

Industry

Focus



SMR(소형모듈원자로)의 무한한 가능성과 전략

SMR guide book



삼일회계법인





AI에 대한 수요가 크게 확대되며 데이터센터에 대한 전력 수요가 급격히 증가하고 있으며, 이에 따라 글로벌 빅테크 기업들은 무탄소 에너지이면서 대규모 전력 공급이 가능한 SMR(Small Modular Reactor, 소형모듈원자로)에 주목하고 있습니다.

구글은 SMR 기업인 카이로스파워와 전력 구매계약을 맺었으며, 아마존은 SMR 개발 프로젝트를 지원하고 향후 전력을 구매하는 다수 계약을 맺는 등 최근 관련 기사들이 연이어 발표되었습니다. 그간 탄소중립 목표 달성을 위해 재생에너지에 투자해 왔으나, 간헐성 등의 한계로 안정적인 전력공급에는 한계가 있다고 판단하여 SMR을 실질적인 대안으로 판단한 것입니다.

이러한 SMR 시장 선점을 위해 전 세계적으로 다양한 정책을 적극적으로 추진 중인 가운데, 우리나라 정부 역시 한국형 노형인 i-SMR 기술개발 및 다양한 노형의 국내외 사업화 방안을 지원하고 있으며, 제11차 전력기본계획 실무안(초안)에 2035년 이후 SMR을 0.7GW 설치한다는 계획을 반영하고 더욱 다양한 지원방안을 마련할 것으로 보입니다.

국내외 주요 노형들은 대부분 2030년대 초 상용화를 목표로 하고 있으며, SMR은 더이상 먼 미래기술이 아니라 현재 기업들이 직면한 다양한 전력 이슈를 해결하기 위한 실질적인 수단이 될 수 있을 것입니다.

삼일PwC는 민·관 합동 SMR얼라이언스의 사업개발 컨설팅을 비롯하여 에너지 및 인프라, 혁신기술 분야의 다양한 자문 경험을 토대로 SMR 시장 및 정책 동향, 사업모델, 주요 회계·세무 이슈 등을 정리하였으며, SMR에 관심있는 기업들이 사업모델 구상 및 파트너십 구축 등 다양한 고민을 시작하는 시점에서 본 가이드북이 도움이 될 수 있기를 바랍니다.

Contents

1. 탄소중립 솔루션으로서의 SMR	03
1-1 SMR의 정의 및 종류.....	04
1-2 SMR 시장 전망	05
1-3 글로벌 SMR 개발 경쟁.....	06
1-4 국내 기업들의 SMR 투자 현황	08
2. 국내 SMR 사업은 어떻게 진행될 것인가	09
2-1 주요국 개발 현황 및 정부 지원 현황	10
2-2 우리나라 정책 예고 - 민간이 참여하는 SMR 사업	11
2-3 공공과 민간의 역할은 무엇인가?.....	12
2-4 SMR 사업 모델은 무엇이 있는가?.....	13
3. SMR 사업 추진을 위한 제언	15
3-1 시장 선점할 SMR 기술 밸류에이션 - 전략적 투자의 핵심	16
3-2 SMR 사업 타당성 확보 - 철저한 재무 검토와 자금조달 전략 필요	16
3-3 SMR을 넘어 종합 에너지 솔루션으로 - 혁신적 비즈니스 모델 수립.....	17
3-4 지역과 함께 성장하는 SMR - 이해관계자 관리	18
4. SMR 관련 회계 이슈	19
4-1 연구개발비	20
4-2 수익인식	23
4-3 총당부채 및 우발부채	26
4-4 투자지분	28
4-5 기타	32
5. SMR 관련 세무 이슈	35
5-1 국내 세제지원	36
5-2 해외 진출 형태	37
5-3 SMR 사업참여자별 세무 고려사항.....	38
6. SMR 사업 성공을 위해 필요한 전문 서비스 소개	43
6-1 SMR 분야 서비스 영역.....	44
6-2 SMR 분야 주요 전문가.....	46
참고 문헌	47



SMR의 무한한
가능성과 전략

1

탄소중립 솔루션으로서의 SMR



1-1 SMR의 정의 및 종류

SMR은 소형(Small) 모듈(Modular) 원자로(Reactor)의 줄임말로, 대형원전과 소형원전의 차이는 바로 이 정의에 담겨 있다. 첫째, 일반적인 설비 용량이 1,000MWe 이상인 대형원전과 달리 소형원전은 설비 용량이 300MWe 이하이다. 간혹 300MWe를 초과하는 원자로를 SMR로 분류하는 경우도 있지만, IAEA의 정의에 따르면 300MWe 이하인 원자로가 소형원자로가 되며, 700MWe까지는 중형 원자로에 속하게 된다. 10MWe 이하일 경우에는 초소형 원자로(MMR, Micro Modular Reactor)로 분류된다. 둘째, 모든 건설 과정이 부지에서 진행되는 대형원전과 달리 소형원전은 모듈형이기에 공장에서 생산한 후 현장에서 조립할 수 있으며 표준화될 수 있다.

대형원전과 구별되는 이러한 소형원전의 특징들은 SMR을 미래의 대안 에너지로서 주목받게 했다. 소형원전은 모듈 형태의 제작 방식, 저용량, 표준화로 인해 건설 기간을 3년 이하로 축소시킬 수 있으며 건설 비용을 낮출 수 있다. 설계 상 모듈 형태는 연결 부위에서 방사능이 방출될 가능성을 낮추며, 피동형 안전설계 방식을 택하기 때문에 인간의 개입 없이 자동으로 동작할 수 있어 안전성이 높다. 이에 더해, 대규모 냉각수를 필요로 하지 않기 때문에 오지나 사막에 설치할 수 있다. 또한, 부하 추종 운전이 가능해 재생에너지를 보완하는 기능을 할 수 있으며, 이 밖에도 담수, 수소생산, 선박 추진 등 대형원전에 비해 다양한 용도로 활용할 수 있다.

그림 1. 대형원전과 소형모듈원전 비교

구분	대형원전	SMR(소형모듈원전)
안전성	체르노빌, 후쿠시마 등 대형사고 발생 이력이 있음	소형화, 피동형으로 사고 발생위험을 낮춤
운영 탄력성	대용량 출력이 고정됨 (기저부하)	Scalable & 부하추종운전이 가능함 (분산전원 및 신재생에너지의 백업 전원으로 활용 가능성)
건설 Risk	현장작업의 비중이 높음 (건설비 Risk ↑)	공장작업의 비중이 높음 (건설비 Risk ↓)
부지 면적	573m ² /MWe (APR1400 기준)	대형원전 대비 단위 출력 당 필요 부지면적 1/2
응용분야	발전용	담수, 수소생산, 정유, 선박 추진용

자료: 에너지경제연구원

소형원전은 원자로 감속재 및 냉각재의 형태에 따라 종류가 구분된다. 우선, 기존 대형원전에서 활용되는 가압 경수로(PWR)형 SMR은 일반 물로 조절 및 냉각되며, 기술적 위험도가 가장 낮다. PWR형 SMR은 기존 상용 기술을 활용하기 때문에 3세대 원전으로 분류가 되며, 이 외 초고온가스로, 소듐냉각로, 납냉각로, 용융염로와 같은 차세대 기술을 적용한 SMR은 4세대 원자로 혹은 선진 원자로(Advanced Reactor)로 분류된다. WNA(세계원자력협회)는 소듐냉각로 및 납냉각로를 고속중성자로(FNR)의 한 종류로 묶어서 소개하고 있으며, 다음 표에 언급된 종류 이외에 용융 불소 염을 냉각재로 활용하는 용융염로(MSR) 또한 차세대 원자로로서 주목받고 있다.

그림 2. SMR 노형 종류

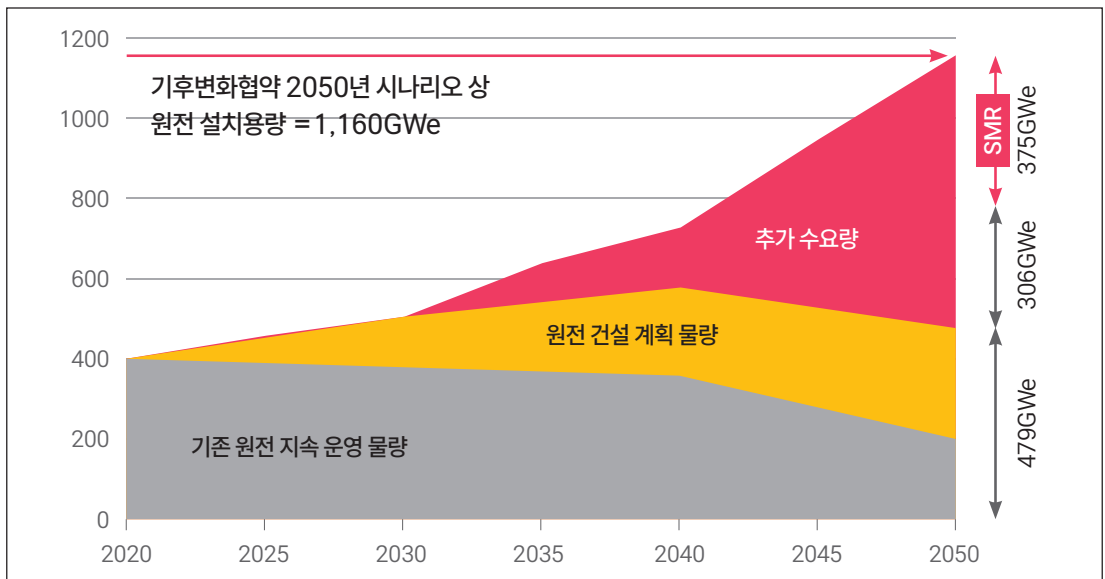
원자로형	가압경수로(PWR)	초고온가스로(HTR)	소듐냉각로(SFR)	납냉각로(LFR)
냉각재	물	헬륨	나트륨	납
온도(°C)	330	750~950	530	550
용도	전력, 담수, 난방	전력, 산업열, 수소	전력, 석유정제	
장점	대형원전에서 활용하던 방식	안전성, 다목적	우라늄 증식 가능	
단점	폭발, 복잡	검증필요, 사이즈 大	발화 가능성	고온 부식
대표 노형	CNP-300, Voygr, SMR-160, AP300, Nuward, SMART 등	HTR-PM, XE-100, USNC社의 MMR 등	GE-Hitachi PRISM, ARC-100, Natrium, eVinci 등	Niket社, WEC LFR(개발중)

자료: WNA, 유진투자증권, 삼일PwC

1-2 SMR 시장 전망

앞서 살펴보았듯, SMR은 대형원전 대비 높은 경제성 및 안전성과 재생에너지를 보완하는 전원으로 활용될 수 있는 특성들로 인해 탄소중립 달성의 주요한 수단으로서 주목받고 있다. OECD 산하의 NEA(원자력 에너지 기구)는 2018년 IPCC가 지구 온난화를 1.5°C 미만으로 제한하기 위해 검토한 90가지의 탄소 배출량 감축 시나리오들이 평균적으로 필요하다고 제시하는 2050년까지의 원자력 수요량 1,160GWe 중 41%인 479GWe는 기존 원전의 지속적인 운영과 현재 계획된 대형원전의 건설로 충당할 수 있을 것으로 전망했다. 그러나, 나머지 59%에 해당하는 681GWe는 추가적으로 충당되어야 하는데, 긍정적인 시나리오(ambitious projection)에 따르면 SMR이 원자력 추가 수요 절반 이상(55%)에 375GWe를 충당할 것이라고 예측했다.

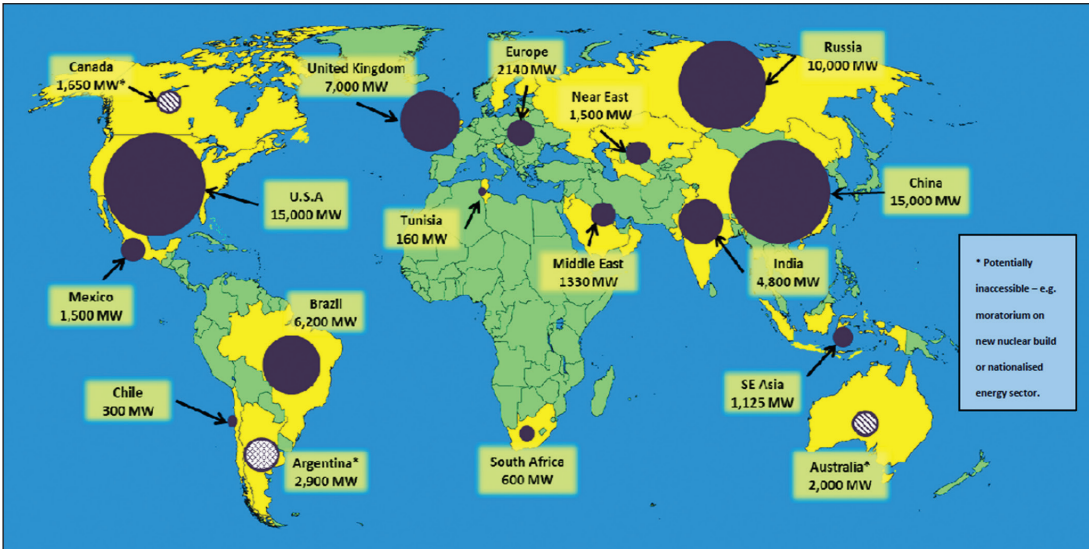
그림 3. NEA 원자력 수요 전망



자료: NEA

영국 국립원자력연구소(NNL)가 2014년에 수행한 타당성 조사에 따르면, SMR이 현재의 기술, 규제 및 자금 조달의 장벽을 극복하고 대형원전 대비 가격경쟁력을 획득했을 경우(Parity 시나리오)에 전 세계 SMR 설비용량은 2035년에 65~85GW에 이를 것이며, 시장 규모는 2,500억 파운드에서 4,000억 파운드(한화 약 422조원에서 759조원)에 다다를 것으로 예측했다. 대륙 및 국가별로 살펴보았을 때, 자국 SMR 개발 프로그램이 있는 미국, 중국 및 러시아의 설비 용량이 10~25GW로 가장 클 것이고, 그 다음으로 영국, 브라질, 인도가 약 5~7GW 규모의 설비 용량을, 다음으로 남미 국가(아르헨티나, 멕시코), 호주, 캐나다, 핀란드, 인도네시아 및 카자흐스탄에서 약 1GW~3GW의 설비 용량이 구축될 것으로 보였다.

그림 4. 대륙 및 국가별 2035년 SMR 설비용량 예측치



자료: NNL

1-3 글로벌 SMR 개발 경쟁

현재 SMR을 개발 중인 업체는 전 세계 약 70여 개로, 시장 선점을 위한 개발 경쟁이 전개되고 있다. 주요 노형들은 대부분 표준설계 및 인허가 과정을 마무리하고 있으며, 2030년대 초에 상업운전이 진행할 예정이다. 타국 노형과 비교 시, 국내에서 개발 중인 혁신형 SMR(i-SMR)은 2028년 표준설계인가 획득을 목표로 표준 설계 중이다.

한편, SMR 개발사 중 최초로 미국 NRC의 표준설계인증을 취득한 Nuscale社は 미국 에너지부의 지원을 받아 2029년 준공을 목표로 미국 아이다호 국립연구소 주변에 건설할 첫 SMR 발전소 프로젝트(CFPP)를 추진 중이었으나 건설 비용 증가로 인해 최근 무산되었다. 그럼에도 불구하고, Nuscale社は 체코, 폴란드 등 동유럽 국가, 북미 및 아시아 국가에서의 SMR 개발 프로젝트들을 지속적으로 추진 중이다. 타 SMR 개발사들 또한 정부와 기업의 투자를 받으며 개발 및 사업화에 박차를 가하고 있다.

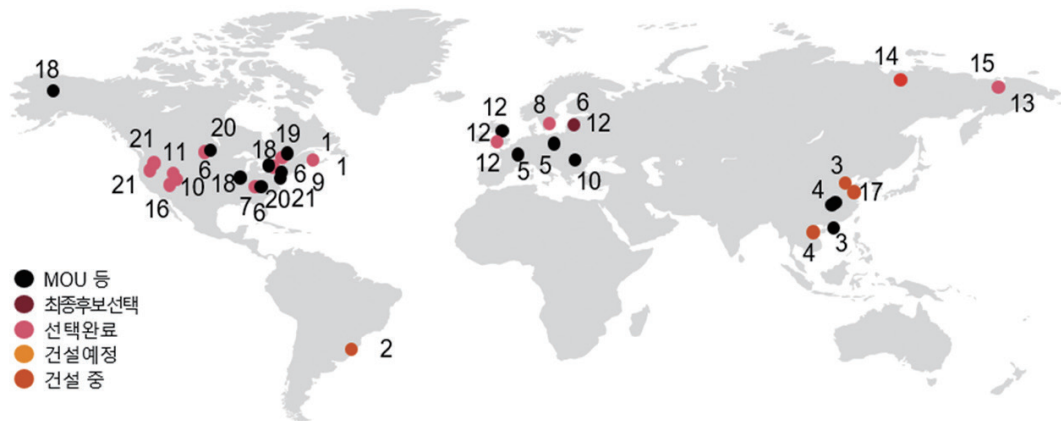
그림 5. 주요 노형의 개발 현황

노형	COD 목표연도	현 단계	세부내용 (가장 빠른 사업, 그 외 추진 주요 사업)
韓정부 i-SMR	2034	표준설계 진행	(2024.07) 제11차 전력수급기본계획 실무안 內 SMR 운영계획 반영
Nuscale社 VOYGR	2029	미국 인허가 완료	(2023.10) 루마니아 SMR 프로젝트 FEED 2단계 착수 (2023.10) Standard Power社의 2개 데이터 센터에 전력 공급 예정
TerraPower社 Natrium	2030	미국 Pre-Licensing	(2024.06) Wyoming州시범 발전소 착공 (2023.12) UAE ENEC과 원자로 공동개발 MOU 체결
WEC社 eVinci	2027	미국·캐나다 Pre-Licensing	(2023.10) 미국 INL 연구소에서 2026년 실증 예정 (2023.11) 캐나다 Saskatchewan州는 도입 위해 8천만 달러 지원 결정
GE Hitachi社 BWRX-360	2028	미국·캐나다 Pre-Licensing	(2022.10) 캐나다 Ontario SMR 프로젝트 건설 허가 신청 (2023.02) 폴란드 및 에스토니아에서 도입 계획 밝힘
CNNC社 ACP100	2026	중국 인허가 완료	(2021~) 중국 하이난의 기존 Changjiang 원전 부지 실증로 건설중

자료: NEA SMR Dashboard, 언론보도

SMR 개발사들은 표준설계인가를 획득하기 이전 개발 단계부터 빠르게 사업화를 추진하여 각지 발전사 및 정부 기관과 MOU를 체결 중이다. 인증 취득 이전부터 수요처와의 장기적인 협력관계를 구축 시, 기술 개발 완료 후 사업화까지의 기간을 단축할 수 있기 때문이다. 이 때문에 현재 최종후보로 선택되었거나 건설하기로 확정된 SMR 프로젝트들도 다수 있다. 특히 북미, 유럽을 중심으로 SMR 프로젝트들이 활발히 논의되고 있다.

그림 6. SMR 프로젝트 진행 현황



SMR	Company	SMR	Company	SMR	Company
1. ARC-100	ARC Clean Tech	8. SEALER-55	Leadcold Reactors	15. RITM-200S	Rosatom
2. CAREM	CNEA	9. SSR-Wasteburner	Moltex Energy	16. Natrium	TerraPower
3. ACPR50S	CGN	10. VOYGR	NuScale Power	17. HTR-PM	INET
4. ACP100	CNNC & NPIC	11. Aurora	OKLO	18. MMR	Ultra Safe Nuclear
5. NUWARD	EDF	12. Rolls-Royce SMR	Rolls-Royce SMR Ltd	19. U-Battery	Urenco
6. BWRX-300	GE-Hitachi	13. KLT-40S	Rosatom	20. eVinci	WEC
7. Hermes	Kairos Power	14. RITM-200N	Rosatom	21. Xe-100	X-energy

자료: NEA

1-4 국내 기업들의 SMR 투자 현황

SMR 시장의 개화를 앞두고 국내 기업들은 미래 사업 기회 확보를 위해 주요 선도 노형 개발사들에 전략적으로 투자하고 있다. 한국형원전 원자로, 핵심기자재와 웨스팅하우스 AP1000노형의 원자로 및 증기발생기, 가동원전 교체 기자재 등을 공급한 이력을 갖고 있는 두산에너지빌리티는 국내 기업들 중 가장 먼저 Nuscale社에 대한 지분 투자를 진행했다. 2019년 4,400만 달러를 투자한 것에 이어, 2021년 6,000만 달러의 추가 지분 투자를 감행하여 현재 기자재 공급과 관련하여 Nuscale社와 긴밀히 협력 중이다. 2022년에는 SK(주)와 SK이노베이션이 테라파워에 2억 5천만 달러를 투자하며 선도 투자자 지위를 확보했다. SK는 향후 테라파워의 아시아 사업 진출을 주도하게 될 예정이다. 이 외 다수 국내 건설사, 에너지 기업들은 주요 노형 개발사에 대한 투자를 통해 전략적 협력체계를 구축 중이다.

그림 7. 주요 노형사별 국내 기업 투자 및 사업 협력 현황

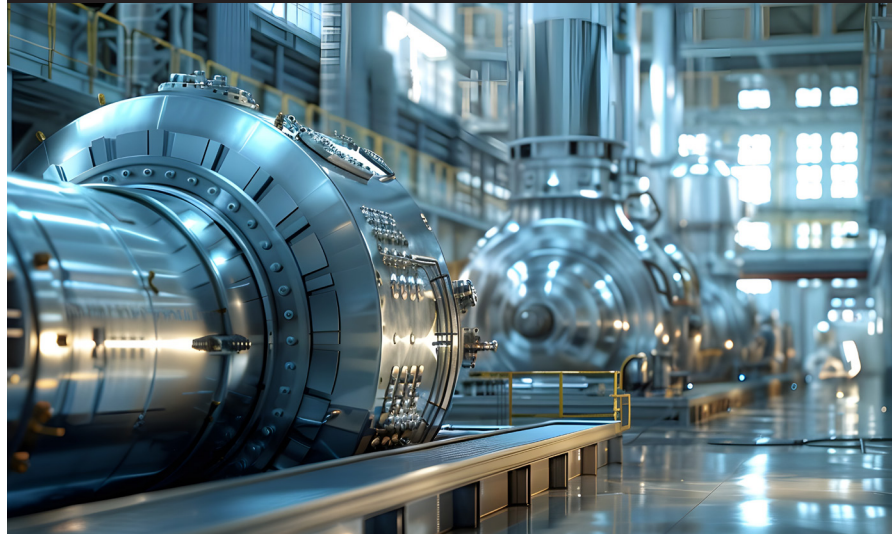
노형	국내 기업 투자 현황 (단위: 달러)	사업 협력 현황
테라파워	SK(주) SK 이노베이션 2억 5000만	<ul style="list-style-type: none"> (SK) 국내와 동남아 등에서 상용화 사업 공동 추진 계획 (HD 한조해) 용융염 원자로 공동 개발 위한 기술 교류
	HD 한국조선해양 3000만	
뉴스케일 파워	두산에너지빌리티 1억 4000만	<ul style="list-style-type: none"> (두산에너지빌리티) 모델 제작성 검토 참여, 기자재 제작 준비 중 (삼성물산) SMR 활용 수소 생산 연구 및 실용화 연구 협력 (GS 에너지) 울진 산단 사업 타당성 검토
	삼성물산 7000만	
	GS에너지 4000만	
엑스에너지	두산에너지빌리티 500만	<ul style="list-style-type: none"> (두산에너지빌리티) 주기기 제작설계 용역 계약 체결, 주기기 제작방안 및 설계 최적화 방안 연구, 시제품 제작 등 수행 중 (DL 이앤씨) 글로벌 SMR 플랜트 사업 개발 추진 중
	DL 이앤씨 2000만	

자료: 언론보도



2

국내 SMR 사업은 어떻게 진행될 것인가



2-1 주요국 개발 현황 및 정부 지원 현황

미국은 SMR 개발과 실증을 기업의 단독 투자만으로 추진하는 것에 어려움을 인식하고, 에너지부를 주축으로 ‘선진원자로 실증사업(ARDP)’을 2020년 5월부터 추진하고 있다. 노형별 기술 수준에 따라 3단계 실증사업으로 구분하고, 각 사업별 참여 기업 선정을 완료하였다. 비용은 기업과 함께 분담하는 방식(매칭펀드)으로, 총 10개 팀에 38억 5천만불 지원이 이루어질 예정이며, 실증사업을 통해 발생한 지식재산권 등은 기업에 할당될 예정이다.

그림 8. ARDP 지원 현황

1	Advanced Reactor Demonstrations 5~7년 내 NRC 허가를 받아 운영될 수 있는 선진 경수 / 非경수 원자로 실증		
	Natrium (TerraPower - GE Hitachi社)	소듐냉각고속로	초기 각 8천만불 총 32억불 지원
	Xe-100 (X-energy社)	고온가스로	
2	Risk Reduction for Future Demonstrations Program 10~14년 내 인허가 및 배치 기술 지원(실험, 모델링·시뮬레이션, 안전시스템 개발 등)		
	Hermes Reduction-Scale Test Reactor (Kairos Power社)	용융염원자로(불소염)	초기 각 3천만불 총 6억불 지원
	eVinci Microreactor (Westinghouse社)	히트파이프 원자로	
	BWXT Advanced Nuclear Reactor (BANR) (BWXT社)	고온가스로	
	Holtec SMR-160 (Holtec社)	경수로	
Molten Chloride Reactor Experiment (Southern Company Services社)	용융염원자로(염화염)		
3	Advanced Reactor Concepts 2020 (ARC-20) Program 2030년대 중반 이후 상용화 가능한 혁신적이고 다양한 설계 기술 지원		
	Inherently Safe Advanced SMR for American Nuclear Leadership (ARC社)	소듐냉각고속로	3년간 2,750만불 지원
	Fast Modular Reactor Conceptual Design (General Atomics)	고온가스로	3년간 2,480만불 지원
	Horizontal Compact High Temperature Gas Reactor (MIT)	고온가스로	3년간 390만불 지원

자료: 미국 에너지부

이러한 미 정부의 적극적인 지원은 미국 SMR 산업의 경쟁력 강화에 크게 기여하고 있으며, 글로벌 SMR 시장에서 미국 기업들의 선도적 위치를 공고히 하는 데 중요한 역할을 하고 있다.

영국은 대형원전 건설 자금 조달에 어려움을 겪고 있어, SMR 건설을 더욱 적극적으로 검토 중이다. 2023년 3월 발표된 'Powering Up Britain' 정책의 일환으로, 대영원자력청(GBN) 주도의 SMR 기술 설계 채택 계획을 2023년 7월에 공개했고 최근 경쟁 입찰을 통해 4개 후보사를 선정하였다. 선정된 기업은 Holtec Britain (SMR-160), GE-Hitachi Nuclear Energy (BWRX-300, 300MWe), Rolls-Royce SMR (Rolls-Royce SMR, 470MWe), Westinghouse UK이며, 향후 사업자 2곳을 선정하여 2029년까지 최종 투자결정(FID)을 진행할 계획이다. 2019년 설립된 The UK SMR Consortium라는 SPC가 영국 내 SMR 사업을 추진할 예정으로, 영국 내 16개 SMR 건설을 목표로 하고 있다.

한편, 일본은 일본 산업부의 녹색성장전략에 따라 민간 부문 기업 간 경쟁을 통해 여러 SMR 노형 개발을 유도하고 있다. 2023년 11월, 미츠비시중공업이 설계 및 필수 R&D 제조업체로 선정되었다. 미츠비시중공업은 2007년 일본의 고속원자로 연구 기관으로 지정된 바 있으며, 안전강화 SFR 개념설계를 진행해왔다. 또한 JAEA와 함께 국제 표준안전 연구를 수행했으며, 이를 토대로 프랑스 차세대 고속원자로 공동설계·개발을 2014년부터 진행 중이다. 미츠비시중공업은 테라파워의 Sodium 와이오밍주 실증사업의 원자로 공동 개발을 위해 JAEA, MHI, MFBR과 함께 MOU를 2022년 체결하고, 2024년 중 개념설계 착수를 목표로 하고 있다.

프랑스는 에너지 부문이 국유화되어 있음에도 불구하고, SMR 개발에 있어서는 민간기업 중심의 기술 개발을 추진 중이다. 현재 EDF에서 Nuward SMR을 개발 중으로 2030년 가동을 목표로 하고 있으며, 이 외에도 8개의 SMR 기술개발 프로젝트가 진행되고 있다. 이 프로젝트들은 마크롱 대통령의 '프랑스 2030 플랜' 상의 '순환 핵연료 주기 구축 및 폐기물 감축을 위한 혁신 원자로 개발' 목표와 맥을 같이 한다. 이에 프랑스 에너지 전환부는 민간 혁신 원자로 개발 기업에게 약 1,128억 원의 지원을 공표했다.

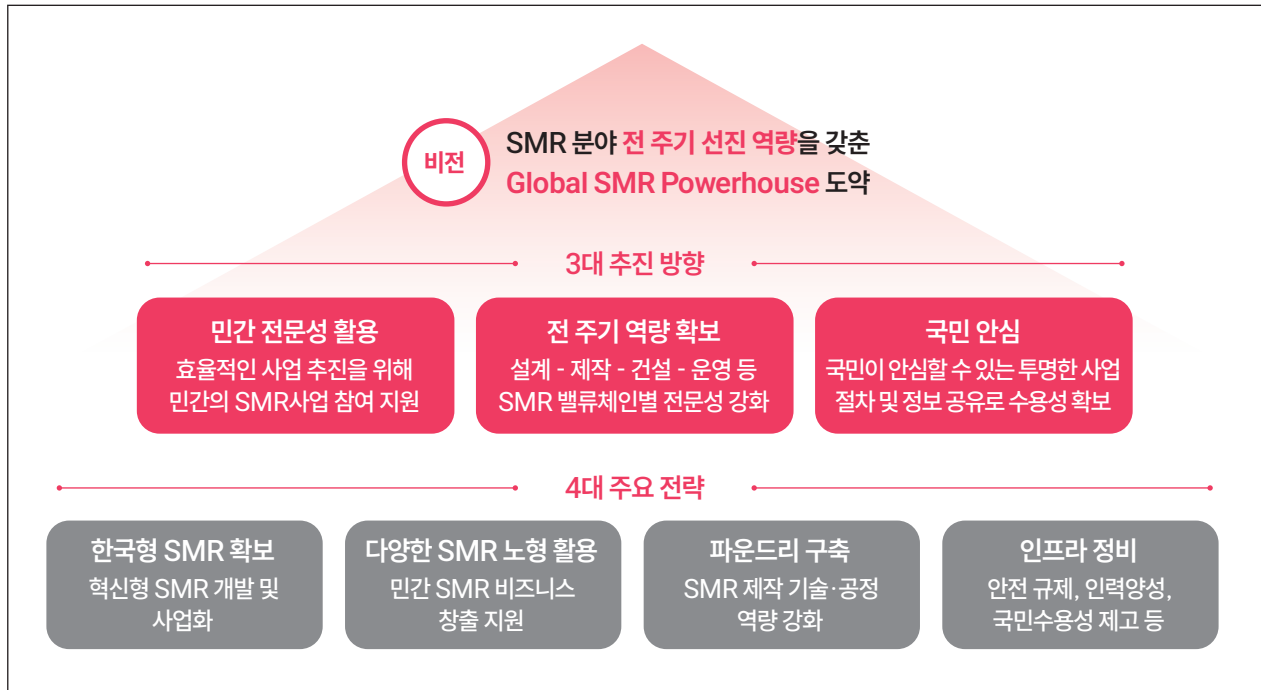
2-2 우리나라 정책 예고 - 민간이 참여하는 SMR 사업

우리나라 정부는 국내 원자력 발전 산업의 수십년 간 공공주도 형태를 벗어나, 민간의 창의적 역량이 발휘되어 SMR이 조기 사업화에 성공하고 시장을 선도할 수 있도록 정책적으로 지원할 계획임을 공표하고 있다.

이 가운데 SMR 선도국으로 도약하기 위한 4대 주요 전략을 수립하여 ① 한국형 SMR 확보를 위한 개발 및 사업화, ② 다양한 SMR 노형을 활용한 민간 비즈니스 창출, ③ SMR 제작 기술·공정 역량 강화를 통한 파운드리 구축, ④ 안전 규제, 인력양성, 국민수용성 제고 등 인프라 정비를 강조하고 있다.

특히 한국형 SMR(i-SMR)은 2025년까지 표준설계를 완료하고 2030년대 글로벌 시장 진입을 목표로 국내외 사업화를 준비할 예정이며, 이를 위해 초도호기 건설·운영에 필요한 실증지원 사업을 추진하고, 민관합작 사업화 법인(가칭 'i-SMR 홀딩스') 설립을 통해 국내외의 비즈니스 활성화 방안을 선제적으로 마련할 예정이다.

그림 9. SMR 선도국 도약 전략



자료: 산업부, SMR 선도국 도약 전략

대한민국의 SMR 정책은 한국형 SMR 개발과 다양한 노형 활용이라는 Two-Track 전략을 채택하고 있다. 한국형 SMR의 사업개발을 위해 i-SMR 홀딩스 설립이 계획되어 있으며, 이는 민간 주도의 기술 개발 및 사업화를 위한 기술지주회사로서의 역할을 할 것으로 예상된다. 동시에 국내 기업들이 다양한 해외 SMR 기술과 협업하는 것을 지원함으로써, 글로벌 SMR 시장에서의 경쟁력 확보와 자체 기술력 향상을 동시에 추구하고 있다.

2-3 공공과 민간의 역할은 무엇인가?*

국내 SMR 시장의 성숙에 따라 공공 부문과 민간 부문의 역할은 점진적으로 변화할 것으로 전망된다. 초기 단계에서는 공공 부문이 기술 개발 및 실증을 위한 대규모 투자, 인허가 체계 구축 등을 주도하고, 민간 부문은 기술 개발 참여와 해외 노형 투자 및 협력 관계 구축에 집중할 것으로 예상된다. 민관 협력의 국내 FOAK 건설을 추진하면서, 완공 이후 공공은 민간에게 SMR 운영 역량을 전파하고, 이후 민간 부문은 자체 SMR 프로젝트 개발 및 글로벌 시장 진출을 본격화할 것으로 보인다. 시장이 성숙 단계에 접어들면, 민간 부문의 시장 참여가 확대되고 글로벌 SMR 산업 생태계에서 핵심 플레이어로 자리매김하는 반면, 공공 부문은 차세대 원자로에 대한 기술 개발, 인허가와 안전 감독 등의 역할을 수행할 것으로 예상된다.

건설되는 SMR의 개수에 따라라도 공공 - 민간 간 역할 범위를 구분해볼 수 있다.

① 1, 2호기 건설 단계 (초기)

SMR 기술의 실증과 초기 상용화를 위한 중요한 시기이다. 이 단계에서는 공기업이 주도적 역할을 수행하고 민간기업이 보조적으로 참여한다. 공기업은 SMR 프로젝트의 전반적인 기획, 설계, 건설, 운영을 주도하며,

* SMR 시장에 대한 삼일PwC의 전망으로, 정부 방침과는 무관함

규제기관과의 협력을 통해 인허가 절차를 진행한다. 동시에 민간기업의 역량 강화를 위한 기술 이전 및 교육 프로그램을 실시한다. 민간기업은 이 과정에서 SMR 사업 기획, 관리, 운영 노하우를 습득하고, 향후 독자적인 사업 수행을 위한 기반을 마련한다. 한편, 민간사가 강력한 해외 네트워크를 보유한 경우 그것을 활용한 해외 마케팅 및 수출 전략 수립에서 선제적으로 주도적인 역할을 수행할 수 있다.

② 3, 4호기 건설 단계 (전환기)

1, 2호기 경험을 바탕으로 민간기업의 역할을 확대한다. 이 단계에서는 민간기업이 SMR 프로젝트의 초기 기획 단계부터 참여하여 사업성 분석, 부지 선정, 인허가 전략 수립 등에 기여한다. 공기업은 여전히 프로젝트 총괄 및 핵심 기술 관리를 담당하지만, 공급망 관리, 운영 및 유지보수 계획 수립에서 민간기업의 참여가 크게 증가한다. 이 단계에서는 프로젝트 관리 책임을 민간사가 좀 더 가져갈 수 있다. 프로젝트의 일정, 비용, 품질관리에 대한 책임을 부분적으로 지면서 리스크를 평가하고 대응하는 책임을 진다. 이를 통해 향후 프로젝트 단독 총괄 및 관리 기반을 마련한다. 민간사는 공기업의 감독 하에 일상적인 운영 업무도 실제 수행하게 된다.

③ 5호기 이후 단계 (성숙기)

이 단계에서는 대부분의 SMR 프로젝트를 민간기업이 주도하게 된다. 5호기부터는 민간기업이 프로젝트 기획부터 설계, 건설, 운영까지 전 과정을 책임지고 수행한다. 공기업은 기술 자문, 품질 관리, 안전 감독 등의 역할을 수행한다. 안전 관리 및 비상 대응 체계에 있어서는 공공-민간 협력 모델을 구축하여 효율성과 안전성을 동시에 확보한다.

2-4 SMR 사업 모델은 무엇이 있는가?

SMR 사업의 밸류체인은 크게 세 가지 주요 단계로 구분할 수 있다. 첫째, 사업 개발 단계, 둘째, 원자로 설계와 핵심 기기 및 모듈 제작과 현장 건설 단계, 그리고 마지막으로 발전소 운영 및 유지보수, 연료 공급, 폐기물 관리 단계다. 이러한 구조는 기존의 대형 원전 사업과 유사하지만, SMR의 특성으로 인해 단계별로 새로운 기회와 도전과제가 존재할 것이다.

아래 표는 향후 SMR 단독 사업 추진을 계획하는 민간기업이 초기 SMR 사업에서 추진하여야 할 역할을 사업 단계별로 제시한 것이다.

그림 11. SMR 사업단계

항목	공기업	민간기업
사업 개발	<ul style="list-style-type: none"> 초기 부지 선정 환경영향평가 주도 	<ul style="list-style-type: none"> 타당성 조사 및 사업 계획 수립에 참여 PF 등을 통한 자금 조달 주도 SMR 관련 특허 포트폴리오 구축
설계, 제작, 건설	<ul style="list-style-type: none"> 초기 SMR 종합 설계 및 프로젝트 관리 품질 관리 및 안전 기준 수립 건설 허가 취득 및 규제 기관과의 협력 	<ul style="list-style-type: none"> 공기업으로부터 프로젝트 관리 노하우 습득
운영 및 사후관리	<ul style="list-style-type: none"> 초기 SMR 플랜트의 운영 및 유지보수 주도 비상 상황 대응 체계 구축 및 관리 사용후 핵연료 관리 및 처리 책임 	<ul style="list-style-type: none"> 운영 인력 교육 및 훈련 프로그램에 참여 공기업 지도 하에 일상 운영 및 유지보수 작업 참여

특히 초기 시장에서는 민간 사업자에게 주로 두 가지 사업모델이 주목받을 것으로 예상된다.

① **디벨로퍼 및 금융 조달 모델**: 이 모델은 SMR 프로젝트의 개발과 필요한 자금 조달을 주도하는 역할을 한다. SMR 기술의 초기 단계에서는 기술적 불확실성과 높은 초기 투자비용으로 인해 전통적인 금융 조달 방식이 어려울 수 있다. 따라서 혁신적인 금융 구조와 리스크 관리 역량을 보유한 디벨로퍼가 중요한 역할을 할 것이다.

② **기자재 공급 모델**: SMR의 핵심 부품 및 시스템을 공급하는 모델이다. 기존 원자력 발전소용 기자재를 SMR에 맞게 최적화하거나, SMR 특화 기자재를 개발하여 공급하는 기업들이 시장을 주도할 것으로 보인다. 이 모델은 기존 원자력 산업의 경험을 보유한 기존 원자력 산업 player들에게 유리할 수 있으나, 조선, 방산 등의 제조 업체를 또한 모듈화와 표준화로 대량 생산되는 SMR 기자재 특성을 고려할 때 도전해볼 수 있는 영역이다.

SMR 기술이 성숙하고 시장이 확대되면서 중기 이후에는 보다 통합적이고 기술 집약적인 사업모델이 등장할 것으로 예상된다.

① **BOO(Build-Own-Operate) 모델**: 이 모델은 SMR의 건설, 소유, 운영을 모두 담당하는 통합적인 접근 방식이다. 이를 위해서는 SMR 기술에 대한 깊은 이해와 장기적인 운영 능력이 필요하다. 초기 투자비가 높지만, 이후 안정적인 수익을 창출할 수 있는 장점이 있다. 하지만 기술과 시장이 성숙되기 전까지는 높은 리스크를 부담해야 하므로 공공 사업자와 함께 추진하는 형태일 가능성이 높다.

② **EPC(Engineering, Procurement, Construction, Commissioning) 또는 EPCM (Engineering, Procurement, Construction Management) 모델**: 이 모델들은 SMR 프로젝트의 전체 수명 주기를 관리하는 역할을 한다. 기술적 전문성과 프로젝트 관리 능력이 핵심 경쟁력이 될 것이며, 글로벌 시장에서의 경험과 네트워크가 성공의 관건이 될 것이다. 단, 원전 사업관리 및 시운전 역량을 갖춘 사업자는 국내에 현재 한수원이 유일하여, 사업 컨소시엄에 대한 한수원의 직간접적 참여가 필요할 것이다.

③ **운영유지보수 모델**: SMR은 표준화된 설계와 모듈화된 구조를 가지고 있어, 전문화된 운영유지보수 서비스에 대한 수요가 나타날 것이며, 이를 달성한 노형은 높은 경쟁력을 확보하게 될 것이다. 이 경우 장기적이고 안정적인 수익 창출이 가능하며, 데이터 분석과 예측 정비, 무인화 기술 등을 활용한 고부가가치 서비스로 발전할 수 있다. 민간의 운영 역량 확보를 위하여, 관련 실무 경험과 자격을 취득할 수 있는 SMR 특화 운영 인력 양성 체계가 필요하다.

한편, SMR 기술이 다른 산업과 융합되면서 새로운 비즈니스 모델이 창출될 수 있다.

① **수소충전소 연계 모델**: SMR에서 생산된 전기를 이용하여 수소를 생산하고, 이를 수소충전소와 연계하는 모델이다. 수소경제 활성화와 맞물려 큰 잠재력을 가진 사업모델로, 수소충전소 사업자와의 협력이 성공의 열쇠가 될 것이다. SMR 발전소의 수요지 인근 입지 여부, 수소생산설비 위치 등에 따라 효율이 높은 온사이트 수소충전소 중심으로 사업이 전개될 수 있다.

② **탄소중립도시 개발 모델**: SMR을 도시의 주요 에너지원으로 활용하는 탄소중립 스마트시티 개발 모델이다. 지역 내 재생에너지를 우선 사용하되 간헐성을 SMR로 보완하여 도시 전체의 에너지 효율과 무탄소를 달성할 수 있다. 이는 재생에너지사업자, 도시개발사업자, 건설사, ICT 기업 등 다양한 분야의 기업과의 협업을 통해 실현될 수 있을 것이다.

③ **집단에너지사업 모델**: SMR의 열 생산 능력을 활용하여 지역 난방 공급 등 집단에너지 사업과 연계하는 모델이다. 이를 위해서는 기존 집단에너지 사업자와의 전략적 제휴와 열 공급 네트워크와의 기술적 통합 등이 필요할 것이다.

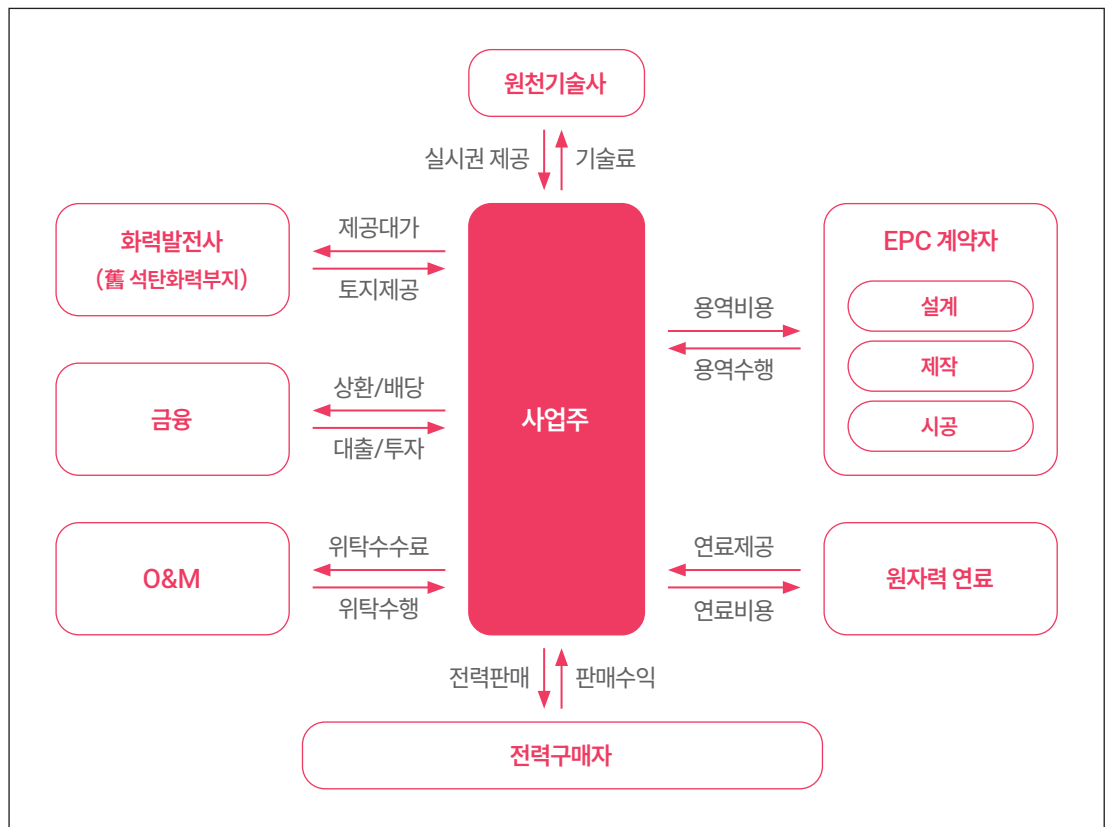
SMR 수요에 따라 다음과 같은 사업모델로 구분할 수 있다.

① 노후석탄화력 전환(Coal to SMR) 사업모델

석탄화력 발전소 내 유휴 부지를 활용하여 SMR 사업을 추진하여 전력판매 수익을 확보하는 사업모델이다. 발전소 내 유휴부지 및 송전선로, 냉각수 등 기존 인프라 활용이 가능하여 비용 및 시간이 절약될 수 있다는 점에서 상대적으로 추진이 용이하며, 이러한 이유로 미국 와이오밍주 Pacific Corp. 노후석탄부지 활용, 폴란드 폰트누프 Ze Pak 화력발전소 SMR 전환 검토, 루마니아 도이체슈티 화력발전소 SMR 전환 등이 추진되고 있다.

우리나라도 노후석탄발전소를 보유한 발전공기업이 부지 및 인프라를 제공하고 SMR의 사업주로 참여할 경우, 석탄폐지 이후 일자리 및 산업기반 대안 모색이 가능할 것으로 보인다.

그림 12. 노후석탄화력 전환 사업모델



출처: PwC Analysis

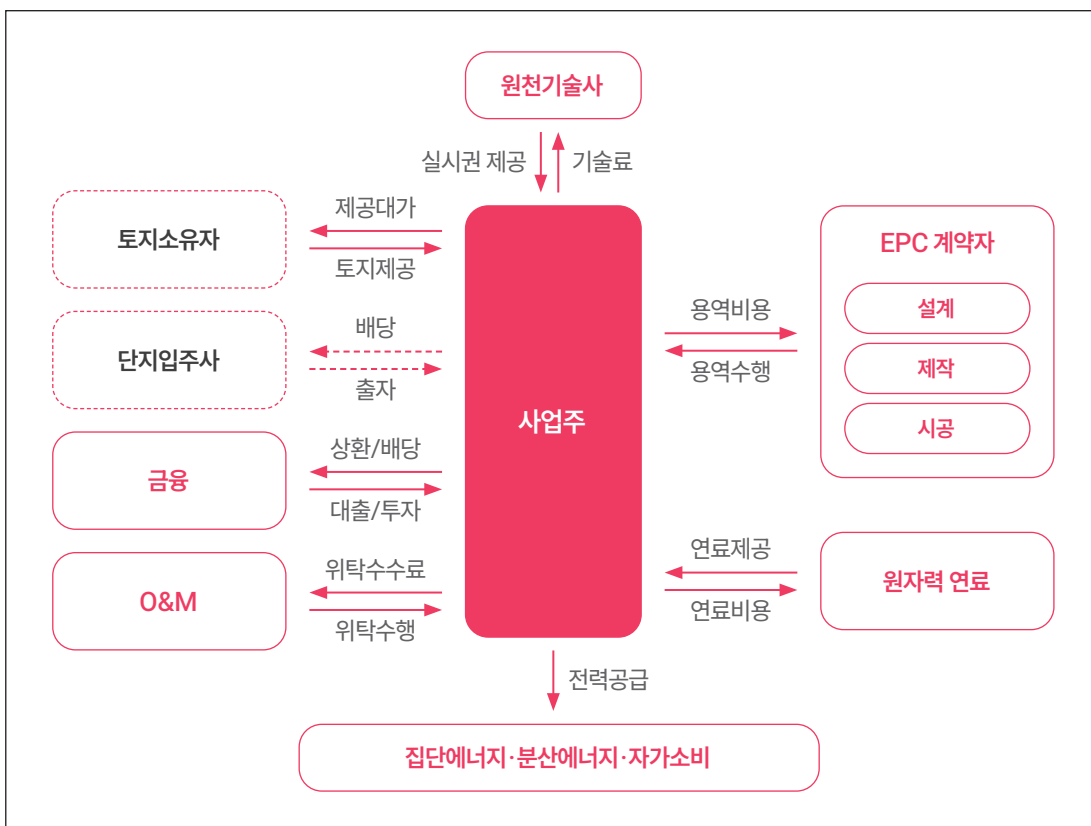
② 분산에너지 모델

분산에너지 모델은 단독 혹은 집단시설에 SMR을 활용하여 전력을 공급하는 사업모델로, 사업주와 이용자 간 전력구매계약을 맺거나, 생산된 전력을 자가소비할 수 있다. 대규모 전력이 필요한 사업자의 경우 이러한 분산에너지 모델을 통해 전력비용 절감이 가능할 수 있을 것이다.

향후 데이터센터 수요가 지속 증가할 것으로 예상되는 가운데, 무탄소 전력 확보가 필요한 기업들은 SMR 활용을 고려하고 있으며, 최근 구글, 아마존, 마이크로소프트 등 글로벌 빅테크 기업들이 SMR 전력구매계약을 체결하였다.

우리나라 기업들도 데이터센터 수요가 급격히 증가하고 있으며, 2042년까지 단계적으로 완공되는 반도체 클러스터에 안정적인 전력 공급을 위해서도 분산에너지로서의 SMR 필요성이 높아지고 있다.

그림 13. 분산에너지 사업모델



출처: PwC Analysis



SMR의 무한한
가능성과 전략

3

SMR 사업 추진을 위한 제언



3-1 시장 선점할 SMR 기술 밸류에이션

전략적 투자의 핵심



선도 SMR 기업들은 직접 개발했거나 M&A 등으로 확보된 기술을 내세워 기술기업으로서의 면모를 부각하고 차별화를 꾀하고 있다. SMR 사업 진출을 고려하는 우리 기업들도 핵심 기술에 대한 투자와 확보가 필요하며, 이때 기술 가치 평가와 투자 전략 수립은 중요한 과제이다.

단순한 기술 개발을 넘어, SMR 관련 기술의 경제적 가치를 정확히 평가하고 이를 바탕으로 한 투자 포트폴리오 구축이 중요하다. 기술 트렌드 분석, 시장 기회 평가, 그리고 리스크 분석을 통해 R&D 투자의 우선순위를 설정하고, 기술 로드맵을 수립해야 한다. 또한, 국내외 유망 기술에 대한 M&A나 라이선싱 전략을 통해 기술 역량을 빠르게 강화할 수 있다.

3-2 SMR 사업 타당성 확보

철저한 재무 검토와 자금조달 전략 필요



민간이 주도할 SMR 프로젝트의 성공은 철저한 재무 계획과 효과적인 자금 조달이 전제되어야 할 것이다. 사업 초기 정확한 재무타당성 검토는 투자 결정의 핵심 근거가 되며, 잠재적 투자자들에게 프로젝트의 가치를 입증하는 중요한 자료가 된다.

특히 SMR과 같은 신기술 프로젝트에서는 기존의 재무 모델을 뛰어넘는 혁신적 접근이 요구된다. 다양한 전략적 투자자(SI)와 재무적 투자자(FI)를 발굴하고 연결하는 것, 다각도의 프로젝트 파이낸싱 구조를 설계하는 것, 그리고 정부 보조금과 지원 프로그램을 효과적으로 활용하는 방안을 수립하는 것 등은 전문적인 금융 및 사업 자문 없이는 쉽지 않은 과제들이다. SMR 사업에 진출하고자 하는 기업들은 이러한 파이낸싱 전략 수립에 상당한 리소스를 투입해야 한다.



3-3 SMR을 넘어 종합 에너지 솔루션으로

혁신적 비즈니스 모델 수립



기존 원자력 발전과는 차별화된 SMR 만의 비즈니스 모델 개발이 필요하다. 우선, SMR은 재생에너지의 간헐성 문제를 보완하는 이상적인 백업전원이 될 수 있다. 태양광, 풍력 등 재생에너지와 SMR을 결합한 하이브리드 발전 모델은 안정적이고 친환경적인 전력 공급 솔루션으로 기능할 수 있다. 또한, SMR은 오프그리드 솔루션으로서 데이터 센터, 대규모 공장, 광산 등 안정적이고 탄소 없는 전력 공급이 필수적인 시설들이 타깃이 될 수 있다.

이를 위해서는 각 산업별 전력 수요 패턴에 따른 SMR의 경제성 평가, 장기 전력구매계약(PPA) 모델 개발 등 복합적인 요소들을 고려해야 한다. 더 나아가, 전력 인프라가 부족한 개발도상국, 전력망 연결이 어려운 섬 지역, 오지 등을 대상으로 한 사업모델도 가능하다. 이를 위해서는 각 지역의 규제 환경, 인프라 현황, 경제적 조건 등에 대한 철저한 분석과 함께 현지화 전략 수립이 필요하다.

3-4 지역과 함께 성장하는 SMR

이해관계자 관리



기존의 원전 사업에서는 공공 사업자가 지역 수용성 관리를 전담했으나, SMR 시대에는 민간 기업들도 이러한 역할을 수행해야 한다. 이는 기업들에게 새로운 도전이자 기회가 될 것이다. 민간 기업들은 공공 사업자들과는 다른 유연성과 창의성을 바탕으로, 더욱 혁신적이고 효과적인 지역 수용성 확보 전략을 개발할 수 있을 것이다. 지역사회와의 더욱 긴밀한 파트너십 구축, 첨단 기술을 활용한 투명한 정보 공유 플랫폼 개발, 지역 특성에 맞는 맞춤형 경제 발전 프로그램 등을 통해 SMR 프로젝트에 대한 지역사회의 지지를 얻을 수 있을 것이다.

또한, 주민 소통 시 필수적인 투명한 정보 공개로 신뢰를 얻기 위해서는 고도의 전략적 접근이 요구된다. 단순한 PR 활동을 넘어, 체계적인 이해관계자 분석과 전략적 커뮤니케이션 계획 및 데이터 기반 접근과 함께 사회-문화적 맥락을 깊이 이해하는 통찰력이 결합된 전략 수립이 필요할 것이다.



SMR의 무한한
가능성과 전략

4

SMR 관련 회계 이슈



✓ SMR 관련 회계 이슈

다음의 사항은 일반적인 SMR 사업을 영위하는 산업 고유의 특징을 반영하기 위하여 특수하게 고려되어야 하는 회계 지침을 정리하였다. 해당 회계 지침은 각 회사의 계약관계, 구체적인 상황 등 경제적인 실질 및 과거 회계정책과의 일관성을 고려하여 적용해야 한다.

4-1 연구개발비

1) 개발비용 및 건설원가 회계처리

다음은 회사가 SMR 사업추진 중 라이선스 취득, 부지확보 및 발전소 건설 등 투자활동 및 시운전 수행 등 사업 초기단계에 발생할 수 있는 원가의 회계처리에 대한 사례이다.

사례 1. 기술의 라이선스 취득 회계처리

배경

원전회사인 A는 B의 노하우와 기술(300백만원의 공정가치)에 대한 라이선스를 취득하여 SMR 플랜트를 시공설계 하는 계약을 체결하였다. A는 다른 프로젝트에 해당 노하우와 기술을 사용해서는 안된다. A는 회사의 시설에서 10년 동안 B의 기술을 사용할 예정이다. 동 계약에 따르면, A는 기술에 대한 사용권의 대가로 B에게 환불 불가한 300백만원을 지불해야 한다. A의 경영진은 SMR 플랜트 설계와 관련하여 성공가능성이나 시공승인여부에 대한 판단을 아직 내리지 못하였다. A는 라이선스를 어떻게 처리해야 하는가?

검토

라이선스는 기준서 1038호 문단25에 따라 자본화하는 별도로 취득한 무형자산이다. 경제적 효익의 발생가능성은 구매자가 지불할 준비가 된 가격에 반영되어 있는 것으로 가정한다. 사용권은 라이선스 원가인 300백만원으로 측정된다. 이 예시에서는 플랜트 설계업무가 시작될 때 또는 기술의 사용가능한 시점 중 빠른 시점부터 라이선스 상각이 시작되어야 한다. 당 상각비는 해당 SMR 플랜트 재고자산의 원가로 자산화될 것이다.

사례 2. 신규 발전소를 건설하기 위해 기존 석탄발전소를 철거하는 경우 철거비용 및 기존 발전소의 회계처리

배경

신규 발전소를 건설하기 위하여 회사가 보유하던 기존 석탄발전소를 철거하는 경우, 기존 발전소의 장부금액과 철거비용(demolition costs)의 회계처리는?

검토

기존 발전소: 더이상 발전소에서의 경제적 효익이 기대되지 않으므로, 제거·손상하며 해당 장부금액은 당기손실로 인식하는 것이 적절하다(기준서 1016호 문단 67(2)). 철거가 결정된 시점에 계속 사용중이라면 상각내용연수 추정 변경 및 손상을 철거 전에 고려해야 할 수 있다.

철거비용: 신규발전소의 취득관련 직접비용으로 설치장소 준비원가에 해당한다고 판단되므로, 신규 건물에 자본화한다(기준서 1016호 문단17(2)).

사례 3. 발전소 건설기간 동안 토지 임차료의 자산화 여부

배경

회사는 발전소를 건설하기 위하여 토지를 신규 임차하였다. 즉 임차 토지 상에서 발전소 건설활동이 수행되며, 발전소 건설이 종료되어 자가사용이 개시된 이후에도 토지 임차료는 계속 부담하게 될 예정이다. 회사는 발전소 건설기간 동안 발생하는 토지 임차료를 자산화할 수 있는가?

검토

발전소를 건설하여 자가사용하기 위한 목적으로 신규 임차한 토지상에서 발전소를 건설하는 기간 동안 발생하는 토지 임차료는 사용권자산으로 우선 계상되며, 사용기간 동안 감가상각될 것이다.

당해 토지 임차료와 관련된 사용권자산의 감가상각비가 기준서 1016호에서 설명하는 원가의 인식요건(문단 7)을 충족하고, '경영진이 의도하는 방식으로 자산을 가동하는 데 필요한 장소와 상태에 이르게 하는 데 직접 관련되는 원가' 등 원가의 구성요소로서 문단16(2)에 해당한다고 판단된다면, 유형자산의 취득원가를 구성할 수 있다(기준서 1016호 문단10).

사례 4. 건설원가의 자본화 여부

배경

회사는 발전소를 건설중이다. 해당 건설현장은 SMR 안전기준에 따라 정부에서 추가적인 안전 요구사항의 준수가 의무화된 지역이다. 발전소 외벽 강화, 비상 냉각장치 등 추가안전조치에 따라 지출되는 원가는 건설원가로 자본화될 수 있는가?

검토

추가 구입 원가는 경영진이 의도하는 방식으로 자산을 가동하는 데 필요한 장소와 상태에 이르게 하는 데 직접적 관련된 원가로, 그 지역에서 진행되는 유사한 건설현장에서 모두 발생할 것이므로 비정상적인 원가가 아니다. 따라서 해당 원가는 취득원가로 자본화한다(기준서 1016호 문단 22호).

사례 5. 시운전비용 및 유형자산 감가상각비 회계처리

배경

상기 <사례 4>에서 발전소가 완공되어 시운전을 수행하였다. 이 과정에서 발생한 시운전 비용(전력비, 인건비 등)의 자본화 여부는? 그리고 정상작동 여부를 시험하는 기간 중 설비의 감가상각비에 대한 회계처리는?

검토

시운전 비용이 기계장치가 정상적으로 작동되는지를 시험하는 과정에서 발생하는 원가라면, 기계장치의 취득원가에 포함한다(기준서 1016호 문단17). 부연하면, 자산이 정상적으로 작동하는지 시험할 때 기업은 자산의 기술적, 물리적 성능을 평가하는 것을 의미한다. 정상적으로 작동하는지에 대한 평가는 그 유형자산이 경영자가 최초로 예상한 영업이익수준을 달성했는지를 평가하는 것과 같이 자산의 재무적 성과를 평가하는 것은 아니다. 한편 정상작동 여부를 테스트중인 설비는 감가상각이 개시되지 않았을 것이므로 자본화될 감가상각비 금액은 발생하지 않았을 것이다(기준서1016호 BC16F).

2) 개발 단계 지출의 자본화 시점 결정

연구개발('R&D') 비용은 주로 회사의 R&D 활동과 관련하여 발생하는 내부 및 외부 비용으로 구성되며, 이러한 비용에는 직접 수행된 노동, 기기 모듈 설계의 특정 측면을 작업하고 테스트하는 비용, 제3자에게 지불된 프로젝트 수수료도 포함한다. 연구단계에서 발생한 지출은 발생시점에 비용으로 인식하고, 개발단계에서 발생한 지출은 기술적 실현 가능성, 완성 의도, 사용 또는 판매 가능성, 미래 경제적 효익의 유입 가능성, 활용 가능 자원, 측정 가능 요건을 모두 만족 시 자산으로 인식할 수 있다(기준서 1038호 문단57).

SMR 사업은 일반 인프라 사업보다 매우 엄격하고 복잡한 규제가 존재하므로 인허가 비용, 기술개발 및 검증 비용, 컨설팅·법률 자문 비용, 환경영향평가 비용, 운영안전관리 비용 등 다양한 성격의 사업개시활동 비용이 발생한다. 무형자산 기준서에서는 사업개시원가를 발생시점에 비용처리하도록 하고 있으나, 유형자산 기준서에 따라 유형자산의 원가에 포함되는 지출은 자산화하도록 하고 있어, 프로젝트의 진행상황 및 해당원가의 성격에 근거하여 자본화 여부를 판단해야 함에 유념할 필요가 있다(기준서 1038호 문단 69(1)).

3) 자본화된 개발비의 상각 시점 및 방법 결정

상각은 자산을 사용할 수 있게 되자마자, 즉 경영진이 의도한 방식으로 자산을 운영하는 데 필요한 위치와 상태에 도달하자마자 시작되어야 한다. 내용연수가 유한한 무형자산의 상각대상금액은 내용연수 동안 체계적으로 배분하여야 한다. 사용되는 상각방법은 기업이 자산의 미래 경제적 효익을 소비할 것으로 예상되는 패턴을 반영하여 정액법, 체감잔액법, 생산단위법 등 적용이 가능하며, 미래 경제적 효익의 예상되는 소비형태가 달라지지 않는다면 매 회계기간 일관되게 적용해야 한다(기준서 1038호 문단 97). 해당 패턴을 안정적으로 결정할 수 없는 경우 정액법을 사용한다.

4) 손상 평가 및 회수가능성 검토

SMR 산업은 유형자산에 대한 상당한 투자로 인해 업계는 불리한 경제 환경 등에 노출되어 손상이 검토되어야 할 수 있다. 유형자산은 손상 징후가 존재할 때마다 손상 테스트가 필요하며, 영업권 및 비한정 내용연수 무형자산 및 아직 사용하지 않은 무형자산은 손상징후가 있는지 여부와 관계없이 적어도 연1회 손상검사가 수행되어야 한다. SMR 업종을 영위하는 기업과 관련된 구체적인 손상징후의 예시는 다음과 같을 것이다.

- 판매가 하락
- 생산단가의 상승
- 취득시 예상했던 수준에 미치지 못하는 경제적성과
- 시장이자율의 상승
- 증가하거나 불리한 규제 또는 세제개편
- 시장에 출시된 새로운 기술 또는 대체에너지
- 탄소세를 포함한 물리적 기후 및 과도기적 위험

관련 회계기준

- 기준서 1036호 문단 9 - 보고기간 말마다 자산손상 징후가 있는지를 검토한다.
- 기준서 1036 문단12 - 자산손상 징후가 있는지를 검토할 때는 외부 또는 내부 징후를 고려한다.

4-2 수익인식

1) 장기 프로젝트에 대한 진행기준 적용 여부 - 기간에 걸쳐 이행하는 수행의무 (기준서 1015호 문단35)

SMR의 주 사업은 혁신형 SMR 표준설계 및 핵심부품·주기기 개발이며, 산업통상자원부가 24년 2월 1일에 보도한 민관합동 SMR 얼라이언스 참여기관에 따르면 다수가 수주산업을 영위하고 있는 점을 감안할 때 SMR 사업의 수익관련 회계처리는 수주산업 관련 회계처리를 다수 준용할 것으로 예상된다. 참고로 해당 수주산업의 핵심감사절차 기재유형은 회계감사 실무지침 2016-1의 우선 고려 대상 항목인 아래 5가지 항목에서 주로 기재되고 있는데, 핵심감사절차를 공시한 모든 건설사들은 핵심감사절차로 '수주산업 투입법에 따른 수익인식' 항목으로 공시하였는 바, 관련 회계처리에 유의해야 할 필요가 있다.

- ① 투입법에 따른 수익인식 등 기업의 회계정책
- ② 공사에정원가에 대한 추정의 불확실성
- ③ 산정된 공사진행률의 적절성
- ④ 미청구공사금액 회수가능성에 대한 평가
- ⑤ 공사변경에 따른 회계처리의 적절성

관련 회계기준

다음 기준 중 어느 하나를 충족하면, 기업은 재화나 용역에 대한 통제를 기간에 걸쳐 이전하므로, 해당 기간 동안 수익을 인식한다.

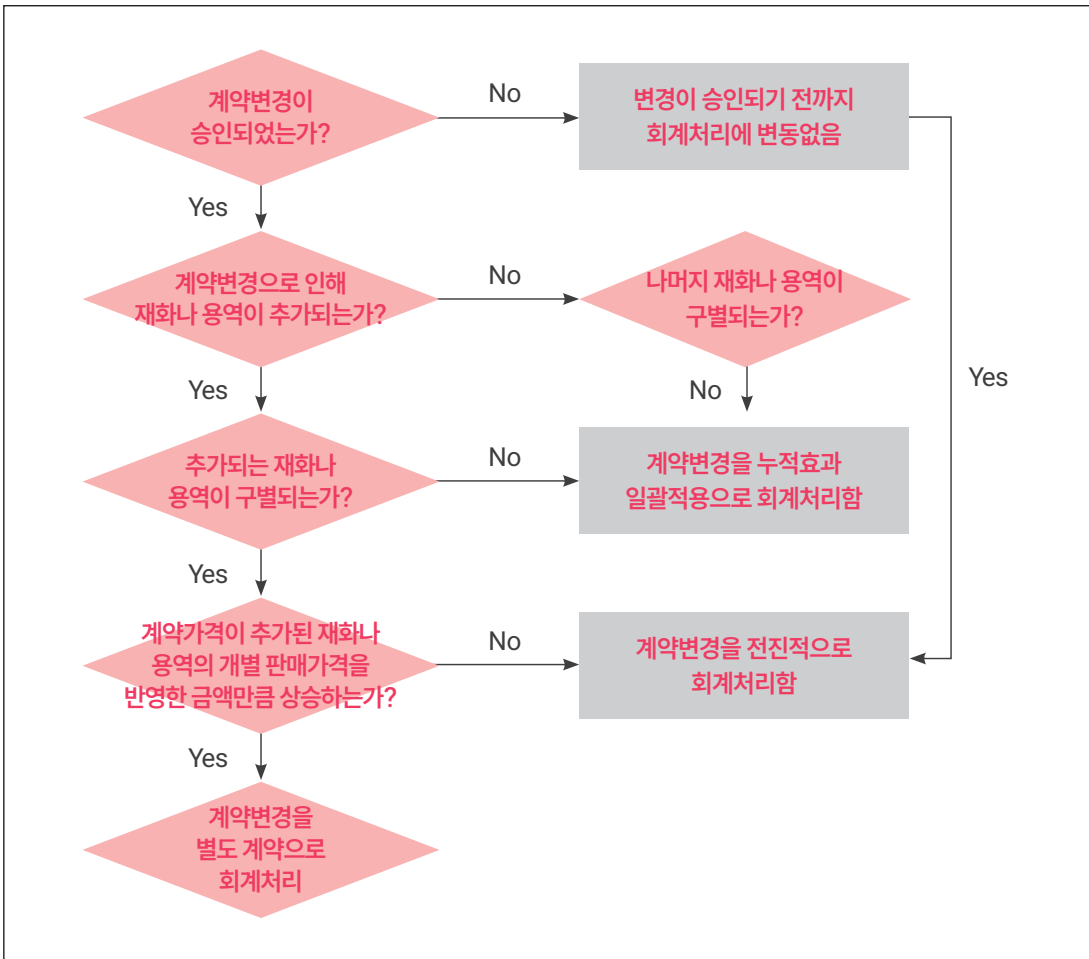
- ① 고객은 기업이 수행하는 대로 기업의 수행에서 제공하는 효익을 동시에 얻고 소비한다.
- ② 기업이 수행하여 만들어지거나 가치가 높아지는 대로 고객이 통제하는 자산(예: 재공품)을 기업이 만들거나 그 자산 가치를 높인다.
- ③ 기업이 수행하여 만든 자산이 기업 자체에는 대체 용도가 없고, 지금까지 수행을 완료한 부분에 대해 집행 가능한 지급청구권이 기업에 있다.

회사의 공사계약이 장기에 걸쳐서 수행될 경우 총계약원가는 공사기간 중 발생할 것으로 예상되는 재료비, 노무비, 외주비 등의 미래예상치에 근거하여 추정될 것이다. 따라서 총계약원가는 공사기간 중 공사가 수행되는 국내외 지역의 여러가지 시장 상황 변화, 일부 인프라, 에너지 및 플랜트 공사 등의 공기연장, 거래처 리스크 변동 등 다양한 내·외부 요인의 영향으로 인하여 추정의 불확실성이 존재한다. 진행매출 적용시 보고기간의 공사수익은 총계약수익에 보고기간말 현재의 누적진행률을 곱한 금액에서 전기까지 인식한 금액을 차감하여 산정하게 되므로, 공사진행률의 변동은 당기 및 미래의 공사수익에 영향을 미치게 되고 기간손익의 왜곡을 가져올 수 있다. 따라서 각 프로젝트별 세목별 공사원가 집계, 전기 또는 예정원가 대비 발생원가의 분석적검토, 예정원가 업데이트 등 검토를 통해 추정의 불확실성에 대한 면밀한 검토가 필요할 것이다.

2) 계약변경에 따른 수익 조정

장기간 공사가 진행될 수 있는 수주산업의 경우 공사기간 중 상황변화에 따른 계약변경이 발생할 수 있다. 계약변경이란 계약 당사자들이 승인한 계약의 범위나 계약가격(또는 둘 다)의 변경을 말한다. 계약변경으로 신설되거나 변경되는 권리와 의무를 집행할 수 있는지를 판단할 때에는 계약 조건과 그 밖의 증거를 포함하여 관련 사실 및 상황을 모두 고려할 것이다. 계약 당사자들이 계약변경을 승인하지 않았다면, 계약변경의 승인을 받을 때까지는 기존 계약에 수익 기준서를 계속 적용한다. 기업은 계약변경이 발생하였는지 검토 후 계약변경 요건을 만족하면 기준서 1115호 문단21에 따라 구체적인 회계처리 검토가 필요하다.

그림 14. 계약변경 의사결정도



사례 1. 계약변경

배경

EPC Co(‘판매자’)는 사업주 Co(‘구매자’)와 SMR 원자료를 건설하는 계약을 맺었다. 계약에 따르면 판매자는 24개월에 걸쳐 SMR 원자료를 건설해야 한다. 2년 동안 매출은 고정대가 150,000천원으로 건설이 20X0년 1월 1일에 시작되어 20X1년 12월 31일에 종료된다. SMR 원자로 건설에 예상되는 총 비용은 110,000천원이다. SMR 원자로 건설은 단일수행의무이다. 첫 해 말에 판매자는 50,000천원의 총 비용을 지출했으며, 판매자와 구매자는 SMR 원자로의 나머지 부분을 건설하는 데 사용되는 강철 등급을 수정하는 데 동의한다. 이로 인해 거래 가격과 예상 비용이 각각 10,000천원, 7,500천원 증가한다.

질문

판매자는 거래가격과 예상비용의 수정사항을 어떻게 반영해야 하는지?

검토

판매자는 수정사항을 기존 계약의 일부인 것처럼 반영해야 한다. 수정된 계약에 따라 제공될 나머지 재화와 용역이 구별되지 않기 때문에 수정은 수행의무를 발생시키지 않는다. 판매자는 수정효과를 반영하기 위해 거래 가격 추정치와 진행 정도를 업데이트해야 한다. 이로 인해 계약 수정 날짜에 누적효과 일괄조정이 발생한다.

판매자가 (1) SMR 원자료를 건설하는 의무를 시간이 지남에 따라 충족되는 단일 수행의무로 회계 처리하고 (2) 수행 의무의 완전한 달성을 위한 진행 상황을 측정했다고 가정하면 원가기준투입법을 통해 판매자는 해당 연도 동안 68,085천원 (160,000천원 [150,000천원 + 10,000천원] x (50,000천원/117,500천원 [110,000천원 + 7,500천원]))의 누적 수익을 인식한다.

3) 다양한 수행의무가 포함된 계약의 수익 배분

단일 수행의무에는 구별되지 않는 재화나 용역의 묶음이 포함될 수 있다. 특히 단일 수행의무에 포함된 개별 재화나 용역이 서로 다른 기간에 걸쳐 이전될 경우 기업의 성과를 반영하는 진행 상황을 측정하는 단일 방법을 식별하는 것이 어려울 수 있다. 기업은 적절한 진행률 측정을 결정하기 위해 수행의무에 대한 전반적인 약속의 성격을 고려해야 한다.

관련기업회계기준 - 기준서 1115호 문단 27

다음 기준을 모두 충족한다면 고객에게 약속한 재화나 용역은 구별되는 것이다.

- (1) 고객이 재화나 용역 그 자체에서 효익을 얻거나 고객이 쉽게 구할 수 있는 다른 자원과 함께하여 그 재화나 용역에서 효익을 얻을 수 있다(그 재화나 용역이 구별될 수 있다).
- (2) 고객에게 재화나 용역을 이전하기로 하는 약속을 계약 내의 다른 약속과 별도로 식별해 낼 수 있다(그 재화나 용역을 이전하기로 하는 약속은 계약상 구별된다).

사례 2. 유의적인 통합용역

기업(도급업자)은 고객에게 발전소를 건설해 주는 계약을 체결하였다. 기업은 그 프로젝트 전체를 책임지고 있으며, 엔지니어링, 부지 정리, 기초공사, 조달, 구조물 건설, 배관·배선, 장비 설치, 마무리 등을 포함한 여러 가지 약속한 재화와 용역을 식별한다.

약속된 재화와 용역은 기준서 1115호 문단 27(1)에 따라 구별될 수 있다. 즉 고객이 그 재화와 용역 자체에서 효익을 얻거나 쉽게 구할 수 있는 다른 자원과 함께하여 효익을 얻을 수 있다. 이것은 기업이나 경쟁기업이 이 재화와 용역의 상당 부분을 보통 다른 고객에게 별도로 판매한다는 사실로 입증된다. 그리고 고객은 개별적인 재화나 용역의 사용, 소비, 판매, 보유로 경제적 효익을 창출할 수 있다.

그러나 이 재화와 용역을 이전하기로 하는 약속은 기준서 1115호 문단 27(2)에 따라 별도로 식별할 수 없다. 이는 고객과 체결한 계약에 따라 재화와 용역(투입물)을 통합하여 발전소(결합산출물)를 건설하는 유의적인 용역을 제공하게 된다는 사실로 입증된다.

기준서 1115호 문단 27의 두 가지 기준을 충족하지 못하기 때문에, 그 재화와 용역은 구별되지 않는다. 기업은 이 계약의 모든 재화와 용역을 단일 수행의무로 회계처리한다.

4-3 총당부채 및 우발부채

1) 사후처리 및 복구의무

SMR 산업은 환경에 상당한 영향을 미치는데, 발전소나 기타 설비의 사용 수명 종료 시, 법률, 운영 허가 조건 또는 기업의 명시된 정책과 과거 관행에 따라 폐쇄 또는 환경 복구 작업이 필요할 수 있다. 또한, 발전소나 기타 설비의 운영 기간 동안 발생한 토지 오염에 대한 환경 정화 의무도 있을 수 있다. 더불어 SMR의 운영은 많은 방사성 폐기물들을 발생시키며, 운영자는 노출 수준을 가능한 한 낮추기 위한 노력이 요구된다. 그러나, 복구·복원과 관련된 비용은 상당할 수 있어서 사후처리 및 복구의무 비용에 대한 회계 처리는 중요하며, 특히 원자력발전소와 관련한 폐쇄의 경우 오염된 발전소 시스템 및 구조물의 정화와 방사성연료의 제거와 관련하여 국가별 명확한 요구사항이 있을 것이다.

2) 사후처리 및 복구의무관련 총당부채의 인식

기업이 해체, 제거 또는 복구할 의무를 부담하는 경우에 총당부채를 인식하며, 현지 법규가 의무의 존재와 범위를 확인하기 위한 중요한 고려사항이다. 이러한 의무는 자산을 취득한 때 또는 특정기간 동안 해당 자산을 사용한 결과로 발생될 것이다. 따라서, 해체 등을 수행하는 데 필요한 예상 미래 현금 흐름의 현재 가치로 총당부채를 인식한다. 총당부채의 금액은 자산이 사용되기 시작할 때 자산 취득원가와 부채로 인식하며, 자산의 내용연수 동안 감가상각된다. 폐쇄 비용을 포함한 유형원가에 반영하고 자산의 총 비용은 자산의 관련 경제적 효익이 유입되는 형태를 반영하는 방법으로 감가상각하는데, 일반적으로는 유효 수명 동안 감가상각되어 당기 손익에 반영합니다. 발전소의 경우 자산의 경제적 효익을 가장 잘 반영하는 시간기준을 감가상각방법으로 채택하는 것이 일반적이다.

또한, 복구총당부채는 해체가 장기간 동안 예상되지 않더라도 인식되며, 다른 산업에 비하여 예측해야 하는 기간이 매우 장기인 특징이 있다. 예로 80~100년 후 해체가 예상되는 경우가 빈번하며, 부채의 할인을 위한 시간의 효과가 중요한 고려사항이다. 또한, 산업 특성으로 인한 해체 방법, 시기, 소요 비용 등 다수의 불확실성과 관련한 고유한 위험이 존재하므로 이런 가정들이 적절하게 또는 할인율에 반영되어야 한다.

핵연료봉에 대해서도 유사한 회계 접근법이 적용된다. 핵연료봉은 재고로 분류되며, 연료봉이 원자로에 투입될 때 재처리 의무가 발생되며, 재처리 비용이 연료봉 비용에 추가되어 관련 부채가 인식되어야 한다.

3) 사후처리 및 복구의무관련 총당부채의 수정

사후처리 및 복구의무관련 총당부채는 미래 현금 흐름의 금액 또는 시기의 추정치와 할인율의 변동에 따라 각 보고기간말에 업데이트된다. 해체 등과 관련된 총당부채의 변경 사항은 현재 기간에 관련 자산의 장부 금액에 추가되거나 차감된다. 더 이상 사용되지 않는 자산의 해체와 관련된 총당부채의 변경 사항은 즉시 손익계산서에 인식된다.

총당부채의 감소가 자산의 장부 금액을 초과하는 경우, 초과분은 즉시 손익에 인식되며, 총당부채의 할인액은 손익으로 인식된다.

자산 비용에 추가로 발생하는 조정은 새로운 장부 금액이 완전히 회수 가능한지 여부를 평가한다. 자산이 완전히 회수되지 않을 가능성이 있는 경우 손상 검사가 필요한데, 일반적인 손상회계처리가 적용된다.

사례 1. 사후처리 및 복구의무비용의 수정

배경

기업A는 100,000천원을 들여 원자력 시설을 건설했다. 이 공장은 향후 30년 동안 운영될 것으로 예상된다. 기존 기술을 사용하여 발전소 해체 비용은 발전소 가동 종료 후 200,000천원, 현재 통화 기준으로 50년 후에 100,000천원이 될 것으로 추정했다. 이 예를 단순화하기 위해 해당 의무는 원자력시설의 제거와 그 원자력시설의 건설로 말미암은 부지 손상의 원상복구와 관련있으며, 1일에 발생하고 폐기 비용은 30년과 50년 말에 발생한다고 가정한다. 또한 30년의 현금 흐름에 대한 무위험이자율과 50년은 4.5%이며 수년 동안 변하지 않는다고 가정한다.

	무위험이자율	30년차 2억의 현금흐름	50년차 1억의 현금흐름	총 현재가치
Day 1 기준 현재가치	4.50%	53,400	11,070	64,470
10년말 기준 현재가치		82,930	17,190	100,120
30년말 기준 현재가치		200,000	41,460	241,460
50년말 기준 현재가치			100,000	100.00

검토

사후처리 및 복구의무의 순현재가치는 할인율 4.5%를 적용한 64,470천원이다. 시설은 최초 채무 64,470천원과 함께 원래 원가 100,000천원으로 기록되어야 하며 총 원가는 164,470천원이다. 이 금액은 시설의 30년 내용연수에 걸쳐 상각되어야 하며 정액법을 사용하여 5,480천원 (연간 2,150천원은 자본화 의무와 관련됨)을 사용하여 연간 상각비용이 인식되어야 한다. 수년에 거친 의무의 증가는 할인 상각액으로서 이자비용으로 인식되고, 감가상각비는 영업손익으로 인식된다.

시설의 내용연수와 해체가 발생하기 전 기간 사이에 불일치가 있다. 200,000천원을 지급한 후 해당 시설의 내용연수가 끝나는 30년 말에 부채는 41,460천원이 된다. 31~50년 동안 총당부채에 대한 할인은 50년 말에 의무가 확정될 때까지 무위험이자율로 유효이자자가 발생한다. 이는 기업이 31년부터 50년까지 58,540천원 (즉, 100,000천원)을 인식한다는 의미다.

해체비용을 추정하기 위해서는 몇 가지 가정이 필요하며, 이러한 가정은 자산이 폐기될 때까지 매 기간마다 재평가 된다. 해체의무와 관련된 총당부채의 변동을 상기사례로 살펴보면 10년 말에 부채는 100,120천원이며 자산의 장부가액은 109,650천원이다(자산의 폐기 요소인 21,490천원 가산, 누계 상각액 54,820천원 차감후). 10년 말에 기존보다 안전하고, 효율적인 폐기 방법이 개발되었으며, 이 새로운 방법으로 폐기비용은 30년 말에는 175,000천원, 45년 말에는 50,000천원으로 변경될 것으로 예상된다. 부채의 순현재가치는 100,120천원에서 83,280천원으로 감소되며(할인율 4.5%적용시 30년 후 75,000천원 및 45년 후 50,000천원의 현재가치), 관련 회계처리는 다음과 같다.

- 차변 총당부채: 16,840천원
- 대변 유형자산: 16,840천원

재추정된 자산의 장부가액은 92,810천원이며, 자산의 남은 20년 내용연수 동안 정액으로 감가상각된다.

4-4 투자지분

1) SPC를 통한 투자

SMR 관련 기업들은 독립된 SPC를 설립하여 투자자(공동투자, PF등)를 모집하여 사업을 공동으로 추진할 수 있을 것으로 예상되며, 일부 기업들은 사업위험 및 자금조달 부담경감을 위해 20% 내외의 지분에 투자하는 경우가 있을 것이다.

기준서 1028호에 따르면 피투자자의 재무정책과 영업정책에 관한 의사결정에 참여할 수 있는 능력을 보유한 경우에는 유의적 영향력을 보유하는 것으로 지분법의 적용이 요구된다. 동 기준서에서는 유의적 영향력이 존재하는 상황을 설명하고 있으며, 지분율의 경우 통상 의결권있는 지분의 20%를 기준으로 지분법을 판단하고 있다. 한편 지분율 이외에도 유의적 영향력의 증거로는 이사회와 같은 의사결정기구에 참여, 경영진의 상호교류 등이 포함되는데(기준서 1028호 문단6) 중요한 영업, 재무 의사결정이 이사회에서 수행되지 않는 경우를 포함하여 20% 기준이 적절한 유의적 영향력의 판단기준인지 검토가 필요할 수 있다.

사례 1. SPC를 통한 투자

배경

회사는 다음과 같이 SPC를 통한 구조화기업을 설계하고 지분 19.5%를 취득하였다.

- SPC의 지분은 몇몇 금융기관과 회사가 인수하였으며 회사는 19.5%의 지분을 취득하여 2대주주가 됨.
- SPC의 이사회 구성원은 회사와 특수관계 없는 회계법인 이사 등으로 구성되며, 재무제표의 승인 등 형식적인 절차를 수행함.
- SPC는 투자대상기업의 수익에 대한 배당을 통해 수익을 내는 구조임.
- SPC는 상기 수익으로 차입금을 상환하고 주주에게 잔여재산을 분배해주는 구조임.
- 승인된 사업계획에 따른 연구개발활동, 직원관리 등 SPC의 일상적인 영업은 SPC이사회가 운영하나 사업계획·예산의 승인, 이사회 구성원의 임명 등은 주총의 2/3 결의사항임.
- 회사는 SPC의 손실 일부에 대한 보전약정을 체결하고 있음.

질문

회사는 SPC의 지분율을 20% 미만 보유하고 있으므로, 유의적 영향력이 없다고 보고 해당 지분을 FVPL이나 FVOCI로 회계처리하는 것이 적절한가?

검토

상기의 구조화된 기업의 사례에서 SPC의 이사회는 일상적인 영업활동을 사전에 협의된 대로 수행하며, 중요한 영업 재무활동은 주총결의로 이루어지고 있다. 기준서 1028호는 20%이하 지분보유의 경우 유의적 영향력의 반증이 있는 경우 지분법을 적용하며 그러한 예로 ‘피투자자의 이사회나 이에 준하는 의사결정기구에 참여’ 등을 들고 있다. 상기 구조화기업의 의사결정기구는 사실상 주총으로 판단되며, 회사는 지분을 보유하고 있어 의사결정에 직접 참여가 가능한 구조이므로, 20% 미만 지분 보유라는 이유로 단순히 지분법을 배제하는 것은 적절하지 않을 것이며, 종합적인 검토가 요구된다.

2) 공동약정과 공동기업

공동약정은 위험과 비용을 공유하거나 특정 프로젝트에 전문 기술을 도입하는 방법으로 수주산업에서는 빈번한 거래이다.

기업회계기준상 공동약정의 정의는 ‘둘 이상의 당사자들이 공동지배력을 보유하는 약정으로, 공동지배력은 약정의 지배력에 대한 합의된 공유’인데 관련활동에 대한 결정에 지배력을 공유하는 당사자들 전체의 동의가 요구될 때에만 존재한다. 이 경우 약정의 모든 당사자가 지배력을 공유하는 것이 요구되지는 않으며 관련 활동에 대해 일부 당사자들 사이에 만장일치가 요구되고 다른 당사자의 동의는 요구되지 않는 경우에도 공동지배력은 존재한다. 예를 들어 4인의 투자자가 존재하고 이중 2인의 동의만으로도 약정의 관련 활동이 결정되도록 합의되어 있다면 약정은 공동약정으로 분류될 수 있다.

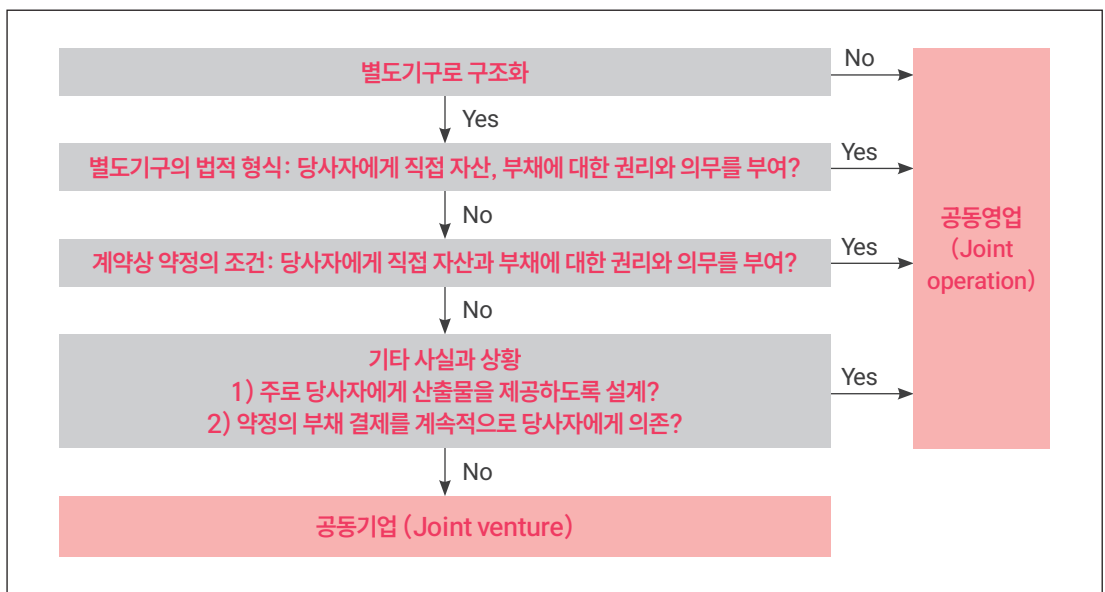
투자자는 공동약정의 유형이 공동영업인지 또는 공동기업인지를 구분하는 것이 필요한데 이는 유형에 따라 다른 회계처리가 요구되기 때문이다. 다음의 표는 공동영업 및 공동기업에 대한 당사자들의 계약상 약정의 일반적인 조건을 비교한다.

그림 15. 계약상 약정의 조건 평가

	공동영업	공동기업
자산에 대한 권리	당사자들의 자산	약정의 자산
부채에 대한 의무	당사자들의 부채, 비용	약정의 부채 당사자들은 투자금액까지 또는 미납한 출자의무 또는 추가출자의무까지만 책임
	당사자들이 제3자에 대한 법적책임 부담	약정의 채권자가 당사자에게 상환청구할 수 없음
수익, 비용, 손익	당사자간 수익과 비용의 배분 규정	손익에 대한 각 당사자의 몫을 규정
보증	그 자체로 공동약정이 공동영업으로 결정되지는 않음	

이러한 약정 유형의 결정은 단순한 법적, 계약상 형식에 의존하지 않으며 계약 등에 포함된 사실관계와 상황에 따라 판단하는 것이 요구된다.

그림 16. 공동영업 및 공동기업 유형의 판단 과정



위 표에 언급되어 있는 바와 같이 공동약정의 유형을 구분할 때에는 단순한 형식이 아닌 사실관계에 따른 판단이 필요한데, 다음 사례를 통해 사실 판단을 통한 공동약정의 구분에 대해 살펴보자.

사례 2. 공동기업 및 공동영업

배경

A와 B는 공동투자약정을 체결하고 주식회사 C를 설립, 50:50으로 지분을 투자하였다. 동 공동약정의 설립목적은 각 당사자에게 필요한 부품을 제조할 목적이며, 투자약정은 동 내용을 명시하고 있다. 약정에 따르면 A와 B는 C의 산출물을 50:50으로 매입해야 하며 C는 두 당사자의 승인 없이 산출물을 외부로 판매할 수 없다. C의 설립 목적을 고려할 때 정상적인 영업과정에서 산출물의 외부판매는 예상되지 않는다. 또한 약정에서는 A와 B의 산출물 매입가격은 C가 지출한 원가에 일정마진을 보장하는 수준으로 규정하고 있다.

검토

- 1) 별도의 기구 설립 여부: C는 A, B와는 구분된 별도의 기구로 설립되었다.
 - 2) 법적 형식 및 계약의 형식: C는 주식회사로 설립되었으며 관련 법률에 따라 C의 자산과 부채는 투자자의 것이 아닌 회사의 것으로 귀속되므로 법적 형식은 별도의 기구와 투자자를 구분한다. 또한 계약에서 이러한 법적인 형식을 변경하는 별개의 약정을 하지 않았으므로 계약이 C의 자산과 부채를 투자자의 것으로 귀속시키고 있지 않다.
 - 3) 사실과 상황에 따른 판단: 약정의 조항은 A와 B가 C의 산출물을 모두 매입하도록 규정하고 있으며, C는 동의 승인 없이 외부에 판매할 수 없다. 이는 C가 창출하는 경제적 효익을 A와 B가 모두 소비하고 있음을 나타낸다. 또한 A와 B는 C의 산출물을 발생원가를 보전해 주는 방식으로 매입할 의무를 부담한다. 이는 C의 현금흐름이 전적으로 이 두 당사자에게 의존하고 있으며 궁극적으로 A와 B가 C에서 발생하는 부채의 결제와 자금조달 의무를 부담함을 나타낸다. 이는 A와 B가 실질적으로 C의 자산에 대한 권리와 부채에 대한 의무를 부담하고 있음을 나타낸다.
- 위의 1)과 2)만을 고려할 경우는 공동기업으로 보일 수 있으나, 3)에 따른 사실과 상황의 검토에 따르면 C를 공동영업으로 분류하는 것이 더 적절한 것이다. 따라서 A와 B는 C의 자산과 부채 중 자신의 몫을 각 회계기준에 따라 회계처리한다.

다음은 두 명 이상의 당사자가 기업의 동일한 지분을 보유하는 경우 기업은 자동으로 공동약정에 해당하는지 다음의 사례를 통해 살펴보자.

사례 3. 공동약정

배경

기업 A, B, C, D(Ventures)는 발전소를 소유한 기업 J의 지분을 각각 25% 보유하고 있다. 기업 J의 결정은 참여자의 75% 투표로 승인되어야 한다. 의사결정 승인에 필요한 비율은 둘 이상의 투자자 조합에 의해 달성될 수 있으므로 기업 J는 공동약정이 아니다.

기업 A는 IFRS 연결재무제표에서 수익과 자산의 지분에 대한 기업 J에 대한 지분을 회계처리하기를 원한다.

질문

기업 A의 제안된 회계처리가 적용가능한지?

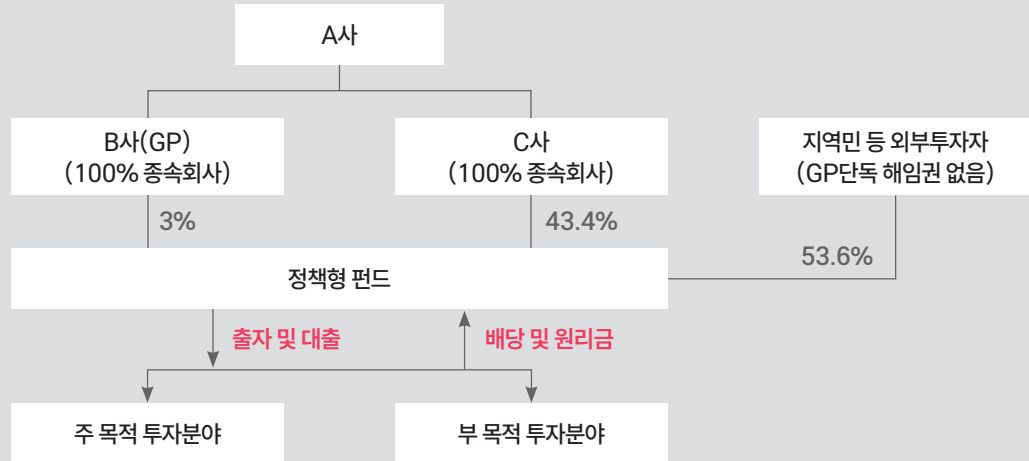
검토

아니다. 기업 A는 기업 J가 기준서 1111호에 따른 공동 약정이 아니기 때문에 수익과 자산의 지분을 사용하여 기업 J를 회계처리할 수 없다. 의결권 약정에서는 공동 약정의 자격을 갖추기 위해 기업 J의 공동 지배력을 공유하는 당사자들 간의 만장일치 합의가 필요하다. 기업 J의 의결권 행사는 4명의 파트너 중 3명의 조합이 합의하여 결정을 내릴 수 있도록 허용한다. 그러므로 각 참여자는 각각 유의적인 영향력을 가지지만 공동지배력을 갖지 않기 때문에 관계기업으로서 기업 J에 대한 자신의 지분을 회계처리해야 한다. 따라서 지분법회계를 적용해야 한다.

사례 4. 연결 정책형 펀드에 대한 연결여부

배경

- A사는 SMR 신기술분야에 집중 투자하는 정책펀드 등에 그룹차원에서 공동 출자 및 운영을 추진중이며, 20X1년 7월 정책형 펀드(1,000억원 규모)를 조성
- B사(이하 'GP')는 회사의 100% 자회사로서, 정책형 펀드의 GP임



GP의 주요 경영진(이사회)의 선임·교체, 펀드의 의사결정 권한

- 다만, GP는 투자가이드라인 내에서 투자신탁재산의 투자 및 운용에 관한 권한을 보유하며, 투자금액의 일정 비율을 기본 보수(0.3%)와 성과보수(초과수익률의 15%) 등으로 수취
- GP의 해임, 계약 변경 등은 투자자 전원의 동의*가 필요한바, 해임권 등 다른 당사자의 권리는 실질적이지 않음

* 계약서에 따르면 GP가 자본시장법령 또는 본 계약을 중대하게 위반한 경우 투자자들의 전원 동의가 있는 경우에 한하여 변경할 수 있음

질문

- 연결실체가 본 펀드에 대하여 관련활동을 지시하는 실질적인 힘을 보유하고 있는가?
- 의사결정자(연결실체)가 본인 또는 대리인인지 여부?

검토

- GP는 A사의 100% 자회사에 해당하고, 다른 당사자의 권리가 실질적이지 않는 등 펀드 운용 의사결정 등에 연결실체의 영향을 배제하기 곤란하는 등 연결실체는 펀드에 대한 힘을 보유하고 있는 것으로 판단된다.
- 보상 수준 및 변동이익에 노출 정도에 대해 추가적인 사실관계를 고려할 필요가 있으나, 다른 당사자가 갖는 권리 및 GP가 사실상 대리인인 점 등을 고려할 때 연결실체는 본인으로 판단된다.

한편 상기 사례에서 계약서상 GP의 해임이 외부투자자 단독으로 가능*하며 사유없이 즉시 해임한 경우 다른 당사자가 보유한 GP 해임권이 실질적일 가능성이 높아 보이며, A사의 힘의 보유가능성이 높지 않아, 정책형 펀드를 종속회사에 포함하지 않는 것이 더 적절한 회계처리가 될 것으로 펀드의 설계, 거래에 대한 실질적인 권리 등 제반 사실관계에 대한 면밀한 검토가 필요할 것이다.

* 계약서에 따르면 GP의 변경은 i) 집합투자업자의 관계인을 제외한 나머지투자자의 총 2/3 이상의 요청과 찬성이 있거나, ii) 주요투자자(집합투자업자 및 그 관계인을 제외한 본 투자신탁의 투자자 중 약정지분비율이 가장 큰 투자자)의 요청과 찬성이 있는 경우, 자본시장법령 및 신탁계약이 정하는 절차에 따라 할 수 있음

4-5 기타

1) 우라늄 구매 계약

원자력 발전소를 소유한 기업은 일반적으로 공급업체와의 장기 계약을 통해 우라늄을 확보하고 있다. 우라늄의 소유권은 일반적으로 인도 시 구매자에게 이전되며, 회계측면에서 고려할 사항은 전력, 천연가스 또는 기타 상품에 대한 계약과 유사하다. 우라늄 계약의 회계처리를 위하여는 계약이 리스를 포함하는지 여부를 고려해야 하며, 만약 리스 회계처리가 적용되지 않는다면, 파생상품이 포함되어 있는지 또는 주계약과 별도로 회계처리되어야 하는 내재파생상품이 포함되어 있는지 고려해야 한다. 만약, 리스나 파생이 모두 포함되지 않았다면, 소유권이 이전되는 시점 즉, 인도시점에 자산을 인식한다.

우라늄 시장에 대한 이해를 바탕으로는 물리적 인도를 위한 우라늄 선도계약이 쉽게 현금으로 청산되지는 않을 것이므로 일반적인 경우에는 파생회계처리가 적용되지는 않을 것이라고 생각되나, 시장과 경제적 환경은 계속 변화되므로 주기적으로 관련 계약조건에 대한 검토가 필요하다.

2) 핵연료

다른 천연가스, 석탄과 달리 핵연료는 저장원전연료로 유형자산의 정의에 충족되며, 연료 제작 및 설치와 관련된 건설비용은 자본화된다. 또한, 발전소 초기 건설의 경우 상업운전일까지 발생한 이자비용과 원전연료 제작에 착수해서 수령할 때까지의 이자비용 등이 자본화 대상이 된다.

핵연료가 제작, 조립 후 사용준비가 완료된 원자로 내 핵연료는 일반적으로 생산량비례법에 의하여 상각되어 비용으로 인식할 것이다. 일반적으로 상각률은 원자로 내의 연료의 총 에너지단위대비 해당 연료를 활용해서 생산되는 에너지단위로 산출될 것이다.

핵연료가 완전히 사용되어 전력을 생산한 후에는 '사용후핵연료'라고 분류되며, 일반적으로 미래의 처리를 위하여 저장되는데, 사용후핵연료는 핵분열생성물 때문에 방사능이 매우 높은 특징이 있다. 사용후핵연료는 풀에서 장기간 냉각되어 방사능을 감소시키게 되며, 이 기간이 지난 후에는 장기저장 또는 처리가 필요한 특징이 있다. 각국의 법령에 따라서 사용후핵연료와 고준위 방사성폐기물에 대한 영구 처리를 규정하고 있으며, 관련 처분비용을 부담해야 하는데, 해당 처분비용은 일반적으로 원자력 발전이 이루어질 때 인식하고 있다.

사용후핵연료 풀은 일반적으로 용량이 제한되어 있어, 원자력발전소 수명 동안 생성된 모든 사용후핵연료와 고준위방사성 폐기물을 저장하도록 설계되어 있지는 않아서, 대체적인 저장수단을 찾아야 하며, 임시 대안으로는 사용후핵연료 풀의 재배치, 연료봉의 통합, 건식 캐스크 저장 등의 대안도 활용될 것이다. 임시저장대안과 관련한 비용도 마찬가지로 연료 사용에 따라 인식되어야 하며, 관련한 중요한 추정치, 약정 및 우발사항에 대하여 적절한 공시가 필요하다.

3) 방사성폐기물관리기금

앞서 사후처리 및 복구의무 관련하여 언급하였지만, 일반적으로 원자력발전과 관련해서는 오염된 시설의 정화, 방사성 연료의 제거 및 안전한 처분 등이 장기간 이루어지므로 원자력발전소의 폐로비용, 폐기물관리비용을 안전하게 충당하기 위하여 운영되는 기금이 있다. 해당 기금은 발전소 운영기간 동안 꾸준히 적립되도록 규제되어 있으며, 폐쇄, 해체, 처리 등의 전반적인 과정에서 다양한 비용을 충당하는 데 사용될 수 있다. 발전사업자는 사후처리와 관련하여 별도의 자산으로 해당 비용을 선납, 보험·지급보증, 발전사업자 외의 별도로 운영되는 기금에 납입하는 등 재무적으로 관련 비용에 대한 책임을 부담한다. 또한 발전사업자는 예상되는 사후처리 관련 기금의 규모, 보고기간말 적립금액, 남은 기간 동안의 연간 예상 불입금액, 사후처리 비용의 물가상승률, 기금 수익률 등과 관련한 중요한 가정, 재정 보증방법의 변경이 있다면 그 변경내용 등에 대하여 공시할 의무가 있을 수 있다. 또한, 해당 기금의 운영 및 사용과 관련하여 투자 유형, 신탁기금에 대한 관리 목표, 투자 제한 등에 있어서 국가별 요구되는 법령을 고려해야 할 것이다.

4) 온실가스배출권

· 구매

유틸리티, 전력회사들은 배출권을 취득에 직접 관련되어 있고 정상적으로 발생하는 그 밖의 원가를 가산하여 원가로 인식하고 보유 배출권은 일반적으로 무형자산으로 인식하고 있다. 온실가스배출권은 물리적실체가 없으며, 정부기관에 의해 할당하거나 기타 방법으로 획득한 배출권수량을 기준으로 온실가스배출 허용량을 지칭한다. 회사들은 종종 정부 할당 또는 배포를 통하여 배출권을 획득하는데, 배출권은 비화폐성 정부보조금의 한 형태로 볼 수 있어, 기준서 1020호는 비화폐성 자산의 인식과 측정에 대한 회계정책 선택을 허용하고 있으나, 관행적으로 취득당시에는 '0' 또는 명목가치를 부여하고 있다. 그러나, 독립된 계약을 통해 구매한 배출권은 일반적으로 지불한 금액을 원가로 한다.

사례 1. 온실가스배출권

20X2년 1월 1일, R&G 사는 지역 대기질 관리 구역으로부터 1,000개의 배출권을 할당받았다. 배출권은 5년의 사용연한을 가지며, 배출권 수여일 기준 공정 시장 가치는 100억원이다. R&G는 배출권을 무형 자산으로 회계 처리하고, 발전으로 인한 배출 규정 준수 요구를 충족하기 위해 이를 사용한다. 20X3년과 20X4년 동안 R&G는 발전 관련 규정 준수 의무를 충족하기 위해 각각 200개의 할당된 배출권을 사용한다. 20X5년 초, R&G는 초과 배출권이 있음을 확인하고 남은 600개의 배출권을 70억원에 판매한다.

R&G는 배출권의 초기 할당과 이후 판매를 다음과 같이 회계처리한다.

연도	회계처리	현금	온실가스배출권	관련 수익비용
1	최초취득 (수량 비망기록)	-	-	-
1-2	사용 또는 소모	-	-	-
3	배출권 판매 시	70억원	-	70억원
	합계	70억원	-	70억원

단기매매차익을 얻기 위해 보유하는 배출권으로 분류를 변경하는 경우에는 영업손익과 영업외손익의 구분을 명확하게 하기 위해 재분류시점의 공정가치로 평가한다.

▪ 교환 및 판매

회사는 사용연한이 다른 배출권을 교환할 수 있는데, 예를 들어, 배출량의 규모가 다름에 따라서, A 기업은 20X1년도 배출권 1,300개를 20X2 년도 배출권 1,000개와 교환하는 경우에, 동 교환은 비화폐성 자산의 상호이전(즉, 양도된 자산에 대한 실질적인 지속적 관여가 없고, 자산 소유의 일반적인 위험과 보상이 이전되는 경우)으로 간주되어 특별한 사정이 없는 한 교환하는 시점에 공정가치가 적용될 것이다.

배출권을 판매하는 경우에, 파생상품 정의를 충족하지 않고, 실질적인 계약의 이행인 경우 일반적으로는 배출권이 상대방에게 이전될 때 수익을 인식한다. 다만, 배출권을 법규준수를 위하여 사용하여야 함에도 불구하고 판매를 하는 경우가 있을 수 있는데, 이러한 경우 추가적인 의무를 이행이 필요하거나, 법규준수를 위한 비용이 부담될 수 있다. 이에 판매수익을 이연해야 하는지 여부를 판단해야 하는데, 만약 매각자가 더이상 실질적인 관여를 하지 않는 경우에는 판매에 따른 이익을 이연하지 않으나, 법규 준수를 위한 의무와 관련한 비용을 해당 수익에서 차감해야 하는 경우는 있을 수 있다.

▪ 온실가스배출부채

배출부채는 온실가스를 배출하여 정부에 배출권을 제출해야 하는 현재의무로서, 해당 의무를 이행하기 위하여 자원이 유출될 가능성이 높고, 그 의무의 이행에 소요되는 금액을 신뢰성 있게 추정할 수 있는 경우에 인식하고, 배출부채는 정부에 제출할 해당 이행연도 분으로 보유한 배출권의 장부금액과 보유 배출권 수량을 초과하는 배출량에 대한 의무를 이행하는 데에 소요될 것으로 예상되는 지출을 더하여 측정하고 있다. 배출부채는 정부에 제출할 때 제거한다.

관련 부채의 인식해야 하는 금액에 있어서, 배출준수 의무의 특성 상 관련 부채는 전력이 생성되는 동안 기간비용으로 인식되어야 하므로 배출권의 공정가치를 기준으로 하거나, 배출권을 구매할 때의 원가(장부금액) 등을 부채측정에 사용할 수 있는데, 일반적으로 회계불일치가 발생할 수 있기 때문에 이행연도 분으로 보유한 배출권까지는 배출권의 장부금액으로 측정하되, 이를 초과하는 온실가스 배출량에 대해서는 의무를 이행하는 데에 소요되는 지출에 대하여 보고기간 말 최선의 추정치, 즉 배출권의 시장가격을 부채로 측정할 수 있을 것이다.



SMR의 무한한
가능성과 전략

5

SMR 관련 세무 이슈



✓ SMR 관련 세무 이슈

국내 기업들의 SMR 사업을 영위함에 있어 고려해야 할 국내 및 해외 세무사항을 정리하였다. 해외 사업은 필연적으로 진출상대국에서의 납세의무를 수반하므로 SMR의 구체적인 사업구조, 계약 관계 등을 기준으로 현지 세법 규정에 대한 정확한 이해를 바탕으로 과세 문제에 대비해야 한다.

5-1 국내 세제지원

조세특례제한법(‘조특법’)은 미래 유망성 및 산업 경쟁력 등을 고려하여 지원할 필요성이 있다고 인정되는 기술(‘신성장·원천기술’)의 경우 연구개발비(‘R&D’)의 세액공제율을 확대하고 관련 시설투자비에 대해서도 세액공제율을 상향 적용하고 있다.

그림 17. 2024년 R&D세액공제 공제율 (조특법 제10조 제1항)

구분	신성장·원천 R&D	추가 공제율
발생기준(중소기업)	30% + Min(수입금액 대비 신성장·원천 R&D 비용x3, 10%)	최대 15%
발생기준(중견기업)	20% + Min(수입금액 대비 신성장·원천 R&D 비용x3, 10%)	최대 22%
발생기준(코스닥상장 중견기업)	25% + Min(수입금액 대비 신성장·원천 R&D 비용x3, 15%)	최대 32%
발생기준(대기업)	20% + Min(수입금액 대비 신성장·원천 R&D 비용x3, 10%)	최대 30%

그림 18. 2024년 투자세액공제 공제율 (조특법 제24조 제1항)

구분	신성장·원천기술 사업화시설 통합투자세액공제	추가 공제율
발생기준(중소기업)	시설투자금액의 12% + 추가공제* (최대 36%)	최대 6%
발생기준(중견기업)	시설투자금액의 6% + 추가공제* (최대 18%)	최대 3%
발생기준(대기업)	시설투자금액의 3% + 추가공제* (최대 9%)	최대 6%

* 추가공제 금액: 해당 과세연도에 투자한 금액이 해당 과세연도의 직전 3년간 연평균 투자 또는 취득금액을 초과하는 경우에는 그 초과하는 금액의 100분의 3에 상당하는 금액. 다만, 추가공제 금액이 기본공제 금액을 초과하는 경우에는 기본공제 금액의 2배를 그 한도로 함

기준에는 대형원자력 분야만 신성장·원천기술 대상으로 하였으나 23년부터는 SMR 설계 및 검증 기술, SMR 설계 및 제조기술 또한 대상 기술로 포함되는 등 그 범위가 추가 및 확대되고 있다.

그림 19. SMR 관련 신성장·원천기술 대상

구분	신성장·원천기술의 범위
SMR(Small Modular Reactor) 설계 및 검증 기술	SMR 노심 설계 및 해석기술, 계통 핵심기기 설계기술, 유체계통 설계기술, MMIS(Man-Machine Interface System)용 계측제어계통 표준설계 기술, 주요기기 배치 및 구조 설계 기술, BOP(Balance Of Plant) 계통 설계 기술, 확률론적 안전성 분석(PSA; Probabilistic Safety Assessment) 기술, 중대사고 분석 및 대처 기술, SMR 노심 검증기술, 열수력 검증기술, 계통기기 검증기술, 모듈 통합 검증기술, 열수력 통합 해석기술, 필수 계통 안전 해석기술
SMR(Small Modular Reactor) 제조 기술	탄력운전 대응 열적성능강화 핵연료집합체 개발·제조기술, 혁신형 제어봉집합체 개발·제조 기술, 무봉산 노심설계가 가능한 일체형 가연성흡수봉 설계·제조기술, 증기발생기 전열관 3D 벤딩 및 검사 기술, 원자로·증기발생기·가압기 등 주요 기기가 일체화된 원자로모듈을 제조하는 기술

* 조특법 시행령 별표 7 (신성장·원천기술의 범위, 2024. 2. 29. 개정)

5-2 해외 진출 형태

국내 기업이 외국에서 사업활동을 영위하기 위해 크게 세 가지 방안이 고려되는데, 현지 법인을 설립하는 방안, 기존 현지 법인에 지분을 투자하는 방안, 그리고 해외 지점 등을 설치하는 방안으로 구분할 수 있다. 현지의 법적 규제, 사업관련 계약의 주체, 운영 규모, 세제 등을 종합적으로 고려하여 적절한 대안을 선택하는 것이 필요하다. 사업 초기 사업규모가 크지 않고 단순한 경우 운영이 상대적으로 용이한 지점 형태로 운영하다가, 현지 매출 규모가 커지거나 제조 거점이 필요한 경우 법인을 신규로 설립하거나 인수하는 것이 일반적이다.

그림 20. 진출 형태 비교

구분	법인	지점*
법적 지위	현지 회사법 등을 근거로 설립된 현지 법인 (Domestic Corporation)	외국법인(Foreign Corporation)으로서, 현지 사업장
현지 소득 과세	법인에 귀속되는 소득에 대해 법인세 과세	지점 귀속 소득에 대해 법인세 과세
이익 송금 과세	주주에 배당 시 원천세 부과	본점으로 이익송금 시 일부 국가는 지점세 부과
사업활동 제약	일반적으로 특별한 제약 없음. 현지법인이 계약의 주체가 되는 경우 일반적으로 활용	사업활동의 범위를 제약하는 국가도 있음. 통상 본점을 지원하는 형태 또는 일회성 프로젝트(예: Project Office)로 활용

* 외국에서 영업활동을 영위하지 아니하고 업무 연락, 시장조사, 연구개발활동 등의 비영업적 기능만을 수행하는 경우 연락사무소 설치 가능

현지 SMR 프로젝트에 지분 참여시 프로젝트의 법적 형태는 법인 또는 파트너십 형태로 구분된다. 미국 등 일부 국가의 경우 법인의 형태 중 유한책임회사(Limited Liability Company (LLC))를 선택하여, 세무상으로 파트너십으로 취급되도록 세무처리를 할 수 있다.

그림 21. LLC 과세방식 비교

구분	법인 과세	파트너십 과세
개요	법인이 과세소득에 대해 법인세 납세의무 부담	법인이 아닌 파트너(Member) 단계에서 납세의무 부담. LLC의 경우 파트너십 과세 선택 가능하며 Member(파트너)가 납세의무 부담
이익송금 과세	주주에게 배당 시 원천세 과세. 조세조약 요건 충족 시 제한세율 적용 가능	일반적으로 과세되지 않으나, 일부 국가는 지점세 추가 과세
세무신고 및 리스크	주주와 독립된 실체로서 회사의 세무 위험이 주주에게 전가되지 않음. 일반적으로 주주는 별도의 세무신고가 필요 없음(예외 있음)	현지 발생한 이익에 대해 파트너 단계에서만 한 차례 과세되므로 이중과세가 발생하지 않음. 파트너가 직접 신고주체가 되며, 세무 위험이 각 파트너에게 전가 될 수 있음

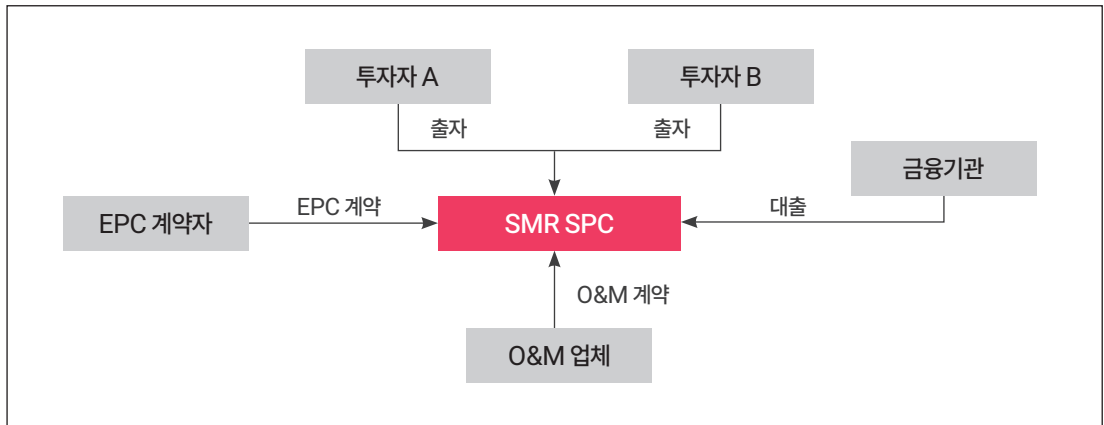
프로젝트에 다수의 투자자가 존재하는 상황이라면 프로젝트 법인과 동일한 국가에 소재하는 현지 투자자는 수입배당금 익금불산입을 100% 적용 받지 못하게 되어 배당에 대해 일부 이중과세가 발생할 수 있는 바, 파트너십 과세구조를 선호할 수 있다. 이 경우 국내 투자자는 직접 현지에 세무등록 및 세무신고를 해야 하고 향후 세무조사 등에 직접 노출될 있는 부담을 고려하여, 현지 자회사 등을 통하여 프로젝트에 참여하는 간접투자구조 대안을 고려해 볼 수 있다. 이때 세무 뿐만 아니라 법적 책임, 자금조달, 향후 재투자 계획 등을 고려하여 효율적인 투자구조를 설정할 필요가 있다.

5-3 SMR 사업참여자별 세무 고려사항

1) 사업구조 개요

SMR 프로젝트는 기존에 존재하던 법인이 아닌 개발 사업을 위한 특수목적법인(SPC: Special Purpose Company)을 설립하여 진행될 것으로 예상된다. 특수목적법인을 중심으로 다양한 사업참여자들과 필요한 계약을 통해 사업을 구조화하게 된다. 다음 예시는 일반적인 SMR 사업구조를 도식화한 것으로, SMR SPC 및 이해관계자별로 중요하게 고려해야 하는 세무사항을 살펴보기로 한다.

그림 22. SMR 사업구조 예시



2) SMR SPC 주요 과세사항

SMR SPC는 인센티브 확보를 통해 추가적인 현금 유입 또는 비용 감소를 영위할 수 있으며, 이는 프로젝트의 투자수익율을 높일 수 있다. 정부의 SMR 프로젝트 개발을 위한 지원과 다양한 형태의 인센티브를 적극 활용해야 하며, 수혜 요건과 적합한 인센티브 항목 선정과 수혜 방식에 대한 세밀한 검토가 필요하다.

국가별로 조세 투자인센티브 제공 항목 및 유형이 상이하나 대표적인 유형을 정리하면 다음과 같다.

그림 23. 투자관련 조세 인센티브 개요

법인		내용
조세 감면		SMR이 감면 대상 업종에 해당 시 일정기간 동안 세액의 일부 또는 전부 감면 제공 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 연방정부 법인세 ▪ 지방정부 법인세 ▪ 관세 ▪ 재산세, 판매소비세 등 감면 등
세액 공제	투자세액공제 (Investment Tax Credit)	SMR에 대한 투자에 대해 세액 공제 적용. SMR 원자로 건설 및 설비에 드는 투자비의 일정 비율을 SMR SPC의 가 산출세액에서 차감해 주는 방식 산출세액보다 투자세액공제가 큰 경우 이월하여 공제하거나 일부국가는 즉시 환급을 허용해 줌
	생산세액공제 (Nuclear Production Tax Credit)	SMR에서 생산되는 전력에 대해 일정 세액공제 제공 (예: kWh당 일정 금액) 산출세액보다 생산세액공제가 큰 경우 이월하여 공제가 가능함. 납세자의 선택에 따라 즉시 환급을 받거나 세액공제 자체를 제3자에 매각이 가능한 경우도 있음

사업계획 수립 시 조세인센티브를 감안한 실질 세부담 기준으로 조세비용을 추정하는 것이 필요하다. 정부의 정책에 따라 프로젝트 운영 기간 동안 세액공제 등이 축소될 리스크가 존재하며, 일정기간 내 세액공제를 받은 자산을 매각할 경우 사후관리 요건에 위배로 인한 세액 추징 리스크를 유의해야 한다.

SMR SPC의 주주 또는 금융기간 차입 관련 이자비용이 세무상으로 인정되지 않을 경우 조세부담이 증가할 수 있다. 각국에서 일반적으로 사용되는 이자비용 공제제한 규정은 크게 다음과 같이 부채규모기준 방식과 손익기준 방식으로 나누어 볼 수 있다.

- 과소자본세제(부채규모기준): 자본 대비 일정 범위 내의 부채에 대해서 이자비용 공제를 허용
- 과다이자비용 제한규정(손익기준): 과세소득 등 기준지표의 일정비율 내에서만 이자비용 공제를 허용

일반적으로 과소자본세제와 과다이자비용 제한규정이 동시에 적용 대상인 경우 그 중 부인되는 금액이 큰 규정 하나만을 적용된다. SMR SPC의 자금조달 시 각국의 이자비용 공제제한 규정을 고려하여 세무상 불이익을 최소화할 필요가 있다.

사업초기 SMR SPC에서 발생하는 결손금은 일반적으로 이후 사업연도의 과세소득에서 차감할 수 있다. 일부 국가는 이월결손금 공제기한을 두고 있지 않으나 많은 국가는 공제기간과 연도별 과세소득에서 공제할 수 있는 한도를 규정하고 있어(예: 한국의 경우 각 사업연도의 80% (중소기업의 경우 100%)) 이월결손금이 있더라도 이후 사업연도의 과세소득이 크지 않는 경우 일부 법인세 유출이 발생할 수 있다. 일부 국가는 SMR SPC의 주주가 변경되는 경우(Change of Control) 기존 이월결손금을 사용을 제한하는 규정을 두고 있어, SMR SPC에 대한 M&A 시 이월결손금의 승계 가능성을 면밀히 검토해야 한다.

3) 국내 투자자의 주요 과세사항

국내투자자의 SMR SPC 투자로 인한 소득은 지분 보유기간 동안의 배당과 지분양도에 따른 처분이익으로 구분할 수 있다. 위 소득에 대해 현지 세법, 조세조약 등에 따라 현지 과세여부 및 세율 적용이 결정된다.

그림 24. 소득 유형별 과세 구분

구분	배당	주식양도소득
현지 과세	일반적으로 과세	일반적으로 과세
조세조약	현지 세율보다 낮은 제한세율 적용 가능	현지과세를 제한하는 규정이 있는 경우 현지 비과세 가능 SMR SPC가 부동산과다보유 법인인 경우에는 현지 과세가능성이 높아짐
주요 절차	제한세율 신청서 제출	비과세면제 신청서 제출 (해당 시)

SMR SPC의 형태 및 과세방식에 따라 SMR SPC의 소득을 투자자가 배분을 받은 것으로 보아 투자자의 사업소득으로 간주하는 경우가 있으며, 이는 외국법인의 소득에 대하여 해당 외국법인이 아니라 출자자인 국내 투자자가 직접 납세의무를 부담하는 경우에 해당된다.

국내 투자자의 SMR SPC 투자수익에 대해서는 국내에서 법인세 과세대상이며, 일정 요건 충족 시 이중과세 조정이 가능하다. 주식양도소득에 대해 현지에 적법하게 납부한 세액에 대해서는 국내외국납부세액공제를 적용할 수 있다. 배당소득에 대해서는 외국자회사 수입배당금액의 익금불산입과 외국납부세액공제 둘 중 하나를 적용할 수 있다.

그림 25. 국외원천소득 관련 이중과세 조정 방식 비교

구분	외국자회사 수입배당금액의 익금불산입 (법인세법 제18조의 4)	외국납부세액공제 (법인세법 제57조)
개요	외국자회사로부터 받은 수입배당금액의 95%에 해당하는 금액은 각 사업연도의 소득금액을 계산할 때 익금에 산입하지 아니함 외국납부세액공제 중복 적용 불가	직접외국납부세액: 내국법인이 직접 납부한 세액 (예: 배당원천세 등) 간접외국납부세액: 외국자회사로부터 받은 수입배당금액이 포함되어 있는 경우 그 외국자회사가 납부한 세액
요건	내국법인이 외국법인의 의결권 있는 발행주식 총수 또는 출자총액의 10%(조세특례제한법 제22조에 따른 해외자원개발사업을 하는 외국법인의 경우에는 5%) 이상을 그 외국법인의 배당기준일 현재 6개월 이상 계속하여 보유	간접외국납부세액의 경우 작동
적용제외 또는 한도	투자자가 간접투자회사 등인 경우 적용 제외 실제부담세액이 실제발생소득의 15% 이하인 특정외국법인으로부터 받은 배당 소득	법 소정 산식에 따라 계산한 공제한도금액 그 한도로 공제

SMR SPC가 저세율국에 소재하거나 명목세율이 높은 국가에서 사업을 영위함에도 불구하고 조세인센티브 적용으로 실효세율이 15% 미만인 경우, 2024년부터 시행되는 글로벌최저한세의 영향을 고려해야 한다. 국내 최종모기업이 직접 투자하거나 해외법인을 통해 SMR SPC에 투자 시, 국내 최종모기업의 연결기준 매출액 7.5억 유로 이상이고, SMR SPC가 연결종속회사 이거나 지분법 적용 대상 중 지분율이 50% 이상인 경우에는, SMR SPC 소재하는 국가의 실효세율이 15% 미만인 경우 미달하는 세율에 순글로벌최저한세소득을 곱하여 추가세액[= (15%의 최저한세율 - 실효세율) × 순글로벌최저한세소득]을 계산하며, 원칙적으로 소득산입규칙(Income Inclusion Rule, IIR)에 따라 최종모기업이 추가세액을 우선적으로 부담해야 한다. 과세대상 글로벌최저한세소득 계산 시 적격 인건비 관련 제외금액과 유형자산 장부가액 관련 제외금액의 합계액(‘실질기반제외소득금액’)을 차감할 수 있다.

4) EPC 계약자 및 O&M 업체 주요 과세사항

국외 EPC계약자 및 O&M이 현지에서 사업의 전부 또는 일부를 수행하는 경우 고정사업장(Permanent establishment)이 성립될 수 있다. 국외 EPC계약자 및 O&M 외국기업이 국내에 고정사업장을 가지고 있는지 여부에 따라 과세 유무가 결정되므로 고정사업장에 해당되는지 여부의 판정은 매우 중요하다.

일반적으로 현지 세법은 외국법인의 고정사업장이 성립되지 않는 한 현지 귀속소득에 대해 과세할 수 없다. 또한 조세조약에서도 ‘한쪽계약국의 기업이 다른 쪽 계약국 내에 고정사업장을 가지고 있지 않는 한 다른 쪽 계약국에서 발생한 그 기업의 사업소득에 대하여 그 다른 쪽 계약국은 과세할 수 없다’고 규정하고 있다. 따라서 조세조약 체결국의 거주자인 외국기업이 현지에 고정사업장을 가지고 있지 않은 경우에는 조세조약에 의하여 그 외국기업의 사업소득에 대하여 과세권을 행사할 수 없다.

법인세법 및 조세조약은 이러한 고정사업장의 형성 기준으로서 다음과 같은 장소의 유무를 예시하고 있다 (법인세법 제94조의 제2항 및 조세조약의 고정사업장 조항). 각국별 세법 및 조세조약에 따라 그 범위가 상이하고 적용 기준 및 해석이 상이 할 수 있으므로 유의해야 한다.

- ① 지점, 사무소 또는 영업소
- ② 상점, 그 밖의 고정된 판매장소
- ③ 작업장, 공장 또는 창고
- ④ 6개월을 초과하여 존속하는 건축 장소, 건설·조립·설치공사의 현장 또는 이와 관련되는 감독 활동을 수행하는 장소
- ⑤ 고용인을 통하여 용역을 제공하는 경우로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당되는 장소
 - 가. 용역의 제공이 계속되는 12개월 중 총 6개월을 초과하는 기간 동안 용역이 수행되는 장소
 - 나. 용역의 제공이 계속되는 12개월 중 총 6개월을 초과하지 아니하는 경우로서 유사한 종류의 용역이 2년 이상 계속적·반복적으로 수행되는 장소

조세조약상 건설공사, 설치공사 또는 조립공사의 현장과 그 공사의 지휘, 감독 또는 기술의 용역을 제공하는 장소는 일정한 기간(6월, 9월 또는 12월)을 초과하여 존속하는 경우에 한하여 고정사업장이 성립된다.

국내법인 소속 임직원이 출장 등으로 현지에 장기간 체류하거나, 현지로 파견된 임직원이 국내법인의 영위하는 사업의 전부 또는 일부를 수행하는 경우 해당 임직원이 현지법인과 고용계약을 체결하더라도 국내법인의 현지 고정사업장 이슈가 발생할 수 있다.

SMR 건설 프로젝트에 있어 EPC(Engineering, Procurement, Construction) 사업자가 설계 등 엔지니어링, 물자 및 장비의 조달 그리고 시공을 담당하게 된다. 외국 EPC 사업자가 참여하는 경우 해외에서 수행되는 부분(Offshore Contract)과 현지(역내)에서 수행되는 부분(Onshore Contract)으로 크게 구분할 수 있으며 과세여부가 상이하다.

그림 26. Offshore와 Onshore 관련 과세 쟁점

구분	납세자 입장	과세당국 입장
Offshore	현지에서 수행된 부분이 아니고, 고정사업장에 귀속되는 소득이 아니므로 과세대상이 아님	Offshore 부분 중에서 사용료 소득은 원천세 과세 대상임 계약상 Offshore로 분리되어 있더라도 현지에서 수행된 부분은 과세대상임
Onshore	과세대상이나 그 범위를 축소해서 적용	Onshore 이익율이 Offshore 대비 낮거나 손실이 발생하는 경우 이익배분의 적정성 이슈 제기 및 이전가격 과세

실무적으로 Offshore와 Onshore 구분이 명확하지 않는 경우, 가령 외국에서 제작된 기계, 설비 및 장비를 현지에서 인도하여 설치하는 경우, 최근 현지 과세당국은 과세 대상으로 판단하며 과세 범위를 확대 적용하고자 하는 경향이 증가하고 있다. 이러한 과세 리스크에 대비하기 위해 현지 세법 및 관행, 조세조약을 바탕으로 입찰 및 계약시점부터 Offshore와 Onshore를 명확히 구분하고 사업수행 시에도 계속해서 세무리스크를 관리해야 한다.

또한, 외국 기자재 조달 및 통관에 따른 관세에 대한 영향을 고려해야 하며 최소화할 수 있는 구조를 사전 검토할 필요가 있다. SMR 기자재에 대해 현지국이 기술의 수준에 따라 수입관세 감면 혜택을 제공할 수 있으므로 사전 검토가 필요하다. 또한 한국과 현지국가간 발효된 FTA 협약을 활용하여 관세 면제 또는 감면을 받을 수 있으므로, 원산지증명 등 필요 요건을 미리 점검하는 것이 필요하다.



6

SMR 사업 성공을 위해 필요한 전문 서비스 소개



SMR은 기존 대형 원자로의 한계를 극복하고 친환경적인 에너지 생산을 가능케 하는 유망한 미래 에너지 기술이다. SMR 개발과 상용화를 위한 투자가 늘어나고 있지만, 아직 건설 사례나 산업 내 축적된 경험이 없는 신흥 분야이기도 하다.

SMR 사업 진입을 검토 및 준비하는 기업이나 이미 SMR 관련 사업을 진행 중인 기업이라면, 자사, 그룹 계열사, 협력업체 등 다양한 네트워크를 활용하는 것이 매우 중요하고, 이를 통해 기술 확보, 사업 모델 정립, 시장 진출 등에서 시너지를 창출할 수 있을 것이다.

삼일회계법인은 SMR 사업과 관련된 다양한 서비스를 제공하고 있다. 여기에는 SMR 프로젝트의 타당성 검토, 시장 분석, 사업 전략 수립, M&A 자문, 프로젝트 파이낸싱 자문 등이 포함된다. 이러한 서비스는 고객의 사업 단계와 성숙도에 맞춰 차별화되어 제공된다.

SMR 사업은 복잡한 기술적, 경제적, 규제적 도전과제를 안고 있지만, 동시에 큰 잠재력을 가진 분야다. 삼일회계법인은 이 혁신적인 에너지 기술 분야에서 기업들의 최적의 파트너가 되기를 기대한다.

6-1 SMR 분야 서비스 영역

Advisory Service (컨설팅 및 딜 서비스)

1) 사업전략 수립 및 타당성 검토

- SMR 시장조사 및 기술 동향 분석
- SMR 사업 타당성 분석 및 최적 사업화 전략 수립 지원
- SMR 프로젝트에 대한 경제적 타당성 검토

2) 파트너 탐색 및 전략적 제휴 자문

- SMR 추진 기업 간 기술 및 사업 보완성을 갖춘 국내외 파트너사 서치
- 사업 파트너 간 지분투자, 합작법인 설립 등 전략적 제휴 자문

3) 인수합병 자문

- SMR 기업 및 기술 M&A를 위한 Target Screening
- 재무·세무 실사 및 가치평가를 통한 인수가격 산정
- 해외 SMR 추진 국가 소재 글로벌 회계법인과의 네트워크를 활용한 공동 대응
- 최적 투자구조 설계 및 계약 체결 자문

4) 프로젝트 파이낸싱 자문

- SMR 프로젝트에 특화된 PF 최적 구조 설계
- ECA 금융, 녹색금융 등 정책금융 연계 자문
- 재무 모델링 및 SPC 설립 자문

회계 서비스

1) 재무제표 작성 및 회계처리 자문

- IFRS 도입 자문, US GAAP conversion
- 복합금융상품, M&A, SPE 연결이슈, 구조개편 등 복잡한 회계처리에 대한 자문
- 자체결산 및 연결을 위한 재무결산체계 및 시스템 구축 자문
- Digital Tool을 활용한 결산 및 재무제표·주석 작성 자동화

2) 회계감사 및 내부통제

- 일반회계기준(K-GAAP), K-IFRS, US GAAP 기준에 따른 회계감사
- 내부회계관리제도(K-SoX) 구축 및 감사·검토

3) 기타자문 및 업무

- 해외상장(미국, 홍콩, 싱가포르, 일본 등) 및 Comfort letter 발행
- 합의된 절차 수행(AUP) 업무 등
- 서비스조직에 대한 인증(Third Party Assurance)
- 해외자회사 재무진단
- 부정조사 서비스(Forensic service)
- ESG 전략 및 관리체계 수립, ESG Transformation 과제 이행

세무자문 서비스

1) 진출형태 및 투자구조 자문

- 거점 진출 형태(지점, 법인 등) 별 Tax 고려사항 검토
- Tax Structuring 자문(지분구조, 자본구조, 이익회수구조 등)
- 투자 및 경영활동 목적에 부합하는 최적의 사업형태 분석 및 설립업무 대행
- 세무상 효율적인 사업 철수전략 자문 및 청산 지원

2) 인센티브 자문

- 투자관련 조세감면혜택 분석
- 조세감면 신청 지원

3) 세무자문

- 각종 국제거래에 대한 국내 및 현지 세무자문
- 현지 법인 등에 대한 세무신고 지원
- 세무관리지원(세무진단, 세무조사 지원)

6-2 SMR 분야 주요 전문가

Public Sector

장혜윤 Partner
hye-yun.chang@pwc.com
02-3781-9192

Assurance

최은영 Partner
eun-young.choi@pwc.com
02-709-4736

김신호 Director
shin-ho_2.kim@pwc.com
02-709-0447

Deals

한정탁 Partner
jungtak.han@pwc.com
02-3781-0165

Tax

박인대 Partner
in-dae.park@pwc.com
02-3781-3268

참고 문헌

- WNA, Small Nuclear Power Reactors, 2024.2
- KDB 미래전략연구소, 소형모듈원전 글로벌 산업 동향, 2022.11
- OECD NEA, The NEA Small Modular Reactor Dashboard, 2023
- NEA, Meeting Climate Change Targets: The Role of Nuclear Energy, 2022
- NNL(National Nuclear Laboratory), Small Modular Reactors Feasibility Study, 2014
- 일본 산업부, 고속로 개발을 위한 전략적 로드맵, 2018.12
- 과학기술정보통신부, '차세대 원자력 확보를 위한 기술개발 및 실증 추진방안', 2024.6
- 산업통상자원부, SMR 선도국 도약 전략, 2024.7
- 한국채택국제회계기준서 및 해석서
- 금융감독원 및 한국회계기준원 질의회신
- PwC Viewpoint - Manual of Accounting
- PwC Viewpoint - Financial reporting in the power and utilities industry
- 삼일회계법인 GAAP Portal 회계기준검토 및 교육자료

www.samil.com

삼일회계법인의 간행물은 일반적인 정보제공 및 지식전달을 위하여 제작된 것으로, 구체적인 회계이슈나 세무이슈 등에 대한 삼일회계법인의 의견이 아님을 유념하여 주시기 바랍니다. 본 간행물의 정보를 이용하여 문제가 발생하는 경우 삼일회계법인은 어떠한 법적 책임도 지지 아니하며, 본 간행물의 정보와 관련하여 의사결정이 필요한 경우에는, 반드시 삼일회계법인 전문가의 자문 또는 조언을 받으시기 바랍니다.

S/N: 2411A-RP-063

© 2024 Samil PwC. All rights reserved. PwC refers to the PwC network and/or one or more of its member firms, each of which is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details.