바이오분야 글로벌트렌드와 대응방안

- 바이오헬스분야를 중심으로 -

한국생명공학연구원

장 규 태

2015.11.30

CONTENTS

01 글로벌트렌드 변화

02 국내외 정책 동향

03 글로벌 리더 도약을 위한 대응방안

01 글로벌트렌드 변화

바이오는 박근혜정부의 국정과제인 국민행복과 창조경제 달성의 핵심 분야

사람 중심의 행복한 성장

고병원감염병
- 에볼라, 독감
- 환자 맞춤형 진단, 치료

고령화
- 고령사회, 노화, 성인병
- 조기진단, 치료

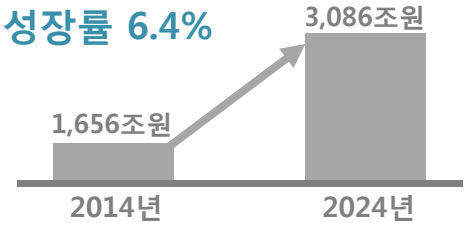
에너지/자원/환경
- 기후변화, 환경오염

국민행복 (생존/웰빙)

창조경제 (시장, 일자리)

지속 가능한 경제 성장

세계 BT산업시장규모



민간투자 집중('14)

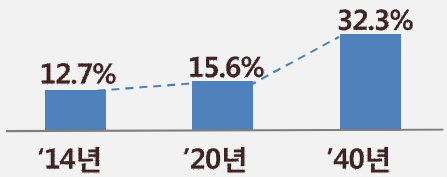
미국 기준
- 사상 최대 자본조달 ($543억)
- 기업공개(IPO) 규모 $6.8억 ('00년 이후 두번째로 높은 금액)

사회 · 기술의 변화에 따라 패러다임 전환이 이루어지고 있음

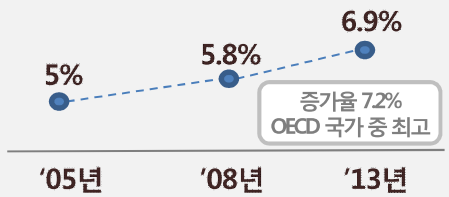
사회/시장

고령화

국내 65세 이상 인구 비율



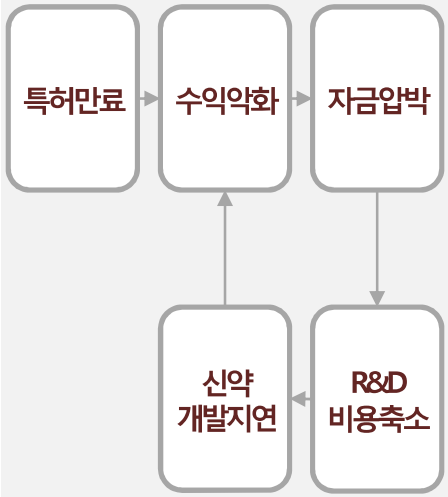
GDP 대비 경상의료비 비율



출처: 통계청(2015) / OECD(2015)

복지수요 향상

합성의약품 개발 한계



바이오 의약이 새로운 먹거리로 각광

기술

개인 유전체 분석 기술 발달

개인유전체분석 비용

US $1,000

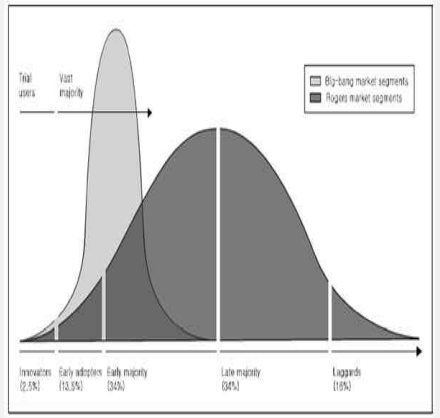
개인맞춤형치료 시장

'13~'18 두자리수 성장예상

개인 맞춤형 치료 시대 도래

기술 적용기간 단축

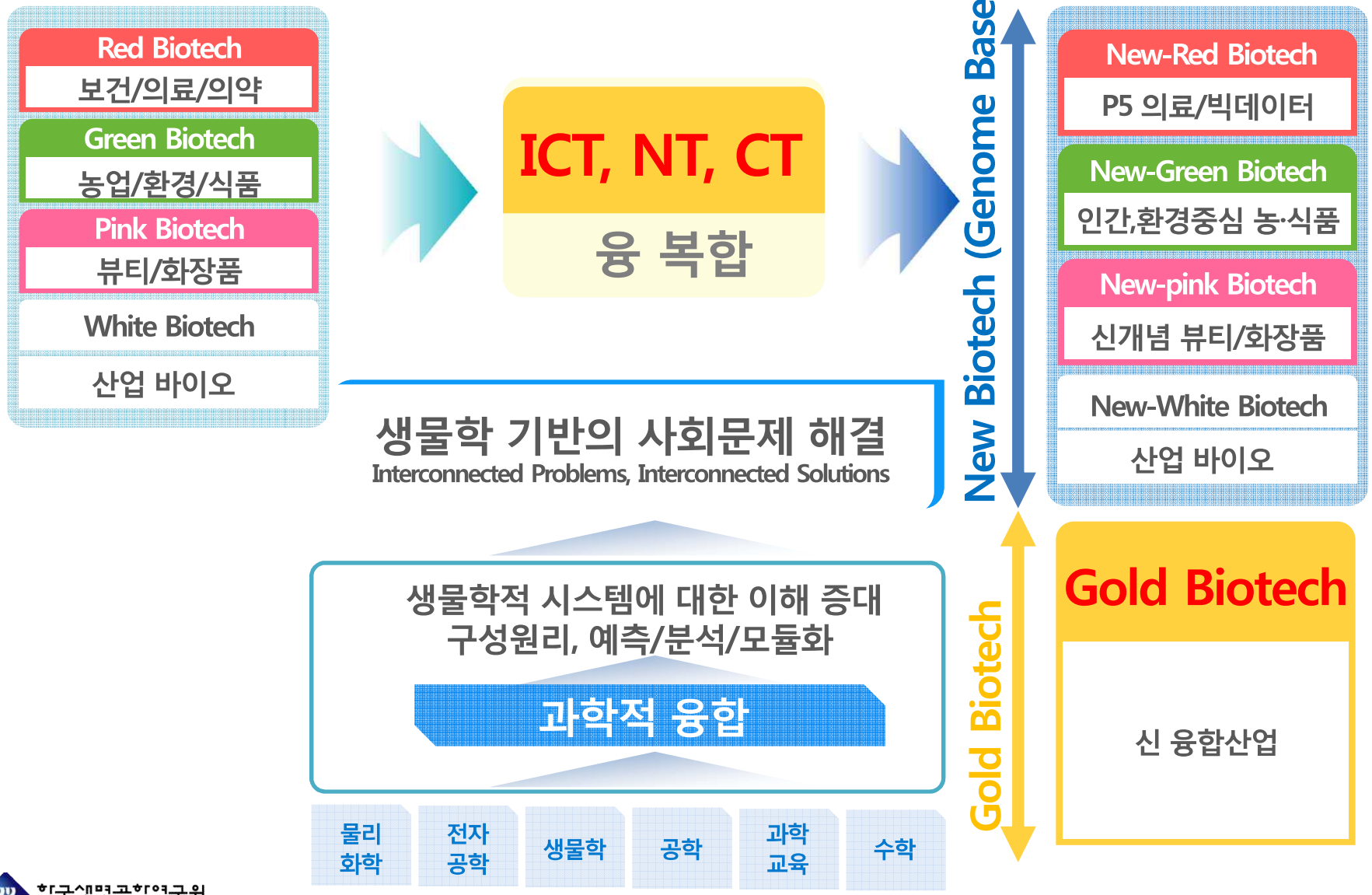
급격한 제품수명주기 단축



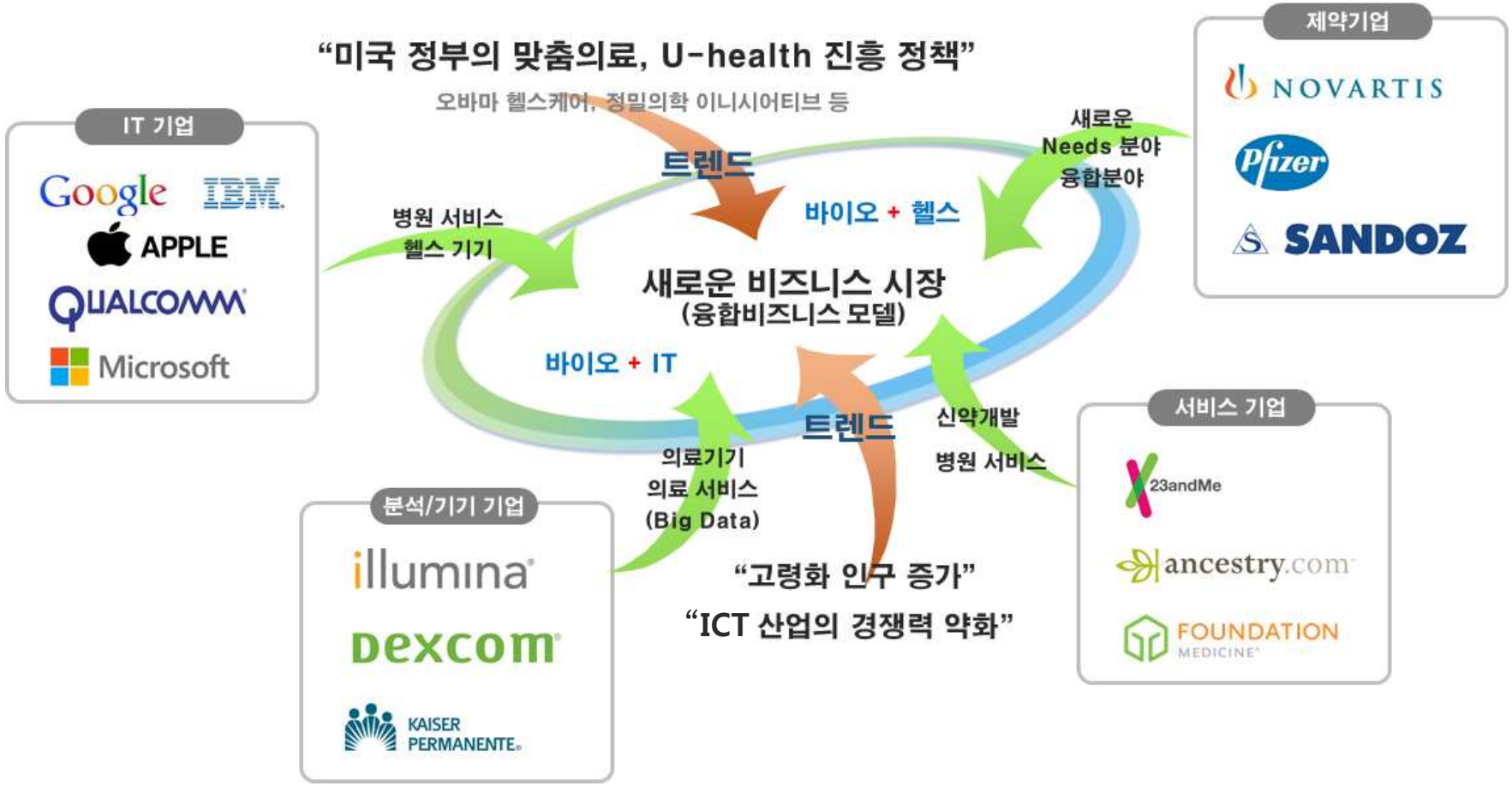
기술 융합의 가속화

타분야와의 기술융합을 통해 새로운 기술/서비스 등장

➔ 사회문제 해결(의료, 환경, 에너지, 식량), 新 시장, 일자리 창출



(예) 산업 경계가 무너지면서 바이오와 ICT가 융합하여 새로운 시장/일자리 창출, 동일 시장에서 경쟁



향후 미국 헬스케어 시장은 기존 ICT 및 제약기업 뿐만 아니라 스포츠·의류업체, 유통·물류업체, 통신업체 등 미국 내 대부분의 산업이 연관된 하나의 경제 체제가 될 것으로 예상

02 국내외 정책동향

세계 각국은 바이오헬스를 성장 동력으로 집중 육성

정밀의학계획(2015)

- 의료 패러다임 변화를 주도할 목적
- 개인 맞춤형 의학에 지원 확대(2016년 2.2억달러, NIH 및 FDA 투자)

디지털헬스 육성 계획(2015)

- 무선통신 업체, 지역 진료소와 함께 '무선 심장 건강' 프로그램 추진
- 부족한 의료진과 병상 수 해결 목적

FP7 및 Horizon2020(2012)

- 융합기술개발 확대
- 기술개발(지식)-산업화(시장) 연계 강화를 통한 경제 성장 및 일자리 창출 강조

일본의료연구개발기구 설립(2015)

- 일본판 NIH를 목표로 설립
- 의료분야 R&D 예산 일원적 관리 추진

의약품산업 강화 종합 전략(2015)

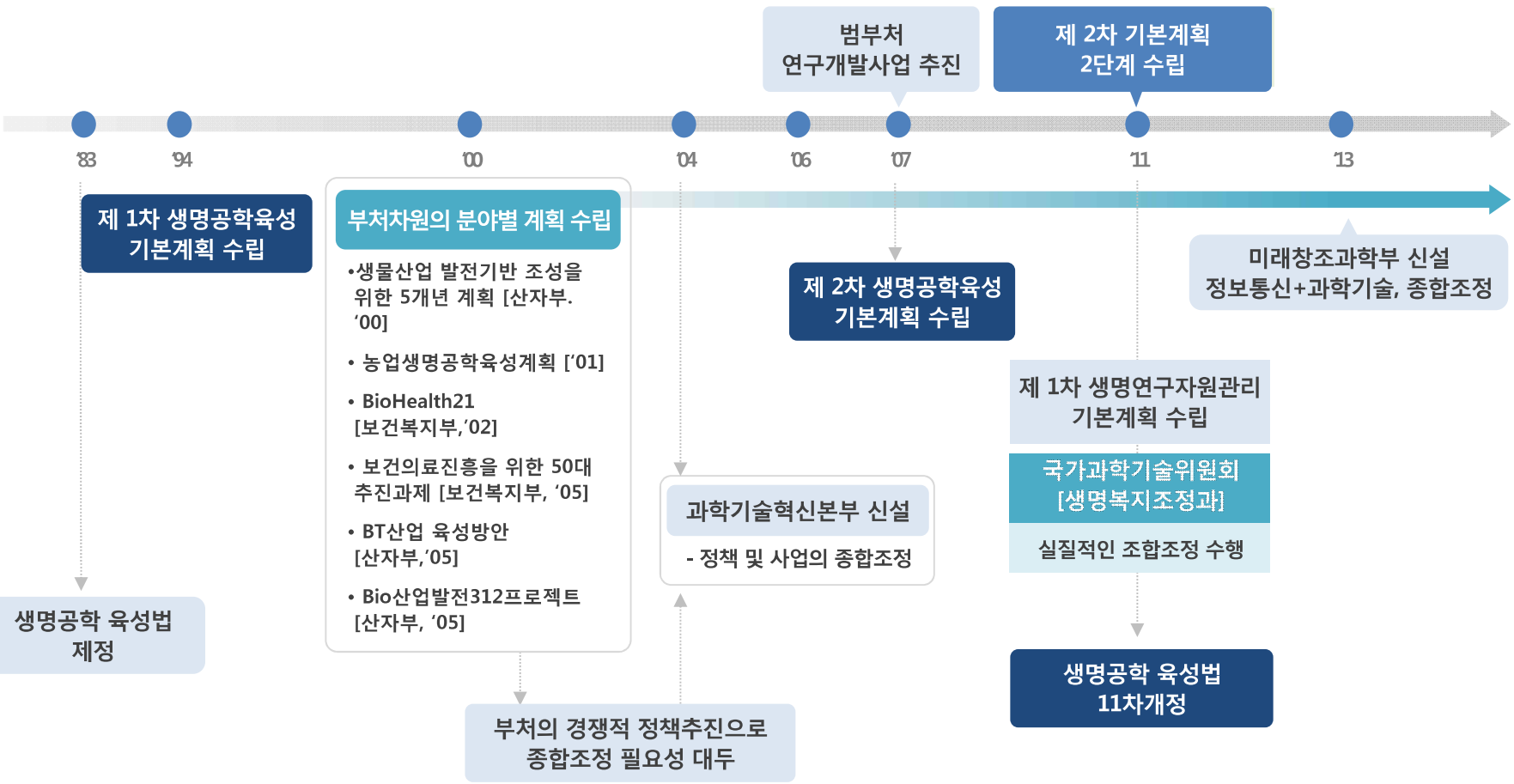
- 유전자 정보 분석을 위한 범 국가적 네트워크 형성
- 민관 공동 의약품 개발을 위한 컨소시엄 형성

10만 게놈 프로젝트(2012)

- 환자 10만명의 유전체를 시퀀싱
- 암과 희귀질환에 관한 맞춤치료 개발
- Office for Life Science 출범(2014)

우리나라는 생명공학육성법, 생명공학육성기본계획 등을 통해 정부주도 육성

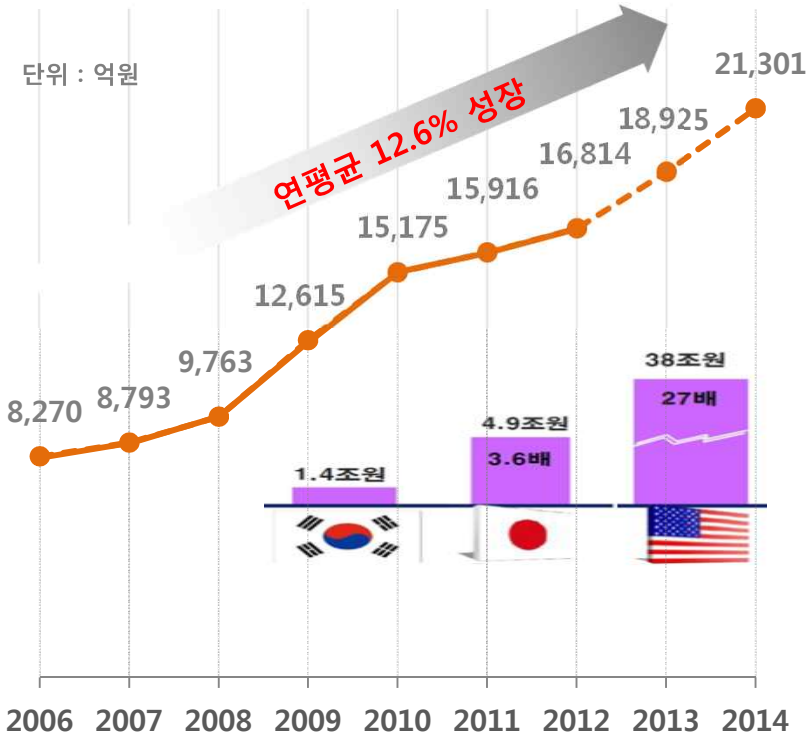
1차 기본계획 수립 ['94년] → 부처 차원 분야별 계획수립['00년 이후] → 종합조정 ['04년 이후] → 2차 기본계획 수립 ['07년]



정부의 적극적인 기술개발 투자, 지역 바이오클러스터 구축을 통해 육성

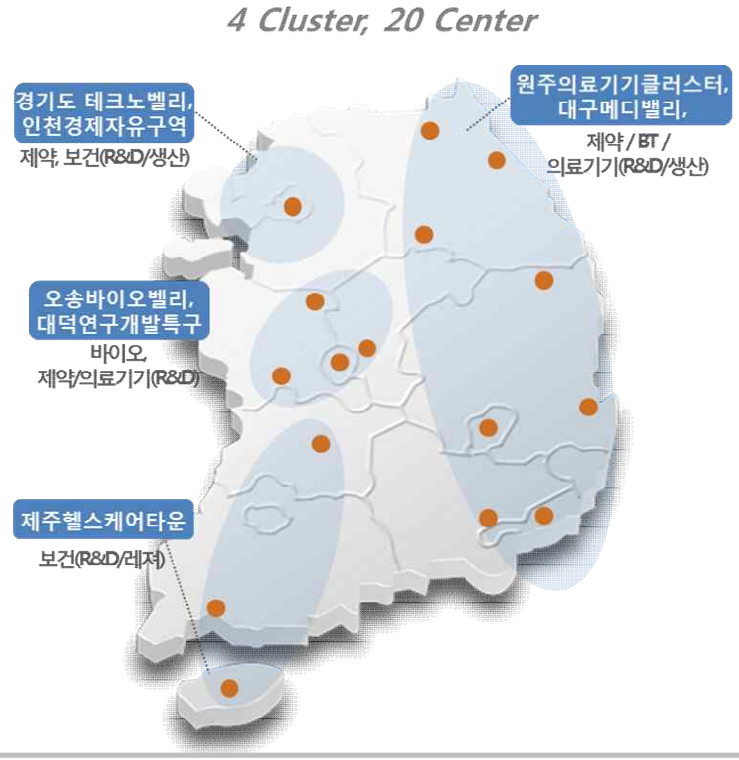
정부투자는 '06년 이후 연평균 12.6% 증가, 전국 4개의 바이오클러스터를 통해 지역 특화산업 육성

투자 규모 : '06년 8,270억원 → '12년 약 1조 6,814억원 (연평균 12.6%) → '14년 약 2조 1,301억원



생물의약, 해양바이오, 라이프케어소재 등 3개 주제 특성화

* 대덕~오송.오창~충주~제천~원주 등 중부 바이오의료 협력 클러스터 구축



* 국내 바이오 투자 현황 통계 조정으로 13년 이후 투자현황 조사 방식 상이

범부처 바이오 미래전략 수립('15.1) – 태동기 미래시장 선점

바이오를 IT에 이은 차세대 성장동력으로 육성, 바이오의약품, 의료기기, 헬스서비스 분야 집중 육성

바이오미래전략 VIP 대면보고
(국가과학기술자문회의 보고, '14.7월)

Ⅰ. 바이오의약품 ('15.3)

Ⅱ. 바이오의료기기 (~'15.6)

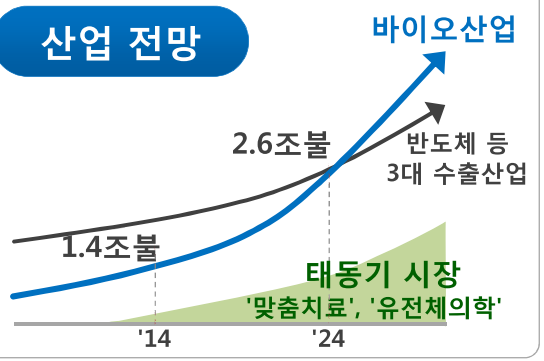
Ⅲ. 바이오헬스서비스 (~'15.6)

바이오미래전략 후속조치 수립
(관계부처 합동, '14.12월~)

태동기 바이오산업을 미래성장동력으로 육성

- 기술혁신 바이오기업 '20년 50개
- 글로벌 바이오 의약품 수출 '20년 10개
- 글로벌 시장 점유율 '20년 3%

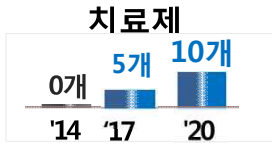
산업 전망

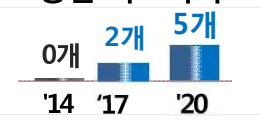


R&D 집중

- 줄기세포·유전자 치료제, 융합의료기기 집중 개발
- 질환 예측·관리 서비스 개발

세계 최초 출시





바이오산업시장 점유

('14) 14위 → ('17) 10위 → ('20) 7위
점유율 : 1.6% 2.0% 3.0%

03 글로벌 리더 도약을 위한 대응 방안

바이오분야 창조경제 구현을 위한 추진 방향

바이오 산업 국가정책 변화 요구 증대

- 연구성과 사업화 연계 부족
- 글로벌 성과창출 한계
- 민간기업 투자 저조

정책 변화

분야	변화 Key Word	추진 방향
R&D 부문	전주기 체계	R&D에서 창조경제까지 전략 연계
산업 부문	글로벌 진출	기업의 세계 시장 진출 전략 지원
	생태계 조성	혁신적 비즈니스 환경 조성
정책 부문	컨트롤 타워	바이오 정책 리더십 제고

기초-임상의 연계 강화, 사업화를 위한 공백영역 확충 → 전주기 연계

한국형 중개연구 모델, 전문인력 양성, 글로벌 진출 지원 등

한국형 중개연구모델 개발·운영

- 중개연구 전문인력 양성
  (의대출신 Post Doc육성, 병역특례 등)
- 부처 강점을 활용한 쌍방향 중개연구 지원
  (학연 중심 중개연구 등)

글로벌임상 및 해외진출 종합지원

- 정부-민간 공동펀드 조성 및 글로벌임상 지원 확대
- 해외진출 전방위 지원
- 창조경제혁신센터 중심의 대-중소기업 협력 활성화

기초 연구 ⇄ 임상 → 사업화

바이오산업 규모확대를 위한 전문인력양성

바이오 금융/투자 전문가 양성

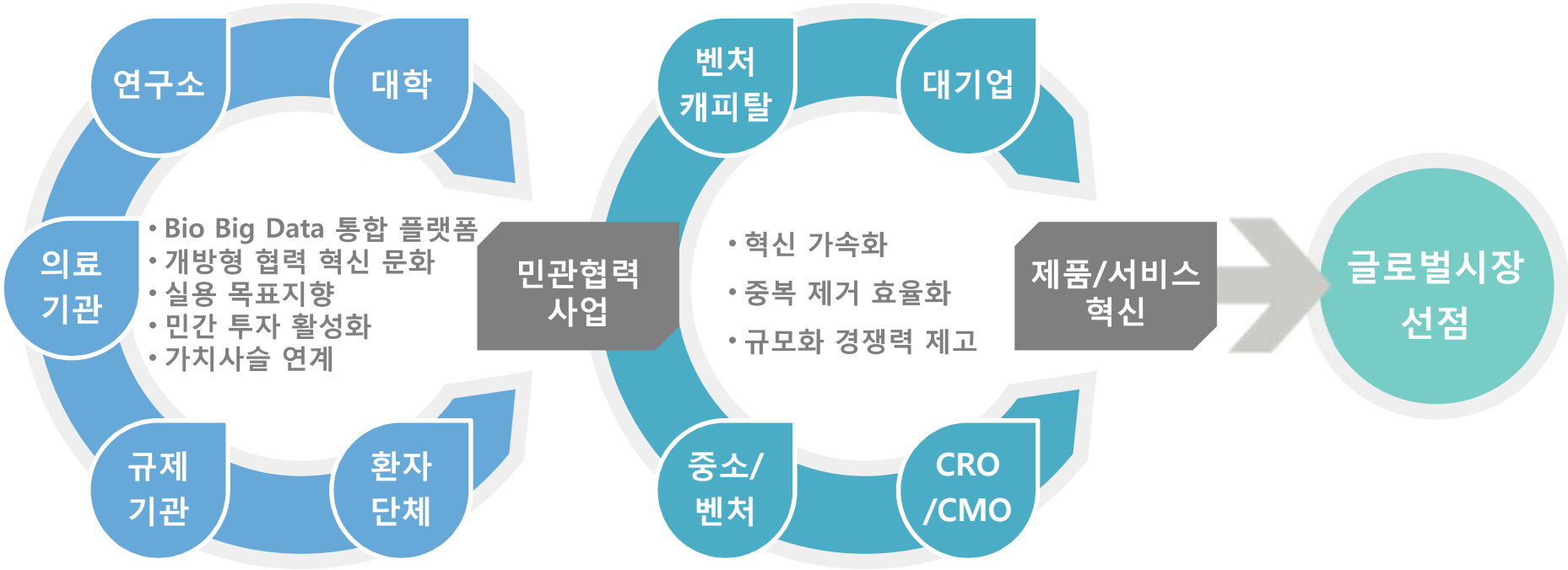
금융/투자 전문가
바이오 전문가
→ BT교육 / 금융교육 → 바이오 금융/투자 전문가

바이오 기술이전/사업화 전문가양성

바이오 신진 연구자 → NIH 공동연구 / BT특화 기술이전/사업화 교육 → 바이오 창조경제 리더

산학연이 특정 질환과 유망 타겟에 대한 데이터 공유 필요

민간기업 주도로 참여주체들이 과학적 데이터를 공유하여 공통적으로 겪고 있는 문제와 장애를 극복



해외 사례

미국 AMP 사업	NIH, 세계 10대 제약사, 비영리 기관 등이 참여, 5년간 총 2억3천만 달러 투입(2014년)
유럽 IMI 사업	7개 메이저 제약기업 중심으로 1억9,600만 유로 규모의 국제 민·관 컨소시엄 프로젝트 가동(2013년)

생명(연)이 출연(연)으로서 창조경제 실현의 중심 역할 수행

안전하고 풍요로운 무병장수 꿈 실현!

바이오 핵심원천기술 개발 책임연구기관

Lead

초일류 바이오 R&D 국가중심기관

- 기관고유 임무형 전문연구소로 선택과 집중
- 미래사회 대응 선제적 기반연구 강화

Open

사회 현안 해결 국책연구기관

- 사회 현안 해결형 연구개발 강화
- 인프라 공공성 강화 및 개방형 융복합연구

KRIBB

Create

역동적이고 유연한 창조적 연구현장

- 양방향 소통으로 유연한 창의적 연구 환경
- 연구몰입 환경조성 및 상생 협력

Support

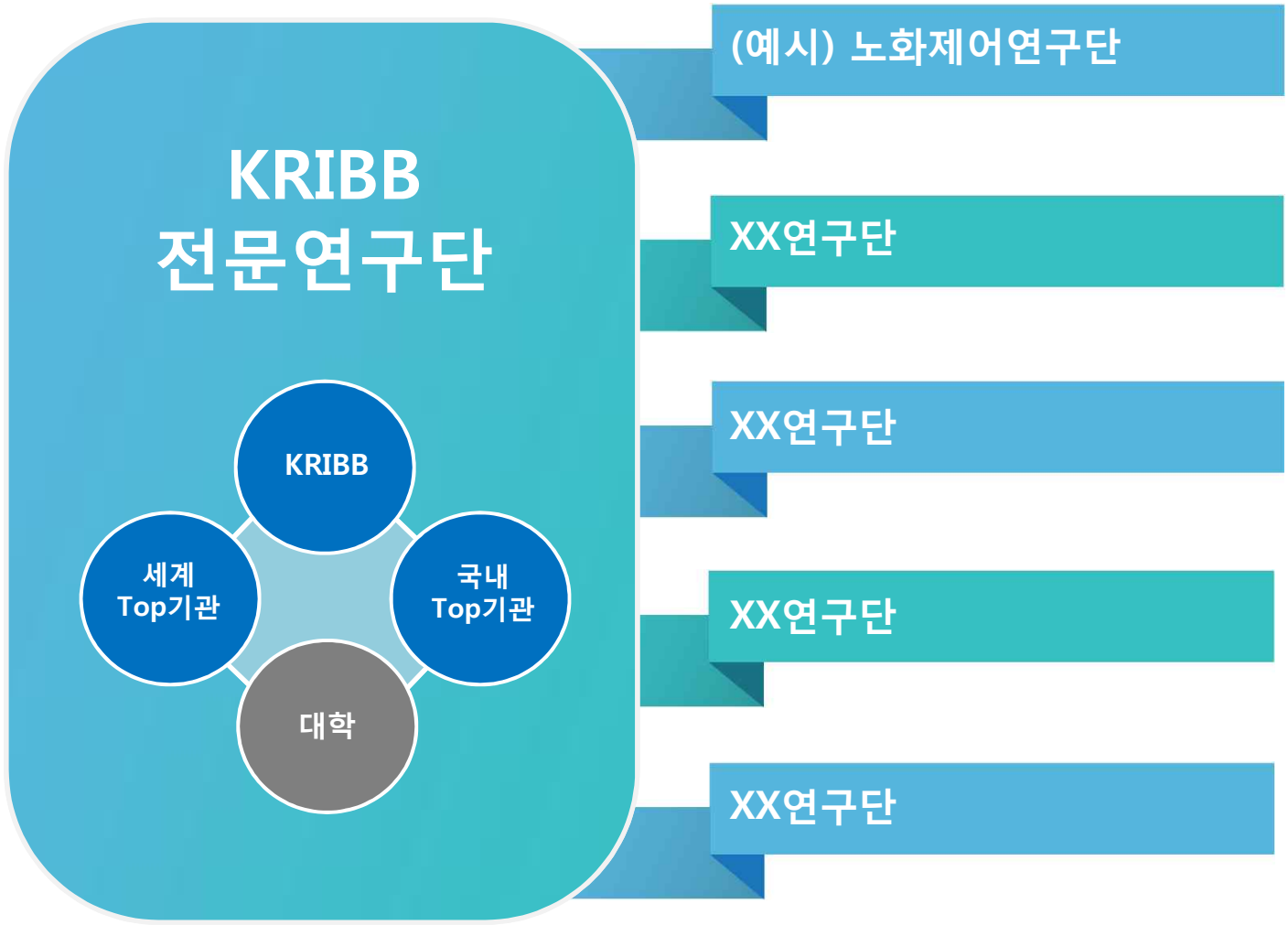
중소기업 성장의 동반자

- 중소기업 애로기술 현장 지원 체제 강화
- 지역별 특성 반영 Bio cluster 구축

전문연구단 구축을 통한 우수 연구성과 창출 → 글로벌 선도그룹 육성

기존 전문연구소를 슬림화/집적화하여 국가 지식중심체로 재구축, 연구플랫폼 역할 제고, 세계적 경쟁력을 갖는 전문연구그룹으로 육성

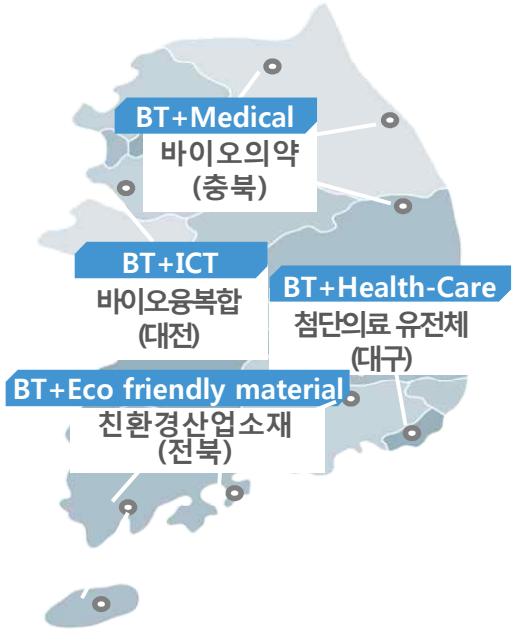
* 2016 초에 내외부 공모를 통해 선정 예정



중소 · 중견기업의 중앙연구소 역할 수행 → 애로기술 개발, 인력양성, 컨설팅 등

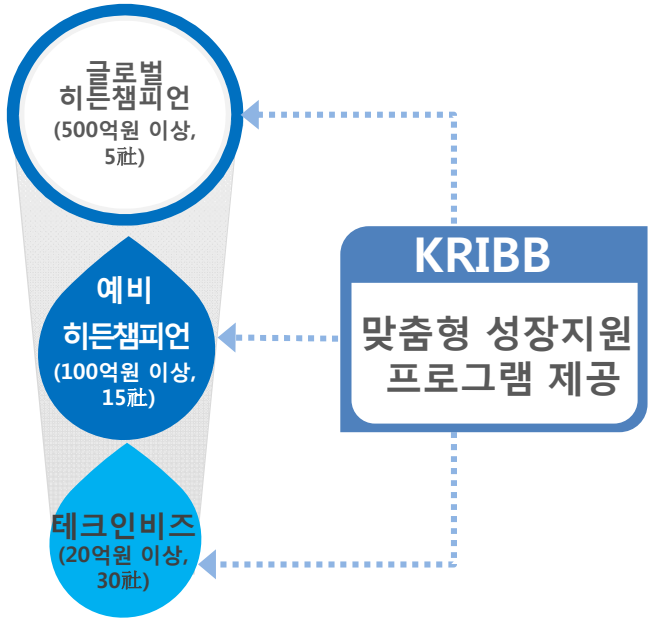
기업생태계 조성·운영

• 참여기업(현재 147社→300社 확대)



글로벌 경쟁력 강화

• 글로벌 히든챔피언 육성('14년 2개-아미코젠, 휴메딕스)



중소기업 성장지원 프로그램 — '15년 바이오기업 50社 지원

수요기반형 산·연 공동연구 > 기업니즈 맞춤형 공동기술개발
- 생산공정혁신, 제품다각화, 시제품생산지원

바이오기술 멘토링 > 중소기업 현장애로기술 해결
- 현장애로기술 코칭, 분석/ 평가지원 등

1센터-1중소기업 협력 프로그램 > 생명연 연구센터-중소기업간 1:1 기술협력 Partnership 및 종합 기술지원

전주기 창업보육지원 > '15년 연구원창업 4社, 유망기업 5社 유치
* 졸업기업 47社, KOSDAQ등록 8社 (~'14년), 최우수 창업보육센터 11회 선정(중기청)

인프라시설 범국가적 활용도 제고 ➔ 국가사회적 현안 해결 전진기지로 육성

인프라시설 개방 및 수요기관 협력 강화

생명연

- 연구지원인프라 (영장류, 실험동물, 바이오평가)
- 사업화지원인프라 (바이오상용화센터)
- 생명자원/정보인프라 (미생물자원, 인체유래자원, 해외생물소재, 생명연구자원정보)

국내 협력	국제 협력
오송첨단의료복합단지, 대전/충북테크노파크, 한국기초과학지원연구원 등	RIKEN 생물자원센터, 국제마우스표현형컨소시엄, Tsukuba 영장류센터 등

기초 → 응용 → 개발 → 사업화 → 시장 진출

국가자원의 빅데이터 관리 및 서비스 제공

빅데이터 통합관리 시스템 구축

- 범부처정보센터 협의체 구성 (미래창조과학부, 보건복지부, 농림축산식품부, 해양수산부, 산업통상자원부)
- 정보공유 표준체계 구축: kobic 국가생명연구자원정보센터 「Genome-InfraNet System」

수요자 맞춤형 빅데이터 서비스 확대

- 산업계: 질환관련 유전자 마커 정보 등 분석서비스 제공
- 연구계: 한국인 표준 유전체변이 정보 등 정보분석지원시스템 구축 및 연구커뮤니티 구성
- 국민: 질환관련 유전자 변이 정보 제공, 맞춤형 건강증진 서비스모델 발굴(연구병원 협력)

감 사 합 니 다