biochemical industry	50-299	2	4,744	2,372	1,544	772	1,000	500	500	250
Biochemical industry	Less than 50	4	952	238	848	212	264	66	228	57
Biofood industry	50-299	1	11,908	11,908	1,200	1,200	4,000	4,000	30	30
Biofood industry	300-999	1	1,780	1,780						
Bioenvironmental industry	Less than 50	1	100	100	100	100				
Bioenvironmental industry	50-299	1	93	93	93	93				
Bioenvironmental industry	300-999	1	3,456	3,456	346	346	40	40		
Bioelectronics industry	Less than 50	1	94	94	1	1	1	1	1	1

		Total	Total R&D Investment		R&D Investment in Bioindustry		Total Facility Investment		Facility Investment in Bioindustry	
Number of companies		921	4,194,948	4,555	930,298	1,010	979,512	1,064	361,155	392
			Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	2								
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	2	703	352	552	276	101	51	78	38
□ Sales above break-even - 6-9 years										
Biopharmaceutical industry	Less than 50	5	2,213	443	1,542	308	232	46	208	41
Biopharmaceutical industry	50-299	6	22,516	3,753	22,218	3,703	3,728	621	2,575	429
Biopharmaceutical industry	300-999	2	9,114	4,557	3,822	1,911	156	78	69	35
Biopharmaceutical industry	Less than 50	15	6,483	432	4,820	322	2,293	153	1,914	121
Biochemical industry	50-299	2	4,747	2,374	1,802	901	515	258	301	151
Biochemical industry	More than 1,000	2	1,445,268	722,634	5,500	2,750	7,350	3,675	620	310
Biofood industry	Less than 50	17	5,959	351	4,484	264	2,960	174	2,310	171
Biofood industry	50-299	1								
Bioenvironmental industry	Less than 50	2	3	2	3	2	1	1	1	1
Bioenvironmental industry	50-299	1	450	450	450	450	375	375	375	375
Bioenvironmental industry	Less than 50	4	1,289	322	605	151	323	81	40	10
Bioprocess and equipment industry	50-299	1	5,323	5,323	-	-	8,475	8,475		
Bioprocess and equipment industry	300-999	1	32,214	32,214	731	731	1	1	1	1
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	1	892	892	892	892				
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	4	1,841	460	1,310	328	598	150	343	86
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	50-299	3	2,424	808	2,224	741	1,797	599	1,797	599
□ Sales above break-even - 10 or more years										
Biopharmaceutical industry	Less than 50	6	2,428	405	1,716	286	607	101	271	45
Biopharmaceutical industry	50-299	30	40,038	1,335	18,888	630	24,259	803	12,333	411
Biopharmaceutical industry	300-999	20	97,549	4,877	16,453	823	23,905	1,195	21,822	1,031
Biopharmaceutical industry	More than 1,000	7	438,684	62,669	202,558	28,337	20,261	2,834	43,230	7,021
Biochemical industry	Less than 50	14	7,385	528	4,400	314	2,852	204	1,733	124
Biochemical industry	50-299	10	10,690	1,069	8,999	899	3,440	344	2,919	292
Biochemical industry	Less than 50	11	8,095	736	3,226	293	1,103	100	658	60
Biochemical industry	50-299	13	18,877	1,452	5,902	454	2,838	218	671	52
Biochemical industry	300-999	3	21,932	7,311	7,594	2,531	7,010	2,397	3,010	1,003
Biochemical industry	More than 1,000	3	113,718	37,906	49,283	16,421	14,538	4,866	1,985	662
Bioenvironmental industry	Less than 50	6	1,313	219	1,038	223	791	117	341	57
Bioenvironmental industry	50-299	4	3,050	763	1,025	256	850	213	425	106
Bioenvironmental industry	More than 1,000	1	90,000	90,000	5,500	5,500	2,500	2,500	400	400
Bioelectronics industry	Less than 50	1	173	173	173	173				
Bioelectronics industry	50-299	2	3,773	1,887	3,773	1,887	97	49	97	49
Bioelectronics industry	300-999	1	5,018	5,018	5,018	5,018	178	178	178	178
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	6	30,001	5,000	2	0	2	0	2	0
Bioenergy and bioresource industry	50-299	6	6,636	1,106	6,157	1,026	765	128	644	107
Bioenergy and bioresource industry	300-999	2	11,398	5,699	11,398	5,699	3,272	1,636	2,328	1,164
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	5	2,063	413	1,310	262	3,084	613	2,513	503
Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	50-299	5	12,971	2,594	10,749	2,150	8,511	1,702	8,503	1,701

	Total	Total R&D Investment		R&D Investment in Bioindustry		Total Facility Investment		Facility Investment in Bioindustry		
		Total	Average	Total	Average	Total	Average	Total	Average	
Number of companies	921	4,194,948	4,555	930,298	1,010	979,512	1,064	361,155	392	
□ Sales - Unknown										
Biopharmaceutical industry	Less than 50	9	6,639	738	5,500	611				
	50-299	3								
	300-999	2								
	More than 1,000	1								
	Unknown	12								
Biochemical industry	Less than 50	14	1,922	137	1,673	120	140	10	140	10
	50-299	3	147	43						
	More than 1,000	4	63,365	15,842	2,000	500	1,500	375	500	125
	Unknown	7	1,480	211	1,480	211				
Biofood industry	Less than 50	6					72	12	32	12
	50-299	2								
	Unknown	3								
Bioenvironmental industry	Less than 50	5								
	Unknown	7	93	13						
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	1	192	192						
	Unknown	1								
Bioprocess and equipment industry	Less than 50	3	421	53	10	1				
	50-299	1								
	300-999	1	8,617	8,617						
	Unknown	3	1,299	433	380	127				
Bioenergy and bioresource industry	Less than 50	1	400	400	400	400	130	130	130	
	Unknown	4								
Biossavy, bioinformatics and R&D service industry	Less than 50	6	100	17	100	17	2	0	1	0
	50-299	3	545	182	295	98				
	Unknown	3	56	18						

Table 4 Size of Sales and Import in Bioindustry

(Unit: million Won)

4-1 Size of Domestic Sales and Export by Category among Classification Scheme of Bioindustry (II)-5								
Industry No.	Industry Name	Category No.	Category Name	Domestic Sales	Export	Total		
1	Biopharmaceutical industry	1010	Antibiotics	28,794	85,959	114,753		
		1020	Anticancer medications	59,245	245,145	304,390		
		1030	Vaccines	188,357	251,849	440,206		
		1040	Hormones	137,887	50,339	198,226		
		1050	Immunotherapeutics	87,531	9,851	97,382		
		1060	Hemotherapeutics	481,288	70,614	551,903		
		1070	Growth factors	1,835	108	1,943		
		1080	New therapeutics	53,247	2,474	55,721		
		1090	Diagnostic kits	42,051	133,110	175,161		
		1100	Animal medications	71,674	35,034	106,708		
		1000	Other biopharmaceuticals	484,841	68,374	553,215		
		Subtotal				1,606,751	960,655	2,567,406
		2	Biochemical industry	2010	Biopolymers	10,216	26,691	36,907
				2020	Industrial enzymes and reagents	170	1,840	2,010
2030	Enzymes and reagents for research			23,100	26,978	50,078		
2040	Biocosmetics and home & personal care chemicals			274,535	19,842	294,377		
2050	Biological agrochemicals and fertilizers			20,772	12	20,784		
2000	Other biochemicals			63,593	2,920	66,513		
Subtotal				392,386	75,283	467,669		
3	Biofood industry			3010	Functional health foods	190,372	25,481	215,853
		3020	Amino acids	1,338	42,402	43,740		
		3030	Food additives	172,543	373,617	546,166		
		3040	Fermented foods	195,565	17	195,582		
		3050	Feed additives	583,565	1,088,476	1,672,041		
		3000	Other biofoods	43,282	7,662	50,944		
		Subtotal				1,186,671	1,537,654	2,724,325
4	Bioenvironmental industry	4010	Microbial treatment agents	32,135	2,782	34,917		
		4020	Microbe-immobilized materials and equipments	69,164		69,164		
		4030	Bioenvironmental agents and systems	207		207		
		4040	Measuring apparatus for environmental pollution (service for pollution assessment)	4,000		4,000		
		4000	Other bioenvironmental productions and services	875		875		
		Subtotal				106,381	2,782	109,163

Industry No.	Industry Name	Category No.	Category Name	Domestic Sales	Export	Total
5	Bioelectronics industry	5010	DNA chips	5,386	415	5,804
		5020	Protein chips	600	115	715
		5030	Cell chips			
		5040	Biosensors	17,503	83,843	107,346
		5050	BioMEMS			
		5000	Other bioelectronics	249	68,069	68,318
	Subtotal			23,738	158,445	182,183
6	Bioprocess and equipment industry	6010	Bioreactors	4,022	332	4,354
		6020	Biomedical and diagnostic apparatuses	9,899	5,190	13,089
		6030	Bioprocess and analysis equipments	20,981	18,135	39,116
		6040	Plant and process design	334		334
		6000	Other bioprocess and equipments	6,928	9,482	16,410
		Subtotal			42,164	37,139
7	Bioenergy and bioresource industry	7010	Biofuel	150,332		150,332
		7020	Artificial seeds and seedlings	75,773	24,452	100,225
		7030	Experimental animals	16,308	4	16,312
		7040	Transgenic animals and plants	870	12	882
		7000	Other bioenergy and bioresources	2,033	925	2,958
Subtotal			245,916	25,393	271,309	
8	Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	8010	Bioinformatics services	61	151	212
		8020	Gene analysis services	21,342	19,384	40,726
		8030	Protein analysis services	681	92	773
		8040	R&D services	23,309	6,221	30,130
		8050	Biosafety and efficacy evaluation services	55,880	4,350	60,230
		8060	Diagnosis and preservation services	28,069		28,069
8000	Other bioassays, bioinformatics services	101		101		
Subtotal			130,043	30,198	160,241	
Total			3,774,050	2,927,811	6,501,861	

Table 4 Size of Sales and Import in Bioindustry

(Unit: million Wan)

4-2 Size of Import by Category, among Classification Scheme of Bioindustry (III-B)					
Industry No.	Industry Name	Category No.	Category Name	Import	
1	Biopharmaceutical industry	1010	Antibiotics	1,504	
		1020	Anticancer medications	288,576	
		1030	Vaccines	274,505	
		1040	Hormones	117,504	
		1050	Immunotherapeutics	98,673	
		1060	Hemotherapeutics	135,867	
		1070	Growth factors		
		1080	New therapeutics	23,295	
		1090	Diagnostic kits	29,162	
		1100	Animal medications	88,147	
		1000	Other biopharmaceuticals	126,652	
		Subtotal			1,183,885
		2	Biochemical industry	2010	Biopolymers
2020	Industrial enzymes and reagents			1,000	
2030	Enzymes and reagents for research			37,530	
2040	Biocosmetics and home & personal care chemicals			3,033	
2050	Biological agrochemicals and fertilizers			828	
2000	Other biochemicals			20,373	
Subtotal					62,764
3	Biofood industry	3010	Functional health foods	3,827	
		3020	Amino acids	4,318	
		3030	Food additives	14,036	
		3040	Fermented foods		
		3050	Feed additives		
		3000	Other biofoods	10,792	
		Subtotal			33,073
4	Bioenvironmental industry	4010	Microbial treatment agents		
		4020	Microbe-immobilized materials and equipments		
		4030	Bioenvironmental agents and systems		
		4040	Measuring apparatus for environmental pollution(service for pollution assessment)	239	
		4000	Other bioenvironmental productions and services		
Subtotal			239		

Industry No.	Industry Name	Category No.	Category Name	Import
5	Bioelectronics industry	5010	DNA chips	150
		5020	Protein chips	
		5030	Cell chips	
		5040	Biosensors	
		5050	BioMEMS	
		5000	Other bioelectronics	
			Subtotal	150
6	Bioprocess and equipment industry	6010	Bioreactors	
		6020	Biomedical and diagnostic apparatuses	1,821
		6030	Bioprocess and analysis equipments	202,691
		6040	Plant and process design	
		6000	Other bioprocess and equipments	1,213
			Subtotal	205,724
7	Bioenergy and bioresource industry	7010	Biofuel	
		7020	Artificial seeds and seedlings	7,236
		7030	Experimental animals	3,200
		7040	Transgenic animals and plants	
		7000	Other bioenergy and bioresources	
			Subtotal	10,436
8	Bioassay, bioinformatics and R&D service industry	8010	Bioinformatics services	
		8020	Gene analysis services	
		8030	Protein analysis services	
		8040	R&D services	1,514
		8050	Biosafety and efficacy evaluation services	
		8060	Diagnosis and preservation services	
		8000	Other bioassays, bioinformatics services	
	Subtotal	1,514		
Total				1,497,786

Survey of Domestic Bioindustry based on 2011

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

Appendix.

Explanation on Classification Scheme

1. Bioindustry

1. Biopharmaceutical industry

Field of study concerning biopharmaceuticals, medical drugs or medical equipment produced using biotechnology in the R&D or production process to diagnosis, prevent and cure diverse diseases of human or animals. It is an industry that produces the following products.

1010 Antibiotics

Base material or related medicine that inhibits or kills the growth and proliferation of microorganisms

Exception 1110] Animal medications

1020 Anticancer medications

Base material or medicine that is used in cure for malignant tumor

1030 Vaccines

Antigen used to automatically increase immunity of a person or animal in the prevention of infectious diseases (Substance that prevents or cures diseases selectively by artificially stimulating the immune system)

1040 Hormones

Base material and related medicine that is made of hormones, its variants or analogs to cure special diseases using physiological characteristics of hormones

1050 Immunotherapeutics

Base material and related medicine that is used to adjust bioimmune activities such as protein substances

1060 Hemotherapeutics

Serum protein products which were separated from blood or biotechnologically manufactured materials and medical products, which are used to treat pathologic conditions of patients (symptoms caused by deficiency in serum protein, etc.)

1070 Growth factors

Polypeptides which facilitate cell division, growth or differentiation, and their modified substances or analogues (including their mimicking agents or peptides which have only the active fraction)

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

New therapeutic agents which have different way of treatment compared to existing agents (Gene therapeutics, cell therapy products, cloned organs and therapeutic antibodies are included in this category at present.)

Reference	
Gene therapeutics	Agents of normal genes which are transduced in patients to treat diseases caused by genetic abnormalities
Cell therapy products	Medical products of living autologous, allogenic or xenogenic cells which are processed to be modified their biological characteristics by in vitro proliferation, selection or other methods
Cloned organs	Artificial organ substitutes which are not mechanical attachments or implants but organs produced by cell culture
Therapeutic antibodies	Antibodies of major immunologic mechanisms which are produced in vitro to protect human body from foreign pathogenic organisms

1090 Diagnostic kits

Kits and reagents which are used to diagnose the actual condition of diseases

Exception Reagents used in research are classified as "2030] Enzymes and reagents for research"

1100 Animal medications

Therapeutic products which are used to diagnose, treat and prevent diseases of animals (including probiotics)

Exception 3060] Feed additives

1000 Other biopharmaceuticals

Other biomedical products which are not classified above (including ingredients and intermediates which are not classified above)

Exception 3020] Amino acids

2. Biochemical industry

Industrial activities which produce compounds or substitutes of existing chemical products using bio-purification technology or biotechnology in R&D or manufacturing process [excluding products which are used mainly in medical purpose]

2010 Biopolymers

Materials (structural constituents), biocompatible polymers and biodegradable resins (functional packaging materials) which are made from proteins, nucleic acids or polysaccharides

Exception 1090) New therapeutics

2020 Industrial enzymes and reagents

Enzymes which are extracted from industrially valuable organisms or produced by biotechnology, and other industrial reagents

2030 Enzymes and reagents for research

Reagents, buffer solutions, polymerases, reagent kits, DNA vectors and gene expression systems

2040 Biocosmetics and home & personal care chemicals

Household items such as a soap, detergents and functional cosmetics

2050 Biological agrochemicals and fertilizers

Microbial agents which are used to exterminate or control weeds, pests or microorganisms which inhibit growth of crops, and microbial agents which enrich nutrients in soil to enhance growth of crops

Exception For agricultural pesticides and fertilizers produced by a bioprocess using non-microbial or non-biological agents, refer to "2000) Other biochemicals".

2000 Other biochemicals

Other biochemicals which are not classified above (including macromolecular monomers, solvents and others)

3. Biofood industry

Industrial activities which produce foods, beverages, animal foods and animal/vegetable fat and oil using bio-purification technology or biotechnology in R&D or manufacturing process [excluding products which are used mainly in medical purpose]

3010 Functional health foods

which functionally useful ingredients for human body and biotechnology are used in its manufacturing (limited to foods which Commissioner of Korea Food and Drug Administration admitted that they have functionality according to 'The Law for Functional Health Foods.)

3020 Amino acids

Aminoacids used in drugs, foods and feed additives

3030 Food additives

Substances which are added in foods such as seasonings, food preservatives, nucleotides, peptides and lipids (including starch, organic acids and functional sugar, etc.)

Exception 3010) Functional health foods
3020) Amino acids

3040 Fermented foods

Products which went through fermentation process such as fermented sauces, alcoholic beverages, pickled vegetables and fermented livestock foods

Exception 3010) Functional health foods

3050 Feed additives

Various kinds of feed additives, nutrients and feedstuffs for animal raising or fish farming

Exception For animal drugs including probiotics, refer to "1100) animal drugs".

3000 Other biofoods

Other biofoods which were not classified above (including ingredients and intermediates which were not classified above)

4. Bioenvironmental industry

Industrial activities which produce substances or systems for environmental cleanup, environmental remediation and reducing/preventing environmental pollution using bioderivatives or biotechnology in R&D or manufacturing process, or industrial activities which build up pollution diagnosis and assessment services or facilities using these products, providing following products or services

4010 Microbial treatment agents

Microorganism agents for the purpose of environmental cleanup (waste/wastewater treatment, etc.), reducing/preventing environmental pollution (biodesulfurization, biocracking, biocollection, biopulping, etc.) and environmental remediation, including construction and installation services associated with selling such products

4020 Microbe-immobilized materials and equipments

Immobilized materials and equipments for the purpose of environmental cleanup (waste/wastewater treatment, foul smell/VOC treatment, etc.) such as a microorganism-utilizing filter, including construction and installation services associated with selling such products

4030 Bioenvironmental agents and systems

Materials, equipments and systems for the purpose of waste/wastewater treatment, foul smell/VOC treatment, environmental remediation and resource recycling, including construction and installation services associated with selling such products

Exception	4010) Microbial treatment agents 4020) Microbe-immobilized materials and equipments
-----------	--

4040 Measuring apparatus for environmental pollution(service for pollution assessment)

Equipments which measure water quality, soil pollution level and air pollution level (including construction and installation services associated with selling such products), and pollution source diagnosis and pollution level measuring services on demand of customers

Exception	5040) Biosensors
-----------	------------------

4000 Other bioenvironmental productions and services

Other bioenvironmental products which were not classified above (including ingredients and intermediates which were not classified above) and associates services

5. Bioelectronics industry

Industrial activities which produce components/materials of medical or analytical purpose using nano/electronic technology, bio information or biotechnology in R&D or manufacturing process, producing following products

5010 DNA chips

Detecting devices which fix DNAs

5020 Protein chips

Detecting devices which fix proteins

5030 Cell chips

Detecting devices which fix cells and devices which analyze cellular phenomena

5040 Biosensors

Detecting devices which utilize various kinds of biofunctions

5050 BioMEMS

Micro electromechanical systems(MEMS) for the purpose of medical or R&D use such as biotechnology, health examination or drug administration

5000 Other bioelectronics

Other bioelectronic components/materials which are not classified above

Example	Biocomputers, nerachips, carbohydrate chips
---------	---

6. Bioprocess and equipment industry

Industrial activities which produce devices, equipments and plants for the purpose of using bioderivatives or biotechnologies in R&D or manufacturing process, providing following products or services [including biomedical devices and diagnostic devices]

6010 Bioreactors

Devices which produce valuable substances using biological reactions

Example	Fermentation bath, cell incubators, enzyme reaction incubators
---------	--

6020 Biomedical and diagnostic apparatuses

Devices which examine and diagnose physical or physiologic functions for medical purpose

Exception	1080) Newtherapeutics, diagnostic reagents and kits 2010) Biopolymers 6040) Biosensors, BioMEMS
-----------	---

6030 Bioprocess and analysis equipments

Experimental and R&D devices such as separation/purification devices, synthesis/cloning devices, sequence analyzing devices, and other interpretation/analysis devices

6040 Plant and process design

System constructing and plant designing services using bioprocess technology and devices, equipments

6000 Other bioprocess and equipments

Bioprocess devices and experimental devices which are not classified above (including ingredients and components which are not classified above)

7. Bioenergy and bioresource industry

Industrial activities which develop energy by utilizing organisms or biotechnology in R&D or manufacturing process, and industrial activities which dig out and produce organisms which have novel functions and then cultivate or raise them

7010 Biofuel

Alternative fuel materials which are produced under conversion process from biomass

7020 Artificial seeds and seedlings

Seeds, improved seeds, mushroom strains and energy crops for forestry or agricultural use

7030 Experimental animals

Experimental animals including transgenic animals such as insects, mice and rats

7040 Transgenic animals and plants

Transgenic animals and plants

Exception	7020) Artificial seeds and seedlings 7030) Experimental animal
-----------	---

7000 Other bioenergy and bioresources

Other bioenergy (biogas) and organisms (including microbial strains and cell strains)

Exception	For developmental services, refer to subsections of '9. Bioassay, bioinformatics and R&D service industry'
-----------	--

8. Bioassay, bioinformatics and R&D service industry

Industrial activities of biotechnology which conduct R&D by proxy or provide analysis/assessment consulting services and associated bioinformations, providing services described below [Activities manufacturing class 1~7 products on consignment of other companies are referred to as production activities of relevant products]

8010 Bioinformatics services

Services which provide customers with solutions based on bioinformatics and predictions

Example	Bioinformatics database services, statistical analysis of bioexperimental data, oligomer designing, antibody designing and cell strain designing
---------	--

8020 Gene analysis services

Services which utilize genetic analysis

Example	Genetic sequence analysis, parentage test, GMO diagnosis, microorganism identification, DNA genotyping, STRP analysis
---------	---

8030 Protein analysis services

Services which utilize protein analysis

Example	Protein sequence/structure analysis, protein expression pattern analysis
---------	--

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

Activities which conduct R&D essential for product development by proxy using biotechnology. Services and technical consulting excluding providing bioinformations (In sales survey of a company, sales which come from technology transfer in biotechnological field correspond to this category)

Example	New drug development
---------	----------------------

8050 Biosafety and efficacy evaluation services

Preclinical study or clinical study services

8060 Diagnosis and preservation services

Disease diagnosis services and cell line preservation services using biotechnology

Example	Card blood preservation service
Exception	8010) Bioinformatics services
	8020) Gene analysis services 8030) Disease diagnosis services which utilize one of protein analysis services

8000 Other bioassays, bioinformatics services

Other bioassays, bioinformatics services which are not classified above

Example	Services which provide information on standardization (GMP, FDA certification, IQ, OQ, PQ), technology and management consulting services
---------	---

2. Biotechnology

A. Genetic engineering

Technology which changes the genetic characteristics of target organisms by gene manipulation or transplantation

A1. Gene manipulation

Technology which directly deal with genes such as gene identification, modification, separation, recombination, synthesis, amplification and transfer

Corresponding List	
A101.	Genetic material development
A102.	Gene separation
A103.	Gene cloning
A104.	Gene transformation
A105.	Gene screening
A106.	Genetic mutation
A107.	Gene targeting
A108.	DNA synthesis
A109.	DNA amplification

A2. Gene expression and regulation

Technologies which modify the mode, degree or rate of expression of genetic information by intervening in replication, transcription and translation of genetic information

Corresponding List	
A201.	Host cell development
A202.	Gene overexpression
A203.	Secretory expression
A204.	Gene replication and transcriptional regulation
A205.	Signal transduction analysis
A206.	Oncogenesis

Corresponding List	
A207.	Gene expression profile analysis
A208.	High throughput gene expression
A209.	RNA interference

A3. Gene application

Technologies which develop new molecules, nuclei or individuals

Corresponding List	
A301.	Transgenic animals
A302.	Transgenic plants
A303.	Transgenic microorganisms
A304.	Molecular evolution
A305.	Genome shuffling

A4. Gene therapy

Technologies which are used in the whole therapeutic process from development of therapeutic genes to transferring them into human body and expression

Corresponding List	
A401.	Ex vivo therapy
A402.	Gene therapy vector development and production
A403.	Evaluation of gene transfer and expression
A404.	Therapeutic gene development
A405.	Germline gene therapy
A406.	In vivo model for gene therapy
A407.	Oncolytic virus therapy
A408.	RNA interference
A409.	DNA vaccine

A0. Genetic engineering, n.e.s.

B. Protein engineering

Technologies which analyze structure and function of proteins and design, create or apply specific proteins

B1. Protein structure analysis

Technologies which analyze sequence, mass, planar structure and conformation of proteins

Corresponding List

B101.	Protein mass spectrometry
B102.	Protein sequence analysis
B103.	Protein 3D structure analysis
B104.	High throughput structural determination
B105.	Protein linkage maps
B106.	Protein-protein interaction mapping

B2. Protein function analysis

Technologies which analyze functions of proteins such as their stability, recognition and response

Corresponding List

B201.	Protein stability analysis
B202.	Protein folding analysis
B203.	Protein recognition mechanism analysis
B204.	Protein reaction analysis
B205.	Inhibitor screening and development
B206.	Protein linkage map analysis
B207.	Protein-protein interaction mapping

B3. Complex protein engineering

Technologies which are utilized in protein modification, manipulation of antibodies and receptors, and protein designing

Corresponding List

B301.	Antibody engineering
B302.	Protein modification
B303.	Receptor engineering
B304.	Protein design
B305.	Complex protein formation

B4. Peptide engineering

Technologies which are utilized in synthesis, purification, designing, analysis of structure and function of peptides

Corresponding List

B401.	Peptide synthesis and purification
B402.	Peptide design
B403.	Peptide structure and function analysis
B404.	Activated peptide utilization
B405.	Multidimensional peptide separation

B5. Protein application

Technologies which develop or utilize enzymes or combinatorial biocatalysts using proteins

Corresponding List

B501.	Novel enzyme screening
B502.	Artificial enzyme production and utilization
B503.	Protein refolding
B504.	Combinatorial biocatalysis
B505.	Enzyme therapy

B0. Protein engineering, n.e.s.

C. Other macromolecule engineering

Technologies which analyze structure and functions of biomacromolecules such as carbohydrate or lipid, and which develop valuable materials by modifying or utilizing these biomacromolecules

C1. Lipid engineering

Technologies which artificially synthesize lipids or separate them from its natural state, analyze their structure and functions, and develop valuable materials such as functional lipids by physically or biochemically modifying or processing them

Corresponding List

C101.	Functional lipid development
-------	------------------------------

C2. Carbohydrate engineering

Technologies which artificially synthesize carbohydrates or separate them from its natural state, analyze their structure and functions, and develop valuable materials such as functional carbohydrates by physically or biochemically modifying or processing them

Corresponding List

C201.	Polysaccharide chemistry
C202.	Neoglycan technology
C203.	Functional carbohydrate development

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

D. Cell and tissue engineering

Technologies which are utilized to maintain, improve and recover organic functions by manufacturing and using new cells which can express valuable genetic characteristics or by producing artificial tissues or organs

D1. Stem cell therapy

Technologies which induce undifferentiated stem cells to differentiate into specific cells or tissues in appropriate in vitro condition and utilize them to treat injured tissues or organs

Corresponding List

D101.	Embryonic stem cell utilization
D102.	Adult stem cell utilization
D103.	Stem cell differentiation induction
D104.	Regenerative medicine

D2. Bioenvironment regulation

Technologies which create in vitro conditions physically and chemically similar to conditions of living bodies to maximize specific functions of cells or organs

Corresponding List

D201.	Biological and chemical bioenvironment
D202.	Physical, mechanical bioenvironment mimics
D203.	Cell and biomaterials interface
D204.	Hybrid tissue engineering

D3. Functional biomaterial development

Technologies which develop structurally and chemically modified functional biocompatible materials which can induce specific activities by interaction with cells and tissues in organisms

Corresponding List

D301.	New biomaterial development
D302.	Biocompatibility enhancing technology
D303.	Functional supporter development
D304.	Biocompatibility material development

D4. Cell engineering

Comprehensive cellular technologies including technologies which create new cells such as hybrid cells or recombinant cells, and cell separating and culturing technologies

Corresponding List

D401.	Cell assays
D402.	Cell microencapsulation
D403.	Cell manipulation
D404.	Nuclear transfer

D5. Tissue engineering

Technologies which are utilized in maintaining, developing and recovering biofunctions by manufacturing artificial tissues or organs using cells, organs and biocompatible materials

Corresponding List

D501.	Tissue assays
D502.	Tissue microencapsulation
D503.	Tissue manipulation
D504.	Tissue culture

D0. Cell and tissue engineering, n.e.s.

E. System biology and bioinformatics

Technologies which study on comprehensive characteristics of living organisms by analyzing and integrating their constituents and interactions, and technologies which obtain and utilize valuable information by processing and handling living organism-originated information

E1. Gene sequence analysis

Technologies which analyze the whole genetic information of an individual by using DNA sequencer or other devices

Corresponding List

E101.	SNP(single nucleotide polymorphism) analysis
E102.	cDNA library construction
E103.	Gene-expression profile analysis
E104.	DNA chip development and application
E105.	High throughput screening
E106.	Full-length cDNA cloning
E107.	Whole genome sequence technology

E2. Functional genomics

Technologies which investigate genetic functions to obtain information required for diagnosis and prognosis prediction of diseases and for developing medicines

Corresponding List

E201.	Proteome related technology
E202.	Genetic functional network analysis
E203.	Comparative genomics
E204.	Pharmacogenomics
E205.	Toxicogenomics
E206.	Gene targeting
E207.	Transcriptomics
E208.	Genotyping
E209.	Haplotype profiling
E210.	Genome-wide gene trapping
E211.	Inverse genomics

E3. Proteomics

Technologies which investigate structure and function of specific proteins and interaction between proteins to understand cellular behavior and gene expression

Corresponding List

E301.	Protein display
E302.	Protein informatics
E303.	Cellular proteomics
E304.	Disease-related expression profiling
E305.	Pharmacoproteomics
E306.	Protein chip development and application

E4. Bioinformatics

Technologies which obtain and utilize valuable information by analyzing and processing bioinformation of organisms using computer

Corresponding List

E401.	Biological database construction
E402.	Data mining system development
E403.	Biological system modeling and simulation
E404.	Base sequence analysis and design
E405.	Structure/function prediction
E406.	Biological network analysis

E0. System biology and bioinformatics, n.e.s.

F. Metabolic engineering

Technologies which improve production of target metabolites or produce new metabolites by analyzing and modifying the metabolism pathway or its regulatory system

F1. Metabolite production

Technologies which industrially produce primary metabolites essential for cell growth (nucleic acids, aminoacids, vitamins, etc.) and secondary metabolites which are biosynthesized after cell growth (antibiotics, dyes, etc.)

Corresponding List

F101.	Primary metabolite production (amino acid, organic acid, alcohol, etc.)
F102.	Secondary metabolite production(antibiotics, etc.)
F103.	Production of other bioproducts (nucleic acid, lipid, protein, carbohydrate, etc.)

F2. Applications of metabolic engineering

Technologies which are utilized in improving production of target metabolites, producing new metabolites or biological degradation of non-organic materials by analyzing, modifying and redesigning the metabolic pathways and their regulatory systems

Corresponding List

F201.	Enhanced production of existing metabolites
F202.	Production of novel metabolites
F203.	Optimizing the substrate utilization
F204.	Designing pathways for degradation of xenobiotics
F205.	Engineering of metabolic pathways and cellular system for improving mid and downstream bioprocesses

F3. Understanding the metabolism and metabolic pathway

Technologies which analyze and informationize metabolic flux, metabolic regulatory system and metabolic networks

Corresponding List	
F301.	Metabolic flux analysis
F302.	Metabolic flux regulation analysis
F303.	Metabolic network analysis
F304.	Metabolic profiling
F305.	Isotopomer analysis

F0. Metabolic engineering, n.e.s.

Corresponding List	
F001.	Integration of genome, transcriptome, proteome, metabolome and fluxome
F002.	In silico metabolic engineering

G. Bioprocess

Processing technologies such as culturing, biotransformation, recovery and purification which utilize organisms or bioderivatives for production of valuable materials or products

G1. Fermentation engineering

Microbial culturing technologies which are utilized to maximize the production of valuable materials

Corresponding List	
G101.	Strain improvement
G102.	High cell density culture
G103.	Recombinant microorganism culture engineering
G104.	Algae cell culture engineering
G105.	Cell immobilization

G2. Cell culture engineering

Technologies utilized in optimal culturing of cell strains derived from animals, plants and insects

Corresponding List	
G201.	Plant cell culture engineering
G202.	Animal cell culture engineering
G203.	Cell line development
G204.	Plant tissue culture engineering
G205.	Insect cell culture
G206.	Media optimization

G3. Biotransformation

Technologies which convert precursor materials to other valuable materials by utilizing biocatalysts

Corresponding List	
G301.	Enzyme reaction engineering
G302.	Enzyme stabilization
G303.	Enzyme immobilization
G304.	Chirotechnology

G4. Bioseparation engineering

Technologies which are utilized to optimally recover and purify valuable materials produced by bioprocesses

Corresponding List	
G401.	Filtration
G402.	Centrifugation
G403.	Extraction
G404.	Adsorption
G405.	Chromatography
G406.	Membrane separation
G407.	Precipitation / crystallization
G408.	Freeze drying

Corresponding List

G409.	Electrophoresis
G410.	Cell separation

G5. Industrialization

Technologies which design, analyze, optimize and manage manufacturing processes to produce living organisms or bioderivatives in industrial scale

Corresponding List

G501.	Scaleup technology
G502.	Bioreactor design and fabrication
G503.	Process design
G504.	Process control and optimization
G505.	Sterilization
G506.	Cost analysis
G507.	Process validation
G508.	Quality assurance / control
G509.	cGMP(current Good Manufacturing Practices)
G510.	GLP(Good Laboratory Practice)

G0. Bioprocess, n.e.s.

Corresponding List

G001.	Bioleaching
G002.	Cryopreservation

H. Bioresource production and utilization

Technologies which produce and preserve bioresources such as animals, plants and microorganisms efficiently, and produce valuable products by separating and processing materials obtained from these bioresources

H1. Plant resource utilization technology

Technologies associated with genetic resource preserving, genetic modification, molecular breeding, cultivation, pest control, and processing and storage of agricultural products, for efficient production of plant resources

Corresponding List

H101.	Nuclear fusion
H102.	Cultivation and breeding
H103.	Transgenic plant development and molecular breeding
H104.	Plant transformation analysis and detection
H105.	Plant cell differentiation
H106.	Plant gene resources analysis and preservation
H107.	Disease and parasite protection
H108.	Farm product quality control and storage

H2. Animal resource utilization technology

Technologies which produce products which assist preservation, breeding, growth and efficient production of animal resources, or technologies which produce valuable products by utilizing byproducts of animal resource production

Corresponding List

H201.	Nuclear fusion
H202.	Animal resource utilization
H203.	Animal breeding, development and proliferation
H204.	Transgenic animal development
H205.	Animal disease control
H206.	Experimental animal development and production
H207.	Experimental animal management and utilization
H208.	Animal feed production

Corresponding List	
H209.	Animal byproduct processing technology
H210.	Animal cell cloning technology

H3. Microbial resource utilization technology

Technologies which separate, identify and manage valuable microorganic resources or technologies which produce valuable materials by using these resources

Corresponding List	
H301.	Nuclear fusion
H302.	Screening and Identification of microbial resource
H303.	fastidious microorganism isolation
H304.	Probiotic development and utilization

H4. Insect resource utilization technology

Technologies which produce valuable materials by preserving or utilizing insect resources such as insect bodies, insect cells or insect-associated microorganisms

Corresponding List	
H401.	Functional insect and its material utilization
H402.	Utilization of insect organ and insect cell line
H403.	Preservation of insect resource and search for its application
H404.	Utilization of insect based microorganism

H5. Marine/fresh water organism technology

Technologies which are utilized in producing valuable materials or environmental conservation by preserving, separating, breeding and utilizing bioresources associated with marine lives or limnobios

Corresponding List	
H501.	Aquatic animal breeding and development
H502.	Aquatic farming
H503.	Excellent individual preservation
H504.	Aquatic microorganism utilization
H505.	Aquatic plant breeding and utilization

Corresponding List	
H506.	Aquatic organism resources screening
H507.	Aquatic environment preservation

H6. Food engineering

Technologies which produce and manage foods or food materials by discovering, assessing, processing and packaging bioresources which can be utilized as general foods or functional health foods.

Corresponding List	
H601.	Food processing and packaging
H602.	Functional food material production
H603.	Food pollutant detection and management
H604.	Fermentation foods and enzyme utilization
H605.	Food quality and nutrition evaluation
H606.	Food additives development

H7. Biomaterializing technology

Technologies which produce valuable materials or assess their functions by discovering, assessing, separating, purifying, biocatalyzing and biomimicking biomaterials derived from bioresources

Corresponding List	
H701.	Metabolism enhancing biomaterial screening
H702.	Biomaterial production and utilization
H703.	Biomaterial functionality evaluation
H704.	Biomaterial separation and purification
H705.	Biomimetry
H706.	Molecular high throughput screening

H8. Biodiversity conservation

Technologies which preserve and manage genetic, species and ecosystemic diversity

Corresponding List

H801.	Genetic diversity preservation and management
H802.	Species diversity preservation and management
H803.	Ecosystem diversity preservation and management
H804.	Cryopreservation

H0. Bioresource production and utilization, n.e.s.

Corresponding List

H001.	Bioproduct engineering
H002.	Life support system for closed environment

I. Environmental biotechnology and bioenergy technology

Biotechnologies which are applied to environmental area and bioenergy area such as measuring, processing and remedying pollution

I1. Clean technology

Technologies of production and management which utilize eco-friendly alternative materials and processes which can reduce energy or resource consumption or discharge of reduce environmental pollutants

Corresponding List

I101.	Process-related clean technology
I102.	Biological agrochemicals development
I103.	Biodegradable material production
I104.	Bio-based solvent technology

I2. Environmental pollution control and management technology

Management and reducing technologies which can reduce discharge of environmental pollutants to natural environments such as water, air and earth, or can restore polluted natural environment

Corresponding List

I201.	Air pollution control and treatment
I202.	Water pollution control and treatment
I203.	Soil pollution control and remediation
I204.	Waste treatment
I205.	Environmental pollutants measurement and analysis
I206.	Environmental assessment and control
I207.	Ecosystem restoration

I3. Bioenergy technology

Technologies which produce and utilize energy-related products including electricity, fuel (liquid, solid and gaseous), heat, chemicals and other materials by using renewable resources such as biomass

Corresponding List

I301.	Bioethanol production using starch biomass
I302.	Bioethanol production using lignocellulosic biomass
I303.	Biodiesel production
I304.	Biogas production
I305.	Biogas utilization
I306.	Biohydrogen production
I307.	Biobutanol production

I0. Environmental biotechnology and bioenergy technology, n.e.s.

J. Nanobiotechnology

Technologies which control and apply biomolecules by fusing nanotechnology and biotechnology in nano scale

J1. Nano-biodevice fabrication

Technologies which compose and produce biodevices by controlling organisms or bioderivatives in nano scale

Corresponding List

J101	Nano-DNA chip fabrication
J102	Nano-protein chip fabrication
J103	Nano chip production and application
J104	Nano-bioelectronic device fabrication
J105	Nano-biosensor system
J106	Nano-bioactuator fabrication
J107	Nano-biosignal analysis

J2. Nanobiomaterial technology

Technologies which produce medical and industrial materials by controlling, designing and processing organisms or bioderivatives in nano scale to utilize their biocontrol functions

Corresponding List

J201	Biomaterial self-assembly
J202	Biomaterial production for nanobiochip
J203	Hybrid nanomaterial manufacturing
J204	Bio-nanoparticle manufacturing
J205	Bio-nanomaterial thin film fabrication

J3. Nano drug delivery system

Technologies and systems which regulate drug releasing rate by controlling particles in nano scale or improve drug delivery to target area

Corresponding List

J301	Nanomaterial for drug delivery
J302	Nanostructure manipulation and property analysis
J303	Nano-carrier manufacturing
J304	Molecular target discovery

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

Technologies which produce biochips by utilizing microprocessing techniques in nano scale, and technologies which design, fabricate and produce biochips which materialize various kinds of laboratory procedures such as combination, reaction, separation and analysis

Corresponding List

J401	Nano-fluidic
J402	Nano-processing
J403	Nano-lithography
J404	Surface, interface control
J405	Nanoscale particle manipulation
J406	Nanoflow visualization & diagnosis

J0. Nanobiotechnology, n.e.s.

K. Bioelectronics engineering

Technologies which construct, produce and utilize biodevices on the basis of detecting functions of organisms or bioderivatives

K1. Biosensor fabrication

Technologies which design, construct and produce devices which detect and quantify specific materials by artificially materializing detecting functions of organisms or bioderivatives

Corresponding List

K101.	Biomaterial immobilization
K102.	Sensor array fabrication
K103.	Biomolecule recognition analysis
K104.	Sensor system design
K105.	Signal detection and transducing
K106.	Remote transmission

K2. Bioelectronic device fabrication

Technologies which design, construct and produce devices which detect specific materials and have data processing and storing functions by artificially materializing electron delivery and storage functions of organisms or bioderivatives

Corresponding List

K201.	Biofilm fabrication
K202.	Device fabrication
K203.	Biomemory fabrication
K204.	Biocomputing

K3. Biochip fabrication

Technologies which fabricate chips which analyze functions of genes, proteins and cells by immobilization of organisms or bioderivatives on solid board with high density

Corresponding List

K301.	DNA chip fabrication and application
K302.	Protein chip fabrication and application
K303.	Cell chip fabrication and application
K304.	High throughput screening
K305.	Array fabrication
K306.	Biodata mining
K307.	Instrument manufacturing for biochip

K4. Microfluidics

Technologies which investigate the fluidic phenomenon in microstructures related to collecting, treating, separating and transferring materials in biochips and lab-on-a-chip

Corresponding List

K401.	Plastic microfabrication
K402.	Microfluidic transport
K403.	Low Reynolds number flow
K404.	Multiscale flow simulation
K405.	Microflow driving & manipulation
K406.	Micro/nanoscale particle manipulation
K407.	Microflow visualization & diagnosis

K0. Bioelectronics, n.e.s.

L. Biosafety and efficacy evaluation

Technologies which evaluate potential risks or biologic efficacy of biotechnologies and biotechnological products

L1. Safety evaluation

Technologies related to evaluation methods and tools of risks of biotechnologies and biotechnological products

Corresponding List

L101	Medicine, cosmetics safety evaluation
L102	Food and food additives safety evaluation
L103	Chemical material safety evaluation
L104	Biological agrochemicals safety evaluation
L105	Microbiological safety evaluation
L106	GMO safety evaluation
L107	Clinical trial
L108	Toxicity evaluation

L2. Safety management

Management technologies which reduce or block potential risks of biotechnologies and biotechnological products

Corresponding List

L201	Safety management
L202	HACCP(hazard analysis critical control points)
L203	Safety management of GMO

L3. Environmental assessment

Technologies related to establishment and evaluation of methods for minimizing or avoiding influence on environment and technologies related to evaluation of influence on natural/life environment, social/economic environment and culture before initiating works which have potential influence on environment

Corresponding List

L301.	Environmental assessment of natural disaster
L302.	Environmental assessment of chemicals
L303.	Environmental assessment of radioactive materials
L304.	Environmental assessment of synthetic resins and petroleum products
L305.	Environmental assessment of magnetism
L306.	Evaluation and management of GMO
L307.	Biodegradability evaluation

L4. Biohazard management

Technologies which prevent, manage and restore disasters which are caused by leakage of toxic materials, pathogens and biotechnological organisms or man-made changes on ecosystem to cause serious influence on mankind and ecosystem

Corresponding List

L401.	Safety management of chemicals
L402.	Safety management of radioactive materials
L403.	Biohazard management caused by natural disaster
L404.	Biological remediation restoration using microorganisms
L405.	Biohazard management caused by bio-weapons

L5. Efficacy evaluation

Technologies which evaluate efficacy of materials which enhance or inhibit activities of human body, organisms or bioderivatives

Corresponding List	
L501.	In vitro assay
L502.	In vivo assay
L503.	Pharmacokinetic evaluation
L504.	Preclinical trial
L505.	Clinical trial I
L506.	Clinical trial II
L507.	Clinical trial III
L508.	Clinical trial IV

L0. Biosafety and efficacy evaluation, n.e.s.

M. Other biotechnology

M1. Combinational biology

Technologies which secure molecular diversity from genetic information on the basis of genetic recombination and select potential candidate materials of specific activities, and secure their genetic information

Corresponding List	
M101.	Shape library construction
M102.	Hybrid polyketide antibiotics development

M2. Drug delivery

Technologies which minimize adverse reactions of drugs and maximize effects and efficacy of drugs by regulating drug release rate or facilitating drug delivery to target area

Corresponding List	
M201.	Controlled release formulation
M202.	Biomaterials for drug delivery
M203.	Structure manipulation and property analysis
M204.	Carrier development
M205.	Molecular target discovery

M3. Immunotherapy

Technologies which treat diseases using in vivo immune system by producing, modifying and activating materials and cells related to in vivo immunity

Corresponding List	
M301.	Immunomodulator
M302.	Immunotherapeutics
M303.	Targeted immunotherapy

M0. Biotechnology, n.e.s.

2011년 기준
국내 바이오산업 실태조사

발행 : 2013년 7월

발행처 : 산업통상자원부·한국바이오협회

주소 : 463-400 경기도 성남시 분당구 삼평동 694-1번지
코리아바이오파크 C동

전화 : (031) 628-0026~0027, 0040

팩스 : (031) 628-0054

ISSN 2287-1462

※ 무단 전재를 금합니다.