

의안번호	2125454
의 퇴 인	장제원 의원
회 답 일	2023. 12. 28.
추계번호	23B4662

합성생물학 육성법안

【비용추계서】

I. 비용추계 결과

- (일부추계) 제정안에 따라 합성생물학 육성 기본계획 수립, 연차별 시행 계획 수립, 합성생물학 실무위원회 운영, 합성생물학 관련 현황조사 및 발전전망 예측, 통계작성, 기술영향평가 및 기술수준평가, 기술지도 작성 및 주기적 보완 등을 수행하는 경우 추가재정소요는 2025년부터 2029년까지 5년간 총 42억 7,300만원(연평균 8억 5,500만원) 이상으로 추계됨
- 제정안 중 「생명공학육성법」 등 현행 법률에 따라 이미 추진 중인 예산사업과 아직 구체적인 계획이 없어 기술적으로 추계가 곤란한 경우를 제외한 일부 재정수반요인에 대해서만 추계한 결과로, 제정안의 전체적인 추가재정 소요액은 추계된 금액을 상회할 수 있음

[표 1] 제정안에 따른 추가재정소요: 2025~2029년

(단위: 백만원)

구분	2025	2026	2027	2028	2029	합 계	연평균
기본계획 수립	140	0	0	0	0	140	28
시행계획 수립	130	130	130	130	130	650	130
합성생물학 실무위원회	14	14	14	14	14	68	14
현황조사 및 발전전망 예측	200	200	200	200	200	1,000	200
통계작성	300	300	300	300	300	1,500	300
기술영향평가 및 기술수준평가	135	135	135	135	135	675	135
기술지도 작성 및 주기적 보완	80	0	80	0	80	240	48
계	999	779	859	779	859	4,273	855

주: 1. 향후 용역비 증감 및 위원회 참석 수당 변동 등에 따라 추가재정소요는 증감할 수 있음

2. 추계금액은 경상가격 기준

3. 각 표의 합계는 단수조정으로 차이가 발생할 수 있음

자료: 국회예산정책처

II. 재정수반요인

연번	조·항(조제목)	주요내용	비고
1	안 제3조(국가 등의 책무)	국가는 합성생물학 육성을 위한 종합적인 시책을 수립하고, 이에 필요한 행정적·기술적·재정적 지원방안을 마련하여야 함(제1항)	의무규정
2	안 제5조(합성생물학 육성 기본계획의 수립)	과학기술정보통신부장관은 합성생물학 육성을 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 5년마다 합성생물학 육성 기본계획을 수립·시행하여야 함(제1항)	의무규정
3	안 제6조(연차별 시행 계획의 수립·시행 등)	관계중앙행정기관의 장은 기본계획에 따라 연도별 시행계획을 세우고 추진하여야 함(제1항)	의무규정
4	안 제7조(합성생물학 실무위원회)	심의회에 상정할 안건을 사전에 검토하고, 심의회가 위임한 업무 등을 처리하기 위하여 과학기술정보통신부장관 소속으로 합성생물학실무추진위원회를 둘 수 있음(제1항)	재량규정
		실무위원회의 구성과 운영 및 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정함(제2항)	의무규정
5	안 제9조(현황조사 및 발전전망 예측)	과학기술정보통신부장관은 매년 합성생물학에 관한 국내외 기술적·산업적·정책적·제도적 현황을 조사하고 발전방향, 전망·예측하여 그 결과를 기본계획 및 시행계획의 수립에 반영하여야 함(제1항)	의무규정
6	안 제10조(통계작성)	과학기술정보통신부장관은 합성생물학의 육성기반 조성, 기본계획 및 시행계획의 체계적 수립을 위하여 「생명공학육성법」 제20조에 따른 분류체계 및 제21조에 따른 통계와 연계하여 합성생물학에 관한 통계를 작성하여 관리하여야 함(제1항)	의무규정
7	안 제11조(기술영향 평가 및 기술수준평가)	과학기술정보통신부장관은 합성생물학이 경제·사회·문화·윤리 및 환경 등에 미치는 영향을 사전에 평가(이하 “기술영향평가”라 한다)하고 그 결과를 정책에 반영하여야 함(제1항)	의무규정
		과학기술정보통신부장관은 합성생물학에 대한 국내외 기술수준을 평가하고, 그 기술수준의 향상을 위한 시책을 수립·추진하여야 함(제2항)	
8	안 제12조(합성생물학 발전협의회)	과학기술정보통신부장관은 합성생물학 분야의 산업계·학계·연구계 등 관계기관 간의 정보교류, 인력교류 및 공동연구 등을 촉진하기 위하여 합성생물학 발전협의회를 구성·운영할 수 있으며, 이 경우 필요한 재정적·행정적 지원을 할 수 있음(제1항)	재량규정

연번	조·항(조제목)	주요내용	비고
9	안 제13조(정책전문기관의 지정)	과학기술정보통신부장관은 합성생물학 육성 정책의 수립·조정 및 관련 기술개발·활용을 효율적으로 지원하기 위하여 합성생물학 정책전문기관(이하 “정책센터”라 한다)을 지정할 수 있음(제1항) 과학기술정보통신부장관은 예산의 범위에서 정책센터의 운영 등에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있음(제2항)	재량규정
10	안 제14조(연구개발사업 추진)	정부는 기본계획과 시행계획을 효율적으로 추진하기 위하여 합성생물학 연구개발사업을 추진할 수 있음(제1항) 과학기술정보통신부장관은 제2항에 따라 합성생물학 연구개발사업을 수행하는 기관·단체 등에 대해서는 연구개발에 소요되는 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있음(제3항)	재량규정
11	안 제15조(기술지도의 작성)	과학기술정보통신부장관은 합성생물학에 관한 기술개발 전략의 수립, 연구개발 투자방향의 설정 등을 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 합성생물학 분야의 종합적인 기술지도(技術地圖)를 작성하여야 함(제1항)	의무규정
12	안 제16조(연구개발거점기관 지정 등)	과학기술정보통신부장관은 합성생물학의 연구개발 혁신과 확산, 산업계·학계·연구계 간의 유기적 협력체계 구축 및 유지·발전을 위하여 합성생물학 연구개발 거점기관을 지정할 수 있음(제1항) 과학기술정보통신부장관은 제1항에 따라 지정되는 거점기관의 운영에 필요한 경비의 전부 또는 일부를 지원할 수 있음(제3항)	재량규정
13	안 제18조(연구개발사업 추진에 관한 특례)	정부는 「국가연구개발혁신법」 제13조 및 같은 법에 근거한 관련 규정에 따라 과학기술정보통신부장관과 협의하여 합성생물학 연구개발사업에 참여하는 연구개발기관에 대한 정부출연금의 지원기준 및 현금부담비율 등을 달리 정할 수 있음(제2항)	재량규정
14	안 제20조(민간의 혁신발전 지원)	정부는 합성생물학 육성에 관하여 국내기업, 「고등교육법」 제2조에 따른 학교, 산업·기술 관련 기관 또는 단체의 기술혁신과 역량강화 및 동반 성장을 위하여 다음 각 호를 지원할 수 있음 1. 제16조에 따른 거점기관을 통한 인프라 구축 및 관련 운영기술, 지식 또는 노하우 전수 2. 합성생물학에 관한 우수한 아이디어의 발굴 및 사업화 지원 3. 합성생물학에 관한 기술유출 방지 및 기술 보호에 관한 지원 4. 그 밖에 민간의 혁신발전에 필요하다고 인정되는 사항	재량규정

연번	조·항(조제목)	주요내용	비고
15	안 제21조(기술이전 및 사업화 촉진)	정부는 합성생물학 연구개발사업 성과를 확산시키고, 기업·대학·연구기관이 보유하고 있는 합성생물학 기술의 이전 및 사업화를 촉진할 수 있도록 행정적·기술적·재정적 지원을 할 수 있음	재량규정
16	안 제22조(연구개발 지침)	과학기술정보통신부장관은 합성생물학에 대한 실험연구 등 연구개발에 관한 절차와 방법을 분명히 하여 생물학적 위험성 및 환경에 미치는 악영향, 윤리적 문제 발생을 사전에 예방하고 자율적이고 안전한 연구환경을 조성하기 위하여 합성생물학 연구개발 지침(이하 “연구개발 지침”이라 한다)을 수립할 수 있음(제1항) 과학기술정보통신부장관은 연구개발 지침이 산업계·학계·연구계에 널리 보급·활용될 수 있도록 연구주체를 대상으로 교육을 할 수 있음(제3항)	재량규정
17	안 제23조(합성생물학 연구시설 및 장비 지원 등)	정부는 합성생물학의 연구기반을 확충하기 위하여 연구시설 및 장비의 확보·관리·공동사용 등에 관한 지원시책을 수립·추진할 수 있음	재량규정
18	안 제24조(바이오파운드리 설치 및 운영)	정부는 합성생물학 연구개발 및 활용을 위한 핵심 인프라인 바이오파운드리를 구축·운영할 수 있음(제1항) 정부는 제1항의 바이오파운드리를 효율적으로 활용하기 위하여 국내외 산업계·학계·연구계가 공동으로 이용할 수 있도록 노력하여야 함. 이 경우 이용에 소요되는 비용의 전부 또는 일부를 이용기관으로 하여금 부담하게 할 수 있음(제2항) 정부는 제1항의 바이오파운드리의 효율적인 운영 및 활용을 위하여 산학연 수요변화와 기술발전의 속도에 맞추어 시설과 장비 확보에 필요한 예산을 확보하여야 함(제3항)	재량규정 재량규정 의무규정
19	안 제26조(합성생물학 연구데이터 활용 지원)	정부는 합성생물학 연구데이터의 활용에 필요한 시책을 수립·시행할 수 있음(제1항) 과학기술정보통신부장관은 합성생물학 연구데이터 생성·수집, 가공·분석, 공유·활용을 촉진하기 위한 지원사업을 추진할 수 있음(제2항) 과학기술정보통신부장관은 제2항에 따른 지원사업에 참여하는 산업계·학계·연구계에 대하여 그 비용의 전부 또는 일부를 출연하거나 지원할 수 있음(제3항)	재량규정
20	안 제27조(합성생물학 표준화)	정부는 합성생물학 관련 연구개발 및 성과 확산, 상호 호환성 확보 등을 위하여 합성생물학 표준화에 관한 시책을 수립·추진할 수 있음	재량규정

연번	조·항(조제목)	주요내용	비고
21	안 제28조(전문인력 양성)	정부는 합성생물학 전문인력 양성을 위하여 전문교육·훈련 프로그램의 개설, 전문인력의 해외연수 및 해외 우수인력의 유치·활용 등에 관한 시책을 강구하여야 함(제1항)	의무규정
		정부는 합성생물학 전문인력 양성을 위하여 산업계·학계·연구계와 연계하여 사업을 추진할 수 있음(제2항)	재량규정
22	안 제29조(국제협력 추진)	정부는 합성생물학에 관한 국제적인 동향을 파악하여 국제 교류·협력의 증진에 노력하고, 선진기술의 도입을 위한 효율적인 방안을 강구하여야 함	의무규정
23	안 제30조(안전관리 시스템 구축 및 운영 등)	과학기술정보통신부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 합성생물학 연구개발 및 성과활용 등의 과정에서 발생할 수 있는 위험성과 환경에 미치는 영향 등에 대한 안전관리 시스템을 구축·운영할 수 있음(제1항)	재량규정
		과학기술정보통신부장관은 합성생물학 연구개발사업에서 발생할 수 있는 위험물질 노출과 환경에 미치는 영향 등에 대한 안전관리 모니터링을 실시할 수 있음(제2항)	
24	안 제31조(이해관계자 의견수렴)	과학기술정보통신부장관은 기본계획 및 합성생물학 육성에 관한 시책을 수립하는 경우 공청회를 열어 국민 및 이해관계자 등으로부터 의견을 들을 수 있으며, 공청회에서 제시된 의견이 타당하다고 인정되는 경우 그 의견을 반영할 수 있음	재량규정
25	안 제32조(사회적 이해증진 등)	과학기술정보통신부장관은 합성생물학의 중요성에 대한 사회적 이해증진과 공감대 확산을 위하여 합성생물학 성공사례 발굴 및 홍보, 학생 등에 대한 체험·교육·경진프로그램 실시 등 필요한 사업을 할 수 있음	재량규정

Ⅲ. 비용추계의 전제와 상세내역

1. 재정수반요인별 추계 여부

연번	조·항(조제목)	추계 여부	비고(추계 미 실시 사유)
1	안 제3조(국가 등의 책무)	×	제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우 - 국가의 일반적인 책무를 선언적으로 규정

연번	조·항(조제목)	추계 여부	비고(추계 미실시 사유)
2	안 제5조(합성생물학 육성 기본 계획의 수립)	○	유사사례를 적용하여 추계 - 2022년 제3차 뇌연구촉진기본계획, 2021년 제1 차 연구산업진흥 기본계획 등
3	안 제6조(연차별 시행계획의 수 립·시행 등)	○	유사사례를 적용하여 추계 - 2019년 과학기술기본계획 시행계획 수립 및 국가 R&D 혁신 실행력 제고 연구 등
4	안 제7조(합성생물학 실무위원 회)	○	유사사례를 적용하여 추계 - 민간위원 회의참석 수당 등 회의 운영 비용 추계
5	안 제9조(현황조사 및 발전전망 예측)	○	유사사례를 적용하여 추계 - 2017년 원자력정책 변화에 효과적 대응을 위한 국내외 정책현황 조사분석연구 등
6	안 제10조(통계작성)	○	유사사례를 적용하여 추계 - 2022년 나노융합산업 통계조사 등
7	안 제11조(기술영향평가 및 기 술수준평가)	○	유사사례를 적용하여 추계 - 2022년 농업 기후변화 예측 및 평가 기술 수준 평가, 2020년 기술영향평가 등
8	안 제12조(합성생물학 발전협 의회)	-	미대상: 과학기술정보통신부는 「생명공학육성법」 등 에 따라 2024년 예산에 ‘바이오·의료기술개발사 업(일반회계, 1138-401)’의 내역사업 ‘바이오혁신 기반조성’의 과제 중 하나로 합성생물학 발전협의 회 예산(3억원)을 이미 반영한 상태임 ○(과제명) 합성생물학 육성 및 협력 네트워크 강화사업 ○(목표) 국내 합성생물학 분야 산·학·연 협력 네트워크 구축 및 합성생물학 발전 생태계 조성 ○(기간/예산) 4년(2+2) / '24년 3억 ※ 사업 종료 시 평가 통한 의견 반영과 보완을 통 해 계속사업으로 추진 ○(주요내용) 기술혁신 및 산업활성화 지원, 교육네트워 크 운영 지원, 정책 수립 및 제도개선 지원 ○(기대효과) 산·학·연·관 중심의 혁신 생태계 조성으로 합성생물학의 핵심기술 선점, 기술 주권 확보 및 산 업 활성화 가속화 자료: 과학기술정보통신부 제출자료 중 발췌

연번	조·항(조제목)	추계 여부	비고(추계 미 실시 사유)
9	안 제13조(정책전문기관의 지정)	×	제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우 - 제정안은 과학기술정보통신부장관이 합성생물학 정책전문기관을 지정하고 예산의 범위에서 정책전문기관의 운영 등에 필요한 비용을 지원할 수 있도록 규정하여 이를 위한 추가적인 재정 소요가 발생할 수 있으나, 정책센터의 업무, 지정 요건 및 절차 등에 필요한 사항을 과학기술정보통신부장관이 정하도록 하고 있어 현 시점에서는 정책전문기관의 구체적인 업무 및 지원 범위 등을 알 수 없음
10	안 제14조(연구개발사업 추진)	-	미대상: 과학기술정보통신부는 「생명공학육성법」 등에 따라 2024년 예산에 합성생물학 핵심기술개발사업(일반회계, 1138-464)의 내역사업으로 ‘합성생물학 핵심기술개발’(67억 5,000만원)을 이미 반영한 상태임 ○ (목적) 합성생물학 기술우위 확보를 위한 6대 전략 분야 핵심기술 확보, 임무중심형 연구거점 구축 및 글로벌 기술선도를 위한 국제협력 추진 ○ (기간/규모) ‘24~’28(5년, 3+2) / 총 427.50억 원 ○ (사업내용) 합성생물학 기술우위 확보를 위해 연구역량 결집이 가능한 연구거점을 통한 합성생물학 6대 전략* 부분 핵심기술 개발 * 합성생물학 중장기 기술로드맵과 연계 ○ (기대효과) 합성생물학 핵심기술 확보를 통한 바이오 제조 혁신 기반 마련 자료: 과학기술정보통신부 제출자료 중 발췌
11	안 제15조(기술지도의 작성)	○	과학기술정보통신부에 따르면 “국가 합성생물학 육성전략”에 따라 2년 주기로 점검 및 보완 예정임에 따라 유사사례를 참고하여 2년 주기로 예산 추계
12	안 제16조(연구개발 거점기관 지정 등)	×	제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우 - 제정안은 과학기술정보통신부장관이 합성생물학 연구개발 거점기관을 지정하고 운영에 필요한 비용을 지원할 수 있도록 규정하여 이를 위한 추가적인 재정 소요가 발생할 수 있으나, 거점기관 지정의 요건, 방법 및 절차 등에 관하여 필요한 사항을 대통령령으로 정하도록 하고 있어 현 시점에서는 거점기관의 규모 및 지원 범위 등을 알 수 없음

연번	조·항(조제목)	추계 여부	비고(추계 미실시 사유)
13	안 제18조(연구개발사업 추진에 관한 특례)	×	제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우 - 제정안은 과학기술정보통신부장관과 협의하여 합성생물학 연구개발사업에 참여하는 연구개발기관에 대한 정부출연금의 지원기준 및 현금부담비율 등을 달리 정할 수 있도록 하고 있어 이에 따른 추가 재정 소요가 발생할 수 있으나, 현 시점에서는 정부출연금의 지원기준 및 현금부담비율 특례 기준을 알 수 없음
14	안 제20조(민간의 혁신발전 지원)	×	제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우 - 현 시점에서는 민간의 혁신발전 지원에 관한 구체적인 계획이 마련되어 있지 않아 지원 대상 및 지원 범위 등을 추정하기 곤란함
15	안 제21조(기술이전 및 사업화 촉진)	×	제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우 - 제정안에 따라 정부는 합성생물학 기술의 이전 및 사업화를 촉진할 수 있도록 행정적·재정적 지원을 할 수 있으나, 현 시점에서는 구체적인 행정적·재정적 지원 계획이 마련되어 있지 않아 지원 대상 및 지원 범위 등을 추정하기 곤란함
16	안 제22조(연구개발 지침)	×	제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우 - 과학기술정보통신부장관이 합성생물학에 대한 실험연구 등 연구개발에 관한 절차 등을 규정한 연구개발 지침을 수립하여 보급하는 경우, 연구개발 지침 개발·보급 및 교육 등과 관련한 추가 재정 소요가 발생할 수 있으나, 연구개발 지침의 내용 등에 관하여 필요한 사항을 대통령령에 위임하고 있어 현 시점에서는 비용을 추계하기 위한 구체적인 사항을 알 수 없음
17	안 제23조(합성생물학 연구시설 및 장비 지원 등)	×	제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우 - 제정안에 따라 합성생물학 연구시설 및 장비의 확보 등에 관한 지원 시책을 추진할 수 있으나, 현 시점에서는 지원 시책의 구체적인 내용을 알 수 없음

연번	조·항(조제목)	추계 여부	비고(추계 미 실시 사유)												
18	안 제24조(바이오 파운드리 설치 및 운영)	—	미대상: 과학기술정보통신부는 「생명공학육성법」 등에 따라 바이오파운드리 인프라 및 활용기반 구축 사업을 이미 추진 중으로, 현재 국가연구개발사업 예비타당성 조사가 진행중임 [예비타당성 조사 중인 사업(안)] ○(기간/규모) ‘25~’29/2,978억원(국고 2,904억, 민간 74억): (주관) 과기정통부 1,726억원, (참여) 산업부 1,178억원 ○(목적) 「바이오파운드리 인프라 구축·운영」을 통해 합성생물학 기술경쟁력을 제고하고 바이오제조 가속화 기반 마련 ○(내용) 바이오파운드리 인프라 구축, 바이오파운드리 기반기술 개발 및 바이오제조 성능검증을 위한 활용 기술 개발 ○(연차별 투자규모) (단위: 백만원) <table> <tr> <th>구분</th> <th>2025</th> <th>2026</th> <th>2027</th> <th>2028</th> <th>2029</th> </tr> <tr> <td>바이오파운드리 인프라 및 활용기반 구축사업</td> <td>467</td> <td>798</td> <td>605</td> <td>638</td> <td>470</td> </tr> </table> 자료: 과학기술정보통신부 제출자료 중 발췌	구분	2025	2026	2027	2028	2029	바이오파운드리 인프라 및 활용기반 구축사업	467	798	605	638	470
구분	2025	2026	2027	2028	2029										
바이오파운드리 인프라 및 활용기반 구축사업	467	798	605	638	470										
19	안 제26조(합성생물학 연구데이터 활용지원)	×	제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우 — 제정안에 따라 정부는 합성생물학 연구데이터의 활용에 필요한 시책을 수립·시행하거나, 합성생물학 연구데이터 생성·수집, 가공·분석, 공유·활용을 촉진하기 위한 지원사업을 추진할 수 있으나, 현 시점에서는 합성생물학 연구데이터의 활용에 필요한 시책 및 활용 촉진 등을 위한 지원사업의 구체적인 내용을 알 수 없어 추가 재정 소요를 추계할 수 없음												
20	안 제27조(합성생물학 표준화)	×	제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우 — 제정안에 따라 정부는 합성생물학 관련 연구개발 및 성과 확산, 상호 호환성 확보 등을 위하여 합성생물학 표준화에 관한 시책을 수립·추진할 수 있으나, 현 시점에서는 해당 시책의 구체적인 내용을 알 수 없어 추가적인 재정 소요를 추계하기 곤란함												

연번	조·항(조제목)	추계 여부	비고(추계 미 실시 사유)
21	안 제28조(전문인력 양성)	×	제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우 - 제정안에 따라 정부는 합성생물학 전문인력 양성을 위하여 전문교육·훈련 프로그램의 개설, 전문인력의 해외연수 및 해외 우수인력의 유치·활용 등에 관한 시책을 강구하여야 하나, 현 시점에서는 전문인력 양성 분야 및 전문인력 규모, 인력 양성의 기준 등 관련 시책의 구체적인 계획이 존재하지 않음
22	안 제29조(국제협력 추진)	-	미대상: 과학기술정보통신부는 「생명공학육성법」 등에 따라 2024년 예산에 ‘합성생물학 핵심기술개발사업(일반회계, 1138-464)’의 내역사업 ‘합성생물학 글로벌 기술선도 국제협력’(5억 6,200만원)을 이미 반영한 상태임 ○ (목적) 임무중심형 연구거점 구축 및 글로벌 기술선도를 위한 국제협력 추진 ○ (기간/규모) ‘24~’28(5년, 3+2) / 총 35.62억 원 ○ (사업내용) 합성생물학 기술역량 확보를 통한 바이오 제조 혁신 글로벌 기술선도를 위한 국제협력 추진 ○ (기대효과) 기술블록화에 대응하는 의약화학원료 등 바이오 공급망 안정적 확보, 친환경적 바이오 기반 제조를 통한 저탄소·지속가능 경제 구현에 기여 자료: 과학기술정보통신부 제출자료 중 발췌
23	안 제30조(안전관리시스템 구축 및 운영 등)	×	제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우 - 제정안에 따라 과학기술정보통신부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 합성생물학 연구개발 및 성과활용 등의 과정에서 발생할 수 있는 위험성과 환경에 미치는 영향 등에 대한 안전관리시스템을 구축·운영할 수 있으나, 안전관리시스템 구축·운영 등에 관한 사항을 대통령령으로 위임하고 있어 시스템의 규모, 사용자의 범위 등을 특정할 수 없음
24	안 제31조(이해관계자 의견수렴)	-	미대상: 제정안에 따라 과학기술정보통신부장관은 기본계획 및 합성생물학 육성에 관한 시책을 수립하는 경우 공청회를 열어 국민 및 이해관계자 등으로부터 의견을 들을 수 있어 공청회 개최 비용이 발생할 수 있으나 기 편성된 과학기술정보통신부 운영비로 충당 가능할 것으로 예상

연번	조·항(조제목)	추계 여부	비고(추계 미 실시 사유)
25	안 제32조(사회적 이해증진 등)	×	제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우 - 제정안에 따라 과학기술정보통신부장관은 합성생물학의 중요성에 대한 사회적 이해증진과 공감대 확산을 위하여 합성생물학 성공사례 발굴 및 홍보, 학생 등에 대한 체험·교육·경진프로그램 실시 등 필요한 사업을 할 수 있으나, 구체적인 사업의 내용이 아직 정해지지 않아 홍보 사업의 내용 및 대상 범위 등을 알 수 없음

2. 비용추계의 총괄적 전제

- 본 추계에서는 아직 구체적인 계획이 없어 기술적으로 추계가 어려운 조항과 「생명공학육성법」 등에 따라 이미 예산사업으로 추진되고 있는 조항을 제외하고, 안 제5조(합성생물학 육성 기본계획의 수립), 안 제6조(연차별 시행계획의 수립·시행 등), 안 제7조(합성생물학 실무위원회), 안 제9조(현황조사 및 발전전망 예측), 안 제10조(통계작성), 안 제11조(기술영향평가 및 기술수준평가), 안 제15조(기술지도의 작성)에 대한 비용을 추계함
- (합성생물학 육성 기본계획) 제정안에 따라 과학기술정보통신부장관은 5년마다 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 합성생물학 육성 기본계획을 수립하여야 하므로, 기본계획 수립을 위한 연구용역을 1차년도에 실시하는 것으로 가정
 - (연차별 시행계획) 관계 중앙행정기관의 장은 기본계획에 따라 연도별 시행계획을 수립하여야 하므로, 시행계획 수립을 위한 연구용역을 매년 실시하는 것으로 가정하고, 주무 부처인 과학기술정보통신부의 시행계획 수립 비용만 반영
 - (합성생물학 실무위원회) 과학기술정보통신부의 다른 위원회 최근 1년 운영 현황을 참고하여¹⁾ 위원회에 민간위원이 15명 위촉되는 것으로 하고, 위원

1) 과학기술정보통신부 통신재난관리위원회(2022.2. 구성, 과학기술정보통신부 제2차관을 위원장으로 하여

회의 민간위원에게 회의참석 수당으로 1인당 30만원씩²⁾ 지급하는 것으로 하며, 회의를 연 3회씩 매년 개최하는 것으로 가정. 기타 회의 장소 대여 및 회의 비품 마련 등은 과학기술정보통신부의 기존 회의실을 활용하거나 이미 편성된 운영경비에서 충당하는 것으로 가정

- (현황조사 및 발전전망 예측) 과학기술정보통신부장관은 매년 합성생물학에 관한 국내외 기술적·산업적·정책적·제도적 현황을 조사하고 발전방향을 전망·예측하여 그 결과를 기본계획 및 시행계획의 수립에 반영하여야 하므로, 현황조사 및 발전전망 예측을 위한 연구용역을 매년 실시하는 것으로 가정
- (통계작성) 과학기술정보통신부장관은 합성생물학의 육성기반 조성과 기본계획 및 시행계획의 체계적 수립을 위하여 「생명공학육성법」 제20조에 따른 분류체계 및 같은 법 제21조에 따른 통계와 연계하여 합성생물학에 관한 통계를 작성하여 관리하여야 하므로, 통계작성을 위한 연구용역을 매년 실시하는 것으로 가정
- (기술영향평가 및 기술수준평가) 과학기술정보통신부장관이 기술영향평가 및 기술수준평가를 위한 연구용역을 매년 실시하는 것으로 가정
- (기술지도의 작성) 과학기술정보통신부에 따르면 기술지도는 글로벌 기술 트렌드, 국내 기술개발 진도 및 수요 변화 등에 탄력적으로 대응할 수 있도록 2년 주기로 점검 및 보완 예정임에 따라 매 2년마다 관련 연구용역을 실시하는 것으로 가정

- 제정안 부칙은 공포 후 1년이 경과한 날부터 시행하도록 규정하고 있으므로 제정안에 대한 국회 심의 기간 등을 고려하여 추계기간은 2025년부터 2029년까지 5년으로 함

위원 13명으로 운영. 최근 1년간(2022.7.~2023.6.) 회의 3차례 개최) 운영 사례 참고

2) 기획재정부의 「2023년도 예산 및 기금운용계획 집행지침」에 따르면, 위원회 참석비는 법령 등에 의하여 설치된 위원회에 참석한 위원에 대하여 1일당 150,000원을 지급하되, 참석시간이 2시간 이상일 경우에는 1일 1회에 한하여 50,000원을 추가 지급할 수 있으며, 원격지에서 참석하는 경우에는 교통비·식비·숙박비를 예산의 범위 내에서 여비 또는 일반수용비로 추가 지급할 수 있음

3. 재정수반요인별 상세 추계내역

□ 합성생물학 육성 기본계획 수립(안 제5조)

- 정부가 과학기술 관련 중장기계획의 수립을 위해 연구용역을 실시한 사례를 참고하면, 기본계획 수립에 따른 추가재정소요는 2025년부터 2029년까지 총 1억 4,000만원으로 추계(연평균 2,800만원)
- － 과학기술정보통신부는 “제1차 연구산업진흥 기본계획 수립” 연구용역비로 2021년에 2억원을, “제3차 뇌연구촉진 기본계획 수립” 연구용역비로 2022년에 8,000만원을 각각 집행한 바 있어 향후 기본계획 수립 용역 단가를 평균값인 1억 4,000만원으로 가정

[표 2] 과학기술 관련 중장기 기본계획 수립을 위한 연구용역 실시 사례

(단위: 백만원)

연도	중장기계획	연구용역	집행액
2021	제1차 연구산업진흥 기본계획	연구산업진흥 기본계획 수립연구	200
2022	제3차 뇌연구촉진 기본계획	제3차 뇌연구촉진기본계획 2단계 수립 및 국가 합성생물학 육성전략 수립	80

자료: 과학기술정보통신부 제출 자료를 바탕으로 국회예산정책처 재작성

[표 3] 합성생물학 기본계획 수립에 따른 추가재정소요: 2025~2029년

(단위: 백만원)

구 분	2025	2026	2027	2028	2029	합계	연평균
기본계획 수립	140	0	0	0	0	140	28

주: 향후 용역 단가의 증감에 따라 추가재정소요 증감 가능
 자료: 국회예산정책처

□ 연차별 시행계획의 수립(안 제6조)

- 정부가 과학기술 관련 시행계획의 수립을 위해 연구용역을 실시한 사례를 참고하면, 시행계획 수립에 따른 추가재정소요는 2025년부터 2029년까지 총 6억 5,000만원으로 추계(연평균 1억 3,000만원)

- 과학기술정보통신부는 “과학기술기본계획 시행계획 수립 및 국가 R&D혁신 실행력 제고 연구” 용역비로 2019년에 1억 3,000만원을 집행한 바 있어 향후 시행계획 수립 용역 단가를 1억 3,000만원으로 가정

[표 4] 과학기술 관련 시행계획 수립을 위한 연구용역 실시 사례

(단위: 백만원)

연도	시행계획	연구용역	집행액
2019	과학기술기본계획 시행계획	과학기술기본계획 시행계획 수립 및 국가R&D 혁신 실행력 제고 연구	130

자료: 과학기술정보통신부 제출 자료를 바탕으로 국회예산정책처 재작성

[표 5] 시행계획 수립에 따른 추가재정소요: 2025~2029년

(단위: 백만원)

구 분	2025	2026	2027	2028	2029	합계	연평균
시행계획 수립	130	130	130	130	130	650	130

주: 향후 용역 단가의 증감에 따라 추가재정소요 증감 가능

자료: 국회예산정책처

□ 합성생물학 실무위원회 설치 및 운영(안 제7조)

- 위촉직 위원 수에 회의수당과 회의횟수를 곱하여 산출하며, 2025년부터 2029년까지 5년간 총 6,750만원으로 추계(연평균 약 1,350만원)

$$- \text{위원수}(15\text{명}) \times \text{회의참석수당}(30\text{만원}) \times \text{회의횟수}(3\text{회/연}) \times 5\text{년} = 6,750\text{만원}$$

[표 6] 합성생물학 실무위원회 설치 및 운영에 따른 추가재정소요: 2025~2029년

(단위: 백만원)

구 분	2025	2026	2027	2028	2029	합계	연평균
합성생물학 실무위원회	14	14	14	14	14	68	14

주: 1. 위촉직 위원은 총 15명, 수당 단가는 30만원으로 가정하고 회의 횟수는 매년 연 3회로 가정하여 추가 재정소요를 산출한 것으로, 실제 위원 구성과 수당 단가 및 회의 개최 횟수에 따라 추가재정소요는 변동될 수 있음

2. 각 표의 합계는 단수조정으로 차이가 발생할 수 있음

자료: 국회예산정책처

□ 현황조사 및 발전전망 예측(안 제9조)

- 정부가 과학기술 관련 현황조사를 위해 연구용역을 실시한 사례를 참고하면, 현황조사 및 발전전망 예측에 따른 추가재정소요는 2025년부터 2029년까지 총 10억원으로 추계(연평균 2억원)
 - 과학기술정보통신부는 “원자력정책 변화에 효과적 대응을 위한 국내외 정책현황 조사분석연구” 용역비로 2017년에 5,000만원을 집행한 바 있는데, 국내외 기술적·산업적·정책적·제도적 현황을 조사하고 발전방향을 예측하도록 한 제정안에 따라 향후 합성생물학 관련 현황조사 분야를 기술, 산업, 정책, 제도의 4개 분야로 가정하여 조사분석연구 연구 단가를 2억원(5,000만원×4분야)으로 가정

[표 7] 과학기술 관련 정책현황 조사분석 연구용역 실시 사례

(단위: 백만원)

연도	연구용역	집행액
2017	원자력정책 변화에 효과적 대응을 위한 국내외 정책현황 조사분석연구	50

자료: 과학기술정보통신부 제출 자료를 바탕으로 국회예산정책처 재작성

[표 8] 현황조사 및 발전전망예측에 따른 추가재정소요: 2025~2029년

(단위: 백만원)

구 분	2025	2026	2027	2028	2029	합계	연평균
현황조사 및 발전전망 예측	200	200	200	200	200	1,000	200

주: 향후 용역 단가의 증감에 따라 추가재정소요 증감 가능

자료: 국회예산정책처

□ 통계작성(안 제10조)

- 정부가 과학기술 관련 통계작성을 위해 연구용역을 실시한 사례를 참고하면, 합성생물학 관련 통계작성에 따른 추가재정소요는 2025년부터 2029년까지 총 15억원으로 추계(연평균 3억원)
 - 과학기술정보통신부는 “나노융합산업 통계조사” 용역비로 2022년에 3억원을 집행한 바 있어 향후 통계작성 연구 단가를 3억원으로 가정

[표 9] 과학기술 관련 통계작성 연구용역 실시 사례

(단위: 백만원)

연도	연구용역	집행액
2022	나노융합산업 통계조사	300

자료: 과학기술정보통신부 제출 자료를 바탕으로 국회예산정책처 재작성

[표 10] 합성생물학 관련 통계작성에 따른 추가재정소요: 2025~2029년

(단위: 백만원)

구 분	2025	2026	2027	2028	2029	합계	연평균
통계작성	300	300	300	300	300	1,500	300

주: 향후 용역 단가의 증감에 따라 추가재정소요 증감 가능

자료: 국회예산정책처

□ 기술영향평가 및 기술수준평가(안 제11조)

- 정부가 과학기술 관련 기술영향평가 및 기술수준평가를 위해 연구용역을 실시한 사례를 참고하면, 합성생물학 관련 기술영향평가 및 기술수준평가에 따른 추가재정소요는 2025년부터 2029년까지 총 6억 7,500만원으로 추계(연평균 1억 3,500만원)
 - 과학기술정보통신부는 “농업 기후변화 예측 및 평가 기술 수준 평가” 용역비로 2022년에 2,000만원을, “2020년 기술영향평가” 용역비로 2020년에 1억 1,500만원을 집행한 바 있어 향후 합성생물학 관련 기술영향평가 및 기술수준평가 연구단가를 1억 3,500만원으로 가정

[표 11] 과학기술 관련 기술영향평가 및 기술수준평가 연구용역 실시 사례

(단위: 백만원)

연도	연구용역	집행액
2022	농업 기후변화 예측 및 평가 기술 수준 평가	20
2020	2020년 기술영향평가	115

자료: 과학기술정보통신부 제출 자료를 바탕으로 국회예산정책처 재작성

[표 12] 합성생물학 관련 기술영향평가 및 기술수준평가에 따른 추가재정소요: 2025~2029년
(단위: 백만원)

구 분	2025	2026	2027	2028	2029	합계	연평균
기술영향평가 및 기술수준평가	135	135	135	135	135	675	135

주: 향후 용역 단가의 증감에 따라 추가재정소요 증감 가능
자료: 국회예산정책처

□ 기술지도의 작성(안 제15조)

- 정부가 과학기술 관련 기술개발 전략의 수립을 위해 연구용역을 실시한 사례를 참고하면, 합성생물학에 관한 기술개발 전략의 수립 및 연구개발 투자방향의 설정 등을 위해 기술지도를 작성 및 보완할 경우 추가재정소요는 2025년부터 2029년까지 총 2억 4,000만원으로 추계(연평균 4,800만원)
 - 과학기술정보통신부는 “합성생물학 핵심기술개발 및 확산전략 수립” 용역비로 2023년에 8,000만원을 집행한 바 있어 향후 기술지도 작성 및 보완 용역 단가를 8,000만원으로 가정
 - 과학기술정보통신부의 국가 합성생물학 육성전략에 따르면 글로벌 기술 트렌드, 국내 기술개발 진도 및 수요 변화 등에 탄력적으로 대응할 수 있도록 기술지도를 2년 주기 점검 및 보완하도록 정하고 있어, 2년 주기로 예산에 반영한다고 가정

[표 13] 과학기술 관련 기술개발 전략 수립을 위한 연구용역 실시 사례

(단위: 백만원)		
연도	연구용역	집행액
2023	합성생물학 핵심기술개발 및 확산전략 수립	80

자료: 과학기술정보통신부 제출 자료를 바탕으로 국회예산정책처 재작성

[표 14] 기술지도 작성 및 주기적 보완에 따른 추가재정소요: 2025~2029년

(단위: 백만원)							
구 분	2025	2026	2027	2028	2029	합계	연평균
기술지도 작성 및 주기적 보완	80	0	80	0	80	240	48

주: 향후 용역 단가의 증감에 따라 추가재정소요 증감 가능
자료: 국회예산정책처

IV. 부대의견

- 추계가 곤란한 재정수반요인 및 현행법에 따라 이미 추진 중인 예산사업을 제외한 일부 재정수반요인에 대해서만 추계한 것이므로, 제정안의 전체적인 추가재정소요액은 추계된 금액을 상회할 수 있음

V. 작성자

□ 성명

국회예산정책처	분석관	과장
경제비용추계과	박인재	이현경

□ 대표연락처

성명	전화번호	이메일 주소
박인재	02-6788-4650	powerreset@assembly.go.kr

[참고자료 1] 합성생물학 핵심기술개발사업 설명자료

(과학기술정보통신부 2024년 예산 반영, 안 제14조 및 제29조 관련)

□ 개요

○ **(목적)** 합성생물학 기술우위 확보를 위한 6대 전략 분야 **핵심기술 확보**,
임무중심형 연구거점 구축 및 글로벌 기술선도를 위한 **국제협력 추진**

○ **(기간/규모)** '24~'28(5년, 3+2) / 총 498.75억 원

○ **(사업내용)** 합성생물학 기술우위 확보를 위해 연구역량 결집이 가능한 연구거점을 통한 **합성생물학 6대 전략*** 부분 **핵심기술 개발**

* 합성생물학 중장기 기술로드맵('23.下 수립 예정)과 연계

(단위 : 백만원)

사업명	구분	'24	'25	'26	'27	'28	합계
합성생물학 핵심기술 개발 사업	합성생물학 핵심기술 개발	6,750	9,000	9,000	9,000	9,000	42,750
	합성생물학 글로벌 기술선도 국제협력	562	750	750	750	750	3,562
합계	계	7,312	9,750	9,750	9,750	9,750	46,312

자료: 과학기술정보통신부

□ 주요 내용

○ **(합성생물학 핵심기술개발)** 첨단바이오 핵심기술인 합성생물학의
기술우위 확보위한 6대 전략기술* 개발 및 활용

* DNA-RNA 디자인, 단백질 설계, 대사경로(유전회로) 제어, 미생물 기반 화학소재 생산, 동물세포 기반 백신치료제 개발, 식물세포 기반 대체식품 및 그린바이오소재 개발

※ (요구안) (신규) 6,750백만원 = 19개×473.7백만원×9/12개

○ **(합성생물학 글로벌 기술선도 국제협력)** 합성생물학 기술역량 확보
를 통한 바이오제조 혁신 글로벌 기술선도를 위한 국제협력 추진

※ (요구안) 562백만원 = 1개×749.3백만원×9/12개월

구분	주요내용	'24년(9개월분)	
		과제수	예산
총괄 운영·지원	▶과제별 지원, 성과분석을 통한 기술 간 연계, 국내외 네트워크 구축, 생명윤리 가이드라인 분석 등	1개	2.25억
1. 핵산기반 제노바이올로지 (Xenobiology) 시스템 개발	▶AI 기반 XNA 단량체 발굴 기술 개발 ▶XNA 도입 효소 및 시스템 개발	2개	6억
2. 차세대 단백질 설계 핵심 인공지능 원천기술 확보	▶단백질 빅데이터 활용 효소 엔지니어링 인공지능 개발 및 플랫폼 구축 ▶De novo 효소 설계 핵심기술 개발	4개	15.75억
3. 비모델 유용균주 적용 범용 유전자 회로 기반기술 개발	▶범용 적용 조절인자개발 및 유전회로개발 ▶무세포시스템 기반 성능시험/디버깅 플랫폼 구축 ▶비모델균주내 유전자 모듈 및 회로제작/도입 기술	4개	15.75억
4. 미생물 세포공장 첨단화용 합성생물학 원천기술 개발	▶AI 기반 미생물 세포 내 대사 프로그래밍 ▶대사반응공간조절최적화 기술 ▶고부가 화학소재 생산	4개	15.75억
5. 동물세포 활용 항체의약품 혁신 생산플랫폼 개발	▶동물세포 항체의약품 고발현시스템 개발 ▶실시간 모니터링 스마트 공정 시스템 개발	2개	6억
6. 합성생물학 활용 식물기반 그린바이오소재 생산	▶단백질 생산 향상을 위한 식물(세포) 엔지니어링 ▶식물용바이오부품/유전자 회로 활용 유용물질 대량생 산	2개	6억
7. 합성생물학 글로벌 기술선도 국제협력	▶합성생물학 기술역량 확보를 통한 바이오제조 혁신 글 로벌 기술선도를 위한 국제협력 추진	1개	5.62억
합계		21개	73.12억

자료: 과학기술정보통신부

□ 지원 필요성

- 국내 합성생물학 핵심기술을 전략적·체계적으로 지원하여, 합성생물학 원천기술 확보 및 글로벌 기술 경쟁력 제고

□ 기대효과

- 합성생물학 핵심기술 확보를 통한 바이오제조 혁신 기반 마련
- 기술블록화에 대응하는 의약·화학원료 등 바이오 공급망 안정적 확보, 친환경적 바이오 기반 제조를 통한 저탄소·지속가능 경제 구현에 기여

[참고자료 2] 한국합성생물학 발전협의회 설명자료

(과학기술정보통신부 2024년 예산 반영, 안 제12조 관련)

□ 과제 개요

- **(과제명)** 합성생물학 육성 및 협력 네트워크 강화사업
- **(목표)** 국내 합성생물학 분야 산·학·연 협력 네트워크 구축 및 합성생물학 발전 생태계 조성
- **(기간/예산)** 4년(2+2) / '24년 3억

※ 사업 종료 시 평가 통한 의견 반영과 보완을 통해 계속사업으로 추진

□ 지원 필요성

- 인공 생명시스템(세포)을 설계·제작·활용하는 합성생물학* 기술이 미래 경제·사회·안보 등에 막대한 파급력 예상

* 생명과학의 바탕에 공학적 관점을 도입해 생명체의 구성요소시스템을 설계·제작하는 학문

- 합성생물학 기술이 디지털·AI·로봇 등의 디지털 기술과 융합하면서 기존 바이오 연구의 고비용·장기간·불확실성 등의 한계 극복 가능
- 최근 글로벌 기술패권의 주요 분야로 '합성생물학'이 부각되면서, 기술경쟁력 확보 및 기술주권 확보 시급
- 정부는 국가필수전략기술 중 '첨단바이오' 분야의 대표 기술로 선정(22.10)하고 '국가 합성생물학 육성전략'을 수립(22.12)하며 합성생물학 본격 육성 추진
- 이에, 산·학·연이 참여하는 협력 네트워크 강화를 통해 국내 전문 역량을 결집하고 민간 중심의 합성생물학 발전 생태계 조성 필요

* 한국 합성생물학 발전협의회 발족(22.7.20)

□ 주요 내용

- **(기술혁신 및 산업활성화 지원)**

- ① 합성생물학 미래 발전방향 제시 및 R&D 촉진
- ② 바이오파운드리 인프라 구축 및 효율적 운영·활용 방안 제시
- ③ 합성생물학 혁신 생태계 조성 및 산업 발전을 위해 산·학·연 협력 네트워크 강화, 기업의 기술자문 지원

○ (교육·네트워크 운영 지원)

- ① 국내외 합성생물학 컨퍼런스, 워크숍, 세미나 기획 및 개최
- ② 글로벌 표준화 등의 글로벌 대외협력 업무 교육·홍보 활동 전담
- ③ 국제 네트워크 관리, 국제 컨퍼런스 참여 및 인력 양성 지원

○ (정책 수립 및 제도개선 지원)

- ① 국내외 합성생물학 정책 의제 발굴, 특화 방안 등 육성시책 강구
- ② 사회적 수용성 제고 및 제도환경 정비 등의 규제개선 지원
- ③ 기술영향평가, 사회·환경영향평가, ELSI* 지원 및 사회의 상호작용에 대한 연구지원

* Ethical, Legal, and Social Implication: 과학기술의 법적, 윤리적, 사회적 영향 분석연구

- ④ 윤리·문화적 활동 및 신뢰 형성을 위한 과학적 소통 활동

□ 기대 효과

- 산·학·연·관 중심의 혁신 생태계 조성으로 합성생물학의 핵심기술 선점, 기술 주권 확보 및 산업 활성화 가속화
- 신종 감염병 백신 등의 포스트 코로나 이슈 대응, 탄소중립 및 그린 경제로의 전환 등 글로벌 현안에 대한 지속 가능한 해결책 제시 가능

[참고자료 3] 바이오파운드리 인프라 및 활용기반 구축사업 설명자료
(예비타당성조사 추진중, 안 제24조 관련)

□ **사업 개요** ※ 본예타 중('24.1월 결과발표)

- **(목적)** 바이오파운드리 인프라 구축·운영을 통해 합성생물학 기술 경쟁력을 제고하고 바이오제조 가속화 기반을 마련
- **(필요성)** 글로벌 기술패권경쟁 상황에 기술주권 확보를 위해 바이오파운드리 인프라 구축을 통한 합성생물학 기반의 바이오제조 역량 강화 필요
- **(규모/참여부처)** '24~'28, 총 2,978억 원(국고 2,904, 민간74)/과기주관, 산업참여
* (부처별 예산) 과기정통부 1,726억원, 산업부 1,178억원

□ **세부내용**

- **(개념)** 자동화, 고속화된 DBTL(Design, Build, Test, Learn) 순환시스템인 바이오파운드리 인프라를 구축하고 바이오제조 가속 성능을 검증
- **(사업내용)** 바이오파운드리 인프라 구축, 바이오파운드리 기반 기술 개발 및 바이오제조 성능 검증을 위한 활용기술 개발
- **(지원방식)** 별도 사업단을 구성하여 바이오파운드리 인프라 구축 및 과제 관리 등 사업 전반의 운영관리를 담당하도록 함

내역사업	내용
바이오파운드리 인프라 구축	· 바이오파운드리 센터 건립 · DBTL 핵심장비 도입·운영 및 통합플랫폼 기술 개발
바이오파운드리 기반 활용기술 개발	· 바이오파운드리 인프라의 효율적 작동·운영을 위한 핵심요소기술 개발 · 바이오파운드리 제조성능 검증을 위한 산학연 협력연구 지원

자료: 과학기술정보통신부

□ **기대효과**

- 합성생물학 및 바이오파운드리를 활용한 바이오 실험 속도 및 스케일 향상으로 바이오제조 혁신 가속화 및 합성생물학 기술경쟁력 확보
- 바이오소재·혁신 신약 등 기존 산업의 바이오제조 전환을 촉진하고 글로벌 공급망 의존 완화에 기여