

2023년도 국가과학기술표준분류체계 개정수요조사 가이드라인

2023. 8.

과 학 기 술 정 보 통 신 부
한 국 과 학 기 술 기 획 평 가 원

목 차

I. 국가과학기술표준분류체계 개요	1
II. 개정 프로세스 개요	4
III. 2023년도 개정수요조사	7

I

국가과학기술표준분류체계 개요

목적 및 근거

□ 목적

- 과학기술 관련 정보·인력·연구개발사업 등의 효율적 관리
- 국가연구개발사업의 연구기획·평가 및 관리, 과학기술예측 및 기술수준평가 수행, 과학기술 정보의 관리·유통 등을 위한 **과학기술 표준분류틀**

□ 근거(과학기술기본법 제27조 동법시행령 제41조)

과학기술기본법 제27조(국가과학기술표준분류체계의 확립)

- ① 과학기술정보통신부장관은 과학기술 관련 정보·인력·연구개발사업 등을 효율적으로 관리할 수 있도록 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 과학기술에 관한 국가표준분류체계를 세우고 국가과학기술표준분류표를 만들어 시행하여야 한다.

과학기술기본법 시행령 제41조(국가과학기술표준분류체계의 확립)

- ⑦ 관계 중앙행정기관의 장은 제5항에 따라 확정된 국가과학기술표준분류표를 다음 각 호의 업무를 수행할 때 적극 활용하여야 한다.
 1. 국가연구개발사업의 연구기획·평가 및 관리
 2. 과학기술예측 및 기술수준평가
 3. 과학기술지식·정보의 관리·유통

추진 경과

□ 연구개발 영역의 확장, R&D 투자의 지속 확대에 따른 체계적 정보 관리 요구에 대응하여 분류체계 정립 및 지속적인 개편 진행

- 과학기술기본법 제27조에 따라 **국가과학기술표준분류체계**(이하 ‘표준분류체계’)를 2002년 제정하고, 주기적으로 수정·보완하고 있으며, '13년부터 5년 주기 개정프로세스 도입(3년 → 5년)

※ '23년 이후 세부영역은 5년 주기 개정프로세스 중간(3년차)에 별도 추가 개정 시행하여 개정 주기 단축(2~3년)예정(「국가과학기술표준분류체계개정(안)」(국가과학기술자문회의, '22. 12)

<표준분류체계 변화과정(2002~2022)>

연도	내용	세부내용	분류체계 현황
2002	최초 제정	<ul style="list-style-type: none"> ▸ 중·소분류 십진법 체제 적용 ▸ 중·소분류에 상호참조(관련 분류) 채택 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ (연구분야) 대: 19개, 중: 160개, 소: 1,023개
2005	수정·보완	<ul style="list-style-type: none"> ▸ 신생기술과 융합기술 적극 반영 ▸ 일부 중·소분류의 전문화 및 세분화 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ (연구분야) 대: 19개, 중: 178개, 소: 1,235개
2008	전면 개정	<ul style="list-style-type: none"> ▸ 연구분야 분류에 인문사회과학 분야 추가 ▸ 적용분야 분류 도입 및 2차원 체계 확립 ▸ 중분류 복수 선택 및 가중치 제도 도입 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ (연구분야) 대: 34개, 중: 347개, 소: 2,773개 ▸ (적용분야) 대: 32개
2009	수정·보완	<ul style="list-style-type: none"> ▸ 인문사회과학 분야 2개 유사 대분류 통합 ▸ 인문사회과학 분야와 과학기술 분야의 교차 영역인 '인간과학과 기술' 대분류 신설 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ (연구분야) 대: 33개, 중: 369개, 소: 2,899개 ▸ (적용분야) 대: 32개
2012	수정·보완	<ul style="list-style-type: none"> ▸ 근거기반 개정프로세스 및 임시분류제 도입 ▸ 개정주기 변경(3년 → 5년) ▸ 연구분야 분류코드 정비 ▸ 적용분야 분류 개정(OECD 권고안 반영) ▸ 복수선택 및 가중치 제도를 적용분야로 확대 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ (연구분야) 대: 33개, 중: 369개, 소: 2,899개 ▸ (적용분야) 대: 33개
2013 ~ 2018 (1월)	수정·보완	<ul style="list-style-type: none"> ▸ 국가과학기술표준분류체계 개정 프로세스 운영 [1단계] 개정수요조사('13) : 36건(500개 분류) [2단계] 적합성평가를 통한 임시분류 선정('13, '15) <ul style="list-style-type: none"> - 127개 분류 적합 판정 [3단계] 근거 및 영향 모니터링('14~'17) [4단계] 개정 타당성평가('17) : 167개 분류 대상 [5단계] 정규분류 개정('18.1) : 117개 분류 개정 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ (연구분야) 대: 33개, 중: 369개, 소: 2,899개 ▸ (적용분야) 대: 33개
2018 ~ 2023	수정·보완	<ul style="list-style-type: none"> ▸ 국가과학기술표준분류체계 개정 프로세스 운영('18~'22) [1단계] 개정수요조사발굴(중분류('18), 소분류('20)) [2단계] 개정타당성 평가대상 선정(중분류('19), 소분류('20)) [3단계] 근거 및 영향 모니터링('20~'21) [4단계] 개정타당성 평가('22) [5단계] 정규분류 개정('23.1) 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ (연구분야) 대: 33개, 중: 371개, 소: 2,898개 ▸ (적용분야) 대: 33개

2023년 표준분류체계

□ 연구분야와 적용분야 분류가 2차원의 분류체계로 구성

○ 연구분야는 22개 대분류, 277개 중분류, 2,799개 세부영역으로 구성

○ 적용분야는 33개 대분류로 구성

<2차원 표준분류체계 현황>

					적용분야	
		대분류	중분류	세부영역	공공	산업
연구분야	과학기술	자연	4	47	343	
		생명	3	47	445	
		인공물	9	109	848	
	인문사회과학	인문사회학	3	60	1090	
		인간 과학과 기술	3	14	73	
	합계		22	277	2,799	대분류 13

<개정전후 비교>

		변경 전(2018년)	⇒	변경 후(2023년)
총괄	대분류	33개	⇒	22개
	중분류	371개	⇒	277개
	세부영역	2,898개		2,799개
세부내용	중분류	<ul style="list-style-type: none"> 명칭변경: 25개 (물리)광학→광학·양자전자학 등) 명칭변경(신설): 2개 (화학)나노화학→재료화학 등) 통합: 2개 (보건의료)치료/진단 기기, 기능복원/보조/복지 기기→의료기기 등) 통합(신설): 2개 (기계)우주발사체, 인공위성→우주시스템 등) 		
	세부영역	<ul style="list-style-type: none"> 신설: 26개 (수학)응용수학)인공지능수학/데이터사이언스수학 등) 삭제: 3개 (생명과학)산업바이오)바이오플라스틱 등) 명칭변경: 60개 (정보통신)이동통신)이동통신 서비스→무선 통신네트워크)무선·이동통신 서비스 등) 이동: 4개 (수학)추론/계산)통계계산→통계 방법론·계산)통계계산 등) 통합: 15개 (에너지)송배전계통)전자계 환경기술, 전기 안전·환경 기술→전기 안전·환경 기술 등) 분할: 4개 (보건의료)의약품 안전관리)의약품/화장품 평가관리→의약품 안전관리, 화장품 안전관리 등) 통합후재분할: 5개 (기계)우주발사체)우주발사체/탑재체 시스템, 인공위성)인공위성체/탑재체 시스템 등→기계)우주시스템)우주선 본체, 우주선 탑재체 등) 		

II

개정 프로세스 개요

□ 목적 및 개념

- 표준분류체계 개정 근거*를 체계적으로 마련하고 개정 절차의 일관성 유지, 투명성과 공정성 강화

* 과학기술발전 트렌드 및 국내외 과학기술분류 동향 등 고려

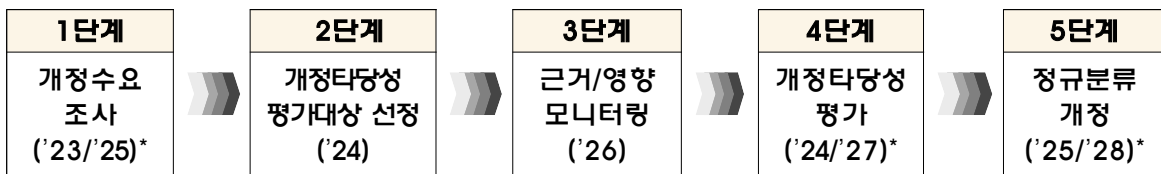
- 기존 표준분류표의 변경을 요구하거나, 변경이 필요하다고 판단되는 내용 (이하 '개정수요')을 발굴하고 이를 개정프로세스(5단계)에 따라 수정·보완하는 절차

과학기술기본법 시행령 제41조(국가과학기술표준분류체계의 확립)

- ⑥ 과학기술정보통신부장관은 선진국의 과학기술분류 동향을 조사분석하고 새로운 기술의 출현 등을 고려하여 5년마다 국가과학기술표준분류표를 수정·보완하여야 한다.

□ 절차 및 방법

< 개정프로세스(안) (5단계: '23~'28) >



* 세부영역 개정은 개정프로세스 중 총 두 번(3년차, 5년차) 시행되어 '개정수요 조사'(1단계), '개정타당성 평가'(4단계), '정규분류 개정'(5단계)도 5년 주기 개정프로세스 중 2회 진행

- ① (개정수요 조사) 표준분류표의 개정(신규/변경/퇴출)에 대한 수요를 도출하는 하는 단계

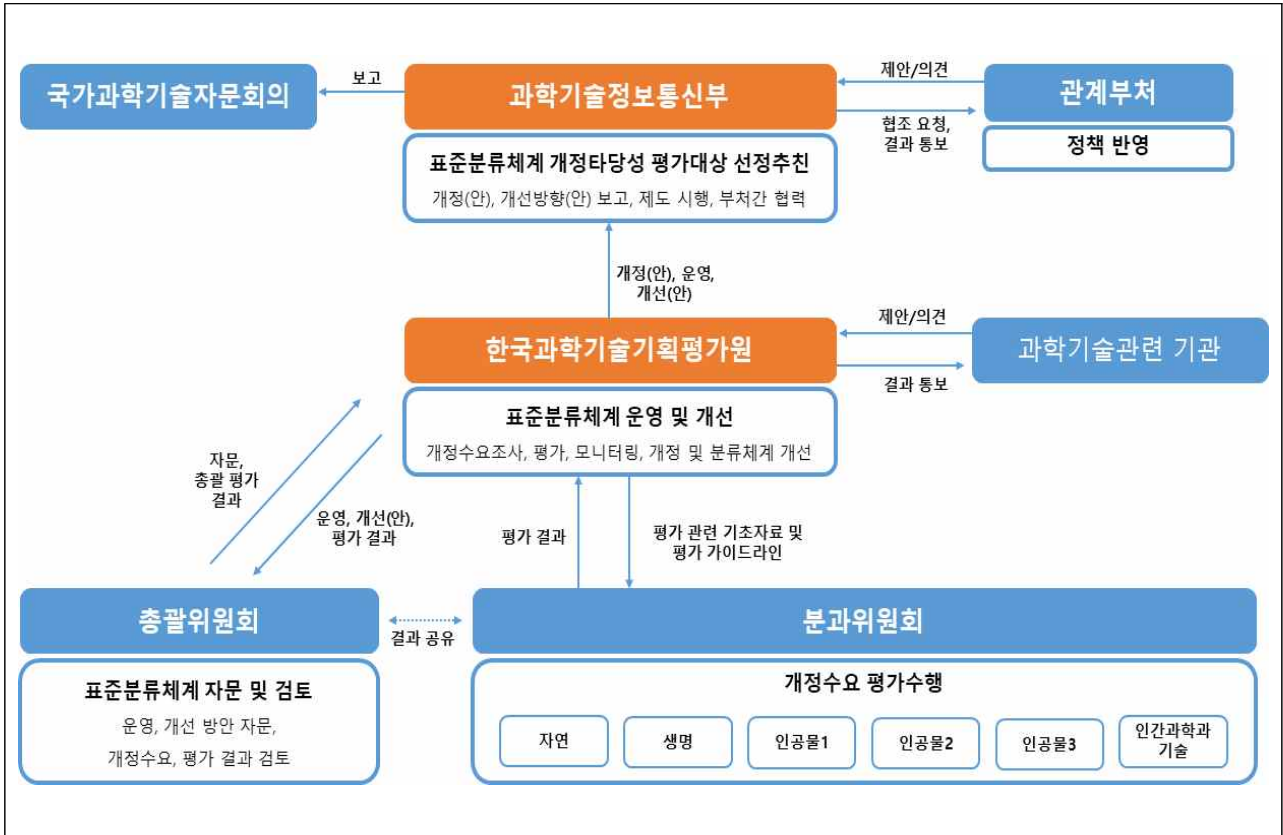
- (방식) 전담기관(KISTEP)에서 제시한 양식을 이용해 개정수요를 제안

- (시기) 세부영역 개정은 2회('25년, '28년) 시행되어 개정수요조사도 2회 ('23년, '25년) 실시

※ 대/중분류는 개정 시 필히 근거/영향모니터링(3단계)과 모니터링 전후 평가(개정프로세스 2단계, 4단계)가 필요하여 개정수요조사는 1년차에 1회만 진행

- ② (개정타당성 평가대상 선정) 개정수요를 대상으로 적합성평가를 통해 개정타당성 평가대상을 선정하는 단계
- (방법) 접수된 개정수요제안서를 대상으로 5가지 항목*에 대한 평가를 시행하여 임시분류 및 퇴출후보분류로서의 적합성 여부를 결정
 - * 규모성, 보편성, 독립성, 정책성, 진보성
 - (평가주체) 제안된 개정 수요에 대하여 분야별 평가위원회 및 총괄위원회에서 적합성 평가 수행
- ③ (근거 및 영향 모니터링) 신설 대/중분류(임시분류)가 표준분류표에 반영되기 위한 근거와 반영될 경우의 영향(범위/강도)을 모니터링 하는 단계
- (임시분류) 국가과학기술표준분류체계의 정규분류와 별도로 개정 전 신설 분류명을 반영한 분류로서 국가연구개발사업 조사분석 시 입력항목으로 설정하여 국가연구개발투자현황 등 모니터링 자료를 수집
- ④ (개정타당성 평가) 근거 및 영향 모니터링 결과를 바탕으로 개정 타당성 평가를 수행하는 단계
- 임시분류 및 퇴출후보분류에 대한 근거 및 영향 모니터링 결과를 바탕으로 5개 평가항목에 대한 심층분석을 통해 정규분류 편입/퇴출에 대한 최종 결론 도출
- ⑤ (정규분류 개정) 개정 타당성평가 결과를 반영해 표준분류표를 수정하여 표준분류체계를 개정하는 단계
- 주관부처(과학기술정보통신부)가 국가과학기술자문회의의 심의를 거쳐 최종 확정 후, 공표 및 활용

□ 추진 체계(안)



Ⅲ

2023년도 개정수요조사

□ 목적

- 과학기술의 발전과 국내·외 과학기술분류체계 동향 파악을 통해 개정 수요를 발굴하여 표준분류체계 개정에 반영

□ 시행 시점(2회)

- 1회(2023년) : ‘연구분야 대분류/중분류’ 및 ‘연구분야 세부영역(1차)’ 개정 수요제안서 접수

※ [대분류/중분류] 적합성 평가('24년) ⇒ 개정타당성 평가('27년) ⇒ 정규분류 개정('28년)
[세부영역(1차)] 개정타당성 평가('24년) ⇒ 정규분류 개정('25년)*

* 단, 세부영역 개정으로 상위 다수 중분류의 규모 변화를 유발할 수 있어 근거/영향 모니터링 및 심층 분석이 필요한 경우 2028년 정규분류 개정 일정으로 진행

- 2회(2025년) : ‘연구분야 세부영역(2차)’ 개정수요제안서 접수

※ [세부영역(2차)] 개정타당성 평가(2027년) ⇒ 정규분류 개정(2028년)

□ 수요접수 대상

- 부처, 연구관리전문기관, 국공립·출연(연), 학회, 기업연구소 등 과학기술 관련 분류체계를 관리하거나 활용하는 주체

□ 개정대상 및 원칙

- 현(現) 연구분야 대분류(22개), 중분류(277개), 세부영역(2,799개)(‘국가과학기술표준분류체계 2023년 개정’ 참조)

- 세부영역은 신기술 반영 등의 시의성을 위해 대분류, 중분류와의 공동개정(5차년도) 외에 3차년도에 별도 추가 개정 실시

- 세부영역 개정수요 중 특정 세부영역 계층의 변동(이동/타 세부영역과의 통합 등)으로 인해 타 대/중분류체계에 영향을 주는 경우는 금년도 ‘1회 개정수요조사’에 제출(관련 대/중분류 및 세부영역 분류표를 모두 작성)

□ 개정 유형

- 기존 표준분류표의 연구분야 대/중분류, 세부영역에 대해 7가지 유형의 변동이 필요한 사항

※ 개정수요(제안하고자 하는 분류명/세부영역명) 기준에서 개정유형을 판단

<개정 유형>

유형	내용
신설	○ 새로운 연구분야 및 신기술 출현 등으로 신규로 분류명/세부영역명 추가 ※ 기존 분류에 존재하지 않는 분야
삭제	○ 연구분야 및 기술의 쇠퇴 등으로 인하여 기존 분류표에서 분류명/세부영역명 제외 ※ 제외되는 분류의 전부 또는 일부가 타 분류로 흡수되지 않는 분야
명칭 변경	○ 기술명 및 연구분야명의 변동으로 인한 분류명/세부영역명 수정
이동	○ 소속 상위분류계층의 변경 등 계층내 수평적 변화(계층 변동 없음) ※ (예) A 대분류의 B 중분류 → C 대분류의 B 중분류 ○ 연구 확대 또는 축소 등으로 인한 계층간 수직적 변화(계층 변동 있음) ※ (예) 세부영역 → 중분류, 대분류 → 중분류
통합	○ 다수의 분류를 통합하여 단일 분류/세부영역으로 구성
분할	○ 단일 분류를 다수의 분류/세부영역으로 분할
통합 후 재분할	○ 다수의 분류를 통합한 후 새로운 다수의 분류/세부영역으로 재분할

<개정 유형별 예시>

< 통합 >

계 층				
대분류명	중분류명	세부영역명		
A	A-1	A-1.1		
		A-1.2		
		A-1.3		
		A-1.4		
	A-2	A-2.1		
		A-2.2		
		A-2.3		
		A-2.4		
		B	B-1	B-1.1
				B-1.2
B-1.3				
B-1.4				
B-2	B-2.1			
	B-2.2			
	B-2.3			
	B-2.4			

개정수요	개정수요 내용	개정유형	비 고
A-1.5 추가	A-1.1+A-2.4	통합	A-1.1과 A-2.4는 삭제되었으나, A-1.5의 기준에서 보면 통합

※ 세부영역 계층의 변동사항이나 A-1.5가 속해 있는 A.1 이외의 타 중분류(A-2)에서도 변동이 발생하여 개정수요는 대/중분류 개정을 포괄하는 1회 개정수요조사 시 제출

< 명칭변경 >

계 층				
대분류명	중분류명	세부영역명		
A	A-1	A-1.1		
		A-1.2		
		A-1.3		
		A-1.4		
	A-2	A-2.1		
		A-2.2		
		A-2.3		
		A-2.4		
		B	B-1	B-1.1
				B-1.2
B-1.3				
B-1.4				
B-2	B-2.1			
	B-2.2			
	B-2.3			
	B-2.4			

개정수요	개정수요 내용	개정유형	비 고
B-1' 추가	B-1의 명칭수정	명칭변경	변경되는 B-1'의 세부영역까지 모두 작성

< 이동 (수직) >

계 층		
대분류명	중분류명	세부영역명
A	A-1	A-1-1
		A-1-2
		A-1-3
		A-1-4
	A-2	A-2-1
		A-2-2
		A-2-3
		A-2-4
		A-2-5
		A-2-6
B	B-1	B-1-1
		B-1-2
		B-1-3
		B-1-4
	B-2	B-2-1
		B-2-2
		B-2-3
		B-2-4
		B-2-5
		B-2-6

개정수요	개정수요 내용	개정유형	비 고
A-2-5 추가	A-1(중분류)의 수직적 계층변화	이동	A-2의 세부영역까지 모두 작성

< 이동 (수평) >

계 층		
대분류명	중분류명	세부영역명
A	A-1	A-1-1
		A-1-2
		A-1-3
		A-1-4
	A-2	A-2-1
		A-2-2
		A-2-3
		A-2-4
		A-2-5
		A-2-6
B	B-1	B-1-1
		B-1-2
		B-1-3
		B-1-4
	B-2	B-2-1
		B-2-2
		B-2-3
		B-2-4
		B-2-5
		B-2-6

개정수요	개정수요 내용	개정유형	비 고
B-3 추가	A-1의 수평적 변화	이동	B-3의 세부영역까지 모두 작성

< 분할 >

계 층			
대분류명	중분류명	세부영역명	
A	A-1	A-1-1	
		A-1-2	
		A-1-3	
		A-1-4	
	A-2	A-2-1	
		A-2-2	
		A-2-3	
		A-2-4	
	B	B-1	B-1-1
			B-1-2
			B-1-3
			B-1-4
		B-2	B-2-1
			B-2-2
B-2-3			
B-2-4			

개정수요	개정수요 내용	개정유형	비 고
A-3 과 A-4 추가	A-2 의 분화	분할	A-3 과 A-4 의 세부영역까지 모두 작성

< 통합후 재분할 >

계 층			
대분류명	중분류명	세부영역명	
A	A-1	A-1-1	
		A-1-2	
		A-1-3	
		A-1-4	
	A-2	A-2-1	
		A-2-2	
		A-2-3	
		A-2-4	
	B	B-1	B-1-1
			B-1-2
			B-1-3
			B-1-4
		B-2	B-2-1
			B-2-2
B-2-3			
B-2-4			

개정수요	개정수요 내용	개정유형	비 고
A-1', A-2', B-1', B-2' 재구성	A-1, A-2, B-1, B-2의 세부영역 재편	통합후 재분할	A-1', A-2', B-1', B-2' 세부영역까지 모두 작성

□ 개정수요 평가 항목 및 방법

- (평가 항목) 규모성, 진보성, 보편성, 독립성, 정책성 등 5개 평가 항목이 모두 '적합'할 경우 개정타당성 평가대상으로 선정

<평가 항목>

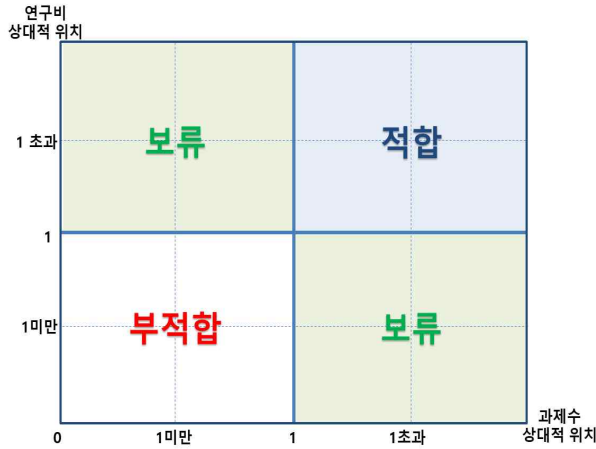
항목	내용	비고
규모성	- 국가연구개발사업의 연구규모를 분석 - 국가연구개발사업 과제수 및 연구비 등 2개 지표의 기존 분류 대비 상대적 위치를 분석	정량평가
진보성	- 학문(연구) 분야의 성과규모를 분석 - 논문 및 특허 관련 지표를 분석하여 기존 분류 대비 상대적 위치를 분석	
보편성	- 기존 국가과학기술표준분류체계와의 부합성 및 수용성을 종합하여 분석 - 부합성은 위계 적절성, 분류기준 적합성, 국내외 유관분류체계 사례 등을 분석 - 수용성은 해당 영역의 관련 주체간의 합의/협약 여부(설문조사 등 의견수렴) 등을 분석	정성평가
독립성	- 기존 국가과학기술표준분류와의 차별성 및 분리기준의 명확한 정도를 분석 - 명확성은 분류에 대한 영역 설명이 명확히 제시되고 의미가 모호하거나 지나치게 포괄적이지 않은지 등을 분석 - 차별성은 유사 및 인접 영역의 기존 분류와의 중복성 및 분리 기준 등에 대해 분석	
정책성	- 정책적 중요성 및 파급효과를 분석 - 국가과학기술정책(계획 등)과의 부합성, 도입 시급성, 도입 영향 등을 분석 - 부처 단위 이상의 정책근거(부처계획, 국정과제 등) 존재여부 등에 대해 분석	

- (평가 방법/체계) 제안된 개정 수요에 대하여 분야별 평가위원회 및 총괄 위원회에서 적합성 평가 수행

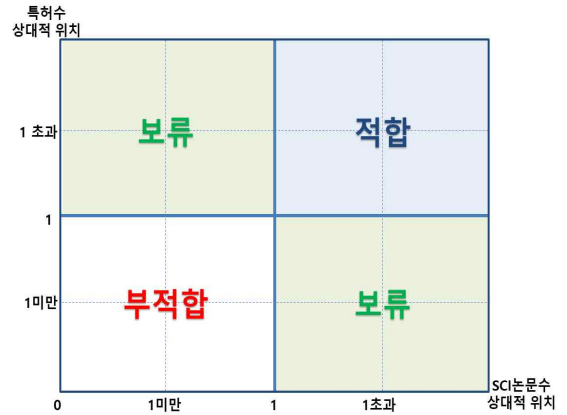
- 규모성과 진보성은 주요 지표에 대한 정량평가 실시

※ 기존 분류를 포함하여 평가대상 분류명이 상대적으로 모두 평균 이상 위치에 있어야 '적합' 판정을 받되, 지표 중 1개만이 평균 이상 위치에 있을 경우 분과위원회에서 논의 후 결정

<규모성 '적합' 평가 기준>



<진보성 '적합' 평가 기준>



- 보편성, 독립성, 정책성은 개정수요서 등을 바탕으로 정성평가

※ 평가항목을 10점 척도로 하여 세부분야평가위원회에서 평가

<보편성, 독립성, 정책성 평가 기준>

부적합 0.0점 ~ 4.9점	보류 5.0점 ~ 7.4점	적합 7.5점 ~ 10.0점
--------------------	-------------------	--------------------

□ 전기 개정수요조사(2018년, 2020년)와의 차이점

구 분	전기('18년, '20년)	한 계	현 개정조사
분류체계 구조	대분류/중분류/소분류	⇒ 융합연구 등 다수 대/중분류 해당하는 분류명 편성 한계	⇒ 기존 소분류를 특정 상위 분류에만 제한될 필요 없는 세부영역으로 대체
개정주기	대/중/소분류 모두 개정주기 5년 동일	⇒ 기술 변화의 신속한 반영 한계	⇒ 세부영역 개정주기 단축 (3년/2년)
개정수요 접수대상	소분류 개정수요 접수 3차 년도에 한정 - 1차 년도: 대/중분류 - 3차 년도: 소분류	⇒ 기술 변화의 신속한 반영 한계	⇒ 세부영역 개정수요접수 1차 년도 까지 확대 - 1차 년도: 대/중분류, 세부영역 - 3차 년도: 세부영역
개정수요 접수시스템	특정시기에만 개정수요 접수 시스템 개방	⇒ 개정수요 제출 관련 대기 발생	⇒ 개정수요접수 시스템 상시 개방으로 제출자 편의 개선

□ 세부 일정

일정	내용	비고
'23. 8.9(수)	○ 개정수요조사 설명회 개최	
↓		
8.16(수)	○ 개정수요(대/중분류, 세부영역(1차)) 공고 및 접수 시작	접수된 제안서 검토/수정의견 제시
↓		
12.30	○ 개정수요(대/중분류, 세부영역(1차)) 접수 마감	
↓		
'24. 2	○ 개정수요(대/중분류, 세부영역(1차)) 제안서 취합 및 분석	
↓		
'24. 6~7	○ 개정수요(대/중분류) 개정 타당성 평가대상 선정 평가 ○ 개정수요(세부영역(1차)) 개정 타당성 평가	
↓		
'24. 8	○ 제안기관에 평가 결과 환류	
↓		
'25	○ 국가과학기술자문회의 심의 및 세부영역(1회) 개정 확정 ○ 개정수요 세부영역(2차) 상시 접수 진행	접수된 제안서 검토/수정의견 제시
↓		
'26	○ 신설 대/중분류 등 근거영향 모니터링 ○ 개정수요 세부영역(2차) 상시 접수 마감	
↓		
'27	○ 개정수요(대/중분류, 세부영역(2차)) 개정 타당성 평가 및 개정 확정	

□ 제출 서류

- 개정수요 제안서
- 개정수요 제안서의 근거로 활용한 첨부 자료 일체

□ 제출 방법, 제출 기한 및 연락처

- 제출방법 : 공문 접수 및 K2Base 홈페이지(www.k2base.re.kr)의 ‘과학기술표준분류체계개정’내 개정수요접수 등록 게시판* 에 제출 (공문 첨부)

(*https://www.k2base.re.kr/foresight/cop/bbs/user/selectBoardList.do?bbsId=BBSMSTR_000000000002&searchTap=demdSubmit)

※ 홈페이지(www.k2base.re.kr) 내 경로: K2Base(과학기술정책지원서비스) ⇒ 업무 지원 ⇒ 과학기술표준분류체계개정 ⇒ 개정수요접수 ⇒ 등록

- 제출기한 : 2023년 8월 16일(수) ~ 12월 30일(토)
- 연락처 : 기술예측센터 이상남 연구위원(043-750-2375, snlee@kistep.re.kr)
문지은 연구원(043-750-2750, jemun@kistep.re.kr)