creative commons
COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

[UCI]I804:21031-200000222785

경 영 학 박 사 학 위 논 문

한·중·일 조선기자재 산업의 수출경쟁력 실증 분석 연구

- MTI 분류체계에 따른 현시비교우위와 무역특화지수를 중심으로

PUKYONG NATIONAL UNIVERSITY 부경대학교

2019년 8월

부 경 대 학 교 대 학 원

경 영 컨 설 팅 협 동 과 정

박 창 민

경 영 학 박 사 학 위 논 문

한·중·일 조선기자재 산업의 수출경쟁력 실증 분석 연구

- MTI 분류체계에 따른 현시비교우위와 무역특화지수를 중심으로

지도교수 홍 재 범

이 논문을 박사 학위논문으로 제출함

2019년 8월

부 경 대 학 교 대 학 원

경 영 컨 설 팅 협 동 과 정

박 창 민

박창민의 경영학 박사 학위논문을 인준함

2019년 8월

위원장 경제학박사 김 은 채 (인)

위 원 경제학박사 이 진 우 (인)

위 원 경제학박사 김 철 수 (인)

위 원 공 학 박 사 김 정 환 (인)

위 원 경영학박사 홍 재 범 (인)

목 차

Abstract ····· vii

제 1 장 서론 ····· 1
제1절 연구 배경 및 목적 ····· 1
제2절 연구 내용과 구성 ····· 3

제 2 장 이론적 배경 ····· 5
제1절 조선 산업 ····· 5
가. 조선 산업 정의와 특성 ····· 5
나. 조선 산업 현황 ····· 7
제2절 조선기자재 산업 ····· 12
가. 조선기자재 산업 정의 ····· 12
나. 조선기자재 산업 분류 ····· 15
다. 조선기자재 산업 수출 현황 ····· 22
제3절 조선 산업과 조선기자재 산업의 관계 ····· 26

제 3 장 연구 모형 ····· 29
제1절 현시비교우위(RCA) 지수 ····· 29
제2절 무역특화지수(Trade Specialization Index) ····· 33
제3절 선행 연구 검토 ····· 34
제4절 분석자료 ····· 37

제 4 장 연구 결과 ····· 45
제1절 현시비교우위(RSCA) 분석 결과 ····· 46
가. 한국 조선기자재 산업 RSCA 분석 결과 ····· 46
나. 한국 조선기자재 산업 MSCA 분석 결과 ····· 49
제2절 무역특화지수(TSI) 분석 결과 ····· 55
제3절 한·중·일 비교 분석 결과 ····· 58
가. 중국과 일본의 RSCA 분석 결과 ····· 58
나. 한·중·일 RSCA 분석 결과 비교 ····· 64
다. 중국과 일본의 MSCA 분석 결과 ····· 65
라. 한·중·일 MSCA 분석 결과 비교 ····· 76
마. 중국과 일본 TSI 분석 결과 ····· 80
바. 한·중·일 TSI 분석 결과 비교 ····· 86

제 5 장 결론 및 향후 연구계획 ····· 89
제1절 연구 결과 요약 ····· 89
제2절 연구의 한계 및 향후 연구 방향 ····· 94

참고문헌 ····· 95

부록 1. 유럽연합의 조선기자재 분류 체계(NACE rev.2 기반) ····· 100

부록 2. 한·중·일 조선기자재 품목별 수출액 ····· 106

부록 3. 한·중·일 조선기자재 전품목 RSCA 결과 ····· 112

부록 4. 한·중·일 조선기자재 전품목 MSCA 결과 ····· 118

부록 5. 한·중·일 조선기자재 전품목 TSI 결과 ····· 130

표 차 례

<표 2-1> 지역 및 규제에 따른 SOX 감소 계획 ····· 14
<표 2-2> 전통적 조선기자재 산업 분류 ····· 16
<표 2-3> 표준산업분류에 따른 조선기자재 산업 분류 ····· 17
<표 2-4> ISIC rev.4 기반의 조선 산업 ····· 17
<표 2-5> HS 코드 기반 조선기자재 상품군 ····· 19
<표 2-6> 조선기자재 MTI 분류 및 HS 코드 연계표 ····· 21
<표 2-7> 한국 조선기자재의 주요 수출국 현황 ····· 23
<표 2-8> 조선 산업의 산업연관효과 ····· 27
<표 3-1> MTI 분류 체계 기반 조선기자재 HS 코드(10단위) 설명 ····· 39
<표 3-2> 조선기자재 산업 HS 코드 정리(6단위) ····· 42
<표 4-1> 한국 조선기자재 주요 품목의 RSCA 구간별 결과 ····· 47
<표 4-2> 한국 조선기자재 산업 주요 품목의 RSCA 결과 ····· 49
<표 4-3> 한국 조선기자재 주요 품목의 對중국 MSCA 구간별 결과 ····· 51
<표 4-4> 한국 조선기자재 산업 주요 품목의 對중국 MSCA 결과 ····· 52
<표 4-5> 한국 조선기자재 주요 품목의 對일본 MSCA 구간별 결과 ····· 53
<표 4-6> 한국 조선기자재 산업 주요 품목의 對일본 MSCA 결과 ····· 54
<표 4-7> 한국 조선기자재 주요 품목의 TSI 구간별 결과 ····· 56
<표 4-8> 한국 조선기자재 산업 주요 품목의 TSI 결과 ····· 57
<표 4-9> 중국 조선기자재 주요 품목의 RSCA 구간별 결과 ····· 59
<표 4-10> 중국 조선기자재 산업 주요 품목의 RSCA 결과 ····· 60
<표 4-11> 일본 조선기자재 품목별 RSCA의 구간별 결과 ····· 62
<표 4-12> 일본 조선기자재 산업 주요 품목의 RSCA 결과 ····· 63
<표 4-13> 중국 조선기자재 주요 품목의 對한국 MSCA 구간별 결과 ····· 67
<표 4-14> 중국 조선기자재 산업 주요 품목의 對한국 MSCA 결과 ····· 68
<표 4-15> 중국 조선기자재 품목별 對일본 MSCA의 구간별 결과 ····· 69
<표 4-16> 중국 조선기자재 산업 주요 품목의 對일본 MSCA 결과 ····· 70

<표 4-17> 일본 조선기자재 품목별 對한국 MSCA의 구간별 결과 ····· 72
<표 4-18> 일본 조선기자재 산업 주요 품목의 對한국 MSCA 결과 ····· 73
<표 4-19> 일본 조선기자재 품목별 對중국 MSCA의 구간별 결과 ····· 74
<표 4-20> 일본 조선기자재 산업 주요 품목의 對중국 MSCA 결과 ····· 75
<표 4-21> 한·중·일 조선기자재 산업 MSCA 결과 정리 ····· 77
<표 4-22> 한·중·일 주요품목의 최근 5년 평균 MSCA 결과 ····· 79
<표 4-23> 중국 조선기자재 주요 품목의 TSI 구간별 결과 ····· 81
<표 4-24> 중국 조선기자재 산업 주요 품목의 TSI 결과 ····· 82
<표 4-25> 일본 조선기자재 품목별 TSI의 구간별 결과 ····· 84
<표 4-26> 일본 조선기자재 산업 주요 품목의 TSI 결과 ····· 85

PUKYONG NATIONAL UNIVERSITY
부경대학교

그 림 목 차

<그림 2-1> 세계 신조 계약 현황 ····· 8
<그림 2-2> 세계 조선 산업 수주잔량 변화 ····· 9
<그림 2-3> 국내 조선 산업 현황 ····· 10
<그림 2-4> 신조 발주 전망 ····· 11
<그림 2-5> 한국 조선기자재 산업 수출 현황 ····· 22
<그림 2-6> 중국과 일본 조선기자재 산업 수출 현황 ····· 24
<그림 2-7> 조선 산업의 전후방 연관 관계 ····· 26
<그림 2-8> 국내 조선 산업과 조선기자재 산업의 변화 ····· 28
<그림 4-1> 한국 조선기자재 산업의 RSCA 변화 ····· 46
<그림 4-2> 한국 조선기자재 주요 품목 RSCA 변화 ····· 48
<그림 4-3> 한국 조선기자재 산업의 對중국·일본 MSCA 변화 ····· 50
<그림 4-4> 한국 조선기자재의 對중국 주요 품목 MSCA 변화 ····· 52
<그림 4-5> 한국 조선기자재의 對일본 주요 품목 MSCA 변화 ····· 54
<그림 4-6> 한국 조선기자재 산업의 TSI 변화 ····· 55
<그림 4-7> 한국 조선기자재 주요 품목 TSI 변화 ····· 57
<그림 4-8> 중국 조선기자재 산업 RSCA 변화 ····· 58
<그림 4-9> 중국 조선기자재 주요 품목 RSCA 변화 ····· 60
<그림 4-10> 일본 조선기자재 산업 RSCA 변화 ····· 61
<그림 4-11> 일본 조선기자재 주요 품목 RSCA 변화 ····· 62
<그림 4-12> 한·중·일 조선기자재 산업 RSCA 변화 ····· 65
<그림 4-13> 중국의 對한국·일본 MSCA 변화 ····· 66
<그림 4-14> 중국 조선기자재의 對한국 주요 품목 MSCA 변화 ····· 67
<그림 4-15> 중국 조선기자재의 對일본 주요 품목 MSCA 변화 ····· 69
<그림 4-16> 일본의 對한국·중국 MSCA 변화 ····· 71
<그림 4-17> 일본 조선기자재의 對한국 주요 품목 MSCA 변화 ····· 72
<그림 4-18> 일본 조선기자재의 對중국 주요 품목 MSCA 변화 ····· 74

<그림 4-19> 한·중·일 상대국별 비교우위 품목 ····· 79
<그림 4-20> 중국 조선기자재 산업 TSI 변화 ····· 80
<그림 4-21> 중국 조선기자재 주요 품목 TSI 변화 ····· 82
<그림 4-22> 일본 조선기자재 산업의 TSI 변화 ····· 83
<그림 4-23> 일본 조선기자재 주요 품목 TSI 변화 ····· 85
<그림 4-24> 한·중·일 조선기자재 산업의 TSI 변화 ····· 87

PUKYONG NATIONAL UNIVERSITY
부경대학교

The Empirical Study on Export Competitiveness of Marine Equipment Industry in Korea, China and Japan - Focusing on Revealed Comparative Advantage and Trade Specialization Index based on MTI Classification System

Changmin, Park

Department of Administration Business, The Graduate school,
Pukyung National University

Abstract

This study analyzes the export competitiveness of the Korean marine equipment industry and compares it with the marine equipment industry in China and Japan. The export competitiveness analysis method used the revealed symmetric comparative advantage, which indicates the degree of comparative advantage, and the trade specialization index, which indicates the specialization of import or export. The items of marine equipment for analysis were defined according to the MTI classification system, and data corresponding HS codes were collected through the International Trade Centre. The analysis subjects are the main five items of anchor(731600), compression ignition engine and parts(840810, 840999), propeller blades(848710) and measuring instruments(903180).

The analysis results of export competitiveness of marine equipment industry

during the analysis period are as follows. China's export competitiveness has been strengthened, but it is in a comparative disadvantage. Japan is maintaining a comparative advantage. Korea's export competitiveness has been strengthened, turning it into a comparative advantage in the 2010s from the 2000s. The results of this analysis are the same in the two analysis methods of the revealed symmetric comparative advantage and trade specialization index.

The results of export competitiveness analysis by item are as follows. Korea has a comparative advantage in compression ignition engines and parts(840810, 840999) and measuring instruments(903180). China has a comparative advantage in anchor(731600). Japan has a comparative advantage in other items except for anchor(731600) such as compression ignition engines and parts(840810, 840999), propeller blades(848710), and measuring instruments(903180). According to the results, Japan has a higher level of export competitiveness than Korea and China.

The results of analysis of export competitiveness by items and among each country are as follows. Korea has a comparative advantage in two items such as compression ignition engine(840810) and measuring instruments(903180) over China, while compression ignition engine parts(840999) has a comparative advantage over Japan. China has a comparative advantage over both Korea and Japan in anchor(731600), and the propeller blades(848710) has a comparative advantage only in Japan. Compared with Korea and China, Japan has a comparative advantage in compression ignition engines(840810) and propeller blades(848710). While measuring instruments(903180) has a comparative advantage in only Japan. This result showed that Japan is the leader in technology and localization rate.

Through research, Korea has secured export competitiveness in some items. In order to enhance Korea's export competitiveness, it is necessary to has a

product differentiation strategy against China's technological strengthening policy and also need a technology securing strategy for low-tech items compared to Japan. In addition to this strategies, there is a need for technology development and manpower support policies for high value added engineering fields.

제 1 장 서론

제1절 연구 배경 및 목적

한국 조선기자재 산업은 조선 산업의 발전과 함께 성장해 왔다. 1970년대 정부의 중화학 공업 발전 정책에 힘입어 조선 산업은 한국을 대표하는 주요산업으로 성장했다. 현대중공업 그룹, 삼성중공업 그리고 대우조선해양의 조선 Big 3을 비롯한 중대형 조선소의 성장으로 한국 조선기자재 기업들은 내수 시장을 기반으로 성장했다(한국조선해양기자재공업협동조합, 2010).

한국 조선 산업은 자국 발주 중심의 내수보다는 수출에 기반하여 성장해 왔다. 하지만 2008년 글로벌 금융위기 이후 지속된 경제 침체로 인해 급격한 축소를 경험했다. 한국조선해양플랜트협회에 따르면 한국 조선 산업의 신조 수주량은 글로벌 금융위기가 발생한 이후 2009년 49척(140만 CGT)으로 금융위기 발생 전인 2008년 467척(1400만 CGT)의 약 1/10에 그쳤다(한국조선해양플랜트협회, 2018). 또한, 클락슨 리서치(Clarksons Research)에 따르면 한국 조선 산업의 수주잔량은 신조 수주 감소의 영향이 본격화된 2010년 1881척(5367만 CGT)으로 2009년 대비 450척(1353만 CGT)이 감소했다(WFR, https://www.clarkson.net/wfr 참조). 이러한 조선 산업의 축소는 내수를 기반으로 성장한 조선기자재 산업의 침체를 유발했다. 한국조선해양기자재공업협동조합에 따르면 한국 조선기자재 산업의 매출액은 신조 수주 감소의 영향으로 2010년 14조 원을 기록한 이후 계속해서 감소하여 2017년 8조 원까지 축소되었다(한국조선해양기자재공업협동조합, 2018).

한국 조선기자재 산업의 침체를 극복하기 위해 정부는 '조선산업 활력제고 방안(2018.11.22.)'을 통해 마케팅 지원, 수출 플랫폼 구축 등 수출 확대

를 위한 방안을 제시했다. 그러나 정책의 대상이 되는 조선기자재 산업의 수출경쟁력 확보 여부에 관한 연구는 일부 품목만 제한적으로 이뤄져 정책 실효성을 담보하지 못하는 상황이다.

산업의 수출 확대를 위해서는 수출경쟁력 확보가 선행되어야 하므로 현재 한국 조선기자재 산업의 수출경쟁력을 분석할 필요가 있다. 본 연구는 한국 조선기자재 산업의 수출경쟁력을 산업 전반 및 품목별로 분석하고 경쟁국인 중국 및 일본과 비교 분석함으로써 한국 조선기자재 산업의 수출경쟁력 확보 수준 확인과 수출경쟁력 강화를 위한 시사점을 도출하는데 목적을 둔다.

PUKYONG NATIONAL UNIVERSITY
부경대학교

제2절 연구 내용과 구성

본 연구는 한국 조선기자재 산업의 수출경쟁력을 분석하고 경쟁력을 강화할 방안에 대한 시사점을 얻는 데 목적이 있다. 이를 위해 한국 조선기자재 산업의 품목별 수출입 현황, 현시비교우위와 무역특화지수를 중심으로 수출경쟁력을 분석하였으며 동일한 방법으로 중국과 일본의 조선기자재 산업을 분석하였다. 이어 한국, 일본, 중국 3국 간 품목별 수출경쟁력을 분석하여 시사점을 도출했다.

분석을 수행하기 위해 조선기자재 산업의 정의를 검토했다. 조선기자재 산업은 국제 표준 산업 분류체계인 ISIC에서 개별 산업으로 분리되어 있지 않다. 별도의 산업으로 분류되지 않아 연구를 위한 데이터 수집의 어려움이 있어 조선기자재 산업에 대한 연구는 지금까지 제한적으로만 이뤄졌다. 이런 이유로 본 연구에서는 조선기자재 산업에 대한 각종 분류 체계 기반의 정의를 검토한 후 분석에 맞는 정의를 명확히 했다.

다음으로 본 연구에서 사용한 분석 방법인 현시비교우위와 무역특화지수를 검토하고 앞서 정의한 조선기자재 산업 정의에 맞는 데이터를 수집하여 실증 분석하였다.

현시비교우위와 무역특화지수는 산출 방법의 편의성과 결과의 직관성으로 인해 수출경쟁력을 분석하는데 널리 사용되는 연구방법이다. 본 연구는 우선 현시비교우위와 무역특화지수의 이론과 이를 사용한 실증 분석 연구를 검토했다. 선행 연구의 검토를 통해 현시비교우위와 무역특화지수가 가지는 장점과 단점을 파악하고 본 연구에 맞는 활용법을 검토했다. 검토 결과로 본 연구에서 Balassa가 최초 제안한 현시비교우위 방법이 아닌 수정된 대칭 현시비교우위를 사용한 이유와 산출 방법을 설명했다.

분석 결과는 한국 조선기자재 산업의 수출경쟁력을 살펴본 후 중국과 일본 조선기자재 산업의 결과와 함께 3국을 비교 분석하였다. 분석 결과는 한·중·일 3국의 품목별로 정리했고 분석 결과를 바탕으로 한국이 수출경쟁력을 확보한 품목을 식별하고 수출경쟁력 강화를 위한 시사점을 도출했다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 비교우위를 기반으로 하는 수출경쟁력에 관한 이론과 분석대상이 되는 조선기자재 산업의 특성 그리고 본 연구와 관련된 선행연구를 정리하였다. 3장에서는 연구모형과 분석자료에 대해서 설명하였다. 4장에서는 분석결과를 정리하였다. 5장에는 분석결과를 요약하여 시사점을 도출하였으며, 본 연구의 한계와 발전방안을 제시하였다.

PUKYONG NATIONAL UNIVERSITY
부경대학교

제 2 장 이론적 배경

제1절 조선 산업

가. 조선 산업 정의와 특성

조선 산업은 선박을 건조하는 산업으로서 유럽조선협회의(CESA)[1]의 정의에 따르면 선박 건조는 선박 수리와 개조를 포함하는 '바다를 운항하는 대형 상업 선박'의 건조를 의미한다(ECORYS, 2009). 선박은 사용 목적에 따라 상선, 함정, 어선, 특수작업선으로 구분되고 상선은 탱커, 벌커, 컨테이너 등으로 구성된다(한국조선해양플랜트협회 홈페이지 발췌).

조선 산업은 선박의 건조, 해체, 개조 및 수리를 수행하는 시설로 구성되어 있다. 선박을 만드는 특수성에 의해 조선 산업은 도크(Dock), 크레인과 같은 초대형 생산 설비가 필요하기 때문에 산업 초기에 대량의 자본이 요구되는 산업이다(국회예산결산특별위원회, 2017). 그러나 이런 자본 투입에도 불구하고 조선 산업은 선박 생산 과정에 다량의 노동력이 요구되는 노동집약적 산업의 특성을 가진다. 산업 초기에 다량의 자본 투입이 필요한 자본집약적 성격과 생산 과정에서 다량의 노동력 투입이 필요한 노동집약적 성격을 동시에 가지고 있는 이러한 독특한 특성 때문에 조선 산업은 기술, 노동, 자본 집약적 산업으로 정의된다(T. Yin-Chung, 2011).

조선 산업의 특성을 다시 한 번 정리하면 크게 세 가지 특성을 가진다. 첫째, 조선 산업은 생산물의 크기가 매우 크다는 점이다. 조선 산업의 생산

1) Community of European Shipyards Associations

물은 선박으로서 매우 큰 크기를 가지고 이로 인해 대형 도크(Dock), Goliath Crane과 같은 대형 크레인 등 생산설비의 규모가 크며 구축에 많은 자본이 소요된다.

둘째, 많은 노동력을 요구한다. 선박은 정형화된 형태의 다수 제품이 아니라 발주자의 요구에 따라 다양한 형태를 가진 제품을 생산하게 된다. 주문자의 요구에 따라 선박의 형태, 투입되는 기자재의 종류와 가격 등이 상이하게 때문에 최종생산물이 모두 다른 형태를 가지고 있다. 생산물의 이러한 특성에 의해 생산 공정의 자동화가 어렵고 강판 용접과 의장품 설치 등을 위해 많은 노동력을 필요로 한다. 또한, 단기간 집중 투입이 아니라 선박 건조에 통상적으로 소요되는 2년에서 길게는 3~4년까지 지속적인 노동력 투입이 요구된다.

마지막으로 개별 생산 체계를 가진다. 앞서 언급한 바와 같이 선박은 발주자의 요구에 의해 탑재되는 기자재의 종류와 가격 등이 모두 다르고 생산과정에서 다양한 형태의 설계 변경 요구가 발생한다. 또한, 선박은 발주 시 운항 지역, 선박의 크기 및 종류와 같은 기초정보를 바탕으로 선박 고유의 다양한 주문이 포함되고 조선소는 해당 발주에 따른 고유한 선박 설계를 하게 된다. 그러므로 조선 산업은 대량생산체계를 갖추지 못하는 특성을 가진다.

조선 산업을 시장 측면에서 보면 전 세계가 단일 시장으로 형성되어 있다. 특히, 상선 분야에서는 세계 경제 성장률, 무역량과 같은 세계 경제 변수에 민감하게 반응하는 산업이다. 또한, 국가 간 이동을 하기 때문에 국제해사기구(IMO), 국제표준화기구(ISO) 등과 같은 국제기구의 공통된 규제를 동시에 적용 받기 때문에 기술 경쟁이 치열한 특성을 가진다.

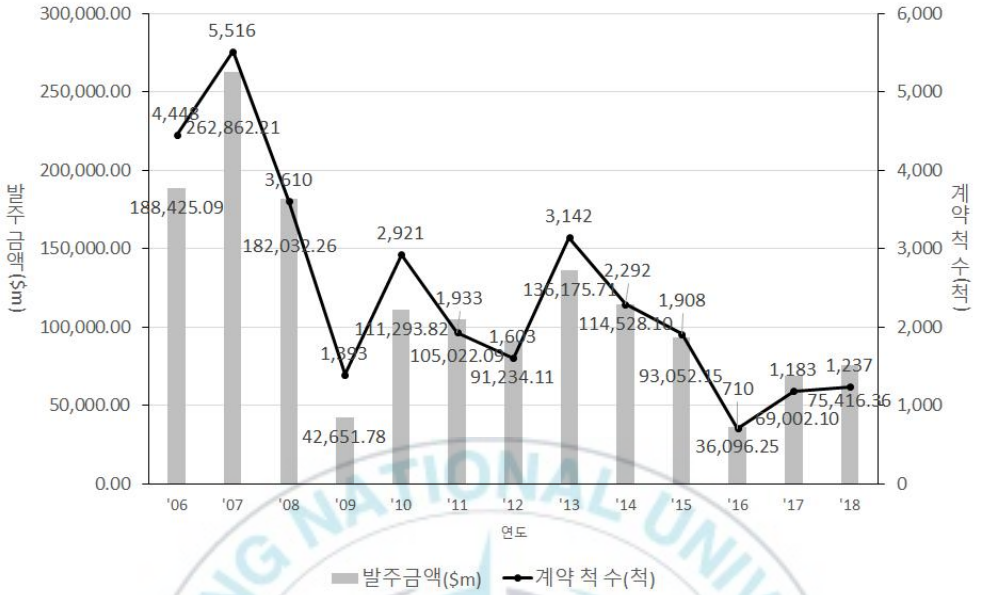
국제기구의 규제로 인해 조선 산업은 과거 노동집약적 산업에서 현재는

기술 중심의 자본집약적 산업의 특성 또한 나타나고 있다. 대표적인 규제로 국제해사기구의 배출가스규제가 있다. 국제해사기구의 배출가스규제는 CO_2를 시작으로 황산화물(SO_X), 질소산화물(NO_X)까지 단계별 감축을 규제한 것이다. 황산화물은 2020년부터 오염제한구역(ECA, Emission Control Area)에서 0.1%, 그 외 지역에서 0.5%로 규제가 강화된다. 이러한 규제 강화에 대응하기 위해 조선 산업은 기술경쟁이 심화되고 있다.

나. 조선 산업 현황

세계 조선 산업의 패권은 과거 영국에서 일본, 한국을 거쳐 현재는 중국이 가지고 있다(Park, Sun-hwa·B. Tu, 2017). 이러한 조선 산업의 헤게모니 이동은 노동력에 기반한 결과로 2000년대 중후반까지 세계 조선 산업이 성장세에 있었기 때문에 낮은 인건비로 많은 물량을 생산하여 시장점유율을 확보하는 것이 중요했다.

그러나 2008년 글로벌 금융위기 이후 조선 산업은 급격한 침체를 겪었다. 글로벌 금융위기가 발생한 2008년의 신조 계약 선박은 전년대비 34.6%인 1,906척이 감소했고 발주 금액은 30.7%인 808억 달러가 감소했다. 금융위기가 본격화 된 2009년의 신조 계약 선박은 1,393척에 그쳤는데 이는 2008년 대비 38.6%, 2007년 대비 25.3%에 불과하다. 총 발주금액 역시 426억 달러로 2008년 대비 23.4%, 2007년 대비 16.2%로 급격히 축소되었다. 이후 2016년의 수주절벽 현상 이전까지 일정 수준 회복된 상태를 유지했으나 과거 호황기의 절반 이하 수준에 그치고 있다.



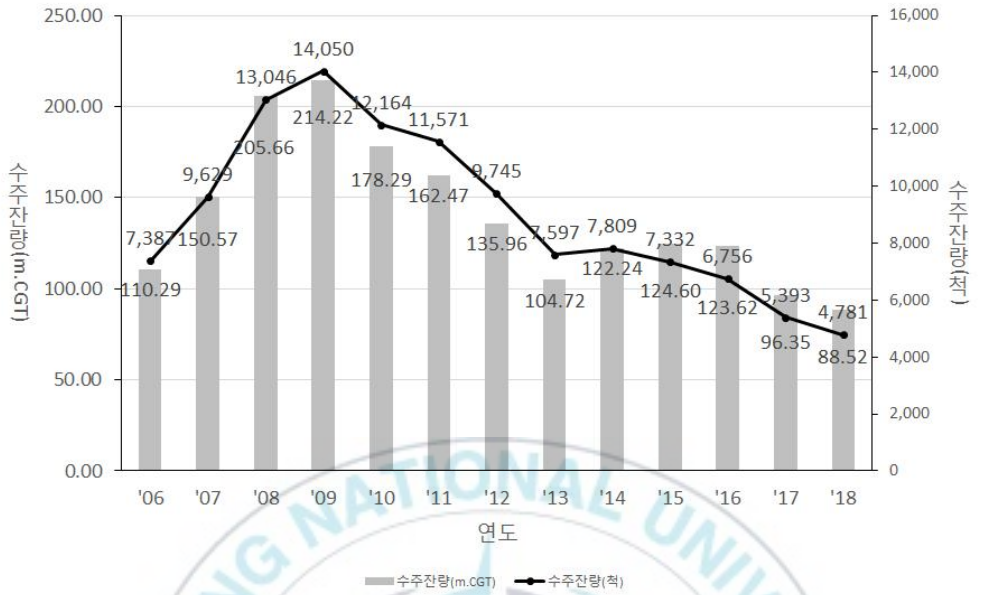
<그림 2-1> 세계 신조 계약 현황

자료 : Clarksons Research WFR(https://wfr.clarksons.net)

신조 발주와 계약의 감소는 수주잔량의 감소로 이어졌다. 신조 발주와 계약의 급격한 축소가 일어난 2009년의 영향으로 2010년부터 수주잔량은 계속해서 감소 추세를 보이고 있다.

2009년까지 증가 추세에 있었던 수주잔량은 2009년을 기점으로 하락하기 시작하여 2018년 현재 4,781척, 8852만 CGT[2]로 최고점이었던 2009년 대비 척 수는 34.0%, CGT 기준 41.3%로 축소되었다.

2) Compensated Gross Tonnage. 선박의 단순한 무게(GT)에 선박의 부가가치, 작업 난이도 등을 고려한 계수를 곱해 산출한 무게 단위. GT에 선종별 CGT계수를 곱하여 산정하며 실질적 공사량을 나타냄.

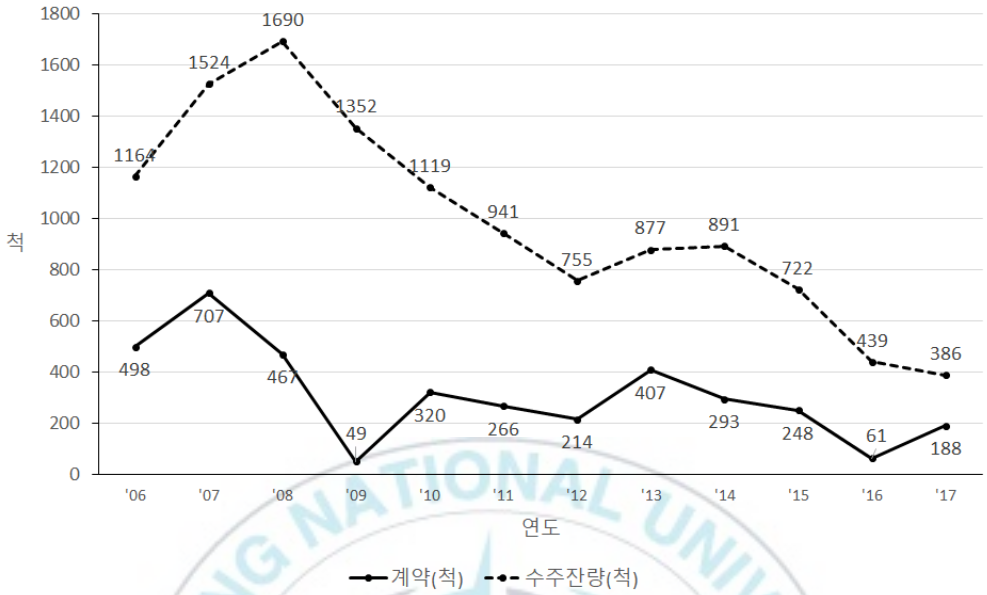


<그림 2-2> 세계 조선 산업 수주잔량 변화

자료 : Clarkson Research WFR(https://wfr.clarksons.net)

세계 조선 산업의 침체에 따라 국내 조선 산업도 침체를 겪고 있다. 국내 조선 산업은 세계 조선 산업의 신조 발주량 감소에 따라 2008년과 2009년에 걸쳐 신조 수주가 급감했다. 2008년의 신조 수주는 467척으로 2007년의 707척에 비해 240척 감소했고 2009년은 49척으로 전년대비 89.5%가 감소했다. 이후 2010년부터 신조 수주가 소폭 회복되긴 했으나 최고 호황기 대비 절반 수준에 그치고 있다.

신조 수주량 감소에 따라 수주잔량 역시 2008년 1,690척을 정점으로 지속적으로 하락하여 2017년 386척으로 2008년 대비 22.8%에 그쳐 산업이 크게 위축되었다. CGT 기준 수주 잔량은 최고점인 2008년 54.4백만 CGT에서 2017년 17.4백만 CGT로 산업 규모가 31.9%로 축소되었다. CGT 단위가 선종별 계수를 통해 선박의 공사량을 나타내는 의미를 가진다는 점에서 한국 조선 산업의 규모 축소가 급격히 발생했음을 알 수 있다.



<그림 2-3> 국내 조선 산업 현황

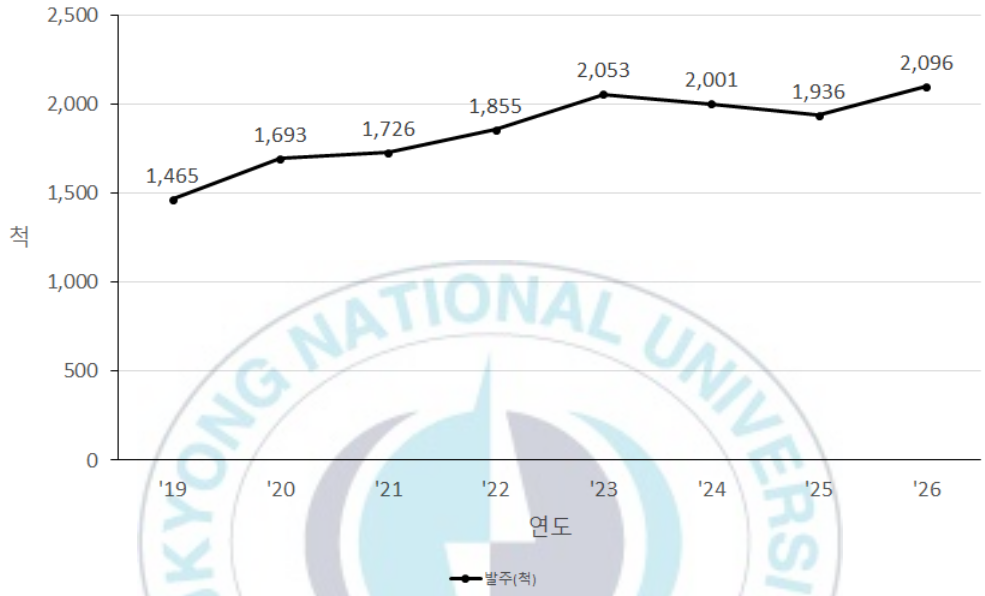
자료 : 조선자료집 2018(한국조선해양플랜트협회, 2018)

세계 조선 산업의 침체가 장기화 되는 것과 더불어 미래 전망도 부정적이다. Clarksons Research 자료에 따르면 세계 조선 산업의 신조 발주는 점차 증가하겠지만 과거 호황기 수준에는 미치지 못할 것으로 전망되었다(Clarksons Research, 2017).

세계 조선 산업의 신조 발주는 2019년 1,465척을 시작으로 점차 증가하여 2026년 2,096척으로 전망되었다. 그러나 이 수치는 발주가 가장 많았던 2007년 5,516척의 38.0%로 향후 조선 산업 규모가 과거 호황기 규모로 회복되지 못함을 나타낸다.

또한, 선박 수요의 증가율도 과거에 비해 낮아질 것으로 전망되었다. Clarksons Research 자료에 따르면 1996년부터 2016년까지 선박 수요의 증가율은 연평균 4.8%로 나타났다. 그러나 2020년부터 2024년까지는 2.7%, 2025년부터 2029년까지는 2.6%로 2%p 이상 감소할 전망이다. 이처럼 조선

산업의 현황과 전망 자료를 보면 조선 산업은 현재의 축소된 규모가 유지될 것으로 예상된다.



<그림 2-4> 신조 발주 전망

자료 : The Newbuilding market 2017-2029(Clarksons Research, 2017)

조선 산업 규모의 축소로 인한 선박의 고부가가치화와 환경 규제를 중심으로 한 국제규제의 강화로 인해 조선 산업은 기술 중심의 자본집약적 성격이 더욱 강화되고 있다. 조선 산업이 기술 중심 산업으로 변화하고 있는 것은 벌크선, 소형 컨테이너선 등 저부가가치 선박의 수요 증가율에 비해 고부가가치 선종인 LNG 운반선의 수요 증가율이 더 크게 나타나는 것을 통해 확인할 수 있다.

제2절 조선기자재 산업

가. 조선기자재 산업 정의

조선기자재 산업은 조선 산업에서 생산하는 제품을 제작하는데 필요한 제품을 제작 및 납품하는 산업이다. 유럽 해양기자재협의회(EMEC[3])는 '선박 건조, 개조, 유지 보수를 위한 모든 제품과 서비스를 의미하며 엔지니어링 기술지원, 제품의 설치와 시운전을 포함한다'라고 정의하고 있다(국회예산결산특별위원회, 2017).

조선기자재는 해상이라는 특수한 환경에서 사용되기 때문에 제품의 신뢰도 및 안정성, 내구성, 내식성 등에서 고도의 신뢰성이 요구되며 이로 인해 국제협약으로 정해진 품질기준을 만족해야 하며 이로 인해 세 가지 특성을 가진다.[4)]

첫째, 인명안전에 관한 협약과 해양오염방지협약 등 국제협약에서 요구하는 성능을 갖춘 기자재 사용이 의무화 되어 있다. 인명 안전에 관한 협약(SOLAS, International Convention for the Safety of Life at Sea)은 1914년에 채택된 해상안전에 관한 협약으로써 상선의 안전에 관해 적용되고 해양오염방지협약(MARPOL, International Convention for the Prevention of Pollution from Ships)은 1973년에 처음 채택된 협약으로써 기름, 화학물질, 기타 오염물질들에 대해 적용된다. 이들 두 협약을 비롯해 NO_X, SO_X, CO_2 등 배기가스의 배출량을 규제하는 EEDI 및 EEOI 규제, 선박평형수 처리 규제, 북극해 환경 보전을 위한 POLAR Code 등 국제해

3) European Marine Equipment Council
4) 이하 내용은 "조선기자재 산업의 경쟁력 확보에 관한 연구"(김연형 외, 2006)를 참고함

사기구(IMO)는 국제 항해를 하는 선박에 관한 다양한 협약을 만들어 적용하고 있다. 조선기자재는 이러한 협약들에서 요구하는 성능과 품질을 만족시켜야 국제 항해를 하는 선박에 사용될 수 있다.

둘째, 공인 인증기관의 품질과 성능에 대한 검사를 통해 인정을 받도록 규제되어 있다. 조선기자재는 앞서 언급한 각종 국제협약에서 요구하는 성능 기준을 만족해야 하는데 이러한 성능이 공인된 기관에 의해 인증되어야만 한다. 조선기자재에 관한 인증은 각국 선급기관(e.g. 한국선급, DNV GL, ABS 등) 또는 공인시험기관(e.g. 한국조선해양기자재연구원, 한국생산기술연구원 등)에서 이뤄지고 있다. 선주의 요구와 운항 지역 그리고 인증기관에 따라 요구되는 인증 조건이 다르기 때문에 조선기자재는 다양한 인증 조건을 만족시킬 수 있는 품질을 가져야 한다.

셋째, 고도의 기술개발이 요구된다. 조선 산업은 국제해사기구를 포함한 국제기구의 성능, 품질 조건 등의 규제 조건을 만족해야 하는데 이러한 조건들이 계속해서 상향되고 있다. 최근 강화되고 있는 대표적 규제인 배기가스 배출 규제를 보면 기존의 이산화탄소 규제에 더해 최근에는 황산화물(SO_X), 질소산화물(NO_X)의 배출 규제가 추가되었고 점차 강화되고 있어 꾸준한 연구개발이 요구되고 있다.

<표 2-1> 지역 및 규제에 따른 SO_X 감소 계획

Regulation or Area	Ratio of sulfur content			
	2010	2012	2015	2020
World(IMO)	4.5%	3.5%		0.5%
ECA(IMO)	1.5%	1.0%(after 2010.07)	0.1%(90%↓)	
EU Port	0.1%(90%↓)			
US/Canadian Coast	0.5%	0.1%(90%↓)		

출처 : Compliance with SO_X & NO_X Regulations(한국선급, 2015)

조선기자재 산업은 조선 산업이 발달한 지역에 클러스터 형태로 모여 있는 것을 발견할 수 있다. Rasa(2013)는 유럽의 조선기자재 산업 클러스터를 분석한 결과, 타 산업 클러스터와 차별되는 조선기자재 산업 클러스터의 특징을 밝혔다. Rasa(2013)에 따르면 조선기자재 산업 클러스터는 타 산업 클러스터와 구분되는 3개의 특징을 가지고 있다. 첫째, 혁신(Innovation)에 유리하다. 클러스터에 포함된 기업과 아닌 기업은 상표등록(29% vs 14%)과 특허출원(29% vs 12%)에서 차이를 보였다. 둘째, 특화(Specialization)에 유리하다. 유럽 조선기자재 산업 종사자의 38%가 클러스터에 포함된 기업에 종사하는 것으로 나타났다. 셋째, 외주연구(Outsourcing)에 유리하다. 클러스터 내부 기업이 외부에 비해 연구개발을 더 많이 하고(41% vs 20%) 이 중 외주 연구개발의 비율이 높은 것으로(53%) 나타났다. 이처럼 조선기자재 산업의 클러스터는 타 산업 클러스터와 두드러지는 차이점을 가지고 있다.

나. 조선기자재 산업 분류

한국에서 사용하고 있는 조선기자재 분류 체계는 선박을 선체부, 기관부, 의장부, 전기전자부의 4개 대분류로 구분하는 전통적인 분류 체계 외에 한국표준산업분류(KSIC), 국제산업표준분류인 ISIC[5], 유럽연합의 NACE[6]를 활용한 분류, 산업통상자원부에서 사용하는 MTI 분류 체계, 국제 무역을 위한 상품 분류인 HS Code[7] 분류 체계 등이 있다.

전통적인 분류 체계부터 살펴보기로 한다. 전통적인 조선기자재 분류 체계는 전체 조선기자재를 4개 대분류와 20개 중분류로 구분한 체계이다. 선체부, 기관부, 의장부, 전기전자부의 4개 대분류로 구성된 이 분류는 한국이 조선 산업을 발전시키는 과정에서 일본의 분류 체계를 도입하여 구축한 것으로 사실상 일본 분류 체계를 따르고 있다. 세부적으로 보면 선체부에는 선체 제작에 필요한 각종 금속판과 도료, 용접 재료 등이 포함되고 기관부는 엔진과 발전기 등, 전기전자부는 배터리, 배선장치, 통신장치, 각종 측정 및 제어장치가 포함된다. 이들 품목을 제외한 나머지 장비들은 모두 의장부로 분류되어 있다.

---

5) International Standard Industrial Classification of all economic activities
6) Statistical classification of economic activities in the European Community
7) Harmonized Commodity Description and Coding System

<표 2-2> 전통적 조선기자재 산업 분류

대분류	중분류	소분류
선체부	금속, 화학, 용접 제품 등	강판, 도료, 용접 제품, 사다리 등
기관부	추진 및 보조 추진	엔진, 프로펠러, 발전기 등
의장부	조타, 항해, 계선, 하역, 어로, 안전, 주거, 배관 등	조타기, 레이더, 방향탐지기, 닻, 크레인, 어군탐지기, 구명정, 냉동장비, 밸브, 파이프 등
전기전자부	동력, 배선, 조명, 통신, 제어, 계기류	모터, 배터리, 배전반, 조명, 통신기, 각종 센서 등

자료 : 산업자원부(2002) 보도자료

현재의 조선기자재는 BWMS, 배출가스 저감장치 등 과거에 쓰이지 않았던 다양한 장비들과 기술적으로 고도화 된 장비들이 사용되고 있어 전통적인 분류로는 이러한 장비들을 반영하는데 한계가 있어 현재는 제한적으로 사용되고 있다.

한국표준산업분류 상 조선기자재 산업은 조선 산업의 하위 분류에 포함되어 있다(통계청 통계분류포털). 우선 조선 산업 분류를 보면 [제조업(C) - 기타 운송장비 제조업(31) - 선박 및 보트 건조업(311)]으로 분류된다. 이 중 '선박 및 보트 건조업(311)'은 다시 '선박 및 수상 부유 구조물 건조업(3111)'과 '오락 및 스포츠용 보트 건조업(3112)'로 구분되며 조선기자재 산업은 다시 하위 분류로 구분된다. '선박 및 수상 부유 구조물 건조업(3111)'은 '강선 건조업(31111)', '합성수지 건조업(31112)', '기타 선박 건조업(31113)', '선박 구성 부분품 제조업(31114)'의 4개 하위 분류로 구분되는 조선기자재 산업은 '선박 구성부분품 제조업(31114)'이다. 한국표준산업분류 상 조선기자재 산업은 별도의 구분없이 31114 단일 분류로 구분된다.

<표 2-3> 표준산업분류에 따른 조선기자재 산업 분류

중분류	소분류	세분류	세세분류
기타 운송장비 제조업 (31)	선박 및 보트 건조업 (311)	선박 및 수상 부유 구조물 건조업 (3111)	강선 건조업(31111)
			합성수지 건조업(31112)
			기타 선박 건조업(31113)
			선박 구성 부분품 제조업(31114)
		오락 및 스포츠용 보트 건조업 (3112)	오락 및 스포츠용 보트 건조업 (31120)

자료 : 한국표준산업분류(KSIC)

글로벌 표준 산업 분류인 ISIC rev.4에서 조선 산업은 한국표준산업분류와 달리 조선기자재 산업에 별도의 분류코드를 부여하고 있지 않다. UN이 제공하는 ISIC Rev.4 자료(UN, 2008)를 보면 조선기자재 산업은 Manufacturing(Section C)에 속하고 세부적으로 [Manufacture of other transport equipment(division 30) - Building of ships and boats(301)]로 분류된다. 여기서 'Building of ships and boats(301)'은 'Building of ships and floating structure(3011)', 'Building of pleasure and sporting boats(3012)'의 두 개 하위 분류를 포함한다.

<표 2-4> ISIC rev.4 기반의 조선 산업

Division	Group	Class	설명
30	301	3011	상업용 선박 - 페리, 탱커, 벌커 군함, 전함 어선 및 어류 처리 시설 호버크래프트(레저용 제외) 해양플랜트
		3012	레저용 선박 - 레저용 뗏목, 모터 보트, 레저용 호버크래프트 등

자료 : ISIC Rev.4(UN, 2008)

유럽연합의 조선기자재 산업 분류 체계는 국제 표준코드가 아닌 유럽연합 자체 분류 체계인 NACE를 이용하고 있다(EC, 2014). 유럽연합은 최신 기술의 반영, 산업 통계의 작성 등을 목적으로 NACE rev.2를 이용하여 조선기자재 산업의 새로운 분류 체계를 제시하고 있다. 이 분류 체계는 한국의 전통적인 분류 체계가 가지는 4개 대분류를 19개 대분류로 구분하고 세부적인 기자재 분류를 재조직했다(부록 참조). 여기에는 재료, 시험·평가, 디자인·설계 등 조선 산업과 관련된 서비스 분야까지 분류 체계 내부로 편입시켜 현재의 조선기자재 산업을 포괄적으로 반영하고 있다. 또한, 다양한 기술이 접목된 조선기자재를 포함하고 있어 산업 현황을 가장 잘 반영하고 있다.

유럽연합이 제시한 이 분류체계는 유럽연합의 통계코드인 NACE Rev.2를 기반으로 만들어졌기 때문에 여타 국제 표준코드와 호환에 문제가 있다. 그렇기 때문에 유럽연합의 분류 체계를 도입하고 활용하기 위해서는 ISIC, HS Code 등과 같은 국제표준코드로 변환할 필요가 있어 범용성을 확보하지는 못한 분류체계이다.

국제 무역을 위한 상품 분류 체계인 HS 코드를 기반으로 조선기자재를 분류하는 방법이 있다. HS 코드는 앞에서 다룬 분류체계와 달리 상품을 기준으로 구분하기 때문에 상품의 사용 목적에 따라 코드가 부여되어 있다. 그러므로 HS 코드에서 선박에 사용되는 상품을 찾아내 하나로 묶을 필요가 있다. HS 코드에서 사용 목적에 선박이 포함되어 있는 상품은 HS 코드 6자리 기준으로 26개이고 이 중 선박 분류인 890190을 제외한 25개 상품이 조선기자재로 분류된다.

HS 코드를 기반으로 하는 조선기자재 분류가 가지는 한계는 다양한 조선기자재 상품을 포함하지 못한다는 점이다. 현재의 조선기자재 산업은 과거 기계 부품 위주에서 벗어나 전기전자, IT, 소프트웨어 기술 등 다양한

기술이 요구되는 복합적인 산업으로 발전하고 있다. 자율운항 선박을 포함해 친환경 스마트 선박에서 요구되는 기자재는 전통적인 기계 부품이 아니다. 이들 기자재는 HS 코드에서 사용 목적에 선박이 포함되는 상품이 아닌 경우가 많아 조선기자재 산업으로 분류되지 않는다.

<표 2-5> HS 코드 기반 조선기자재 상품군

HS 코드	구분
700711	강화 안전유리
700721	접합 안전유리
840610, 840690	증기터빈
840721. 840729	불꽃점화식 피스톤 내연기관
840810. 840890	압축점화식 피스톤 내연기관
840991. 840999	엔진 부분품
841111. 841112. 841121 841122. 841181. 841182	터보제트·터보프로펠러와 그 밖의 가스터빈
841330	액체펌프와 액체 앨리베이터
842699	선박의 데릭(derrick), 크레인 등
847989, 847990	따로 분류되지 않은 기계류
848710	기계류의 부분품
852610. 852691	레이더기기·항행용 무선기기·무선 원격조절기기
854430	절연 전선·케이블과 전기절연도체, 광섬유 케이블 등
910400	차량용·항공기용·우주선용·선박용 계기반 시계 등

자료 : 관세청(관세법령정보 포털, https://unipass.customs.go.kr)

MTI 분류 체계는 우리나라 산업정책에 적합한 품목 분류를 통해 정책집행 및 경제 분석 등에 활용할 것을 목적으로 1988년 산업통상자원부에서 제정한 분류 체계이다. 1988년 제정 이후 2001년, 2008년에 조정을 거쳐 현재의 분류 체계를 가지게 되었다. MTI 분류 체계의 장점은 무역 통계를 산출하기 위한 HS 코드 연계표를 제공한다는 점이다. MTI 분류체계에서 조선 산업은 선박류로 분류되고 MTI 746 코드를 가진다. MTI 746 코드는 선박 분류 9개, 조선기자재 분류 5개로 총 14개 세부 분류를 가진다. 각각의 세부 분류는 적게는 1개부터 많게는 12개의 HS 코드(10자리)를 가지고

있다.

MTI 746 코드를 보면 주로 추진기관으로 이루어져 있고 그 외 부품은 746400 선박용 부품에 포함되어 있어 선박 건조에 사용되는 다양한 부품을 체계적으로 분류하는데 한계가 있다는 단점이 있다. 이것은 MTI 분류체계가 HS 코드를 기반으로 하기 때문에 발생하는 문제이다. HS 코드에서의 문제와 차이를 보이는 점은 MTI 분류 체계는 우리나라 산업통상자원부가 관리하는 분류 체계인 만큼 한국 조선 및 조선기자재 산업의 실정에 맞게 일부 조정이 되어 있다는 것이다.

실례로 700711, 840729, 852610 등 8개 코드는 HS 코드에서는 조선기자재로 분류되나 MTI 분류 체계에서는 포함되지 않는다. 반대로 731600, 903180의 2개 코드는 MTI 분류 체계에서는 조선기자재로 포함되나 HS 코드에는 포함되지 않는다.

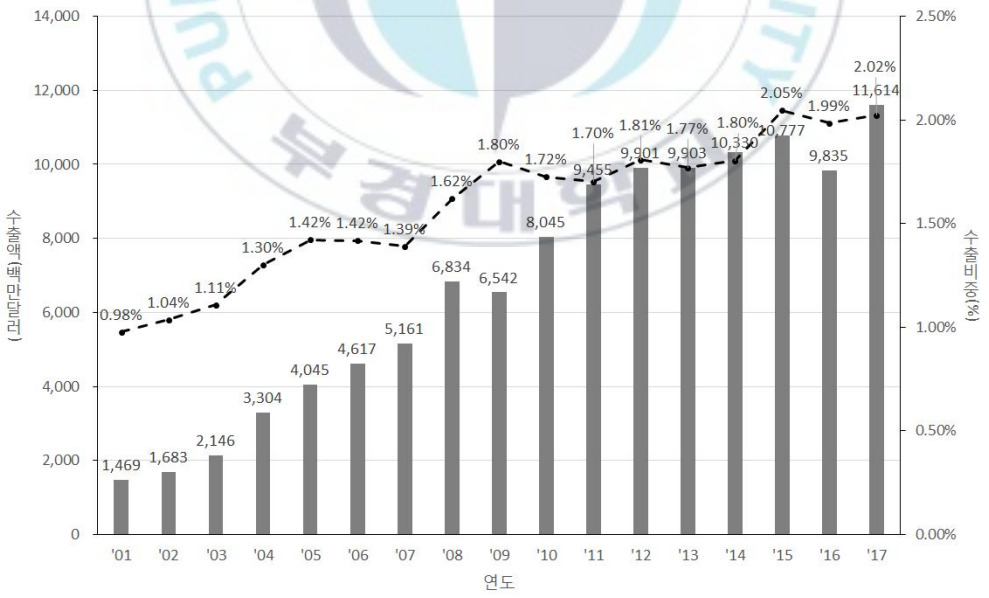
<표 2-6> 조선기자재 MTI 분류 및 HS 코드 연계표

분류번호	품명	해당 HS 코드
746110	여객선	8901100000
746120	화물선	8901200000 8901300000 8901901000 8901902000
746130	어선	8902001010 8902001020 8902001030 8902001090 8902002010 8902002090
746140	요트	8903100000 8903910000
746150	모터보트	8903920000 8903991000 8903999000
746160	예인선	8904001000 8904002000 8904009000
746170	군함	8906100000
746190	기타 선박	8905100000 8905901000 8905902000 8905903000 8905905000 8905907000 8905908000 8905909000 8906900000 8908001000
746200	해양구조물	8905201000 8905202000 8905209000 8907100000 8907901000 8907902000 8907903000 8907904000 8907905000 8907906000 8907909000 8908009000
746310	**선박용 증기터빈**	**8406100000 8406901000**
746320	**선박용 가스터빈**	**8411119010 8411129010 8411219010 8411229010 8411819010 8411829010**
746330	**선박용 불꽃점화식 엔진**	**8407210000 8409912000**
746340	**선박용 압축점화식 엔진**	**8408101000 8408102000 8408103000 8408909010 8409993010 8409993020 8409993030**
746400	**선박용 부품**	**7316001000 7316002000 8413303000 8426991000 8479899020 8479909070 8487100000 9031801000**

자료 : 무역통계 품목분류체계(MTI) 개선방안(2017, 한국무역협회)

다. 조선기자재 산업 수출 현황

수출경쟁력 분석에 앞서 한국 조선기자재 산업의 수출 현황에 대해 알아본다. 분석을 위한 조선기자재 산업은 제2절 분석자료에서 정의한 MTI 분류 체계를 기반으로 한 HS 코드 6단위 20개 상품으로 정의했다. 한국 조선기자재의 수출 현황을 보면 2001년부터 2015년까지 대체로 증가하는 양상을 보이다가 2016년에 큰 폭의 하락과 2017년 반등이 나타난다. 수출 증가율은 2011년까지 두자리 수 이상의 증가율을 보이다가(2009년 제외) 2012년부터는 증가율이 다소 둔화되었다. 한국 총수출에서 차지하는 비중은 2001년 1% 미만에서 꾸준히 증가하여 2017년 2%로 두 배 가량 증가한 것으로 나타났다.



<그림 2-5> 한국 조선기자재 산업 수출 현황

자료 : ITC(International Trade Centre)

한국 조선기자재의 수출국을 보면 중국, 베트남, 미국, 일본, 멕시코 등의 순이다(2017년 기준 정렬). 상위 3개국의 수출 비중이 매우 높은 특징을 보였다. 특히, 베트남에 대한 수출 증가율이 매우 높게 나타났는데 이는 베트남 조선 산업의 성장에 기인한 면이 크다.

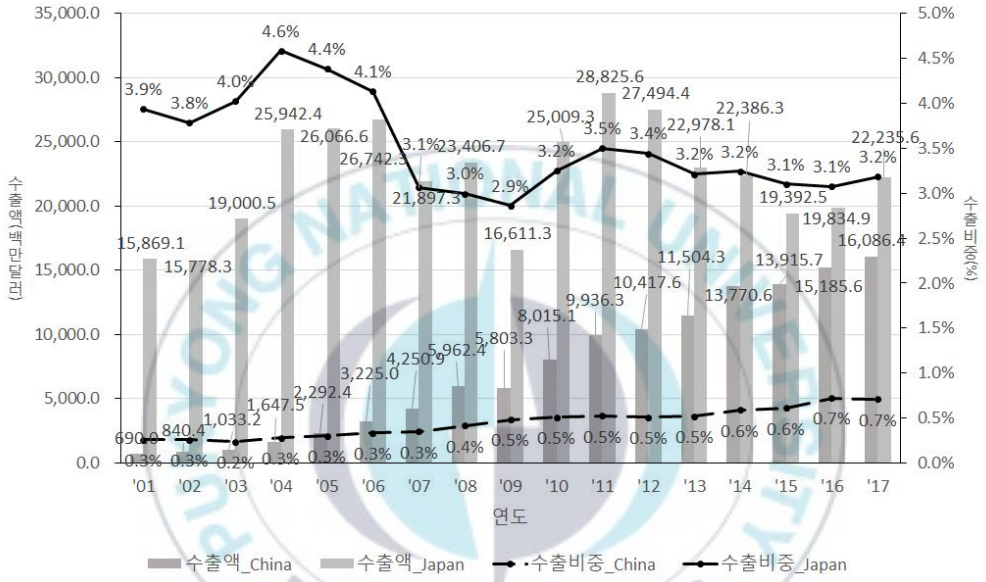
<표 2-7> 한국 조선기자재의 주요 수출국 현황

연도	중국	베트남	미국	일본	멕시코
2001	346,892	15,009	280,113	149,475	12,729
2002	434,996	21,638	261,841	157,095	56,155
2003	725,605	41,345	280,345	200,361	22,221
2004	1,142,640	49,535	398,793	293,725	47,288
2005	1,359,085	55,230	563,877	372,694	35,227
2006	1,511,155	32,116	571,147	425,722	77,275
2007	1,625,939	69,833	596,735	394,620	49,401
2008	2,474,831	134,958	659,701	482,628	56,882
2009	2,730,725	131,384	494,320	367,245	35,504
2010	3,512,823	214,823	756,782	446,881	113,676
2011	4,108,800	267,080	1,051,389	466,453	115,874
2012	3,666,640	360,610	1,151,480	487,005	138,792
2013	3,547,074	593,540	1,337,640	403,113	158,745
2014	3,422,720	603,886	1,596,324	495,121	139,761
2015	3,572,820	860,022	1,555,040	443,544	436,539
2016	2,911,697	820,833	1,497,229	527,243	414,935
2017	3,169,494	1,891,028	1,470,931	552,521	494,926

자료 : ITC(International Trade Centre)

중국과 일본의 조선기자재 산업 수출 현황을 보면 중국의 수출액은 2001년 6.9억 달러에서 2017년 160억 달러로 23배 증가했다. 그러나 국가 총수

출에서 차지하는 비중은 2001년 0.3%에서 2017년 0.7%로 소폭 증가에 그쳤다. 일본은 조선기자재 산업 수출이 증가와 감소를 반복했다. 이에 따라, 국가 총수출에서 차지하는 비중 역시 최고 4.6%와 최저 2.9%로 등락이 있는 것으로 나타났다.



<그림 2-6> 중국과 일본 조선기자재 산업 수출 현황

자료 : ITC(International Trade Centre)

분석 대상인 한국, 중국, 일본 조선기자재 산업의 무역 형태를 분석했다. 무역 형태는 산업내무역(Intra-industry Trade)과 산업간무역(Inter-industry Trade)으로 구분된다. 산업내무역은 동일 산업 내에서 수직적 분업에 의해 발생하는 무역형태이고 산업간무역은 이종 산업 간 무역이다.

H. G. Grubel & P. J. Lloyd(1971)는 연구를 통해 산업내무역을 추정하는 방법으로 Grubel-Lloyd Index(GL 지수)를 제안했다. GL 지수는 특정

산업의 수출입 총액과 수출입 차의 절대값을 차감한 값을 수출입 총액으로 나눠서 산출한다. X_i는 i 상품의 수출액, M_i는 i 상품의 수입액을 나타낸다.

$$GL_i = \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{X_i + M_i} = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{X_i + M_i} \quad \text{식 (1)}$$

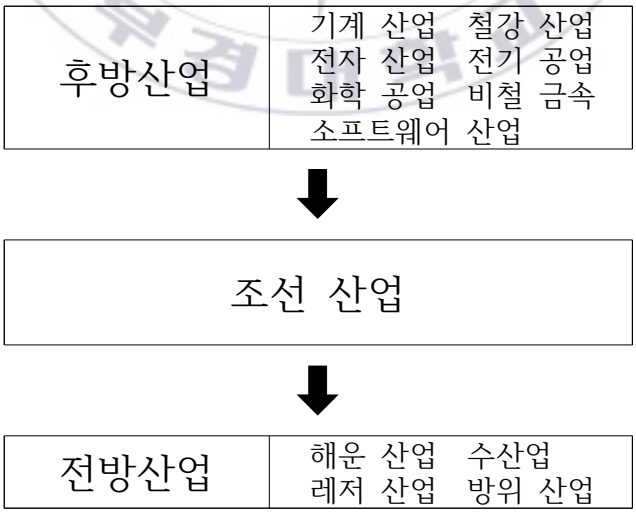
한중일 조선기자재 산업의 각 국가별 GL 지수를 보면 2017년 기준 한국 0.69, 중국 0.77, 일본 0.50으로 산업내무역이 활발하게 발생하고 있다. 한국은 한 때 GL 지수가 1에 근접하여 산업내무역 정도가 강했으나 최근 감소 추세를 보이고 있다. 반면, 중국과 일본은 2010년 이후 증가 추세를 보인다.

산업내무역은 제품차별화, 규모의 경제(economic of scale)의 산업 및 지역 차이에 의해 발생한다. 그러므로 한중일 조선기자재 산업의 무역 형태가 산업내무역 형태를 보인다는 것은 조선기자재 산업에 있어서 한중일 3국은 제품차별화와 강점을 가지는 품목에 기반한 무역이 활발한 것을 알 수 있다.

윤기관·박상길(2015)은 한중일 3국의 무역구조에 관한 연구를 통해 선박(HS 89) 부문의 산업내무역 지수가 낮고 수출 중심의 무역 구조를 가지고 있는 반면 일반기계(HS 84)는 산업내무역 지수가 높은 것을 확인했다. 조선 산업의 산업내무역 지수는 낮은 반면 조선기자재 산업의 산업내무역 지수가 높은 것은 최종재 산업인 조선 산업은 한중일 3국이 수출 중심의 경쟁 관계에 있지만 중간재인 조선기자재 산업은 서로 보완적인 무역 구조를 가지는 것을 의미한다.

제3절 조선 산업과 조선기자재 산업의 관계

국제표준산업분류(ISIC)에서는 조선기자재 산업을 별도로 구분하지 않고 조선 산업에 포함하고 있어 조선기자재 산업을 조선 산업의 일부로 파악하고 있다. 그러나 한국표준산업분류(KSIC)에서는 '선박 구성 부분품 제조업'으로 조선기자재 산업을 별도로 구분하고 있다. 또한, 부가가치 관점에서 조선기자재 산업은 조선 산업의 후방산업으로써(김연형 외, 2006) 선박의 건조 및 수리에 사용되는 모든 기계와 자재류를 생산하는 산업이며 기계산업, 철강산업, 전자산업, 전기공업, 화학공업, 가구업, 비철금속 등의 산업군을 포함하고 있다(강원수 외, 2013). 즉, 선박의 건조 및 수리에 사용되는 모든 기계와 자재류를 일컫는 것으로 선종과 규모에 따라 다소 차이는 있으나 약 460여 종에 이르며 선박 건조원가의 55~65%를 차지한다(김정환 외, 2004).



<그림 2-7> 조선 산업의 전후방 연관 관계

조선 산업과 조선기자재 산업의 연관 관계는 산업연관표를 이용해 파악할 수 있다. 산업연관표 상 조선기자재 산업은 별도로 구분되지 않기 때문에 '선박'으로 구분되는 조선 산업을 중심으로 전후방 파급효과를 파악하면 조선 산업과 조선기자재 산업의 연관성을 식별할 수 있다.

Seung-jun, Kwak et al(2005)은 1975~1998년 데이터를 분석해 한국 조선 산업을 전방효과(forward linkage effect)는 타 산업에 비해 적고 후방효과(backward linkage effect)는 큰 산업으로 분석했다. 이 연구 결과를 기반으로 2010년부터 2015년까지 6년 간 산업연관표를 이용해 확인한 결과, 한국 조선 산업은 전방효과에 비해 후방효과가 큰 것으로 나타났다. 전방효과에 비해 후방효과가 크다는 것은 해당 산업이 최종재 산업군임을 의미하며 조선기자재 산업을 성장시키기 위해서는 조선 산업의 성장이 필요하다는 것을 뜻한다.

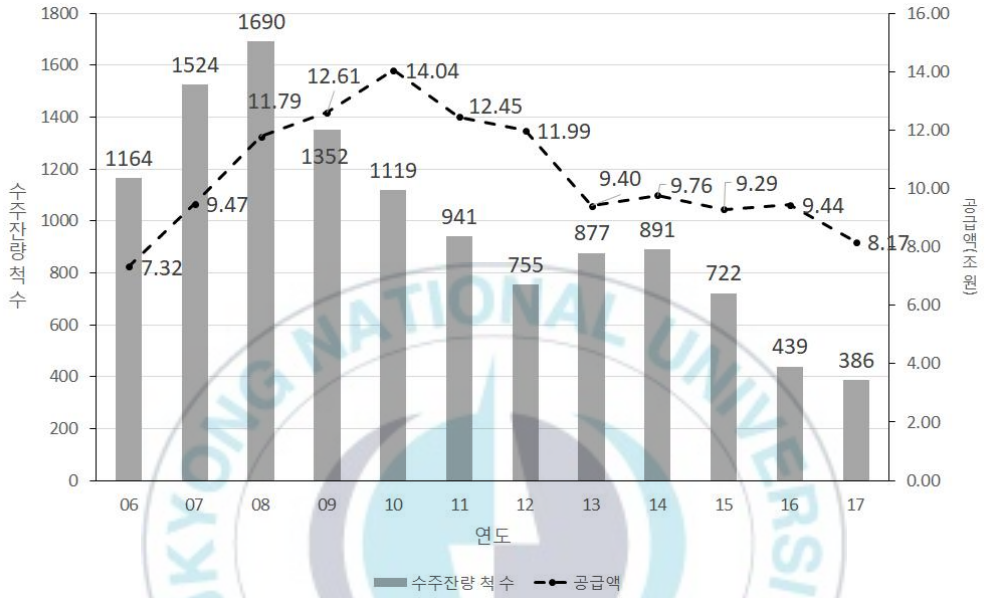
<표 2-8> 조선 산업의 산업연관효과

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	평균
감응도계수	0.600	0.635	0.645	0.637	0.607	0.621	0.624
영향력계수	1.132	1.189	1.220	1.151	1.235	1.300	1.205

출처 : 각 연도별 산업연관표

조선 산업과 조선기자재 산업의 연관성은 조선 산업의 수주잔량과 조선기자재 공급액의 변화에서 확인할 수 있다. 우리나라 조선 산업의 수주잔량의 변화에 조선기자재 산업이 2년의 시차를 두고 동일한 변화 양상을 보인다. 조선 산업과 조선기자재 산업의 변화가 시차를 가지는 것은 선박 건조 과정 때문이다. 일반적인 선박의 건조 과정은 계약 이후 설계 과정이 진행되고 설계에 따라 조선기자재의 발주가 이뤄지는데 설계에 7~8개월이

소요되므로 조선기자재의 생산과 납품에 의한 매출 발생은 계약 수주 이후 약 2년의 시차를 가지게 된다.



<그림 2-8> 국내 조선 산업과 조선기자재 산업의 변화

자료 : 한국조선해양플랜트협회, 한국조선해양기자재공업협동조합

PUKYONG NATIONAL UNIVERSITY 부경대학교

제 3 장 연구 모형

제1절 현시비교우위(RCA) 지수

현시비교우위(RCA, revealed comparative advantage)는 비교우위 이론을 바탕으로 특정 품목이 가지는 비교우위의 정도를 나타내기 위해 Balassa(1965)가 고안한 지수이다. 기본 개념은 특정 국가의 특정 품목이 비교우위를 가진다면 특정 국가의 해당 품목이 가지는 수출비율이 해당 품목의 세계 수출비율보다 높다는 것이다. 즉, 현시비교우위는 세계 전체 수출시장에서 특정상품의 수출이 차지하는 비중과 특정국의 총수출에서 특정 상품의 수출이 차지하는 비중의 비율로서 특정국 특정 상품의 비교우위를 판단하는데 사용되는 방법이다(이정선, 2012). 현시비교우위는 국가별 시장점유율과 품목별 시장점유율을 동시에 감안하여 경제규모가 상이한 국가간의 수출경쟁력 비교가 가능하다는 장점이 있다(한승권·최장우, 2018).

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij} / X_i}{X_{wj} / X_w} \qquad \text{식 (2)}$$

위 식 (2)는 Balassa가 고안한 현시비교우위 산출식을 나타내고 X_{ij}는 i국의 j상품 수출액, X_i는 i국의 총수출액, X_{wj}는 j상품의 전세계 수출액, X_w는 전세계 수출액을 각각 나타낸다.

Balassa가 제안한 현시비교우위 산출식은 수출 데이터만으로 지수 산출이 가능하며 결과의 해석이 '1'을 기준으로 비교우위와 비교열위로 구분되어 직관적이라는 장점이 있다. RCA 값은 0부터 무한대까지 가능하며 비교

우위 중립을 1로, 0 이상 1 미만은 비교열위, 1 초과는 비교우위를 의미한다.

그러나 RCA는 비교우위의 범위가 넓어 비교우위 정도를 판단하기 어렵다는 것과 불일치 문제(inconsistency problem)의 발생 가능성 그리고 결과값의 비대칭성 문제를 가지고 있다.

RCA는 1을 중심으로 1보다 크면 비교우위, 작으면 비교열위로 해석되는데 비교열위는 하한값이 0인데 반해 비교우위는 상한값이 없어 비교우위로 판별되는 범위가 지나치게 넓고 비교우위 정도를 판단하기 어렵다는 단점이 있다(L. D. Benedictis and M. Tamberi, 2001).

Hinloopen & Marrewijk(2000)는 유럽연합에 속한 12개 국가를 대상으로 RCA 값의 분포를 실증적으로 분석하는 연구를 수행했다. 이 연구에 따르면 유럽연합 12개국의 평균 RCA는 2를 전후로 나타나는데 반해 최대값은 200을 초과하는 것으로 나타났다. 이 문제는 본 연구에서도 발생했다. 한국 조선기자재 산업의 품목별 RCA 값은 0.15에서 11.67의 범위를 가졌고 일본은 0.05에서 17.05로 분포 범위가 더 넓은 것으로 나타났다. 이처럼 RCA는 비교우위의 결과값 범위가 넓어 비교우위의 강약 정도를 파악하기 어렵다는 단점이 있다.

다음으로 불일치 문제의 발생 가능성이 있다. Yeats(1985)는 특정 국가 내 특정 산업의 RCA 결과는 타 국가와 비교하여 절대적인 우위를 나타낼 수 없다고 했다. A국 특정 산업의 RCA 값이 10이고 B국 특정 산업의 RCA 값이 8이라고 가정했을 때, B국 특정 산업의 수출경쟁력이 A국 특정 산업보다 비교우위 정도가 약하다고 할 수 없는 것이다. 이것은 RCA 결과를 국가 간 비교에 사용하게 되면 결과의 해석이 달라지는 불일치 문제를 야기하기 때문에 국가 간 비교에 적합하지 않다.

마지막으로 RCA 결과의 비대칭성 문제가 있다. RCA는 산출 방법으로

인해 비교열위에 비해 비교우위의 범위가 넓다. 이로 인해, 결과 분포가 정규분포를 가지지 못하고 비교우위 쪽으로 왜곡된(skewed) 비대칭적 분포를 가지게 된다. 이러한 비대칭성은 RCA 결과에 대한 회귀분석을 통한 검증 시 오차항의 정규성 가정을 위반하게 되어 결과의 안정성을 떨어뜨리게 된다(Mirzaei et al., 2012; W. Qi & Q. Zhao, 2011; K. Laursen, 2015).

RCA가 가지는 이런 단점을 극복하기 위한 방법이 다양하게 연구되었다. Vollrath(1991)는 RCA에 로그를 취하여 대칭적 결과를 얻는 방법을 제안했으나 로그가 가지는 성격에 의해 수출이 '0'인 경우는 값을 도출할 수 없는 한계를 가진다. Proudman & Redding(1998)은 개별 품목의 RCA 값을 RCA 평균으로 나누는 WRCA(Weigh RCA)를 제안했다. WRCA는 RCA와 합계 및 분포 등 속성에서 동일한 결과를 도출하기 때문에 RCA와 호환이 가능하다는 장점이 있다. 그러나 WRCA는 RCA가 가지는 비대칭성을 해결하지 못하고 평균을 산출하기 위한 품목에 따라 결과값의 변화가 크다는 단점이 있다(Benedictis & Tamberi, 2001). Yu et al.(2009)는 세계 수출량을 고려하여 RCA 결과를 정규화 시키는 방법을 제안했다.

본 연구에서는 RCA가 가지는 단점을 보완한 방법으로 현시대칭비교우위 분석방법을 사용한다. **현시대칭비교우위(RSCA, Revealed Symmetric Comparative Advantage)**는 Dalum et al.(1998)이 RCA의 결과 안정성 문제를 해결하기 위해 제안한 분석 방법으로써 RCA 결과값에 ±1을 한 후 나눠서 도출한다. RSCA의 산출식은 아래와 같다.

$$RSCA_{ij} = \frac{RCA_{ij} - 1}{RCA_{ij} + 1} \qquad \text{식 (3)}$$

RSCA 결과는 -1부터 +1의 범위를 가지며 비교우위 중립인 '0'을 중심으로 양수는 비교우위, 음수는 비교열위로 나타난다. RSCA는 품목 기반의 조정을 하지 않기 때문에 품목에 따른 편차가 생기지 않으며 결과값이 -1에서 +1의 범위를 가지는 대칭 구조를 가지기 때문에 결과의 안정성이 RCA 분석에 비해 뛰어난 장점이 있다. Laursen(2015)은 RCA와 RSCA의 안정성을 비교한 연구를 수행했다. 그는 1987년부터 2006년까지 22개 국가의 데이터를 기반으로 RCA와 RSCA 결과를 회귀분석하여 RCA에 비해 RSCA가 왜곡이 덜 발생함을 밝혔다. 그리고 결과 범위가 대칭적이므로 RCA에서 발생하는 불일치 문제를 해소할 수 있어 국가 간 비교분석에 RCA보다 적합한 모형이다.

RCA를 국가 간 쌍대비교에 활용한 것이 시장비교우위(MCA, market comparative advantage)이다. 시장비교우위는 RCA와 유사한 개념으로써 상대국에 대한 자국의 수출경쟁력을 비교하기 위해 활용된다(한승권·최장우, 2018). RCA가 세계 수출 데이터를 기반으로 하여 한 국가 특정 상품의 수출경쟁력을 제시하고, MCA는 특정 국가에 대한 수출 데이터를 기반으로 하기 때문에 상대국에 대한 자국 특정 상품의 수출경쟁력을 제시한다.

$$MCA_{ij}^{k} = \frac{X_{ij}^{k} / X_{i}^{k}}{X_{ij} / X_{i}} \qquad \text{식 (4)}$$

위 식 (4)는 Balassa의 RCA 산출식을 특정 국가를 대상으로 조정한 것으로 X_{ij}^{k}는 i국 j 상품의 k국에 대한 수출액, X_{i}^{k}는 i국의 k국에 대한 총수출액, X_{ij}는 i국의 j 상품 수출액, X_{i}는 i국의 총수출액을 나타낸다.

시장비교우위 방법은 현시비교우위 방법을 따르기 때문에 상방 한계가 없다는 단점을 그대로 가지게 된다. 이 문제는 현시비교우위와 마찬가지로 대칭 MCA 개념을 도입하여 해결하게 된다. 산출식은 아래와 같다. RSCA와 마찬가지로 MSCA의 값도 -1 ~ +1의 범위를 가지며 '0'을 중립으로 양수(+)는 비교우위, 음수(-)는 비교열위를 나타낸다. 본 연구에서는 MCA의 단점을 보완한 **MSCA**를 사용하기로 한다.

$$MSCA_{ij}^{k} = \frac{MCA_{ij}^{k} - 1}{MCA_{ij}^{k} + 1} \qquad \text{식 (5)}$$

제2절 무역특화지수(Trade Specialization Index)

무역특화지수(TSI, Trade Specialization Index)는 특정 상품의 수출입 특화여부를 나타내는 방법으로 국제경쟁력지수 또는 순수출 비율지수라고도 한다(V. Mahajan, D. K. Nauriyal & S. P. Singh, 2008). 무역특화란 요소부존비율 이론에서 등장한 개념으로서 노동요소 또는 자본요소의 부존량에 따라 각각 노동집약적 상품 또는 자본집약적 상품에 특화하여 수출이 발생하게 된다는 것이다. 무역특화지수는 특정 국가에서 수출경쟁력이 있는 상품은 수입보다 수출이 더 많을 것이라는 가정을 바탕한다. 무역특화지수의 산출은 각 품목의 수출입차를 해당 품목의 교역규모(수출입의 합)로 나누어 산출되고 이 값은 수출에 있어 해당 품목의 상대적 비교우위이다(V. Mahajan et al., 2008; 안태건·이용근, 2018; 조준현, 2012; 이찬도, 2010). 무역특화지수는 -1에서 +1까지의 범위를 가지는데 한재윤 외(1989)

에 따르면 0.7 이상은 수출특화, 0.0~0.7은 수출우위, 0.0~-0.7은 수입우위, -0.7 이하는 수입특화로 구분한다.

$$TSI = \frac{X_{ij} - M_{ij}}{X_{ij} + M_{ij}} \quad \text{식 (5)}$$

위 식 (5)는 TSI 산출식으로 X_{ij}는 i국의 j 상품 총수출액, M_{ij}는 i국의 j 상품 총수입액을 나타낸다.

제3절 선행 연구 검토

현시비교우위와 무역특화지수에 관한 이론 연구는 Benedictis & Tamberi(2001), Hinloopen & Marrewijk(2000), B. Dalum, K. Laursen & G. Villumsen(1998), S. French(2017), Yu, Cai & Leung(2009) 등이 있다.

Balassa(1965)가 현시비교우위(RCA) 방법을 제안한 이후 RCA에 관한 연구가 다수 있었다. Benedictis and Tamberi(2001)는 RCA의 장단점을 분석한 연구를 통해 RCA의 장점으로 수출 데이터만 이용하여 지수 산출이 용이하다는 점을 들었고 단점으로 상방 한계가 없어 비교우위와 비교열위의 결과가 비대칭적으로 산출되는 점을 들었다.

S. French(2017)는 RCA를 중심으로 비교우위를 측정하는 다양한 지수들에 대해 이론적으로 분석한 연구를 수행했다. 이 연구를 통해 RCA가 모든 분석에 이상적인 결과를 도출해 주지 않기 때문에 분석 목적에 맞는 지수를 사용할 필요가 있음을 지적했다. S. French(2017)는 연구에서 RCA는 산출 방식에 의해 비교우위와 비교열위에 따른 무역 방향의 상대적 기준점

을 제시하는 것으로 이해해야 한다고 밝히며 상대적 생산성 측정은 중력모델(Gravity-based index), 무역장벽의 변화에 따른 총무역량 변화 추정은 Bilateral Balassa index를 사용하는 것이 적절하다고 밝혔다.

RCA가 가지는 단점을 극복하기 위한 연구도 있었다. B. Dalum, K. Laursen & G. Villumsen(1998)은 RCA의 비대칭성을 보완한 대칭 RCA를 제안했고 Yu, Cai & Leung(2009)은 NRCA(Normalized RCA)를 제안했다. 이들 연구의 공통점은 RCA의 상방 한계가 없기 때문에 발생하는 결과의 비대칭성을 해결하는데 중점을 두고 있다는 점이다.

RCA 결과의 분포 범위에 대한 연구도 있었다. Hinloopen & Marrewijk(2000)는 프랑스, 벨기에, 네덜란드, 독일, 이태리 등 12개 EU 회원국의 1992년부터 1996년까지 월별 RCA 값의 분포를 조사했다. 이 연구를 통해 평균은 2, 표준편차는 11의 분포를 가지지만 최대값은 200을 넘는 것으로 나타나 분석 데이터에 따라 RCA 값의 분포가 매우 넓어짐을 확인했다.

RCA를 이용하여 조선 또는 조선기자재 산업의 수출경쟁력을 분석한 연구는 이정선(2012), 김성국·김여중(2016), 김성국·윤대근(2018), 구종순·가월위(2013), 김성국·허윤석(2016), 강강석·김기승(2012) 등이 있고 이 외에 자동차 및 자동차 부품 산업, 신발 산업, 과일 주스 산업을 비롯해 지식 서비스 산업 등 다양한 산업과 국가 간 수출경쟁력 분석 등 현시비교우위와 무역특화지수를 이용한 연구가 있었다(라공우·송진구, 2017; 장민수, 2008; 장민수, 2017; 김성철, 2017; 김경희·한수범, 2015; Kostoska & Hristoski, 2018; Miteva-Kacarski, 2018; Serin & Civan, 2008; T. Widodo, 2009; Reyes, 2014). 이 연구들은 현시비교우위와 무역특화지수를 이용해 국가 또는 제품 단위의 수출경쟁력을 분석했다.

이정선(2012)은 2003년부터 2010년까지 현시비교우위와 무역특화지수 그리고 단위가격비 분석방법을 이용하여 한국과 중국의 조선 산업 수출경쟁력을 분석하였다. 그 결과는 다음과 같다. 무역특화지수 분석에서 중국의 수출경쟁력은 지속적으로 상승하는데 반해 한국은 하락하고 있다. 현시비교우위 분석에서는 한국의 수출경쟁력이 중국에 비해 매우 높다. 한국은 중국에 비해 고품질 상품을 수출하고 있으며 선종별로 탱커와 특수선박에서는 한국의 수출경쟁력이 앞서지만, 다른 선종에서는 중국이 비교우위를 가지고 있다.

김성국·김여중(2016)은 조선 산업 중 함정 분야에 한정하여 수출경쟁력을 분석하였다. 기본적인 시장점유율 비교, 현시비교우위와 무역특화지수를 이용하였고 분석을 하고 그 대상은 세계로 하였다. 분석 결과, 프랑스가 시장점유율, 현시비교우위, 무역특화지수에서 세계 최고이고 네덜란드와 러시아가 뒤를 이었다. 한국은 시장점유율과 현시비교우위에서는 수출경쟁력을 가지지 못했으나 무역특화지수에서는 수출특화로 나타나 향후 수출경쟁력 확보가 가능할 것으로 연구는 예상했다.

구종순·가월위(2013)는 무역특화지수, 현시비교우위, 허쉬만-허핀달 지수를 통해 한·중·일 조선 산업의 수출경쟁력과 시장 경쟁강도를 분석했다. 이 연구는 중국이 저렴한 인건비 기반의 비교우위를 통해 조선 산업에 특화하고 수출경쟁력을 가질 수 있음을 시사했다.

강강석·김기승(2012)은 현시비교우위와 무역특화지수를 이용하여 한·중·일 3국의 2001년부터 2010년까지 화물선과 탱커선 그리고 시추선의 수출경쟁력을 분석하는 연구를 수행했다. 무역특화지수 분석 결과, 중국이 벌크선과 같은 저부가가치선에서 수출경쟁력이 강화된 반면 일본은 정체양상을 보였고 한국은 고부가가치선인 시추선에서 비교우위를 보인 것을 밝혔다. 현시비교우위 분석 결과, 한국과 일본의 수출경쟁력은 큰 변화를 보이지

않았으나 중국은 화물선과 탱커의 수출 증가에 힘입어 비교열위에서 비교우위로 전환된 것으로 나타났다.

김성국·윤대근(2018)은 조선기자재 중 탈황설비(Scrubber)를 대상으로 현시비교우위와 무역특화지수를 이용하여 분석한 결과, 현재 핀란드와 중국이 수출경쟁력을 확보하고 있으며 한국은 지수의 동태적 변화로 볼 때 수출경쟁력이 개선되고 있음을 제시하였다.

김성국·허윤석(2016)은 조선기자재 중 선박평형수처리장치(BWMS, Ballast Water Management System)를 대상으로 시장점유율 분석, 현시비교우위, 무역특화지수 분석을 수행하여 한국의 수출경쟁력이 독일, 노르웨이, 덴마크 등에 비해 낮음을 밝혔다.

수출경쟁력 분석에 관한 선행연구를 검토하면 현시비교우위와 무역특화지수를 이용한 연구가 다수 존재한다. 조선 산업에 관한 수출경쟁력 연구는 산업의 국가 간 비교가 주를 이뤘고 조선기자재 산업에 관한 연구는 산업 전반이 아닌 일부 품목에 한해 제한적으로 수행되었다.

제4절 분석자료

본 연구에 사용한 데이터는 한·중·일 3국의 조선기자재 산업 내 품목별 무역 데이터이다. 국제적으로 통용되는 상품 무역 분류 체계는 HS 코드 분류 체계이며 한·중·일 국가 간 비교를 위해 국제기구에서 관리하는 데이터를 수집하여 분석했다.

HS 코드 분류 체계를 기반으로 조선기자재 산업을 구성하고 있는 세부 상품 코드의 식별은 우리나라 MTI 분류 체계를 이용했다. 조선기자재 산업의 분류는 유럽연합의 경우처럼 개별 국가의 분류 체계를 따르는 경우가

많아 통일된 기준에 따른 자료 수집이 불가능하다. 그러나 우리나라 MTI 분류 체계를 이용하면 HS 코드에 따른 무역 데이터를 수집할 수 있어 국가 간 통일된 기준의 데이터를 수집 할 수 있다.

통일된 기준의 무역 데이터를 얻기 위해 HS 코드는 6단위를 이용했다. HS 코드는 6단위까지 국제 공통 분류를 따르고 이하 10단위는 국가별 품목 지정이 가능하다. 우리나라 MTI 분류 체계에서 제공하는 HS 코드 연계표의 HS 코드 10단위를 사용하게 되면 국가에 따라 세부 품목이 달라질 수 있는 문제가 발생하여 국가 간 동일한 기준의 데이터를 수집할 수 없게 된다. 그러나 HS 코드 6단위를 이용하면 국가에 관계없이 동일한 품목의 데이터를 수집할 수 있어 이러한 문제를 방지할 수 있다.

앞서 2장 조선기자재 산업 분류에서 살펴본 MTI 분류 체계의 선박류(746)는 14개의 세부항목을 가지고 각각의 세부항목에 연계되는 HS 코드는 10자리 기준 67개이다. 14개 세부항목 중 9개는 선박 분류이고 5개가 조선기자재 분류인데 5개 조선기자재 분류에 연계되는 HS 코드 6단위는 총 25개이다. 25개 HS 코드에 대한 설명은 아래 표에 정리했다.

<표 3-1> MTI 분류 체계 기반 조선기자재 HS 코드(10단위) 설명

류		호		품목	품명		
73	철강의 제품	16	철강으로 만든 닻과 그 부분품	00	철강으로 만든 닻과 그 부분품	1000	닻
						2000	부분품
84	원자로·보일러·기계류와 이들의 부분품	06	증기터빈	10	선박추진용 터빈	0000	선박추진용 터빈
				90	부분품	1000	선박추진용 증기터빈의 것
		07	왕복이나 로터리 방식으로 움직이는 불꽃점화식 피스톤 내연기관	21	아웃보드(Outboard) 모터	0000	아웃보드(Outboard) 모터
		08	압축점화식 피스톤 내연기관(디젤엔진이나 세미디젤엔진)	10	선박추진용 엔진	1000	출력이 300KW 이하인 것
						2000	출력이 300KW 초과 2000KW 이하인 것
						3000	출력이 2000KW 초과인 것
				90	그 밖의 엔진	9010	선박용 내연기관
		09	제8407호나 제8408호의 엔진에 전용되거나 주로 사용되는 부분품	91	불꽃점화식 피스톤 내연기관에 전용되는 것	2000	아웃보드(Outboard) 모터의 것
				99	기타	3010	출력이 300KW 이하인 내연기관의 것
						3020	출력이 300KW 초과 2000KW이하인 내연기관의 것
						3030	출력이 2000KW를 초과하는 내연기관의 것
		11	터보제트·터보프로펠러와 그 밖의 가	11	추진력이 25킬로뉴턴 이	9010	선박용

류		호		품목	품명		
					하인 것		
			스터빈	12	추진력이 25킬로뉴턴을 초과하는 것	9010	선박용
				21	출력이 1,100킬로와트 이하인 것	9010	선박용
				22	출력이 1,100킬로와트를 초과하는 것	9010	선박용
				81	출력이 5,000킬로와트 이하인 것	9010	선박용
				82	출력이 5,000킬로와트를 초과하는 것	9010	선박용
		13	액체펌프(계기를 갖추었는지에 상관없다)와 액체엘리베이터	30	연료·윤활유 급유용이나 냉각냉매용 펌프(피스톤내연기관용으로 한정한다)	3000	선박용
		26	선박의 데릭(derrick), 크레인(케이블크레인을 포함한다), 이동식 양하대·스트래들 캐리어(straddle carrier), 크레인이 결합된 작업트럭	99	기타	1000	선박의 데릭
		79	이 류에 따로 분류되지 않은 기계(고유의 기능을 가진 것으로 한정한다)	89	기타	9020	선박용·어업용 기기
				90	부분품	9070	선박용·어업 기기의 것

류		호		품목	품명		
		87	기계류의 부분품(접속자·절연체·코일·접촉자와 그 밖의 전기용품을 포함하지 않으며, 이 류에 따로 분류되지 않은 것으로 한정한다)	10	선박이나 보트의 추진기와 그 블레이드(blade)	0000	선박이나 보트의 추진기와 그 블레이드(blade)
90	광학기기·사진용기기·영화용 기기·측정기기·검사기기·정밀기기·의료용 기기, 이들의 부분품과 부속품	31	그 밖의 측정용이나 검사용 기기(이 류에 따로 분류되지 않은 것으로 한정한다)와 윤곽 투영기	80	그 밖의 기기	1000	초음파 어군탐지기

자료 : 관세법령정보포털(http://unipass.customs.go.kr)

앞서 설명한 것처럼 HS 코드는 6단위까지 국제 공통으로 사용되며 6단위를 넘어가는 10단위는 각 국가별 특성을 반영하여 사용할 수 있어 국가간 비교를 위해서는 HS 코드 6단위로 정리할 필요가 있다. 이렇게 정리한 분석대상이 되는 HS 코드는 총 20개이고 아래 <표 3-2>에 정리하였다.

<표 3-2> 조선기자재 산업 HS 코드 정리(6단위)

분류 번호	품명	해당 HS 코드(6단위)	
746 310	선박용 증기터빈	840610	선박추진용 증기터빈
		840690	선박추진용 증기터빈 부분품
746 320	선박용 가스터빈	841111	터보 제트 중 추진력이 25kN 이하인 것
		841112	터보 제트 중 추진력이 25kN을 초과하는 것
		841121	터보 프로펠러 중 출력이 1,100kW 이하인 것
		841122	터보 프로펠러 중 출력이 1,100kW를 초과하는 것
		841181	가스 터빈 중 출력이 5,000kW 이하인 것
		841182	가스 터빈 중 출력이 5,000kW를 초과하는 것
746 330	선박용 불꽃점화식 엔진	840721	선박추진용 엔진(Outboard 모터)
		840991	선박추진용 엔진(Outboard 모터) 부분품
746 340	선박용 압축점화식 엔진	840810	선박추진용 엔진
		840890	그 밖의 엔진
		840999	선박용 부분품
746 400	선박용 부품	731600	철강으로 만든 닻과 그 부분품
		841330	펌프류
		842699	선박 데릭(derrick)
		847989	기타 기계류
		847990	기타 기계류 부분품
		848710	선박용 추진기 블레이드
		903180	각종 계측기류

자료 : 한국무역협회(무역통계 품목분류체계(MTI) 개선방안, 2017), 관세청(관세법령정보포털 unipass.customs.go.kr)

위에서 분석 대상 상품으로 식별한 HS 코드 6단위 20개 상품의 무역 자료는 무역 자료는 UN Comtrade Data를 ITC(International Trade Centre)에서 수집했다. UN Comtrade Data를 이용한 것은 UN Comtrade Data가 HS 분류 체계를 기반으로 하기 때문이다. 또한, ITC는 WTO와 UN의 규제, 연구 및 정책 관련 전략 분야를 지원하기 위해 1964년에 설립된 산하 기관이기 때문에 데이터의 공신력을 담보할 수 있다.

PUKYONG NATIONAL UNIVERSITY
부경대학교

제 4 장 연구 결과

분석 결과는 압축점화식 엔진(840810), 압축점화식 엔진 부분품(840999), 선박용 추진기 블레이드(848710), 각종 계측기류(903180), 닻(731600)의 5개 품목을 주요 품목으로 설정하여 수행하고 나머지 품목에 대한 결과는 부록에 수록했다.

총 20개 품목 중 5개 품목을 주요 품목으로 별도 분류한 것은 이들 5개 주요 품목을 제외한 나머지 품목들이 분석 결과에서 유의미한 결론을 도출하지 못하기 때문이다. 우선 추진 기관 중 증기터빈과 부분품(840610, 840690), 불꽃점화식 엔진과 부분품(840721, 840991), 그 밖의 엔진(840890), 터빈 계열(841111~841182)의 11개 품목은 현재 선박에서 주로 사용되는 추진기관이 아니다. 최근 선박은 압축점화식 엔진 형식의 추진기관에 경유 또는 가스를 연료로 하는 추진기관을 주로 사용하기 때문에 무역액이 적어 분석의 실효가 낮다.

펌프류(841330), 데릭(842699), 기타 기계류와 부분품(847989, 847990)은 품목 특성상 기술 수준 범위가 넓은 제품이 혼재되어 있어 본 연구에서 사용한 금액 기반의 분석방법으로 분석하기에 적절한 품목이 아니다. 특히 기타 기계류와 부분품은 타 품목에 포함되지 않는 의장품이 포괄적으로 포함되어있다. 여기에는 높은 기술력을 요구하는 통신 장비부터 단순 금속 가공으로 분류되는 파이프 등이 포함되어 있어 수출경쟁력의 변화 원인을 추정하기 어렵다.

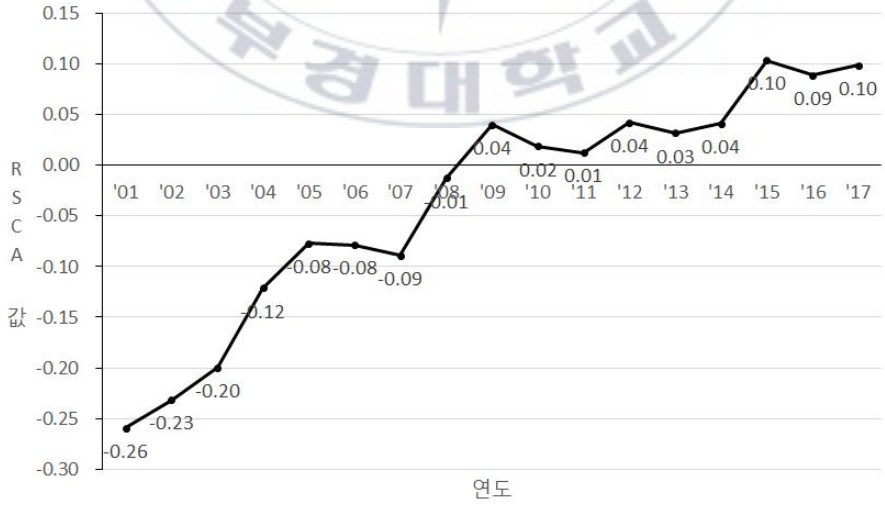
반면 위에서 기술한 품목과 달리 5개 주요 품목 중 닻을 제외한 4개 품목은 연구개발이 활발하여 기술 수준의 격차가 잘 드러나는 품목이라는 점에서 이들 품목의 수출경쟁력 변화는 품질차에 따른 제품차별화를 반영하고 있다. 그리고 닻은 단순 금속 가공이라는 점에서 기술력을 요구하지 않

는 대표품목으로 상징성을 가지고 있다. 이 같은 이유로 조선기자재 산업의 기술 수준, 중요성을 고려하여 압축점화식 엔진과 부분품, 추진기 블레이드, 계측기, 닻을 주요 품목으로 설정했다.

제1절 현시비교우위(RSCA) 분석 결과

가. 한국 조선기자재 산업 RSCA 분석 결과

한국 조선기자재 산업의 RSCA분석 결과이다. RSCA 값은 -1~+1의 범위를 가진다. 이 때 '0'이 비교우위 중립이 되고 양수(+)는 비교우위를, 음수(-)는 비교열위를 의미한다. 2000년대 한국 조선기자재 산업의 RSCA 값은 0 미만으로써 비교우위 경쟁력을 가지지 못한 비교열위 상태이다. 한국 조선기자재 산업이 수출경쟁력을 가진 것은 2009년 이후로 2009년 0.04를 시작으로 2017년까지 꾸준히 증가하여 2017년은 0.10이다.



<그림 4-1> 한국 조선기자재 산업의 RSCA 변화

한국 조선기자재 산업의 품목별 RSCA 결과를 살펴보기로 한다. 최근 5년 평균값을 기준으로 수출경쟁력을 확보하고 있는 품목은 '선박용 압축점화식 엔진'(840810), '선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999), '각종 계측기류'(903180)의 3개이다.

<표 4-1> 한국 조선기자재 주요 품목의 RSCA 구간별 결과

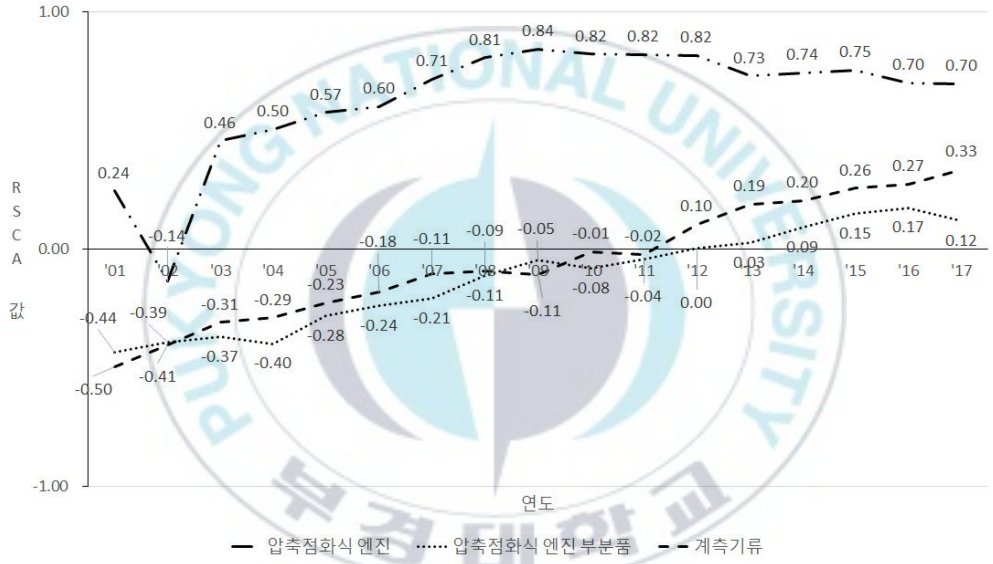
HS 코드	품목명	A	B	C
731600	철강으로 만든 닻과 부분품	-0.39	-0.32	-0.30
840810	**선박용 압축점화식 엔진**	0.63	0.77	**0.72**
840999	**선박용 압축점화식 엔진 부분품**	-0.12	0.03	**0.11**
848710	선박용 추진기 블레이드	-0.42	-0.10	-0.12
903180	**각종 계측기류**	-0.05	0.11	**0.25**

A : 전기간 평균, B : 최근 10년 평균, C : 최근 5년 평균

수출경쟁력을 확보한 3개 품목 중 완제품인 '선박용 압축점화식 엔진'(840810)의 수출경쟁력이 가장 크고 분석 전체기간 동안 수출경쟁력을 확보하고 있다. 반면 부품에 속하는 '선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999)은 최근에 수출경쟁력을 확보하였다. 이는 최근 선박에 사용되는 엔진이 압축점화 방식이기 때문에 한국 조선기자재 산업의 엔진 분야가 높은 수준의 수출경쟁력을 확보한 것으로 해석할 수 있다.

수출경쟁력을 확보한 품목 중 '각종 계측기류'(903180)는 전 기간 분석 결과는 비교열위에서 최근 10년과 최근 5년 분석 결과에서 각각 0.11과 0.25로 비교우위로 전환되었고, 수출경쟁력 정도도 강화되었다. 각종 계측기 분야에서 한국 조선기자재 산업이 수출경쟁력을 확보한 것은 확대되고 있는 선박의 스마트화, 나아가 자율운항 선박 건조에 적절히 대비한 것으로 해석할 수 있다.

수출경쟁력을 확보하지 못한 품목 중 수출경쟁력 확보가 필요한 품목은 ‘선박용 추진기 블레이드’(848710)이다. 선박용 추진기 블레이드는 계속해서 강화되고 있는 친환경 규제를 충족시키기 위한 운항효율 개선과 밀접한 관련이 있는 품목이기 때문에 수출경쟁력을 확보하게 되면 이미 수출경쟁력을 확보하고 있는 엔진 분야와 시너지를 기대할 수 있다.



<그림 4-2> 한국 조선기자재 주요 품목 RSCA 변화

한국 조선기자재 산업의 주요 품목의 RSCA 결과는 아래 표 4-2에 정리했고 전품목 결과는 부록에 수록했다.

<표 4-2> 한국 조선기자재 산업 주요 품목의 RSCA 결과

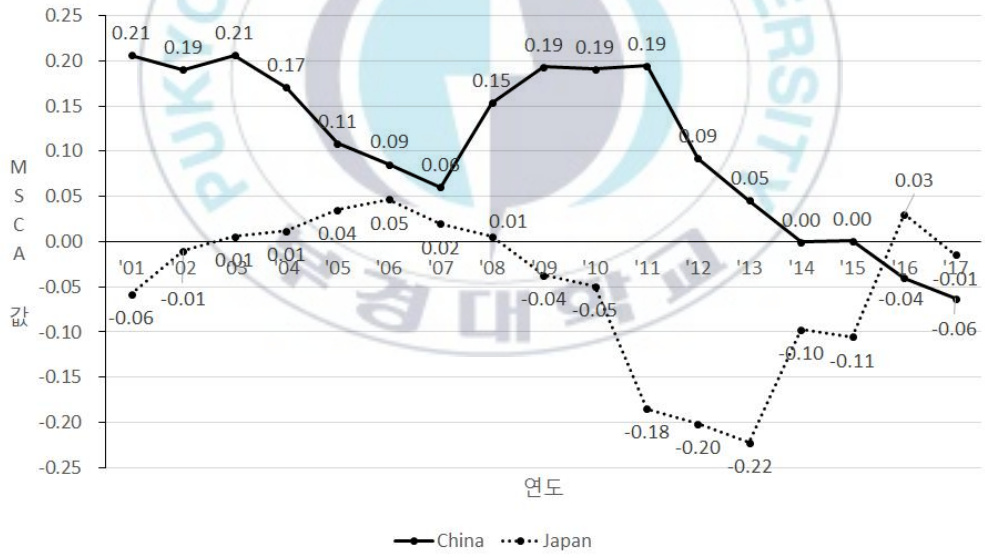
연도	닻 731600	압축점화식 엔진 840810	압축점화식 엔진 부분품 840999	추진기 블레이드 848710	계측기류 903180
2001	-1.00	0.24	-0.44	-1.00	-0.50
2002	-1.00	-0.14	-0.39	-1.00	-0.41
2003	-1.00	0.46	-0.37	-1.00	-0.31
2004	-0.96	0.50	-0.40	-1.00	-0.29
2005	-1.00	0.57	-0.28	-1.00	-0.23
2006	-0.99	0.60	-0.24	-1.00	-0.18
2007	-0.96	0.71	-0.21	-0.17	-0.11
2008	-1.00	0.81	-0.11	-0.52	-0.09
2009	-0.89	0.84	-0.05	-0.29	-0.11
2010	-1.00	0.82	-0.08	0.05	-0.01
2011	-1.00	0.82	-0.04	0.18	-0.02
2012	-1.00	0.82	0.00	0.14	0.10
2013	-0.89	0.73	0.03	-0.03	0.19
2014	-1.00	0.74	0.09	-0.10	0.20
2015	-1.00	0.75	0.15	-0.06	0.26
2016	-0.99	0.70	0.17	-0.12	0.27
2017	-0.47	0.70	0.12	-0.28	0.33

나. 한국 조선기자재 산업 MSCA 분석 결과

한국 조선기자재 산업은 조선 산업과 마찬가지로 일본, 중국과 경쟁관계에 있으며 일본과 중국은 한국과 더불어 조선 산업에서 가장 큰 시장으로 해당 국가에 대한 상대적인 수출경쟁력 확보가 중요하다. 한국 조선기자재

산업의 중국과 일본에 대한 수출경쟁력을 보면 중국에 대한 수출경쟁력은 대체로 하락하고 있으며, 일본에 대한 수출경쟁력은 상승과 하락을 반복하고 있다.

중국은 2007년까지 수출경쟁력 수준이 지속적으로 하락하였으며, 2008년에 상승하였으며 2011년 이후 계속 하락하여 2017년 현재 -0.06으로 비교열위 상태이다. 일본은 2003년을 기점으로 비교열위에서 비교우위로 전환되었으나 2006년 이후 수출경쟁력 수준이 하락하여 2009년부터 비교열위로 다시 전환되었으며, 이후 급격한 하락이 2013년까지 이어졌지만 2014년에 반등하여 2016년에는 비교우위 상태로 수출경쟁력을 회복했으나 2017년에 다시 -0.01로 수출경쟁력을 잃었다.



<그림 4-3> 한국 조선기자재 산업의 對중국・일본 MSCA 변화

최근 5년 MSCA 결과를 기반으로 중국과 일본을 상대로 한국 조선기자재 산업의 수출경쟁력을 품목별로 분석하면 다음과 같다. 우선 한국이 중

국을 상대로 수출경쟁력을 확보한 것으로 나타난 품목은 ‘선박용 압축점화식 엔진’(840810), ‘각종 계측기류’(903180)의 2개 품목이다. 이 중 ‘선박용 압축점화식 엔진’(840810)의 수출경쟁력이 ‘각종 계측기류’(903180)보다 높게 나타났다.

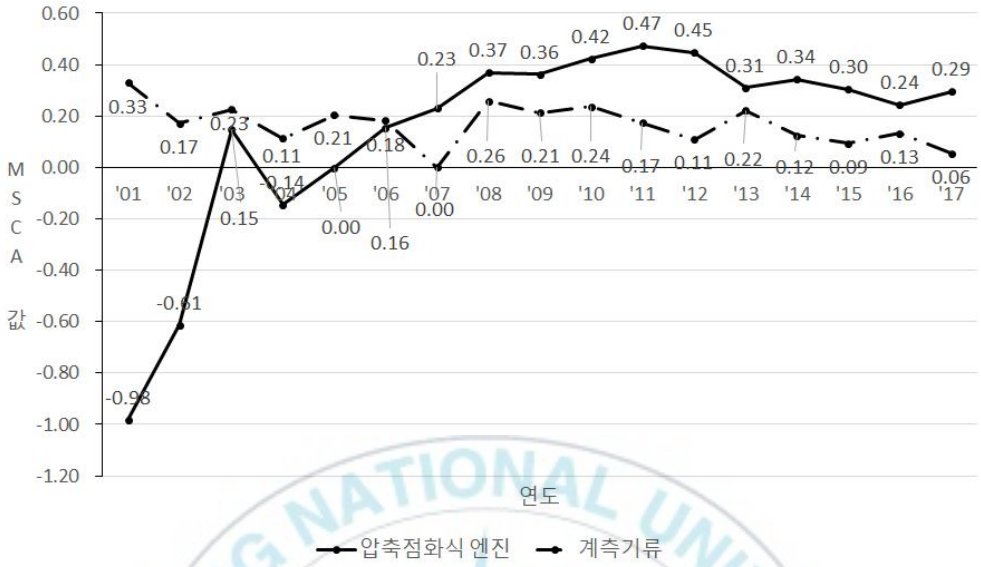
<표 4-3> 한국 조선기자재 주요 품목의 對중국 MSCA 구간별 결과

HS 코드	품목명	A	B	C
731600	철강으로 만든 닻과 부분품	-0.56	-0.66	-0.75
840810	**선박용 압축점화식 엔진**	0.14	0.36	**0.30**
840999	선박용 압축점화식 엔진 부분품	-0.40	-0.31	-0.43
848710	선박용 추진기 블레이드	-0.51	-0.21	-0.45
903180	**각종 계측기류**	0.17	0.16	**0.12**

A : 전기간 평균, B : 최근 10년 평균, C : 최근 5년 평균

앞서 RSCA 분석 결과에서 수출경쟁력을 확보한 품목 중 ‘선박용 압축점화식 엔진’(840810)과 ‘각종 계측기류’(903180)는 중국을 상대로 수출경쟁력을 확보하고 있는 것으로 나타났다. 반면 ‘선박용 압축점화식 엔진 부분품’(840999)은 제외되었는데 이는 중국이 엔진을 포함한 조선기자재 각 분야에서 국산화를 정책적으로 추진하고 있어(박우 외, 2017) 한국의 부품 수출경쟁력이 낮아졌기 때문이다.

한국 조선기자재 산업의 전품목 對중국 MSCA 결과는 표 4-4에 정리했고 전품목 결과는 부록에 수록했다.



<그림 4-4> 한국 조선기자재의 對중국 주요 품목 MSCA 변화

<표 4-4> 한국 조선기자재 산업 주요 품목의 對중국 MSCA 결과

연도	닻 731600	압축점화식 엔진 840810	압축점화식 엔진 부분품 840999	추진기 블레이드 848710	계측기류 903180
2001	-0.43	-0.98	-0.45	-1.00	0.33
2002	0.31	-0.61	-0.57	-1.00	0.17
2003	0.22	0.15	-0.64	-1.00	0.23
2004	-0.23	-0.14	-0.48	-1.00	0.11
2005	-0.96	0.00	-0.55	-1.00	0.21
2006	-0.94	0.16	-0.54	-1.00	0.18
2007	-0.92	0.23	-0.44	-0.60	0.00
2008	-0.96	0.37	-0.31	-0.16	0.26
2009	-0.23	0.36	-0.18	-0.12	0.21
2010	-0.80	0.42	-0.11	0.17	0.24
2011	-0.88	0.47	-0.09	0.21	0.17
2012	0.00	0.45	-0.23	0.03	0.11
2013	-0.51	0.31	-0.37	-0.21	0.22
2014	-0.70	0.34	-0.40	-0.71	0.12
2015	-1.00	0.30	-0.41	-0.35	0.09
2016	-0.57	0.24	-0.47	-0.42	0.13
2017	-0.97	0.29	-0.53	-0.54	0.06

한국 조선기자재 산업의 품목별 對일본 수출경쟁력 분석 결과는 다음과 같다. 최근 5년의 평균 MSCA 결과를 기준으로 일본에서 수출경쟁력을 확보한 품목은 '선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999) 1개 품목이다.

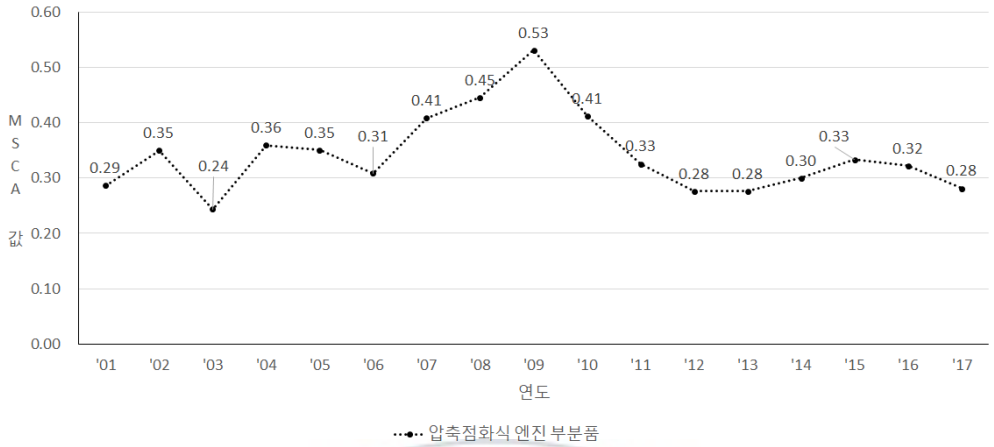
<표 4-5> 한국 조선기자재 주요 품목의 對일본 MSCA 구간별 결과

HS 코드	품목명	A	B	C
731600	철강으로 만든 닻과 부분품	-0.33	-0.70	-0.85
840810	선박용 압축점화식 엔진	-0.78	-0.67	-0.37
840999	**선박용 압축점화식 엔진 부분품**	**0.34**	**0.35**	**0.30**
848710	선박용 추진기 블레이드	-0.78	-0.62	-0.29
903180	각종 계측기류	-0.07	-0.18	-0.27

A : 전기간 평균, B : 최근 10년 평균, C : 최근 5년 평균

분석 대상인 5개 주요 품목 중 일본을 상대로 수출경쟁력을 확보한 품목은 압축점화식 엔진 부분품 1개에 불과하다. 중국을 상대로 압축점화식 엔진의 수출경쟁력이 높았던 것과 달리 부품에서 수출경쟁력을 확보한 것은 상대적으로 일본의 기술 수준이 높아 완제품이 아닌 부품 분야의 수출이 활성화 되었기 때문이다.

한국 조선기자재 산업 주요 품목의 對일본 MSCA 결과는 표 4-6에 정리했고 전품목은 부록에 수록했다.



<그림 4-5> 한국 조선기자재의 對일본 주요 품목 MSCA 변화

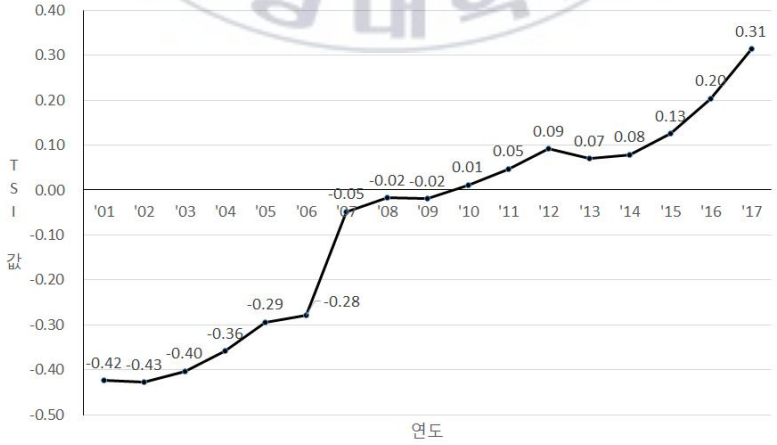
<표 4-6> 한국 조선기자재 산업 주요 품목의 對일본 MSCA 결과

연도	닻 731600	압축점화식 엔진 840810	압축점화식 엔진 부분품 840999	추진기 블레이드 848710	계측기류 903180
2001	-0.72	-0.99	0.29	-1.00	0.04
2002	-0.02	-1.00	0.35	-1.00	0.35
2003	0.30	-0.77	0.24	-1.00	0.15
2004	0.71	-1.00	0.36	-1.00	0.11
2005	0.69	-1.00	0.35	-1.00	-0.01
2006	0.24	-0.92	0.31	-1.00	-0.04
2007	0.15	-0.89	0.41	-0.97	-0.02
2008	-0.47	-0.93	0.45	-0.99	0.06
2009	-0.06	-0.94	0.53	-0.98	-0.12
2010	-0.97	-1.00	0.41	-0.94	0.01
2011	-0.47	-0.94	0.33	-0.99	-0.16
2012	-0.77	-0.99	0.28	-0.88	-0.18
2013	-0.95	-0.98	0.28	-0.75	-0.31
2014	-0.31	-0.92	0.30	-0.14	-0.37
2015	-1.00	-0.44	0.33	-0.31	-0.29
2016	-1.00	0.07	0.32	-0.18	-0.22
2017	-1.00	0.40	0.28	-0.08	-0.18

일본과 중국을 상대로 수출경쟁력을 확보한 품목에 차이가 있었다. ‘선박용 압축점화식 엔진 부분품’(840999)은 중국을 상대로 수출경쟁력을 확보하지 못했지만 일본을 상대로는 수출경쟁력을 확보했다. 반면, ‘선박용 압축점화식 엔진’(840810)은 중국을 상대로 수출경쟁력을 확보했지만 일본을 상대로는 수출경쟁력을 확보하지 못한 것으로 나타났다. 엔진 제작에 필요한 기술수준을 고려하면 한국은 일본과 중국 사이에 있는 것으로 이해할 수 있다. 다만, ‘선박용 압축점화식 엔진’(840810)의 일본 상대 최근 3년의 MSCA 값은 각각 -0.44, 0.07, 0.40으로 일본을 상대로 수출경쟁력을 확보하고 있는 것으로 나타났다.

제2절 무역특화지수(TSI) 분석 결과

한국 조선기자재 산업의 TSI 분석 결과이다. 2000년대 한국 조선기자재 산업의 TSI 값은 음(-)값으로 비교열위 상태에 있지만 비교열위의 정도는 개선되고 있으며 2010년 이후 TSI 값이 양(+)의 값을 보여 수출경쟁력이 비교열위에서 비교우위로 전환되었다.



<그림 4-6> 한국 조선기자재 산업의 TSI 변화

한국 조선기자재 산업의 수출경쟁력을 최근 5년의 TSI 결과를 바탕으로 분석해 본 결과는 다음과 같다. 최근 5년 간 한국 조선기자재 산업 주요 품목 중 수출경쟁력을 가진 것으로 분석된 품목은 '선박용 압축점화식 엔진'(840810), '선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999)의 2개 품목이다.

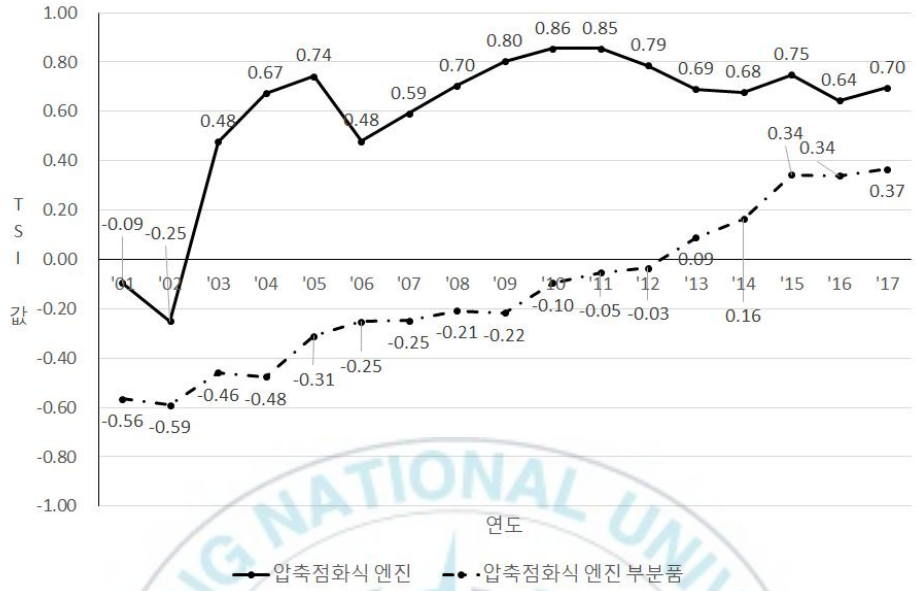
<표 4-7> 한국 조선기자재 주요 품목의 TSI 구간별 결과

HS 코드	품목명	A	B	C
731600	철강으로 만든 닻과 부분품	-0.64	-0.61	-0.56
840810	**선박용 압축점화식 엔진**	0.59	0.75	**0.69**
840999	**선박용 압축점화식 엔진 부분품**	-0.13	0.07	**0.26**
848710	선박용 추진기 블레이드	-0.52	-0.80	-0.77
903180	각종 계측기류	-0.31	-0.14	-0.04

A : 전기간 평균, B : 최근 10년 평균, C : 최근 5년 평균

수출경쟁력을 확보한 품목 중 '선박용 압축점화식 엔진'(840810)은 분석기간 동안 높은 수출경쟁력을 유지하고 있으며 '선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999)은 최근 수출경쟁력이 개선되었다.

한국 조선기자재 산업 주요 품목의 TSI 결과는 아래 표 4-8에 정리했고 전품목 결과는 부록에 수록했다.



<그림 4-7> 한국 조선기자재 주요 품목 TSI 변화

<표 4-8> 한국 조선기자재 산업 주요 품목의 TSI 결과

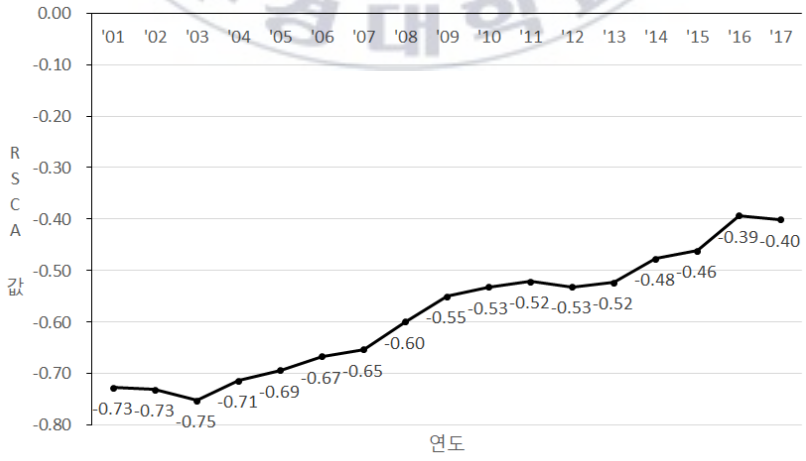
연도	닻 731600	압축점화식 엔진 840810	압축점화식 엔진 부분품 840999	추진기 블레이드 848710	계측기류 903180
2001	-0.55	-0.09	-0.56	0.00	-0.73
2002	-0.47	-0.25	-0.59	0.00	-0.70
2003	-0.61	0.48	-0.46	0.00	-0.61
2004	-0.82	0.67	-0.48	0.00	-0.54
2005	-0.78	0.74	-0.31	0.00	-0.51
2006	-0.85	0.48	-0.25	0.00	-0.43
2007	-0.66	0.59	-0.25	-0.80	-0.31
2008	-0.58	0.70	-0.21	-0.93	-0.34
2009	-0.64	0.80	-0.22	-0.89	-0.28
2010	-0.68	0.86	-0.10	-0.85	-0.19
2011	-0.61	0.85	-0.05	-0.79	-0.22
2012	-0.82	0.79	-0.03	-0.75	-0.15
2013	-0.79	0.69	0.09	-0.81	-0.07
2014	-0.59	0.68	0.16	-0.77	-0.13
2015	0.06	0.75	0.34	-0.71	-0.08
2016	-0.88	0.64	0.34	-0.77	-0.01
2017	-0.60	0.70	0.37	-0.79	0.11

RSCA 결과와 TSI 결과를 비교해 보면 주요 품목 중 '계측기류'(903180)의 분석 결과가 분석 방법에 따른 차이를 보였다. '계측기류'(903180)는 RSCA 분석에서는 비교우위로 나타났으나 TSI 분석에서는 비교열위로 나타났다. 이것은 TSI 분석이 수입을 고려하기 때문이다. 이를 통해, 한국 조선기자재 산업의 '계측기류'(903180)는 수출경쟁력을 확보하고 있지만 수입액이 많다는 것을 알 수 있다. 이러한 현상은 제품차별화로 인한 산업내무역의 형태로서 국산화가 제한적으로 이뤄졌음을 의미한다.

제3절 한·중·일 비교 분석 결과

가. 중국과 일본의 RSCA 분석 결과

중국의 RSCA 분석 결과를 보면 중국 조선기자재 산업은 2001년 -0.73에서 2017년 -0.40으로 수출경쟁력이 강화되는 추세이나 비교우위로 전환되지는 못했다.



<그림 4-8> 중국 조선기자재 산업 RSCA 변화

중국 조선기자재 산업의 품목별 RSCA 결과를 살펴보기로 한다. 최근 5년 평균값을 기준으로 수출경쟁력을 확보하고 있는 품목은 '철강으로 만든 닻과 부분품'(731600)으로 이를 제외한 나머지 주요 품목에서는 수출경쟁력을 확보하지 못했다.

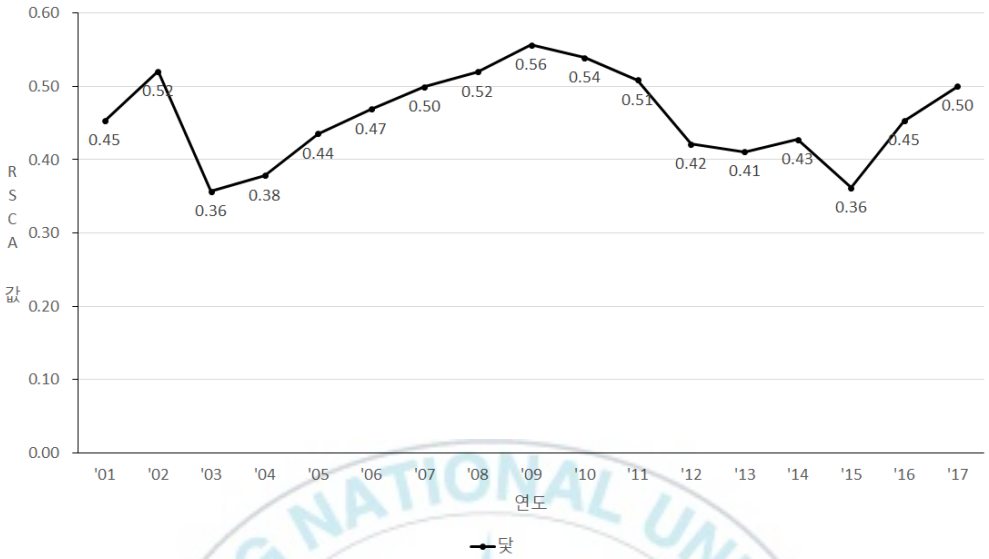
<표 4-9> 중국 조선기자재 주요 품목의 RSCA 구간별 결과

HS 코드	품목명	A	B	C
731600	**철강으로 만든 닻과 부분품**	0.46	0.47	**0.43**
840810	선박용 압축점화식 엔진	-0.75	-0.70	-0.62
840999	선박용 압축점화식 엔진 부분품	-0.44	-0.34	-0.33
848710	선박용 추진기 블레이드	-0.38	-0.04	-0.07
903180	각종 계측기류	-0.39	-0.24	-0.12

A : 전기간 평균, B : 최근 10년 평균, C : 최근 5년 평균

중국 조선기자재 산업에서 수출경쟁력을 확보한 품목은 높은 기술 수준을 요구하지 않는 품목이다. '철강으로 만든 닻과 부분품'(731600)은 단순 금속 가공이 요구되는 품목으로서 중국이 분석 기간 동안 계속해서 강력한 수출경쟁력을 유지하고 있다.

중국 조선기자재 산업의 품목별 RSCA 결과는 아래 표 4-10에 정리했고 전품목 분석 결과는 부록에 수록했다.

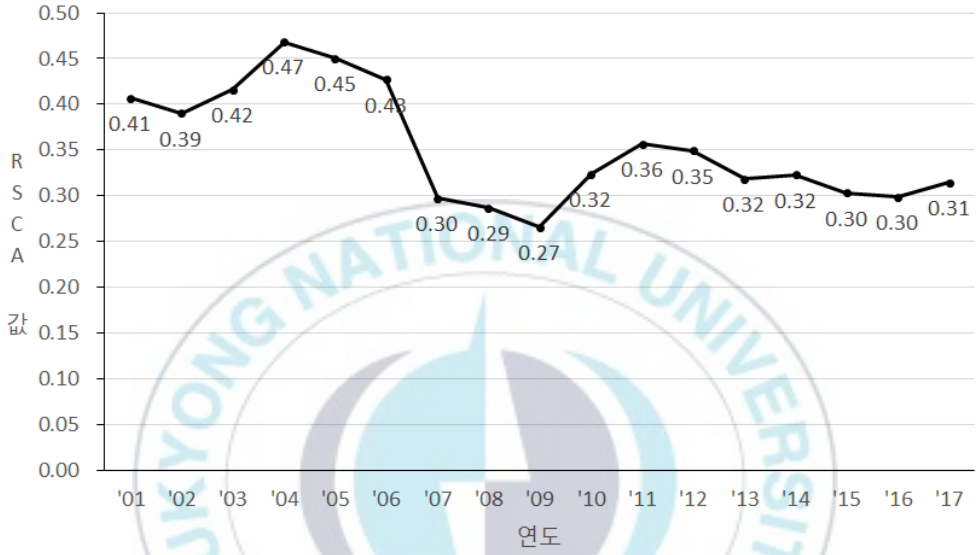


<그림 4-9> 중국 조선기자재 주요 품목 RSCA 변화

<표 4-10> 중국 조선기자재 산업 주요 품목의 RSCA 결과

연도	닻 731600	압축점화식 엔진 840810	압축점화식 엔진 부분품 840999	추진기 블레이드 848710	계측기류 903180
2001	0.45	-0.70	-0.52	-1.00	-0.78
2002	0.52	-0.82	-0.60	-1.00	-0.70
2003	0.36	-0.84	-0.70	-1.00	-0.62
2004	0.38	-0.92	-0.63	-1.00	-0.54
2005	0.44	-0.90	-0.60	-1.00	-0.57
2006	0.47	-0.81	-0.54	-1.00	-0.54
2007	0.50	-0.75	-0.48	0.01	-0.51
2008	0.52	-0.75	-0.39	0.16	-0.49
2009	0.56	-0.78	-0.37	0.13	-0.40
2010	0.54	-0.78	-0.35	-0.12	-0.38
2011	0.51	-0.80	-0.35	-0.16	-0.31
2012	0.42	-0.76	-0.33	-0.10	-0.19
2013	0.41	-0.70	-0.36	-0.15	-0.22
2014	0.43	-0.69	-0.35	-0.09	-0.13
2015	0.36	-0.70	-0.31	-0.07	-0.13
2016	0.45	-0.43	-0.29	0.06	-0.08
2017	0.50	-0.55	-0.34	-0.11	-0.03

일본 조선기자재 산업은 2004년 0.47부터 2009년 0.27까지 RSCA 값이 하락하여 수출경쟁력이 약화되었지만 이후 소폭 반등하여 지금까지 수출경쟁력을 유지하고 있다.



<그림 4-10> 일본 조선기자재 산업 RSCA 변화

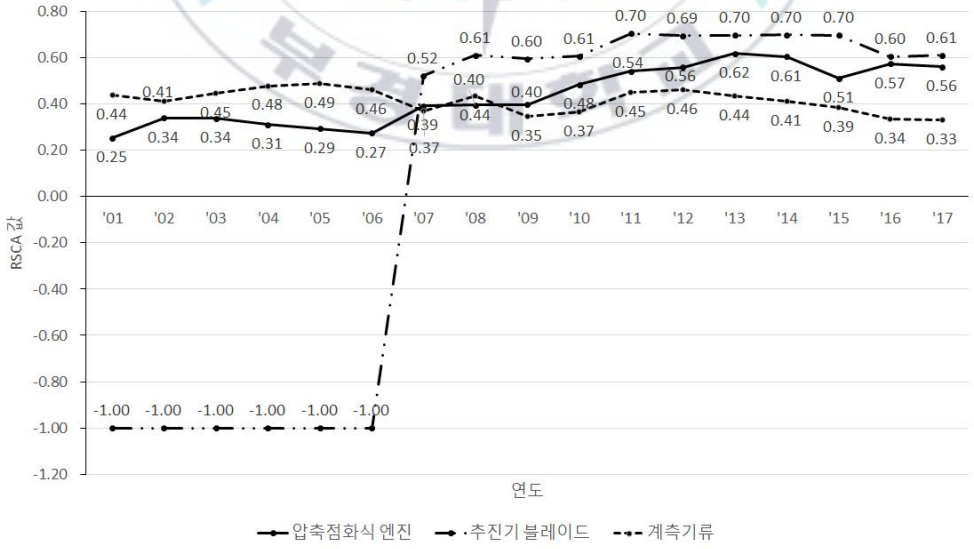
일본 조선기자재 산업의 품목별 RSCA 결과를 살펴보기로 한다. 최근 5년 평균값을 수출경쟁력을 확보하고 있는 품목은 '선박용 압축점화식 엔진'(840810), '선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999), '선박용 추진기 블레이드'(848710), '각종 계측기류'(903180)의 4개이다. '닻'(731600)을 제외한 모든 주요 품목에서 비교우위를 보인다.

<표 4-11> 일본 조선기자재 품목별 RSCA의 구간별 결과

HS 코드	품목명	A	B	C
731600	철강으로 만든 닻과 부분품	-0.86	-0.88	-0.84
840810	**선박용 압축점화식 엔진**	0.44	0.53	**0.57**
840999	**선박용 압축점화식 엔진 부분품**	0.13	0.15	**0.14**
848710	**선박용 추진기 블레이드**	0.06	0.65	**0.66**
903180	**각종 계측기류**	0.42	0.40	**0.38**

A : 전기간 평균, B : 최근 10년 평균, C : 최근 5년 평균

일본 조선기자재 산업이 수출경쟁력을 확보하지 못한 '닻'(731600)은 단순 금속가공 품목이기 때문에 높은 기술 수준을 요구하지 않는다. 이 품목을 제외한 나머지 4개 품목에서는 수출경쟁력을 확보하고 있어 일본 조선기자재 산업은 높은 기술력을 확보한 것으로 판단된다. 특히, '선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999)을 제외한 나머지 3개 품목은 RSCA 값이 높은 상태로 유지되고 있어 높은 수준의 수출경쟁력을 확보하고 있다.



<그림 4-11> 일본 조선기자재 주요 품목 RSCA 변화

일본 조선기자재 산업의 품목별 RSCA 값은 아래 표 4-12에 정리했고 전품목 분석 결과는 부록에 수록했다.

<표 4-12> 일본 조선기자재 산업 주요 품목의 RSCA 결과

연도	닻 731600	압축점화식 엔진 840810	압축점화식 엔진 부분품 840999	추진기 블레이드 848710	계측기류 903180
2001	-0.80	0.25	0.17	-1.00	0.44
2002	-0.84	0.34	0.17	-1.00	0.41
2003	-0.83	0.34	0.14	-1.00	0.45
2004	-0.70	0.31	0.12	-1.00	0.48
2005	-0.83	0.29	0.10	-1.00	0.49
2006	-0.95	0.27	0.02	-1.00	0.46
2007	-0.96	0.39	0.00	0.52	0.37
2008	-0.94	0.40	0.07	0.61	0.44
2009	-0.92	0.40	0.14	0.60	0.35
2010	-0.87	0.48	0.16	0.61	0.37
2011	-0.91	0.54	0.22	0.70	0.45
2012	-0.94	0.56	0.27	0.69	0.46
2013	-0.95	0.62	0.24	0.70	0.44
2014	-0.81	0.61	0.14	0.70	0.41
2015	-0.71	0.51	0.09	0.70	0.39
2016	-0.88	0.57	0.06	0.60	0.34
2017	-0.85	0.56	0.15	0.61	0.33

나. 한·중·일 RSCA 분석 결과 비교

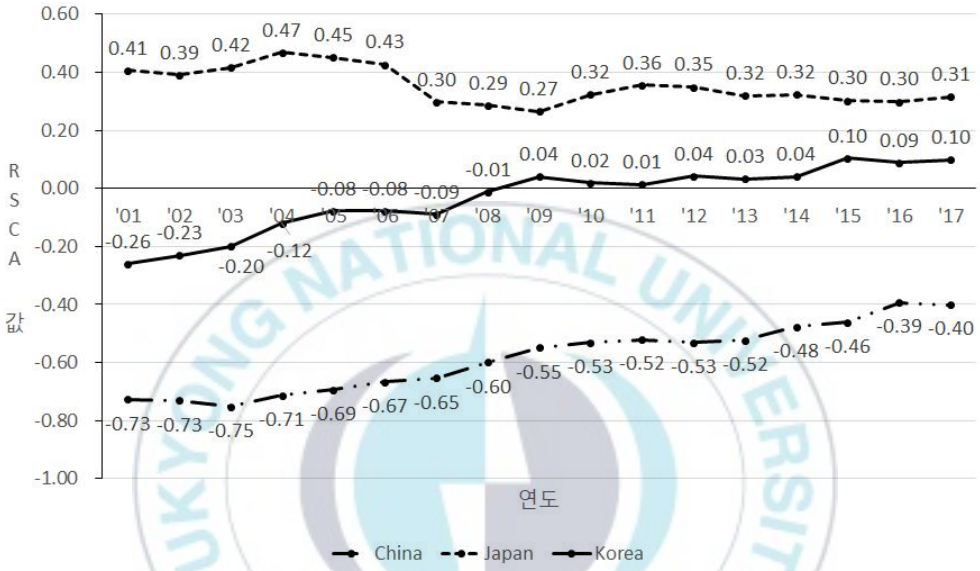
한국, 중국 및 일본의 RSCA 분석 결과를 비교해 보면 일본이 가장 강력한 수출경쟁력을 확보하고 있다. 일본 조선기자재 산업의 RSCA 값은 2004년 0.47로 최고점을 기록한 후 2009년까지 0.27로 최저점까지 하락하였으나 비교적 균일한 수준의 수출경쟁력을 유지하고 있다. 일본 조선기자재 산업의 2017년 RSCA 값은 0.31로써 비교대상 국가 중 가장 높다. 중국은 비교대상 국가 중 가장 낮은 수출경쟁력을 보였는데 분석대상 기간 전체에서 비교열위에 있으나 그 정도는 꾸준히 개선되고 있다.

한국 조선기자재 산업은 일본과 중국 사이에 위치하고 있다. 한국 조선기자재 산업은 2009년 이전까지 비교열위 상태에서 2009년 이후 비교우위로 전환되었으나 수출경쟁력의 정도는 일본에 미치지 못한다.

한·중·일 RSCA 결과에서 주목할 부분은 한국과 중국의 수출경쟁력 격차는 거의 유지되는 반면 한국과 일본의 격차는 축소되었다는 점이다. 2001년의 한국과 중국의 수출경쟁력 격차는 0.47이고 2017년 격차는 0.50으로써 수출경쟁력 격차가 거의 동일하게 유지되고 있다. 한국과 일본의 격차는 2001년 0.67, 2017년 0.21로 수출경쟁력 격차가 상당히 축소된 것으로 분석되었다. 이것은 한국 조선기자재 산업이 지속적인 국산화를 통한 기술 확보의 결과로 해석할 수 있다.

품목별로 보면 일본은 '닻'(731600)을 제외한 모든 주요 품목에서, 한국은 '압축점화식 엔진'(840810), '압축점화식 엔진 부분품'(840999), '계측기류'(903180)에서 비교우위를 가졌고 중국은 닻'(731600) 1개 품목만 비교우위를 가졌다. 높은 기술 수준이 요구되는 품목에서 중국은 수출경쟁력이

없고 한국은 일부 품목에서 수출경쟁력을 확보한 반면 일본은 모든 품목에서 수출경쟁력을 확보하고 있어 조선기자재 산업에서 일본의 기술 수준이 가장 높은 것으로 나타났다.

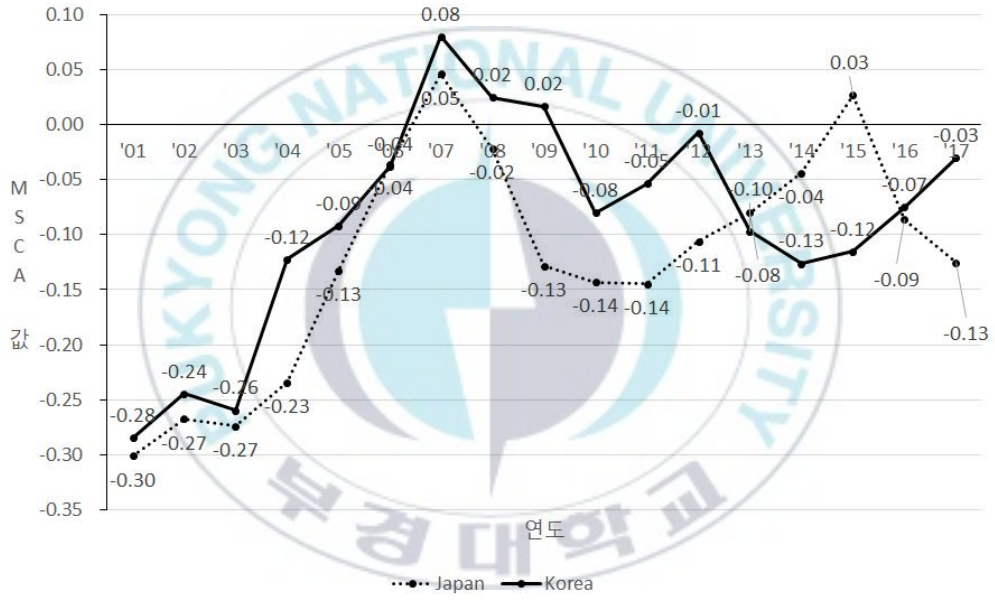


<그림 4-12> 한·중·일 조선기자재 산업 RSCA 변화

다. 중국과 일본의 MSCA 분석 결과

중국의 한국과 일본을 상대로 한 수출경쟁력을 분석해 보면 수출경쟁력이 꾸준히 개선되어 2007년에 한국과 일본 양 국을 상대로 비교우위로 전환되나 다시 수출경쟁력이 약화되어 비교열위로 재전환되는 형태이다. 이후 약화와 개선이 반복되는데 한국과 일본의 형태가 다르다. 한국을 상대로는 2010년까지 수출경쟁력 약화, 2012년까지 개선, 2014년까지 약화 이후

개선되는 등 계속적인 약화와 개선의 반복하고 있다. 반면 일본을 상대로는 2011년까지 약화된 후 2015년까지 개선되었고 이후 다시 약화되는 등 한국과는 다르다. 그 결과, 중국의 조선기자재 산업은 일본에 비해 한국을 상대로 수출경쟁력이 높았으나 2013년에 역전된 후 3년간 역전 상태가 유지되었다. 분석 기간 전반을 놓고 보면 중국의 조선기자재 산업은 한국과 일본을 상대로 계속해서 비교열위에 있다.



<그림 4-13> 중국의 對한국・일본 MSCA 변화

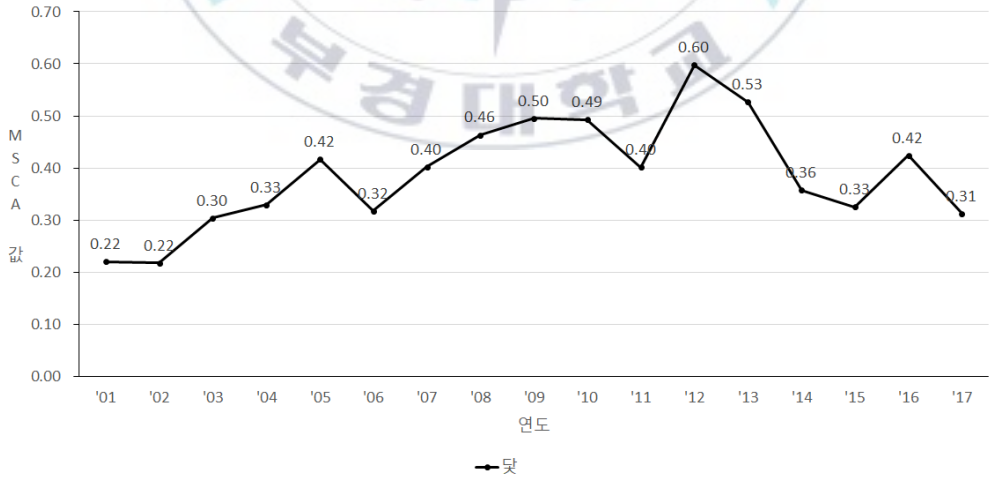
중국 조선기자재 산업의 품목별 對한국 수출경쟁력 분석 결과이다. 최근 5년의 MSCA 평균값을 통해 살펴보면 '철강으로 만든 닻과 부분품'(731600), '선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999)의 2개 품목이 한국을 상대로 수출경쟁력을 확보하고 있다.

<표 4-13> 중국 조선기자재 주요 품목의 對한국 MSCA 구간별 결과

HS 코드	품목명	A	B	C
731600	**철강으로 만든 닻과 부분품**	0.39	0.44	**0.39**
840810	선박용 압축점화식 엔진	-0.58	-0.48	-0.51
840999	**선박용 압축점화식 엔진 부분품**	0.10	0.15	**0.01**
848710	선박용 추진기 블레이드	-0.32	0.04	-0.06
903180	각종 계측기류	-0.29	-0.19	-0.10

A : 전기간 평균, B : 최근 10년 평균, C : 최근 5년 평균

'선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999)의 수출경쟁력은 비교우위로 나타나긴 했으나 최근 10년 평균에 비해 최근 5년의 평균이 낮고 2017년 값은 각각 -0.01로 현재는 수출경쟁력을 상실한 상태이다. 닻 부품은 단순 금속 가공에 속하는 것으로 중국 조선기자재 산업은 한국을 상대로 높은 기술이 요구되는 품목에 대한 수출경쟁력은 확보하지 못했다.



<그림 4-14> 중국 조선기자재의 對한국 주요 품목 MSCA 변화

중국 조선기자재 산업의 對한국 주요 품목의 MSCA 분석 결과는 아래 표 4-14에 정리했고 전품목 분석 결과는 부록에 수록했다.

<표 4-14> 중국 조선기자재 산업 주요 품목의 對한국 MSCA 결과

연도	닻 731600	압축점화식 엔진 840810	압축점화식 엔진 부분품 840999	추진기 블레이드 848710	계측기류 903180
2001	0.22	-1.00	0.17	-1.00	-0.58
2002	0.22	-0.78	0.13	-1.00	-0.62
2003	0.30	-1.00	0.02	-1.00	-0.66
2004	0.33	-1.00	-0.17	-1.00	-0.32
2005	0.42	-0.86	-0.03	-1.00	-0.27
2006	0.32	-0.88	0.02	-1.00	-0.33
2007	0.40	0.44	0.17	0.18	-0.21
2008	0.46	-0.96	0.21	0.02	-0.28
2009	0.50	-0.62	0.33	0.25	-0.28
2010	0.49	0.06	0.32	-0.12	-0.34
2011	0.40	-0.56	0.27	0.06	-0.35
2012	0.60	-0.23	0.28	0.46	-0.14
2013	0.53	-0.01	0.01	-0.22	-0.14
2014	0.36	-0.78	0.05	0.28	-0.16
2015	0.33	-0.50	0.01	-0.56	-0.10
2016	0.42	-0.71	-0.01	0.45	-0.04
2017	0.31	-0.53	-0.01	-0.25	-0.05

중국 조선기자재 산업의 품목별 對일본 수출경쟁력 분석 결과이다. 최근 5년의 MSCA 평균값을 통해 살펴보면 '철강으로 만든 닻과 부분품'(731600), '선박용 추진기 블레이드'(848710)의 2개 품목이 일본을 상대로

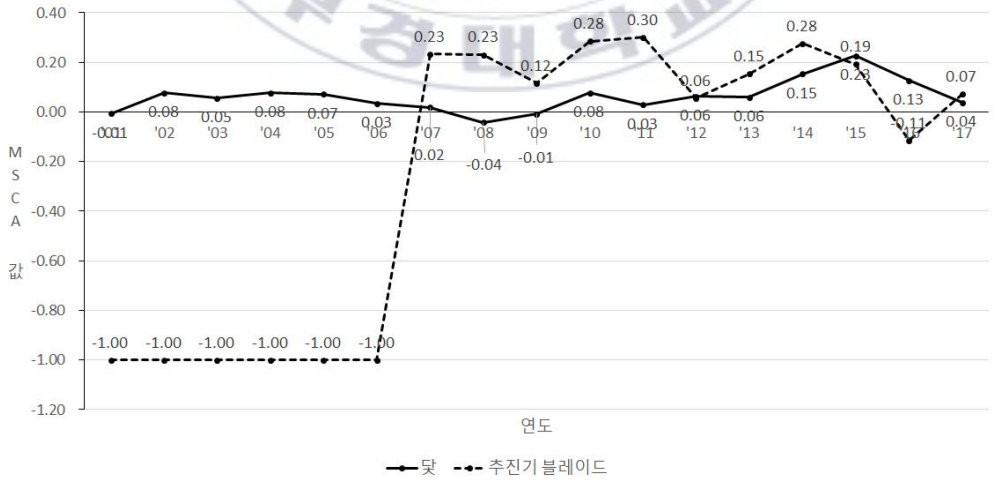
수출경쟁력을 확보하고 있다.

<표 4-15> 중국 조선기자재 품목별 對일본 MSCA의 구간별 결과

HS 코드	품목명	A	B	C
731600	**철강으로 만든 닻과 부분품**	0.06	0.07	**0.12**
840810	선박용 압축점화식 엔진	-0.80	-0.88	-0.91
840999	선박용 압축점화식 엔진 부분품	-0.24	-0.17	-0.15
848710	**선박용 추진기 블레이드**	-0.25	0.16	**0.12**
903180	각종 계측기류	-0.11	-0.09	-0.02

A : 전기간 평균, B : 최근 10년 평균, C : 최근 5년 평균

중국 조선기자재 산업이 일본을 상대로 수출경쟁력을 확보한 품목 중 '선박용 추진기 블레이드'(848710)는 단순 금속 가공 품목이 아님에도 수출경쟁력을 확보한 것으로 나타났다. 이 품목은 한국을 상대로는 비교열위에 있는 품목으로서 기술적으로 구분된 품질의 제품 수출로 인한 결과로 해석할 수 있다.



<그림 4-15> 중국 조선기자재의 對일본 주요 품목 MSCA 변화

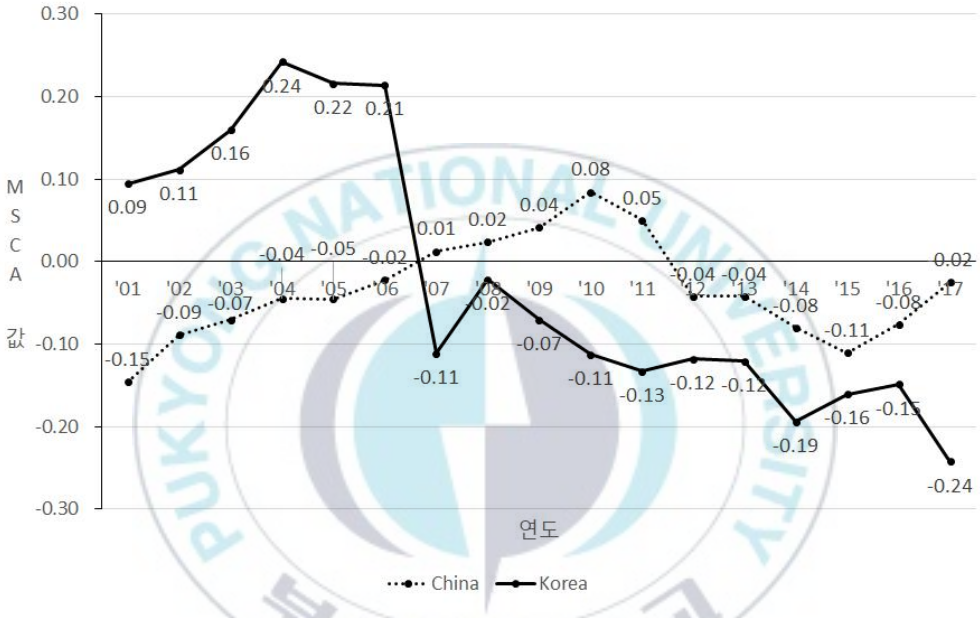
중국 조선기자재 산업의 對일본 품목별 MSCA 분석 결과는 아래 표 4-16에 정리했고 전품목 분석 결과는 부록에 수록했다.

<표 4-16> 중국 조선기자재 산업 주요 품목의 對일본 MSCA 결과

연도	닻 731600	압축점화식 엔진 840810	압축점화식 엔진 부분품 840999	추진기 블레이드 848710	계측기류 903180
2001	-0.01	-0.67	-0.57	-1.00	-0.11
2002	0.08	-0.01	-0.51	-1.00	-0.45
2003	0.05	-0.32	-0.46	-1.00	-0.58
2004	0.08	-0.98	-0.31	-1.00	-0.29
2005	0.07	-1.00	-0.23	-1.00	-0.02
2006	0.03	-1.00	-0.20	-1.00	0.18
2007	0.02	-0.90	-0.16	0.23	0.22
2008	-0.04	-0.64	-0.13	0.23	-0.08
2009	-0.01	-0.81	-0.24	0.12	-0.16
2010	0.08	-0.86	-0.20	0.28	-0.16
2011	0.03	-0.91	-0.20	0.30	-0.23
2012	0.06	-0.99	-0.20	0.06	-0.13
2013	0.06	-0.98	-0.21	0.15	0.08
2014	0.15	-0.59	-0.15	0.28	0.05
2015	0.23	-1.00	-0.07	0.19	-0.03
2016	0.13	-1.00	-0.13	-0.11	-0.05
2017	0.04	-0.99	-0.17	0.07	-0.13

일본 조선기자재 산업의 한국과 중국을 상대로 한 수출경쟁력을 분석해 본다. 일본 조선기자재 산업은 한국을 상대로 2006년까지 비교우위를 가졌으나 2007년부터 비교열위로 전환되어 수출경쟁력을 상실한 것으로 나타났

다. 중국을 상대로는 비교열위 상태에서 2007년 비교우위로 전환되나 2012년부터 다시 비교열위로 재전환 되어 일본은 한국과 중국에 대해 비교열위 상태에 놓여있다. 단, 중국에 대한 비교열위 정도는 2015년 -0.11 이후 약화되고 있어 對중국 수출경쟁력은 개선되고 있다.



<그림 4-16> 일본의 對한국·중국 MSCA 변화

일본 조선기자재 산업의 품목별 對한국 수출경쟁력 분석 결과이다. 최근 5년의 MSCA 평균값을 통해 살펴보면 '철강으로 만든 닻과 부분품'(731600), '선박용 압축점화식 엔진'(840810), '선박용 추진기 블레이드'(848710)의 3개 품목이 한국을 상대로 수출경쟁력을 확보하고 있다.

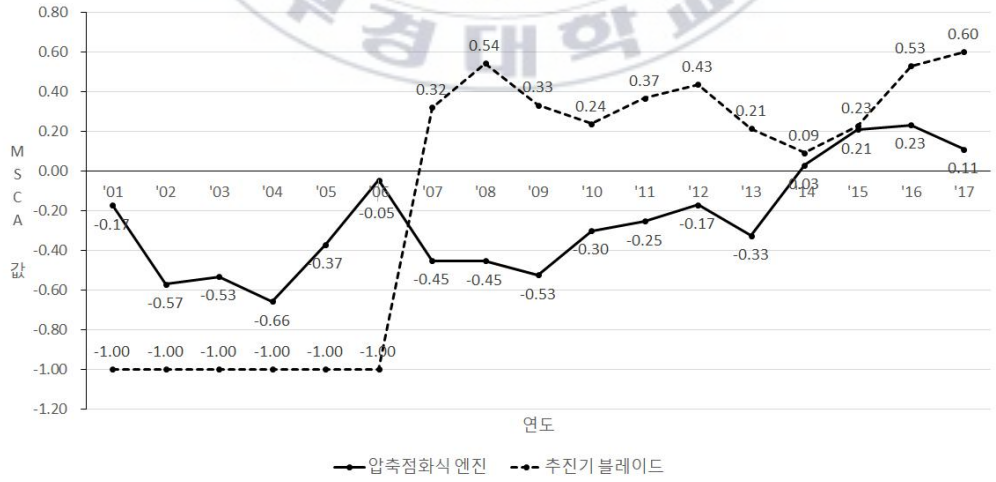
<표 4-17> 일본 조선기자재 품목별 對한국 MSCA의 구간별 결과

HS 코드	품목명	A	B	C
731600	**철강으로 만든 닻과 부분품**	0.26	0.26	**0.46**
840810	**선박용 압축점화식 엔진**	-0.25	-0.15	**0.05**
840999	선박용 압축점화식 엔진 부분품	-0.19	-0.23	-0.24
848710	**선박용 추진기 블레이드**	-0.12	0.36	**0.33**
903180	각종 계측기류	0.16	0.10	0.00

A : 전기간 평균, B : 최근 10년 평균, C : 최근 5년 평균

일본이 한국을 상대로 수출경쟁력을 확보한 품목 중 '철강으로 만든 닻과 부분품'(731600)은 한국을 상대로 전체 수출의 0.005%로 의미를 부여하기 어렵다.

산업과 기술적으로 의미가 있는 품목은 '선박용 압축점화식 엔진'(840810)과 '선박용 추진기 블레이드'(848710)이다. 이들 품목은 높은 기술 수준을 요구하고 있는 품목으로서 일본 조선기자재 산업의 기술 수준을 반영한 결과로 해석할 수 있다.



<그림 4-17> 일본 조선기자재의 對한국 주요 품목 MSCA 변화

일본 조선기자재 산업의 對한국 품목별 MSCA 분석 결과는 아래 표 4-18에 정리했다.

<표 4-18> 일본 조선기자재 산업 주요 품목의 對한국 MSCA 결과

연도	닻 731600	압축점화식 엔진 840810	압축점화식 엔진 부분품 840999	추진기 블레이드 848710	계측기류 903180
2001	0.72	-0.17	0.15	-1.00	0.24
2002	-0.77	-0.57	0.24	-1.00	0.22
2003	0.67	-0.53	-0.26	-1.00	0.24
2004	0.63	-0.66	-0.26	-1.00	0.31
2005	0.68	-0.37	-0.30	-1.00	0.27
2006	0.37	-0.05	-0.27	-1.00	0.20
2007	-0.50	-0.45	-0.18	0.32	0.12
2008	-0.51	-0.45	-0.13	0.54	0.38
2009	-0.06	-0.53	-0.07	0.33	0.17
2010	0.01	-0.30	-0.38	0.24	0.23
2011	0.37	-0.25	-0.37	0.37	0.18
2012	0.46	-0.17	-0.18	0.43	0.08
2013	0.20	-0.33	-0.30	0.21	-0.06
2014	0.75	0.03	-0.26	0.09	-0.09
2015	0.76	0.21	-0.22	0.23	0.03
2016	0.53	0.23	-0.27	0.53	0.11
2017	0.06	0.11	-0.13	0.60	0.02

일본 조선기자재 산업의 품목별 對중국 수출경쟁력 분석 결과이다. 최근 5년의 MSCA 평균값을 통해 살펴보면 ‘선박용 압축점화식 엔진’(840810), ‘선박용 추진기 블레이드’(848710), ‘각종 계측기류’(903180)의 3개 품목이

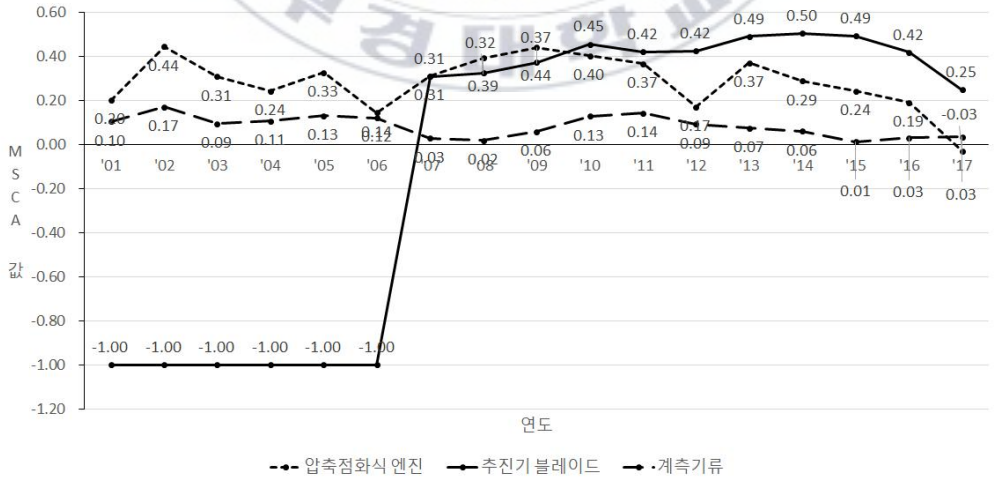
중국을 상대로 수출경쟁력을 확보하고 있다.

<표 4-19> 일본 조선기자재 품목별 對중국 MSCA의 구간별 결과

HS 코드	품목명	A	B	C
731600	철강으로 만든 닻과 부분품	-0.33	-0.42	-0.29
840810	**선박용 압축점화식 엔진**	0.28	0.28	**0.21**
840999	선박용 압축점화식 엔진 부분품	-0.38	-0.31	-0.38
848710	**선박용 추진기 블레이드**	-0.09	0.41	**0.43**
903180	**각종 계측기류**	0.08	0.06	**0.04**

A : 전기간 평균, B : 최근 10년 평균, C : 최근 5년 평균

일본이 중국을 상대로 수출경쟁력을 확보한 품목 중 '선박용 압축점화식 엔진'(840810), '선박용 추진기 블레이드'(848710), '각종 계측기류'(903180)은 높은 기술력을 요구하는 품목으로 분류된다. 이들 품목에서 일본 조선기자재 산업이 중국을 상대로 수출경쟁력을 확보한 것은 기술력 격차를 반영한 결과이다.



<그림 4-18> 일본 조선기자재의 對중국 주요 품목 MSCA 변화

일본 조선기자재 산업의 對중국 품목별 MSCA 분석 결과는 아래 표 4-20에 정리했고 전품목 분석 결과는 부록에 수록했다.

<표 4-20> 일본 조선기자재 산업 주요 품목의 對중국 MSCA 결과

연도	닻 731600	압축점화식 엔진 840810	압축점화식 엔진 부분품 840999	추진기 블레이드 848710	계측기류 903180
2001	0.00	0.20	-0.48	-1.00	0.10
2002	0.43	0.44	-0.49	-1.00	0.17
2003	0.11	0.31	-0.55	-1.00	0.09
2004	0.13	0.24	-0.47	-1.00	0.11
2005	-1.00	0.33	-0.57	-1.00	0.13
2006	-0.50	0.14	-0.45	-1.00	0.12
2007	-0.52	0.31	-0.38	0.31	0.03
2008	-0.33	0.39	-0.22	0.32	0.02
2009	-0.95	0.44	-0.17	0.37	0.06
2010	-0.61	0.40	-0.22	0.45	0.13
2011	-0.43	0.37	-0.23	0.42	0.14
2012	-0.42	0.17	-0.42	0.42	0.09
2013	-0.01	0.37	-0.32	0.49	0.07
2014	-0.69	0.29	-0.39	0.50	0.06
2015	-0.70	0.24	-0.44	0.49	0.01
2016	-0.22	0.19	-0.41	0.42	0.03
2017	0.15	-0.03	-0.33	0.25	0.03

라. 한・중・일 MSCA 분석 결과 비교

한·중·일의 각 국가에 대한 수출경쟁력을 정리하면 3국 모두 각 국가에 대해 비교열위 상태에 있지만 국가별 수출경쟁력 변화 양상은 다르다. 한국은 중국을 상대로 2013년까지 비교우위에 있었으나 2014년부터 비교열위로 전환되었고 일본을 상대로는 2003년부터 2008년까지 비교우위를 가졌으나 2009년부터 비교열위에 있다. 중국은 2007년(한국은 2008년 포함)에 비교우위 경쟁력을 가지긴 했으나 분석기간 동안 비교열위에 있다. 일본은 한국을 상대로는 2006년까지 비교우위를 가진 후 2007년부터 비교열위였고 중국을 상대로는 비교열위에서 2007년 비교우위로 전환된 후 2012년부터 다시 비교열위로 전환되었다.

<표 4-21> 한·중·일 조선기자재 산업 MSCA 결과 정리

연도	한국		중국		일본	
	중국	일본	한국	일본	한국	중국
2001	0.21	-0.06	-0.28	-0.30	0.09	-0.15
2002	0.19	-0.01	-0.24	-0.27	0.11	-0.09
2003	0.21	0.01	-0.26	-0.27	0.16	-0.07
2004	0.17	0.01	-0.12	-0.23	0.24	-0.04
2005	0.11	0.04	-0.09	-0.13	0.22	-0.05
2006	0.09	0.05	-0.04	-0.04	0.21	-0.02
2007	0.06	0.02	0.08	0.05	-0.11	0.01
2008	0.15	0.01	0.02	-0.02	-0.02	0.02
2009	0.19	-0.04	0.02	-0.13	-0.07	0.04
2010	0.19	-0.05	-0.08	-0.14	-0.11	0.08
2011	0.19	-0.18	-0.05	-0.14	-0.13	0.05
2012	0.09	-0.20	-0.01	-0.11	-0.12	-0.04
2013	0.05	-0.22	-0.10	-0.08	-0.12	-0.04
2014	0.00	-0.10	-0.13	-0.04	-0.19	-0.08
2015	0.00	-0.11	-0.12	0.03	-0.16	-0.11
2016	-0.04	0.03	-0.07	-0.09	-0.15	-0.08
2017	-0.06	-0.01	-0.03	-0.13	-0.24	-0.02

분석대상 국가인 한·중·일 3국이 각 국가를 상대로 모두 비교열위에 있는 것은 한·중·일 3국이 모두 조선 산업이 발달하여 조선기자재 각 품목의 국산화가 추진되고 있어 상대국으로부터의 수입 수요가 적기 때문이다. 또한, 국가에 따라 기술 또는 노동 기반의 품목별 수출경쟁력이 달라 각 품목에서 상대국에게 수출을 하기 때문이다. 이것은 한·중·일 각 국이 상대국에게 수출경쟁력을 확보한 품목을 통해 확인할 수 있다.

최근 5년의 MSCA 평균값을 기반으로 한·중·일 3국의 품목별 수출경쟁력을 분석하면, 한국이 수출경쟁력을 확보한 품목은 '선박용 압축점화식 엔

진’(840810), ‘선박용 압축점화식 엔진 부분품’(840999), ‘각종 계측기류’(903180)의 3개 품목이다. 한국 조선기자재 산업은 중국과 일본을 상대로 수출경쟁력을 가진 품목이 완전하게 구분되어 있다는 특성이 있다.

중국을 상대로는 ‘선박용 압축점화식 엔진’(840810), ‘각종 계측기류’(903180)가 수출경쟁력을 가진 반면, 일본을 상대로는 ‘선박용 압축점화식 엔진 부분품’(840999)이 수출경쟁력을 가진다. 즉, 한국 조선기자재 산업은 상대적으로 높은 기술 수준을 요구하는 품목의 수출이 중국에 집중되어 있다.

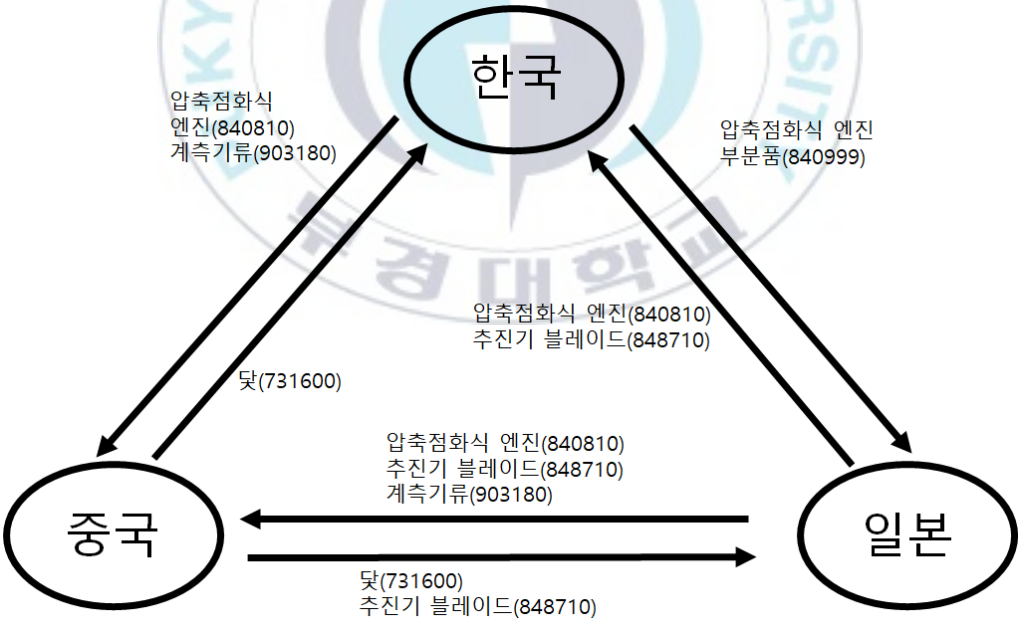
중국은 ‘닻’(731600), ‘선박용 압축점화식 엔진 부분품’(840999), ‘선박용 추진기 블레이드’(848710)의 3개 품목에서 비교우위를 보였다. 중국은 한국에 비해 일본을 상대로 비교우위를 가진 품목이 더 많으며 이는 중국과 일본의 인건비 차이로 인한 가격차가 원인인 것으로 생각한다.

일본은 ‘닻’(731600), ‘선박용 압축점화식 엔진’(840810), ‘선박용 추진기 블레이드’(848710), ‘각종 계측기류(903180)의 4개 품목에서 비교우위를 나타냈다. 일본은 분석 대상 주요 품목 5개 중 높은 기술력을 요구하는 압축점화식 엔진과 추진기 블레이드에서 한국과 중국에 대해 수출경쟁력을 확보하고 있어 양 국에 비해 상대적으로 높은 기술 수준을 가진 것으로 나타났다.

<표 4-22> 한·중·일 주요품목의 최근 5년 평균 MSCA 결과

품목명	한국		중국		일본	
	중국	일본	한국	일본	한국	중국
철강으로 만든 닻과 부분품(731600)	-0.75	-0.85	**0.39**	**0.12**	**0.46**	-0.29
선박용 압축점화식 엔진(840810)	**0.30**	-0.37	-0.51	-0.91	**0.05**	**0.21**
선박용 압축점화식 엔진 부분품(840999)	-0.43	**0.30**	**0.01**	-0.15	-0.24	-0.38
선박용 추진기 블레이드(848710)	-0.45	-0.29	-0.06	**0.12**	**0.33**	**0.43**
각종 계측기류(903180)	**0.12**	-0.27	-0.10	-0.02	0.00	**0.04**

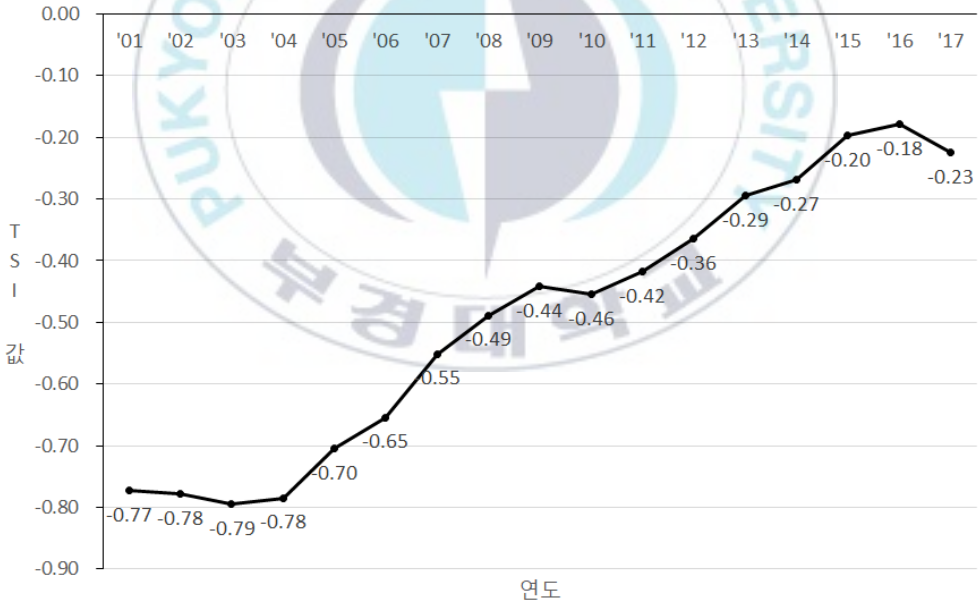
위 결과를 바탕으로 한·중·일 3국이 각 상대국에게 수출경쟁력 우위를 가지는 주요 품목을 도식화하면 아래 그림과 같다.



<그림 4-19> 한·중·일 상대국별 비교우위 품목

마. 중국과 일본 TSI 분석 결과

중국 조선기자재 산업의 TSI 분석 결과이다. 중국 조선기자재 산업은 2001년부터 2004년까지 TSI 값이 -0.77에서 -0.79로 수출경쟁력이 열악한 상태였으나 2005년부터 개선되기 시작하여 2016년 -0.18까지 상승했다. 2017년 -0.23으로 다소 약화되긴 했으나 2000년대 초반에 비해 수출경쟁력이 강화된 것으로 나타났다. 그러나 **TSI 값이 양(+)으로 전환되지 못하여 분석 기간 동안 비교열위 상태에 있다.**



<그림 4-20> 중국 조선기자재 산업 TSI 변화

한국 조선기자재 산업의 수출경쟁력을 최근 5년의 TSI 결과를 바탕으로 분석해 본 결과는 다음과 같다. 최근 5년 간 중국 조선기자재 산업 품목 중 수출경쟁력을 가진 것으로 분석된 품목은 '철강으로 만든 닻과 부분품'(731600), '선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999)의 2개 품목이다.

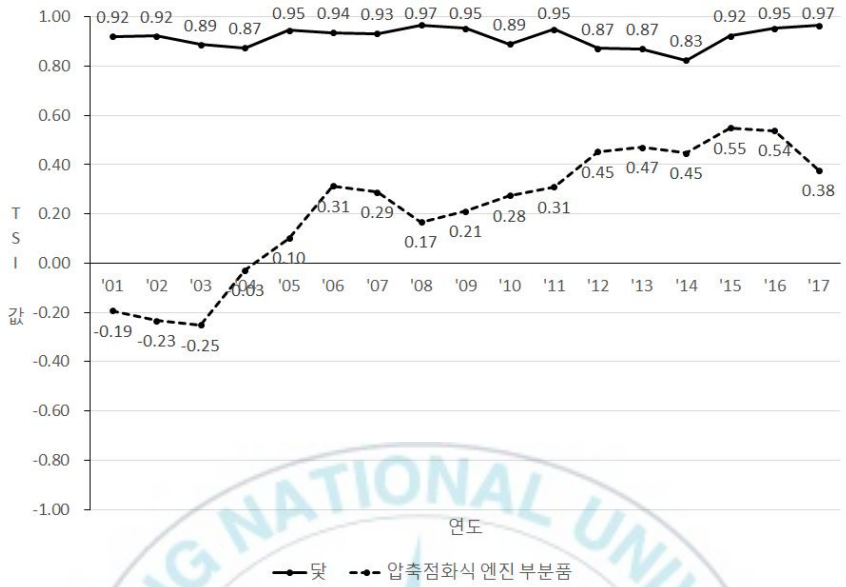
<표 4-23> 중국 조선기자재 주요 품목의 TSI 구간별 결과

HS 코드	품목명	A	B	C
731600	**철강으로 만든 닻과 부분품**	0.92	0.92	**0.91**
840810	선박용 압축점화식 엔진	-0.87	-0.85	-0.77
840999	**선박용 압축점화식 엔진 부분품**	0.22	0.38	**0.48**
848710	선박용 추진기 블레이드	-0.41	-0.63	-0.57
903180	각종 계측기류	-0.60	-0.46	-0.37

A : 전기간 평균, B : 최근 10년 평균, C : 최근 5년 평균

수출경쟁력을 확보한 품목 중 '철강으로 만든 닻과 부분품'(731600)은 TSI 값이 분석기간 동안 0.9 이상을 계속해서 유지하고 있어 매우 강한 비교우위를 확보한 품목이다. '선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999)은 최근의 TSI 값이 커지고 있어 수출경쟁력이 강화되고 있다. 그러나 '선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999)의 TSI 값은 수출액이 아니라 수입액에 의해 비교우위를 가진 것으로 확인됐다. 이것은 수출액만 고려하는 RSCA 분석에서는 해당 품목이 비교우위를 가지지 못한 결과를 통해 확인할 수 있다. 수입액이 적어 TSI 값이 비교우위로 나타나는 것은 중국의 부품 국산화 정책과 맞물려 최근 선박에서 주로 사용하는 압축점화식 엔진의 부품을 국산화 시키는 노력에 의한 결과로 해석할 수 있다.

중국 조선기자재 산업의 품목별 TSI 결과는 아래 표 4-24에 정리했고 전품목 분석 결과는 부록에 수록했다.



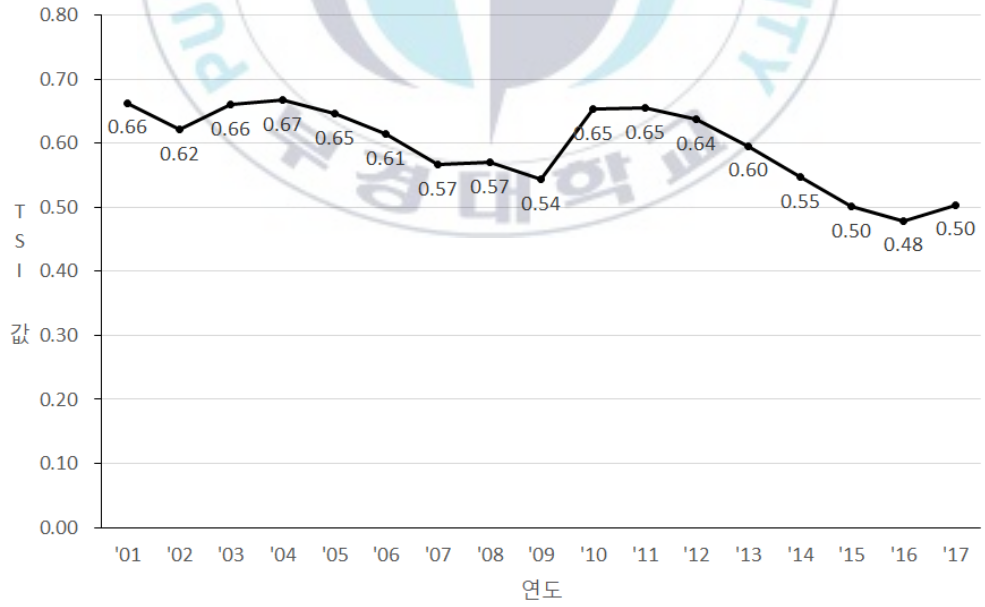
<그림 4-21> 중국 조선기자재 주요 품목 TSI 변화

<표 4-24> 중국 조선기자재 산업 주요 품목의 TSI 결과

연도	닻 731600	압축점화식 엔진 840810	압축점화식 엔진 부분품 840999	추진기 블레이드 848710	계측기류 903180
2001	0.92	-0.85	-0.19	0.00	-0.90
2002	0.92	-0.92	-0.23	0.00	-0.86
2003	0.89	-0.91	-0.25	0.00	-0.83
2004	0.87	-0.96	-0.03	0.00	-0.79
2005	0.95	-0.94	0.10	0.00	-0.77
2006	0.94	-0.90	0.31	0.00	-0.76
2007	0.93	-0.88	0.29	-0.63	-0.67
2008	0.97	-0.92	0.17	-0.60	-0.66
2009	0.95	-0.94	0.21	-0.65	-0.58
2010	0.89	-0.94	0.28	-0.79	-0.56
2011	0.95	-0.94	0.31	-0.75	-0.51
2012	0.87	-0.92	0.45	-0.69	-0.48
2013	0.87	-0.86	0.47	-0.70	-0.47
2014	0.83	-0.86	0.45	-0.69	-0.41
2015	0.92	-0.84	0.55	-0.62	-0.35
2016	0.95	-0.63	0.54	-0.36	-0.35
2017	0.97	-0.65	0.38	-0.48	-0.26

RSCA 결과와 TSI 결과를 비교해 보면 '선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999)은 RSCA 분석에서 수출경쟁력을 확보하지 못했으나 TSI 분석에서는 수출경쟁력을 확보하고 있다. '선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999)의 최근 5년 RSCA 평균이 -0.33으로 수출경쟁력이 매우 낮았으나 수출입을 고려한 TSI 분석에서는 0.48로 상당한 수준의 수출경쟁력을 확보한 것으로 나타났다. '철강으로 만든 닻과 부분품'(731600)은 RSCA 분석과 TSI 분석 모두에서 높은 수출경쟁력을 확보하고 있다.

일본 조선기자재 산업의 TSI 분석 결과이다. 일본 조선기자재 산업은 2001년 0.66에서 2009년 0.54로 완만한 약화 추세를 이어가다 2010년 0.65로 반등한 후 다시 완만한 약화 추세를 나타냈다. 2017년 현재 TSI 값은 0.50으로 **일본 조선기자재 산업은 비교우위 수출경쟁력을 유지하고 있다.**



<그림 4-22> 일본 조선기자재 산업의 TSI 변화

일본 조선기자재 산업의 수출경쟁력을 최근 5년의 TSI 결과를 바탕으로 분석해 본 결과는 다음과 같다. 일본 조선기자재 산업은 '철강으로 만든 닻과 부분품'(731600)을 제외한 나머지 4개 품목에서 수출경쟁력을 확보하고 있다. 일본 조선기자재 산업이 TSI 분석에서 수출경쟁력이 매우 높은 것은 수출에 비해 수입이 적기 때문이다. 2017년 기준 한국이 수입 약 65억 달러, 수출 약 116억 달러이고 중국이 수입 약 254억 달러, 수출 약 160억 달러인데 반대 일본은 수입 약 73억 달러, 수출 약 222억 달러로 수입은 한국과 유사한 수준이나 수출은 한국의 약 2배 수준을 기록하고 있다.

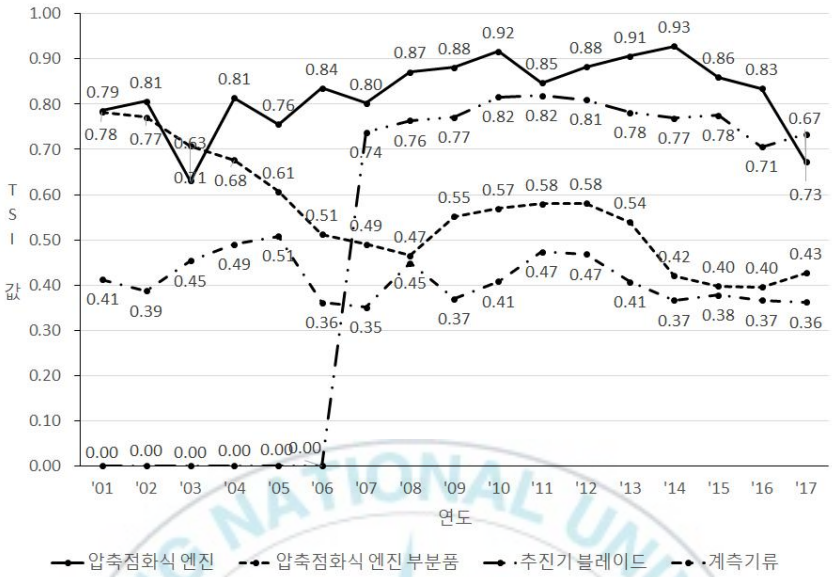
<표 4-25> 일본 조선기자재 품목별 TSI의 구간별 결과

HS 코드	품목명	A	B	C
731600	철강으로 만든 닻과 부분품	-0.75	-0.84	-0.82
840810	**선박용 압축점화식 엔진**	0.83	0.86	**0.84**
840999	**선박용 압축점화식 엔진 부분품**	0.56	0.49	**0.44**
848710	**선박용 추진기 블레이드**	0.50	0.77	**0.75**
903180	**각종 계측기류**	0.41	0.40	**0.38**

A : 전기간 평균, B : 최근 10년 평균, C : 최근 5년 평균

일본 조선기자재 산업의 수출경쟁력을 확보한 모든 품목들의 TSI 값이 큰 것으로 나타났는데 이것은 산업 전체에 대한 TSI 분석 결과와 마찬가지로 품목마다 수출에 비해 수입이 적기 때문이다. 이러한 결과는 일본 조선기자재 산업은 대부분 국산화되었고 기술적으로 우위에 있는 일본 자국 건조 선박에 자국 조선기자재를 탑재할 수 있는 품질 수준을 갖췄기 때문이다.

일본 조선기자재 산업의 품목별 TSI 결과는 아래 표 4-26에 정리했고 전품목 분석 결과는 부록에 수록했다.



<그림 4-23> 일본 조선기자재 주요 품목 TSI 변화

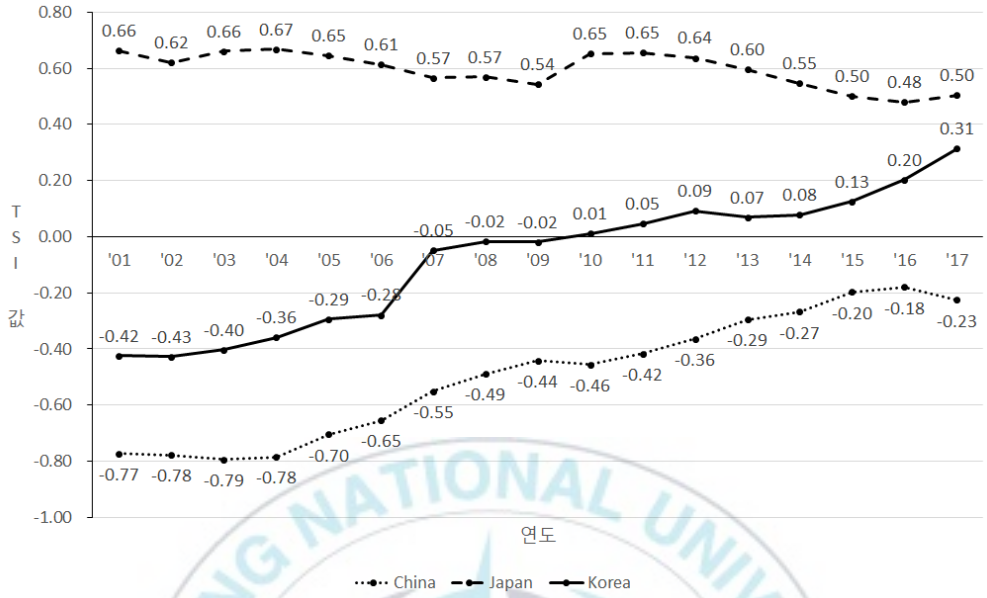
<표 4-26> 일본 조선기자재 산업 주요 품목의 TSI 결과

연도	닻 731600	압축점화식 엔진 840810	압축점화식 엔진 부분품 840999	추진기 블레이드 848710	계측기류 903180
2001	-0.61	0.79	0.78	0.00	0.41
2002	-0.65	0.81	0.77	0.00	0.39
2003	-0.45	0.63	0.71	0.00	0.45
2004	-0.23	0.81	0.68	0.00	0.49
2005	-0.68	0.76	0.61	0.00	0.51
2006	-0.89	0.84	0.51	0.00	0.36
2007	-0.89	0.80	0.49	0.74	0.35
2008	-0.86	0.87	0.47	0.76	0.45
2009	-0.87	0.88	0.55	0.77	0.37
2010	-0.79	0.92	0.57	0.82	0.41
2011	-0.87	0.85	0.58	0.82	0.47
2012	-0.91	0.88	0.58	0.81	0.47
2013	-0.94	0.91	0.54	0.78	0.41
2014	-0.82	0.93	0.42	0.77	0.37
2015	-0.66	0.86	0.40	0.78	0.38
2016	-0.85	0.83	0.40	0.71	0.37
2017	-0.82	0.67	0.43	0.73	0.36

RSCA 결과와 TSI 결과를 비교해 보면 두 분석 모두에서 수출경쟁력을 확보하지 못한 품목은 '철강으로 만든 닻과 부분품'(731600)이고 이것을 제외한 나머지 4개 품목은 RSCA 분석과 TSI 분석 모두에서 수출경쟁력을 확보하고 있다. 이 결과는 일본 조선기자재 산업이 조선기자재 대부분 품목에서 수출경쟁력 확보와 함께 일정 수준의 품질이 담보된 국산화까지 산업이 발전되었음을 의미한다.

바. 한·중·일 TSI 분석 결과 비교

한·중·일 3국 조선기자재 산업의 무역특화지수 분석 결과를 보면 일본이 가장 강력한 수출경쟁력을 확보하고 있다. 일본 조선기자재 산업의 TSI 값은 2004년 0.67로 최고점을 기록한 후 소폭 하락하는 경향이 있으나 2017년 0.50으로 분석기간 동안 비교적 균일한 수준의 수출경쟁력을 유지하고 있는 것으로 나타났다. 중국은 비교대상 국가 중 가장 낮은 수출경쟁력을 보였는데 분석대상 기간 전체에서 비교열위를 보였지만 꾸준히 개선되고 있다. **한국 조선기자재 산업은 일본과 중국 사이에 있으며 2009년까지 비교열위 상태에서 2010년 이후 비교우위로 전환되었다. 수출경쟁력의 정도는 일본에 미치지 못하고 있었다.**



<그림 4-24> 한・중・일 조선기자재 산업의 TSI 변화

이 결과는 3국의 RSCA 결과와 유사한 양상이다. RSCA 결과와 마찬가지로 한국과 중국의 수출경쟁력이 점차 개선되어 일본과의 격차가 줄어들었지만 한국과 중국의 수출경쟁력 격차는 유지되고 있다. 한국과 일본의 경쟁력 격차는 2001년 1.08에서 2017년 0.19로 크게 축소되었지만 한국과 중국의 격차는 2001년 0.35에서 2017년 0.54로 소폭 확대되었다.

최근 5년의 TSI 평균값을 기반으로 한·중·일 3국의 품목별 수출경쟁력을 분석하면, 한국이 수출경쟁력을 확보한 품목은 '선박용 압축점화식 엔진'(840810), '선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999)의 2개 품목이다.

중국은 '철강으로 만든 닻과 부분품'(731600), '선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999)의 2개 품목에서 비교우위를 보였다. 중국이 '선박용 압축점화식 엔진 부분품'(840999)에서 수출경쟁력을 확보한 것은 부품 분야의 수입이 적기 때문인 것으로 확인됐다. 이것은 수출액만 고려하는 RSCA 분

석에서는 해당 품목이 비교우위를 가지지 못한 것으로도 확인된다.

일본은 ‘선박용 압축점화식 엔진’(840810), ‘선박용 압축점화식 엔진 부분품’(840999), ‘선박용 추진기 블레이드’(848710), ‘각종 계측기류(903180)의 4개 품목에서 비교우위를 나타냈다.

일본의 비교우위 품목이 조선기자재 주요 5개 품목 중 4개인 것은 조선기자재 산업 내 품목 대부분에서 일본은 국산화가 이뤄져 수입량이 적기 때문이다. 또한, 일본 조선기자재의 품질이 한국과 중국에 비해 높은 것으로 평가되고 있어 수입과 수출을 동시에 고려하는 무역특화지수에서 일본의 수출경쟁력이 높다.

PUKYONG NATIONAL UNIVERSITY 부경대학교

제 5 장 결론 및 향후 연구계획

제1절 연구 결과 요약

한국 조선기자재 산업의 수출경쟁력을 대칭현시비교우위(RSCA)와 무역특화지수(TSI)를 통해 분석하였다. 한국 조선기자재 산업은 2000년대에 비교열위 상태로써 수출경쟁력을 확보하지 못하였지만 2010년대에는 비교우위 상태로 전환되어 수출경쟁력을 확보한 것으로 나타났다.

한국 조선기자재 산업은 5개 주요 품목 중 RSCA 분석 기준으로 3개, TSI 분석 기준으로 2개 품목에서 수출경쟁력을 보유하고 있는 것으로 나타났다. 주요 품목 중 압축점화식 엔진 및 부분품의 수출경쟁력이 높게 나타났는데 최근 선박에서 주로 사용되는 추진기관 형태가 압축점화식 엔진이고 높은 기술력을 요구한다는 점에서 한국 조선기자재 산업의 기술력 기반의 수출경쟁력이 높음을 알 수 있다. 그러나 추진기 블레이드에서 수출경쟁력을 확보하지 못했다는 점과 계측기 품목이 수입을 고려하는 TSI 분석에서 비교열위로 나타나는 등 수출경쟁력이 편중되어 있는 점은 약점으로 지적할 수 있다.

선행연구를 통해 한국 조선 산업이 수출경쟁력을 확보하고 있음을 확인했지만 본 연구에서는 한국 조선기자재 산업이 수출경쟁력은 보유하고 있으나 이는 일부 품목에 국한되어 있는 것으로 나타나 조선 산업의 수출경쟁력이 조선기자재 산업의 수출경쟁력으로 이어지지는 않은 것으로 분석되었다.

경쟁 관계에 있는 한·중·일 3국의 조선기자재 산업 수출경쟁력을 분석한 결과, 분석 방법에 따라 결과에 다소 차이가 있었다. 우선 RSCA를 통해 중국과 일본의 수출경쟁력을 분석한 결과, 중국은 수출경쟁력이 지속적으

로 개선되고는 있으나 분석 기간 동안 비교열위 상태에 있었다. 일본은 수출경쟁력이 대체로 약화되는 추세를 보이긴 했으나 분석 기간 동안 비교우위를 보였다. 한·중·일 3국의 RSCA 결과에서 특기할 점은 한국과 중국의 수출경쟁력 격차는 유지되는데 반해 한국과 일본의 격차는 좁혀지고 있다는 점이다. 과거 일본이 절대적인 수출경쟁력 우위를 나타냈다면 현재는 한국과 중국의 조선기자재 산업 수출경쟁력이 강화되어 상대적으로 일본과의 격차를 줄여나가고 있는 것으로 해석할 수 있다.

MSCA 분석 결과, 한국은 중국을 상대로 지속적인 수출경쟁력 저하가 진행되고 있으며 2013년을 마지막으로 비교열위 상태에 있다. 일본을 상대로는 2003년부터 2008년까지 비교우위였으나 그 외 기간에서는 비교열위이다. 중국은 한국과 일본을 상대로 2000년대 중후반에 비교우위를 나타낸 시기가 있었으나 분석 기간에 걸쳐 대체로 비교열위이다. 중국 조선기자재 산업의 수출경쟁력은 양국을 대상으로 개선되고 있으며 그 폭은 일본에 비해 한국에서 크게 나타났다. 일본은 한국을 상대로 2006년까지는 비교우위였으나 이후 비교열위이다. 반면, 중국을 상대로는 2007년부터 2011년까지 비교우위였으며 다른 기간은 비교열위이다.

TSI 분석 결과를 보면 한국은 2009년까지 비교열위에서 2010년 비교우위로 전환되어 꾸준히 수출경쟁력이 강화되고 있다. 중국은 꾸준히 수출경쟁력이 강화되고 있으나 한국처럼 비교우위를 가지지는 못하고 있고 일본은 수출경쟁력이 다소 저하되고 있으나 3국 중 가장 강력한 수출경쟁력을 확보하고 있다. 특기할 사항은 한국과 중국이 일부 품목에서 수출경쟁력을 확보한 것에 반해 일본은 대부분 품목에서 수출경쟁력을 확보하고 있다는 것이다.

현시비교우위와 무역특화지수 분석 결과를 바탕으로 한·중·일 3국 조선

기자재 산업을 주요 품목 중심으로 정리하면 일본은 현재 높은 기술력을 요구하는 모든 품목에서 수출경쟁력을 확보하고 있다. 일본 조선기자재 산업의 수출경쟁력은 분석 방법에 상관없이 높게 나타나는데 이것은 대외적 수출경쟁력 확보와 함께 자국 조선 산업에서 사용되는 일정 수준의 품질이 담보된 국산화가 이뤄졌기 때문이다.

중국은 높은 기술력이 요구되지 않는 '철강으로 만든 닻과 부분품'(731600)에서 높은 수준의 수출경쟁력을 확보하고 있는 것으로 나타났다. 반면, 일정 수준 이상의 기술력을 요구하는 나머지 품목에서는 수출경쟁력을 확보하지 못한 것으로 나타나 중국 조선기자재 산업의 기술 수준이 일본과 한국에 비해 낮은 것으로 확인되었다. 특히, RSCA 분석에 비해 TSI 분석에서 비교열위 정도가 더 크게 나타났는데 이 결과가 시사하는 것은 중국이 일정 수준의 품질이 담보된 국산화를 이루지 못하고 수입에 의존하고 있다는 것이다.

한국은 압축점화식 엔진과 부품에서 RSCA와 TSI 모두 높은 값을 가져 선박의 건조 단가 중 가장 높은 비율을 차지하는 추진기관에서 수출경쟁력을 확보하고 있다. 각종 계측기류는 RSCA 분석에서는 수출경쟁력을 확보했으나 TSI 분석에서는 그렇지 못하고 있다. 이것은 수출경쟁력 확보와 별개로 수입액이 많은 것을 의미하므로 자국 수요에 대응할 수 있는 품질 수준이 담보된 국산화의 필요성이 있음을 의미한다.

현시비교우위와 무역특화지수의 결과에 다소 차이가 있는 것은 두 분석 방법이 사용하는 데이터가 다르기 때문이다. 현시비교우위는 수출 데이터만을 이용하는데 반해 무역특화지수는 수입 데이터를 함께 이용한다. 현시비교우위 방법에서는 산업의 세계 수출비중과 자국 수출비중이 결과에 영향을 주기 때문에 산업의 글로벌 현황이 중요해진다. 반면, 무역특화지수는 해당 산업의 자국 수출입 데이터만을 이용하기 때문에 자국 산업의 수출경

쟁력이 좀 더 직접적으로 반영되게 된다.

이러한 관점에서 한·중·일 3국의 조선기자재 산업 수출경쟁력을 해석하면 한국과 중국은 일본이 아닌 기타 국가에 수출하고 있음을 유추할 수 있다. 이는 무역특화지수를 통해 일본의 수출경쟁력이 여전히 강하게 유지되고 있음을 통해 추정할 수 있는데 일본은 조선기자재 산업에서 한국과 중국을 포함한 타국의 수입이 적은 반면 한국과 중국은 현시비교우위에서 수출경쟁력을 확보하고 있다.

한국 조선기자재 산업은 압축점화식 엔진과 부분품이 수출경쟁력을 확보하고 있지만 각종 계측기류와 추진기 블레이드 품목에서는 수출경쟁력을 확보하지 못하고 있다. 각종 계측기류는 최근 조선 산업에서 중점적으로 추진되고 있는 선박 스마트화에 필수 부품이고 추진기 블레이드는 선박 전동화의 효율성에 영향을 주는 품목인 만큼 수출경쟁력 확보가 필요한 분야이다.

한국 조선기자재 산업의 수출경쟁력을 강화하기 위해 제품차별화 전략과 엔지니어링 분야 기술 및 인력 양성 지원 정책의 추진이 필요하다.

박창민(2018)은 2008년 글로벌 금융위기 이후 지속적인 침체를 겪고 있는 한국 조선기자재 산업의 위기를 극복하고 경쟁력을 강화하기 위한 방안에 대한 연구에서 조선기자재 기업 자체의 내적 경쟁력 확보가 필요하다고 밝혔다. 조선기자재 기업들을 대상으로 설문조사한 바에 따르면 기업 경쟁력을 강화하기 위해 기술개발에 투자하고 있으나 여전히 기술 확보에 어려움을 겪는 것으로 확인되어 기술 기반의 기업 경쟁력 확보가 필요한 것으로 나타났다.

일본은 I-shipping 전략을 통해 한국 및 중국에 비해 상대적으로 강점을 가지고 있는 친환경선박(Eco-Ship) 기술에 관한 연구개발을 적극 지원하고

있다(홍승린, 2017). 중국은 경쟁력 있는 조선 기술 확보를 통해 산업 구조를 벌크선 중심의 저부가가치 선종에서 초대형 컨테이너선, LNG선 등 고부가가치 선종으로 변화시키는 정책을 추진하고 있다. 이러한 정책의 일환으로 한국 및 일본과 비교해 낮은 수준의 기술력을 보완하기 위해 국영조선소그룹 중심으로 M&A를 통한 기술 확보에 적극 나서고 있다(박우 외, 2017). 또한, 중국은 국산화율 80% 이상을 확보하기 위한 조선기자재 기술력 강화가 포함된 조선해양산업 12.5계획(2011~2015)를 추진하고 있다(홍성인, 2014). 일본은 자국이 가지고 있는 강점 분야에 대한 연구개발 지원 정책을 추진하고 중국은 조선기자재 산업의 전반적인 기술력 향상을 목적으로 하는 정책을 추진하고 있다.

본 연구를 통해 한국 조선기자재 산업이 압축점화식 엔진 및 부분품에서는 수출경쟁력을 확보하고 있지만 추진기 블레이드와 계측기에서는 비교열위에 있는 것으로 나타났다. 중국의 조선기자재 기술력 강화에 대응하기 위해 강점을 가지고 있는 품목의 기술력 향상을 통한 제품차별화 전략과 함께 일본에 비해 낮은 기술 수준을 가진 추진기 블레이드와 계측기의 기술 확보 전략이 필요하다.

조선기자재 품목별 기술 확보 전략과 더불어 FEED, 기본설계 등 고부가가치 엔지니어링 분야의 경쟁력 강화를 위한 기술 및 인력 양성 지원 정책이 추진되어야 한다. 일본은 높은 인건비에 의한 경쟁력 저하를 선형 설계 엔지니어링과 인력의 질적 수준 향상으로 극복하고 있다. 이 같은 일본의 전략은 중국의 저임금 기반 가격경쟁에 대응해야 하는 한국 조선기자재 산업에 시사점을 준다.

제2절 연구의 한계 및 향후 연구 방향

이번 연구는 대칭 현시비교우위와 무역특화지수를 이용해 한국을 포함한 중국, 일본의 조선기자재 산업 수출경쟁력을 분석했다. 연구의 한계와 이를 보완할 향후 연구 방향에 대해 제시하고자 한다.

데이터의 한계이다. 조선기자재 산업은 분류체계가 명확히 확립되어 있지 않다. 과거와 달리 현재의 조선기자재 산업은 더욱 복잡해졌고 다양한 분야의 기술이 융합된 형태로 발전되고 있다. 본 연구에서 사용한 우리나라 산업통상자원부에서 제공하는 MTI 코드는 공식적인 분류체계라는 점에서 의의가 있지만 조선기자재 전반을 아우르지 못한다는 점과 제품 기준으로 가장 많은 의장류 부품이 기타 기계류 하나로 통합된다는 한계가 있다. 따라서 본 연구가 현실에서 체감하는 수출경쟁력을 완전히 대변하는데 한계가 있다.

분석방법의 한계이다. 본 연구에서 사용한 두 개의 방법론은 모두 금액(무역액)을 기반으로 한다는 공통점이 있다. 금액 데이터만을 분석하게 되면 품질을 고려하지 못한다는 한계가 있다. 이를 극복하기 위한 방안으로 Fisher Index 또는 Tornqvist Index 등의 지수 분석방법이 있다. 이들 지수 분석방법은 금액과 수량 데이터를 함께 사용하여 수출 상품의 품질 변화 추정이 가능하다. 수출경쟁력이 강화되고 있는 원인으로 품질 상승을 합리적으로 생각할 수 있는 만큼 향후 후속 연구를 추가적으로 수행할 필요성이 있다.

참고문헌

<국내문헌>

강원수·박용수·이영훈·박재현. 2013. “조선기자재산업의 특성 및 현황 분석”, 「KEIT PD report」, 2013-10호, pp. 37-46.

곽수영·김미정. 2018. “A Study on the Analysis of International Trade Competitiveness between Korea and Vietnam”, 「통상정보연구」, 20(3), pp. 49-74.

구종순·가월위. 2013. “중국 조선산업의 비교우위에 관한 실증분석 - 한·중·일 조선산업 중심으로 -”, 「무역보험연구」, 14(3), pp. 169-191.

국회예산결산특별위원회. 2017. 「정부 예산분석을 통한 조선기자재 산업 발전 방안 연구」, 국회예산결산특별위원회.

김경희·한수범. 2015. “스마트 시대에 한국 지식 서비스 산업의 수출경쟁력 비교분석에 관한 연구”, 「e-비즈니스연구」, 16(4), pp. 309-336.

김성국·김여중. 2016. “우리나라 함정 수출의 경쟁력에 관한 연구”, 「한국방위산업학회지」, 23(2), pp. 89-109.

김성국·윤대근. 2018. “선박용 탈황설비(SOx Scrubber)의 수출경쟁력에 관한 연구”, 「무역상무연구」, 79, pp. 119-141.

김성철. 2017. “신발산업의 수출경쟁력 비교와 정책적 제언 -중국, 미국, 일본 시장을 중심으로-”, 「한일경상논집」, 76, pp. 133-154.

김연형·이진열·오진석. 2006. “조선기자재 산업의 경쟁력 확보방안에 관한 연구”, 「한국항해항만학회지」, 30(10), pp. 801-808.

김정환·조형래·이영호. 2004. “조선기자재 산업기술 연구동향 및 발전방안”, 「유체기계저널」, 7(6), pp. 62-74.

라공우·송진구. 2017. “미국시장에 대한 한·중 자동차부품산업의 국제경쟁력에 관한 연구”, 「관세학회지」, 18(4), pp. 257-275.

문병기·김건우·이도형. 2017. “무역통계 품목분류 체계(MTI) 개선방안 -기술발전·

산업환경 변화를 수출입 통계에 반영-", 「TRADE FOCUS」, 3호

박우·박지문·이정화. 2017. "중국 조선산업의 발전과 육성정책에 관한 연구", 「해양비즈니스」, 36, pp. 47-78.

박창민. 2018. "조선 산업 위기 극복 방안 연구", 「지역산업연구」, 40(1), pp. 199-215.

안태건·이용근. 2018. "한국 기체결 FTA의 시장점유율과 무역특화도에 대한 연구", 「관세학회지」, 19(2), pp. 81-100.

윤기관·박상길. 2015. "한중일 3국의 무역구조 및 국제분업구조에 관한 연구", 「무역연구」, 11(4), pp. 283-302.

이순철. 2012. "현시비교우위지수를 통한 한국철도차량부문의 경쟁력 분석", 「철도저널」, 15(3), pp. 42-45.

이정선. 2012. "한·중 조선산업의 국제경쟁력 실증 분석", 「해운물류연구」, 28(3), pp. 385-412.

이찬도. 2010. "한국 영화의 무역경쟁력 분석", 「통상정보연구」, 12(4), pp. 327-344.

장민수. 2008. "한국과 독일의 자동차산업 경쟁력 분석 : TSI와 RCA지수를 중심으로", 「경상논총」, 26(4), pp. 109-131.

장민수. 2017. "한국 자동차 산업의 무역 경쟁력 분석", 「경상논총」, 35(4), pp. 169-193.

조준현. 2012. "한-인도 CEPA 이후 우리나라의 대인도 무역특화지수의 변화", 「산업경제연구」, 25(2), pp. 1559-1585.

한국조선해양기자재공업협동조합. 2010. 「한국조선기자재산업 발전사」, 한국조선해양기자재공업협동조합.

한국조선해양플랜트협회. 2018. 「조선자료집 2018」, 한국조선해양플랜트협회.

한재윤·이윤·최효종·홍진기. 1989. 「국제경쟁력 측정방법」, 산업연구원.

한승권·최장우. 2018. "우리나라 화장품산업의 對중국 수출경쟁력 분석", 「통상정보연구」, 20(1), pp. 111-130.

홍성인. 2014. “중국 조선해양산업의 급속 성장과 시사점”, 「e-KIET 산업경제정보」, 595호.

홍승린. 2017. “일본의 조선업 재생과 발전에 관한 연구 -i-Shipping전략을 중심으로-”. 「동북아경제연구」, 29(2), pp. 201-223.

Park, Sun-hwa·Tu, B. 2017. “A Study on China Shipbuilding Industry’s National Competitiveness Change”, 「중국학」, 60, pp. 241-264.

<국외문헌>

Balassa, B. 1965. “Trade Liberalisation and "Revealed" Comparative Advantage”, *The Manchester School*, 33(2), pp. 99-123.

Benedictis, L. D. & Tamberi, M. 2001. A Note on the Balassa Index of Revealed Comparative Advantage, Available at SSRN: http://ssrn.com/abstract=289602 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.289602.

Clarksons Research. 2017. *The Newbuilding Market 2017-2029*, Clarksons Research.

Dalum, B., Laursen, K. & Villumsen, G. 1998. “Structural Change in OECD Export Specialisation Patterns: De-specialisation and 'Stickiness'”, *International review of applied economics*, 12(3), pp. 423-443.

ECORYS Research and Consulting. 2009. *Study on Competitiveness of the European Shipbuilding Industry within the Framework Contract of Sectoral Competitiveness Studies - ENTF/06/054*, ECORYS Research and Consulting.

EMEC. 2011. *Green Paper on a Common Strategic Framework for EU Research and Innovation Funding*, EMEC.

French, S. 2017. “Revealed Comparative Advantage: What is it Good for?”, *Journal of International Economics*, 106, pp. 83-103.

Grubel, H. G. & Lloyd, P. J. 1971. “The Empirical Measurement of Intra-industry Trade”, *Economic Record*, 47(4), pp. 494-517.

Hinloopen, J. & Marrewijk, C. 2001. “On the Empirical Distribution of the Balassa Index”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 137(1), pp. 1-35.

Kostoska, O. & Hristoski, I. 2018. “Trade Dynamics, Revealed Comparative Advantage, and International Competitiveness: Evidence from Macedonia”, *Economic Annals*, 63(218), pp. 23-59.

Laursen, K. 2015. “Revealed Comparative Advantage and the Alternatives as Measures of International Specialization”, *Eurasia Business and Economics Society*, 5, pp. 99-115.

Mahajan, V., Nauriyal, D. K. & Singh, S. P. 2007. “Trade Performance and Revealed Comparative Advantage of Indian Pharmaceutical Industry in New IPR Regime”, *International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing*, 9, pp. 56-73.

Miteva-Kacarski, E. 2018. “Revealed Comparative Advantage in Trade between the Republic of Macedonia and CEFTA2006”, *Journal of Economics and Business*, 16(1), pp. 59-70.

Mirzaei, F., Mostafavi, S. M. & Yazdani. S. 2012. “Export Comparative Advantage Analysis of Iranian Hen Egg by RCA & RSCA and RC Criteria”, *Modern economy*, 3, pp. 553-556

OECD. 2015. *Peer Review of the Korean Shipbuilding Industry and Related Government Policies*, OECD.

OECD. 2016. *Peer Review of the Japanese Shipbuilding Industry*, OECD.

Proudman, J. & Redding, S. 1998. *Openness and Growth*, Bank of England.

Qi, W. & Zhao, Q. 2011. “Comparative Research on Trade Competitive Capability between China and India: an Analysis based on RSCA, ESI and BSCI”, In *IEEE 3rd international conference on communication software and networks*, pp. 139-142.

Rasa, V. 2013. “Maritime Cluster Organizations: Enhancing Role of Maritime Industry Development”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 81, pp. 624-631

Serin, V. & Civan, A. 2008. “Revealed Comparative Advantage and Competitiveness: A Case Study for Turkey towards the EU”, *Journal*

of Economic and Social Research, 10(2), pp. 25-41.

Utkulu, U. & Seymen, D. 2004. "Revealed Comparative Advantage and Competitiveness: Evidence for Turkey vis-a-vis the EU/15", In *European Trade Study Group 6th Annual Conference,* pp. 1-26.

Vollrath, T. L. 1991. "A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 127(2), pp. 265-280.

Widodo, T. 2009. "Comparative Advantage: Theory, Empirical Measures and Case Studies", *Review of Economic and Business studies,* 4, pp. 57-81.

Yeats, A. J. 1985. "On the Appropriate Interpretation of the Revealed Comparative Advantage Index: Implications of a Methodology based on Industry Sector Analysis", *Review of world economics*, 121, pp. 61-73.

Yin-Chung, T. 2011. "The Shipbuilding Industry in China", *OECD Journal: General Papers.* 2010/3, pp. 37-69

Yu, R., Cai, J. & Leung, P. 2009. "The Normalized Revealed Comparative Advantage Index", *The Annals of regional science*, 43(1), pp. 267-282.

<웹사이트>

Clarksons Research. 2018. *Retrieved from World Fleet Register,* https://www.clarkson.net/wfr

International Maritime Organization.: https://www.imo.org

International Trade Centre. *International Trade Centre_Market Info & Tools.* http://www.intracen.org/itc/market-info-tools/trade-statistics/

한국조선해양플랜트협회. http://www.koshipa.or.kr

부록 1. 유럽연합의 조선기자재 분류 체계(NACE rev.2 기반)

번호	구분	용도	구성품
1	Propulsion, power generating system	1. Two stroke diesel propulsion systems 2. Four stroke diesel propulsion systems 3. Steam turbine propulsion systems 4. Gas turbine propulsion systems 5. Diesel-turbo electric propulsion systems 6. POD systems 7. CODAG systems 8. COGES systems	Diesel engine
			Steam turbine
			Gas turbine
			Gears and couplings
			propeller
			Shafts and bearings
			Electrical engines
			Alternate propulsors
2	Auxiliary power generation systems	Auxiliary power generation systems	Generator sets
			Auxiliary boilers etc.
3	Electrical systems, plants and cables	Electrical systems, plants and cables	Switch boards, control panels
			Cables
			Power supply, batteries
4	Instrumentation, control and navigation systems	1. Integrated bridge systems 2. Ship managements & automation systems 3. Cargo control systems	Control and alarm systems
			Navigation and measurement systems

번호	구분	용도	구성품
5	Communication and entertainment systems	Communication and entertainment systems	Communication systems
			Data processing
			Entertainment systems, audio, video
6	Lighting systems	Lighting systems	Fittings - lighting systems
			Lights, electrical heaters
7	Steering systems	Steering systems	Steering gear
			Rudder
8	Special ship operation systems	Special ship operation systems	Thrusters, special rudders
			Roll-dumping, anti-heeling systems
			Active stabilisers
9	Mooring systems, deck machinery systems	Mooring systems, deck machinery systems	Anchor, chain
			Winches
			Ropes, fenders, towing systems
			Lubrication and cleaning systems
10	Safety and life saving systems environmental protection systems	1. Safety and life saving systems 2. Environmental protection systems	Boats and lifeboats
			Davits, cranes, ramps
			Life saving equipment
			MARPOL equipment

번호	구분	용도		구성품
11	General outfitting components	General outfitting components		Stairs, ladders, catwalks, railings, etc.
				Openings and closures
				Glass
12	Auxiliary(piping) systems	1. for Engine operation	11. Fuel systems 12. Lube oil systems 13. Water cooling systems(sea/fresh w.) 14. Steam, condensate, feed water systems 15. Oil waste burning 16. Air starting systems 17. Exhaust systems	Separators
		2. for Ship operation	21. Bilge, Ballast systems 22. Trim compensation systems 23. Tank heating 24. Sounding, overflow, filling, air pipes 25. Other(scupper systems etc.)	Pumps and compressors
		3. for Cargo operation	31. Liquid gas loading systems 32. Oil loading systems 33. Products loading systems 34. Other loading systems 35. Inter gas systems 36. Cargo hold heating/cooling 37. Tank cleaning drying 38. Hydraulic systems	Loose tanks

번호	구분	용도		구성품
		4. for Accommodation	41. Room heating 42. Fresh water generation 43. Fresh water distribution 44. Seawater systems 45. Sewage systems 46. Swimming pool systems 47. HVAC heating/cooling systems 48. Cold store systems 49. Other(waste handling, laundry, etc.)	Valves and fittings
		5. Fire fighting, deck washing	51. Water systems 52. Foam systems 53. Steam systems 54. Gas systems(co2, inter gas, halon, powder)	Auxiliary system aggregates
				Heaters and coolers
				Filters, cleaners
				Fire fighting equipment
				Main engine accessories
				Special liquid gas equipment
13	HVAC systems	HVAC systems		HVAC
14	Cargo systems	1. for Dry cargo 2. for Bulk cargo 3. for Container 4. for Gas carrier 5. for Tanker 6. for Fishing vessel		Cranes ets. sucker, conveyors, cargo lift
				Hatch covers
				RO-RO equipment
				Cargo hold outfitting

번호	구분	용도	구성품
		7. Dredgers 8. Reefer vessel 9. Construction, production vessel	LNG/LPG tanks
			Fishing vessel equipment systems
			Special equipment for dredgers
			Special equipment for construction vessels
			Lashing equipment
15	Accommodation systems	1. Prepared cabins 2. Gallery and cafeteria systems 3. Lounges, dining room systems 4. Special room systems(Theatres, casino, etc.) 5. Ship functional room system	Frames, walls, staircases
			Doors and openings
			Lifts
			Sanitation objects and appliances
			Electric domestic appliances
			Furniture and decoration
			Workshop outfitting
16	Others	Others	Special offshore equipment
			Special underwater equipment
			Special navy systems, acoustics and weapon systems
17	Materials	Materials	Steel plates/profiles
			Steel-pipes
			Non-ferro metals
			Rubber and plastics
			Glass and Ceramics
			Textile products
			Assembly material

번호	구분	용도	구성품
			Welding material
			Paint and coatings
			Insulation material
18	Subcontracts	Manufacturing and assembly	Steel section and modules
			Pipes and pipe sub-assemblies
			HVAC ducts and sub-assemblies
			Electrical installation
			Insulation
			Painting
			Joinery
			Scaffolding
			Cleaning
			Casting of metals
19	Subcontractors	1. Engineering+design 2. Test, control, authorities 3. Special shipyard services(transport, maintenance, waste, handling, etc) 4. Supply chain support, consulting, IT services, R&D, etc.	Classification, type approval
			Model testing, CFD
			Conceptual design
			Construction drawings
			R&D institute university
			Authorities
			Associations
			Supply chain support, consulting
			Computer services

자료 : BALance technology consulting(Competitive position and future opportunities of the European marine supplies industry ,2014)

부록 2. 한·중·일 조선기자재 품목별 수출액

한국 조선기자재 품목별 수출액

(단위 : 백만$)

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
닻 731600	0.5	1.1	1.3	0.6	1.2	1.5	3.5	6.9	4.2	3.8	3.8	2.1	2.2	3.8	29.3	1.0	2.7
증기터빈 840610	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
증기터빈 부분품 840690	25.4	47.0	29.8	37.7	76.8	77.1	42.4	118.3	144.1	130.1	150.8	254.3	217.3	81.6	155.3	115.3	183.0
불꽃점화식 엔진 840721	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
압축점화식 엔진 840810	66.4	34.1	142.4	223.7	341.7	417.2	870.5	1,770.3	2,213.2	1,884.3	1,857.9	1,413.5	789.3	881.8	883.7	547.3	604.5
그 밖의 엔진 840890	127.1	135.6	78.4	141.0	129.1	140.1	195.7	332.5	261.7	375.7	361.1	232.2	277.1	389.8	399.8	404.0	399.1
불꽃점화식 엔진 부분품 840991	74.4	73.3	108.6	124.4	128.7	125.1	160.8	209.4	197.6	389.7	729.2	1,118.6	1,341.8	1,389.5	1,309.3	1,217.0	1,197.4
압축점화식 엔진 부분품 840999	105.3	132.1	173.4	227.8	339.4	408.0	518.6	692.7	617.6	773.4	1,064.6	1,059.7	1,118.9	1,348.5	1,436.2	1,405.8	1,409.3
터보제트(25kN이하) 841111	0.0	0.0	0.5	0.0	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	8.5	0.0	0.3	20.2	0.8	0.4	0.0	1.1
터보제트(25kN초과) 841112	57.5	89.9	59.2	98.3	203.5	164.4	187.3	78.4	77.1	233.9	251.3	193.4	274.8	242.0	83.9	200.5	304.2

(단위 : 백만$)

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
터보프로펠러(1100kw 이하) 841121	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	2.3	0.6	2.0	2.8	4.3	2.5	1.1	1.2	0.4	2.7	14.9
터보프로펠러(1100kw 초과) 841122	0.0	0.0	3.3	0.0	2.2	0.0	0.0	4.2	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
가스터빈(5000kw 이하) 841181	0.1	0.1	2.0	1.4	2.0	3.5	9.1	9.0	4.2	3.4	11.8	1.8	1.6	3.0	0.6	1.2	21.7
가스터빈(5000kw 초과) 841182	10.2	1.3	1.3	4.2	4.2	1.3	0.0	0.0	0.1	0.2	6.9	33.1	9.4	7.6	77.2	12.7	0.8
펌프류 841330	30.7	36.9	34.1	41.9	61.3	83.0	100.2	127.3	158.6	171.4	205.6	317.0	305.6	341.2	449.8	417.3	405.0
데릭 842699	2.4	3.2	22.3	7.2	12.7	15.4	28.5	47.6	34.7	21.0	37.4	73.0	59.5	73.9	32.4	24.2	40.8
기타 기계류 847989	659.0	758.5	991.7	1,645.0	1,777.5	2,061.7	1,787.5	1,913.8	1,590.4	2,258.2	2,826.4	2,885.1	2,913.2	2,735.3	2,971.7	2,873.6	4,006.1
기타 기계류 부분품 847990	251.6	294.0	383.9	589.8	760.3	876.5	939.7	1,187.4	950.3	1,324.5	1,379.2	1,594.7	1,724.4	1,871.1	1,877.4	1,494.8	1,560.9
추진기 블레이드 848710	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.8	8.6	17.7	32.8	49.9	41.3	30.4	30.6	30.5	24.3	15.4
계측기류 903180	57.6	75.9	113.3	161.0	203.6	240.7	299.5	327.1	268.5	431.1	515.0	678.3	815.5	927.1	1,038.9	1,093.3	1,446.5
계	1,468.6	1,683.1	2,145.6	3,304.0	4,045.0	4,616.7	5,160.6	6,834.3	6,542.2	8,045.0	9,455.4	9,901.0	9,902.6	10,329.9	10,776.6	9,835.1	11,613.7

중국 조선기자재 품목별 수출액

(단위 : 백만$)

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
닻 731600	9.5	12.2	14.3	17.5	27.2	47.4	69.7	86.7	97.2	77.6	83.0	79.4	71.8	82.3	76.3	75.3	77.7
증기터빈 840610	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	0.0	0.0	4.3	3.2	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0
증기터빈 부분품 840690	23.0	21.2	18.6	39.0	68.0	85.5	165.3	593.6	1,004.1	1,015.5	1,348.6	995.3	1,099.6	1,070.3	502.5	611.5	430.8
불꽃점화식 엔진 840721	0.9	1.1	1.0	1.8	29.8	78.1	84.2	94.7	59.4	127.8	142.6	165.7	166.8	167.0	159.0	159.3	159.6
압축점화식 엔진 840810	12.7	8.7	10.5	7.4	13.3	32.9	68.7	94.6	76.8	76.7	70.3	72.4	84.9	97.5	94.9	162.5	124.2
그 밖의 엔진 840890	127.1	147.2	163.4	199.1	228.7	264.6	355.8	487.5	429.8	639.1	813.9	744.2	817.1	848.8	869.9	869.2	898.7
불꽃점화식 엔진 부분품 840991	100.2	137.2	138.6	234.9	349.7	527.3	754.7	1,002.4	876.0	1,233.0	1,593.9	1,852.3	2,309.1	2,709.4	2,603.9	2,690.7	3,165.3
압축점화식 엔진 부분품 840999	151.5	154.0	149.5	286.0	405.8	592.4	908.8	1,279.6	1,037.9	1,476.3	1,920.2	1,975.8	1,967.6	2,201.6	2,406.6	2,326.8	2,165.4
터보제트(25kN이하) 841111	0.1	2.1	0.3	0.7	2.0	2.7	2.9	1.0	10.1	3.7	9.4	7.6	10.7	5.1	3.7	1.2	0.3
터보제트(25kN초과) 841112	31.5	24.9	30.9	106.6	108.4	240.2	115.0	138.3	196.1	323.1	459.8	362.8	442.3	819.5	1,331.7	1,549.5	1,585.2
터보프로펠러(1100kw 이하) 841121	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.4	0.4	0.0	0.3	1.4	0.1	2.8	3.3	1.7	0.0	0.0	0.0

(단위 : 백만$)

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
터보프로펠러(1100kw 초과) 841122	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	5.3	0.0	2.0	5.6	4.3	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0
가스터빈(5000kw 이하) 841181	0.0	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.2	1.8	3.3	10.8	10.4	4.2	15.4	9.4
가스터빈(5000kw 초과) 841182	0.0	28.7	9.6	0.0	3.0	115.5	36.0	26.4	35.5	174.4	25.4	33.5	88.2	12.4	20.7	15.6	21.4
펌프류 841330	16.5	14.9	23.0	24.7	56.8	93.4	183.0	347.5	362.0	510.4	630.5	678.8	893.4	1,007.8	821.2	814.5	930.0
데릭 842699	7.3	8.8	8.2	8.7	24.3	38.9	59.1	75.6	38.7	50.0	114.6	61.5	50.8	38.9	54.3	261.0	42.6
기타 기계류 847989	137.0	172.9	289.8	433.0	591.5	606.8	700.8	682.7	668.1	1,078.2	1,100.2	1,337.8	1,455.0	2,018.1	2,098.7	2,573.9	2,847.1
기타 기계류 부분품 847990	43.2	42.6	61.2	81.0	144.8	191.5	281.6	461.6	301.0	470.9	544.7	536.2	517.5	636.8	680.7	656.0	851.7
추진기 블레이드 848710	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.3	126.5	137.3	79.5	85.3	96.3	95.3	126.9	128.0	148.7	85.0
계측기류 903180	38.2	63.7	113.9	206.7	239.2	307.4	393.6	450.8	473.0	675.4	982.1	1,404.3	1,420.1	1,915.1	2,057.5	2,254.4	2,692.2
계	699.5	840.4	1,033.2	1,647.5	2,292.4	3,225.0	4,250.9	5,962.4	5,803.3	8,015.1	9,936.3	10,417.6	11,504.3	13,770.6	13,915.7	15,185.6	16,086.4

일본 조선기자재 품목별 수출액

(단위 : 백만$)

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
닻 731600	0.6	0.4	0.7	1.3	0.8	0.3	0.3	0.5	0.6	0.8	0.5	0.4	0.3	1.0	1.7	0.6	0.6
증기터빈 840610	23.0	53.4	58.9	63.9	100.9	103.7	55.6	28.5	10.5	28.9	10.5	1.2	0.5	0.1	22.9	36.5	0.2
증기터빈 부분품 840690	397.8	454.4	458.2	582.7	838.0	723.2	817.5	597.5	1,029.2	1,130.2	1,303.4	969.2	1,043.1	1,233.9	1,107.8	881.5	904.9
불꽃점화식 엔진 840721	819.5	1,052.8	1,221.8	1,421.3	1,518.0	1,523.0	1,594.8	1,618.0	822.7	1,487.2	1,660.5	1,603.7	1,558.4	1,620.2	1,482.8	1,683.3	1,750.2
압축점화식 엔진 840810	181.7	234.2	262.3	313.2	353.9	364.3	637.0	817.5	702.9	880.3	931.0	742.1	671.6	645.2	457.0	468.3	470.0
그 밖의 엔진 840890	703.1	799.6	1,014.3	1,372.8	1,608.4	1,813.9	2,106.0	2,398.2	1,364.3	2,826.8	3,577.8	2,922.2	2,360.7	2,419.7	1,886.1	2,017.1	2,527.4
불꽃점화식 엔진 부분품 840991	3,370.7	3,722.3	4,116.5	4,505.6	4,767.5	4,743.3	4,964.7	5,194.1	4,111.6	5,737.3	6,120.1	6,096.3	5,544.2	5,111.6	4,342.2	4,503.3	4,753.9
압축점화식 엔진 부분품 840999	1,020.3	1,096.3	1,216.4	1,505.1	1,543.7	1,369.3	1,525.7	1,838.7	1,421.6	2,073.4	2,689.7	2,663.5	2,226.7	1,790.3	1,505.9	1,463.9	1,813.7
터보제트(25kN이하) 841111	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	6.2	17.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8
터보제트(25kN초과) 841112	6.0	48.3	3.7	12.6	2.5	2.0	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.2	0.0	7.3	0.0	0.0
터보프로펠러(1100kw 이하) 841121	0.5	1.3	2.1	0.4	0.2	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.2	0.0	0.0	0.6

(단위 : 백만$)

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
터보프로펠러(1100kw 초과) 841122	0.5	1.5	0.0	0.0	0.4	0.0	2.2	1.2	5.6	5.3	0.1	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
가스터빈(5000kw 이하) 841181	30.9	2.6	41.9	18.8	17.5	20.5	23.4	10.4	5.3	3.2	5.1	13.8	2.9	8.8	5.5	2.2	11.6
가스터빈(5000kw 초과) 841182	854.2	348.0	209.4	367.5	415.1	331.0	388.9	406.7	715.8	383.9	426.6	542.2	507.5	231.2	281.9	187.9	228.6
펌프류 841330	538.8	580.8	639.6	710.8	680.5	690.0	796.0	1,031.6	781.0	1,080.5	1,276.6	1,209.3	1,106.2	1,117.7	949.6	923.7	907.8
데릭 842699	9.2	10.4	5.3	10.0	13.1	23.9	23.4	40.6	43.9	38.6	44.1	31.5	32.0	28.4	18.4	10.9	14.7
기타 기계류 847989	5,839.3	5,276.0	7,195.5	11,411.1	10,510.2	11,239.2	5,906.3	5,982.8	3,349.9	5,978.5	6,688.0	6,500.2	4,594.7	4,824.1	4,142.1	4,534.9	5,451.8
기타 기계류 부분품 847990	889.1	985.0	1,180.4	1,789.6	1,732.8	1,908.2	1,360.5	1,380.3	937.7	1,582.0	1,674.7	1,756.7	1,284.1	1,332.4	1,306.9	1,325.1	1,500.8
추진기 블레이드 848710	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	127.1	206.5	202.2	202.1	297.5	252.7	232.7	254.6	227.8	163.3	136.6
계측기류 903180	1,184.0	1,110.4	1,373.5	1,855.6	1,963.0	1,880.1	1,547.4	1,853.6	1,106.4	1,568.6	2,119.4	2,189.3	1,810.6	1,764.7	1,646.6	1,632.3	1,757.6
계	15,889.1	15,778.3	19,000.5	25,942.4	26,066.6	26,742.3	21,897.3	23,406.7	16,611.3	25,009.3	28,825.6	27,494.4	22,978.1	22,386.3	19,392.5	19,834.9	22,235.6

부록 3. 한·중·일 조선기자재 전품목 RSCA 결과

한국 조선기자재 산업 전품목 RSCA 결과

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
닻 731600	-0.58	-0.25	-0.41	-0.72	-0.52	-0.59	-0.34	-0.08	-0.33	-0.29	-0.35	-0.60	-0.55	-0.35	0.56	-0.75	-0.42
증기터빈 840610	-1.00	-1.00	-1.00	-0.96	-1.00	-0.99	-0.96	-1.00	-0.89	-1.00	-1.00	-1.00	-0.89	-1.00	-1.00	-0.99	-0.47
증기터빈 부분품 840690	-0.34	-0.04	-0.24	-0.25	-0.05	-0.03	-0.39	-0.06	-0.13	-0.18	-0.16	0.20	0.14	-0.35	0.05	-0.05	0.19
불꽃점화식 엔진 840721	-0.98	-1.00	-0.99	-1.00	-1.00	-0.99	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
압축점화식 엔진 840810	0.24	-0.14	0.46	0.50	0.57	0.60	0.71	0.81	0.84	0.82	0.82	0.82	0.73	0.74	0.75	0.70	0.70
그 밖의 엔진 840890	0.17	0.14	-0.21	-0.09	-0.18	-0.21	-0.15	0.04	0.10	0.02	-0.15	-0.31	-0.20	-0.07	0.01	0.07	-0.04
불꽃점화식 엔진 부분품 840991	-0.63	-0.68	-0.61	-0.63	-0.65	-0.67	-0.63	-0.53	-0.49	-0.34	-0.11	0.10	0.18	0.17	0.15	0.13	0.07
압축점화식 엔진 부분품 840999	-0.44	-0.39	-0.37	-0.40	-0.28	-0.24	-0.21	-0.11	-0.05	-0.08	-0.04	0.00	0.03	0.09	0.15	0.17	0.12
터보제트(25kN이하) 841111	-1.00	-1.00	-0.96	-1.00	-0.96	-0.98	-1.00	-1.00	-1.00	-0.49	-1.00	-0.97	-0.12	-0.95	-0.98	-1.00	-0.92

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
터보제트(25kN초과) 841112	-0.75	-0.62	-0.77	-0.60	-0.33	-0.55	-0.42	-0.73	-0.74	-0.45	-0.46	-0.57	-0.50	-0.56	-0.81	-0.62	-0.57
터보프로펠러(1100kw 이하) 841121	-0.98	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.99	-0.85	-0.96	-0.87	-0.82	-0.72	-0.85	-0.93	-0.93	-0.98	-0.84	-0.39
터보프로펠러(1100kw 초과) 841122	-1.00	-1.00	-0.74	-1.00	-0.84	-1.00	-1.00	-0.79	-1.00	-0.99	-0.99	-1.00	-1.00	-0.97	-1.00	-1.00	-1.00
가스터빈(5000kw 이하) 841181	-0.99	-1.00	-0.88	-0.92	-0.90	-0.86	-0.59	-0.65	-0.80	-0.83	-0.53	-0.92	-0.94	-0.91	-0.98	-0.97	-0.52
가스터빈(5000kw 초과) 841182	-0.83	-0.98	-0.98	-0.93	-0.93	-0.98	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.94	-0.77	-0.92	-0.94	-0.49	-0.89	-0.99
펌프류 841330	-0.55	-0.52	-0.61	-0.64	-0.52	-0.40	-0.39	-0.33	-0.14	-0.28	-0.27	-0.03	-0.08	-0.09	0.06	0.04	-0.05
데릭 842699	-0.54	-0.39	0.41	-0.27	-0.08	-0.11	0.14	0.23	0.17	-0.10	0.08	0.42	0.41	0.49	0.21	-0.08	0.32
기타 기계류 847989	0.10	0.19	0.22	0.27	0.31	0.33	0.34	0.37	0.36	0.40	0.43	0.45	0.47	0.40	0.45	0.45	0.50
기타 기계류 부분품 847990	0.04	0.12	0.17	0.25	0.34	0.36	0.41	0.46	0.43	0.46	0.43	0.47	0.52	0.51	0.52	0.46	0.41
추진기 블레이드 848710	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.17	-0.52	-0.29	0.05	0.18	0.14	-0.03	-0.10	-0.06	-0.12	-0.28
계측기류 903180	-0.50	-0.41	-0.31	-0.29	-0.23	-0.18	-0.11	-0.09	-0.11	-0.01	-0.02	0.10	0.19	0.20	0.26	0.27	0.33

중국 조선기자재 산업 전품목 RSCA 결과

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
닻 731600	0.45	0.52	0.36	0.38	0.44	0.47	0.50	0.52	0.56	0.54	0.51	0.42	0.41	0.43	0.36	0.45	0.50
증기터빈 840610	-0.52	-1.00	-0.99	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.27	-1.00	-1.00	-0.40	-0.17	-1.00	-0.76	-0.99	-1.00	-1.00
증기터빈 부분품 840690	-0.60	-0.66	-0.71	-0.58	-0.54	-0.48	-0.31	0.14	0.24	0.24	0.31	0.22	0.26	0.21	-0.09	0.07	-0.07
불꽃점화식 엔진 840721	-0.96	-0.97	-0.98	-0.98	-0.72	-0.44	-0.46	-0.41	-0.41	-0.31	-0.32	-0.27	-0.29	-0.32	-0.36	-0.37	-0.38
압축점화식 엔진 840810	-0.70	-0.82	-0.84	-0.92	-0.90	-0.81	-0.75	-0.75	-0.78	-0.78	-0.80	-0.76	-0.70	-0.69	-0.70	-0.43	-0.55
그 밖의 엔진 840890	-0.11	-0.16	-0.25	-0.33	-0.37	-0.41	-0.42	-0.36	-0.24	-0.32	-0.35	-0.37	-0.34	-0.37	-0.32	-0.26	-0.31
불꽃점화식 엔진 부분품 840991	-0.71	-0.70	-0.76	-0.69	-0.64	-0.56	-0.51	-0.40	-0.37	-0.37	-0.33	-0.30	-0.23	-0.20	-0.23	-0.19	-0.13
압축점화식 엔진 부분품 840999	-0.52	-0.60	-0.70	-0.63	-0.60	-0.54	-0.48	-0.39	-0.37	-0.35	-0.35	-0.33	-0.36	-0.35	-0.31	-0.29	-0.34
터보제트(25kN이하) 841111	-1.00	-0.93	-0.99	-0.98	-0.96	-0.97	-0.97	-0.99	-0.79	-0.91	-0.77	-0.83	-0.81	-0.92	-0.95	-0.98	-0.99
터보제트(25kN초과) 841112	-0.92	-0.94	-0.94	-0.79	-0.82	-0.75	-0.86	-0.85	-0.79	-0.73	-0.67	-0.76	-0.76	-0.62	-0.45	-0.40	-0.46
터보프로펠러(1100kw 이하) 841121	-1.00	-1.00	-1.00	-0.98	-1.00	-0.99	-0.99	-1.00	-0.99	-0.97	-1.00	-0.95	-0.95	-0.98	-1.00	-1.00	-1.00

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
터보프로펠러(1100kw 초과) 841122	-0.99	-0.99	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.97	-0.92	-1.00	-0.97	-0.94	-0.96	-1.00	-1.00	-0.99	-1.00	-1.00
가스터빈(5000kw 이하) 841181	-1.00	-1.00	-0.99	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.99	-1.00	-1.00	-0.97	-0.96	-0.90	-0.93	-0.97	-0.91	-0.93
가스터빈(5000kw 초과) 841182	-1.00	-0.78	-0.92	-1.00	-0.98	-0.60	-0.89	-0.93	-0.91	-0.66	-0.94	-0.93	-0.82	-0.98	-0.96	-0.97	-0.95
펌프류 841330	-0.84	-0.88	-0.87	-0.90	-0.80	-0.72	-0.61	-0.42	-0.31	-0.34	-0.32	-0.30	-0.23	-0.25	-0.35	-0.34	-0.31
데릭 842699	-0.34	-0.24	-0.44	-0.54	-0.24	-0.19	-0.09	-0.14	-0.35	-0.27	0.02	-0.28	-0.32	-0.45	-0.26	0.37	-0.32
기타 기계류 847989	-0.75	-0.71	-0.67	-0.67	-0.62	-0.67	-0.61	-0.63	-0.58	-0.50	-0.56	-0.51	-0.48	-0.40	-0.39	-0.29	-0.30
기타 기계류 부분품 847990	-0.81	-0.83	-0.82	-0.82	-0.75	-0.73	-0.65	-0.52	-0.61	-0.56	-0.55	-0.60	-0.61	-0.59	-0.58	-0.56	-0.50
추진기 블레이드 848710	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.01	0.16	0.13	-0.12	-0.16	-0.10	-0.15	-0.09	-0.07	0.06	-0.11
계측기류 903180	-0.78	-0.70	-0.62	-0.54	-0.57	-0.54	-0.51	-0.49	-0.40	-0.38	-0.31	-0.19	-0.22	-0.13	-0.13	-0.08	-0.03

일본 조선기자재 산업 전품목 RSCA 결과

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
닻 731600	-0.80	-0.84	-0.83	-0.70	-0.83	-0.95	-0.96	-0.94	-0.92	-0.87	-0.91	-0.94	-0.95	-0.81	-0.71	-0.88	-0.85
증기터빈 840610	0.74	0.78	0.82	0.86	0.85	0.85	0.78	0.62	0.48	0.78	0.41	-0.18	-0.21	-0.87	0.83	0.81	-0.61
증기터빈 부분품 840690	0.49	0.55	0.59	0.62	0.65	0.63	0.63	0.42	0.55	0.57	0.62	0.59	0.67	0.72	0.74	0.68	0.71
불꽃점화식 엔진 840721	0.83	0.82	0.83	0.83	0.83	0.84	0.84	0.86	0.85	0.85	0.87	0.87	0.88	0.89	0.88	0.88	0.88
압축점화식 엔진 840810	0.25	0.34	0.34	0.31	0.29	0.27	0.39	0.40	0.40	0.48	0.54	0.56	0.62	0.61	0.51	0.57	0.56
그 밖의 엔진 840890	0.49	0.51	0.55	0.57	0.61	0.62	0.61	0.62	0.60	0.65	0.66	0.64	0.63	0.63	0.60	0.63	0.66
불꽃점화식 엔진 부분품 840991	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.57	0.61	0.63	0.63	0.64	0.64	0.65	0.62	0.58	0.57	0.58
압축점화식 엔진 부분품 840999	0.17	0.17	0.14	0.12	0.10	0.02	0.00	0.07	0.14	0.16	0.22	0.27	0.24	0.14	0.09	0.06	0.15
터보제트(25kN이하) 841111	-1.00	-0.99	-1.00	-1.00	-1.00	-0.91	-0.75	-1.00	-1.00	-0.92	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.75
터보제트(25kN초과) 841112	-0.99	-0.91	-0.99	-0.97	-0.99	-1.00	-0.99	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.98	-1.00	-1.00
터보프로펠러(1100kw 이하) 841121	-0.98	-0.95	-0.91	-0.99	-0.99	-1.00	-0.98	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.99	-0.90	-1.00	-1.00	-0.97

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
터보프로펠러(1100kw 초과) 841122	-0.98	-0.94	-1.00	-1.00	-0.99	-1.00	-0.94	-0.97	-0.85	-0.87	-1.00	-1.00	-0.98	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
가스터빈(5000kw 이하) 841181	-0.43	-0.93	-0.31	-0.62	-0.64	-0.64	-0.48	-0.77	-0.84	-0.90	-0.83	-0.65	-0.92	-0.80	-0.87	-0.96	-0.75
가스터빈(5000kw 초과) 841182	0.48	0.09	-0.11	0.18	0.25	0.03	0.05	0.02	0.35	-0.04	0.10	0.19	0.28	-0.12	0.02	-0.21	-0.11
펌프류 841330	0.31	0.32	0.30	0.25	0.25	0.29	0.29	0.38	0.40	0.37	0.41	0.42	0.41	0.39	0.33	0.29	0.25
데릭 842699	-0.42	-0.28	-0.62	-0.47	-0.40	-0.23	-0.28	-0.15	0.06	-0.05	-0.04	-0.15	0.00	-0.03	-0.16	-0.54	-0.27
기타 기계류 847989	0.60	0.60	0.64	0.69	0.69	0.69	0.55	0.57	0.47	0.58	0.60	0.60	0.55	0.55	0.52	0.52	0.54
기타 기계류 부분품 847990	0.18	0.25	0.28	0.39	0.38	0.39	0.28	0.26	0.22	0.32	0.34	0.35	0.29	0.29	0.30	0.30	0.31
추진기 블레이드 848710	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.52	0.61	0.60	0.61	0.70	0.69	0.70	0.70	0.70	0.60	0.61
계측기류 903180	0.44	0.41	0.45	0.48	0.49	0.46	0.37	0.44	0.35	0.37	0.45	0.46	0.44	0.41	0.39	0.34	0.33

부록 4. 한·중·일 조선기자재 전품목 MSCA 결과

한국 조선기자재 산업 전품목 對중국 MSCA 결과

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
닻 731600	-0.43	0.31	0.22	-0.23	-0.96	-0.94	-0.92	-0.96	-0.23	-0.80	-0.88	0.00	-0.51	-0.70	-1.00	-0.57	-0.97
증기터빈 840610	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.56	-1.00	0.55	-1.00	-1.00	-0.14	-1.00	-1.00	-1.00
증기터빈 부분품 840690	-0.83	-0.98	0.10	0.53	0.49	0.46	0.38	-0.01	-0.09	-0.07	-0.33	-0.81	-0.74	-0.33	-0.48	-0.22	-0.69
불꽃점화식 엔진 840721	-1.00	-1.00	-0.42	-1.00	-1.00	0.49	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.32	-1.00	-1.00	0.12
압축점화식 엔진 840810	-0.98	-0.61	0.15	-0.14	0.00	0.16	0.23	0.37	0.36	0.42	0.47	0.45	0.31	0.34	0.30	0.24	0.29
그 밖의 엔진 840890	-0.18	0.11	0.46	0.41	0.25	0.17	0.26	0.30	0.35	0.38	0.30	0.06	-0.20	-0.39	-0.68	-0.37	-0.07
불꽃점화식 엔진 부분품 840991	-0.95	-0.94	-0.58	-0.59	-0.62	-0.38	-0.01	0.13	0.19	0.22	0.22	0.17	0.16	0.15	0.16	-0.09	-0.24
압축점화식 엔진 부분품 840999	-0.45	-0.57	-0.64	-0.48	-0.55	-0.54	-0.44	-0.31	-0.18	-0.11	-0.09	-0.23	-0.37	-0.40	-0.41	-0.47	-0.53
터보제트(25kN이하) 841111	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.50	-1.00	0.53	0.20	-1.00	-0.98	-1.00	-1.00

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
터보제트(25kN초과) 841112	-0.46	-1.00	-1.00	-0.78	-0.46	-1.00	-0.77	-0.60	-1.00	-0.68	-1.00	-1.00	-0.86	-1.00	-1.00	-0.70	-0.62
터보프로펠러(1100kw 이하) 841121	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
터보프로펠러(1100kw 초과) 841122	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.07	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.00	-1.00	-1.00
가스터빈(5000kw 이하) 841181	-1.00	-1.00	-1.00	0.08	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.31	-0.99	-0.37	0.30	-1.00	-1.00
가스터빈(5000kw 초과) 841182	-1.00	-1.00	-0.96	0.04	-1.00	-1.00	-1.00	0.58	-1.00	-1.00	-1.00	-0.12	-1.00	-1.00	-0.99	-1.00	-1.00
펌프류 841330	-0.60	-0.38	-0.32	-0.68	-0.76	-0.45	-0.38	-0.38	0.13	-0.51	-0.42	-0.58	-0.57	-0.48	-0.48	-0.29	-0.37
데릭 842699	0.55	0.06	-0.40	0.14	-0.06	0.02	0.16	0.14	0.01	0.11	-0.37	-0.50	-0.51	-0.37	0.28	-0.49	-0.05
기타 기계류 847989	0.43	0.40	0.37	0.29	0.25	0.21	0.17	0.16	0.15	0.12	0.16	0.09	0.15	0.06	0.10	0.16	0.11
기타 기계류 부분품 847990	0.05	0.09	-0.02	0.06	0.01	-0.07	-0.14	-0.23	-0.14	-0.04	-0.05	-0.14	-0.12	-0.15	-0.11	-0.38	-0.37
추진기 블레이드 848710	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.60	-0.16	-0.12	0.17	0.21	0.03	-0.21	-0.71	-0.35	-0.42	-0.54
계측기류 903180	0.33	0.17	0.23	0.11	0.21	0.18	0.00	0.26	0.21	0.24	0.17	0.11	0.22	0.12	0.09	0.13	0.06

한국 조선기자재 산업 전품목 對일본 MSCA 결과

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
닻 731600	-0.72	-0.02	0.30	0.71	0.69	0.24	0.15	-0.47	-0.06	-0.97	-0.47	-0.77	-0.95	-0.31	-1.00	-1.00	-1.00
증기터빈 840610	-1.00	-1.00	-1.00	0.84	-1.00	-1.00	0.86	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.90	0.91
증기터빈 부분품 840690	0.23	-0.55	-0.89	-0.52	-0.20	-0.24	0.35	-0.14	0.31	-0.03	0.40	-0.45	-0.41	0.37	-0.02	-0.07	-0.29
불꽃점화식 엔진 840721	0.77	-0.20	0.21	0.61	0.43	-0.74	0.59	0.71	0.89	-1.00	0.45	0.81	0.65	0.73	0.82	0.49	-0.40
압축점화식 엔진 840810	-0.99	-1.00	-0.77	-1.00	-1.00	-0.92	-0.89	-0.93	-0.94	-1.00	-0.94	-0.99	-0.98	-0.92	-0.44	0.07	0.40
그 밖의 엔진 840890	-1.00	-1.00	-0.96	-0.92	-0.89	-0.75	-0.89	-0.97	-0.98	-0.92	-0.98	-0.95	-0.53	-0.56	-0.56	-0.52	-0.65
불꽃점화식 엔진 부분품 840991	0.48	0.47	0.50	0.55	0.49	0.57	0.53	0.54	0.44	0.46	-0.06	-0.36	-0.42	-0.43	-0.40	-0.26	-0.16
압축점화식 엔진 부분품 840999	0.29	0.35	0.24	0.36	0.35	0.31	0.41	0.45	0.53	0.41	0.33	0.28	0.28	0.30	0.33	0.32	0.28
터보제트(25kN이하) 841111	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
터보제트(25kN초과) 841112	-1.00	-1.00	0.39	0.37	-0.16	-0.03	0.36	-1.00	-1.00	0.29	-1.00	0.43	-1.00	0.52	-1.00	0.70	0.38
터보프로펠러(1100kw 이하) 841121	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.76	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.73	-1.00	-1.00

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
터보프로펠러(1100kw 초과) 841122	-1.00	0.83	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
가스터빈(5000kw 이하) 841181	-1.00	-1.00	-0.94	-0.50	-0.01	0.52	-0.79	-0.73	-0.63	-0.04	-0.80	0.63	-1.00	-0.27	-1.00	0.81	-1.00
가스터빈(5000kw 초과) 841182	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.12	-1.00	-0.98	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
펌프류 841330	0.00	0.08	-0.34	-0.17	0.11	0.19	0.10	-0.14	-0.18	-0.41	-0.24	-0.46	-0.60	-0.61	-0.47	-0.12	-0.02
데릭 842699	-0.09	-0.39	-0.43	0.23	0.19	-0.08	-0.13	-0.08	-0.45	-0.80	0.01	-0.71	-0.59	-0.34	0.43	0.51	0.21
기타 기계류 847989	-0.27	-0.24	-0.34	-0.32	-0.24	-0.21	-0.28	-0.11	-0.13	-0.27	-0.51	-0.39	-0.35	-0.23	-0.29	-0.36	-0.42
기타 기계류 부분품 847990	0.22	0.25	0.31	0.32	0.37	0.37	0.26	0.30	0.26	0.20	0.16	0.04	-0.02	0.05	0.08	0.25	0.23
추진기 블레이드 848710	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.97	-0.99	-0.98	-0.94	-0.99	-0.88	-0.75	-0.14	-0.31	-0.18	-0.08
계측기류 903180	0.04	0.35	0.15	0.11	-0.01	-0.04	-0.02	0.06	-0.12	0.01	-0.16	-0.18	-0.31	-0.37	-0.29	-0.22	-0.18

중국 조선기자재 산업 전품목 對한국 MSCA 결과

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
닻 731600	0.22	0.22	0.30	0.33	0.42	0.32	0.40	0.46	0.50	0.49	0.40	0.60	0.53	0.36	0.33	0.42	0.31
증기터빈 840610	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
증기터빈 부분품 840690	-0.42	-0.34	0.39	0.52	0.30	0.16	-0.56	-0.85	-0.90	-0.84	-0.86	-0.72	-0.79	-0.74	-0.42	-0.49	-0.83
불꽃점화식 엔진 840721	-0.92	-1.00	-1.00	-1.00	-0.99	-1.00	-0.96	-0.97	-0.92	-0.97	-0.88	-0.94	-0.92	-0.90	-0.93	-0.89	-0.88
압축점화식 엔진 840810	-1.00	-0.78	-1.00	-1.00	-0.86	-0.88	0.44	-0.96	-0.62	0.06	-0.56	-0.23	-0.01	-0.78	-0.50	-0.71	-0.53
그 밖의 엔진 840890	-0.95	-0.95	-0.97	-0.86	-0.96	-0.99	-0.96	-0.85	-0.72	-0.68	-0.40	-0.11	-0.11	-0.16	-0.02	-0.13	-0.26
불꽃점화식 엔진 부분품 840991	-0.36	-0.14	0.08	0.11	0.06	0.31	0.41	0.34	0.25	0.05	0.10	0.08	0.03	-0.02	-0.01	0.12	-0.02
압축점화식 엔진 부분품 840999	0.17	0.13	0.02	-0.17	-0.03	0.02	0.17	0.21	0.33	0.32	0.27	0.28	0.01	0.05	0.01	-0.01	-0.01
터보제트(25kN이하) 841111	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
터보제트(25kN초과) 841112	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.34	-0.33	0.25	-1.00	-1.00	-0.23	-1.00	-0.47	-0.68	-1.00	-0.14	0.38
터보프로펠러(1100kw 이하) 841121	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
터보프로펠러(1100kw 초과) 841122	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
가스터빈(5000kw 이하) 841181	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
가스터빈(5000kw 초과) 841182	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
펌프류 841330	-0.98	-0.87	-0.55	-0.14	0.00	0.08	-0.10	-0.43	-0.40	-0.35	-0.34	-0.39	-0.50	-0.54	-0.37	-0.21	-0.09
데릭 842699	-0.45	-0.04	-0.77	0.57	-0.88	-0.80	-0.73	-0.90	-0.83	-0.95	-0.21	-0.92	0.07	-0.79	-0.75	-0.77	0.35
기타 기계류 847989	-0.61	-0.16	-0.28	0.01	0.07	0.05	0.00	0.17	0.27	0.03	0.05	-0.01	0.14	0.07	0.04	-0.19	-0.19
기타 기계류 부분품 847990	0.12	-0.28	-0.41	-0.65	-0.42	-0.40	-0.04	-0.36	-0.19	-0.24	-0.01	-0.01	-0.21	-0.33	-0.22	-0.37	-0.35
추진기 블레이드 848710	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.18	0.02	0.25	-0.12	0.06	0.46	-0.22	0.28	-0.56	0.45	-0.25
계측기류 903180	-0.58	-0.62	-0.66	-0.32	-0.27	-0.33	-0.21	-0.28	-0.28	-0.34	-0.35	-0.14	-0.14	-0.16	-0.10	-0.04	-0.05

중국 조선기자재 산업 전품목 對일본 MSCA 결과

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
닻 731600	-0.01	0.08	0.05	0.08	0.07	0.03	0.02	-0.04	-0.01	0.08	0.03	0.06	0.06	0.15	0.23	0.13	0.04
증기터빈 840610	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
증기터빈 부분품 840690	0.25	0.40	0.29	0.15	0.23	0.57	0.41	-0.16	-0.20	-0.28	-0.44	-0.23	-0.14	-0.10	0.29	-0.07	0.17
불꽃점화식 엔진 840721	-0.94	-1.00	-0.97	0.53	-0.61	-0.85	-0.73	-0.69	-0.88	-0.92	-0.94	-0.95	-0.96	-0.95	-0.98	-0.87	-0.80
압축점화식 엔진 840810	-0.67	-0.01	-0.32	-0.98	-1.00	-1.00	-0.90	-0.64	-0.81	-0.86	-0.91	-0.99	-0.98	-0.59	-1.00	-1.00	-0.99
그 밖의 엔진 840890	-0.99	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.99	-1.00	-0.93	-0.95	-0.93	-0.86	-0.72	-0.74	-0.78	-0.71	-0.84
불꽃점화식 엔진 부분품 840991	0.08	0.11	0.15	0.09	0.09	0.19	0.24	0.21	0.18	0.11	0.12	0.15	0.12	0.18	0.22	0.13	0.08
압축점화식 엔진 부분품 840999	-0.57	-0.51	-0.46	-0.31	-0.23	-0.20	-0.16	-0.13	-0.24	-0.20	-0.20	-0.20	-0.21	-0.15	-0.07	-0.13	-0.17
터보제트(25kN이하) 841111	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.96	-1.00	0.07	-1.00	-1.00	0.55	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
터보제트(25kN초과) 841112	-1.00	0.20	-1.00	-1.00	-0.45	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.45	0.09	-0.54	-0.65	-1.00	-0.45	-0.33	-0.83
터보프로펠러(1100kw 이하) 841121	-1.00	0.03	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
터보프로펠러(1100kw 초과) 841122	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.76	-1.00	-1.00	0.87	-1.00	-1.00
가스터빈(5000kw 이하) 841181	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.01	0.61	-1.00	-1.00
가스터빈(5000kw 초과) 841182	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.36	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
펌프류 841330	-0.94	-0.82	-0.61	-0.39	-0.68	-0.27	0.26	0.22	0.05	-0.13	-0.20	-0.23	-0.24	-0.06	0.20	0.11	0.01
데릭 842699	-0.02	0.11	-0.30	-0.66	-0.92	-0.54	-0.53	-0.94	-0.89	-0.91	-0.99	-0.94	-0.92	-0.95	-0.97	-0.97	-0.93
기타 기계류 847989	-0.29	-0.48	-0.29	-0.36	-0.31	-0.23	-0.35	-0.39	-0.42	-0.31	-0.30	-0.12	-0.19	-0.23	-0.04	-0.32	-0.40
기타 기계류 부분품 847990	0.08	0.15	0.17	0.39	0.41	0.51	0.52	0.45	0.34	0.39	0.34	0.30	0.34	0.38	0.39	0.36	0.41
추진기 블레이드 848710	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.23	0.23	0.12	0.28	0.30	0.06	0.15	0.28	0.19	-0.11	0.07
계측기류 903180	-0.11	-0.45	-0.58	-0.29	-0.02	0.18	0.22	-0.08	-0.16	-0.16	-0.23	-0.13	0.08	0.05	-0.03	-0.05	-0.13

일본 조선기자재 산업 전품목 對한국 MSCA 결과

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
닻 731600	0.72	-0.77	0.67	0.63	0.68	0.37	-0.50	-0.51	-0.06	0.01	0.37	0.46	0.20	0.75	0.76	0.53	0.06
증기터빈 840610	0.87	0.87	0.86	0.85	0.85	0.83	0.80	0.85	0.81	0.77	0.84	-0.56	-0.45	-1.00	0.86	0.86	0.23
증기터빈 부분품 840690	-0.50	-0.12	-0.43	-0.30	-0.53	-0.11	-0.46	-0.16	0.01	-0.31	-0.66	0.01	0.39	0.35	0.21	0.09	0.11
불꽃점화식 엔진 840721	-0.78	-0.82	-0.86	-0.86	-0.85	-0.82	-0.81	-0.81	-0.69	-0.74	-0.74	-0.74	-0.75	-0.75	-0.66	-0.66	-0.64
압축점화식 엔진 840810	-0.17	-0.57	-0.53	-0.66	-0.37	-0.05	-0.45	-0.45	-0.53	-0.30	-0.25	-0.17	-0.33	0.03	0.21	0.23	0.11
그 밖의 엔진 840890	-0.21	-0.31	-0.33	-0.29	-0.30	-0.23	-0.14	-0.08	-0.22	-0.21	-0.26	-0.21	-0.37	-0.25	-0.35	-0.23	-0.28
불꽃점화식 엔진 부분품 840991	-0.55	-0.60	-0.58	-0.54	-0.54	-0.50	-0.46	-0.40	-0.50	-0.36	-0.31	-0.44	-0.54	-0.57	-0.55	-0.47	-0.54
압축점화식 엔진 부분품 840999	0.15	0.24	-0.26	-0.26	-0.30	-0.27	-0.18	-0.13	-0.07	-0.38	-0.37	-0.18	-0.30	-0.26	-0.22	-0.27	-0.13
터보제트(25kN이하) 841111	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
터보제트(25kN초과) 841112	-1.00	-0.49	-1.00	0.82	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
터보프로펠러(1100kw 이하) 841121	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.85	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
터보프로펠러(1100kw 초과) 841122	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
가스터빈(5000kw 이하) 841181	0.02	0.70	-0.46	-0.32	-0.24	-0.34	-0.18	0.34	0.10	0.80	0.67	0.53	0.00	0.50	0.76	0.46	0.68
가스터빈(5000kw 초과) 841182	-1.00	-1.00	-1.00	-0.92	-0.93	0.37	-0.51	-0.57	0.41	0.37	-0.41	0.62	0.73	0.38	0.39	0.52	-0.54
펌프류 841330	0.29	0.19	0.21	0.12	-0.02	-0.01	0.02	0.02	-0.12	-0.05	-0.06	-0.11	-0.28	-0.19	-0.16	-0.01	-0.49
데릭 842699	-0.03	0.29	0.51	0.16	0.01	-0.59	-0.44	-0.06	-0.82	0.52	0.53	0.44	-0.49	-0.91	0.24	-0.57	-0.74
기타 기계류 847989	0.34	0.37	0.41	0.45	0.45	0.43	0.09	0.12	0.13	0.06	0.06	-0.07	-0.06	-0.15	-0.12	-0.17	-0.23
기타 기계류 부분품 847990	0.05	0.12	0.32	0.37	0.38	0.28	0.05	0.12	-0.07	-0.02	-0.04	-0.03	-0.03	-0.10	-0.11	-0.12	-0.22
추진기 블레이드 848710	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.32	0.54	0.33	0.24	0.37	0.43	0.21	0.09	0.23	0.53	0.60
계측기류 903180	0.24	0.22	0.24	0.31	0.27	0.20	0.12	0.38	0.17	0.23	0.18	0.08	-0.06	-0.09	0.03	0.11	0.02

일본 조선기자재 산업 전품목 對중국 MSCA 결과

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
닻 731600	0.00	0.43	0.11	0.13	-1.00	-0.50	-0.52	-0.33	-0.95	-0.61	-0.43	-0.42	-0.01	-0.69	-0.70	-0.22	0.15
증기터빈 840610	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.88	-0.13	0.13	-1.00	-0.97	0.20	-0.92	-1.00	-0.15	-1.00	-0.99	-0.99	-1.00
증기터빈 부분품 840690	-0.27	-0.37	-0.05	0.13	0.30	0.27	0.23	0.12	-0.04	-0.10	-0.01	0.01	-0.19	-0.59	-0.52	-0.29	-0.45
불꽃점화식 엔진 840721	-0.88	-0.91	-0.93	-0.92	-0.93	-0.93	-0.92	-0.90	-0.78	-0.84	-0.81	-0.81	-0.87	-0.80	-0.76	-0.76	-0.76
압축점화식 엔진 840810	0.20	0.44	0.31	0.24	0.33	0.14	0.31	0.39	0.44	0.40	0.37	0.17	0.37	0.29	0.24	0.19	-0.03
그 밖의 엔진 840890	-0.49	-0.27	-0.15	-0.41	-0.31	-0.16	-0.06	0.07	0.17	0.30	0.20	0.02	0.09	-0.07	-0.21	-0.09	0.07
불꽃점화식 엔진 부분품 840991	-0.49	-0.46	-0.30	-0.29	-0.37	-0.18	-0.21	-0.19	-0.04	-0.07	-0.11	-0.20	-0.17	-0.23	-0.26	-0.28	-0.30
압축점화식 엔진 부분품 840999	-0.48	-0.49	-0.55	-0.47	-0.57	-0.45	-0.38	-0.22	-0.17	-0.22	-0.23	-0.42	-0.32	-0.39	-0.44	-0.41	-0.33
터보제트(25kN이하) 841111	-1.00	-0.80	-1.00	-1.00	0.61	-0.95	-1.00	-1.00	-0.26	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
터보제트(25kN초과) 841112	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.43	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.57	-1.00	-1.00
터보프로펠러(1100kw 이하) 841121	-1.00	-1.00	-0.99	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
터보프로펠러(1100kw 초과) 841122	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.62	0.64	-0.79	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
가스터빈(5000kw 이하) 841181	-1.00	-1.00	-1.00	-0.92	-0.96	-1.00	-0.64	-1.00	-1.00	-0.78	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
가스터빈(5000kw 초과) 841182	-1.00	-1.00	-0.89	-0.43	0.01	0.02	-0.02	-0.78	-0.67	-1.00	-1.00	-0.89	-0.57	-1.00	-0.81	-1.00	-1.00
펌프류 841330	-0.48	-0.54	-0.50	-0.39	-0.32	-0.16	-0.10	0.09	0.05	-0.05	-0.24	-0.35	-0.29	-0.22	-0.09	-0.03	0.00
데릭 842699	-0.76	0.07	-0.61	-0.03	-0.69	-0.43	-0.64	-0.30	0.17	-0.97	-0.46	-0.46	0.24	0.19	0.23	0.22	0.16
기타 기계류 847989	0.09	0.16	0.10	0.10	0.09	0.09	0.23	0.21	0.16	0.24	0.21	0.18	0.14	0.15	0.15	0.19	0.25
기타 기계류 부분품 847990	-0.02	0.02	0.10	0.07	0.07	-0.01	0.09	0.08	0.11	0.02	0.05	-0.03	0.01	-0.02	-0.13	-0.09	0.05
추진기 블레이드 848710	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.31	0.32	0.37	0.45	0.42	0.42	0.49	0.50	0.49	0.42	0.25
계측기류 903180	0.10	0.17	0.09	0.11	0.13	0.12	0.03	0.02	0.06	0.13	0.14	0.09	0.07	0.06	0.01	0.03	0.03

부록 5. 한·중·일 조선기자재 전품목 TSI 결과

한국 조선기자재 산업 전품목 TSI 결과

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
닻 731600	-0.55	-0.47	-0.61	-0.82	-0.78	-0.85	-0.66	-0.58	-0.64	-0.68	-0.61	-0.82	-0.79	-0.59	0.06	-0.88	-0.60
증기터빈 840610	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.98	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	-0.99	-0.78	1.00	0.96
증기터빈 부분품 840690	-0.42	-0.27	-0.46	-0.37	0.12	0.02	0.02	0.33	0.17	-0.09	-0.06	0.30	-0.11	-0.46	-0.36	-0.03	0.21
불꽃점화식 엔진 840721	-0.97	-0.99	-0.98	-0.99	-1.00	-0.95	-0.98	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.99	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
압축점화식 엔진 840810	-0.09	-0.25	0.48	0.67	0.74	0.48	0.59	0.70	0.80	0.86	0.85	0.79	0.69	0.68	0.75	0.64	0.70
그 밖의 엔진 840890	0.08	0.09	-0.29	-0.18	-0.25	-0.30	-0.35	-0.12	0.11	-0.04	-0.23	-0.39	-0.23	-0.07	0.08	0.03	-0.09
불꽃점화식 엔진 부분품 840991	-0.21	-0.23	-0.22	-0.24	-0.31	-0.43	-0.44	-0.39	-0.27	-0.18	0.02	0.37	0.44	0.48	0.47	0.41	0.44
압축점화식 엔진 부분품 840999	-0.56	-0.59	-0.46	-0.48	-0.31	-0.25	-0.25	-0.21	-0.22	-0.10	-0.05	-0.03	0.09	0.16	0.34	0.34	0.37
터보제트(25kN이하) 841111	-1.00	-1.00	-0.26	-1.00	-0.77	-0.35	-1.00	-0.97	-0.99	-0.14	-1.00	-0.77	-0.06	0.15	0.15	-1.00	0.36

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
터보제트(25kN초과) 841112	-0.41	-0.47	-0.20	-0.42	-0.24	-0.02	0.01	-0.49	-0.27	-0.24	-0.12	-0.38	-0.02	-0.11	-0.67	-0.27	-0.20
터보프로펠러(1100kw 이하) 841121	-0.95	-1.00	-1.00	-1.00	-0.16	-0.96	0.02	-0.01	-0.54	-0.81	-0.40	0.47	-0.84	-0.96	-0.99	-0.96	-0.21
터보프로펠러(1100kw 초과) 841122	-1.00	-1.00	1.00	-1.00	-0.29	-1.00	-0.99	-0.23	-1.00	-0.82	-0.97	-1.00	-1.00	-0.90	-0.90	1.00	-1.00
가스터빈(5000kw 이하) 841181	-0.98	-0.98	-0.82	-0.96	-0.78	-0.83	-0.67	-0.60	-0.80	-0.80	-0.70	-0.92	-0.92	-0.81	-0.97	-0.94	-0.21
가스터빈(5000kw 초과) 841182	-0.23	-0.98	-0.99	-0.91	-0.93	-0.98	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.89	-0.71	-0.97	-0.94	-0.41	-0.81	-0.95
펌프류 841330	-0.75	-0.77	-0.79	-0.80	-0.73	-0.65	-0.64	-0.63	-0.49	-0.41	-0.43	-0.24	-0.29	-0.23	-0.03	0.00	0.10
데릭 842699	-0.82	-0.74	-0.12	-0.70	-0.39	-0.26	-0.33	-0.21	-0.46	-0.53	-0.44	-0.48	-0.26	-0.18	-0.39	-0.18	-0.03
기타 기계류 847989	-0.45	-0.39	-0.43	-0.38	-0.35	-0.35	0.07	-0.03	-0.13	0.00	0.11	0.19	0.13	-0.01	0.06	0.27	0.51
기타 기계류 부분품 847990	-0.14	-0.13	-0.10	-0.09	-0.04	-0.04	0.21	0.19	-0.02	0.03	0.10	0.17	0.24	0.31	0.29	0.44	0.42
추진기 블레이드 848710	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.80	-0.93	-0.89	-0.85	-0.79	-0.75	-0.81	-0.77	-0.71	-0.77	-0.79
계측기류 903180	-0.73	-0.70	-0.61	-0.54	-0.51	-0.43	-0.31	-0.34	-0.28	-0.19	-0.22	-0.15	-0.07	-0.13	-0.08	-0.01	0.11

중국 조선기자재 산업 전품목 TSI 결과

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
닻 731600	0.92	0.92	0.89	0.87	0.95	0.94	0.93	0.97	0.95	0.89	0.95	0.87	0.87	0.83	0.92	0.95	0.97
증기터빈 840610	0.30	0.00	1.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	-0.98	-1.00	0.99	0.97	-1.00	1.00	0.93	-1.00	0.00
증기터빈 부분품 840690	-0.73	-0.69	-0.71	-0.78	-0.77	-0.74	-0.52	0.16	0.34	0.38	0.39	0.36	0.63	0.68	0.39	0.49	0.31
불꽃점화식 엔진 840721	-0.86	-0.82	-0.84	-0.80	0.39	0.69	0.64	0.66	0.38	0.56	0.47	0.53	0.64	0.50	0.44	0.41	0.37
압축점화식 엔진 840810	-0.85	-0.92	-0.91	-0.96	-0.94	-0.90	-0.88	-0.92	-0.94	-0.94	-0.94	-0.92	-0.86	-0.86	-0.84	-0.63	-0.65
그 밖의 엔진 840890	-0.20	-0.24	-0.41	-0.50	-0.38	-0.42	-0.48	-0.54	-0.51	-0.58	-0.60	-0.45	-0.41	-0.39	-0.22	-0.21	-0.38
불꽃점화식 엔진 부분품 840991	-0.59	-0.62	-0.78	-0.71	-0.54	-0.51	-0.37	-0.22	-0.30	-0.33	-0.31	-0.20	-0.10	-0.06	-0.01	0.02	0.08
압축점화식 엔진 부분품 840999	-0.19	-0.23	-0.25	-0.03	0.10	0.31	0.29	0.17	0.21	0.28	0.31	0.45	0.47	0.45	0.55	0.54	0.38
터보제트(25kN이하) 841111	-0.99	-0.83	-0.95	-0.81	-0.64	-0.60	-0.82	-0.94	-0.47	-0.78	-0.56	-0.64	-0.36	-0.74	-0.79	-0.92	-0.92
터보제트(25kN초과) 841112	-0.57	-0.81	-0.68	-0.42	-0.61	-0.34	-0.69	-0.66	-0.61	-0.59	-0.50	-0.64	-0.59	-0.44	-0.22	-0.23	-0.28
터보프로펠러(1100kw 이하) 841121	-1.00	-1.00	-1.00	-0.31	-1.00	-0.83	-0.58	-1.00	-0.98	-0.93	-1.00	-0.95	-0.95	-0.95	-0.99	-0.99	-1.00

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
터보프로펠러(1100kw 초과) 841122	-0.98	-0.96	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.91	-0.75	-1.00	-0.93	-0.70	-0.46	-1.00	-1.00	-0.82	-1.00	-1.00
가스터빈(5000kw 이하) 841181	-1.00	0.33	-0.78	-1.00	-1.00	-1.00	-0.96	-0.74	-0.99	-0.94	-0.37	-0.53	-0.58	-0.68	-0.75	-0.77	-0.79
가스터빈(5000kw 초과) 841182	-1.00	0.01	-0.63	-1.00	-0.97	-0.06	-0.57	-0.25	-0.42	0.27	-0.24	-0.82	-0.59	-0.84	-0.63	-0.94	-0.93
펌프류 841330	-0.65	-0.73	-0.76	-0.81	-0.65	-0.44	-0.30	-0.19	-0.04	-0.05	-0.07	0.03	0.16	0.11	0.06	0.06	0.02
데릭 842699	-0.28	-0.07	0.39	-0.71	0.20	0.47	0.49	0.25	-0.13	0.03	0.35	-0.11	-0.02	-0.35	-0.33	0.66	0.14
기타 기계류 847989	-0.91	-0.91	-0.89	-0.89	-0.83	-0.86	-0.78	-0.79	-0.71	-0.72	-0.73	-0.66	-0.61	-0.55	-0.49	-0.44	-0.51
기타 기계류 부분품 847990	-0.72	-0.76	-0.75	-0.81	-0.71	-0.58	-0.42	-0.24	-0.35	-0.34	-0.22	-0.16	-0.14	-0.13	0.02	-0.01	-0.04
추진기 블레이드 848710	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.63	-0.60	-0.65	-0.79	-0.75	-0.69	-0.70	-0.69	-0.62	-0.36	-0.48
계측기류 903180	-0.90	-0.86	-0.83	-0.79	-0.77	-0.76	-0.67	-0.66	-0.58	-0.56	-0.51	-0.48	-0.47	-0.41	-0.35	-0.35	-0.26

일본 조선기자재 산업 전품목 TSI 결과

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
닻 731600	-0.61	-0.65	-0.45	-0.23	-0.68	-0.89	-0.89	-0.86	-0.87	-0.79	-0.87	-0.91	-0.94	-0.82	-0.66	-0.85	-0.82
증기터빈 840610	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.99	0.84	0.99	0.05	1.00	1.00	1.00	1.00	-0.39	0.85	1.00	-0.45
증기터빈 부분품 840690	0.50	0.51	0.74	0.74	0.76	0.65	0.73	0.59	0.74	0.81	0.83	0.77	0.74	0.81	0.80	0.81	0.78
불꽃점화식 엔진 840721	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99
압축점화식 엔진 840810	0.79	0.81	0.63	0.81	0.76	0.84	0.80	0.87	0.88	0.92	0.85	0.88	0.91	0.93	0.86	0.83	0.67
그 밖의 엔진 840890	0.85	0.86	0.87	0.87	0.88	0.88	0.90	0.90	0.90	0.92	0.88	0.82	0.83	0.77	0.78	0.77	0.80
불꽃점화식 엔진 부분품 840991	0.87	0.84	0.82	0.81	0.79	0.75	0.72	0.71	0.79	0.77	0.75	0.74	0.71	0.67	0.63	0.64	0.64
압축점화식 엔진 부분품 840999	0.78	0.77	0.71	0.68	0.61	0.51	0.49	0.47	0.55	0.57	0.58	0.58	0.54	0.42	0.40	0.40	0.43
터보제트(25kN이하) 841111	-1.00	-0.86	-1.00	-1.00	-0.98	0.01	0.19	-1.00	-0.99	-0.71	-0.99	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.46
터보제트(25kN초과) 841112	-0.98	-0.90	-0.99	-0.98	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.99	-1.00	-1.00
터보프로펠러(1100kw 이하) 841121	-0.93	-0.76	-0.72	-0.97	-0.97	-0.98	-0.94	-1.00	-1.00	-0.99	-1.00	-1.00	-0.97	-0.79	-1.00	-1.00	-0.93

HS Code	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
터보프로펠러(1100kw 초과) 841122	-0.91	-0.94	-1.00	-1.00	-0.98	-1.00	-0.88	-0.96	-0.82	-0.81	-1.00	-1.00	-0.99	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
가스터빈(5000kw 이하) 841181	-0.58	-0.95	-0.30	-0.56	-0.71	-0.65	-0.62	-0.81	-0.89	-0.94	-0.91	-0.77	-0.94	-0.87	-0.94	-0.96	-0.81
가스터빈(5000kw 초과) 841182	0.76	0.67	0.59	0.57	0.59	0.50	0.39	0.36	0.61	0.26	0.38	0.36	0.57	0.00	0.08	-0.40	-0.06
펌프류 841330	0.82	0.82	0.79	0.69	0.56	0.56	0.51	0.53	0.58	0.59	0.60	0.62	0.60	0.51	0.41	0.41	0.43
데릭 842699	0.58	0.61	0.43	0.23	0.46	0.60	0.46	0.64	0.65	0.60	0.38	0.42	0.43	0.23	-0.01	-0.26	0.22
기타 기계류 847989	0.73	0.72	0.75	0.77	0.73	0.75	0.71	0.73	0.63	0.77	0.75	0.77	0.71	0.71	0.68	0.72	0.72
기타 기계류 부분품 847990	0.38	0.43	0.49	0.51	0.46	0.46	0.43	0.43	0.43	0.56	0.50	0.55	0.44	0.35	0.37	0.34	0.31
추진기 블레이드 848710	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.74	0.76	0.77	0.82	0.82	0.81	0.78	0.77	0.78	0.71	0.73
계측기류 903180	0.41	0.39	0.45	0.49	0.51	0.36	0.35	0.45	0.37	0.41	0.47	0.47	0.41	0.37	0.38	0.37	0.36