조선산업의 가치사슬별 경쟁력 진단과 정책 방향[1)]

요약

장기불황으로 오랜 기간 어려움을 겪었던 조선산업은 탄소중립을 위한 환경규제가 강화되면서 친환경 선박의 수요 증가로 부활의 기회를 맞이했다. 또한 해운산업의 디지털 전환으로 자율운항선박과 같은 신기술이 도입되고 있다. 이러한 변화는 친환경 스마트 선박에 강점을 가진 한국 조선사에 유리한 환경이 될 전망이다.

본고에서는 조선산업의 가치사슬 구조와 특징을 살펴보고 주요 경쟁국 및 선종별 경쟁우위 진단 결과를 바탕으로 우리나라 조선산업의 경쟁력 강화를 위한 발전 방향을 제시했다.

가치사슬별 분석 결과, 우리나라 조선산업의 경쟁우위 유지를 위해서는 패러다임 변화로 창출되는 신시장 주도를 위한 주요 선박 및 관련 기자재·플랫폼의 개발과 인프라 확충, 산업구조 최적화, 중소·수리개조 조선사 육성, 인력 유연성 확보 및 국내외 선주와의 유대 강화와 선박금융역량 확대가 필요하다.

1) 본고는 산업통상자원부·산업연구원(2021), 「밸류체인 기반 산업 산업경쟁력 진단시스템 구축사업-조선산업편」의 주요 내용을 정리했다.

1. 들어가며

우리나라 주력 제조업인 조선산업은 약 90%를 해외에 판매하는 수출형 산업으로 전후방 산업에 대한 영향이 큰 특징을 가지고 있다. 호황과 불황의 주기가 길어 2008년 금융위기 이후 최근까지 침체가 지속되었으나, 코로나 이후인 2021년부터 호황기 수준의 수주량을 회복했다.

최근 조선산업은 탄소중립 및 디지털 전환을 통해 새로운 기회를 맞고 있다. 국제해사기구(IMO)의 환경규제 강화로 인해 노후 선박을 친환경 선박으로 전환하려는 수요가 증가할 것으로 예상되어 장기적으로 안정적인 수주가 기대된다. 또한 조선해운산업의 디지털 전환으로 자율운항선박, 디지털 관제센터와 같은 첨단기술도 개발·도입되고 있어 기술력이 뛰어난 우리나라에 유리한 환경이 조성되고 있다.

우리나라 조선사는 2022년 11월 말 현재 고기술·고부가가치 선박인 LNG운반선의 세계 수주잔량 중 76.6%를 차지하며 독보적인 기술력을 자랑하고 있다. 하지만 다수의 중국 조선사가 LNG운반선을 수주하면서 향후 LNG운반선 시장에서도 경쟁이 심화될 것으로 보인다. 이렇듯 우리나라 조선산업의 경쟁력을 유지·강화하기 위해 주요 국가의 조선산업 경쟁력을 분석해 발전전략을 마련할 필요가 있다. 본고에서는 주요 조선국의 조선산업 가치사슬을 바탕으로 국가별·선종별 강점과 약점을 분석하여 우리나라 조선산업의 발전 방향을 검토했다.

2. 조선산업의 주요 현황

(1) 산업 개념과 범위

조선산업은 선박, 해양플랜트, 선박 기자재의 건조 및 생산을 통해 성과가 나타나는 복합엔지니어링산업으로 주요 제품은 화물의 유형, 생산공정, 수요 분야에 따라 구분된다. 선박은 크게 유조선, 컨테이너선, 벌크선, 가스운반선(LNG·LPG운반선), 차량운반선 등 화물에 따라 구분되기도 하며, 이 외에 레저용 선박, 어선, 쇄빙선, 군용함정 및 잠수정 등 목적에 따라 구분되기도 한다. 해양플랜트는 해양개발 및 자원 생산에 활용되는 시추선, 탐사선, 부유식 원유 및 가스생산시스템(FPSO[2], FLNG[3]) 등으로 구분되는데 최근에는 해양에너지와 관련된 선박이나 시스템도 포함된다. 선박 기자재는 여러 선박에 탑재되는 동력장치(엔진) 및 추진 장치와 항해를 위한 통신장비, 거주 안전설비 등을 포함하는 선박용 부품과 부품에 대한 설계까지 조선산업의 범위에

2) Floating Production Storage And Offloading.
3) Floating Liquefied Natural Gas.

〈그림 1〉 조선산업의 특성

자료: KIET 작성.

포함된다.

조선산업의 전방산업인 수요산업은 선박을 발주하는 해운, 에너지, 방위, 레저 및 수산업 등이고 후방산업은 선박과 해양플랜트 생산에 필요한 소재 및 부품을 공급하는 철강, 전기·전자, 통신, 가구, 안전설비 등이 해당된다.

(2) 산업의 특징 및 글로벌 트렌드 변화

조선산업은 전후방 산업에 산업 연관 효과가 크며 기술·자본·노동 집약적인 특징이 있다. 최초 진입 시 일정 규모나 수준의 기술과 인력을 확보해야 하고, 선대, 도크, 크레인 등 대형 설비에 대한 투자와 함께 장기간의 운영자금 조달 능력을 갖추어야 하기 때문이다. 조선산업은 세계가 단일 시장이어서 국가 간 경쟁이 치열한 특징도 있는데, 자본·기술·노동력과 전후방 산업이 발달한 국가가 경쟁력을 확보할 수 있어, 화물선 시장에서는 한중일 3국이 주로 경쟁하고 있다.

장기 사이클을 보이는 조선산업은 2000년대 초반부터 2008년 금융위기 전까지 초호황을 보이다 이후 오랜 침체를 지속하고 있으나 최근 환경규제 강화와 디지털 전환으로 인해 시장환경의 변화가 나타나고 있다. 특히 선박평형수처리장치 설치의 의무화[4]뿐만 아니라 IMO 2020[5]을 통해 황산화물(SOx) 배출규제가 도입되면서 영향을 받은 것처럼, 환경규제는 앞으로의 시황에 큰 영향을 줄 것으로 예상된다. IMO는 해운 부문의 탄소중립을 위해 2008년 대비 2050년까지 GHG 50%, 탄소집약도 70% 감축하려는 로드맵을 제시했다. 세부 규제로 2015년부터 1단계가 시행된 신조선에너지효율지수(EEDI[6])와 함께 2023년부

4) 평형수(밸러스트수) 처리장치(BWMS) 의무장착 규정(2017. 9).
5) 선박 연료유의 황 함유량을 기존 3.5%에서 0.5%로 제한(2020. 1).
6) Energy Efficiency Design Index(EEDI).

터는 현존선에너지효율지수(EEXI[7]), 탄소집약도지수(CII[8])가 도입될 예정이다. 특히 CII는 기존 선박에 대한 등급제도로 IMO의 목표에 따라 기준이 매년 강화되는데, 2023년 1년간의 운항정보를 바탕으로 2024년 초기 등급이 부여되고 매년 등급을 재평가해야 한다. 등급이 낮은 선박은 에너지절감장치를 장착하거나 운항 속력을 제한함으로써 에너지효율을 개선해야 하므로 해운사는 선박의 에너지 절감 노력을 강화할 수밖에 없다. 결과적으로 노후 선박을 친환경 선박으로 대체하려는 수요가 빠르게 나타나고 에너지효율개선을 위한 친환경 기자재 및 개조(Retrofit) 시장의 확장도 기대되어 양호한 시장이 발생할 것으로 예상된다.

한편 최근 디지털 전환에 발맞추어 선박의 생산·관리에도 첨단정보통신 기술의 적용이 활발하게 이루어지고 있다. 생산공정에서는 스마트야드, 드론, 로봇 및 자동용접기 등의 기술과 선박 관리에서는 자율운항선박 및 디지털 관제센터와 같은 첨단기술 도입이 시도되고 있다. 하지만 선박은 주문생산방식이어서 모두 다를 뿐만 아니라 구조물이 크고 무거워 자동화가 제한적이기 때문에 생산공정에서 현장에 투입되는 인력의 기능과 기술 역량은 여전히 중요한 핵심 경쟁력으로 작용하고 있다.

(3) 산업 수급 동향 및 전망

세계 조선산업은 장기불황을 딛고 2021년 컨테이너선과 LNG운반선을 중심으로 호황기 수준의 수주를 기록했다. 2022년에는 전년 대비 물량으로는 감소했으나 지난 10년 평균 수준의 양호한 실적을 기록했다. 수주금액은 수주량보다 소폭 감소에 그쳤는데 LNG운반선과 컨테이너선 등 고가 선박의 발주 증가와 선가 상승에 따른 영향이다. 신조선가는 원자재 가격 급등과 발주량 증가로 2021년 급격하게 상승했다. 2022년에는 발주량 감소로 상승세가 둔화됐으나 수주 잔량이 풍부한 주요 조선소는 낮은 가격에 수주하지 않을 것으로 예상되어 선가는 높은 수준을 유지할 것으로 예상된다.

우리나라 조선산업은 10월 누적 전년비 8.1% 감소한 1,465만CGT를 수주했는데, 우리나라 주력이면서 고부가가치 선박인 LNG운반선과 컨테이너선 중심의 시장이 형성되고 선가 상승으로 수주금액은 2.4%만 감소했다. 수주물량으로는 세계 시장의 42%를 차지하여 중국(46%)과 시장을 양분했다. 2022년 조선산업 생산(건조)량은 코로나19로 인해 2020년 감소한 수주 영향의 본격화, 파업과 인력 부족에 따른 생산 차질로 792만CGT 내외의 낮은 수준을 기록할 것으로 추정된다. 인력 부족이 완화되고 파업이 발생하지 않는다면, 2021년에 대량 수주한 물량이 본격적으로 인도되는 2023년부터는 빠르게 회복할 것으로 기대된다. 수출 또한 2022년에 통관할 물량 부족으로 많이 감소되나, 2021년 수주물량의 수출과 선가 상승으로 2023년 이후로 증가가 전망된다.

조선 시황은 글로벌 경제불안, 금리인상, 높은 선가, IMO 환경규제 대응의 완벽한 솔루션 부재 등으로 단기적으로 발주가 위축될 가능성이 있으

7) Energy Efficiency Existing Ship Index(EEXI).
8) carbon intensity indicator(CII).

〈표 1〉 국내 조선산업의 수급 추이

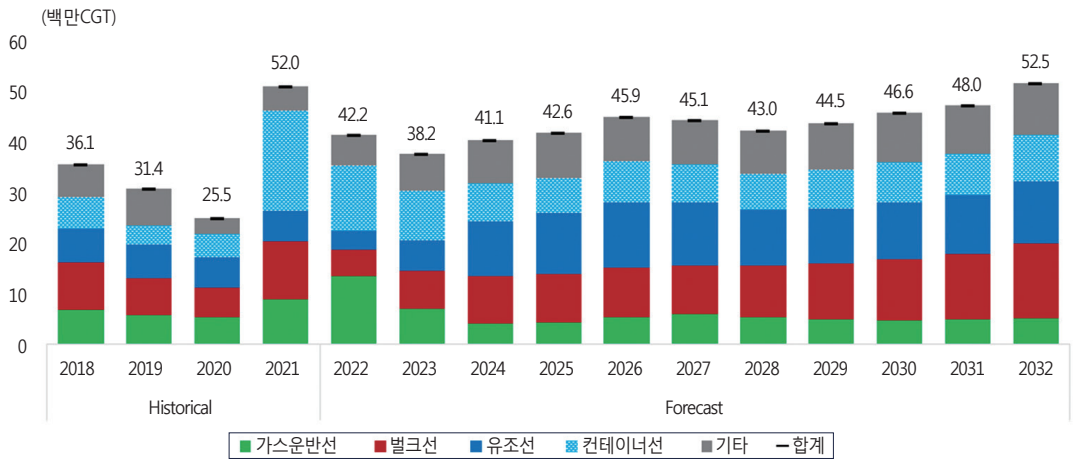
단위: 만 CGT, 백만 달러, %

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022p
생산 (증가율)	1,583 (3.6)	1,628 (2.9)	1,358 (-16.6)	1,252 (-7.9)	1,219 (-2.6)	1,269 (4.1)	1,235 (-2.7)	1,058 (-14.4)	783 (-26.9)	955 (23.6)	883 (-7.6)	1,051 (19.0)	790 (-24.8)
수입 (증가율)	5,213 (-7.0)	4,356 (-16.4)	4,469 (2.6)	3,638 (-18.6)	3,970 (9.1)	4,398 (10.8)	3,262 (-25.8)	2,466 (-24.4)	2,636 (6.9)	2,380 (-9.7)	3,437 (44.4)	3,648 (6.2)	3,399 (-6.8)
내수 (증가율)	163 (15.7)	151 (-7.5)	166 (10.0)	124 (-25.5)	161 (30.5)	135 (-16.4)	148 (9.8)	151 (1.8)	113 (-25.1)	139 (22.8)	294 (96.0)	219 (-25.5)	147 (-32.9)
수출 (증가율)	49,112 (-8.8)	56,588 (15.2)	39,753 (-29.7)	37,168 (-6.5)	39,886 (7.3)	40,107 (0.6)	34,268 (-14.6)	42,182 (23.1)	21,275 (-49.6)	20,159 (-5.3)	19,754 (-2.0)	22,988 (16.4)	18,031 (-21.6)

자료: 클락슨 리서치, Kotis·KIET 산업전망 등 참조하여 산업연구원 작성.
주: 1) ( ) 안은 전년 동기 대비 증감률이고, 생산 및 내수는 만CGT, 수출입은 백만 달러 기준(MTI 746)임.
2) 수입에는 중국에서 반입되는 현지생산 블록도 포함.
3) 내수는 국내 해운사의 신조 인수물량.
4) 2022년은 KIET 추정치.

나 우리나라 조선사는 3년 이상의 충분한 수주 잔량을 보유하여 문제가 되진 않을 것으로 예상된다. 장기적으로는 친환경선박으로의 전환을 위한 대체 수요가 나타나면서 안정적인 시장이 지속될 것으로 기대된다. 다만 국내 대형조선 3사는 수주 잔량 기준 세계 1, 2, 3위를 유지하고 있으나, 우리나라 주력선종이면서 기술력의 핵심인 LNG운반선 시장에서 중국 조선사의 수주가 증가하고 새로운 플레이어가 진입하고 있어 향후 세계시장에서 경쟁이 치열해질 것으로 예상된다. 따라서 중국의 추격을 따돌리기 위해 우리나라 조선산업 경쟁력 유지 및 확대를 위한 전략 마련이 필요한 상황이다.

〈그림 2〉 세계 조선 수주량 전망



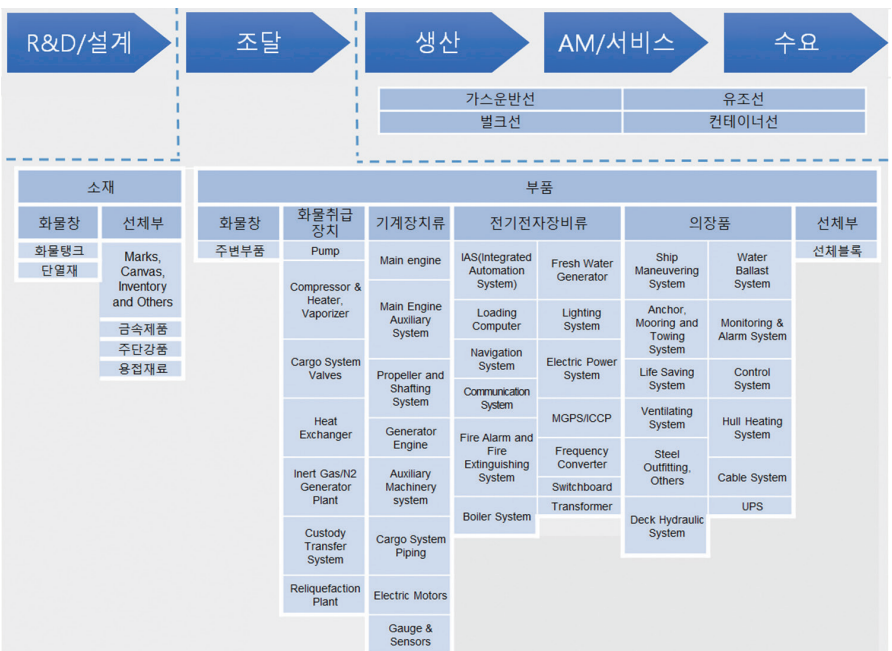
자료: 클락슨 리서치(2022. 9).

3. 조선산업의 가치사슬 구조 분석

(1) 가치사슬 구조

조선산업의 가치사슬을 R&D·설계(조선사 및 연구소), 조달(조선기자재사), 생산(조선사), AM·서비스(수리조선사), 수요(해운사·에너지사)로 구성했다. 이 중 조달은 주요 소재와 부품으로 추가 구분하여 분류했다. 조선산업은 대표적인 조립산업으로 다양한 소재와 조선 기자재를 사용하므로 소재·부품의 조달이 중요한 경쟁력이기 때문이다. 조달의 세부 품목 중 화물창-화물 취급장치는 선종별로 차이가 있을 수 있지만, 나머지 기계장비류, 전기·전자 장비류, 의장품, 선체부 등은 큰 차이가 없고, LNG운반선이 가장 복잡한 시스템으로 구성되기 때문에 LNG운반선을 기준으로 분석했다. 선박은 주문생산방식이어서 고객의 요구에 따라 선형을 새로 개발하고 시스템(기자재)이 탑재되므로 선박별로 설계가 다르다는 특징을 반영하여 R&D·설계를 구분했다. 생산은 각종 소재와 기자재를 조달하여 조선소에서 선박을 건조하는 단계로 주요 조선사의 생산활동을 포함한다. AM·서비스는 신조선 건조 이후 AS, 운항 중 사고나 고장으로 인한 수리, 정기·중간 검사를 하는 수리조선으로 분류했다. 마지막으로 수요는 전방산업에 해당하는 부분으로 선박을 통해 화물을 운반하는 해운사와 철강사·에너지사 등이 해당된다.

〈그림 3〉 본 연구에서 사용한 조선산업 가치사슬 구조



자료: 산업통상자원부·산업연구원(2021), 「밸류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업-조선산업편」.

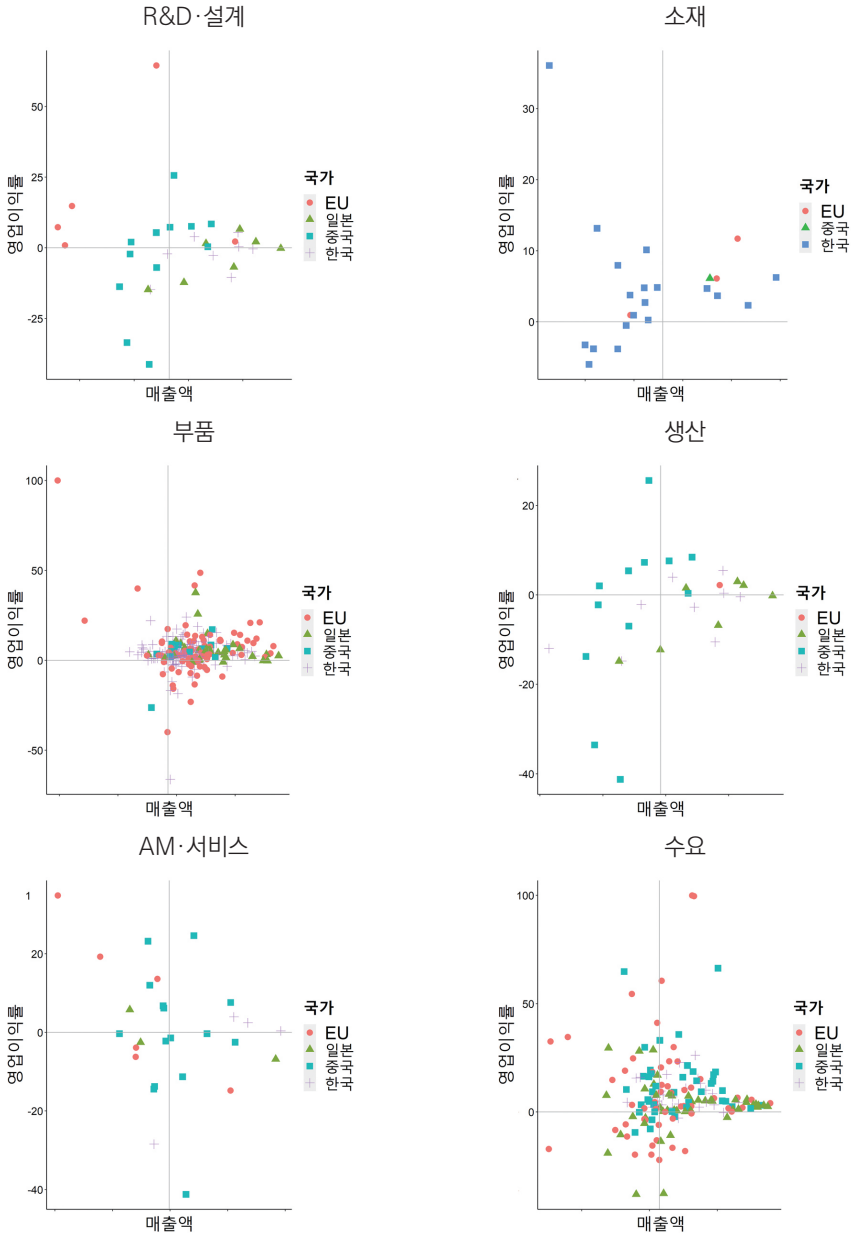
본 연구에서는 우리나라 조선산업이 강점을 보유한 주요 선종·선형인 중대형 가스운반선(40KCbm 이상 LNG운반선과 5KCbm 이상 LPG운반선), 파나막스(70KDWT) 이상 벌크선, 파나막스(55KDWT) 이상 유조선, Intermediate (3,000TEU) 이상 컨테이너선으로 한정하여 분석하였다. 조선산업의 가치사슬별 경쟁력은 모든 선종·선형에 대해 분석하는 것이 바람직하지만 너무 많은 세부시장으로 분석의 한계가 있기 때문이다.

(2) 주요국별 가치사슬 특징

조선산업의 국가별 가치사슬 특징을 파악하기 위해 글로벌 조선산업 가치사슬에 속한 기업들의 2018년~2020년 기간의 평균 매출액과 영업이익률을 도시하였다. 그 결과 우리나라는 생산과 소재가 발달된 반면 중국은 생산, 수요, AM·서비스, 일본은 생산, 수요, 부품, EU는 수요, 소재·부품에서 발달한 특징을 보인다. 우리나라는 생산·소재 기업의 규모가 크고, 중규모의 수요기업과 다수의 소규모 부품 기업이 존재한다. 생산·소재 기업의 매출액 규모가 크고 수요·부품·소재 기업의 수익성이 높은 특징이 나타났다. 중국은 대형의 수요와 생산기업이 많고 다수의 AM·서비스 기업을 보유하고 있다. 매출액과 수익성이 크고 높은 대형기업이 다수 존재하고 생산기업의 수익성도 좋은 편이다. 일본은 대형 생산기업과 다양한 규모의 수요기업 및 부품 기업으로 구성되며, 수요 부품 기업의 외형이 크고 수익성이 높은 특징을 보인다. EU는 다양한 수요기업과 소재·부품 기업들이 중심이며 대규모 기업도 주로 수요와 부품 소재기업으로 구성되어 있다.

선종별 가치사슬을 살펴보면 가스운반선에서 R&D·설계는 우리나라, 생산은 일본과 우리나라 조선사의 매출 규모가 크고 AM·서비스도 일본과 우리나라 기업의 규모가 크지만, 중국 기업이 다수이며 수요는 일본 해운사의 규모가 큰 것으로 나타났다. 한·중·일 3국 모두에 대형 해운사가 많은 것으로 나타났는데 이는 LNG, LPG 등을 수입·수출하기 위한 물량이 많기 때문으로 판단되며 대규모 기업에서는 일본이 많은 편으로 분석된다. 벌크선은 R&D·설계, 생산, AM·서비스 등 가치사슬 전반에 걸쳐서 중국기업의 수가 많으며, 중대형 벌크선의 대부분을 중국이 수주하고 있기 때문으로 분석된다. 수요 부분에서는 일본 해운사의 규모가 크지만 한·중·일·EU 모두 다양한 벌크선사가 있는데 이는 철강이나 발전 관련 산업이 발달한 국가이기 때문으로 추정된다. 유조선은 R&D·설계, 생산은 우리나라와 일본 조선사의 매출 규모가 크고 AM·서비스는 중국이 대부분이며, 수요는 일본과 중국 해운사의 규모가 크지만 우리나라 해운사도 큰 규모로 존재하고 있는 것으로 나타났다. 한·중·일의 주요 조선사는 유조선을 설계하고 생산하므로 다수 존재하고, 유럽은 작은 매출액의 전문 엔지니어링 업체가 R&D·설계에 일부 존재하고 있는 것으로 나타났다. 유조선의 수요 부분은 일본, 한국, 중국 등으로 규모가 큰 해운사가 많은데 한·중·일 3국의 원유 수입과 석유제품 수출입이 많아 유조선 운용사가 발달한 것으로 보인다. 컨테이너선의 R&D·설계는 한·중·일의 주요 조선사가 수행하지만, 생산은 주로 한국

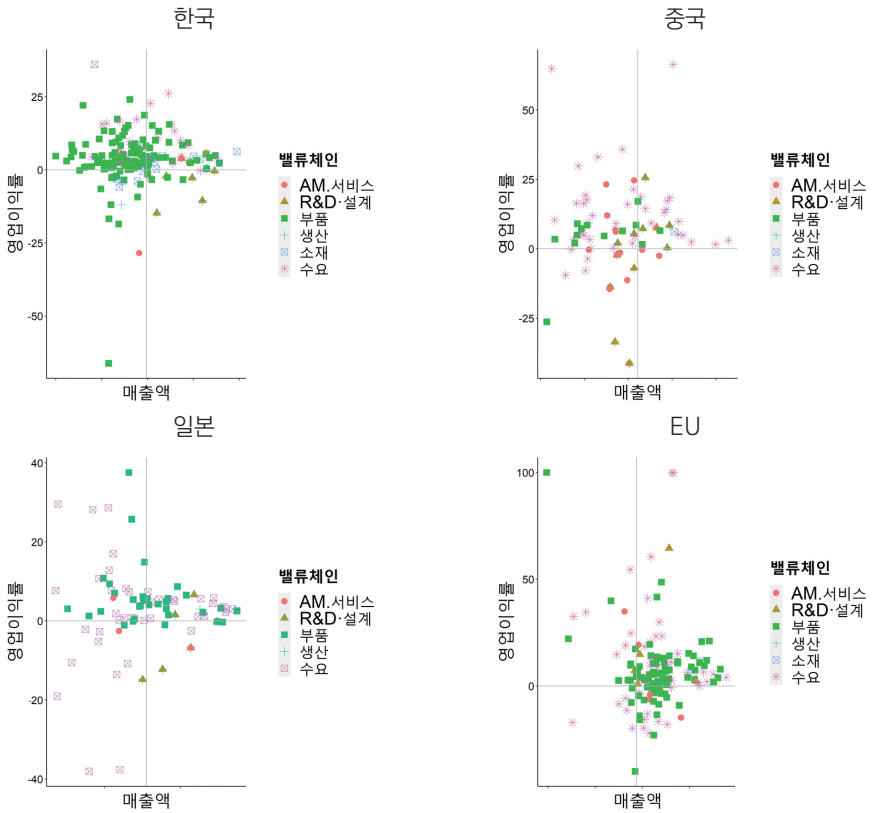
〈그림 4〉 조선산업 밸류체인별 분포



자료: 산업통상자원부·산업연구원(2021), 「밸류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업-조선산업편」.
주: 매출액은 로그를 취한 값으로 척도를 조정함.

과 중국에서 이뤄졌고, AM·서비스는 중국이 주도하고 있지만 Retrofit 수요로 한국·일본·EU 기업들도 다수 나타났다. 수요는 주로 EU·일본이 대형사를 중심으로 주도하고 있다.

〈그림 5〉 조선산업 밸류체인 관련 기업의 국가별 분포



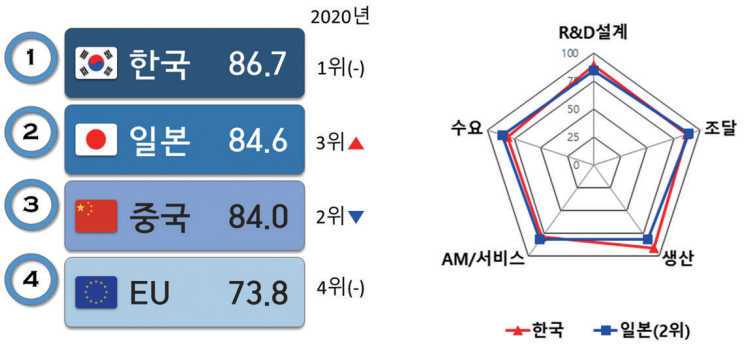
자료: 산업통상자원부·산업연구원(2021), 「밸류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업-조선산업편」.
주: 매출액은 로그를 취한 값으로 척도를 조정함.

4. 조선산업의 경쟁우위 진단 결과

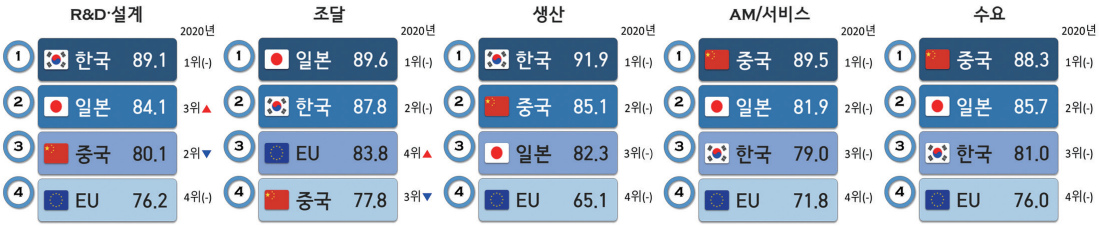
정량·정성 분석을 통해 가치사슬별 경쟁우위 진단을 시행하였다. 가치사슬별로 우리나라는 R&D·설계(89.1)와 생산(91.9)에서 우수한 경쟁력을 보유하였으나, AM·서비스(79.0)와 수요(81.0)에서 취약한 것으로 진단됐다. 2021년 우리나라 조선산업의 종합 경쟁력(86.7)은 세계 최고 수준으로 진단되었으나, 수요와 AM·서비스가 낮아 주요 경쟁국인 일본(84.6)·중국(84.0)에 비해 근소한 차이로 우위에 있는 것으로 나타났다. 2위인 일본과 3위 중국의 종합경쟁력 차이는 더욱 미미한 것으로 나타났다. 일본은 조달(89.6), 수요(85.7), AM·서비스(81.9)가 우수하여 조선 기술에서는 우

리나라에 뒤지지만, 주요 소재·부품과 내수가 우리에게 위협 요소로 나타났다. 중국은 생산(85.1)에서 우리를 뒤쫓고 있으며, AM·서비스(89.5)와 수요(88.3)에서 우리보다 월등히 우수하여 종합경쟁력이 높게 나타났다. EU는 생산 기반의 부족에도 불구하고 R&D·설계, 조달, AM·서비스, 수요

〈그림 6〉 국가별 조선산업 경쟁우위 진단 결과



〈그림 7〉 국가별 밸류체인별 조선산업 경쟁우위 진단 결과



자료: 산업통상자원부·산업연구원(2021), 「밸류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업-조선산업편」.
주: 1) 품목별 경쟁우위 진단 평가틀을 이용하여 주요 경쟁국과의 비교 평가를 위한 전문가 델파이 조사실시.
2) 경쟁우위요소 및 가치사슬, 제품별 중요도를 가중치로 활용하여 최종적으로 각 산업별·국가별·제품별 종합점수 100점 만점으로 산출.
3) (100점) 세계 최고 수준, (90점) 세계 최고 수준의 97~99%, (80점) 94~96%, (70점) 91~93%, (60점) 86~90%, (50점) 81~85%, (40점) 76~80%, (30점) 71~75%, (20점) 66~70%, (10점) 65% 미만.

〈표 2〉 선종별 경쟁우위 종합평가 결과

선종 / 국가	가스운반선		벌크선		유조선		컨테이너선	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
한국	**90**	**88.4**	78	75.5	86	**86.5**	**91**	**89.5**
중국	80	78.4	**94**	**91.9**	**90**	86.1	86	85.8
일본	80	83.1	89	90.5	84	85.0	82	83.8
EU	69	77.2	63	70.6	63	72.7	64	72.0

자료: 산업통상자원부·산업연구원(2021), 「밸류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업-조선산업편」.
주: 1) 경쟁우위요소 및 가치사슬, 제품별 중요도를 가중치로 활용하여 최종적으로 각 산업별·국가별·제품별 종합점수 100점 만점으로 산출.
2) (100점) 세계 최고 수준, (90점) 세계 최고 수준의 97~99%, (80점) 94~96%, (70점) 91~93%, (60점) 86~90%, (50점) 81~85%, (40점) 76~80%, (30점) 71~75%, (20점) 66~70%, (10점) 65% 미만.

에서 상당한 경쟁력을 여전히 유지하고 있다.

선종별 경쟁우위 종합평가에서 가스운반선, 유조선, 컨테이너선은 우리나라가 비교 우위를 보이고, 벌크선은 중국과 일본이 우위로 나타났다. 가스운반선에서 우리나라가 상당한 우위를 보이고 있는 것은 R&D·설계, 생산의 월등한 우위와 상대적으로 양호한 조달, AM·서비스와 수요 때문으로 분석된다.

5. 정책 방향 및 추진 과제

가치사슬 분석 결과 우리나라 조선산업은 강점을 보유한 R&D·설계, 생산, 조달 경쟁력을 유지하는 동시에 일부 핵심 기자재를 해외에 의존하고 있는 조달 측면의 약점과 중형급 이하 및 수리개조 조선소 부족, 구조조정 이후 최적화 미흡 등 생산 측면의 약점, 경쟁국 대비 상대적으로 미약한 선박금융·내수를 만회하기 위한 다양한 노력이 필요한 것으로 나타났다. 우리나라 조선산업은 세계시장에서 최고 수준의 경쟁력을 유지하고 있지만, 불안정한 산업생태계와 내수 부족으로 친환경·디지털 전환에서 경쟁국이 우리나라를 빠르게 쫓아올 가능성이 크기 때문이다.

우선 우리나라 조선산업은 강점인 R&D·설계 부문에서 탄소중립 및 디지털 전환으로 창출되는 스마트자율운항선박·스마트해양플랜트 관련 기술의 개발과 인프라 확충이 필요하다. 생산 부문에서는 구조조정 이후 최적화되지 않은 산업구조를 안정적으로 가져갈 필요가 있으며, 부족한 인력의 유연한 확보 방안을 마련해야 한다.

조달 부문에서는 산업 전환에 필요한 친환경·

〈표 3〉 조선산업 정책의 기본 정책 방향

밸류체인 진단에 따른 강·약점		정책 방안
강점	(R&D·설계) 고부가치영역의 기술 우위, 견고한 기술인력 양성 기반 (생산/설계) 다양한 선종 건조 경험(설계 유연성과 학습효과) (조달) 철강, 엔진, 기자재 부문의 고품질 VC 기반 (생산) 대형 건조설비 및 시스템 기반 규모의 경제 작동	① (R&D/설계) 패러다임 변화로 창출되는 신시장 주도를 위한 스마트자율운항선박·스마트 해양플랜트 개발, 인프라 확충 ② (조달) 친환경·스마트 선박 기자재/시스템/플랫폼 개발, 상용화, 핵심기술 개발 및 인프라 확충 - 국내 수요 집약·연계, 국산 기자재 탑재로 핵심 기자재의 시장·신뢰성 확보 ③ (생산, AM·서비스) 경쟁력을 고려한 산업구조 최적화, 스마트야드&중형급 이하 통합조선소 구축, 수리·개조조선사 육성으로 시장 확대 및 인력 유연성 확보 ④ (수요) 국내외 선주와 유대 강화 및 선박금융역량 확대 - 선박금융 확대를 위한 전략 수립과 관련 인력 양성으로 수요 생태계 강건화
약점	(조달) 핵심 기자재의 해외 의존 (생산) 대규모 설비·인력조정 후 최적화 미흡으로 인력 부족, 중형급 이하 조선소 그룹의 위축과 낮은 생산성 (AM·서비스) 대형선 수리·개조 조선소 부족 (수요) 선박금융·내수시장 빈약	

자료: 산업통상자원부·산업연구원(2021), 「밸류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업-조선산업편」.

스마트 선박의 기자재·시스템·플랫폼을 개발하고, 개발된 기술의 상용화를 위해 국내 수요를 집약·연계하여 국산 기자재 탑재를 통해 핵심 기자재 시장과 신뢰성을 확보할 필요가 있다. 국내 수요의 집약과 연계로 중형급 이하의 조선소와 벌크선의 경쟁력도 높일 수 있을 것으로 예상된다. 물론 우리나라 해운사의 발주는 경쟁 기반이 될 수 밖에 없으므로 세계 수준의 기술력과 원가경쟁력이 필요하다. 궁극적으로는 국내외 선주와의 유대강화 및 선박금융역량 확대를 통해 내수를 포함하여 안정적인 시장이 확보될 수 있는 기반을 마련해야 한다. 마지막으로 환경규제에 대응하여 선박의 생애주기서비스가 가능하도록 수리·개조조선사의 육성도 지속적으로 추진해야 한다.

이은창
성장동력산업연구본부 시스템산업실 연구위원
eclee@kiet.re.kr / 044-287-3198
「한국 조선산업의 중장기 전망과 정책과제」(공저, 2019)
「2019 한국의 산업 - LNG운반선과 바이오의약품의 가치사슬 분석」(공저, 2019)

오승환
성장동력산업연구본부 시스템산업실 연구원
osh@kiet.re.kr / 044-287-3626