
지역R&D센터구축 기획 및 타당성 조사

중소형 특수선박 지원센터 구축 사업 타당성조사 보고서

2019. 10

제 출 문

산업통상자원부 장관
한국산업기술진흥원 원장 귀하

본 보고서를 「중소형 특수선박 지원센터 구축 사업」의
타당성조사 보고서로 제출합니다.

2019. 10.

산업연구원 연구진 : 김찬준 선임연구위원(책임)
송하율 명예연구위원
홍성인 선임연구위원
정종석 연구위원
조성민 연구원

외 부 연구진 : 노재규 군산대학교 교수
오경원 호원대학교 교수
유원선 충남대학교 교수
조민호 한국조선해양기자재연구원 본부장
이주석 한국해양대학교 교수

목 차

요 약1

제1장 중소형 특수선박 지원센터 구축 사업 개요 및 타당성조사 방법45

1. 중소형 특수선박 지원센터 구축 사업 개요 45
 (1) 중소형 특수선박 지원센터 구축 사업의 추진배경 및 경위 45
 (2) 중소형 특수선박 지원센터 구축 사업의 목적 및 내용 46
2. 타당성조사 방법 48
 (1) 타당성조사 추진근거 및 절차 48
 (2) 타당성조사의 항목별 분석 방법 49

제2장 국내외 특수선박 산업 현황 분석 및 조사의 주요 쟁점51

1. 국내외 중소형 특수선박 산업 현황 분석 51
 (1) 중소형 특수선박 산업의 정의 및 범위 51
 (2) 중소형 특수선박 산업 해외 동향분석 55
 (3) 중소형 특수선박 산업 국내 동향분석 64
2. 관련 계획(정책) 및 사업의 검토 87
 (1) 국가 차원의 계획 87
 (2) 지역 차원의 계획 95
3. 조사의 주요 쟁점 99
 (1) 지역산업육성 및 사업 적절성 관련 쟁점 99
 (2) 경제적 타당성 관련 쟁점 102

제3장 지역산업 타당성 분석105

1. 지역산업 육성 및 사업 적절성 105
 (1) 특수선박산업의 지역적 적합성 105
 (2) 사업추진의 필요성 및 시급성 122
 (3) 사업계획 및 구성의 적절성 127

| | |
|--------------------------------------|------------|
| (4) 사업규모(비용) 적절성 | 152 |
| 2. 정책적 타당성 | 193 |
| (1) 지역산업정책과의 부합성 | 193 |
| (2) 지역균형발전 부합성 및 지역산업경쟁력 제고 정도 | 197 |
| (3) 사업추진상 위험요인 | 200 |

제4장 경제적 타당성 분석203

| | |
|--|------------|
| 1. 비용추정 | 203 |
| (1) 비용 재산정 결과 | 203 |
| 2. 편익추정 | 204 |
| (1) 기획보고서상의 편익 및 근거 | 204 |
| (2) 중소형 특수선박 지원센터 구축 사업의 편익항목 선정 | 204 |
| (3) 중소형 특수선박 지원센터 구축 사업의 편익산정 | 205 |
| 3. 경제성 분석 | 216 |
| (1) 경제성 분석의 주요 전제 | 216 |
| (2) 경제성 분석 방법론 | 216 |
| (3) 경제성 분석을 위한 가정 | 217 |
| (4) 경제성 분석 결과 | 218 |

제5장 종합평가 및 정책제언219

| | |
|------------------------------------|------------|
| 1. AHP기법을 이용한 종합분석 결과 | 219 |
| (1) AHP기법의 개요 | 219 |
| (2) AHP 구조 및 평가항목 | 221 |
| (3) 사업계획에 대한 평가항목 | 224 |
| 2. 종합결론 및 정책제언 | 230 |
| (1) 결론 | 230 |
| (2) 정책제언 | 231 |

<부록> 수요조사 설문지233

표 목차

| | |
|---|-----|
| <표 1> 중소형 특수선박 지원센터 구축 세부사업 | 3 |
| <표 2> 중소형 특수선박 지원센터 구축 사업 연차별 투자계획 | 36 |
| <표 3> 항목별 편익의 구분 | 37 |
| <표 4> 경제성 분석 결과 | 40 |
| <표 5> AHP 평가 결과 | 41 |
| | |
| <표 1-1> 중소형 특수선박 지원센터 구축 세부사업 | 47 |
| | |
| <표 2-1> 중소형 특수선박의 종류 | 52 |
| <표 2-2> 국내 특수선박 제조기업 매출액 | 64 |
| <표 2-3> 선종별 경쟁력 평가 | 66 |
| <표 2-4> 정부 발주 특수선박 시장 전망 | 67 |
| <표 2-5> 한국조선공업협동조합 국내 관공선 건조현황(2009년 ~ 2019년) | 68 |
| <표 2-6> 한국조선공업협동조합 회원사별 제작시설(2019년 81개사) | 69 |
| <표 2-7> 한국조선공업협동조합 회원사별 제작 규모 | 69 |
| <표 2-8> 한국조선공업협동조합 회원사별 제작 규모 세부현황 | 70 |
| <표 2-9> 품질보증형태 분류 | 80 |
| <표 2-10> 함정별 품질보증형태 | 81 |
| <표 2-11> 함정 무기체계 획득단계별 특수성능 관련 품질경영 업무 | 83 |
| <표 2-12> 창원시의 방위산업 활성화 추진계획 | 98 |
| | |
| <표 3-1> 경남의 분야별 방산업체 현황 | 105 |
| <표 3-2> 방위산업 생산의 기업규모별 비중과 경남비중 | 106 |
| <표 3-3> 방위산업 수출의 기업규모별 비중과 경남비중 | 107 |
| <표 3-4> 방위산업 고용의 기업규모별 비중과 경남비중 | 107 |
| <표 3-5> 국내 주요 지역의 조선산업 지표별 비중 | 108 |
| <표 3-6> 국내 및 경남 조선산업의 생산실적 변화 | 108 |
| <표 3-7> 주요 지역별 조선분야 특화영역 비교 | 109 |
| <표 3-8> 경남의 특수선박 관련 주요 업체별 현황과 생산품목 | 109 |
| <표 3-9> 경남의 특수선박 관련 중소 업체의 주요 건조선박 현황 | 109 |
| <표 3-10> 경남 특수선박산업의 SWOT | 113 |

| | |
|--|-----|
| <표 3-11> 경남혁신도시 이전 공공기관 현황 | 115 |
| <표 3-12> 경남지역 이전공공기관 내 정부출연연구기관 현황 및 설립목적 | 115 |
| <표 3-13> 경상남도지역 지역혁신기관 세부현황 | 116 |
| <표 3-14> 센터 지원대상 특수선박 산업 범위 | 123 |
| <표 3-15> 중소형 특수선박 지원센터의 추진전략 | 132 |
| <표 3-16> 수요조사 주요내용 | 134 |
| <표 3-17> 부·울·경 지역 내 조선해양기자재 기반구축 현황 | 141 |
| <표 3-18> 당 사업과 부·울·경지역 유사지원기관 간 비교(연구기관) | 142 |
| <표 3-19> 중소형 특수선박 지원센터 구축 세부사업별 소요비용 | 152 |
| <표 3-20> 중소형 특수선박 지원센터 구축사업 연차별 투자계획 | 155 |
| <표 3-21> 중소형 특수선박 지원센터 건축 계획(안) | 158 |
| <표 3-22> 지원센터 주요 시설(안) | 159 |
| <표 3-23> 기반구축 세부 예산(안) | 160 |
| <표 3-24> 센터 계획 구축 장비 리스트 | 161 |
| <표 3-25> 특수선박 및 기자재 적용을 위한 재료 시험 장비 | 163 |
| <표 3-26> 신소재 기계적 특성 시험장비 구축 요약 | 163 |
| <표 3-27> 특수선박 및 기자재 적용을 위한 신소재 분석 장비 | 164 |
| <표 3-28> 신소재 분석 장비구축 요약 | 165 |
| <표 3-29> 특수선박 성능 및 구조 안전성 검토를 위한 장비 | 166 |
| <표 3-30> 신뢰성 평가 시험을 위한 다기능 대형복합시험 장비구축 요약 | 167 |
| <표 3-31> 특수선박 극한환경 모사 시스템 구축 장비 | 168 |
| <표 3-32> 특수선박 극한환경 모사 시험장비 구축 요약 | 169 |
| <표 3-33> 무인선박 시험인증 시스템 장비구축 | 170 |
| <표 3-34> 전자과 시험인증 지원센터 설비 예정 시험 항목 | 172 |
| <표 3-35> 중소형 특수선박 전자과 시험인증 지원설비 구축 요약 | 173 |
| <표 3-36> 국방 소프트웨어 품질인증 시험 도구 산출내역서 | 175 |
| <표 3-37> 소프트웨어 품질인증 장비구축 요약 | 176 |
| <표 3-38> 특수선박 운동성능 시뮬레이션 프로그램 산출내역서 | 178 |
| <표 3-39> 제품개발 지원을 위한 연구장비 요약 | 179 |
| <표 3-40> 특수선박 유지보수 훈련 및 지원 시뮬레이션 시스템 장비구축 요약 | 180 |
| <표 3-41> 특수 선박 유지보수 훈련 및 지원 시뮬레이션 시스템 산출내역서 | 181 |
| <표 3-42> 기업지원 대상 품목(2차 답변서) | 184 |
| <표 3-43> 기업지원 대상 품목(2차 답변서)<계속> | 185 |
| <표 3-44> 중소형 특수선박 기술지원센터 시험인증 단계(2차 답변서) | 186 |
| <표 3-45> 62개 대상 필요 시험항목(2차 답변서) | 186 |

| | |
|--|-----|
| <표 3-46> 62개 대상 필요 시험항목(2차 답변서)<계속> | 187 |
| <표 3-47> 중소형 특수선박 기업지원 방법(3차 답변서) | 188 |
| <표 3-48> 중소형 특수선박 제품화 기술지원(3차 답변서) | 189 |
| <표 3-49> 중소형 특수선박 국제협력 체계 구축(3차 답변서) | 190 |
| <표 3-50> 중소형 특수선박 지원센터 구축 세부사업 | 191 |
| <표 3-51> 사업비 구분별 출연금 인정기준 | 192 |
| <표 3-52> 전국 광역지자체별 지역낙후도 지수 및 순위 | 198 |
| <표 3-53> 지역낙후도 지표 및 순위 | 199 |
| | |
| <표 4-1> 중소형 특수선박 지원센터 구축사업 연차별 투자계획 | 204 |
| <표 4-2> 항목별 편익의 구분 | 205 |
| <표 4-3> 국내 중소형 특수선박 시장 전망 | 208 |
| <표 4-4> 현재 중소형 특수선박 분야 참여 여부 및 관심분야 | 209 |
| <표 4-5> 장비활용 수입 | 210 |
| <표 4-6> 장비별 장비기여도 | 212 |
| <표 4-7> 부가가치율 | 213 |
| <표 4-8> 장비활용에 따른 부가가치 창출효과 산정결과 | 213 |
| <표 4-9> 매출증가 기대율, 편익회임 및 발생기간 | 214 |
| <표 4-10> 기술지원에 따른 부가가치 창출효과 산정결과 - 기술지원 | 215 |
| <표 4-11> 기술지원에 따른 부가가치 창출효과 산정결과 - 네트워크 구축 | 215 |
| <표 4-12> 경제성 분석 결과 | 218 |
| | |
| <표 5-1> 본 타당성조사의 AHP 평가항목별 내용 및 평점기준 | 223 |
| <표 5-2> 항목별 평점 산정결과 | 225 |
| <표 5-3> 본 타당성조사의 AHP 평가항목별 가중치 산정 결과 | 226 |
| <표 5-4> 지역산업타당성 분석 기준에서의 시행 및 미시행 대안 평점 산정 | 227 |
| <표 5-5> 지역산업 타당성 분석 기준에서의 시행 및 미시행 대안 가중치 산정 | 228 |
| <표 5-6> 경제성 분석 기준에서의 시행 및 미시행 대안 가중치 산정 | 229 |
| <표 5-7> AHP 평가 결과 | 229 |

그림 목차

| | |
|--|----|
| <그림 1> 중소형 특수선박 지원센터 구축 사업 비전 및 목표 | 2 |
| <그림 2> 타당성 조사 수행 흐름도 | 5 |
| <그림 1-1> 중소형 특수선박 지원센터 구축 사업 비전 및 목표 | 46 |
| <그림 1-2> 타당성조사 수행 흐름도 | 49 |
| <그림 2-1> 중소형 특수선박의 주요성능 요구조건 | 53 |
| <그림 2-2> 중소형 특수선박의 산업현황 | 54 |
| <그림 2-3> 세계 해양무인체계 시장 전망 | 55 |
| <그림 2-4> 세계 무인수상정 생산 지역별 점유율 전망 (2017~2026년) | 56 |
| <그림 2-5> 세계 고속정 시장 전망 | 57 |
| <그림 2-6> 필리핀 해안경비대의 역할 | 58 |
| <그림 2-7> 동남아시아 해상분쟁 및 훈련함 | 58 |
| <그림 2-8> 미 해군의 S&T 투입 예산 및 해군 S&T 전략 프로세스 | 59 |
| <그림 2-9> 특수선박의 다양한 형태 | 60 |
| <그림 2-10> 소형 특수선박 해외 개발 사례 | 60 |
| <그림 2-11> 초경량 스텔스 함정 | 61 |
| <그림 2-12> 탄소섬유 복합재 선체 SES 여객선 | 61 |
| <그림 2-13> 탄소섬유 복합소재를 적용한 군함 | 62 |
| <그림 2-14> 기초데이터 확보를 위한 신소재의 특성 평가 | 62 |
| <그림 2-15> 중소형 함정 | 63 |
| <그림 2-16> 호버크라프트 | 63 |
| <그림 2-17> 소형조선소 현황 변동 추이 | 65 |
| <그림 2-18> 중소조선업체생산실적 현황 변동 추이 | 66 |
| <그림 2-19> 연도별 한국조선공업협동조합 회원사 수(2019년 81개사) | 68 |
| <그림 2-20> 연구소 및 전담부서 보유 업체의 연구인력 보유현황 | 73 |
| <그림 2-21> 중소형 조선소의 최근 4년간 정부 부처별 연구현황 | 74 |
| <그림 2-22> 일반 선박 검사 및 인증 절차 | 75 |
| <그림 2-23> 기자재 승인 및 검사 | 76 |
| <그림 2-24> 감리업무와 검사업무 비교 | 78 |
| <그림 2-25> 군함(수상함/잠수함), 관공선(해경 포함), 일반 특수선, 수출 함정 검사 상세절차 | 78 |

| | |
|--|-----|
| <그림 2-26> 관/도급 장비 분류기준 관련 규정 및 지침 | 79 |
| <그림 2-27> 해군/해경 함정 탑재장비 인증 절차(한국선급) | 84 |
| <그림 2-28> 해경 함정용 기자재 검사/인증 절차(한국선급) | 85 |
| <그림 2-29> 일반상선 대비 함정의 주요요건 비교 | 86 |
| <그림 2-30> 제2차 민·군 기술협력사업 기본계획('18~'22) 추진전략 | 88 |
| <그림 2-31> 방위산업 육성 기본계획 비전 및 목표 | 89 |
| <그림 2-32> 주요국의 방위산업 환경변화 | 90 |
| <그림 2-33> 조선산업 경쟁력 강화방안(2016.10) 주요 내용 | 91 |
| <그림 2-34> 3대혁신을 통한 조선산업 발전전략(2018.4) | 92 |
| <그림 2-35> 조선산업 활력제고 방안(2018.11) | 93 |
| <그림 2-36> 창원 첨단방위산업 클러스터 구축을 통한 방위산업 활성화 계획 | 96 |
| <그림 2-37> 경남의 도정 4개년 계획 | 97 |
| | |
| <그림 3-1> 경남지역 방산용 특수선 건조업체 및 주요 제품 | 113 |
| <그림 3-2> 중소형 특수선박 지원센터의 비전 및 목표 | 130 |
| <그림 3-3> 수요조사 기업 주요 업종 및 상품 | 135 |
| <그림 3-4> 수요조사 기업 주요 업종 및 상품 | 135 |
| <그림 3-5> 수요조사 기업 주요 업종 및 상품 | 136 |
| <그림 3-6> 수요조사 기업 현재 특수선박관련 사업수행 및 신규수요 여부 | 137 |
| <그림 3-7> 수요조사 기업 희망 진출 특수분야 선종 | 137 |
| <그림 3-8> 수요조사 기업 희망 중소형 특수선박 분야 기술개발 관련 정부지원사업 | 138 |
| <그림 3-9> 주요 사업내용에 대한 지역 기업들의 필요성과 시급성 | 139 |
| <그림 3-10> 구축 장비유형에 대한 지역 기업들의 필요성과 시급성 | 140 |
| <그림 3-11> 당 사업의 추진체계(기획보고서) | 146 |
| <그림 3-12> 당 사업의 추진체계(1차 답변서) | 148 |
| <그림 3-13> 당 사업의 운영체계 상 세부조직과 인력(1차 답변서) | 150 |
| <그림 3-14> 중소형 특수선박 지원센터 개요 | 156 |
| <그림 3-15> 센터 운영 연차별 인력 투입계획 | 160 |
| | |
| <그림 5-1> 본 타당성조사의 AHP 계층구조 | 222 |