

중형 조선소 녹색전환의 대한민국 경제 파급효과 분석

조선업 생존을 넘어 국가 경쟁력 강화 및 지역 경제 회복을
위한 정책 제언



중형 조선소 녹색전환의 대한민국 경제 파급효과 분석:

조선업 생존을 넘어 국가 경쟁력 강화 및 지역 경제 회복을
위한 정책 제언

발간월 2026년 7월

저자 주효경 | 기후솔루션
한주은 | 기후솔루션
지혜련 | PLANiT

설계 염정훈 | 기후솔루션
홍상현 | PLANiT

자문 양종서 | 서울대학교 조선해양공학과 객원교수

디자인 sometype

기후솔루션은 전 세계 온실가스 감축 및 올바른 에너지 전환을 위해 활동하는 비영리법인입니다.
리서치, 법률, 대외 협력, 커뮤니케이션 등의 폭넓은 방법으로 기후위기를 해결할 실질적 솔루션을 발굴하고,
근본적인 변화를 위한 움직임을 만들어 나갑니다.

요약

국제 해운·조선 시장은 탄소중립 규제 강화와 녹색선박 수요 확대를 중심으로 빠르게 재편되고 있으며, 조선산업의 녹색선박 건조 역량 확보는 주요 과제로 부상하고 있다. 국내 중형 조선소는 지역 내 기자재 산업, 협력업체, 고용 기반과 긴밀하게 연결된 지역 산업 생태계의 핵심 주체다. 그러나 대형 조선사에 비해 설비 투자 여력, 금융 접근성, 녹색선박 건조 트랙레코드가 부족해 독자적으로 전환을 추진하는 데 한계가 있다. 이에 본 보고서는 중형 조선소의 녹색전환이 국가 조선산업 경쟁력과 지역 산업 기반 유지에 미치는 효과를 한국은행 산업연관표를 활용해 분석하고, 정책 지원의 필요성과 설계 방향을 제시한다. 주요 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 중형 조선소의 녹색선박 전환 지원은 높은 경제적 파급효과를 유발한다.

중형 조선소가 정책 지원을 통해 녹색선박 전환에 성공하고, 추가 설비투자를 바탕으로 건조능력까지 확장하는 성장 시나리오를 기준으로, 지원이 부재한 위기 시나리오 대비 2026~2050년 동안 84.7조 원의 추가 수주를 확보할 수 있는 것으로 분석되었다. 이에 따라 전국 단위 56.5조 원의 부가가치와 19만 5천여 명의 직접고용 효과가 추가로 창출되는 것으로 분석되었다.

둘째, 정책 지원의 시점은 2029년 이전부터 본격화될 필요가 있다.

분석 대상 중형 조선소의 기존 수주 잔량은 2029년 전후로 소진되며, 이후 정책 지원 여부에 따라 시나리오 간 격차가 본격적으로 확대된다. 녹색선박 건조 역량과 트랙레코드는 단기간에 확보되기 어렵기 때문에, 선제적인 지원이 중형 조선소의 시장 진입과 수주 유지에 핵심적인 조건으로 나타났다.

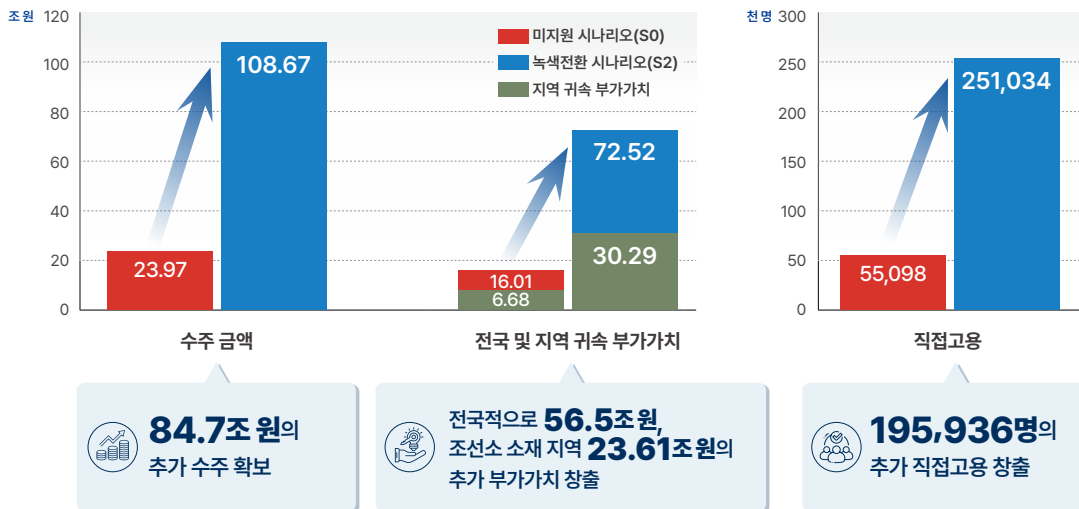
셋째, 단일 보조보다 패키지형 지원이 부가가치와 취업유발 측면에서 더 높은 정책 효과를 낸다.

동일한 지원 금액을 투입하더라도 수요창출·R&D·인력양성·인프라 구축·인증 지원을 결합한 패키지형 지원 방식이 단일 부문 직접 지원보다 부가가치 효과는 9.1%, 취업유발 효과는 201.5% 높게 나타났다. 이는 녹색선박 전환 지원이 단순한 자금 투입에 그쳐서는 안 되며, 부가가치와 취업유발 효과를 고려하면 기술·인력·설비·시장 형성을 함께 지원하는 구조로 설계되어야 함을 시사한다.

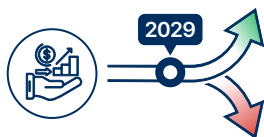
중형 조선소 녹색선박 전환, 국가 및 지역 경제를 살리는 기회

1. 중형 조선소 녹색전환이 창출하는 거대한 경제적 가치 (25년 누적)

지원 금액 2.37조 원 투입에 따른 녹색전환 성공(S2) 시, 미지원 시나리오(S0) 대비



2. 중소형 조선소의 성공적인 녹색전환을 위한 전략적 정책 설계



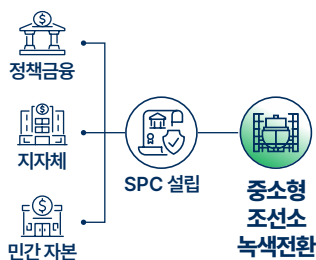
2029년 이전 선제적 지원 필요

기존 수주 잔량이 소진되는 2029년이 격차가 벌어지는 분기점이자 골든타임이다. 녹색선박 건조 기술과 실적은 단기간에 확보하기 어려운 만큼, 시장이 본격화되기 전에 지원이 선행되어야 한다.



패키지형 지원이 더 효과적

동일한 지원 금액이라도 패키지형 지원이 부가가치와 취업유발 측면에서 더 효과적이다. 패키지형 지원의 부가가치 효과는 9.1%, 취업유발 효과는 201.5% 더 높게 나타났다. 이러한 패키지형 지원의 효과를 극대화하기 위해서는 지역별 산업 구조 및 조선소 역량에 맞는 맞춤형 정책 설계가 뒷받침되어야 한다.



다층적 자원 조달 및 장기 경쟁력 확보를 위한 정책 설계 필요

민관 협력 기반의 다층적 자원 조달 구조를 바탕으로 대형 조선소와의 전략적 협업을 통한 단계적 자립 모델 운영, 녹색선박 특화 트랙레코드 구축, 맞춤형 금융 및 예산 특례를 결합한 중소형 조선소 맞춤형 정책 설계가 필요하다.

목차

서론	6
방법론 및 시나리오	8
데이터	8
분석 대상	8
방법론	10
• 국가 거시 효과(방법 a): 국가 경제 전반에 미치는 파급효과 분석	
• 지역 귀속 효과(방법 b): 지역 경제 전반에 미치는 파급효과 분석	
가정	11
시나리오 정의 및 구성	12
• 위기: 경쟁국 유출 시나리오 (S0)	
• 생존: 녹색선박 전환(기존 건조능력 유지) 시나리오 (S1)	
• 성장: 전환 및 확장(건조능력 확장) 시나리오 (S2)	
분석 결과	13
국가 거시 효과 — 정책 지원 여부에 따른 수주 전망 및 국가 경제 파급효과	13
• 정책지원 여부에 따른 수주 전망	
• 국가 경제 전반에 미치는 파급효과	
지역 귀속 효과 — 녹색전환 달성이 지역 경제에 미치는 실질적 혜택 및 지역별 지원 효율 비교	15
• 지역 경제 전반에 미치는 파급효과	
• 조선소 소재 지역별 지원 효율 비교	
전환비용 및 시장자립 — 초기 그린 프리미엄 지원과 장기 민간 자립 생태계 전환 궤적	18
• 그린 프리미엄 분담 및 시장 자립 구조	
정책 조합 효과 — 녹색전환 지원 패키지를 통한 부가가치 및 고용 창출 극대화	19
• 정책 지원 방식별 효과 비교	
현재 중소형 조선소 지원 정책의 한계	21
정책 제언	22
재원 조달 방안	22
① 정책금융기관	
② 지자체	
③ 민간 자본	
집행조건 설계	23
① 대·중소 조선소 연계형 경쟁력 강화	
② 녹색선박 전용화 및 주력 선종 특화 트랙레코드 축적	
③ 중소형 조선소 전용 예산 쿼터제 및 녹색선박 선수금환급보증(RG) 특례 지원	
결론	25
Appendix	26
Appendix 1 — 투입과 효과의 핵심 수치	26
Appendix 2 — 조선업 관련 입법 진행 현황	27

서론

조선업은 대표적인 경기순환 산업이다. 글로벌 교역량, 해운 시장, 선가, 원자재 가격 및 금융환경 변화에 따라 수주와 생산의 장기 사이클이 형성되며, 한국 조선산업 역시 이러한 산업 특성 아래 성장과 침체를 반복해왔다. 그러나 그간의 정책적 지원 체계는 대형 조선사를 중심으로 설계되어, 중형 조선소와 지역 기자재 공급망까지 정책 효과가 충분히 확산되지 못했다는 평가가 존재한다.

중형 조선소는 단순한 개별 기업이 아니라 대한민국 조선업의 포트폴리오를 다변화하고, 대규모 일자리를 창출하는 지역 산업 클러스터의 핵심 사업장 역할을 수행하고 있다. 중형 조선소는 지역 내 협력업체, 기자재 산업 및 고용 구조와 긴밀하게 연결되어 있는 만큼, 이들의 경쟁력 변화는 개별 기업을 넘어 지역 산업 생태계 전반에 영향을 미치는 문제로 이해할 필요가 있다.

한편 한국 조선업은 국제 환경규제 강화와 녹색선박 수요 확대 속에서 구조적 전환기에 진입하고 있다. 본 보고서에서 녹색전환이란 메탄올, 암모니아, 수소 등 비화석연료 기반의 저탄소·무탄소 연료 또는 전기에너지를 동력원으로 활용하고, 국제해사기구(International Maritime Organization, IMO)와 국내 해양수산부가 제시한 2050 넷제로 목표에 부합하는 녹색선박 중심의 산업 생태계로 재편되는 과정을 의미한다. EU ETS와 FuelEU Maritime 시행과 함께 메탄올 및 암모니아 선박 발주가 증가하면서, 녹색전환은 단순한 기술 선택을 넘어 비용 경쟁력과 글로벌 시장 생존을 좌우하는 핵심 과제로 부상하고 있다. 특히 녹색연료 대응 역량과 탄소 규제 대응 능력은 향후 글로벌 선주 네트워크 및 신규 발주 경쟁에서 중요한 요소로 작용할 가능성이 높다. 최근 IMO의 넷제로 프레임워크 등 글로벌 규제 수립 논의가 지연되면서 업계에 명확한 정책 신호가 전달되지 못하고 있지만, 이러한 규제 유예를 관망하기보다 향후 급변할 시장 환경에 선제적으로 대응할 수 있는 기반을 체계적으로 다져야 한다.

문제는 이러한 전환 과정에서 대형 조선사와 중형 조선사 간 격차가 확대될 가능성이 크다는 점이다. 대형 조선사는 연구개발 역량, 금융 접근성, 글로벌 네트워크를 기반으로 녹색선박 시장 선점에 유리한 반면, 중형 조선소는 설비 투자, 전문인력 재훈련 및 초기 전환 비용 조달 측면에서 상대적으로 제약이 크기 때문에, 정책적 개입 없이 자체적으로 녹색전환을 수행하기에는 어려움이 따른다. 이에 따라 녹색전환 속도 차이는 향후 수주 경쟁력 격차로 이어질 가능성이 높다. 한국 조선산업이 글로벌 녹색선박 시장에서 중장기적인 주도권을 확보하기 위해서는 대형 조선소 중심의 전환만으로는 한계가 있다. 산업의 허리 역할을 담당하는 중형 조선소가 지역 내 기자재 공급망을 지탱해야 국가 조선업 생태계 전반의 밸류체인 유지가 가능하다. 이러한 맥락에서 중형 조선소의 경쟁력 약화는 개별 조선소의 수주 감소에 그치지 않고 협력업체, 지역 기자재 산업, 직·간접 고용 구조 전반에까지 영향을 미친다. 실제로 과거 중형 조선소들의 구조조정 과정에서 통영·고성·진해 지역 경제가 경험한 충격은 조선업 위기가 지역 경제 위기로 전이될 수 있음을 보여준다.

이때, 녹색전환을 어떤 정책 구조 아래 추진하느냐에 따라서도 상이한 결과가 나타날 수 있다. 정부의 개입 없이 시장 논리에 맡겨둘 경우 녹색전환 역량을 보유한 대형 조선사가 시장 지배력을 강화하는 반면, 중형 조선소는 점진적으로 경쟁력을 상실할 위험성이 존재한다. 반대로 적극적인 정책 지원을 통해 중형 조선소의 녹색전환을 유도할 경우, 생산·부가가치·고용 효과가 지역 내부에 더 많이 귀속되면서 지역 산업 생태계 유지와 지역 균형발전 측면에서 긍정적인 결과가 나타날 수 있다. 결국 녹색전환은 단순히 환경 규제 대응만을 위한 것이 아니라 조선업의 공급망을 보호하고 산업 경쟁력을 확보하며 지역 경제 붕괴를 막기 위한 핵심적인 국가 산업정책의 관점으로 접근해야 한다.

본 연구는 다음의 네 가지 질문에 초점을 둔다. 첫째, 정책 지원 유무에 따른 경제효과와 지원 부재 시의 장기적 손실 규모는 얼마인가. 둘째, 녹색전환이 지역 경제에 미치는 실질 혜택은 얼마이며 지역별 지원 효율은 어떤 차이가 있는가. 셋째, 초기 정책 지원 규모와 민간 주도 생태계로 어떻게 전환되는가. 넷째, 정책 수단의 결합 방식에 따른 경제효과 격차는 어떠한가. 이를 위해 한국은행 2020년 산업연관표를 활용하여 국가 산업연관표와 지역 산업연관표를 병행 적용하였으며, 녹색전환 속도와 정책 지원 강도를 반영한 동적 시계열 분석을 통해 중형 조선소 녹색전환의 장기 경제효과를 추정하였다.

방법론 및 시나리오

데이터

본 연구는 한국은행이 발표한 2020년 산업연관표를 핵심 데이터로 활용하였다. 거시적 관점의 국가 경제 전반에 미치는 파급효과 분석에는 기본부문 4101 강철제선박 계수를 사용하였으며, 조선소 소재 지역 경제에 미치는 파급효과 분석에는 통합중분류 41 선박 부문에 대한 지역 산업연관표 계수를 사용하였다. 국가 산업연관표는 산업 분류 측면에서 높은 세분성을 제공하는 반면, 지역 산업연관표는 지역 단위 통계의 안정성을 확보하기 위해 상대적으로 통합된 산업 분류 체계를 사용한다. 따라서 국가 산업연관표는 전국 단위 산업 구조 분석에 더 적합하며, 지역 산업연관표는 지역 내 산업 연계 구조와 지역 외 유출 효과를 분석하는 데 강점을 가진다. 이러한 특성을 고려하여 국가 산업연관표와 지역 산업연관표를 상호 대체적인 분석 체계가 아니라 서로 다른 정책 질문에 대응하는 분석 도구로 활용하였다. 국가 산업연관표는 녹색전환 지원이 한국 전체 경제에 미치는 거시경제 효과를 설명하는 데 활용되며, 지역 산업연관표는 조선소 소재 지역에 실제로 귀속되는 생산·부가가치·고용 효과를 분석하는 데 활용된다.

분석 대상

분석 대상 조선소로는 대표적인 중형 조선소 3곳을 설정하였다. 조선소별 데이터는 다음 세 가지 자료를 결합하여 구성하였다.

첫째, 과거 건조능력과 현재 경영 현황을 기반으로 조선소별 최대 건조능력을 산정하였다. 둘째, 조선소별 주력 선종과 선가 구조를 반영해 평균 수주 금액을 도출하였다. 셋째, 조선소별 녹색선박 수주 잔량과 건조 실적을 분석하였다.

[표 1] 분석 대상 3사 개요 (클락슨 26년 2월 집계 기준)

조선소	지역	최대 건조능력(척)	수주 잔량(척)	수주 잔량 선종	녹색선박(척)
A	전남	11	32	탱커26, 컨테이너2, 셔틀탱커3, MR프로덕트1	0
B	부산	7	15	컨테이너14, LNG병커링1	0
C	경남	15	30	케미컬16, MR프로덕트8, 탱커3, 기타3	0
합계		33	77	-	

[표 1]은 분석 대상 조선소 A, B, C의 최대 건조능력 및 현재 시점 확정 수주 잔량을 나타낸다. 현재까지 이들 3사 모두 녹색선박¹ 수주 실적은 전무한 상태이다.

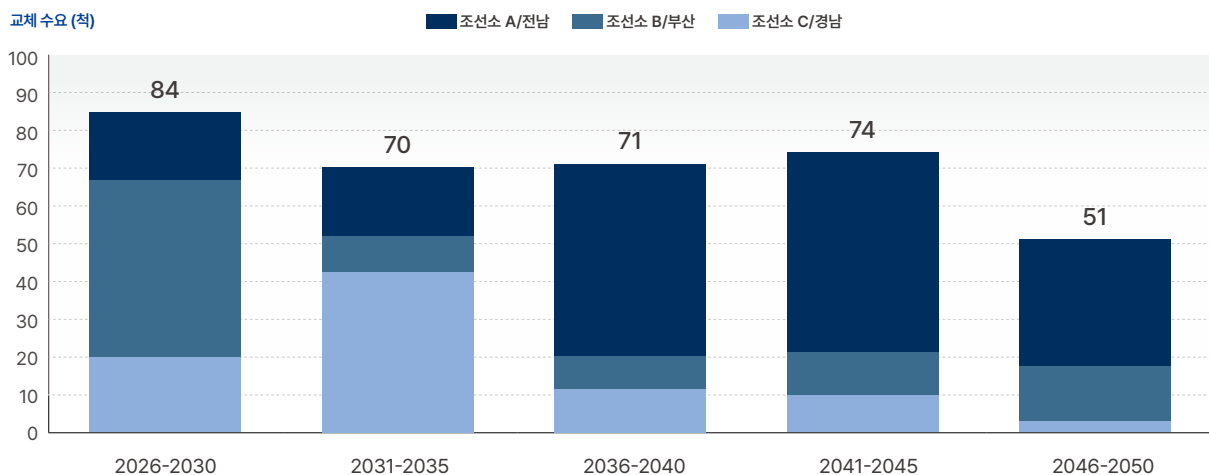
¹ 녹색선박이란 메탄올, 암모니아, 수소 등 비화석연료 기반의 저탄소·무탄소 연료 또는 전기에너지를 동력원으로 활용하고, IMO와 국내 해양수산부가 제시한 2050 넷제로 목표에 부합하는 선박으로 LNG추진선은 본 연구의 녹색선박 범주에서 제외함.

[표 2] 분석 대상 3사의 선종별 25년 누적 노후선박 교체 수요 전망 (2026~2050년, 단위: 척)

항목	조선소 A/전남	조선소 B/부산	조선소 C/경남	3사 합계
탱커	75	6	14	95
벌크선·광석선	38	13	31	82
컨테이너선	6	66	10	82
프로덕트 탱커	49	4	19	72
가스선 (LNG/LPG)	0	1	6	7
서플 탱커	4	0	2	6
Ro-Ro / PCC	0	0	4	4
기타	0	0	2	2
합계	172	90	88	350

[표 2]는 분석 대상 3사가 과거 인도한 선박 중 2026~2050년에 선령 20년을 넘기는 물량을 클락슨(Clarksons) 인도 이력을 바탕으로 집계한 것으로, 이를 통해 파악한 노후선박 교체 수요는 누적 350척이다.

[그림 1] 분석 대상 3사의 노후선박 교체 수요 발생 추이 전망 (3사 합계, 2026~2050년)



노후선박 교체 수요의 시기별 분포는 [그림 1]과 같다. 교체 도래 물량은 2026~2040년에 약 64%(225척)가 집중되어 정책 효과가 크게 작용할 수 있는 시기와 겹친다. 이는 정책 지원 기간이 시장의 교체 수요가 형성되는 시기를 포함하므로 중형 조선소가 이 수요에 대응할 역량을 갖추도록 지원할 경우 시장 진입의 기회로 작용할 수 있음을 시사한다. 동시에 2041년 이후에도 교체 수요가 이어지므로 정책 지원이 종료된 이후에도 중형 조선소가 자립적으로 대응할 수 있는 시장이 지속됨을 보여준다. 이는 정책 지원이 초기 전환기의 마중물 역할을 수행하고 이후 시장이 자립하도록 하고자 하는 본 연구의 정책 설계 방향과 부합한다.

본 연구에서 산정한 350척은 분석 대상 3사의 과거 인도 실적을 기준으로 한 수치로, 동일 선주의 재발주를 전제하지 않는다. 물론 과거 인도 실적에는 현재 수주를 중단한 일부 선종이 포함되어 있을 수 있으나 3사가 인도한 선박의 선종 구성은 글로벌 중형선 시장의 주력 선종과 크게 다르지 않으며, 이들 선종의 노후화로 인한 교체는 한국만의 현상이 아닌 글로벌 중형선 시장 전반에서 동시에 진행되고 있다. 따라서 글로벌 중형선 시장 전체를 고려할 경우, 향후 녹색선박으로 대체될 잠재 수요는 본 연구의 추정치를 상회할 가능성이 높다. 즉, 350척은 한국 중형 조선소가 대응할 수 있는 녹색선박 교체 수요의 보수적 하한선인 동시에 글로벌 중형선 시장에서 진행되는 교체 흐름의 한 단면을 보여주는 지표로 해석할 수 있다. 본 연구는 이러한 교체 수요가 녹색선박 건조 물량 확대로 이어진다고 가정하고 이에 따른 생산 유발, 부가가치 창출 및 고용 확대 효과를 산정하였다.

방법론

본 연구는 국가 거시 효과 분석(방법 a)과 지역 귀속 효과 분석(방법 b)을 정책 해석의 핵심 결과로 사용한다. 국가 거시 효과 분석(방법 a)은 중앙정부 관점의 전국 거시경제 효과를, 지역 귀속 효과 분석(방법 b)은 지역 경제 관점의 실질 귀속 효과를 설명한다. 이러한 개별 분석 결과를 바탕으로 국가 산업경쟁력 강화 및 지역 균형발전이라는 각기 다른 정책 목적을 입증하는 상호보완적 근거로 활용한다.

국가 거시 효과(방법 a): 국가 경제 전반에 미치는 파급효과 분석

국가 경제 전반에 미치는 파급효과 분석(방법 a)은 한국은행의 2020년 국가 산업연관표 기본부문 4101 강철제선박 계수를 활용하여 녹색선박 건조 확대가 한국 전체 경제에 미치는 생산, 부가가치 및 고용 효과를 산정하는 방식이다. 국가 산업연관표는 국내 조선산업 전반의 평균적인 산업 구조와 투입 구조를 반영한다. 이러한 거시적 특성으로 인해 개별 기업 또는 특정 지역 조선소의 실제 조달 구조와는 차이가 있을 수 있으며, 지역 간 산업 연계 및 지역 외 유출 구조를 정밀하게 추적하는 데에는 한계가 있다. 그럼에도 불구하고 국가 거시 효과 분석(방법 a)은 녹색전환 지원이 한국 경제 전체에 미치는 거시경제 효과를 설명하는 데 적합한 분석 기준을 제공하므로 본 연구에서는 이를 중앙정부 차원의 산업정책 및 재정지원의 경제적 타당성을 설명하는 근거로 활용한다.

지역 귀속 효과(방법 b): 지역 경제 전반에 미치는 파급효과 분석

지역 경제 전반에 미치는 파급효과 분석(방법 b)은 한국은행의 2020년 지역 산업연관표 통합중분류 41 선박 계수를 활용하여 조선소 소재 지역에 귀속되는 생산, 부가가치 및 고용효과를 산정하는 방식이다. 본 방법은 지역 산업연관표의 자გი지역 투입계수를 활용하여 투입된 자본이 타 지역으로 빠져나가지 않고 분석 대상인 개별 중형 조선소가 위치한 해당 지역 내에서 순환하는 효과를 반영한다. 따라서 지역 귀속 효과 분석(방법 b)은 녹색전환이 지역 산업 생태계 보존과 일자리 창출에 미치는 실질적인 효과를 설명하는 데 적합한 분석 기준을 제공한다.

가정

본 연구는 분석의 일관성을 위해 다음과 같이 여섯 가지 주요 가정을 설정하였다.

첫째, 시계열 분석의 기간은 2025년부터 2050년까지를 대상으로 하되, 2025년은 시나리오별 비교를 위한 초기 산업 구조와 수주 구조를 정의하는 기준 년도로써 경제효과 산정 기간에는 포함하지 않았다. 실제 정량적 경제효과 분석은 2026년부터 2050년까지를 대상으로 수행하였다. 해당 기간은 EU ETS 및 FuelEU Maritime 시행과 녹색선박 수요 확대가 산업 구조에 본격적으로 영향을 미치는 시기로 판단하였다.

둘째, 녹색선박은 메탄올 추진선과 암모니아·수소 추진 이중연료(Dual-Fuel) 선박을 중심으로 정의하였다. LNG 추진선은 본 연구의 녹색선박 범주에는 포함하지 않았다. 이는 LNG가 단기적인 온실가스 감축효과는 있으나 궁극적으로 IMO 및 대한민국 해양수산부의 2050 넷제로 달성 목표에 부합하는 무탄소 연료가 아니기 때문이다.

셋째, 시나리오별 수주 유출률은 이미 확정된 수주 잔량이 아니라 향후 조선소가 새롭게 채워 넣어야 할 미래 여유 건조능력에 한해 적용하였다. 우선, 위기 시나리오(s0)는 2026년 50%에서 2030년 80%까지 5년에 걸쳐 가속 유출되는 것으로 가정하였으며, 이는 과거 조선업 불황기 당시, 가격 경쟁력에서 밀린 분석 대상 조선소들의 물량이 90% 이상 경쟁국으로 유출되었던 전례에 기반한 보수적 추정치이다. 반면, 생존(s1) 및 성장 시나리오(s2)에서는 적기의 정책 지원과 녹색선박 전환이 결합하여 유출이 발생하지 않는 것으로 가정하였다.

넷째, 그린 프리미엄(Green Premium, GP)은 메탄올, 암모니아, 수소 연료 기반 선박의 추가 건조비의 가중평균이며², IEA(International Energy Agency, 국제에너지기구), DNV(Det Norske Veritas) 및 MMMCZCS(Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping)의 보고서를 교차 검증하여 산출하였다. 그린 프리미엄은 기술 발전에 따라 매년 3%씩 점진적으로 감소한다고 가정하였다.

다섯째, 정책 지원 비율은 시장 초기에는 높은 수준으로 유지하되, 시장 자립도 향상에 따라 점진적으로 축소되는 구조로 설정하였다. 정책 지원은 2040년 종료를 가정하였으며, 이는 IMO 중기조치의 온실가스집약도(GHG Fuel Intensity, GFI) 감축목표 강화 시점과 연계되는 동시에 산업의 기술 축적과 시장 자립을 위한 충분한 역량을 확보할 수 있는 시점으로 판단하였다.

여섯째, 정책 지원은 녹색선박과 기존 화석연료 선박 간의 비용 부담 차이를 완화하여 녹색선박의 추가 수주를 가능하게 하는 정책 지원으로 분석에 반영되었다.

² 메탄올(12% × 84% 비중) + 암모니아(18% × 9%) + 수소(30% × 7%)의 가중평균

시나리오 정의 및 구성

본 연구는 정책 지원 강도와 녹색전환 속도를 조합하여 세 가지 시나리오(위기(S0), 생존(S1), 성장(S2))를 설정하였다. 모든 시나리오는 동일한 글로벌 수요 환경과 분석 기간을 공유하며, 정책 지원 여부와 녹색전환 수준에 따라 차이가 발생한다.

위기: 경쟁국 유출 시나리오 (S0)

경쟁국 유출 시나리오(S0)는 정부가 중형 조선소의 녹색선박 전환에 개입하지 않아 경쟁국으로 수주 유출이 확대되는 위기 시나리오이다. 본 시나리오에서 조선소는 기존 화석연료 기반 선박 중심의 건조 구조를 유지하며, 녹색선박 전환에 필요한 추가 투자와 초기 비용 부담을 자체적으로 감당하지 못하는 것으로 가정하였다. 이에 따라 녹색연료 대응 역량을 요구하는 신규 발주가 점진적으로 해외 조선소로 이전되며, 특히 가격 경쟁력을 기반으로 한 경쟁국 중형 조선소로의 수주 유출이 확대되는 것으로 설정하였다. 유출 구조를 반영하기 위해, 초기 50%에서 시작된 유출이 시간이 경과함에 따라 2030년 미래 건조능력의 80%가 유출되는 경로를 가정한다. 위기 시나리오는 단순한 산업 축소 시나리오가 아니라, 녹색선박 전환 실패가 중형 조선소의 수주 경쟁력 약화와 지역 경제 위축으로 연결될 가능성을 보여주는 비교 기준 시나리오로 활용된다.

생존: 녹색선박 전환(기존 건조능력 유지) 시나리오 (S1)

녹색선박 전환 시나리오(S1)는 정책 지원을 기반으로 중형 조선소가 기존 건조능력을 유지하면서 녹색전환에 성공적으로 진입하는 생존 시나리오이다. 본 시나리오에서 조선소는 기존 건조능력을 유지한 상태에서 메탄올 추진선과 암모니아·수소 추진 이중연료(Dual-Fuel) 선박 중심으로 건조 구조를 전환하는 것으로 가정하였다. 정책 지원은 녹색선박과 기존 화석연료 선박 간의 비용 부담 차이를 완화하여 녹색선박의 추가 수주를 가능하게 하는 정책 지원으로 초기 그린 프리미엄 부담과 설비 전환 비용을 완화하는 역할을 수행한다. 이를 통해 중형 조선소는 녹색선박 시장에서 가격 경쟁력을 확보할 수 있으며, 신규 발주 유출 없이 기존 수주 기반을 유지하는 것으로 설정하였다. 생존 시나리오는 중형 조선소가 시장에서 이탈하지 않고 녹색전환 경쟁에 참여하기 위해 필요한 최소 수준의 정책 개입 시나리오로 본다. 따라서 본 시나리오는 단순한 낙관 시나리오가 아니라 중형 조선소의 구조적 경쟁력 유지 여부를 판단하는 핵심 비교 기준으로 활용하였다.

성장: 전환 및 확장(건조능력 확장) 시나리오 (S2)

전환 및 확장 시나리오(S2)는 녹색선박 전환 성공에 더하여 건조능력 확장이 함께 이루어지는 성장 시나리오이다. 본 시나리오에서는 정책 지원과 녹색전환이 안정적으로 정착되면서 중형 조선소가 추가 설비투자과 건조능력 확장을 추진하는 것으로 가정하였다. 이에 따라 중형 조선소는 단순한 생존 수준을 넘어 글로벌 녹색선박 시장 내 점유율 확대를 시도할 수 있으며, 지역 내 생산·부가가치·고용 효과 역시 가장 크게 증가하는 구조를 가진다. 또한 건조능력 확장 과정에서 지역 기자재 산업, 협력업체 및 관련 서비스 산업과의 연계 효과도 함께 확대되는 것으로 설정하였다. 성장 시나리오는 중형 조선소가 단순히 시장 이탈을 방지하는 수준을 넘어, 녹색선박 전환을 새로운 성장 기회로 전환하는 경로를 의미한다. 다만 이는 추가 설비투자, 안정적 정책 지원, 글로벌 수요 확대 및 공급망 확보가 동시에 충족되어야 가능한 시나리오로 해석한다.

분석 결과

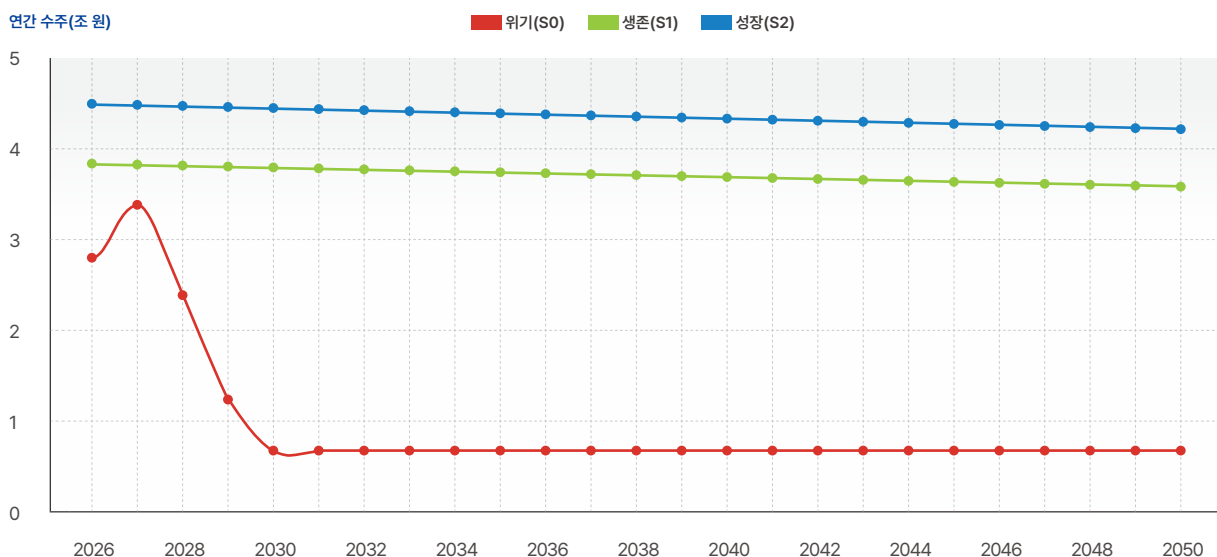
본 장에서는 중형 조선 3사의 녹색전환이 국가 경제와 지역 경제에 미치는 파급효과를 분석한다. 먼저 정책 지원 여부에 따른 수주 전망을 살펴본 뒤, 그 수주가 국가 전체와 조선소 소재 지역에 각각 어떠한 효과로 이어지는지 구분하여 분석한다. 이어서 조선소별 지원 효율의 차이, 전환비용의 시장 자립 구조, 마지막으로 정책 수단 조합에 따른 효과 차이를 순차적으로 검토한다.

국가 거시 효과 — 정책 지원 여부에 따른 수주 전망 및 국가 경제 파급효과

정책지원 여부에 따른 수주 전망

본 연구는 정책 지원 강도와 녹색전환 수준에 따라 중형 조선 3사의 장기 경제효과가 어떻게 달라지는지를 분석하기 위해 세 가지 시나리오(위기(S0), 생존(S1), 성장(S2))를 비교하였다. 시나리오별 효과는 단년도 기준이 아니라 2026년부터 2050년까지 누적되는 장기 파급 효과를 기준으로 수행하였다. 이는 조선업이 장주기 산업이며, 선박의 설계· 건조·운항이 장기간에 걸쳐 이루어진다는 점을 반영한 것이다.

[그림 2] 시나리오별 연간 수주 금액 추이 (3사 합계, 2026~2050년)



[그림 2]는 중형 조선 3사의 시나리오별 연간 수주 금액 변화 추이를 나타낸 결과이다. 분석 결과는 세 가지 특징을 보여준다.

첫째, 2026~2029년 기존 수주 잔량 구간에서는 시나리오 간 격차가 아직 본격적으로 나타나지 않는다. 이 시기는 이미 계약된 선박의 건조·인도가 진행되는 구간으로, 정책 지원 여부와 관계없이 단기적으로 기존 수주 구조가 유지되기 때문이다. 따라서 현재 중형 조선소의 수주 상황은 녹색전환 성과보다는 기존 수주 잔량 효과와 일시적인 시장 환경의 영향을 반영한 것으로 해석할 수 있다.

둘째, 2029년 이후 기존 수주 잔량이 소진되면서 시나리오 간 격차가 본격적으로 확대된다. 위기 시나리오(S0)에서는 녹색전환 실패와 경쟁국 조선소의 수주 유출이 동시에 발생하면서 연간 수주 규모가 급격히 감소하였다. 특히 유출률이 80% 수준까지 확대되는 2030년 이후에는 연간 수주 규모가 약 0.7조 원 수준에서 정체될 것으로 분석되었다. 이는 녹색전환 실패가 단순한 점유율 감소를 넘어 조선소의 중장기 경영 안정성과 지속 가능성 자체를 위협할 수 있음을 시사한다. 반면 생존(S1) 및 성장(S2) 시나리오에서는 정책 지원을 통한 가격 경쟁력 확보로 안정적인 수주 구조가 유지되는 것으로 나타났으며, 특히 성장(S2) 시나리오는 건조능력 확장 효과까지 반영되면서 장기간 연간 4조 원 이상의 수주 규모를 유지하는 것으로 분석되었다.

셋째, 생존(S1) 및 성장(S2) 시나리오에서는 시간이 경과함에 따라 연간 수주 규모가 완만하게 감소하는 경향이 나타났다. 이는 그린 프리미엄이 기술 성숙에 따라 점진적으로 하락한다는 본 연구의 가정에 따른 것으로, 수주 물량의 축소도 아니라 적당 건조비 하락에 의한 것이다. 초기에는 정책 지원이 추가 건조비를 보전하여 가격 경쟁력을 확보하였으나 시간이 지나며 기술 축적과 비용 하락으로 녹색선박과 화석연료선박 간 가격 격차가 줄어든다. 이는 시간이 지날수록 정책 의존도가 점진적으로 낮아짐을 의미한다. 즉, 초기에는 정책 지원을 통해 확보된 가격 경쟁력이 장기적으로는 기술 축적과 비용 감소를 통해 시장 내부에서 점차 흡수되는 구조로 전환되는 것으로 볼 수 있다.

국가 경제 전반에 미치는 파급효과

본 절의 목적은 녹색전환 지원이 국가 경제 전반에 어떠한 영향을 미치는지를 정량적으로 평가하는 데 있다.

[표 3] 시나리오별 25년 누적 전국 경제효과 (방법 a, 3사 합계)

지표	위기(S0)	생존(S1)	성장(S2)	성장(S2)-위기(S0)
수주 금액 (조 원)	23.97	92.47	108.67	+84.70
전국 부가가치 (조 원)	16.01	61.69	72.52	+56.51
직접고용 ³ (명)	55,098	214,148	251,034	+195,936

[표 3]은 국가 거시 효과(방법 a) 분석을 활용하여 시나리오에 따른 정책 지원 여부가 국가 경제에 미치는 효과의 규모를 보여준다. 시나리오 간 격차는 각각 다른 정책적 의미를 가진다. 위기(S0)와 생존(S1)의 격차는 녹색 경쟁력 확보 및 산업 기반 붕괴 방지의 '생존 효과'를, 생존(S1)과 성장(S2)의 격차는 건조능력 확장 및 글로벌 도약을 뜻하는 '성장 효과'를 의미한다.

³ 본 분석의 직접고용은 1명이 1년간 종사한 노동량을 1명·년으로 환산한 누적 인력 투입량을 의미.

전국 누적 부가가치는 위기(S0) 16.01조 원, 생존(S1) 61.69조 원, 성장(S2) 72.52조 원으로, 정책이 강해질수록 단계적으로 커진다. 정책이 부재한 위기 시나리오(S0)와 정책이 온전히 작동하는 성장 시나리오(S2)의 차이는 56.51조 원으로 약 4.5배에 이르며, 수주 금액과 직접고용에서도 유사한 배수의 격차가 나타난다. 이 56.51조 원의 격차는 두 단계로 나누어 볼 수 있다. 먼저 '생존 효과'에 해당하는 위기(S0)와 생존(S1)의 차이는 45.68조 원(61.69조 - 16.01조)으로, 전체 격차의 약 80%를 차지한다. 다음으로 '성장 효과'에 해당하는 생존(S1)과 성장(S2)의 차이는 10.83조 원(72.52조 - 61.69조)으로 나머지 약 20%이다. 이는 정책 효과의 대부분이 중형 조선소의 녹색 전환 진입 단계에서 발생함을 보여준다. 전환 진입이 전제되지 않으면 이후의 건조능력 확장도 실현될 수 없으므로, 정책은 무엇보다 중형 조선소가 전환에 진입하지 못하고 이탈하는 상황을 막는 데 우선순위를 두어야 한다.

지역 귀속 효과 — 녹색전환 달성이 지역 경제에 미치는 실질적 혜택 및 지역별 지원 효율 비교

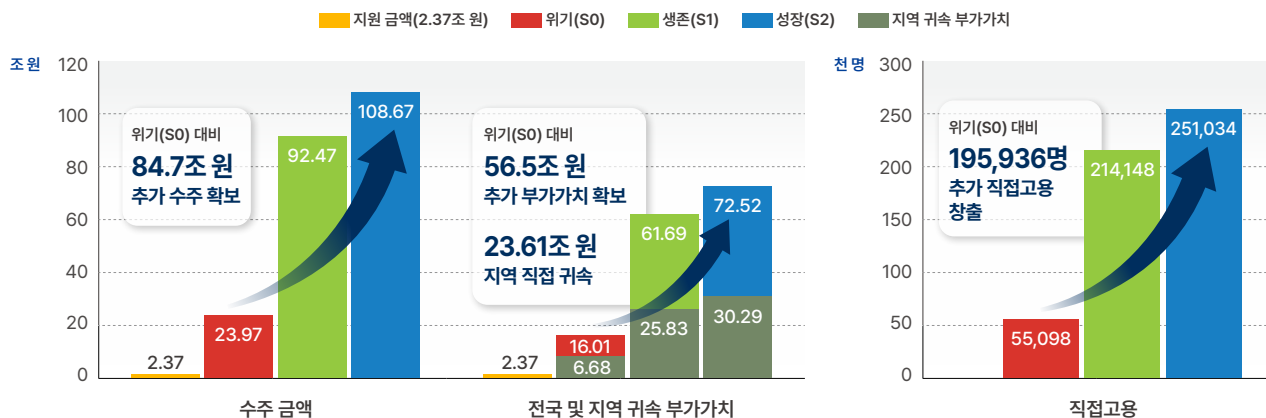
지역 경제 전반에 미치는 파급효과

본 절의 목적은 녹색전환 지원이 조선소 소재 지역(전남·부산·경남)에 어떠한 영향을 미치는지를 정량적으로 평가하는 데 있다.

[표 4] 시나리오별 25년 누적 지역 단위 경제효과 (방법 b, 3사 합계)

지표	위기(S0)	생존(S1)	성장(S2)	성장(S2)-위기(S0)
수주 금액 (조 원)	23.97	92.47	108.67	+84.70
지역 귀속 부가가치 (조 원)	6.68	25.83	30.29	+23.61
지역 귀속 누적 직접고용 (명)	55,098	214,148	251,034	+195,936

[그림 3] 시나리오별 25년 누적 지역 단위 경제효과 비교 (3사 합계, 2026~2050년)



[표 4]와 [그림 3]은 지역 귀속 효과(방법 b) 분석을 활용하여 시나리오에 따른 정책 지원 여부가 조선소 소재 지역에 미치는 효과의 규모를 보여준다.

지역 분석에서 주목할 점은 부가가치와 고용이 지역에 남는 방식이 서로 다르다는 것이다. 부가가치의 경우, 성장(s2) 시나리오 기준 전국적으로 발생하는 72.52조 원 가운데 조선소 소재 지역에 귀속되는 부가가치는 30.29조 원으로 약 42%에 머문다. 나머지 약 58%는 철강, 엔진, 기자재 등 타 지역에 위치한 공급망 산업으로 분산된다. 조선소가 선박을 건조하는 과정에서 발생하는 부가가치의 상당 부분이 자재와 부품을 공급하는 다른 지역으로 이전되기 때문이다.

반면 직접고용은 전국 효과와 지역 효과가 동일하게 나타난다. 본 연구는 조선업의 고용을 직접고용 기준으로 집계하였는데, 이는 원청과 다단계 하청이 복합적으로 얹힌 조선업 고용 구조에서 유발고용까지 포함할 경우 효과가 과대추정될 수 있기 때문이다. 부가가치가 공급망을 따라 여러 지역으로 흩어지는 것과 달리, 직접고용은 선박을 실제로 건조하는 생산 현장에서 발생하므로 생산이 이루어지는 조선소에 고정된다.

이러한 비대칭은 지역경제 측면에서 중요한 함의를 지닌다. 일자리는 조선소가 있는 한 그 지역에 유지되지만, 부가가치는 절반 이상이 외부로 빠져나가기 때문에 조선소 본체를 지키는 것만으로는 지역경제 효과를 온전히 확보할 수 없다. 부가가치의 지역 귀속률을 높이려면 조선소와 함께 지역 내 기자재 산업과의 연관 공급망을 강화하는 접근이 필요하다.

한편 이러한 지역 귀속 효과의 절대 규모는 정책 지원 수준에 따라 크게 달라진다. 지역 귀속 부가가치는 위기(s0) 6.68조 원에서 성장(s2) 30.29조 원으로 약 4.5배 확대된다. 이는 녹색전환 지원 여부가 조선소 소재 지역에 실제로 남는 부가가치와 고용의 규모를 장기적으로 좌우함을 보여준다. 특히 조선업처럼 특정 지역 산업 클러스터에 대한 의존도가 높은 산업에서는 이러한 차이가 단순한 경제효과의 크기를 넘어, 지역 산업 생태계의 유지와 쇠퇴를 가르는 구조적 요인으로 작용할 수 있다.

조선소 소재 지역별 지원 효율 비교

본 절은 조선소별 지역 귀속 효과가 어떻게 다르게 나타나는지 비교한다. 지역 귀속 효과는 단순히 수주 규모에 의해서만 결정되는 것이 아니라, 조선소가 위치한 지역의 산업 구조, 조선 기자재 공급망, 연관 서비스업 기반 등에 따라 달라진다. 따라서 본 분석에서는 성장(s2) 시나리오를 기준으로 조선소별 누적 경제 효과, 지역 귀속 부가가치 비율 그리고 지원 효율을 함께 검토하였다.

여기서 지역 귀속 부가가치 비율은 조선소가 창출하는 전국 부가가치 가운데 해당 지역에 귀속되는 부가가치의 비중을 의미한다. 지원 효율은 정책 시행에 따른 지역 귀속 부가가치의 순증분, 즉 성장(s2) 시나리오와 위기(s0) 시나리오 간 지역 귀속 부가가치 차이를 지원 금액으로 나눈 값이다. 이는 지원 금액 1원당 추가로 창출된 지역 귀속 부가가치의 배수를 의미한다.

[표 5] 조선소별 25년 누적 경제효과 (성장(S2) 시나리오, 25년 누적)

항목	조선소 A/전남	조선소 B/부산	조선소 C/경남
지원 금액 (조 원)	0.875	0.730	0.761
수주 금액 (조 원)	43.10	32.70	32.87
지역 귀속 부가가치 (조 원)	11.20	10.50	8.59
직접고용 (명)	75,360	95,695	79,978
지역 귀속 부가가치 비율 ⁴	37.6%	49.8%	39.7%
지원 효율 ⁵ (배)	9.8	11.2	8.9

[표 5]는 성장(S2) 시나리오 기준 조선소별 누적 경제효과를 비교한 결과이다.

조선소 A/전남은 누적 수주 43.10조 원과 지역 귀속 부가가치 11.20조 원으로 가장 큰 절대 규모의 경제효과를 보였다. 이는 세 조선소 중 가장 큰 건조능력을 바탕으로 상대적으로 많은 수주를 확보할 수 있기 때문이다. 그러나 지역 귀속 부가가치 비율은 37.6%로, 전남 지역의 조선 기자재 및 연관 공급망 기반이 상대적으로 취약하여, 건조 과정에서 창출되는 부가가치의 상당 부분이 타 지역으로 유출되는 구조임을 알 수 있다. 따라서 조선소 A/전남의 강점은 지역 귀속 부가가치 비율보다는 수주와 부가가치의 규모에 있으며, 지역 귀속률을 높이기 위해서는 전남 지역 내 기자재 산업과 연관 공급망의 육성이 병행되어야 한다.

조선소 B/부산은 누적 수주 32.70조 원으로 조선소 A/전남보다 작지만, 지역 귀속 부가가치가 10.50조 원으로 높은 수준을 보였다. 특히 지역 귀속 부가가치 비율은 49.8%, 지원 효율은 11.2배로 세 조선소 중 가장 높게 나타났다. 이는 부산 지역에 조선 기자재, 해양산업, 전문서비스업 등 연관 산업의 집적으로, 동일한 수주가 더 많은 부가가치로 지역 내부에 귀속되는 구조를 갖고 있기 때문이다.

조선소 C/경남은 누적 수주 32.87조 원, 지역 귀속 부가가치 8.59조 원으로 지역 귀속 부가가치 비율은 39.7%로 나타났다. 비록 지원 효율은 8.9배로 세 조선소 중 가장 낮게 나타났지만 이는 상대적으로 적은 재정 투입으로도 안정적인 효과를 담보할 수 있다는 점에서 긍정적으로 평가할 수 있다.

종합하면, 조선소별 경제효과 차이는 단순한 조선소 규모뿐 아니라 지역 산업 클러스터의 연계 밀도와 공급망 구조 차이에서 비롯되는 것으로 해석할 수 있다. 이는 중형 조선소 녹색선박 전환 정책이 전국 단위의 일률적 지원보다는 지역 산업 구조를 반영한 맞춤형 정책 설계가 필요함을 시사한다.

⁴ 지역 귀속 부가가치 비율 = 지역 귀속 부가가치 ÷ 전국 부가가치

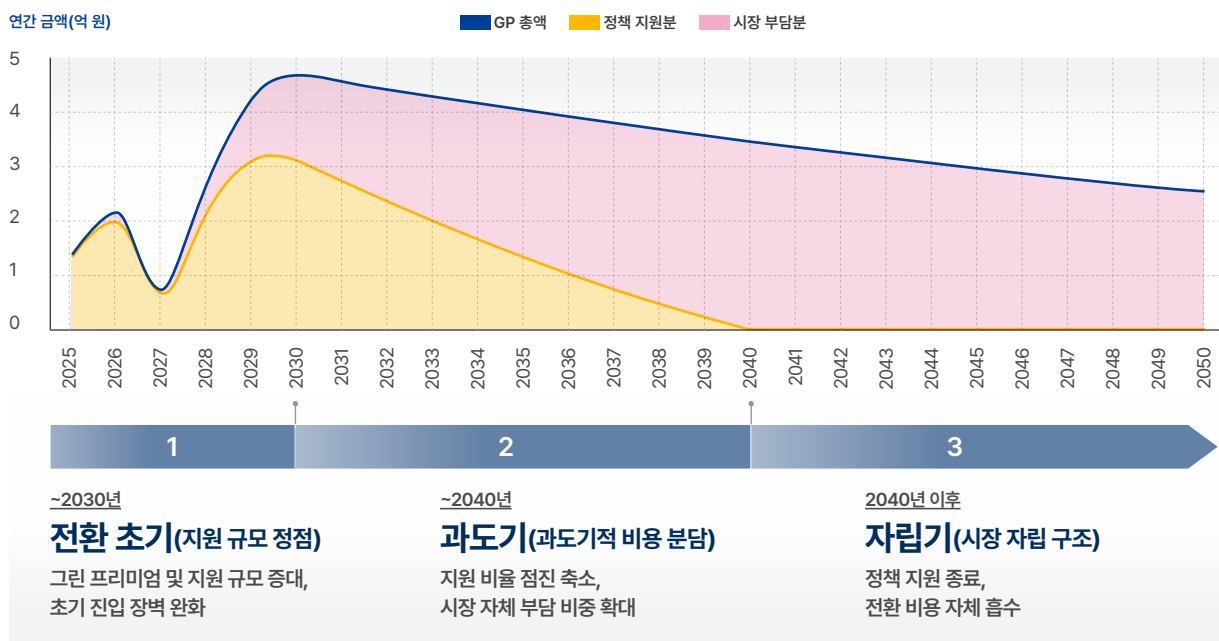
⁵ 지원 효율 = (성장(S2) 지역 귀속 부가가치 - 위기(S0) 지역 귀속 부가가치) ÷ 지원 금액

전환비용 및 시장자립 — 초기 그린 프리미엄 지원과 장기 민간 자립 생태계 전환 궤적

그린 프리미엄 분담 및 시장 자립 구조

녹색선박은 기존 화석연료 선박보다 건조비가 높다. 본 연구는 이 추가 비용을 그린 프리미엄(Green Premium, GP)으로 정의하고, 이를 정책 지원이 필요한 부분과 시장이 자체적으로 감당하는 부분으로 구분하였다. 이러한 구분은 정책 지원의 목적이 녹색선박 전환 비용 전체를 장기간 전액 보전하는 것이 아니라 초기 전환기의 가격 격차를 완화하여 향후 시장이 점진적으로 자립할 수 있는 기반을 조성하는데 있기 때문이다.

[그림 4] 연도별 그린 프리미엄 분담 및 정책 지원 추이 (성장(S2) 시나리오, 3사 합계)



[그림 4]는 성장(S2) 시나리오에서 녹색선박 전환 과정의 비용 구조와 정책 지원 구조가 시간에 따라 어떻게 변화하는지를 보여준다. 전체 면적은 그린 프리미엄 총액을 의미하며, 이는 정책 지원분과 시장 부담분으로 구분할 수 있다.

본 연구에서 정책 지원은 녹색선박 가격 자체를 직접 보조하는 방식이 아니라, 녹색선박과 기존 화석연료 선박 간의 비용 부담 차이를 완화하여 전환 초기의 가격 경쟁력 격차를 줄이는 방식으로 설계하였다. 초기 전환 단계에서는 그린 프리미엄 규모가 상대적으로 크기 때문에 지원 금액 역시 빠르게 증가하며, 2030년 전후에 정점에 도달한다. 이후에는 정책 지원 비율이 점진적으로 축소되면서 지원 금액은 감소하고, 그린 프리미엄 총액 중 시장이 자체적으로 부담하는 비중이 상대적으로 확대된다. 2040년 이후에는 정책 종료 가정에 따라 정책 지원이 종료되며, 녹색선박 전환 비용은 시장이 자체적으로 흡수하는 구조가 된다.

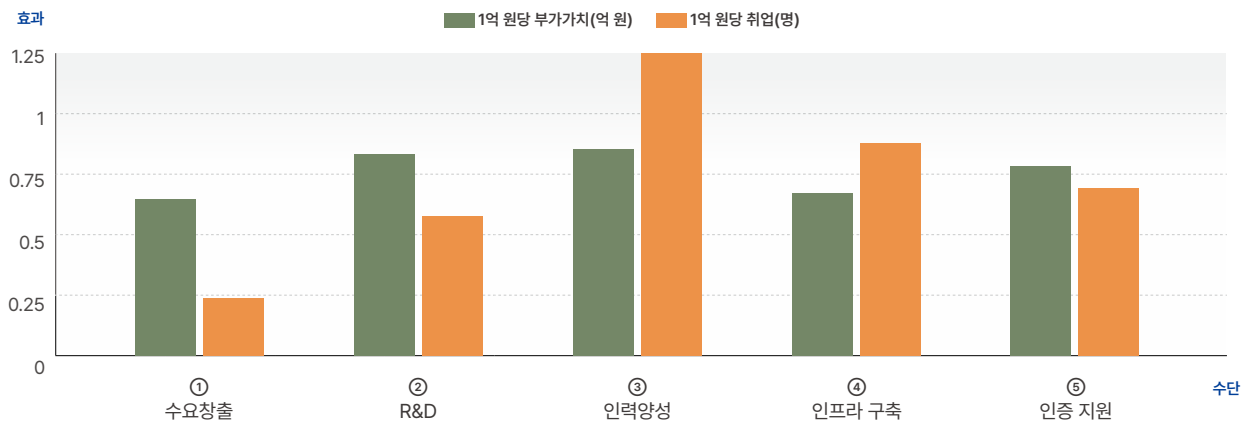
이러한 추이는 본 연구의 정책 지원 구조가 녹색선박 전환 비용을 무기한 보전하는 방식이 아니라, 초기 진입 장벽을 낮추는 과도기적 장치로 설계되었음을 보여준다. 정책 지원은 시장 형성 초기의 가격 격차를 완화하여 장기적으로는 시장 기반의 비용 부담 구조로 이행하는 데 목적이 있다.

정책 조합 효과 — 녹색전환 지원 패키지를 통한 부가가치 및 고용 창출 극대화

정책 지원 방식별 효과 비교

본 절에서는 중앙정부 지원 수단의 선택이 경제 효과에 미치는 영향을 분석한다. 앞선 분석은 녹색전환 지원의 필요성과 규모를 설명하였다면, 본 절은 동일한 정책 지원 규모라도 어떤 방식으로 배분하느냐에 따라 경제효과가 어떻게 달라지는지를 비교한다. 분석에는 단일 1년 기준 정책 지원 규모인 4,661억 원(성장(S2)-생존(S1) 기준)을 적용하였으며, 두 가지 정책 방식을 비교하였다. 첫째는 녹색선박 부문(강철제선박, 4101)에 직접 지원하는 단일 부문 직접 지원 방식이며, 둘째는 수요창출·R&D·인력양성·인프라 구축·인증 지원과 같이 다섯 가지 정책 수단에 분산 투입하는 패키지형 지원 방식이다.

[그림 5] 패키지형 지원 정책 수단별 1억 원당 효과 및 정책 지원 방식별 효과 비교

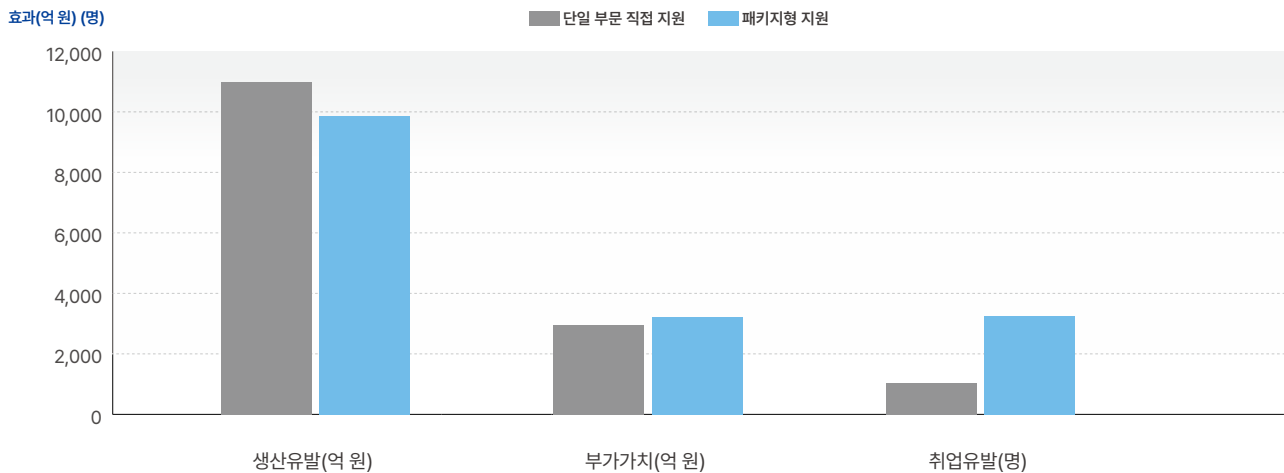


[표 6] 패키지형 지원 정책 수단별 1억 원당 효과

수단	배분율	해당 부문	1억 원당 부가가치(억 원)	1억 원당 취업유발(명)
① 수요창출	25%	강철제선박 (4101)	0.65	0.24
② R&D	10%	자연과학연구 (7202)	0.83	0.58
③ 인력양성	10%	교육서비스 (8001)	0.85	1.25
④ 인프라 구축	50%	산업시설건설 (4001)	0.67	0.88
⑤ 인증 지원	5%	전문과학기술 (7301)	0.79	0.69

[그림 5]와 [표 6]은 패키지형 지원 정책 수단별 산업연관 효과를 비교한 결과이다. 본 연구에서는 녹색전환 과정에서 실제 정책적으로 활용 가능성이 높다고 판단되는 수단들을 선정하고, 정책 중요도에 따라 배분 비율을 일본과 국내 배분 비율 기준을 기반으로 설정하였다. 이 비율은 향후 실제 정책을 설계할 때 여건에 맞게 유연하게 조정할 수 있다. 이후 각 정책 수단에 대응 가능한 산업연관표 부문을 연결하여 해당 부문의 유발계수를 적용하였다. 따라서 본 분석은 정책 수단 자체의 절대적 효과를 측정한 결과라기보다, 각 정책 수단을 대표하는 산업 부문 계수를 활용해 수단 간의 상대적 파급효과를 비교한 분석에 가깝다.

[그림 6] 단일 부문 직접 지원 대비 패키지형 지원 효과 비교 (4,661억 원 동일 투입)



[표 7] 단일 부문 직접 지원 vs 패키지형 지원 정책 효과 비교 (4,661억 원 동일 투입)

지표	단일 부문 직접 지원	패키지형 지원	차이	차이율
생산유발 (억 원)	11,028	9,898	-1,130	-10.2%
부가가치 (억 원)	3,021	3,295	+274	+9.1%
취업유발 (명)	1,105	3,331	+2,226	+201.5%

[그림 6]과 **[표 7]**은 동일한 정책 지원 규모라도 어떤 방식으로 배분하느냐에 따라 경제효과가 달라질 수 있음을 보여준다. 패키지형 지원 방식은 단일 부문 직접 지원 대비 생산유발 효과는 10.2% 낮게 나타났으나, 부가가치 효과는 9.1%, 취업유발 효과는 201.5% 높은 것으로 분석되었다.

이러한 차이는 각 정책 수단에 대응되는 산업 부문의 구조적 특성에서 비롯된다. 단일 부문 직접 지원은 재정을 강철 제 선박 부문에 집중하는데, 이 부문은 취업유발계수가 상대적으로 낮아 같은 재정으로 창출되는 고용 효과가 작은 대신 생산유발에서 우위를 보인다. 반면 패키지형 지원은 재정의 상당 부분을 취업유발 효과가 큰 인프라 구축과 인력 양성 부문에 배분하여 고용에서 우위를 보인다. 특히 인력양성 부문은 1억 원당 1.25명의 취업 효율을 보이며, 인프라 구축 부문은 전체 재정의 절반을 차지하여 취업유발의 절대 규모에서 가장 큰 비중을 차지한다. 패키지형 지원의 취업유발 효과가 세 배 이상 높게 나타난 것은 이러한 노동집약 부문의 결합에 따른 것이다.

이는 녹색선박 전환 정책의 효과가 단순한 지원 규모 자체보다 어떤 산업 부문을 매개로 정책이 작동하는지에 따라 달라질 수 있음을 의미한다. 즉, 조선업 직접 지원은 생산 규모 확대에 효과적인 반면, 인력양성·인프라 구축·인증 지원 등을 결합한 방식은 녹색선박 전환 과정의 부가가치와 고용 효과를 보다 넓은 산업으로 확산시키는 특징을 가진다. 즉, 부가가치 및 취업유발 효과를 고려했을 때 패키지형 정책 지원이 단일 부문 직접 지원보다 효과적이다.

현재 중소형 조선소 지원 정책의 한계

현재 중소형 조선소를 대상으로 한 정부의 지원은 주로 당면한 유동성 위기를 완화하거나 개별 사업 단위의 보조를 제공하는 데 집중되어 있다. '선수금환급보증(Refund Guarantee, RG) 특례보증 지원', '조선기자재 및 중소형선박 해외시장 개척 지원사업' 등이 대표적이거나, 이러한 현행 정책은 단기적인 경영 부담을 완화하는 것을 넘어 중소형 조선소의 장기적인 성장 기반을 마련하기에는 한계를 지닌다.

조선산업 전반의 구조적 전환 필요성이 커지면서 입법 차원에서도 변화의 움직임은 있다. 현재 국회에서는 산업통상부를 주무부처로 하는 조선산업 경쟁력 강화 특별법안이 다수 발의되어 있으며, 이들 법안은 미래형 첨단 선박 기술 개발, 스마트 야드 구축, 전문 인력 양성, 한·미 간 군함 건조·유지보수 협력 등을 위한 포괄적 지원 체계 마련을 목적으로 하고 있다.⁶

그러나 다수의 지원 법안이 발의되어 있음에도 불구하고, 중소형 조선소에 대한 실질적 지원 효과는 제한적일 수 있다. 현재 발의된 법안들은 대체로 '조선산업', '조선기업', '미래조선업자', '첨단조선업자' 등 기업 규모를 구분하지 않는 용어를 사용하며, 지원 대상과 수단을 포괄적으로 설정하고 있다. 또한 중소형 조선소가 처한 특수한 여건을 고려한 맞춤형 지원 체계나 실질적인 우대 조항은 전무한 실정이다. 일부 법안의 제안 이유에서 '중소 조선사 구조조정'이나 '일부 중형조선사의 재무위기'를 산업 불황의 핵심 원인 중 하나로 지적하고 있으나 실제 법안의 지원 조항에서는 이를 구체적인 대책으로 연결하지 못하고 있다. 현행과 같은 획일적이고 포괄적 입법 방향 아래에서는 자본력, 연구개발 역량, 글로벌 네트워크를 이미 갖춘 대형 조선사에 정책 혜택이 우선적으로 집중될 가능성이 높으며, 그 결과 중소형 조선소가 지원 체계 안에 형식적으로 포함되더라도, 녹색선박 전환의 실질적 주체로 성장하기 어려울 수 있다.

따라서 조선업 생태계의 지역 산업 기반을 유지하기 위해서는 포괄적 지원의 틀을 넘어, 중소형 조선소의 구조적 한계를 보완할 수 있는 구체적인 정책 설계가 필요하다. 이를 기존 법안에 담거나 별도의 새로운 입법을 통해 반영하는 방안을 고려할 수 있다.

6 Appendix2 [표 10] 조선업 관련 입법 진행 현황 세부내용 참고

정책 제언

본 연구의 정책 제언은 앞서 분석한 중형 조선소 3사의 결과를 토대로 하되, 그 대상을 중소형 조선소 전반으로 확장한다. 중형 조선소의 녹색전환 효과가 지역 기자재 산업과 연관 공급망을 통해 발생하는 만큼, 동일한 산업 생태계를 공유하는 소형 조선소까지 함께 고려할 때 정책의 실효성이 확보되기 때문이다. 현행법상 중소형 조선소에 대한 통일된 정의는 없으나, 본 연구에서는 통상적 기준에 따라 5,000~50,000DWT급 상선을 건조하는 중형 조선소와 5,000DWT 이하의 어선, 관공선, 연안선 등을 건조하는 소형 조선소를 통칭하여 중소형 조선소라 한다.

재원 조달 방안

앞선 분석에서 중형 조선 3사의 성장(s2) 시나리오를 성공적으로 달성하기 위해 약 2.37조 원 규모의 재정 지원이 필요한 것으로 도출되었다.

중소형 조선소의 녹색전환은 초기 설비 투자와 기술 전환 비용이 크고, 지역 산업 생태계 유지와 직결되는 과제인 만큼, 중앙정부가 전액을 무상 보조하거나 단독으로 부담하기보다는 정책금융기관, 지자체, 민간 자본이 함께 참여하는 다층적 재원 조달 구조가 필요하다.

① 정책금융기관

녹색전환 초기에는 정책금융기관이 선제적으로 개입하여 초기 리스크를 흡수하는 마중물 역할을 수행해야 한다. 예를 들어 한국산업은행(KDB)은 중소형 조선소의 녹색선박 건조 역량 확보를 위한 장기·저금리 대출, 보증, 투자 프로그램을 통해 자금 유동성을 공급해야 한다. 한국해양진흥공사(KOBC)의 경우, 중소형 조선소가 건조하는 녹색선박에 대해 선주를 대상으로 선박금융 및 보증을 연계함으로써 발주 부담을 낮추고, 결과적으로 중소형 조선소의 수주 경쟁력을 보완하는 역할을 할 수 있다.

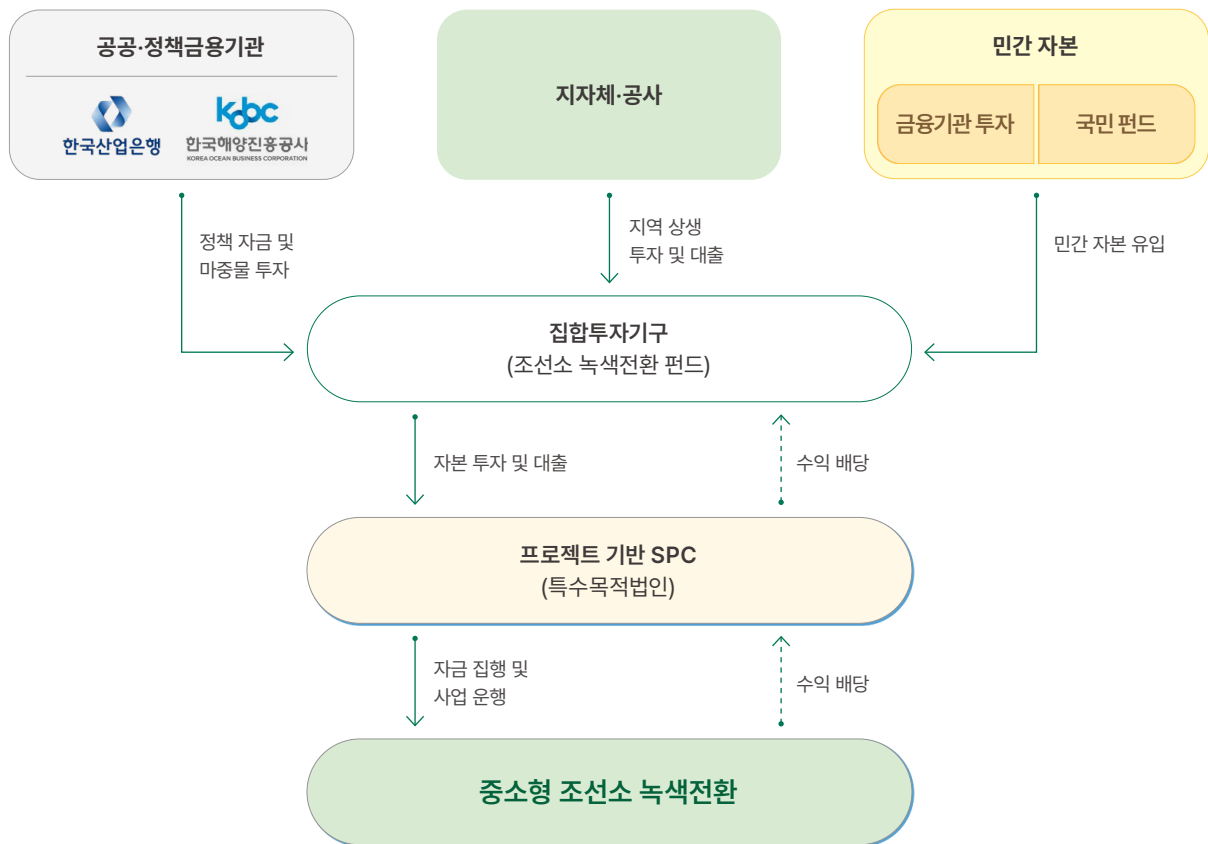
② 지자체

중소형 조선소의 녹색전환은 지역 내 부가가치 창출 및 고용과 직결되므로, 지자체 역시 핵심 투자자로 참여해야 한다. 지자체는 녹색전환 프로젝트에 직접 지분 투자를 단행하거나 지역 상생 펀드를 통한 대출을 실행하여 사업의 신뢰도를 높이고 지역 사회의 연대를 강화하는 방식으로 기여할 수 있다.

③ 민간 자본

공공의 마중물 투자를 기반으로 민간 자본 유입을 촉진하여 지원의 지속 가능성을 확보해야 한다. 이를 위해 개별 조선소의 재무 리스크와 분리된 프로젝트 기반의 특수목적법인(Special Purpose Company, SPC)을 설립하여 민간은행 대출 및 국민펀드 등 민간 자본이 안전하게 진입할 수 있는 통로를 마련할 수 있다. 녹색선박 수주 및 건조를 통해 발생한 이익은 SPC에 참여한 국민펀드와 지자체에 배당되는 선순환 배당 구조를 형성함으로써 중소형 조선소의 성장기 기업 이익을 넘어 지역 경제 활성화와 국민 편익 증대로 이어지도록 한다.

[그림 7] 자원 조달 구조 예시



집행조건 설계

앞서 제시한 다층적 자원 지원은 단순히 조선소의 연명을 돕는 것에 그쳐서는 안 되며, 지원이 실제 녹색선박 건조 역량 강화와 중소형 조선소의 장기 경쟁력 확보로 이어지도록 지원 대상과 방식, 집행 조건을 명확히 설계할 필요가 있다.

① 대·중소 조선소 연계형 경쟁력 강화

중소형 조선소가 단기간에 독자적인 녹색선박 수주 능력을 갖추기는 어려우므로 대형 3사와의 전략적 협업을 통한 단계적 자립 모델을 운영한다. 녹색선박 시장 형성 초기에는 대형 조선사가 수주한 물량 중 일부 블록 제작을 중소형 조선소가 담당하도록 연계함으로써, 중소형 조선소가 실제 건조 경험을 확보하고 생산 공정에 필요한 기술 역량을 축적할 수 있도록 해야 한다. 이 과정에서 민간 시장의 자발적 참여를 유도하기 위해 중소형 조선소에 블록 물량을 할당하는 대형 조선소에는 정책금융 금리 우대 또는 세제 혜택 등 적절한 인센티브를 부여하는 구조를 마련한다.

또한 정부 예산이 투입되는 녹색실증 선박이나 관공선 건조 등 국책과제에는 중소형 조선소의 컨소시엄 참여를 확대한다. 사업 발주 시 선박 블록 건조나 일정 비율의 생산 공정에 중소형 조선소가 참여할 수 있도록 조건을 부여함으로써, 공공 발주가 기술 이전과 물량 확보의 통로로 기능하도록 설계해야 한다.

이때, 단순히 기술 이전뿐만 아니라 인력을 통한 노하우 전수를 병행하여 장기적으로 중소형 조선소가 자립할 수 있도록 해야 한다. 대형 조선소의 정년퇴직 고급 기술 인력을 정부 소속의 고문단이나 컨소시엄으로 구성하여 중소형 조선소에 장기 파견하는 제도를 예로 들 수 있다. 이들이 중소형 조선소의 연구 인력들과 현장에서 직접 코웁(co-work)함으로써 실질적인 기술 이전을 이끌어내야 한다. 아울러 지역 대학과 연계한 계약학과 신설 등을 통해 초기 개발 인력이 대형 조선사로만 이탈하지 않도록 하는 방안도 고려할 수 있다.

㉔ 녹색선박 전용화 및 주력 선종 특화 트랙레코드 축적

정책 자금이 투입된 도크는 메탄올, 암모니아 등 녹색선박 건조 전용으로만 활용한다. 이를 통해 대형 조선 3사와는 차별화된 중소형급 녹색선박의 트랙레코드를 조기에 축적하여 시장 선점 효과를 극대화해야 한다. 다만 조선업 불황 등 불가피한 사유로 도크 가동이 중단될 경우에는 조건부 조정장치를 적용함으로써 조선소가 단기 수익을 이유로 전용 목적에서 이탈하지 않도록 관리 구조를 마련한다.

또한 R&D부문 자금 지원이 단순 연구로 휘발되지 않으려면 낮은 수준이더라도 실제 수주를 통해 건조 경험 즉, 트랙레코드를 축적하는 것이 중요하다. 각 중소형 조선소별로 안정적인 수익을 창출할 수 있는 주력 선종의 녹색전환에 집중 투입하면 리스크를 최소화할 수 있을 것이다.

㉕ 중소형 조선소 전용 예산 쿼터제 및 녹색선박 선수금환급보증(RG) 특례 지원

앞서 살펴본 바와 같이 현재 국회에 발의된 조선업 지원 특별법이나 기존 산업부의 포괄적인 R&D 및 지원 예산은 지원 대상이 포괄적으로 설계되어 있어, 사업 흡수력이 뛰어난 대형 조선소로 집중될 가능성이 있다. 따라서 기존 및 신규 조선업 녹색전환 정책 예산의 일부를 중소형 조선소에 사전 배정하는 전용 예산 쿼터제를 도입한다.

RG 특례 지원도 병행되어야 한다. 녹색선박 수주와 관련하여 완화된 심사 기준을 적용하거나 정책금융기관과 보증기관이 참여하는 녹색선박 전용 RG 트랙을 신설하는 방안을 검토할 수 있다. 이는 중소형 조선소가 실제 수주 기회를 확보하고 녹색선박 시장 진입 장벽을 낮추는 핵심 수단이다.

결론

본 보고서의 분석 결과, 정부의 녹색선박 전환 지원은 중형 조선소의 수주 유지뿐만 아니라 국가 및 지역 경제 전반에 유의미한 파급효과를 창출하는 것으로 나타났다. 성장 시나리오(s2)를 기준으로, 다음 세 가지 정책적 시사점을 도출하였다.

첫째, 녹색선박 전환 지원은 전략적 투자다.

25년 누적 지원 금액 2.37조 원은 지원이 부재한 경우와 비교하여 25년간 추가 수주 금액 84.7조 원, 전국 부가가치 56.5조 원, 조선소 소재 지역의 부가가치 23.6조 원, 직접고용 195,936명을 추가로 창출하는 것으로 분석되었다. 이는 지원 금액 1원이 전국 부가가치 약 24원을 유발하는 구조로, 녹색선박 전환 지원이 높은 재정 효율을 가진 지역산업 전환 정책임을 보여준다.

둘째, 전환의 시점이 중요하다.

2029년 기준 수주 잔량이 소진되는 시점부터 시나리오 간 격차가 본격적으로 확대되는 것으로 나타났다. 녹색선박 건조 역량과 트랙레코드는 단기간에 확보되기 어렵기 때문에 정책 설계와 자원 투입은 시장 변화가 본격화되기 이전에 추진될 필요가 있다. 선제적인 지원은 중형 조선소가 향후 발주 경쟁에서 배제되지 않고 전환 시장에 진입할 수 있는 기반을 마련하는 데 핵심적이다.

셋째, 정책 효과는 지원 규모뿐 아니라 방식에 따라 달라진다.

동일한 지원 금액이라도 직접 보조보다 수요창출·R&D·인력양성·인프라 구축·인증 지원을 결합한 패키지형 지원이 더 높은 효과를 보였다. 분석 결과, 패키지형 지원이 단일 부문 직접 지원 대비 부가가치 창출 효과는 9.1%, 취업유발 효과는 201.5% 더 높은 것으로 나타났다. 이는 획일적인 예산 배분에서 벗어나 실제 정책 시행 시 전문가 위원회 등을 구성하여 지역별 산업 구조와 각 조선소의 역량에 맞게 구체적인 지원 비율을 조율하는 맞춤형 정책 설계가 필수적임을 시사한다.

종합하면, 중형 조선소의 녹색선박 전환 지원은 탄소중립 대응, 산업경쟁력 유지, 지역경제 활성화를 동시에 도모할 수 있는 정책 수단이다. 대형 조선사 중심의 전환만으로는 국내 조선업 생태계 전체의 경쟁력을 유지하는 데 한계가 있으며, 중형 조선소가 녹색전환의 주체로 자리 잡을 때 지역 공급망이 살아남고 국가 조선업의 가치사슬이 온전히 유지된다. 따라서 정부는 중형 조선소의 녹색전환을 국내 조선산업의 전환 기반을 확장하는 전략적 투자 대상으로 인식할 필요가 있다. 지금 투자하지 않으면 나중에 더 큰 비용을 치르게 될 것이다.

Appendix

Appendix 1 — 투입과 효과의 핵심 수치

본 연구의 분석 결과를 정책 지원의 투입과 효과 관점에서 종합하면 [표 8]과 같다.

[표 8] 녹색선박 전환 정책의 투입-효과 종합 (성장(S2) 시나리오, 25년 누적)

지표	값
지원 금액	2.37조 원
전국 부가가치 추가 창출 효과 (성장(S2) - 위기(S0))	+56.51조 원
지역 귀속 부가가치 추가 창출 효과 (성장(S2) - 위기(S0))	+23.61조 원
연평균 직접고용 추가 창출 효과	약 10,000명
지역 귀속 비율	41.8%
미개입 시 수주 손실 (성장(S2) - 위기(S0))	84.70조 원
정책 종료 시점	2040년
최적 정책 수단	패키지형 지원(5가지 정책 수단 결합)

조선소별로는 정책 지원의 투입과 효과가 [표 9]와 같이 분포한다.

[표 9] 조선소별 투입-효과 종합 (성장(S2) 시나리오, 25년 누적)

구분	조선소 A/전남	조선소 B/부산	조선소 C/경남	3사 합계
지원 금액 (조 원)	0.875	0.73	0.761	2.37
수주 금액 (조 원)	43.10	32.70	32.87	108.67
전국 부가가치 (조 원)	29.81	21.08	21.63	72.52
지역 귀속 부가가치 (조 원)	11.20	10.50	8.59	30.29
직접고용 (명)	75,360	95,695	79,978	251,033
지원 효율 (배)	9.8	11.2	8.9	10

Appendix 2 — 조선업 관련 입법 진행 현황

[표 10] 조선업 관련 입법 진행 현황(26년 4월 기준)

법안명	주요 내용
조선산업 및 조선기술의 진흥을 위한 특별법안	조선산업을 국가전략산업으로 재육성하기 위해 정부 차원의 종합적인 5년 단위 기본계획 수립과 체계적인 지원 기반을 마련하는 법안
미래조선업의 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법안	탄소중립 등 새로운 산업 질서에 대응하여 친환경, 자율운항 등 미래형 선박의 기술 실증과 상용화를 촉진하고 글로벌 기술 주도권을 확보하려는 법안
첨단조선업의 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법안	차세대 첨단 선박의 기술 개발을 촉진함과 동시에 국가 차원에서 국내 숙련공과 조선업 생태계를 체계적으로 유지 및 보호하도록 지원하는 법안
조선산업 지원 특별법안	경쟁국의 급격한 성장에 대응하여 국내 조선산업의 수주 점유율 하락을 막고 국가 주도의 진흥 정책을 체계적으로 추진하여 경쟁력을 회복하려는 법안
한미 조선산업 협력 및 지원 특별법안	한미 양국의 군사·안보 동맹을 토대로 녹색선박 전환 및 함정 유지·보수(MRO) 분야의 상호 협력을 제도화하고 지원체계를 구축하는 법안
한미 간 조선산업의 협력 증진 및 지원에 관한 법률안	미국의 해군력 강화 수요에 발맞춰 한미 간 군함 건조 및 정비 협력을 위한 특화단지 지정과 기금 설치 등 전략적 우호협력의 법적 기반을 마련하는 법안

