
예비전력논총
豫備戰力論叢

2025. 12.



예비전력 논총 구성

- 진해기지 경계병력 민간전환 방안 연구
- 미래 국방환경을 고려한 전시 동원계획
검증방법에 관한 연구
- 미래전을 대비한 전쟁지속역량 강화 방안 연구

**진해기지 경계병력
민간전환 방안 연구**

진해기지 경계병력 민간전환 방안 연구

2025. 10. 28.



본 내용은 집필자의 개인적인 견해이며,
진해기지사령부의 공식적인 견해가 아님을 밝힙니다.

제 출 문

진해기지사령관 귀하

본 보고서를 진해기지사령부에서 부여한
「진해기지 경계병력 민간전환 방안 연구」의 최종 연구보고서로
제출합니다.

경 고 문

본 책자를 취급함에 있어 다음 사항을 유의하시기 바랍니다.

- 군사 목적 이외의 사용을 금함.
- 진해기지사령관 승인 없이 복제 및 인용을 금함.

2025. 10.

국방대학교 예비전력연구센터

책임연구원 강 용 구

목 차

요약

I. 연구 개요	1
제1절 제기부서 요구	2
제2절 연구배경 및 목적, 연구범위와 대상	3
제3절 연구수행 방법 및 절차	7
II. 관련 이론 및 국내·외 사례 연구	11
제1절 경계작전과 기지방호	12
1. 용어의 정의와 적용	12
2. 과학화 경계작전	16
3. 최근 경계작전 실패 사례	18
제2절 외국의 민간군사기업(PMC)	23
1. 민간군사기업의 개념과 범주	23
2. 군사공급 분야	25
3. 군사지원 분야	26
4. 군사자문 분야	27
5. 외국의 민간군사기업 운용이 한국에 주는 시사점	28
제3절 한국의 민간경비 발전 경과와 주요 현황	28
1. 시대별 민간경비	28
2. 한국의 민간경비 유형	31

3. 주한미군기지 민간경비 사례	35
4. 자회사 및 재단법인 설립 사례	37
5. 국내에서 활동하고 있는 민간군사기업	37
제4절 주둔지 경계 민간전환의 효과성과 타당성	39
1. 한국의 민간군사기업법주	39
2. 민간전환이 가능한 국방 분야 판단	40
Ⅲ. 진해기지 경계작전에 영향을 미치는 환경 분석	45
제1절 인구구조 변화 등 사회환경 변화	46
1. 병역자원 급감	46
2. 현역병력 급감	47
3. 예비군자원 급감	49
4. 경계병력 운용여건 변화	51
제2절 경계시스템 관련 기술발전	52
1. 영상감시 카메라 기술	52
2. AI 영상분석 기술	52
3. 감지 센서 기술	53
4. 드론 및 무인로봇시스템 기술	54
5. 소결론	54
제3절 해군기지 타격 및 적 위협 증가	55
1. 해군기지 타격의 보편화	55
2. 북한군 특수작전부대의 해군기지 타격 위협 증가	57
제4절 진해기지 경계작전 개선 : '26~'30 중기계획	58

IV. 진해기지 경계병력 민간전환 방안	59
제1절 진해기지 경계작전 현황	60
1. 진해기지 특성	60
2. 경계병력 운용	61
3. CCTV 등 감시시스템 운용	65
4. 경계장비 및 시설물 이용	66
5. 진해기지 2지대 경계병력 종합	66
제2절 경계병력 민간전환 개념 설정	67
1. 민간전환 단계화 추진	67
2. 민간전환 시 경계작전 운용개념 및 지휘통제 체계	68
3. 민간전환 시 현역병력 감소 소요판단	69
제3절 경계병력 민간전환 방안	72
1. 민간 경비인력 운용 시 고려사항	72
2. 방안 1 : 특수경비원을 활용한 민간전환	76
3. 방안 2 : 청원경찰을 활용한 민간전환	92
제4절 민간전환 시 소요비용 분석	101
1. 특수경비원 운용 시 소요비용	101
2. 청원경찰 운용 시 소요비용	108
3. 민간전환에 따른 현역병 운용 감소 예산	114
4. 비용 비교 분석	116
제5절 방안 비교	118
1. 특수경비원과 청원경찰의 업무 등 종합	118
2. 특수경비원으로 전환 시 장·단점	119
3. 청원경찰로 전환 시 장·단점	125
4. 장·단점 비교	127

제6절 기타 발전 및 검토 소요	129
1. 상비예비군 경계작전 활용 : 2단계 기간('36년 이후)	129
2. 진해기지 스마트 군항 조성과의 연계한 경계작전 발전	145
3. 군 시설방호 현대화 시스템 적용확대	154
4. 민간 경비인력 전시 임무수행 보장대책 강구	157
V. 법령 제·개정 소요	163
제1절 민간전환에 따른 제한사항 검토	164
1. 「헌법」상 제한사항	164
2. 「경비업법」상 제한사항	164
3. 「청원경찰법」상 제한사항	165
4. 기타 법령상 제한사항	166
제2절 법령 제·개정 소요판단	168
1. 「경비업법」 제한사항 해소방안	168
2. 「청원경찰법」 개정방안	171
3. 기타 법령 개정방안	172
제3절 민간업체 및 경비인력 법적 책임과 한계 검토	176
1. 경비업체 책임	176
2. 특수경비원 책임	177
3. 청원경찰 책임	178
VI. 결론 및 건의	179
참고문헌	183

표 목 차

〈표 1〉	각 군 현역병 모집 입영률 현황	5
〈표 2〉	해군 부사관 함정·정보통신 특기 전역희망자 현황	6
〈표 3〉	과학화 경계시스템 기본구성	17
〈표 4〉	세계 주요 민간군사기업의 사업영역 현황	24
〈표 5〉	경비업체 현황	33
〈표 6〉	경비원 현황	33
〈표 7〉	전국단위 주요 민간 경비업체	34
〈표 8〉	군 아웃소싱 방식과 민간군사기업의 범주	39
〈표 9〉	민간전환 가능 국방 분야 판단	41
〈표 10〉	전환 분야별 전환 시 평가결과	42
〈표 11〉	인공지능 분야 최고 선진국 대비 한국군의 기술 수준	52
〈표 12〉	국방 첨단 센서 분야 최고 선진국 대비 한국군의 기술 수준	53
〈표 13〉	북한군 특수전부대 타격목표별 투입 규모	57
〈표 14〉	OOO 1일 경계병력 소요	62
〈표 15〉	OOO 1일 경계병력 소요	63
〈표 16〉	군수사 기지방어대 1일 경계병력 소요	63
〈표 17〉	OOO 기지방어대 1일 경계병력 소요	64
〈표 18〉	OOO 1일 경계병력 소요	64
〈표 19〉	경계용 CCTV 종합현황	65
〈표 20〉	現 진해기지 2지대 경계병력 종합현황	66
〈표 21〉	경계병력 민간전환 단계화 추진개념	67
〈표 22〉	경계작전 지휘통제 체계(안)	69
〈표 23〉	경비원의 분류	73
〈표 24〉	근무조 편성 및 임무	80

〈표 25〉 특수경비원 근무교대 제도	82
〈표 26〉 1단계 특수경비원 소요	83
〈표 27〉 2단계 특수경비원 소요	86
〈표 28〉 특수경비원의 무기사용 조건 및 방법	91
〈표 29〉 2024년 기관별 청원경찰 채용 일정	93
〈표 30〉 기관별 청원경찰 필기시험 및 체력검정 과목	93
〈표 31〉 1단계 청원경찰 소요	95
〈표 32〉 2단계 청원경찰 소요	97
〈표 33〉 청원경찰의 무기사용 조건 및 방법	100
〈표 34〉 「근로기준법」에 규정된 연장·야간 및 휴일 근로 수당	103
〈표 35〉 1단계 특수경비원 3조 2교대 시 1개월 최저임금	104
〈표 36〉 공휴일과 근로자의 날 추가되는 임금 계산	105
〈표 37〉 1단계 특수경비원 3조 2교대 시 1년 예상 비용	105
〈표 38〉 1단계 특수경비원 4조 2교대 시 1개월 최저임금	106
〈표 39〉 1단계 특수경비원 4조 2교대 시 1년 예상 비용	107
〈표 40〉 2단계 특수경비원 3조 2교대 시 1년 예상 비용	107
〈표 41〉 2단계 특수경비원 4조 2교대 근무 시 1년 예상 비용	108
〈표 42〉 국가기관 또는 지방자치단체에 근무하는 청원경찰 봉급표	109
〈표 43〉 임용 1년차 청원경찰 월 수당 예상액	110
〈표 44〉 임용 1년차 청원경찰 월 초과근무수당 예상액	111
〈표 45〉 지휘자, 일반 청원경찰 및 행정요원 월 급여 및 기타 비용	112
〈표 46〉 청원경찰 1년 예상 비용	113
〈표 47〉 해군 현역병 계급별 봉급 현황	114
〈표 48〉 해군 현역병 1년 개인 지급액	115
〈표 49〉 해군 현역병 1년 운영비	115
〈표 50〉 인력 1인당 1년 운영비 비교 : 2단계 4조 2교대 기준	116
〈표 51〉 특수경비원 교대제별 예상 소요비용 비교	117
〈표 52〉 특수경비원과 청원경찰 운용비 비교 : 4조 2교대 기준	117

〈표 53〉 현역병 감소 비용과 민간경비인력 운영비 비교 : 4조 2교대 기준	117
〈표 54〉 특수경비원과 청원경찰 업무 등 종합	118
〈표 55〉 2024년 전반기 근로자 1인 가구당 월평균소득	121
〈표 56〉 특수경비원을 운용하는 경비업체 현황	122
〈표 57〉 특수경비원과 청원경찰 운용방안 장·단점 비교	128
〈표 58〉 상비예비군 운용 개념	131
〈표 59〉 각 군 상비예비군 현황	131
〈표 60〉 해군 상비예비군 현황	132
〈표 61〉 연도별 추진 Road-Map	134
〈표 62〉 정책 우선순위 및 비용 대 효과 분석결과	136
〈표 63〉 대상부대 현황	138
〈표 64〉 대상인원 현황	139
〈표 65〉 예비군 중심 부대편성 방안	139
〈표 66〉 동원소요 중 경계 관련 임무수행 인원수	141
〈표 67〉 「국방동원업무에 관한 훈령」 제16조(동원지정 우선순위) 개정(안)	158
〈표 68〉 예비군동원 및 훈련 법규보류 직종	159
〈표 69〉 예비군동원 및 훈련 방침보류 직종	160
〈표 70〉 「비상대비에 관한 법률」 제2조(정의) 개정(안)	161
〈표 71〉 초병의 수소 이탈죄	167
〈표 72〉 국가중요시설 지정 시 행정 소요	168
〈표 73〉 국가보안시설 지정 관련 규정	169
〈표 74〉 국가보안시설로 지정하는데 따른 행정 소요	170
〈표 75〉 「경비업법 시행령」 제2조(국가중요시설) 개정(안)	171
〈표 76〉 「부대관리훈령」 제82조(영내위병근무자의 책무) 개정(안)	172
〈표 77〉 「경비업법」 제14조(특수경비원의 무기사용 등) 개정(안)	173
〈표 78〉 「경비업법」 제14조, 제24조 단서조항 추가(안)	173
〈표 79〉 「국가동원업무에 관한 훈령」 제16조(동원지정 우선순위) 개정(안)	174
〈표 80〉 「예비군법 시행령」, 「예비군법 시행규칙」 개정(안)	174

〈표 81〉 「비상대비에 관한 법률」 제2조(정의) 개정(안)	175
〈표 82〉 「경비업법」에 규정된 경비업체의 책임과 벌칙	176
〈표 83〉 「경비업법」에 규정된 경비원의 책임과 벌칙	177
〈표 84〉 「청원경찰법」 등에 규정된 청원경찰의 책임과 벌칙	178

그림 목 차

〈그림 1〉 연구수행 절차	8
〈그림 2〉 3지대 방호개념	14
〈그림 3〉 해군(항만)기지 지상 및 시설방어구역 개념도	15
〈그림 4〉 과학화 경계시스템 구성요소	16
〈그림 5〉 2020년 진해 해군기지 민간인 무단침입 사건 언론 보도	18
〈그림 6〉 2020년 제주 해군기지 민간인 침입 사건 언론 보도	19
〈그림 7〉 2019년 삼척항 목선 귀순 사건 상황도	20
〈그림 8〉 2020년 동부전선 노크 귀순 사건 상황도	21
〈그림 9〉 2023년 삼척항 목선 귀순 사건 상황도	22
〈그림 10〉 현재 군 민간아웃소싱의 분류	39
〈그림 11〉 민간군사기업 범주의 변화	40
〈그림 12〉 현역병 가용인구 부족 시점 판단	47
〈그림 13〉 국군 병력 감소 현황	48
〈그림 14〉 병무청 3년치 평균 병역판정 비율	48
〈그림 15〉 20세 남자인구 및 상비병력 규모 전망	49
〈그림 16〉 예비군자원 규모 변화	50
〈그림 17〉 현역복무필 예비역 규모 전망	51
〈그림 18〉 러시아-우크라이나 전쟁 러시아 흑해함대 전력 손실 현황	56
〈그림 19〉 1단계 특수경비원 3조 2교대 근무조 편성	84
〈그림 20〉 1단계 특수경비원 4조 2교대 근무조 편성	84
〈그림 21〉 2단계 특수경비원 3조 2교대 근무조 편성	87
〈그림 22〉 2단계 특수경비원 4조 2교대 근무조 편성	88
〈그림 23〉 1단계 청원경찰 4조 2교대 근무조 편성	96
〈그림 24〉 2단계 청원경찰 4조 2교대 근무조 편성	98

〈그림 25〉 상비예비군 운용 목적	129
〈그림 26〉 전투력 상승효과	133
〈그림 27〉 2024 UFS 연습에 참가한 해군 상비예비군	133
〈그림 28〉 예비군 중심 부대 대상부대 판단	137
〈그림 29〉 스마트 군항 구성 체계	146
〈그림 30〉 미래 군항 경계작전 개념	147
〈그림 31〉 3지대 방호개념에 따른 유·무인 복합 경계작전 개념으로 발전	148
〈그림 32〉 주요시설 유·무인 복합 경계시스템	150
〈그림 33〉 스마트 기지경계감시체계	151
〈그림 34〉 소형무인기 대응능력 보강	152
〈그림 35〉 화력·기동력 보강	153
〈그림 36〉 현행 주요시설에 대한 출입차단 시설	155
〈그림 37〉 로드 블럭 충돌시험 및 설치운용 중인 주요시설	155
〈그림 38〉 차량 하부 검색 시스템 비교	156
〈그림 39〉 접이식 방호문 비교	157

요약

요약

제1장 연구 개요

진해기지 경계병력 민간전환 방안 연구

제1장 연구 개요

1. 과제명 / 연구기간 : 진해기지 경계병력 민간전환 방안 연구 / '25. 2월 ~ 10월 (9개월)

2. 연구배경

- 가. 향후 해군 병력감축 예상, 경계작전을 주로 수행하는 병 계층 병역인구 감소에 따른 대책 수립 필요
 - 나. 병력감축에 따른 경계병력(병 편제) 감축 불가피
 - 다. 병력 부족 해결을 위한 부대구조·병력운영 효율화 및 민간인력 활용 확대 요구 증가
- ☞ 2040년 장기 군구조 개편과 연계하여 진해기지의 경계병력을 민간용역으로 아아웃소싱하는 정책 추진



現 정부 「123대 국경과계」 중 111번 과계 「강력한 국방개혁으로 전투임무에 집중하는 군 체계 역립」

- ① 병역자원 감소에 적극 대응 민간자원, 예비군 활용 확대 등 인력구성 최적화
- ② 갠시 소기 작전 대응 소요가 상대적으로 적은 부대는 상비예비군, 군수·행정·교육훈련 분야 민간인력 활용범위 확대
- ③ 유사시 즉각 전투력 발위가 필요한 부대는 연역 중심 편성, 고도의 작전대기태세 유지

3. 연구내용

- 가. 진해기지 경계병력 민간전환 효과성과 타당성 분석
- 나. 진해기지 경계병력 민간전환 비용분석
- 다. 미래 스마트 군항 조성 관련 과학화 경계장비와 민간전환 경계병력 임무수행 범위 검토
- 라. 관련 법령개정 소요

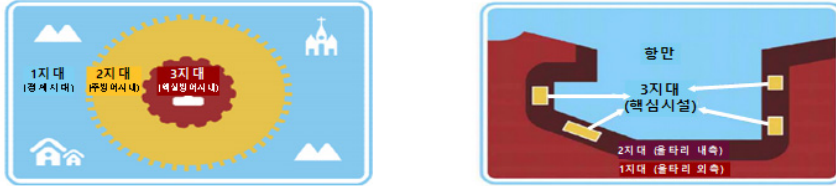
4. 활용 분야

- 가. 해군기지 경계병력 민간전환 시행 관련 정책발전 시 활용
- 나. 미래 스마트 군항 조성 관련 경계병력 전환 활용방안 강구
- 다. 민간군사기업 운용에 따른 기지방호작전 개선 활용방안 강구

제2장 관련 이론 및 국내·외 사례 연구

제1절 경계작전과 기지방호

1. 3지대 방호개념



2. 과학화 경계시스템

구 분	내 용
감지시스템	각종 센서를 이용해 침입상황을 감지하여 경보를 발령하는 시스템
감시시스템	다양한 영상 정보 이용 침입상황을 감시하는 시스템(CCTV, TOD 등)
통제시스템	감지시스템에서 발령된 경보를 바탕으로 감지시스템과 연동하여 현장 상황 파악, 통합적으로 분석·대응·경보를 발령하는 상황실의 통합시스템

3. 최근 해군기지 경계작전 실패 사례

- ① 2004년 4월, 동해 해군기지에 민간인 낚시꾼 6명 무단침입(벌금형 처벌)
- ② 2020년 1월, 진해 해군기지에 민간인 1명 무단침입, 군사경찰 3명 위병소 근무 중 아무런 제지 없이 통과(경찰 인계)
- ③ 2020년 3월, 제주 해군기지에 민간인 2명 철조망 절단 후 무단침입

제주해군기지 민간인 무단침입 사건 시간대별 상황

3월 7일(토)
 오후 2시13~16분 민간인 4명, 제주해군기지 외곽 미관형 경계 철조망(직경 4mm 펜스) 절단, 2명은 기지 내부 무단침입, 2명은 현장 이탈 ※ CCTV로 구성된 능동형 감시체계의 경보를 울리지 않음*
 3시 10~20분 인접 초소 근무자가 근무교대 후 복귀 중 경계 철조망이 절단된 사실 발견(가로 52cm×세로 88cm, 사각형) 소속대 당직사관에게 최초 상황보고
 3시 23~50분 당직사관, 현장확인 및 무단침입자 접촉 후 이동제지
 3시 52분 5분 전투대기부대에 출동 지시
 4시 3분 5분 전투대기부대, 무단침입자 신병확보
 4시 7~16분 해군 3지대, 해군작전사령부·함동참모본부에 보고
 4시 25~58분 정보분석조, '대공형의점 없음' 판단·경찰 인계

- 침입 후 2시간이 지나 5분전투대기부대 출동 침입자 체포
 - 1명 징역 2년 선고
 - 1명 징역 2년 집행유예 3년 선고
- 능동형 감시체계(CCTV) 성능 저하
- 감시병 2명이 70여 개 CCTV 화면 감시
- 경보음 체계 미작동
- 기지방어전대장 보직해임

- ④ 2023년 3월, 제주 해군기지에 술 취한 민간인이 자전거를 몰고 정문 통과, 기지 내부 진입, 진입 5분 만에 체포(도로교통법 위반으로 범칙금 3만 원 부과)

* 언론이 분석한 "해군기지가 경계작전에 취약한 이유" 첫째, 부지가 넓고 주둔하고 있는 부대가 많은 것과 책임 소재 모호, 둘째, 항해 병과를 중심으로 한 해상작전 위주의 군이다 보니 상대적으로 지상 작전은 소홀해질 수 있다는 점 등

제2절 외국의 민간군사기업(PMC) : 생략

제3절 한국의 경비업체 발전 경과와 주요 현황

- 1. 시대별 민간경비 : 생략
- 2. 한국의 경비업체 / 경비원 현황 : 5,046개 / 158,639명 [경찰청 자료, 2022. 12. 기준]
- 3. 전국단위 주요 민간 경비업체

구 분	현 황
S1(에스원)	삼성그룹 계열, 기계경비업무 주력
SK윌더스	SK그룹 계열, 2021년 ADT캡스 인수합병, 기계경비업무 주력
캡스텍	SK윌더스 자회사, 시설경비 및 특수경비업무 수행
KT텔레캡	KT그룹 계열, 모회사의 IT 기술 활용 기계경비업무 주력
조은시스템	시설 및 특수경비업무 수행, 현재 주한미군부대 경계업무 수행 (2007~2011년, 2022~2026년)

- ✓ 4. **주한미군기지 민간경비 : 주한미군과 경비업체는 보안상 이유로 미공개**
 가. 현재 주한미군기지 경계 / 보안업무는 국내 민간경비업체 '조은시스템' 수행
 나. 캠프 험프리스 경우 경비업체는 시설물 출입통제 담당, 근무형태는 4조 2교대 적용
 다. 2012~2016년 영국계 경비용역업체 'G4S'가 주한미군기지 경계 / 보안업무 담당

5. 자회사 및 재단법인 설립 사례

구 분	내 용
(주)ADD보안환경관리단	<ul style="list-style-type: none"> • 2020년 국방과학연구소 자회사로 설립, 시설에 대한 특수경비·보안·방호·화재 방지 업무 수행 • 청원경찰을 활용하다가 정부의 '공공부문 비정규직 근로자 정규직 전환방침'에 따라 자회사 설립 • 특수경비원을 정규직 근로자로 보직, 정년 만 60세, 일근제 / 3조 2교대 적용
(재)과학기술보안관리단	<ul style="list-style-type: none"> • 2020년 과학기술정보통신부 산하 18개 출연연구기관에 대한 경비·보안 관리를 위해 설립

제4절 경계병력 민간전환의 효과성과 타당성

1. 민간으로 전환이 가능한 국방 분야

※ 국방혁신기획관실, 『상비병력 규모 최적 결정을 위한 제도 조합 방안 연구』(2024년) ; KIDA, 『국방 분야 민간화 의미와 정책설계 논리』(2023년) ; 육군, 『미래 육군 상비병력 절감방안 연구』(2023년) ; 국방부, 『민간개방 기본계획(2015~2019, 2016~2020) ; 육군본부, 『민간자원 활용계획(2021년)』 등 종합적으로 분석 / 판단

분 야	적용 가능 업무	주요 활용 분야		
		인력	기술	인프라 등
교육훈련 대행	양성부대(신병, 기능분야 등) 훈련	○		
	전투모의 프로그램 개발 및 운용		○	○
	전투모의 대향군, 게이머 운용	○		
작전지속지원	훈련장 조성, 운영 및 관리	○	○	○
	장비·물자 제조, 납품			○
	급식 자재 납품			○
	교육·의무·비접적부대 수송 지원		○	○
광학장비 등 군 장비 AS 정비 대행	광학장비 등 군 장비 AS 정비 대행	○	○	
	시설부대급 정비		○	○

1. 민간으로 전환이 가능한 국방 분야 (계속)

분 야	적용 가능 업무	주요 활용 분야		
		인력	기술	인프라 등
비핵심업무 부담경감	비접적부대 위탁 급식 운영	○		○
	소규모 주둔지 시설공사, 보수	○	○	
	주둔지 환경 정리, 물품 관리	○		
	단순 행정 및 회계업무 분야	○	○	
	유해발굴 지원, 각종 행사계획 및 지원	○		
군사업무 일부 대행	국방부·계룡대 근무지원단(분야)	○	○	
	정보체계, 정보보호 분야 전반	○	○	○
연구 및 자문 업무	드론 등 새로운 무기체계 운용 및 관리	○	○	
	군사정책 및 전략·전술 연구	○		
	교리연구, 전훈 분석, 교범 발간	○		
기 타	전술·전략 및 무기체계 운용 자문	○		
	경호·경비	○		○
	군 교도소 운영	○		
	국방부·3군 본부 근무지원 업무(단)	○	○	
	비축 장비 유지관리 업무	○	○	
	전투부대 외 병원급 의료지원	○		○

2. 전환 분야별 전환 시 평가결과

구 분		시급성			효용성					
		계	가용 시간	문제 해소	계	병력 절감	전투력 장출	파급 효과	비용 편익	수용성
군사 지원	교육훈련지원시스템 운영	2.85	2.70	3.00	3.78	4.40	3.90	3.40	3.40	3.80
	교육훈련지원	3.00	3.00	3.00	3.60	4.20	3.60	3.00	3.20	4.00
	신병교육 운영	3.40	3.30	3.50	3.78	4.50	3.70	3.40	3.60	3.70
	양성교육 과정 운영	2.85	2.80	2.90	3.36	3.50	3.30	3.10	3.70	3.20
	예비군훈련	3.35	3.10	3.60	3.72	3.80	3.60	3.60	3.80	3.80
	작전지속지원	3.40	3.10	3.70	3.68	3.70	3.60	3.50	3.370	3.90
	복지근무지원	3.75	3.50	4.00	3.76	3.90	3.60	3.60	3.60	4.10
	행정지원	3.35	3.50	3.20	3.06	3.10	3.10	2.90	2.90	3.30
군사 자문	의무지원	3.05	3.10	3.00	3.02	3.00	2.90	3.10	3.10	3.00
	군사연구	2.45	2.30	2.60	2.24	2.10	2.20	2.10	2.30	2.50
	무기체계 개발 연구	2.40	2.60	2.20	2.56	2.20	2.90	2.70	2.50	2.50
	군사자문	2.30	2.20	2.40	2.20	1.80	2.20	2.20	2.20	2.60
	사이버 군사보안 지원	2.50	2.50	2.50	2.56	2.30	2.70	2.70	2.20	2.90

2. 전환 분야별 전환 시 평가결과 (계속)

구 분		✓ 시급성			✓ 효용성					
		계	가용 시간	문제 해소	계	병력 절감	전투력 창출	파급 효과	비용 편익	수용성
군사 공급 ✓	전투행위지원	2.60	2.00	3.20	2.84	3.20	3.10	3.20	2.40	2.30
	주둔지 방호(경계)	3.55	3.40	3.70	3.50	3.80	3.90	3.50	3.30	3.00
	경호·경비	3.20	2.90	3.50	3.14	3.40	3.50	3.30	3.00	2.50
기타	무역 및 방산 수출 지원	2.45	2.50	2.40	2.46	2.30	2.20	2.70	2.30	2.80
	재건 및 복구	2.60	2.30	2.90	3.00	3.00	3.10	2.70	2.80	3.40
	보훈 활동 지원	2.75	2.80	2.70	2.56	2.50	2.20	2.50	2.30	3.30

출처 : 2023년 육군 정책연구, 『미래 육군 상비병력 절감방안 연구』

가. 시급성 면에서 주둔지 방호(경계) 민간전환이 두 번째 순위

나. 효용성 면에서 주둔지 방호(경계) 민간전환 시 '전투력 창출'과 '병력 절감 효과' 매우 높음

제3장 진해기지 경계작전에 영향을 미치는 환경 분석

제1절 인구구조 변화 등 사회환경 변화 : 생략

제2절 경계시스템 관련 기술발전 : 생략

제3절 해군기지 타격 및 적 위협 증가 : 생략

✓ 제4절 진해기지 경계작전 개선 : '26~'30 중기계획

1. 효율적이고 체계적인 진기(특)사 군항지역 기지방호 목적

2. 군수사·잠수함사·해사 00000 통합 → 진기사 00000 창설 +병력 증원 소요 없음

3. 기지방어전대 예하 000000편성, 군항지역 2지대 방호임무 수행(000000 책임지역 제외)

4. 기대효과

가. 진기사 주도의 효율적인 기지방호 / 통합방위작전 임무수행 가능

나. 첨단과학기술 기반 유·무인 복합 기지방호시스템 구축 추동력 제고

다. 진기사 특성에 부합한 체계적인 교육훈련 / 실질적인 대기태세 유지

제4장 진해기지 경계병력 민간전환 방안

제1절 진해기지 경계작전 현황

1. 진해기지 특성

- 가. 평시 해군함정의 0% 이상 정박 → 전·평시 기지방호태세 확립 중요
- 나. 경계책임지역 광범위(약 860만 평), 다수 부대 주둔 → 0개 책임지역 구분, 경계 임무 분산
- 다. 민간인 지역 근접, 적 또는 불순분자가 2지대 방어선 침투하기 전까지 피·아 식별 곤란
- 라. 일일단위 기지 출입 인원 / 차량 과다 → 정문 위병소 근무 중요성이 높고, 취약성이 큼

인 원			차 량		
계	현역·군무원	민간인	계	군	민간

2. 진해기지 경계병력 운용(군항지구 2지대)

(간부/병, 단위 : 명)

구 분	계	위병소	초소	순찰	CCTV 감시
계					
진기사 기지방어대대					
진기사 육상경비대대					
군수사 기지방어대					
잠수함사 기지방어대					
해사 기지방어대					

3. 경계용 CCTV 운용

- 가. '24년 6월, 군항지구 분구별 책임부대의 2지대 CCTV → 진기사 지휘통제실과 연동 조치 완료
(기존 00대 + 추가 연동 000대 = 총 000대 CCTV 연동)
- 나. 감시병 1명의 감시 모니터 수는 최적 기준으로 운용
- 다. 경계용 CCTV 현황

구 분	계	비과학화	과학화	감시병	근무 직수	1인당 감시화면
계						
육경대대						
군수사						
잠수함사						
해사						

제2절 경계병력 민간전환 개념 설정

1. 민간전환 단계와 추진

가. 진기사 의견 수용, 2단계로 구분해 경계병력 민간전환 추진

- 1단계(단기) : 기지방어전대 창설(2030년) ~ 2035년, 정문 위병소·내부 위병소 근무 민간전환
- 2단계(중·장기) : 2036년 이후, 초소·통문·순찰·CCTV 감시 임무까지 민간전환 확대
- * 평시부터 상비예비군 활용 경계임무 수행 방안 추가 구상

나. 근무 유형별 민간전환 단계 / 대상

구 분	위병소	초소	통문	순찰	CCTV 감시
진기사 기지방어전대					
진기사 육상경비대대 (군항지구)					
군수사					
잠수함사					
해사					

2. 민간전환 시 경계작전 운용개념

가. 해군 현역 병력감축 불가피, 민간 경비인력 추가 운용 → 현역은 필수임무 수행에 중점

나. 민간 경비인력 운용과 AI 경계시스템 / 무인로봇 등 유·무인 복합체계 구축 동반(스마트 군항 조성 연계)

다. 평시 경계작전 시

- ① 민간 경비인력
 - 1단계 정문 위병소·내부 위병소 운용, 2단계 초소·통문·순찰·CCTV 감시 임무까지 확대
 - 진특사 경계작전지침서 준용, 근무방법은 METT+TC 요소 고려, 기지방어전대장 작전통제를 받아 적용
- ② 현역병력
 - 1단계 지휘통제·기동타격대·초소·순찰·CCTV 감시, 특수장비(드론 등) 운용 등 필수임무 위주 운용
 - 2단계 지휘통제·기동타격대 운용, 특수장비(무인로봇 등) 운용 등 필수임무 위주 운용
- ③ 전문 데려감단, 무장간첩 등 전문 특수요원에 의한 침투 및 폭파 등 치명적인 위해 행위 발생 시
 - (1차) 진해기지 현역병력과 민간 경비인력 투입, (2차) 지역책임부대 작전 지원을 받아 대침투작전 수행
- ④ 향상된 경계시스템 구축 : AI 영상분석, 순찰 / 조동조치 등을 위해 무인로봇시스템 등 추가 운용

라. 전시 또는 대침투작전 시

- ① 지역 책임부대에서 현역과 예비군을 1지대 배치
- ② 휴무 중인 민간 경비인력 추가 소집 방호작전 수행

3. 민간전환 시 경계작전 지휘통제(안)

구 분	내 용	
진기사 지휘통제실	<ul style="list-style-type: none"> • 전반적인 경계작전 및 현역병력 지휘통제 • 민간 경비인력 작전통제 	<ul style="list-style-type: none"> • 진해기지 경계작전 지휘통제 • 기동타격대 운용, 통제 • 민간 경비인력 작전통제
용역업체 경비대장	<ul style="list-style-type: none"> • 민간 경비인력 지휘통제 	<ul style="list-style-type: none"> • 경계시스템 운용, 통제 • 드론, 로봇 등 특수장비 운용, 통제
	<ul style="list-style-type: none"> • 평시·유사시 경계 임무 	

✓ 4. 민간전환 시 현역병력 감소 소요판단

가. '26~'30년에 창설되는 "000000" 편성 중점

- ① 군수사·해사·잠수함사 00000 통합 → 진기사 000000 창설
- ② 기지방어전대 000000 : 진해기지 경계 전담
 - 000000(드론소대, 과학화 경계상황실) 편성
 - 000·000(경비소대, 출동대기소대), 0000(1소대·2소대) 편성
- ③ 기지방어전대 군사경찰대 예하에 00000 편성 등

나. 현역병력 감소 소요판단 : 1단계 00명, 2단계 000명

[기지방어전대 000000]

- ① 00000는 초소운영 및 기동순찰 목적으로 편성된 부대임
 - 소대장 상사 0명, 병기담당 하사 0명, 경계병 000명, 병기병 0명 중 최소 경계병 008명 전환 가능
 - 즉, 00명은 민간으로 전환 가능
- ② 반면, 0000 출동대기소대는 상황발생 시 기동타격대 / 탐색격멸 임무 수행을 위해 현역으로 유지하는 것이 적절함
- ③ 0000는 진기(특)사 지역 특성에 부합된 대테러초동조치 부대로 현역으로 유지하는 것이 적절함
- ④ 000000은 CCTV 감시 중심, 24시간 경계감시시스템 운용
 - 상황담당 부사관 0명, 경계감시병 00명 중 감시병 00명은 민간으로 전환 가능
- ⑤ 00는 효율적인 드론 감시 / 對드론 작전을 위해 현역으로 유지하는 것이 적절함

4. 민간전환 시 현역병력 감소 소요판단(계속)

나. 현역병력 감소 소요판단(계속)

[000000] 경비A중대 일부 병력은 민간으로 전환이 가능할 것으로 판단됨

- ① 주간 고정초소 1개소 경계근무 8명
- ② 1일 1회 철책 도보 순찰 4명
- ③ CCTV 감시 25명

다. 결론적으로 경계병력 민간전환 시 총 000명 현역병 감소 가능함

✓ ※ 000000와 000000가

평시 경계 임무 외 수행해야 할 다른 임무와

전시 임무까지 고려해야 하기 때문에,

민간으로 전환할 수 있는 병력은 진기사 수준에서 세심한 검토가 필요함

제3절 경계병력 민간전환 방안

1. 민간 경비인력 운용 시 고려사항

가. 경계병력 민간전환 방안은 대체로 두 가지 임

- ① 「경비업법」에 근거한 특수경비원 활용
- ② 「청원경찰법」에 근거한 청원경찰 활용

나. 두 가지 방안은 모두 장·단점이 있으므로 가장 적합한 방안 선정하기 위해 고려할 수 있는 사항

- ① 민간 경비인력 무기휴대 가능성
- ② 24시간 중단없는 경계태세 유지
- ③ 법규 및 정부방침 부합성
- ④ 인력운영 유연성
- ⑤ 진기사령관 지휘 부담

✓ 다. 소결론

- 고려사항을 바탕으로 진해기지 경계병력 민간전환 시 활용 가능한 인력자원을 검토한 결과

- ① 민간 경비업체 소속 특수경비원과
- ② 진해기지 소속 청원경찰 모두 활용할 수 있는 것으로 판단됨

각 방안
장단점 비교

- 운용개념, 편성, 근무방법, 무기 / 장비, 민간전환에 필요한 절차, 소요비용 등 분석
- 두 가지 방안의 장점 / 단점 분석, 민간전환 방식의 우선순위 건의
- 각 방안의 단점을 해소할 수 있는 대책 제시

2. 방안 1 : 특수경비원을 활용한 민간전환

가. 경비업체 도급(용역) 절차

- ① 민간전환에 필요한 경비업체 지휘통제실과 통신 네트워크 설치
- ② 「근로기준법」 제54조(휴게), 「산업안전보건법 시행규칙」 적용 휴게시설 구비
- ③ 도급(용역) 계약 체결 : 특수경비업 허가받은 전국단위 경비업체, ADD보안환경관리단 등 공공기관 자회사
* 특수경비원 모집·선발·채용 소요시간, 「경비업법」 특수경비원 신입교육 시간(80H), 자체 직무교육 시간 등 고려
경계 투입 2개월 전까지 계약 완료 필요
- ④ 도급(용역)을 받은 경비업체는 특수경비원 모집·선발·신입교육 이수·자체 직무교육 후 「경비업법」 제18조(경비원의 명부와 배치허가 등) 따라 진해기지 배치 48시간 전까지 관할 경찰서장에게 배치허가 신청, 배치허가를 받은 후 진해기지 합동경계 / 경계 임무 인수

나. 특수경비원 편성

- ① 진해기지 경비업체를 대표하는 현장대리인 자격의 경비대장이 특수경비원 전체 지휘 통제, 경계 분야에 대해서는 진기사가 작전통제
- ② 진기사에서 현장대리인을 경유하지 않고 경비원을 직접 지휘·명령할 경우 「파견근로자 보호 등에 관한 법률(약칭 : 파견법)」 저촉 우려
- ③ 일과시간 이후에는 경계근무를 수행하는 경비반의 경비반장이 경비대장 역할 대리
- ④ 특수경비원 퇴직 보충을 위한 신입교육(80H), 법정휴가 등 상시 결원이 발생하는 점을 감안, 예비경비원 추가 편성 * 대부분 국가중요시설 : 특수경비원 20명당 1명의 예비경비원 편성

2. 방안 1 : 특수경비원을 활용한 민간전환(계속)

✓ **다. 근무방법 검토**

교대제	방법(예)	내 용	비고
12H 단위 3조 2교대	주주 야야 비비	<ul style="list-style-type: none"> • 높은 급여와 일정 수준의 경계의 질 유지 • 국가중요시설 경계근무 제도로 가장 많이 채택 • 장기간 근무 시 신체적 피로도 가중 ※ 상시 적정수준 경계 질 유지, 경비원 충원 / 확보 용이, 인사관리 / 비용 등 고려 ADD 등 국가중요시설에서 가장 많이 채택 	○
12H 단위 4조 2교대	주주 비비 야야 비비	<ul style="list-style-type: none"> • 삶의 질 보장으로 짧은 경비원 충원 용이 • 주 38.5시간 근무로 급여가 적어(월 약 251만 원) 경비원 확보 애로 예상 • 경계의 질 저하를 초래하는 겸업 가능성 증가 • 사기업에서는 보기 힘든 근무 형식 ※ 인천공항 등 근무 강도가 높은 시설 / 사업장에서 근무 개선방안으로 추진 	○
12H 단위 2.5교대	주주 야야 비	<ul style="list-style-type: none"> • 비용 절감 효과는 있으나 경계의 질 저하 발생 • 장기간 근무 시 피로도 증가 문제 발생 	채택 곤란
24H 단위 3교대	24H 비 비	<ul style="list-style-type: none"> • 군 상황근무 등 각 분야에서 많이 채택 • 24시간 지속하여 동일 수준의 집중력 발휘 곤란 	채택 곤란
24H 단위 2교대	24H 비	<ul style="list-style-type: none"> • 최소비용 소요, 공동주택 경비제도로 많이 채택 • 연속근무에 따른 피로도 증가로 경계의 질 저하 • 감시단속적 근로자로 승인 필요 ※ 8시간 휴식 보장 필요 • 미승인 시 법정 근로시간 초과 	채택 곤란

2. 방안 1 : 특수경비원을 활용한 민간전환(계속)

라. 특수경비원 소요판단 / 근무조 편성

[1단계(30~35년)]

- ① 특수경비원 소요 : 생략
- ② 특수경비원 근무조 : 생략

[2단계(36년 이후)]

- ① 특수경비원 소요 : 생략
- ② 특수경비원 근무조 편성 : 생략

마. 무기 구매 / 대여 절차 : 「경비업법 시행령」 제20조(특수경비원 무기 휴대의 절차 등) 적용

2. 방안 2 : 청원경찰을 활용한 민간전환

가. 청원경찰 임용 / 배치 : 「청원경찰법」, 동법 시행령, 시행규칙 적용

- ① 청원주(진기사령관)가 청원경찰 배치신청서를 관할 경찰서장을 거쳐 시·도 경찰청장에게 제출, 시·도 경찰청장은 지체없이 배치 여부 결정 / 통보
- ② 청원주(진기사령관)는 배치결정 통지를 받은 날부터 30일 이내 배치 결정된 인원수의 임용예정자에 대하여 청원경찰 임용승인을 시·도 경찰청장에게 신청
 - * 2024년 정부청사 / 주요 도시의 경우 청원경찰 채용에 2~4개월 소요, 최초 배치 시에는 사전 임용 승인권을 가진 시·도 경찰청장과 협의 통해 일정 조정 필요
- ③ 청원주(진기사령관)는 시·도 경찰청장으로부터 임용승인을 받은 후 청원경찰 임용, 경비구역에 배치하기 전 경찰교육기관에서 직무수행에 필요한 교육(2주 76시간)을 받게 해야 함
 - * 다만, 경찰교육기관 교육계획상 부득이하다고 인정될 때에는 우선 배치하고 1년 이내에 교육을 받게 할 수 있음. 진해기지의 경우 청원경찰을 경계근무에 투입한 후 경찰교육기관에 입교하게 되면 민간전환 초기 근무교대제 조정에 따른 혼선 등으로 경계근무에 악영향을 미칠 우려가 있으므로 가능한 경계근무 투입 전 교육 완료 필요
- ④ 청원경찰은 진기사 소속 정규직 근로자, 「근로기준법」 적용되는 근로자이므로 근무시간 도중에 부여되는 휴게시간에 사용할 수 있도록 「산업안전보건법 시행규칙」(고용노동부령) '휴게시설 설치 및 관리기준'에 맞는 휴게시설 구비

2. 방안 2 : 청원경찰을 활용한 민간전환(계속)

나. 청원경찰 운용개념, 편성, 근무방법

- ① 진해기지 경계병력을 청원경찰로 전환할 경우 근무제도는 대부분 국가기관과 공공기관에서 청원경찰 근무제도로 채택하고 있는 4조 2교대제 채택
- ② 청원경찰대 지휘자의 경우 군 간부 재직 경력 등 유사분야에서 지휘자 역할을 수행한 경력이 있는 사람을 「청원경찰법 시행령」 [별표 1] '국가기관 또는 지방자치단체에 근무하는 청원경찰의 봉급표' 기준으로 청원경찰대장은 경사급으로 선발, 청원경찰반장은 경장급으로 선발
- ③ 교육 및 휴가 등 결원 발생 대비 예비청원경찰 인원을 25명당 1명으로 편성
- ④ 청원경찰대가 진기사 예하의 조직으로 무기 / 탄약 관리, 시설 / 장비 관리, 경계와 관련된 서류관리 등 부대 운영과 관련된 제반 규정과 지시사항을 이행해야 하는 점 고려, 행정요원 1명 추가 편성

다. 청원경찰 소요판단 / 근무조 편성

[1단계(30~35년)]

- ① 청원경찰 소요 : 생략
- ② 청원경찰 근무조 편성 : 생략

[2단계(36년 이후)]

- ① 청원경찰 소요 : 생략
- ② 청원경찰 근무조 편성 : 생략

제4절 민간전환 시 소요비용 분석

1. 특수경비원 운용 시 소요비용

[1단계(30~35년)]

가. 3조 2교대 근무 시

- ① 특수경비원 1명 1년 최저임금 : 3,667만1,212원 = (1개월 최저임금 2,890,997원 × 12개월) + 휴일수당 1,979,248원
- ② 총원 00명에 대한 1년 총 예상 비용 : 27억2,613만7,899원

나. 4조 2교대 근무 시

- ① 특수경비원 1명 1년 최저임금 : 3,197만8,440원 = (1개월 최저임금 2,509,405원 × 12개월) + 휴일수당 1,865,580원
- ② 총원 00명에 대한 1년 총 예상 비용 : 31억5,717만2,866원

[2단계(36년 이후)]

가. 3조 2교대 근무 시

- ① 총원 000명에 대한 1년 총 예상 비용 : 70억9,001만1,885원

나. 4조 2교대 근무 시

- ① 총원 000명에 대한 1년 총 예상 비용 : 81억3,276만762원

2. 청원경찰 운용 시 소요비용

가. 비용산출 방법

- ① 국가기관 또는 지자체에 근무하는 청원경찰 보수는 「청원경찰법」 제6조(청원경찰경비) 규정에 따라 재직기간 15년 미만은 순경, 15년 이상 23년 미만은 경장, 23년 이상 30년 미만은 경사, 30년 이상은 경위에 해당하는 봉급 지급
- ② 청원경찰 봉급액은 「청원경찰법 시행령」 ‘국가기관 또는 지자체에 근무하는 청원경찰의 봉급표’에 따라 재직기간과 호봉 기준 지급

나. 청원경찰 신분별 월 급여 / 기타 비용

(단위 : 원)

구 분	청원경찰대장	청원경찰반장	청원경찰	행정요원
봉급	3,838,300	3,014,600	2,070,500	2,070,500
각종 수당	1,316,454	1,146,226	878,946	878,946
초과근무 수당		274,009	235,424	-
직책 수당	300,000	200,000	-	-
급여 계	5,454,754	4,634,835	3,184,870	2,949,446
기타 경비	955,761	835,988	614,123	580,879
계	6,410,515	5,470,823	3,798,993	3,530,325

* 각종 수당 : 가족수당, 정근수당 가산금, 정액급식비, 직급보조비, 명절휴가비, 연가보상비, 성과상여금

* 초과근무수당 : 시간외근무수당, 야간근무수당, 휴일근무수당

* 기타 경비 : 피복비, 교육비, 연금부담금, 건강보험, 고용보험, 복지포인트

2. 청원경찰 운용 시 소요비용(계속)

다. 4조 2교대 시 1년 총 예상 비용

(단위 : 원)

구분	직책	월 비용	연 비용	인원	금액(원)
1 단 계	청원경찰 00명	6,410,515	76,926,180		76,926,180
	행정요원 0명 (총 00명)	5,470,823	65,649,876		262,599,504
	일반청원경찰	3,798,993	45,587,916		2,917,626,624
	행정요원	3,530,325	42,363,900		42,363,900
	계				32억9,951만6,208원
2 단 계	청원경찰 000명	6,410,515	76,926,180		76,926,180
	행정요원 0명 (총 000명)	5,470,823	65,649,876		262,599,504
	일반청원경찰	3,798,993	45,587,916		8,023,474,216
	행정요원	3,530,325	42,363,900		42,363,900
	계				84억536만3,800원

3. 민간전환에 따른 현역병 운영 감소 예산

가. 해군 현역병 1년 운영비

계	봉급	장병내일준비 적금 지원금	급식비	피복비	교육훈련비 등 기타
2,665만원	1,386만원	660만원	461.5만원	91.1만원	66.4만원

나. 총 감소 예산 : 1단계 9억5,940만원, 2단계 29억5,815만원

4. 비용 비교 분석

가. 인력 1인당 연간 운영비 비교 (4조 2교대 기준)

구분	현역병	특수경비원	청원경찰
운영비	2,665만원	3,197만8,440원	4,558만7,916원
비교	100%	120%	171%

나. 특수경비원 교대 근무제에 따른 연간 총 소요비용 비교

구분	3조 2교대	4조 2교대	비 고
1단계(30~35년)	27억2,613만7,899원	31억5,717만2,886원	116%
2단계(36년 이후)	70억9,001만1,885원	81억3,276만762원	115%

다. 특수경비원과 청원경찰 운용비 비교

구분	특수경비원 운용비	청원경찰 운용비	증 감
내용	81억3,276만원	84억536만원	+2억7,260만원

✓ 라. 민간경비원 운용에 따른 비용 증감 분석

현역병 감소 비용	특수경비원 운용비	청원경찰 운용비	증 감
29억5,815만원	81억3,276만원	-	+51억7,460만원
	-	84억536만원	+54억4,721만원

✓ 제5절 방안 비교

구 분	특수경비원 운용	정원경찰 운용
무기 휴대 가능성	<ul style="list-style-type: none"> • 무기 휴대 가능 • 무기 관리 이월화 	<ul style="list-style-type: none"> • 무기 휴대 가능 • 무기 관리 이월화
중단없는 경계태세 유지	<ul style="list-style-type: none"> • 「경비업법」에 의해 정의행위 제한 	<ul style="list-style-type: none"> • 「정원경찰법」에 의해 정의행위 제한
법규 / 정부방침 부합성	<ul style="list-style-type: none"> • 「공공부문 비정규직 근로자 정규직 전환 가이드라인」 지속되지 않는 논리 마련 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 진기사 소속 정규직 신분
민간전환추진 / 인력운영 유연성	<ul style="list-style-type: none"> • 민간전환 시행 중 방향전환 용이 • 경계인력 확보 가능 • 비정규직으로 장기 활용 제한, 이직률 증가 우려 • 휴무일을 활용한 검업 등 경계근무 질 저하 우려 (4조 2교대 경우) 	<ul style="list-style-type: none"> • 이직률 낮아 장기간 활용 가능 • 업무속연도가 높음 • 민간전환 시행 중 방향전환 제한, 정규직으로 고용 유연성 부족 • 정보장으로 소극적 근무 등 우려
소요비용	<ul style="list-style-type: none"> • 상대적 저비용 소요 • 최저임금 인상을 적용, 점진적 증가 	<ul style="list-style-type: none"> • 소요비용이 상대적으로 높음 • 장기근속에 따른 급여상승 등 비용 급증
진기사령관 지휘부담	<ul style="list-style-type: none"> • 지휘부담 감소 • 근무 현장의 즉각적인 개선 조치 지원 우려(파견법) 	<ul style="list-style-type: none"> • 지휘부담 가중
기 타	<ul style="list-style-type: none"> • 경계근무 수행, 인력관리(민간업체)와 작전통제(진기사) 분리를 통해 현역이 수행해야 할 업무에 집중 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 양질의 일자리 제공, 양질의 인력 확보 • 주인의식, 책임감, 사명감 등 기대

※ 국방부 차원에서 군사시설 경계 민간용역 관련 Control-Tower 설립 검토

※ 민간 경비인력에 의한 정문 출입통제에 대한 현역 및 군무원의 거부감 해소 노력 필요
(민간전환 초기 단계에 현역간부 동반 근무 편성 등 대책 강구)

제6절 기타 발전 및 검토 소요

1. 상비에비군 경계병력 활용 : 2단계 기간('36년 이후)

✓ 가. (가정) '36년 기지방어전대 동원소요

나. 동원소요 중 경계 관련 임무 수행 인원수 : 간부 00명, 병 000명

※ 간부는 경비소대장(소위), 경계담당(하사-상사), 분대장(하사), 병은 군사경찰 병종의 병장으로 지정되어 있음

다. 2단계 특수경비원 3조 2교대 근무방법 적용 시 경계 소요(000명)와 4조 2교대 경계 소요(000명) 충족

※ 실제로 얼마나 많은 예비역이 기지방어전대 상비에비군을 지원하느냐의 문제는 별개로 하되, 수치상으로는 상비에비군으로 진해기지 경계 가능

라. 다만, 현재 00000 경계 관련 동원소요는 전원 군사경찰 병종으로 지정되어 있으므로, 상비에비군을 경계병력으로 운용 시 이에 대한 검토가 필요함

마. 상비에비군 지원자 확보를 위한 (유인)대책 강구

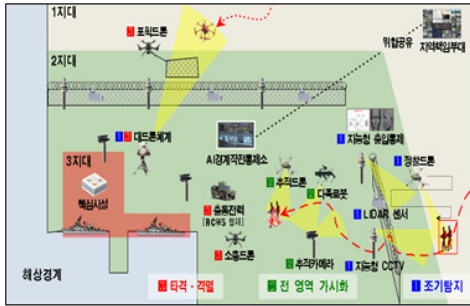
- ① 상비에비군 신분 재정립 : 국군의 구성원에 포함
- ② 보험 혜택 보장 : 최소 직장건강보험자 지위 획득
- ③ 숙소 지원 : 부대별 관사와 독신 숙소 공가 발생 시 지원
- ④ 휴가제도 신설 : 180일 장기 상비에비군 1개월 개근 시 1일 유급 휴가

2. 진해기지 스마트 군항 조성 및 연계한 경계작전 발전

가. 스마트 군항 구축사업 개요

- 해군 전 기지 내 광케이블과 이음 5G 모바일 네트워크 기반으로 13개의 융복합 ICT 체계 구축
- 기본구성 4개 체계(항정 통합지원체계, 상황공유체계, 안전관리체계, 차량 운행관리체계)
- + 추가 지원 4개 체계(스마트 작전 운영 지원체계, **기지경계 감시체계**, 탄약고 관리체계, 병기고 관리체계)
- + 디지털 트윈 및 기반체계(스마트 군항 표준 플랫폼 체계)

나. 미래 군항 경계작전 개념 : 3지대 방호개념에 따른 AI 기반의 유·무인 복합 경계작전



- ① 감시·정찰능력 보강
 - CCTV, 풀입통제, 드론 경계감시 영상 등 통합 연동으로 상황판단 신속성과 편의성 향상
 - 전방위 상황감시 / 통제체계, 임무 수행 관련 정보 획득 및 종합 전시
 - CCTV 등 영상정보에 지능형 분석기능 적용
- ② 소형무인기 대응능력 보강
 - 전기사, 군수사, 잠수함사, 해상 등 다수 부대 주둔
 - 소형무인기 대응 / 중요지역 대드론 통합체계 전력화
- ③ 화력·기동력 보강
 - 소형전술차량-포, 구경 12.7mm 이상 화기와 로켓포, 원격사격 통제체계 탑재+작전병력과 차량 상황공유
 - 기동타격 드론 등 무기체계 활용

3. 군 시설 방호 현대화(자동화) 시스템 적용 확대 (계속)

다. 차량 하부 검색 시스템

- 스캔 카메라와 연동해 차량이 통과할 때 하부 전체 스캔, 실시간 PC 모니터에 컬러로 현시
- 폭발물, 무기 등과 같은 위험·불법 물체의 차량 하부 은닉 여부 확인 가능



- ① 국내 주요시설
 - 대통령실 경문(울산), 국방부 서문
 - 공군 전투비행단(3)
 - 인천/제주공항, 가스공사, 발전소 등
- ② 해외 재외공관
 - 북경대사관, 튀르키예대사관
 - UAE대사관, 이라크대사관 등

라. 고속접이식 자동 방호문

- 작동 후 1초 이내 개폐 가능, 원격조정 가능



- ① 국내 주요시설
 - 대통령실 경문(울산), 국립외교원
 - 경찰청, 교정시설, 인천공항 등
- ② 해외 재외공관
 - 오만대사관, 튀르키예대사관
 - 이라크대사관, 상하이 총영사관 등

제5장 법령 제·개정 소요

제1절 민간전환에 따른 제한사항

구분	내용
헌법	• 민간인의 군부대 경계근무에 관한 범죄에 대해서 군사법원의 재판권 규정 조문 없음 (군인 또는 군무원은 명시)
경비업법	• 특수경비원을 운용하기 위해서는 「경비업법」상 진해기지가 대통령령이 정하는 국가중요시설이어야 함 즉, 국가정보원장이 지정하는 국가보안목표시설과 국방부장관이 지정하는 국가중요시설로 지정되어야 함 • 그러나 진해기지는 국방부 「국방보안업무훈령」에 의거 군사보안시설 '가'급으로만 지정되어 있어 「경비업법」상의 법적 조건 미충족
군형법	• 「군형법」 제28조(초병의 수소 이탈), 제40조(초령 위반)의 죄의 경우 내·외국인에게 적용하는 죄가 아닌 관계로 위반 행위에 대해 「군형법」을 적용하여 처벌할 수 없음
부대관리훈령	• 국방부 훈령인 「부대관리훈령」 제80조(영내위병근무의 편성 등), 제82조(영내위병근무자의 책무)에 민간(특수경비원 또는 정월경찰)이 포함되지 않아 훈령에 저촉됨

✓ 제2절 법령 제·개정 소요 판단

구분	내용
「경비업법」 제한사항 해소	• 1방안 : 「통합방위법」 제21조(국가중요시설의 경비·보안 및 방호) 규정에 의거 국방부장관이 진해기지를 국가중요시설로 지정 • 2방안 : 「보안업무규정(대통령령)」 제32조(국가보안시설 및 국가보호장비 지정) 등의 규정에 의거 국가정보원장이 진해기지를 국가보안시설로 지정 • 3방안 : 「경비업법」 제2조에 의해 「경비업법 시행령」 제2조(국가중요시설)의 범위에 국방부 훈령인 「국방보안업무훈령」에 의한 군사보안시설 추가
「군형법」 개정	• 「군형법」 제1조(적용대상자)에 규정된 내국인과 외국인에 대해서도 군인에 준하여 「군형법」을 적용하는 죄에 제28조(초병의 수소 이탈), 제40조(초령 위반)의 죄 추가
「부대관리훈령」 개정	• 국방부 훈령인 「부대관리훈령」 제82조(영내위병근무자의 책무)에 민간 경비인력 추가
「경비업법」 개정	• 「경비업법」 제14조(특수경비원의 무기사용 등)에 민간 경비인력이 초병으로 근무할 경우 무기를 사용할 수 있는 상황, 절차, 방법 등 규정 근거 추가 • 「경비업법」 제14조(특수경비원의 직무 및 무기사용 등), 제24조(감독)에 단서조항 추가 : 다만, 경비원 배치장소 중 「군사기지 및 군사시설 보호법」에 의한 군사기지 및 군사시설은 제외
「국방동원업무에 관한 훈령」 개정	• 「국방동원업무에 관한 훈령」 제16조(동원지정 우선순위)에 민간 경비인력을 기지방어전대로 동원지정 추가
「예비군법 시행령」 「예비군법 시행규칙」 개정	• 「예비군법 시행령」 제31조(동원의 보류), 「예비군법 시행규칙」 제17조(동원 또는 훈련의 보류)에 민간 경비인력을 예비군동원 '법규보류자'로 지정 추가
「비상대비에 관한 법률」 개정	• 「비상대비에 관한 법률」 제2조(정의)에 특수경비원을 증점관리 인력자원으로 지정 추가

제3절 민간업체 및 경비인력의 법적 책임과 한계 검토

1. 진해기지 경계병력 민간전환을 위해 도급을 받은 **경비업체가 경계업무와 관련 계약 내용을 성실하게 이행하지 않을 경우 「경비업법」 규정 내용을 근거로 처벌 가능**

- ① 제7조(경비업자의 의무)
- ② 제14조(특수경비원의 직무 및 무기사용 등)
- ③ 제26조(손해배상 등)
- ④ 제28조(벌칙)
- ⑤ 제30조(양벌규정)

2. 진해기지 경계업무를 수행하는 **특수경비원 또는 청원경찰이 업무를 성실하게 수행하지 않을 경우 「경비업법」 또는 「청원경찰법」 등 규정 내용을 근거로 처벌 가능**

경비업법	청원경찰법
<ul style="list-style-type: none"> ① 제14조(특수경비원의 직무 및 무기사용 등) ② 제15조(특수경비원의 의무) ③ 제16조(경비원 등의 의무) ④ 제28조(벌칙) 	<ul style="list-style-type: none"> ① 제5조의2(청원경찰의 징계) ② 제10조(직권남용 금지 등) ③ 제11조(벌칙) ※ 경찰공무원법 제37조(벌칙)

제6장 결론 및 건의

1. 결 론

- 진해기지 경계병력 민간전환 방안으로 '특수경비원 활용' 방안과 '청원경찰 활용' 방안 제안
- 민간전환에 필요한 법령 제·개정 소요와 검토가 필요한 사항 제시
- 민간 경비인력으로 대체할 수 없는 핵심적인 업무는 간부 중심의 현역장병이 수행
- 경계병력 민간전환이 성공적으로 추진되기 위해서는,
 - 상비에비군 활용 등의 혁신적인 인식전환과
 - SI 기반의 유·무인 복합경계시스템 구축이 동반되어야 할 것으로 판단됨
- ※ 경계병력은 평소 경계 임무 외 수행해야 할 다른 임무와 전시 임무까지 고려해야 하기 때문에, 민간으로 전환할 수 있는 병력은 진기사 수준에서 세심한 검토가 필요함

2. 건 의

- 본 연구보고서를
- 해군 진해기지 경계병력 민간전환 시행과
- 민간 경비업체 운용에 따른 경계작전 개선
- 미래 스마트 군항 조성 관련 경계체계 발전 등의 근거자료로 활용에 주시기를 건의 드립니다.

I

연구 개요

제1절 제기부서 요구

제2절 연구배경 및 목적, 연구범위와 대상

제3절 연구수행 방법 및 절차

I 연구 개요

제1절 제기부서 요구

1. 과제명 : 진해기지 경계병력 민간전환 방안 연구
2. 제기부서 : 해군 진해기지사령부 작전참모부 기지방호작전과
3. 요구내용

- ① 진해기지 경계병력 민간전환 효과성과 타당성 분석
- ② 미래 스마트 군항 조성 관련 과학화 경계장비와 민간전환 경계병력 임무수행 범위 검토
- ③ 진해기지 경계병력 민간전환 비용분석
- ④ 관련 법령개정 소요

4. 연구기간 : 2025. 2. 1. ~ 10. 31.(9개월)

제2절 연구배경 및 목적, 연구범위와 대상

본 연구의 대상인 진해기지는 진해기지사령부, 군수사령부, 해군사관학교, 잠수함사령부, 5성분전단, 8전투훈련단, 특수전전단 등 해군의 주요부대가 주둔해 있고, 평시 해군함정의 50% 이상이 정박하고 있어 기지방호태세 확립이 매우 중요한 지역이다. 위병소 및 초소 근무, 율타리 순찰, CCTV 감시 등의 경계 임무를 수행할 적정수준의 인원이 필요하나 향후 병 인력 감소를 고려할 때 민간인력으로 전환해야 할 필요성이 커지고 있다. 또한, 경계 및 감시 임무에 투입되는 병력 소모로 진해특정경비지역사령부 구역 내 향후 추가될 국가중요시설(가덕도신공항, 진해신항)의 방호와 산재되어 있는 주요 군사중요시설 및 국가중요시설, 주요 기능시설의 방호를 위한 출동전력 부족이 우려된다. 이와 함께 미래 스마트 군항 조성 관련 과학화 경계장비를 활용한 군항 기지방호작전 추진으로 감시와 탐지는 무인으로, 적 격멸 및 결심은 인력 활용의 개념을 위해 장비 운용 관련 전문인력과 경계장비 감시인력 등 인원보강 필요성에 따라 경계병력의 민간전환 방안에 대한 검토가 필요한 시점이다.

최근 러시아-우크라이나 전쟁과 이스라엘-하마스 전쟁을 보면 과학기술의 혁신적인 발전을 토대로 과거의 전쟁 양상과는 다르게 첨단화, 정밀화, 소형화된 무기는 적의 위협에 대해 아군의 대응을 어렵고 복잡하게 하고 방호능력을 감소시키고 있다. 따라서 이러한 위협으로부터 지휘통제시설, 항만, 비행장 등 국가중요시설 및 군사중요시설에 대한 방호의 중요성이 더욱 증가하고 있다. 특히, 우리나라 해군의 주요기지과 시설은 지리적으로 해안가에 위치하여 지상·해상·공중의 적 위협에 쉽게 노출되어 취약함과 동시에 비군사적 위협에 대해서도 대응해야 하는 어려운 여건에 놓여 있어, 지휘통제 및 작전지속지원을 보장하기 위한 기지방호에 대한 중요성은 더욱 강조되고 있다.

한편, 통계청 자료에 따르면 우리나라는 지속적인 저출산 현상으로 출생아 수가 2016년 40만 명대에서 8년 만인 2024년 23.2만 명으로 급감했으며, 2024년 합계출산율은 0.75명으로 합계출산율이 1 이하인 유일한 나라이다. 저출산·인구감소에 의해 여러 가지 문제점이 나타나고 있는데, 그중 국가안보와 직접적으로 연관되는 병역자원 감소에 대한 정부의 대응책으로 ① 2023년 5월 1일부로 의무경찰·의무해양경찰·의무소방원 등 전환복무제도 폐지, ② 상근예비역(常勤豫備役)¹⁾ 감축(장기적으로는 폐지) 등을 통한 병역자원 확보, ③ 상비예비군(常備豫備軍 制度) 제

도²⁾ 등의 확대를 추진하고 있다. ④ 아울러 현역 판정 기준을 하향하여 현역 입영 대상자를 최대한 확보하려 하고 있다. 그러나 징집병의 질적 저하와 우수자원의 확보 제한, 인력관리에 따른 지휘관의 지휘 부담 등을 겪게 될 가능성이 커질 수 있다는 우려의 목소리도 있다.³⁾

학계에서는 군 인력이 반드시 수행할 필요가 없거나 민간기업의 기술이 앞선 경우 군은 업무를 민간에게 이관하고 위탁을 받은 민간기업은 국방비를 통해 고용과 수익을 창출함으로써 사회와 경제에 도움이 되는 선순환 구조를 만들 필요가 있다고 한다. 또한, 군인의 임무는 난이도 있는 전투 임무나 강도 높은 특수임무를 수행하는데 한정되어야 하고, 반드시 군인이 해야 하는 임무를 제외하고는 민간인력이나 외부 아웃소싱으로 분산할 필요가 있다고 말하고 있다. 이는 군 임무에 대한 명확한 기준 제시를 통해 민간전환이 가능한 임무에 대한 민영화·민간아웃소싱(민간군사기업) 적용으로 효율적 국방운영체계 구축의 필요성을 강조하는 것이다.

특히 인구절벽 현상에 따른 병력의 급속한 감소가 현실화됨에 따라 경계작전을 주로 수행하는 병 계층 병역인구 감소에 따른 대책 수립이 필요하고, 병력 부족 문제 해결을 위한 경계병력(병편제) 감축이 불가피한 상황에서 부대구조·병력운영 효율화 및 민간인력 활용 확대 요구는 더욱 증가할 것으로 예상된다. 참고로 **올해 10월 13일 국회 국방위원회 국정감사 업무보고를 통해 안규백 국방부장관은 군 구조 개편계획을 소개한 바 있다. 그 중에서 본 연구와 맥을 같이 하는 내용은 다음과 같다. ① 군은 병역자원 감소에 적극적으로 대응하고자 민간자원·예비군 활용 확대 등 인력구성 최적화, ② 전시 초기 작전 대응 수요가 상대적으로 적은 부대는 상비예비군, 군수·행정·교육훈련 분야 등에서 민간인력 활용범위 확대, ③ 유사시 즉각 전투력 발휘가 필요한 부대는 현역 중심으로 편성해 고도의 작전대기태세를 유지한다는 것이다.**⁴⁾

- 1) 상근예비역은 징집에 의하여 현역병으로 입영한 사람이 일정 기간을 현역병으로 복무하고 예비역으로 편입된 후 지역방위와 이와 관련된 업무를 지원하기 위하여 소집되어 복무하는 사람을 말한다. 국방부, 「병역법」, 법률 제19791호(2024. 2. 1) 제2조(정의 등)
- 2) 상비예비군 제도는 유사시 예비군으로 90% 이상 총원되는 동원위주부대(동원사단, 동원보충대대, 동원자원호송단 등)에서 주요 직책을 수행하게 될 예비군(장교~병)을 평시에 소집 및 훈련시켜, 전시 동일한 직책으로 동원하여 즉시 임무 수행이 가능하도록 운용하는 제도를 말한다. 국방부는 2024년까지 사용한 용어인 '비상근예비군'을 2025년부터 '상비예비군'으로 변경하였다.
- 3) 최근 5년 현역 판정비율

구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년 6월
처분율	83.1%	83.6%	83.7%	86.4%	86.7%

4) 김해령, “미래 안보환경 고려, 2040년까지 군 구조 개편한다,” 『국방일보』, 2025. 10. 14.

또한, 지난 2024년 국회 국방위 국정감사에서 임종득 의원은 “6.25 전쟁 이후 70년여간 유지해 온 경계작전 개념의 전면적인 전환, 즉 인구절벽 상황에 대비하기 위해서라도 예비전력 활용, 민간군사기업 활용 등 다양한 방면으로 경계작전 개념 전환을 검토할 것”을 주장한 바 있다.⁵⁾ 이러한 전망과 주장을 통해 볼 때, 국방부·합참은 병역자원 부족을 이유로 부대 수를 줄이거나 병력의 편성률을 추가 조정하는 단편적 조치보다 새로운 패러다임에 기반하는 대안을 찾을 필요가 있다. <표 1>에서 알 수 있듯이 해군의 경우 입영률은 2020년 100.5%를 기록했지만, 2021년 94.3%, 2022년 70.1%, 2023년 70.5%로 급감했다. 같은 기간 육군이 96.1%에서 86.6%, 공군이 99.4%에서 102%, 해병대가 96.5%에서 76.8%를 기록한 것과 비교하면 큰 차이가 있다.⁶⁾ 해군은 육군보다 복무기간이 2개월 긴 데다 함정근무 의무기간도 4개월에 달하고, 함정에서 근무하면 출동 기간에 휴대전화 사용이나 외박·외출이 제한되는 점 등이 해군 지원을 하락의 원인으로 꼽힌다.

<표 1> 각 군 현역병 모집 입영률 현황

구분	육군	해군	해병대	공군
2020년	96.1%	100.5%	96.5%	99.4%
2021년	96.3%	94.3%	105.1%	97.8%
2022년	84%	70.1%	80.8%	98.2%
2023년	86.6%	70.5%	76.8%	102%

출처: e-나라지표, 각 군 현역병 모집 입영 현황, <https://www.index.go.kr>(검색일: 2025. 3. 14)

해군은 이미 인구절벽과 병역자원 급감에 대비해 다양한 대책을 추진하고 있다. 병사 없는 간부 위주로 함정을 운영하는 ‘간부함·완전간부함’ 시범사업 진행으로 전면도입 시 간부 약 500명을 투입하고 병 1,200명을 감축해 전체 700명 병력감축 효과를 예측하고, 2030년까지 모든 함을 ‘간부화’ 또는 ‘완전간부화’하는 것을 목표로 하고 있다. 또한, 현재 약 63%인 간부 비율을 2040년대에는 80%까지 늘리고, 인공지능(AI) 기반 해양 유·무인 복합체계 구축을 통해 유인전력의 첨단화와 무인 전력의 확대를 추진하고 있다.⁷⁾

5) 2024년 국회 국방위 국정감사 회의록(2024. 10. 8. / 10. 10. / 10. 17.)

6) e-나라지표, 각 군 현역병 모집 입영 현황, <https://www.index.go.kr>(검색일: 2025. 3. 14)

그러나 지난 10월 해군본부에서 국회 황명선 의원에게 제출한 자료에 따르면 해군 간부 필수 인력 유출이 심각한 것으로 나타나, 완전간부합 운용이 가능할지 의문스럽다. 제출한 자료에 따르면, 함정 특기 부사관 전역 희망자는 2016년 107명에서 2024년 277명으로 2배 이상 증가했으며, 2025년(8월 기준)에도 이미 212명에 달했다. 함정 운항과 정비를 책임지는 핵심인력의 이탈이 일시적 현상이 아니라 구조적 추세를 보여준다. 정보통신 주특기 역시 전역 희망자가 급증했다. 2016년 34명에서 2024년 143명, 2025년(8월 기준) 60명으로 4배 이상 늘어난 것이다. 특히 2010년대 중반까지만 해도 수십 명에 불과했지만, 2020년대 들어 급격히 증가하면서 지휘·통신 체계 유지에도 심각한 부담이 되고 있다.⁸⁾

〈표 2〉 해군 부사관 함정·정보통신 특기 희망전역자 현황

구분	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 (~8.31)
함정	107	132	101	113	112	153	211	242	277	212
정보통신	34	30	35	35	36	57	68	106	143	60

출처: 『조선일보』, 국정감사 자료실, “해군 필수 인력 유출 심각, 함정·정보통신 부사관 줄줄 샌다,” 2025. 10. 14.

결론적으로 본 연구는 군인은 전투임무에 전념하고 비전투분야는 민간인력으로 대체함으로써 국방인력의 효율적 운영을 위해 군 경계체계 민영화가 필요하다는 기본적인 인식과 해군 진해기지의 중요성과 특수성을 고려하여 진해기지 경계병력의 민간전환 방안을 제시하는데 목적을 두고 있다. 이와 같은 연구 목적 달성을 위해 해군의 소요제기과제 접수 후 연구 범위와 대상에 관해 4차례 논의하여 최종안을 결정하였다. 사전 연구 방향 토의 시에는 '26~30년 중기계획 상의 경계병력을 민간전환 대상으로 할 때는 기지방어전대 창설 등에 논란의 소지가 있을 수 있다는 의견이 있었다. 그러나 1차 인구절벽(2020년대 중반)·2차 인구절벽(2030년대 중반)과 병역자들의 급속한 감소, 진해기지 기지방호작전 개선, 해군 부대구조 개편 등 환경변화를 고려해 아래

7) 양지호, “병사 모자라 군무원이 보초, K9 자주포 30%는 조종수 없어 ‘대기’,” 『조선일보』, 2025. 9. 22. ; 양지호, “해군, 인구절벽에 병사 없는 ‘간부합’ 띄운다,” 『조선일보』, 2024. 10. 18. ; 신대원, “해군, 함정근무 줄이고 조기진급시키고, 병 확보 공공,” 『헤럴드경제』 2024. 3. 10. ; 이근평, “병력 절벽 해군의 해법, 병사 없는 ‘간부합’ 띄웠다,” 『중앙일보』, 2024. 3. 8. ; 해군본부, “해군, 2040년대까지 병 20%로 줄인다. 무인전력도 45%까지 증강,” 국방위 업무보고(2022. 10. 21) ; 해군본부, 『2023 해군 기본정책서』, 『해군비전 2045』 공개본

8) 『조선일보』, 국정감사 자료실, “해군 필수 인력 유출 심각, 함정·정보통신 부사관 줄줄 샌다,” 2025. 10. 14.

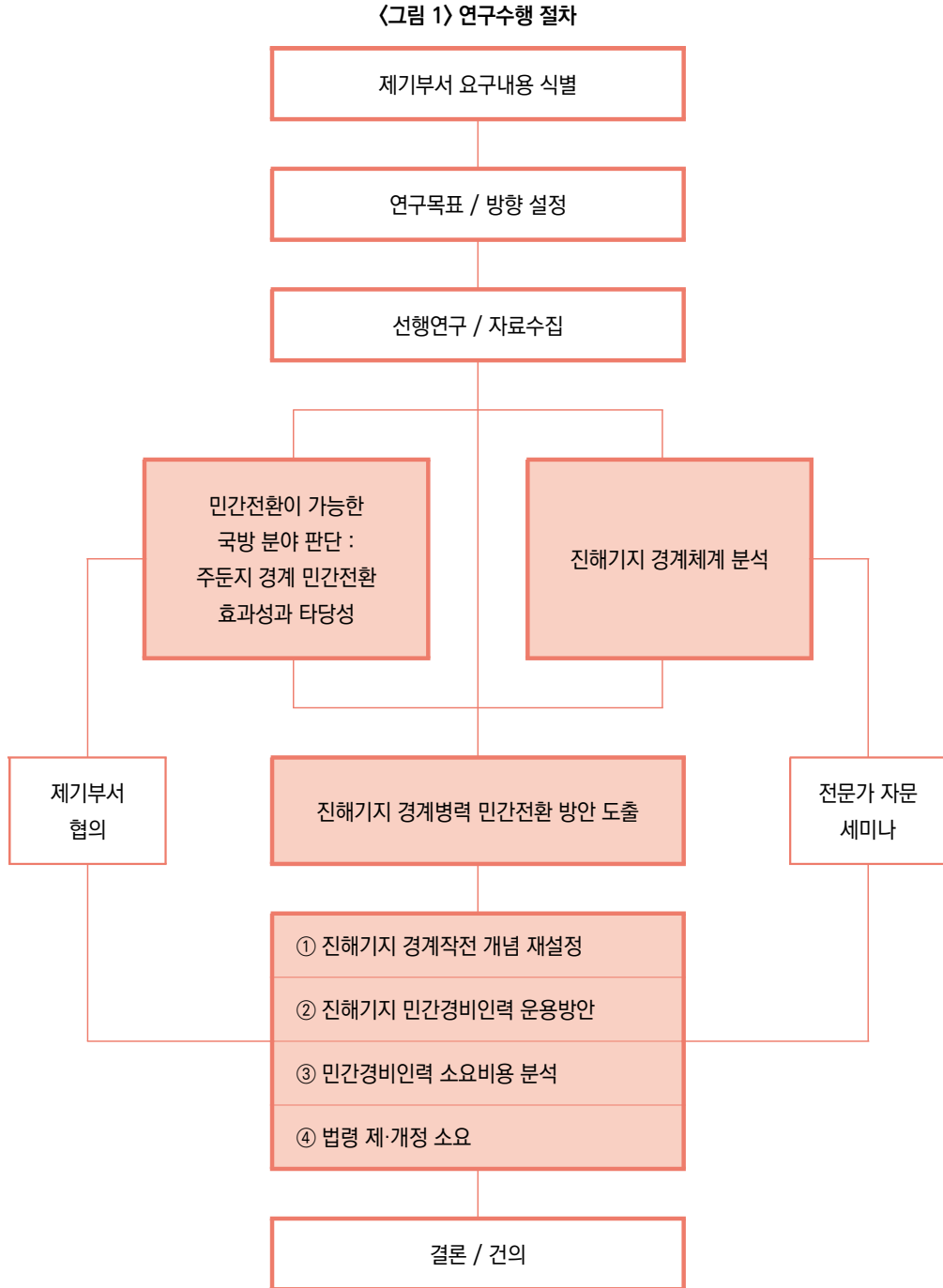
와 같이 ① 단기적으로는 기지방어전대 신설 이후인 2030년부터 2035년까지 기간 동안 정문과 내부 위병소 근무를 민간전환 대상으로 하고, ② 중·장기적으로 2036년 이후에는 위병소 근무에 추가해 초소, 통문 근무와 순찰, CCTV 감시, 그리고 상비예비군 운용까지 포함하는 것으로 결정하였다.

제3절 연구수행 방법 및 절차

1. 연구수행 방법

- 가. 관련 이론적 배경 및 선행연구 고찰, 관련 법령 연구와 문헌 조사
- 나. 진해기지사령부 경계작전 계획 및 현황 파악, 기지 답사
- 다. 진해기지사령부 경계작전 관련 부대 지휘관 및 참모 토의, 의견 청취
- 라. 민간인력이 경계를 전담하는 기관 방문 의견 청취, 사례 수집
- 마. 전문가 자문 및 관계자 세미나

2. 연구수행 절차



3. 연구수행 과정

가. 최초 연구 방향 토의 : '25. 2. 5. 참모장 주관

나. 진기사 경계근무 현장 답사 및 예하부대 방문 1차 토의 : '25. 2. 6.

* 1, 2, 3정문 위병소, 기지방어대대, 육상경비대대, 군수사, 잠수함사 등

다. 착수보고 : '25. 4. 10. 참모장 주관

라. 1차 중간보고 : '25. 7. 8. 사령관 주관

마. 각 분구 경계작전 담당자 2차 토의, 의견수렴 : '25. 7. 9.

바. 2차 중간보고 : '25. 9. 11. 사령관 주관

사. 각 분구 경계작전 담당자 3차 토의, 의견수렴 : '25. 9. 12.

아. 최종 보고 : '25. 10. 28. 사령관 주관



II

관련 이론 및 국내·외 사례 연구

제1절 경계작전과 기지방호

제2절 외국의 민간군사기업(PMC)

제3절 한국의 민간경비 발전 경과와 주요 현황

제4절 주둔지 경계 민간전환의 효과성과 타당성

II

관련 이론 및 국내·외 사례 연구

제1절 경계작전과 기지방호

1. 용어의 정의와 적용

본 연구에 주로 언급되는 용어에 대한 정의와 개념을 살펴보면 다음과 같다.

① 경계(警戒, Security)란 부대의 전투력을 보존하고 행동의 자유를 확보하기 위하여 적의 공격, 기습, 관측 및 기타 위협으로부터 아군의 부대를 보호하기 위해 취하는 제반 활동을 말한다.⁹⁾ 경계는 작전 및 임무를 성공적으로 수행하는 데 있어 적으로부터 부대를 보호하고 행동의 자유를 도모할 수 있도록 하는 매우 중요한 요소이다. 아무리 우수한 장비와 전투력을 보유하였더라도 경계 소홀로 인해 작전에 실패하여 인명과 재산을 손실하거나 나아가 국가를 위태롭게 만들 수 있다. 경계작전의 주안은 주둔지를 적 또는 불순분자의 관측, 기습·공격, 기타 위협으로부터 부대와 장병들의 안전과 행동의 자유 등을 보장하는 데 있다. 경계작전을 수행하기 위해서는 병력(부대), 편제 및 지원 화력, 장비(감시장비, 통신장비), 장애물 및 경계초소 등 경계 제공수단이 필요하다. 경계 제공수단을 통합 운용하는 시스템을 통합 경계시스템으로 지칭한다. 주둔지 경계시스템이나 해안 통합 경비시스템, 과학화 경계시스템 등이 이 범주에 속한다.

② 기지(基地, Base)란 각종 작전이 계획되고 지원되는 지역 또는 각종 지원시설을 보유하고 있는 지역을 말한다. 해군의 기지는 함정기지와 항공기지로 구분하며, 전탐감시대 등 해군기지

9) 합동참모본부, 합동교범 10-2 『합동·연합작전 군사용어사전』(서울: 합동참모본부, 2020), p. 11.

분류에 포함되지 않는 기타 부대가 있다.¹⁰⁾

③ 방호(防護, Protection)란 전장의 각종 위협과 위협으로부터 작전지역 내 위치한 군사 및 비군사 인원, 장비, 시설, 정보, 기반시설의 효과성과 생존성을 보존하는 기능을 말한다. 방호는 적의 화력과 기동에 대응하는 행동과 조치이며 테러, 자연재해, 사회기반시설에 대한 방호를 포함한다.¹¹⁾

④ 기지방호작전이란 전·평시 대·소규모의 적 부대 또는 불순분자가 아군기지에 침투하는 것을 식별 저지, 격멸 및 소탕하며 침투한 적이 기지의 중요시설을 파괴하는 것을 예방 및 저지하고 적이 아 전·후방에서의 지상, 해상 및 공중작전에 대한 위협을 가하려는 것을 사전에 방지하는 제반 활동이다.¹²⁾ 기지방호작전은 평시에는 경계작전 개념으로 수행하다가 경계작전에서 적을 차단·격멸하지 못하면 작전지역이 확대되는 등 국지도발대비작전으로 전환되며 전시에는 후방지역작전 개념하에서 수행한다.¹³⁾

군의 경계작전은 다음 그림과 같이 기본적으로 3지대 방호개념을 적용하고 있다. 이는 국가중요시설 및 군사기지를 적의 감시, 관측, 침투 및 공격으로부터 보호하기 위하여 핵심시설 최외곽부터 경계지대, 주 방어지대, 핵심 방어지대로 구분하여 경계 및 방호하는 것을 말한다.¹⁴⁾

10) 해군기지는 다음과 같이 분류한다. 첫째, 함정기지이다. ① 전략기지 : 함정의 창 정비, 군수 및 교육훈련 지원이 가능하고 전시물자를 비축할 수 있는 기지, ② 주 작전기지 : 기동부대 및 해역함대 전력의 야전 정비, 군수 및 교육훈련 지원, 전개 전력 대기가 가능한 기지, ③ 부 작전기지 : 주 작전기지의 대체 기지, 제한된 군수지원이 가능한 기지, ④ 전진기지 : 고속함정(고속상륙정 포함)의 장기간 대기 및 제한된 군수지원이 가능한 기지, ⑤ 예비기지 : 전진기지 사용 불가 시 또는 작전에 따라 고속함(정)이 단기간 대기 및 제한된 군수지원이 가능한 기지. 둘째, 항공기지이다. ① 작전기지 : 야전정비 및 군수지원, 교육훈련 지원, 전시물자 비축 및 전방지원이 가능한 기지, ② 부 작전기지 : 주 작전기지의 대체 기지이며 항공 전력의 분산 및 전진 배치를 위한 기지로서 제한된 정비 및 군수지원이 가능한 기지, ③ 전진기지 : 해상작전 헬기의 전진 배치를 위한 기지로서 부대급 정비 및 군수지원이 가능한 기지, ④ 예비기지 : 유사시 회전익항공기 전개 및 운용을 위해 제한된 군수지원(항공유, 시동발전기 등)이 가능한 기지. 셋째, 해군기지 분류에 포함되지 않는 부대이다. ① 방어·조기경보·기지전대(대대) : 전방해역 적 감시 및 측·후방해역 대대상 침투상황에 대한 조기경보와 책임항만에 대한 방어 수행, ② 전탐감시대(해상감시장비운용대) : 해군기지 및 일부 도서에 설치되어 해상·항만 감시임무 수행, ③ 지대함유도탄기지대 : 지대함을 배치·운용하는 기지, ④ 동해합동작전지원소 : 동해 접적해역의 원활한 작전수행을 위한 기지. 해군본부, 운용교범 3-13 『기지방호』(계룡: 해군본부, 2024), pp. 부 3-1~3-1. ; 해군본부, 참고교범-1 『해군·해병대 군사용어사전』(계룡: 해군본부, 2022).

11) 합동참모본부, 합동교범 10-2 『합동·연합작전 군사용어사전』(서울: 합동참모본부, 2020), p. 120.

12) 해군본부, 운용교범 3-13 『기지방호』(계룡: 해군본부, 2024), p. 1-3.

13) 국지도발대비작전은 북한이 침투하는 행위 또는 일정 지역에서 특정 목적을 달성하기 위해 대한민국 국민과 국가 영역에 가하는 위해행위에 대비하는 작전을 말한다. 후방지역작전은 제대별 후방지역에서 제 방위 요소를 통합하여 적의 침투를 사전에 거부 및 격멸하고, 주요 국가 및 군사시설의 피해를 최소화하기 위하여 실시하는 제반 작전을 말한다. 합동참모본부, 합동교범 10-2 『합동·연합작전 군사용어사전』(서울: 합동참모본부, 2020), p. 50, p. 416.

14) 대통령령 제398호, 「통합방위지침」(2019. 3), p. 29-3.

〈그림 2〉 3지대 방호개념



출처: 해군본부, 운용교범 3-13 『기지방호』(계룡: 해군본부, 2024), p. 3-2.

① 제1지대(경계지대)는 해당 지역책임부대에서 경계작전 임무를 수행한다. 시설 울타리의 전방 취약지역에서 적이 접근하기 전에 저지할 수 있는 예상접근로상의 길목이나 강제고지를 통제하는 지대이다. 불규칙적으로 지역 수색과 매복활동을 하여 적 은거 탐지와 침투 대비책을 수립·시행하고, 군·경·예비군부대와 협조하여 수립한 방호계획에 따라 방호하며 시설 관리자 책임하에 제 작전요소와의 통신대책을 세운다.

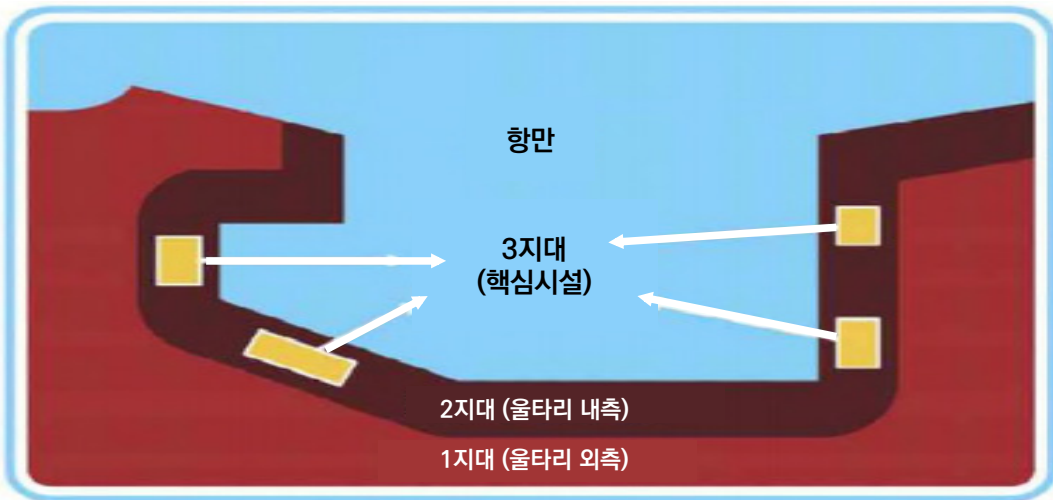
② 제2지대(주 방어지대)는 시설 내부와 핵심시설로 침투하는 적을 결정적으로 방어하기 위한 지대로서 시설의 울타리나 벽을 연해 외곽의 소총 유효사거리(500m)를 고려해 구역을 설정한다. 시설 자체 경계요원을 두어 주·야간 초소 운용 및 순찰 활동으로 출입자를 통제하며 현대화된 과학화 장비 및 시설물(CCTV, 장력선, 경보시스템 등)을 설치 운용하여 적의 침투 대비책을 수립·시행한다.

③ 제3지대(핵심 방어지대)는 시설의 주 기능에 결정적인 영향을 미치는 주요 핵심시설이 있는 지대로서 주 방어지대의 중심을 보강하고 주·야간 경계요원에 의한 지속적인 감시·통제가 될 수 있도록 경비인력 운용 및 시설 보강을 최우선으로 설치 운영하여 침투한 적을 격멸한다. 주둔지 울타리 내 지휘소, 통신소, C4I 시설, 지휘통제실, 지휘관실, 탄약고 등 임무와 상황을 고려하여 선정한다.

지역책임부대로부터 1지대 방호를 지원받는 부대는 기지방호작전 간 계획수립부터 작전실시 까지 지역책임부대와 적극적인 협조 체계를 구축하고 출동대기부대 작전반경 및 작전에 관한 책임 관계를 명확히 설정해야 한다. 또한, 2개 이상의 부대가 1개의 울타리 내에 위치하고 있을 경우에는 통합작전을 위해 단일 지휘체계에 의한 기지방호작전 계획을 수립하고 이를 시행한다. 해군 진해기지가 여기에 해당하여, 도출된 여러 가지 문제점을 극복하기 위해 진기사 예하에 기지방어전대 창설을 포함한 경계작전 개선 내용을 '26~30년 중기계획을 반영하여 추진하고 있다.

통합 기지방호작전부대지휘관은 동일 울타리 내의 각 부대를 지역별로 방호 책임구역을 지정한다. 방호 책임구역 해당부대 지휘관은 3지대 방호개념에 따라 핵심시설과 주요 목 지점에 진지를 구축해 적의 어떠한 공격에도 대처할 수 있도록 자체방어력을 구비하고 책임지역 내 전 초소, 인접부대와 통합 기지방호작전부대 간 유·무선망 등 원활한 지휘통신체계를 강구한다. 평시에는 2·3지대 초소를 운용하며 중요시설별 경계취약지역을 선정하여 경계태세, 부대방호태세 등 강화 시에는 초소를 증가 운용한다.

〈그림 3〉 해군(항만)기지 지상 및 시설방어구역 개념도



출처: 해군본부, 운용교범 3-13 『기지방호』(계룡: 해군본부, 2024), p. 3-31.

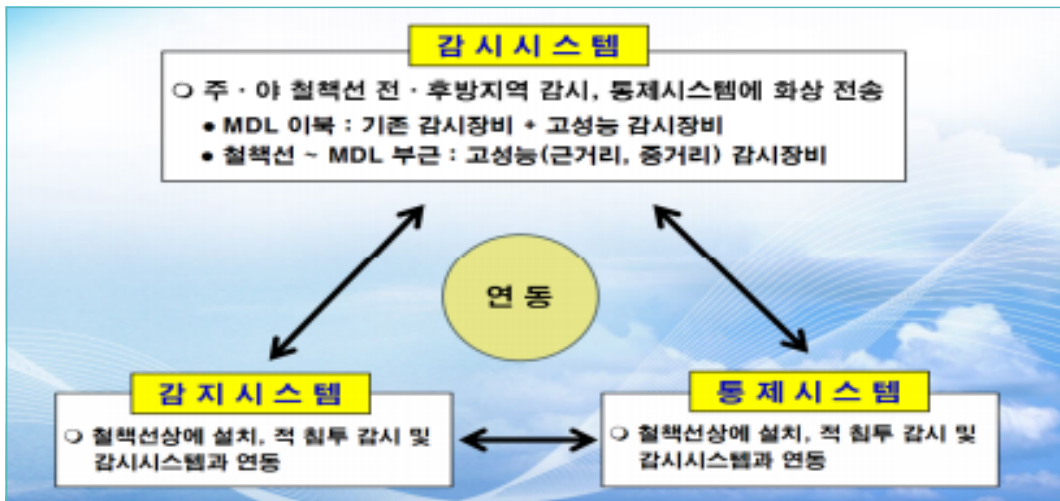
본 연구의 대상인 진해기지 내 균형은 군수지원, 수리 및 정박 등을 통해 전투력 복원 등 작전 능력을 보장하기 위한 곳으로 적 및 기타 위협으로부터 기지의 안전과 행동의 자유를 보장하기 위해 3지대 방호개념을 적용하고 있다. 경계 제공수단의 핵심인 초병은 지시된 시간과 장소에서

경계근무에 임하는 자이다. 「군형법」에 명시된 초병의 정의를 보면, 경계를 그 고유의 임무로 하여 지상, 해상 또는 공중에 책임 범위를 정하여 배치된 사람을 말한다. 위병소는 부대 내방(來訪)을 가장한 괴한이나 차량으로부터 불의의 기습공격에 대비해 바리케이드, 개인호, 차단기, 수하표시 등의 시설물을 운용한다. 경계체계는 감시가 용이한 지점에 감시초소를 세우고 초병이 육안으로 경계근무를 하는 인력구조 중심이었지만, 다양한 요인에 따른 경계의 어려움을 일부 과학화 경계시스템으로 해결해 나가고 있다.

2. 과학화 경계작전¹⁵⁾

과학화 경계작전이란 4차 산업혁명 관련 신기술을 적용, 경계시스템을 현대화하여 경계·순찰 병력, 부대별 분산된 CCTV 등 인력 중심, 이원화 기반인 기존 경계시스템의 한계를 극복하고 현존 전력을 극대화시키는 작전이다. 경계작전 현대화는 드론 경계감시시스템 + 기지 영상 공유 시스템 + 디지털 경계 기반 등을 의미한다. 과학화 경계감시장비는 경계용 CCTV, 경계작전용 드론, 철조망 등을 포함한다.

〈그림 4〉 과학화 경계시스템 구성요소



출처: 해군본부, 운용교범 3-13 『기지방호』(계룡: 해군본부, 2024), p. 3-16.

15) 해군본부, 운용교범 3-13 『기지방호』(계룡: 해군본부, 2024), p. 3-15~3-17.

경계시스템이란 장비를 이용해 침입상황과 같은 이상 상황을 감지하여 그 정보를 경보형태로 제공하여 대응할 수 있게 해주는 기계경비 시스템이다. 과학화 경계시스템의 구성요소 중 감시 시스템은 카메라를 이용하여 주·야간으로 영상을 감시하고 감지시스템은 울타리, 철책을 통과 및 월책 시 침입 감지, 경보 발생 등 감지시스템과 연동하여 운용한다. 통제시스템은 감시시스템 과 감지시스템에서 획득한 영상 정보와 센싱 데이터에 대한 수집·분석·대응을 위한 시스템이다. 즉, 경계시스템의 기본 구성요소는 아래와 같이 감지, 감시, 통제시스템으로 구성된다.

〈표 3〉 과학화 경계시스템 기본구성

구분	내 용
감지시스템	각종 센서를 이용하여 침입상황을 감지하여 경보를 발령하는 시스템
감시시스템	다양한 영상 정보 이용 침입상황을 감시하는 시스템(CCTV, TOD 등)
통제시스템	감지시스템에서 발령된 경보를 바탕으로 감지시스템과 연동, 현장 상황을 파악하고 통합적으로 분석·대응·경보를 발령하는 상황실의 통합시스템

출처: 김성태·정양구, “과학화경계시스템 운영 발전 방향,” 『국방논단』 제1968호(서울: 한국국방연구원, 2023), p. 2.

과학화 경계시스템은 장마철인 6~7월 사이와 기온변화 시기인 10~12월에 정비 소요가 증대 되는 경향이 있고, 평균 5년인 장비의 수명주기를 고려할 때 장비 노후화에 따른 고장 발생 가능성은 증대될 것으로 예측된다. 기지방호작전 시 과학화 경계작전은 과학화 장비(CCTV, TOD, 경계작전용 드론 등)를 통해 침투하는 적 또는 거동수상자, 미상 비행물체 등을 경계울타리 일대에서 최대한 조기에 식별 및 경고하고 즉각 출동해 핵심시설 외부에서 저지·격멸하는 전 과정을 일컫는다. 과학화 경계시스템 적용을 통해 경계력 보강과 경계병력 감소 효과가 있다고 말하고 있으나, 병역자원 감소추세는 경계병력 감소 효과를 넘어서는 수준으로 과학화 경계시스템 운용 병력의 부족 문제는 최근 경계실패 사례에서도 확인되고 있는 내용이다. 과학화 경계시스템의 한계를 보면 전·후방 각지에서 접적지역 및 주둔지, 각종 군사시설물에 대한 병력 중심 경계와 더불어 과학화 경계시스템이 운용되는 가운데 다양한 경계 성공 및 실패 사례와 과학화 경계시스템 오류 및 고장사례 등을 접하게 된다. 그중 GOP에서 운용되고 있는 과학화 경계시스템은 광망 오류 및 고장, 감지센서 이상, 프로그램 오류, 야생동물에 의한 오경보, 오탐으로 인한 빈번한 출동은 경계근무 병력을 정신적, 육체적으로 지치고 피로하게 하여 더욱 힘든 근무환경을 만드는 등 부정적 효과도 나타나고 있다.¹⁶⁾

3. 최근 경계작전 실패 사례

최근 발생한 해군기지와 직접 관련된 경계실패 사례는 다음과 같다.

- ① 2004년 4월, 동해 해군기지에 민간인 낚시꾼 6명 무단침입(벌금형 처벌)
- ② 2020년 1월, 진해 해군기지에 민간인 1명 무단침입, 군사경찰 3명 위병소 근무 중 아무런 제지 없이 위병소 통과, 1시간 30분 후 발견(경찰 인계)

〈그림 5〉 2020년 진해 해군기지 민간인 무단침입 사건 언론 보도



③ 2020년 3월, 제주 해군기지에 민간인 2명 철조망 절단 후 무단침입, 2시간이 지나 5분전 투대기부대 출동, 침입자 체포(경찰 인계, 1명 징역 2년 선고, 1명 징역 2년 집행유예 3년 선고). 능동형 감시체계(CCTV) 성능 저하, 감시병 2명이 70여 개의 CCTV 화면 감시, 경보음 체계 미 작동, 기지방어전대장 보직해임

④ 2023년 3월, 제주 해군기지에 술 취한 민간인이 자전거를 몰고 정문 통과, 기지 내부 진입, 진입 5분 만에 체포(도로교통법 위반으로 범칙금 3만 원 부과)

16) 송갑석 의원, “전방부대 경계시스템 고장 3년간 561건, 안보 구멍 우려,” 국회 국방위 국정감사 보도문, 2022. 10. 20.

〈그림 6〉 2020년 제주 해군기지 민간인 침입 사건 언론 보도



출처: 연합뉴스, 2020. 3. 8.

언론에서는 해군기지가 유독 경계작전에 취약한 이유를 첫째, 해군기지 부지가 넓고 주둔하고 있는 부대가 많은 것과 그로 인한 경계작전 책임 소재 모호, 둘째, 향해 병과를 중심으로 한 해상 작전 위주의 군이다 보니 상대적으로 지상작전은 소홀해질 수 있다는 것으로 분석한 바 있다.¹⁷⁾

이외에도 최근 발생한 경계작전 실패 사례를 살펴보면 다음과 같다.

⑤ 1차 삼척항 목선 귀순 사건(2019년 6월 15일). 삼척항 목선 귀순 사건은 사상 초유의 대기 귀순이라는 화두가 가장 먼저 떠오르는 사건이다. 북한 주민 4명이 2019년 6월 12일 21시경

17) 김관용, “해군기지가 유독 경계작전에 취약한 이유,” 『이데일리』, 2020. 3. 30.

북방한계선(NLL)을 넘어 13일 06시경 울릉도 인근에서 정지 후 표류를 이어가다 육지 방향으로 다시 항해를 시작해 14일 21시경 삼척항 인근에서 엔진을 끄고 우리 군의 대응 사격을 의도적으로 회피 후 15일 06시경 삼척항으로 접안 했던 사건이었다. 우리 군은 북방한계선을 통과한 이후 삼척항 접안까지 57시간 동안 행적을 추적하지 못했으며, 경계작전 중이던 경비함과 초계 활동 중이던 해상작전 헬기마저도 발견하지 못했다는 비난을 받았다. 결국, 북한 목선 귀순자를 최초 발견한 건 해경이나 군이 아닌 이른 아침 산책 중이던 주민이었으며, 북한 주민 4명 중 2명은 귀순하고 2명은 북한으로 돌아갔던 사건이었다.

〈그림 7〉 2019년 삼척항 목선 귀순 사건 상황도

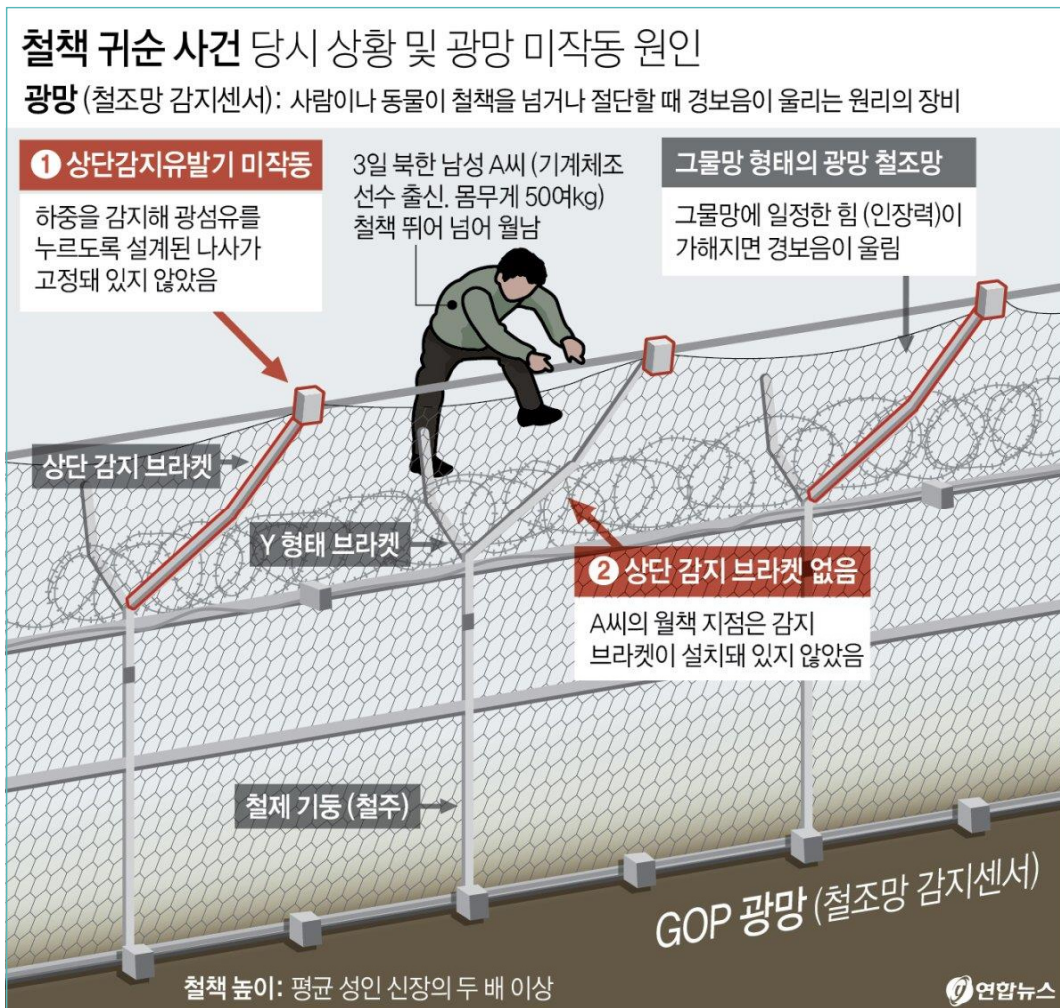


출처: 연합뉴스, 2019. 6. 19.

⑥ 동부전선 노크 귀순 사건(2020년 11월 3일). 군 당국이 동부전선 최전방 철책으로 북한 주민이 넘어와 신병을 확보할 때까지 경계감시에 허점을 노출했다는 지적이 나왔던 사건이다. 해당 지역은 광망 센서와 CCTV로 구성된 과학화 경계감시장비가 설치되어 있던 지역이었으나 광

망 센서가 작동되지 않았으며, 과학화 경계감시장비 성능을 맹신한 탓에 발생한 사건이라는 비난을 받았다. 결국은 과학화 경계시스템과 같은 첨단 경계시스템을 운용하더라도 운용의 주체가 자 최종판단은 시스템 운용자에 있으며 경계시스템 운용에 있어 과학화 경계시스템과 경계 근무자의 역할을 고민하게 된 사건이었다.

〈그림 8〉 2020년 동부전선 노크 귀순 사건 상황도



출처: 연합뉴스, 2020. 11. 26.

⑦ 2차 삼척항 목선 귀순 사건(2023년 10월 24일). 삼척항 목선 귀순 사건은 북한 일가족 4명이 2023년 10월 24일 새벽 7.5m 길이의 소형 목선을 타고 북방한계선을 넘어 귀순한 사건이

다. 2019년 1차 목선 귀순 사건 이후 4년 만에 동일한 위치에서 발생한 사건으로 사건 당일 05시 30분경 최초 인지 후 06시 30분경 감시장비를 통해 추가 식별하였다. 지속적인 추적이 이루어지는 가운데 함정과 해상 초계기가 출동하여 탐지 활동을 병행하는 등 해경과의 상황공유도 이루어졌다. 이러한 조치가 이루어지는 가운데 07시 10분경 우리 어민에 의한 신고가 이루어졌고 속초해경에서 출동해 현장 확보가 이루어졌다. 2019년 삼척항 목선 귀순 사건 이후 다양한 노력을 통해 경계·감시체계가 개선되었다고 하나, 북한 목선의 북방한계선 월남을 포착하지 못해 정확한 월남 시간을 특정하지 못한다는 점과 최초 식별 후 해경과의 공조를 통한 지속적인 추적이 이루어지고는 있었으나 어민의 신고가 먼저 들어온데 대해 적절한 대응 시기를 놓쳤다는 의구심이 들게 하는 사건이다.

〈그림 9〉 2023년 삼척항 목선 귀순 사건 상황도



출처: 연합뉴스, 2023. 10. 24.

제2절 외국의 민간군사기업(PMC)

1. 민간군사기업의 개념과 범주

러시아와 우크라이나 전쟁에서 언론에 많이 보도된 소재 중의 하나가 '바그너 그룹(Wagner Group)'이다.¹⁸⁾ 많은 국민은 민간군사기업(PMC: Private Military Company)을 바그너 그룹이나 과거 미국의 블랙워터(Black Water)를 연상해 전투를 대행하는 기업을 의미하는 것으로 인식하고 있다. 그러나 민간군사기업은 전투를 직접적으로 대행하는 기업을 의미하는 것이 아니라 국방 분야를 대행하는 민간아웃소싱(Outsourcing)의 한 유형을 의미하는 용어이다.

민간군사기업에 대한 정의를 살펴보면 P. W. Singer(2004)는 저서 『Corporate Warriors (전쟁 대행 주식회사)』에서 “민간군사기업이란 전쟁과 밀접한 전문서비스를 제공하는 민간 사업체로서, 군사업무에 대한 지원이나 컨설팅 혹은 전쟁 수행 자체를 대행하는 업체 또는 기업을 말한다.”라고 정의하고 있다.¹⁹⁾ 즉, 민간군사기업은 2000년대 초반 미국 브루킹스연구소의 국가안보연구원 피터 싱어에 의해 개념적 정의가 이루어진 용어가 일반화된 것으로 볼 수 있다. 민간군사기업은 일반적으로 아웃소싱을 구현하는 하나의 방법으로 간주하나 다루는 업무가 군수지원으로부터 무력 수행까지 매우 광범위하여 아웃소싱의 한 방법인 ‘민간위탁’, ‘민군협력’ 등과 구분이 명확하지 않은 점이 있다. 피터 싱어와 서강대학교 이장욱 교수 등 민간군사기업 연구자들의 주장을 고려해보면 민간군사기업은 수행업무 면에서는 아웃소싱의 한 방법이면서 민간위탁의 확장된 개념으로도 해석할 수 있으며, 군 책임운영기관이나 민군협력의 결과로 탄생한 기업도 민간군사기업으로 해석할 수 있다.²⁰⁾

민간군사기업은 목적과 대상, 활동영역과 범위에 따라 군사공급기업, 군사자문기업, 군사지원기업으로 구분할 수 있다. ① 군사공급기업(Military Provider Firms)은 전선의 최전방에서 직

18) 러시아 정보총국(GRU) 특수여단에서 복무했던 드미트리 우트킨과 러시아 기업가인 예브게니 프리고진이 2014년 공동으로 설립한 민간군사기업으로, 서방에서는 사실상 푸틴 러시아 대통령의 사병 조직으로 인식된 곳이다. 2014년 러시아의 크림반도 강제병합 시 처음 그 존재가 알려지기 시작했으며 이후 중동·아프리카 분쟁 지역에서 활동하면서 친러 정권 지원 활동을 벌여 왔다.

19) 피터 W. 싱어, 유강은(역), 『전쟁 대행 주식회사』(서울: 지식의 풍경, 2005)

20) 이장욱, 『전쟁을 삼니다-군사대행기업(PMC)과 국가의 활용』(서울: 서강대학교출판부, 2011)

접 전투업무를 수행하는 민간군사기업을 말한다. ② 군사자문기업(Military Consulting Firms)은 민간군사기업의 또 다른 유형으로 군대의 군사작전과 개조에 없어서는 안 될 자문 및 훈련 용역을 제공하는 기업을 말한다. ③ 군사지원기업(Military Support Firms)은 군사공급기업과 군사자문기업의 영역을 제외한 나머지 영역에서의 부수적인 군사용역을 제공하는 기업이다. 즉 병참, 정보, 기술지원, 보급, 수송 등을 비롯하여 비살상지원 및 조력 등을 모두 포함한다.

한국군의 민간개방이 단순 민간위탁 또는 군무원 등 군내 직위 확대를 통한 일자리 창출 차원의 민간개방에 초점을 맞추고 있다면, 외국의 경우에는 보편적으로 민간에 위탁방식을 일임하는 민간군사기업을 중심으로 민간개방을 시행하고 있다. 미국의 국방부장관이었던 도널드 럼스펠드(Donald Rumsfeld)는 국방 분야 아웃소싱론에 관한 철저한 신봉자로서 “군인은 전투에만 몰두해야 한다(Soldiers must focus on fighting).”라고 언급한 바 있다. 즉 미국은 전통적으로 군인은 전투에만 전념토록 하는 관습화가 되어있다. **따라서 전투 외의 주둔지 경비, 요인경호, 물자보급 등 모든 부분을 군사기업을 활용하고 있다. 또한, 민간군사기업(PMC)을 활용함으로써 퇴직한 군인들에 일자리 마련 기회가 되기도 한다.** 민간군사기업의 업무 영역은 군수지원, 경호, 훈련 등 특정 분야에 한정되기도 하나, 군이 수행하던 대부분 업무를 대행할 수 있는 역량을 갖추고 이를 효과적으로 수행하는 것으로 나타나고 있다. 대표적인 민간군사기업과 활동 분야는 다음과 같다.

〈표 4〉 세계 주요 민간군사기업의 사업영역 현황

구분	분야별 수행과업		
	군사지원	군사자문	군사공급
ACADEMI(←BLACK WATER)(미)	폭발물 탐지, 경호, 수송	군사훈련 프로그램 운용, 보안서비스	지상 및 항공 작전 지원
CUBIC(미)	네트워크 및 통신망 제공	가상게임 기반 훈련 솔루션	작전 지원
DynCorp International(미)	물류기지 운영, 항공·보안서비스	아프가니스탄 군대 훈련	경호·경비

〈표 4〉 세계 주요 민간군사기업의 사업영역 현황(계속)

구분	분야별 수행과업		
	군사지원	군사자문	군사공급
Engility Corporation (미)	MPRI (리더개발, 조직설계)	C2S2, LOTS (보안, 엔지니어링, 미군 교육훈련)	MPRI (제한적 전투 대행)
KBR(미)	급식 제공, 세탁, 우편, 병참 업무	교육훈련	경호·경비, CIA 작전 지원
G4S(영)	경비 제공, 장비 감시, 수감자 호송	-	-
Vinnel(사우디)	물류지원, 건설	훈련, 컨설팅	-
Executive Outcomes(남아공)	-	-	전투 지원(대행)
GEBC(독)	부동산관리, 군수조달 등	경영 효율화 싱크 탱크	-

출처: https://www.privatemilitary.org/private_forces.html(검색일: 2025. 3. 5)

2. 군사공급 분야

군사공급 분야는 직원이 최전방에서 실전에 참가하고 직접 야전부대를 지휘 통제하는 특성으로 인해 우리나라의 법체계 속에서는 운용이 상당히 제한되는 분야이다. 군사공급기업은 대개 종합적인 패키지 형태로 군사력이나 전문화된 무력을 제공한다. 이들은 향후 유엔의 평화유지군 역할을 대체할 효율적인 수단으로 평가되기도 한다. 대표적인 군사공급기업으로는 블랙워터(Blackwater), 이그제큐티브 아웃컴즈(Executive Outcomes), 샌드라인 인터내셔널(Sandline International), 에스씨아이(SCI) 등이 있다. 이중 블랙워터는 미 해군 전직 SEAL 대원들을 주축으로 만들어진 사설경비, 경호, 군사훈련을 담당하는 기업이다. 블랙워터는 이라크전을 통해 급성장했으나 2007년 바그다드 시내에서 민간인을 살상함으로써 사회적으로 큰 비난을 받고,

이로 인해 2009년 'Xe Service'로 이름을 바꾸었으며, 2011년에는 다시 '아카데미(Academi)'로 변경했다.²¹⁾ 아카데미는 미국 내 28km²가 넘는 자체 훈련장(미국 교육센터, USTC)을 보유하고 있다. 이곳에서 미군은 물론 미 정부와 법집행기관 요원의 전술 및 자격훈련을 지원한다. 이외에도 해상 부대 방어를 위한 훈련도 제공하고 있으며, 첨단장비를 활용한 재난대응 훈련도 하고 있다.

3. 군사지원 분야

군사지원 분야는 병참, 정비, 기술지원, 보급, 수송 등의 비핵심 군사용역을 제공하는 영역이다. 병영 생활, 단순 행정지원 관련 서비스를 제공하여 군의 부담을 감소시키고 서비스의 질을 높이는 업무와 물자보급, 수송, 정보 수집, 보안, 범죄방지 등 전투 및 작전 수행을 지원하는 업무를 담당한다. 군의 위임범위는 나라마다 차이가 있으며, 서비스 분야가 순수 민간기업의 역량을 지원받는 것으로부터 군에서 습득한 전문성을 활용하는 것까지 범위와 내용이 다양한 특징을 가지고 있다. 민간군사기업의 발전 경향에 따라 군수지원에서 시작하여 군사공급 분야로 진출한 기업이 많아 군사지원으로 분류하고 있으나 군사공급업무를 수행하고 있는 기업도 상당히 많은 편이다.

군사지원기업의 가장 대표적인 기업은 미국의 KBR이다. KBR은 1998년 설립된 회사로 현재는 항공우주방위 사업과 이에 관한 솔루션을 제공하는 회사로 소개되고 있다. 군 분야에서 KBR은 코소보 전쟁 당시 코소보 평화유지군을 지원했으며, 발칸반도에 주둔한 미군들의 식사, 식수 제공, 피복 세탁, 우편 업무로부터 건설, 수송, 장비운영 유지 등의 업무를 담당했다. 이라크전에서는 유전지대의 화재 지역에 대한 진화와 복구 등의 재건사업에 참여했고, 미군 병사들의 식사와 세탁, 쓰레기처리, 우편 업무 등을 담당하고 있다. 주요 고객은 군뿐만 아니라 에너지국, 국토안보부, 미항공우주국(NASA), 각 주, 학교까지 다양하며 업무 범위도 군사지원뿐만 아니라 군사공급 업무까지 담당하고 있다.²²⁾

독일의 국방개발획득관리회사(GEBB)도 대표적인 군사지원기업으로 볼 수 있다. 이 회사는

21) 이장욱, 『전쟁을 삽니다-군사대행기업(PMC)과 국가의 활용』(서울: 서강대학교출판부, 2011), p. 220.

22) <https://www.kbr.com/en>(검색일: 2025. 3. 5)

독일 연방군의 핵심군사과제 이외의 분야에 대한 업무를 경감시키고, 싱크 탱크 역할을 비롯한 연방군 근대화를 주도하기 위한 목적으로 창설되어 독일연방 국방부와 계약을 체결한 후 2000년부터 활동을 시작하였다. GEBB는 독일연방 방사청 소관인 부동산관리와 함대의 조달업무를 담당했으며 장병식당 운영, 첨단 정보통신망 구축 및 운영, 실내 비품 등 조달업무와 건축 부문의 서비스 민영화 도입 및 설계를 통해 국방 관리를 지원하고 있다. 상업적 컨설팅 외에도 에너지 효율 모델을 적용한 건물의 최적화 개조, 재생가능 에너지 확대, 막사와 폐기물 관리, 모니터링 및 보안을 위한 기술개발 등 기술적 자문업무도 제공하고 있다. 독일군이 사용하는 모든 차량과 의류, 물류 관리, 해외 파병부대 지원도 담당하고 있다.²³⁾

4. 군사자문 분야

군사자문 분야는 군사지원 분야보다 범위가 넓지는 않지만 교육훈련, 군사연구를 비롯해 다양한 군사컨설팅을 제공하고 있어 무력사용이 제한되는 우리나라 입장에서는 도전해볼 만한 분야이다. 대표적인 기업으로는 엔질리티(Engility), 비넬(Vinnel), 레브단(Levdan) 등이 있다. 엔질리티의 MPRI는 군사자문기업을 목적으로 1987년 창설되어 미국의 제대군인, 법률가, 외교관, 그리고 사회 각 분야의 민간인들로 편성되어 전 세계에 미군의 교육, 훈련, 리더십 개발, 조직체계 및 시행, 교범 작성 등 군사컨설팅을 전문적으로 하고 있다. 이들의 약 95%는 미 육군 출신으로 약 220개 대학에서 ROTC 교육을 포함해 미군의 여러 훈련에 직접적으로 참여하고 있다.

미국 외 군사자문기업으로 사우디아라비아 기업인 비넬(Vinnel)이 있다. 사우디아라비아는 아랍지역임에도 민간군사기업을 활용해 국방의 지원과 군사자문을 수행하고 있다. 비넬은 1931년 도로 및 건물 건설회사로 창업하여 1960년대에는 베트남에서 미군을 지원하였고, 1970년대에는 주로 군 운영유지 교육을 담당했으나, 1975년 사우디아라비아 보안군의 현대화 프로그램을 위한 자문을 수행하면서 이들의 훈련과 장비의 현대화, 군사자문 및 행정지원, 장비 수송과 수리 등으로 사업을 확장했다. 비넬은 무기시스템 유지보수와 관리 컨설팅의 형태로 군사훈련, 물류 및 지원을 전문으로 하고 있다.

23) https://de.wikipedia.org/wiki/Gesellschaft_für_Entwicklung(검색일: 2025. 3. 5)

5. 외국의 민간군사기업 운용이 한국에 주는 시사점

미국과 영국의 민간군사기업, 독일의 GEBB 등 많은 나라의 민간개방은 국가 고유사무로 인식되던 국방 분야 업무 전반을 민간에게 이양함으로써 군 업무수행의 효율화와 핵심업무 집중 여건을 마련하고, 상용화 부문과 중첩되던 분야의 민간개방을 통해 재정지출을 줄이는 한편 공공부문 서비스의 질과 업무 효율화, 국방예산을 통한 민간사업 활성화 등의 성과를 달성했다. 우리 군도 민간개방을 통해 국방예산을 절감하고 작전지속지원 분야의 현역 감축과 업무 효율성 향상, 장병 근무여건 향상 등을 위해 많은 노력을 기울이고 있으며 제한적인 성과를 거두고 있다.

미국 등 민간군사기업 도입을 선도하고 있는 국가의 경우 민간개방의 목적이 제한적 업무 전환이 아닌 경쟁체제 도입이 가능한 전 분야에 민간개방을 통해 예산 절약뿐만 아니라 업무의 효율성을 높이고 있으며, 예산 지출도 국방비의 25%를 상회하고 있다. 특히 독자적 방식의 민간개방을 하고 있는 독일은 자국군의 업무 대행뿐만 아니라 영국군, NATO 등을 대상으로 국방 관련 사업을 전개함으로써 국가수익 증가에도 상당한 역할을 하는 것으로 알려져 있다. 특히, 미국은 민간개방을 통해 전 세계에 분포되어 있는 기지와 전투지역에서 군의 운용을 대행하는 수준으로 발전시킴으로써 민간군사기업의 영역을 확장하는 계기를 제공하였으며, 제대군인에게 새로운 일자리를 제공하는 기업으로 역할을 특특히 하고 있다.

제3절 한국의 민간경비 발전 경과와 주요 현황

1. 시대별 민간경비²⁴⁾

가. 1950년대

한국의 시설경비를 비롯한 민간경비는 한국전쟁 이후 미군이 주둔하면서 군납을 통해 시작되었다. 1950년대 한국 민간경비의 유형은 두 가지이다. 첫째는 미8군의 주둔으로 인한 시설경비

24) 고비환, 『민간경비론』(서울: 시대고시기획, 2019)

및 군납형태의 경비이다. 미군 노무처에서 경비구역의 필요성이 제기되어 1953년 용진보안공사가 경비구역업무를 군납구역의 형태로 담당하였으며, 그 후 1958년에 설립한 화영기업과 경원기업 등이 동참했다. 이후 봉신기업 등에서 발전시설, 유류저장시설 등의 경비근무를 하청받아 경비하였다. 이 민간경비업체들은 손쉬운 야채류의 납품으로 시작하여 점차 신용을 쌓아 미군 막사 및 격납고 건설, 잡역, 수선, 개인 주택 경비 등으로 확대되었다. 둘째는 미국의 원조경제 차원에서 한국에 상륙한 미국회사에 대한 시설경비이다. 1950년대 우리나라 경제는 원조경제 시대라고 할 만큼 미국으로부터 필요한 식량과 생활필수품뿐만 아니라 전쟁으로 파괴된 사회간접자본과 산업시설 설비와 복구를 위해 원조를 받았다. 경제발전에 필요한 석유류 공급을 위해 한국과 미국은 대한석유저장회사를 설립(1949년)하였고, 범아실업공사는 용역계약을 통해 대한석유저장회사에 경비 및 검수 등을 담당하였다.

나. 1960년대

1960년대 초반의 경찰력은 국내의 치안 질서를 유지하기에도 벅찬 실정이었을 뿐 아니라 북한의 대남전술이 본격화된 시점에서 각종 중요 산업시설의 방호에 문제가 발생했다. **이러한 문제를 해결하기 위한 보완책으로 1962년 4월 법률 제1049호로 「청원경찰법」을 제정·공포했다.** 청원경찰제도는 중요산업시설이나 중요사업장 또는 국내 주재 외국기관의 경비를 위해 해당 시설의 경영자나 기관장이 소요경비를 부담할 조건으로 경찰관의 배치를 신청하는 제도를 말한다. 청원경찰의 신분은 국가경찰공무원이 아닌 ‘민간인’으로서, 해당 경비구역 내에서 경찰관직무집행법의 위임을 받아 경비업무를 담당하도록 했다. 청원경찰제도는 자격요건, 임용과 배치, 봉급 및 제수당의 범위, 교육, 복장, 직무, 무기 휴대 등에 있어 철저한 국가통제 하에 운영되는 것을 조건으로 시행되었다. 1969년 1월 「전자공업진흥법」의 제정은 도난경보기 등 기계경비시스템의 제작·판매·수출이 급성장하는 계기가 마련되었다. 특히, 감지기인 센서의 발전은 기계경비산업을 한 단계 진전시키는데 크게 기여했다.

다. 1970년대

1970년대 들어 경찰력 증가는 국가예산 등으로 인해 한계가 있어 경찰력을 대신해 사회치안 질서유지 역할을 할 준경찰력의 증대가 요청되었다. 1970년대 준 경찰력 확보를 위한 제도로는

1973년 「청원경찰법」 전면개정, 1976년 「용역경비업법」 제정 등이 있었다. **1976년 12월 「용역경비업법」이 제정·공포됨으로써 민간경비산업은 비로소 법적·제도적인 틀 안에서 보호·육성될 수 있는 기반을 마련하게 되었다.** 1971년 설립된 (주)한국보안공사는 1984년 미국 아템코사와 기술 제휴해 무인경비시스템 브랜드 ‘캡스’를 런칭하였고, 1988년 서울올림픽 경비업무에 참여해 세계의 주목을 받았다. 이후 사명을 2008년 ADT캡스, 2021년 SK실더스로 변경했다. 1977년 11월 설립된 (주)한국경비실업은 퇴직 경찰 간부들이 세운 경비업체로 이 해에 경비업계 최초로 내무부로부터 용역경비업 허가를 받았다. 이듬해 한국경비보장주식회사로 이름을 바꿨다가 1980년 삼성이 일본 세콤(SECOM)과 합작해 한국경비보장주식회사를 인수했다.

라. 1980년대

1982년과 1984년에 개최된 서울 국제무역박람회는 국내 경비업체가 참여해 행사장 시설경비업무를 성공적으로 수행했다. 또한, 국내 민간경비산업은 1980년부터 1985년 사이에 여러 건의 외국회사와의 합작 및 기술 도입에 착수해 기계경비가 본격화되기 시작했다. **86아시아게임과 88서울올림픽 유치는 한국 시설경비업 역사상 최대의 수요를 창출했으며, 아울러 사회 전반에 민간경비업에 대한 인식을 확산시키는 데에도 많은 기여를 하게 되었다.** 86아시아게임을 치르면서 민간경비업계에 대한 공신력을 인정받는 계기가 되었다. 민간경비업체는 주로 3선 경비를 담당하였는데 전국 123개 경비업체가 각각 지역별로 올림픽시설물 등에 대한 시설경비를 전담했다. 88서울올림픽 경비는 경찰을 중심으로 경비업체와 자원봉사가 합동으로 대회 경비에 임했다.

마. 1990년대

정부에서는 범죄문제를 해결하기 위해 1990년 10월 모든 경찰관을 무장시켜 범죄와 폭력에 정면 대응하는 범죄와의 전쟁을 선포하였고, 경찰의 민주적인 관리와 효율적인 임무수행을 위해 **경찰청을 설립했다.** 그러나 **경찰력만으로는 이러한 치안 수요에 대처하기에 한계가 있어 민간경비의 필요성이 더욱 증대되었다.** 1995년 9월에는 경찰청 경비부서에서 담당하던 용역경비에 대한 관련 업무를 방법부서로 이관했으며, 경비원의 자질 향상을 위하여 **경비지도사제도를 신설**해 경비원의 교육·훈련을 전담하도록 했다. 1996년 SECOM은 에스원(S1)으로 상호를 변경하였고,

국내 제일의 민간경비 회사로 자리매김했다. 경제·과학·학문의 올림픽으로 불리는 93대전엑스포 경비의 중요성을 감안해 조직위원회에서는 행사 경비를 주로 경찰과 군에 의지하던 그동안의 관례를 벗어나 경비업체에 맡겼다. 박람회 행사 약 15개월 전부터 공사현장에 대한 화재 예방 및 출입통제 활동 등 사전경비 및 소방 활동을 통해 각종 사고를 미연에 방지함으로써 성공적인 박람회 개최에 기여했다.

바. 2000년대

2000년대의 정보화 사회는 첨단기술의 발달과 국민소득의 증가로 신용사회가 형성되었지만 반면에 첨단기술을 이용한 범죄는 매년 증가하였다. 고령화 사회가 진행되면서 경비업도 학력과 나이보다도 건강 위주로 선별해 일정 교육 후 등록제로 인원확보를 하고 조직적인 운영관리를 통해 언제 어디서든 원하는 장소에 경비원을 공급하는 전문 취업단체나 기업이 형성되었다. 2002 한·일 월드컵은 경기장의 경비도 경찰과 민간경비가 역할을 분담해 경비업무를 수행했다. 경찰에서는 경비업체와의 유기적 협력을 통한 사회 전반의 범죄대응 역량을 강화하기 위해 경비업을 적극 지도·육성하기 위해 노력했다. 또한, 경비원의 신입 교육을 내실화하기 위해 민간경비 교육기관을 확대하고 경비업법시행규칙 개정을 통해 교육시간과 교육과목을 조정했다. 이와 함께 민간경비·경찰 협력치안체제 구축과 기계경비업체의 범죄대응능력 강화를 추진했다.

2. 한국의 민간경비 유형

다음은 본 연구와 직접 연관이 있는 한국의 민간경비에 대해 살펴보고자 한다. 민간군사경비 기업은 목적과 대상, 활동영역 등에 따라 민간군사기업(Private Military Company), 민간군사경비기업(Private Military Security Company), 민간군사특수기업(Private Military Detail), 민간군사회사(Private Military Firms), 민간서비스제공자(Private Services Providers) 등 다양하게 불리고 있으나, 본 연구의 방향성을 고려 민간경비(Private Security)로 지칭하기로 한다. 민간경비란 “여러 가지 위해로부터 개인의 이익이나 생명과 재산을 보호하기 위해 특정한 의뢰자에게 경비와 안전에 관련된 서비스를 사람들로부터 받은 보수만큼 제공하는 개인, 단체, 영리기업”으로 정의할 수 있다.²⁵⁾

우리나라 민간경비의 유형은 「경비업법」 상 6가지 유형으로 구분되어 있다.²⁶⁾ ① 시설경비 업무란 경비대상시설에서의 도난·화재 그 밖에 혼잡 등으로 인한 위험 발생을 방지하는 업무이다. 계약경비산업에서 시설경비는 가장 가치적인 요소(예: 제복을 입은 경비원)를 띠고 있으며 가장 많은 사용자를 확보하고 있다. ② 호송경비 업무는 운반 중에 있는 현금·유가증권·귀금속·상품 그 밖의 물건에 대하여 도난·화재 등 위험 발생을 방지하는 업무이다. ③ 신변보호 업무는 공경비(경찰)에 대한 공백을 민간경비가 대신함으로써 다양한 범죄 등으로부터 의뢰인의 신변을 안전하게 보호하여 사회활동 및 사생활 영역을 보호해주는 역할을 담당하는 것을 말한다. 좁게는 특정 개인(의뢰인)을 대상으로 신변의 안전을 도모하기 위한 호위 활동을 의미한다. ④ 기계경비 업무란 경비대상시설에 설치한 기계에 의해 감지·송신된 정보를 그 경비대상시설 외의 장소에 설치한 관제시설의 기기로 수신하여 도난·화재 등 위험 발생을 방지하는 업무이다. 시설경비와의 차이는 기계경비 시스템을 통제하는 관제시설이 경비대상시설 외의 장소에 설치되어 있다는 것과 기계경비 시스템을 통한 침입이나 특이점 감지 시 25분 이내 출동, 상황에 대처하게 되어있는 점이다. ⑤ 특수경비 업무는 공항(항공기를 포함한다) 등 대통령령이 정하는 국가중요 시설²⁷⁾의 경비 및 도난·화재 그 밖에 위험 발생을 방지하는 업무이다. ⑥ 혼잡·교통유도경비 업무는 도로에 접속한 공사현장 및 사람과 차량의 통행에 위험이 있는 장소 또는 도로를 점유하는 행사장 등에서 교통사고나 그 밖의 혼잡 등으로 인한 위험 발생을 방지하는 업무이다.

2025년 2월 경찰청 자료에 따르면 우리나라의 경비업체는 2022년 12월 기준으로 법인 수는 4,272개에 달하며 허가 업종별로는 5,046개이다. 이중 시설경비 업무가 4,185개로 경비업무 유형의 약 83%를 차지하고 있다. 최근 법률개정으로 인해 2025년 1월 31일부 시행된 유형인 혼잡·교통유도경비는 통계자료 종합이 제한되어 나머지 5가지 유형의 경비업무에 대한 경비업체와 경비원 국내 등록 현황은 아래와 같다.

25) 고비환, 『민간경비론』(서울: 시대고시기획, 2019), p. 6.

26) 경찰청, 「경비업법」, 법률 제20645(2025. 1. 7) 제2조(정의)

27) 국가중요시설이란 공공기관, 공항, 항만, 주요 산업시설 등 적에 의하여 점령 또는 파괴되거나 기능이 마비될 경우 국가안보와 국민 생활에 심각한 영향을 미치게 되는 시설을 말한다. 국방부, 「통합방위법」, 법률 제20026호(2024. 1. 16) 제2조(정의)

〈표 5〉 경비업체 현황

(단위: 개)

구분	법인수	허가 업종별 업체수					
		계	시설경비	호송경비	신변보호	기계경비	특수경비
계	4,272	5,046	4,185	30	580	131	120
서울	1,402	1,729	1,366	22	256	39	46
부산	312	364	309	1	40	4	10
대구	212	242	205	1	22	10	4
인천	216	255	207	0	32	9	7
광주	149	179	147	1	24	7	0
대전	149	169	148	0	9	7	5
울산	81	100	81	0	12	2	5
세종	17	19	17	0	2	0	0
경기 남부	679	783	666	1	82	23	11
경기 북부	197	237	193	2	37	3	2
강원	99	111	97	1	8	3	2
충북	80	92	79	0	7	6	0
충남	112	125	110	0	9	2	4
전북	127	139	125	1	5	4	4
전남	118	140	116	0	10	4	10
경북	133	140	132	0	5	1	2
경남	165	193	163	0	16	7	7
제주	24	29	24	0	4	0	1

출처: 경찰청 홈페이지, <https://www.police.go.kr>(검색일: 2025. 2. 28)

〈표 6〉 경비원 현황

(단위: 명)

구분	계	시설경비	호송경비	신변보호	기계경비	특수경비
계	158,639	49,462	1,219	34	4,632	11,940
서울	37,349	34,607	789	15	793	1,145
부산	10,329	9,016	224	0	274	815
대구	6,510	5,839	206	0	296	169

〈표 6〉 경비원 현황(계속)

(단위: 명)

구 분	계	시설경비	호송경비	신변보호	기계경비	특수경비
인천	12,687	8,070	117	2	209	4,289
광주	3,952	3,472	115	1	183	181
대전	4,869	4,212	173	0	148	336
울산	4,063	3,446	23	1	98	495
세종	925	886	0	0	18	21
경기 남부	31,765	30,225	218	8	820	494
경기 북부	9,022	8,620	2	1	230	169
강원	3,732	3,145	78	6	174	329
충북	4,357	4,006	45	0	157	149
충남	6,859	5,867	37	0	210	745
전북	3,569	3,184	62	0	190	133
전남	4,049	3,090	3	0	170	786
경북	5,758	4,764	28	0	280	686
경남	7,543	6,745	83	0	322	393
제주	1,301	611	25	0	60	605

출처: 경찰청 홈페이지, <https://www.police.go.kr>(검색일: 2025. 2. 28)

전국단위 민간 경비업체 중 주요업체는 다음과 같다.

〈표 7〉 전국단위 주요 민간 경비업체

구 분	현 황
에스원(S1)	삼성그룹 계열, 기계경비업무 주력
SK실더스	SK그룹 계열, 2021년 ADT캡스 인수합병, 기계경비업무 주력
캡스텍	SK실더스 자회사, 시설 및 특수경비업무 수행
KT텔레캅	KT그룹 계열, 모회사의 IT 기술을 활용 기계경비업무 주력
OOOOO	시설 및 특수경비업무 수행 현재 주한미군부대 경계임무 수행

3. 주한미군기지 민간경비 사례

주한미군기지 민간경비 운용 관련 내용은 보안상의 이유로 공개된 것이 드물다. 언론에 보도된 내용이나 민간경비업체 홈페이지, 학술지 발표논문 등을 통해 일부 내용을 확인할 수 있다.

① 2025년 현재 주한미군기지 경계를 담당하고 있는 민간경비업체는 ‘조은시스템’이라 알려져 있으며, 국가주요시설물에 대한 특수보안 및 안전, 경비·경호를 주된 사업영역으로 하고 있다. OOOOO는 홈페이지 사업실적에 2007년 주한미군기지 보안경비업무를 수주하였다고 밝히고 있다. 2025년 OOOOO의 주한미군 캠프 험프리스 보안요원 모집공고를 보면, 주한미군 시설물 출입통제를 담당업무로 하고 근무형태는 4조 2교대로 되어있다.²⁸⁾

② 2024년 국정감사에서 국방위원회 성일종 의원은 “면적이 14.77km²(447만 평)에 달하는 경기 평택 험프리스 주한미군기지의 외곽 경계 및 외부인 출입통제 등은 국내 민간업체가 미국 정부와 계약해 대신하고 있다. 이 인원 대다수는 50대 이상으로 알려졌다. 민간업체 소속 요원이 무장한 상태로 경계를 서다가 유사시에는 우리 군의 5분 대기조 개념인 미군 경계부대가 출동하는 체계”라고 하며 민간 외주 시스템 도입이 병력감축에 대응하고 전투력 상승 및 군 복무여건 개선에 기여할 것이라 주장했다.²⁹⁾

③ 2018년 8월 8일자 머니투데이에 “미군기지, 실탄 든 한국 용역이 지킨다.”라는 제하의 기사가 보도되었다. 주요 내용은 경찰이 주한미군기지를 지키는 국내 경호업체의 실탄이 든 총기 소지가 국내법(경비업법)상 위반 가능성이 있다며 외교부에 유권해석을 요청했다는 것이다. 일종의 ‘치외법권’ 지역으로 인식됐던 주한미군기지에 국내법을 적용할 수 있는지가 논란의 관건이다.³⁰⁾ 주한 미군은 위병 업무를 비전투적 임무라 생각해 민간위탁, 경비 용역업체 직원들이 초병업무를 수행하고 있으며, 관례적으로 실탄이 든 총을 소지해왔다. 여기에는 개인의 총기 소지를 허가하는 미국 문화가 작용한 것으로 보인다. 하지만 경찰청은 주한미군기지가 한국에 위치하고 있으므로 경계인력 역시 국내법에 따라 무기를 사용해야 한다고 본다. 이에 따르면 미군기지 내 한국인 경계인력은 「경비업법」에 따라 등록되지 않은 무기를 장착한 셈이다.

28) OOOOO 홈페이지(검색일: 2025. 2. 24)

29) 양지호, “40년만에 병력 반토막, 국회 국방위 비전투분야 외주 검토,” 『조선일보』, 2024. 9. 28, https://archive.chosun.com/i_service/ReadBody(검색일: 2025. 2. 28)

30) 최민지, “미군기지, 실탄 든 한국 용역이 지킨다,” 『머니투데이』, 2018. 8. 8, <https://news.mt.co.kr/mtview.php>(검색일: 2025. 2. 28)

④ 2011년 12월 8일자 세계일보에 “주한미군기지 경비·보안요원 750여 명 파업”이라는 제하의 기사가 보도된 바 있다. 주요 내용은 주한미군 경비 용역업체가 바뀐 뒤 고용 승계 갈등이 빚어져 사설 경계인력들이 근무를 거부하고 있다는 것이다. 이들은 주한미군에 배속돼 전국 36개 미군부대 시설 출입 차량 및 인원의 검문·검색 등 경비를 담당한다. 총 850명 정도의 경계인력 가운데 750여 명은 “미군기지 경비를 담당하는 영국계 경비용역업체 G4S(지포에스시큐어솔루션스)³¹⁾의 근로조건이 부당하다”라며 계약을 거부하고, 평택지역을 비롯해 서울 용산, 경기 동두천·의정부, 대구 캠프 캐럴 등에서 동시에 집회를 열었다. 갈등은 미8군이 새로운 경비업체를 선정하며 비롯됐다. 미8군은 5년 계약이 끝나자 2011년 7월 공개 최저입찰제를 통해 기존의 조은시스템에서 G4S로 경비 용역업체를 변경한 것이다. 주한미군 경계인력들이 반발한 이유는 ▲ G4S 측은 비용 절감을 이유로 고용 승계와 경력을 인정하지 않고 신규채용 방식으로 계약체결 요구, ▲ 120여 명의 인력 감원, ▲ 근무형태를 주간 연속 3교대제에서 주간 연속 2교대제로 변경, ▲ 주간 당직근무를 40시간에서 60시간으로 연장, ▲ 근무시간은 월 176시간에서 243시간으로 늘어나는 반면 월급은 21~45만 원이 줄어드는 내용의 근로조건을 내걸었기 때문이다.³²⁾

종합해 볼 때, 주한 미군은 미군기지 시설경계 임무를 민간경비업체와 계약을 통해 실탄이 든 총기를 휴대하게 하여 임무를 수행하도록 한다. 이는 위병 업무가 비전투적 임무라는 생각에 기인한 것이라 볼 수 있다. 주한미군의 사례는 현역장병이 주둔지 경계 임무로부터의 벗어나 훈련 및 현행임무 수행에 집중할 수 있는 중요한 근간이 될 수 있다. 또한, 전역 장병들이 전문영역으로서 활동 가능하며, 장기간 군인으로 훈련되어 온 민간인력을 활용할 수 있어 취업 문제 역시 어느 정도 해결할 수 있다. 다만, 민간의 총기사용에 대한 국내법에 따라 무기 소지를 허가받아야 하므로, 이 부분에 대한 법리적 검토와 취업 인력에 대한 경찰 및 군의 관리가 병행되면 충분히 활용 가능할 것으로 보인다.

31) G4S는 영국의 경비회사로 런던에 본사를 두고 있는 세계적인 경비업체로 약 125개국에 진출해 있으며 직원은 약 62만 명이다.

32) 조병욱, “주한미군기지 경비·보안요원 750여 명 파업,” 『세계일보』, 2011. 12. 8, [https://www.segye.com/newsView\(검색일: 2025. 2. 28\)](https://www.segye.com/newsView(검색일: 2025. 2. 28))

4. 자회사 및 재단법인 설립 사례

국방과학연구소는 1970년 창설 이후 경계와 보안업무에 청원경찰을 활용하다가 정부의 ‘공공 부문 비정규직 근로자 정규직 전환방침’에 따라 2020년에 자회사로 (주)ADD보안환경관리단을 설립했다. 이후 특수경비원을 배치하는 과정에서 경찰청으로부터 이의제기를 받아 2022년 법적 검토를 거쳐 국방부에서 「통합방위법」에 의거 국가중요시설로 지정한 후 특수경비원을 활용하고 있다. ADD보안환경관리단 홈페이지에 특수경비원은 정규직 근로자로 보직하고 정년은 만 60세로 명시하고 있다. 사업 범위는 국가보안시설에 해당하는 국방과학연구소 시설에 대한 특수경비 업무, 시설경비, 보안, 방호와 화재, 그 밖의 위험 발생을 방지하는 업무 등이다. 세부적으로는 출입 차량 및 인원에 대한 검문검색, X-ray 검색대 및 금속탐지기를 이용한 반입·반출 금지 물품 차단, 건물 내 물품 반출·반입 확인 및 통제, 경계지역 내 이상 유무 확인, 순찰 및 비상 출동 등의 임무를 수행하고 있다. 근무형태는 일근제와 교대제(3조 2교대)가 있으며, 법정수당을 포함한 연봉은 일근제의 경우 연 3천만 원, 교대제는 약 3,400만 원 수준이다.

다음으로 (재)과학기술보안관리단은 2020년 3월, 과학기술정보통신부 산하 18개 정부출연연구기관의 경비·보안관리를 위해 설립된 비영리재단법인이다. 연구시설 등에 대한 인원·차량 통제, 순찰 및 비상 출동, CCTV 감시 및 시설경계와 같은 일반·특수경비 등의 업무를 수행한다. 한국과학기술연구원(KIST), 한국항공우주연구원(KARI), 국가보안기술연구소(NSR), 한국지질자원연구원(KIGAM), 한국건설기술연구원(KICT), 한국에너지기술연구원(KIER), 한국기계연구원(KIMM), 한국철도기술연구원(KRI), 한국천문연구원(KASI), 한국화학연구원(KRICT), 한국원자력연구원(KAERI), 한국한의학연구원(KIOM), 안전성평가연구소(KIT), 한국과학기술정보연구원(KISTI), 한국생명공학연구원(KRIBB), 한국기초과학지원연구원(KB SI), 한국전자통신연구원(ETRI), 한국표준과학연구원(KRISS) 등이 해당한다.

5. 국내에서 활동하고 있는 민간군사기업

국내에서 활동 중인 민간군사기업은 10여 개로 블렛케이(Bullet-K)와 군인공제회 공우 E&C 등을 제외하면 대부분 외국 다국적기업의 한국법인이다. 이는 법적인 문제와 함께 한국군의 민

간아웃소싱 수준이 높지 않아 충분한 시장이 형성되지 못한 것이 주요 원인으로 판단된다. 대표적인 국내기업은 블렛케이라고 할 수 있다. **블렛케이는 한국 최초로 설립된 민간군사기업으로 국가정보원의 인가를 받아 2010년 4월 설립되어 경호·경비·안전관리 등의 임무를 수행하고 있다.** 2000년대 초반부터 외국 민간군사기업과 협력관계를 구축하고 특전사 출신 직원을 중심으로 인원을 확장하면서 다양한 업무를 수행하고 있다. 블렛케이의 대표적 사업으로 2010년 아프가니스탄 지방재건 팀 기지 한국국제협력단(KOICA) 무장경호, 바그람 미 공군기지 방호·경호, 2012년 한화건설 이라크 사업장 시큐리티서비스 및 현지 숙소 방호·경비, 아프가니스탄 산업보안회사 아실칸(ASILKHAN) 군사훈련 제공, 한국국제협력단이 태화산업개발에 발주한 발전소 공사현장 경비, 재향군인회 해외사업단의 물류 호송경비 등을 맡았다. 2002년 한일 월드컵 방호·VIP 경호, 2012년 여수세계박람회 방호·경호, 2018년 평창동계올림픽 후원사 임원진 신변 보호, 2015년 KAI 바그다드 PSD(Protective Service Details) 무장경호, 2021년 나이지리아 경찰경호원 교육, 2023년 리비아 사이트 시큐리티 및 PSD 무장경호 등 주로 방호·경호와 관련된 업무를 수행했다. 2011년 블렛케이에서 독립한 맨티브(Mantive)가 이라크를 중심으로 사업을 확장하고 있다.³³⁾

다음으로 쉴드인터내셔널 시큐리티(Shield International Security)³⁴⁾는 한국에 본사를 두고 있는 다국적기업이다. SIS는 2008년 쉴드 컨설팅(SHIELD Consulting Co)으로 시작하여 2009년 한국 본사 설립, 2012년 영국지사 설립 및 이라크로 사업 범위 확대, 2018년 해양수산부 해상특수경비업 등록 등을 통해 국제적으로 성장한 기업으로 육상 및 해상 안전을 위한 보안 컨설팅과 솔루션을 제공하고 있다. 해양 분야에서는 선박 보안을 책임지고 있으며 소말리아 인근 인도양과 아덴만 등 위험지역을 통과해 항해하는 상선들의 안전보장 활동을 전개하고 있다. 육상에서는 치안 및 정세가 불안정한 중동과 기타 해외지역에서 경호 경비업무를 수행하고 있으며 식자재와 건설자재 지원, 간이 숙박 시설 운용, 중장비 운송 등의 업무를 수행하고 있다. 이밖에도 계열사인 사이버 시큐리티와 협업을 통해 사이버 보안에서 요구되는 물리적 보안과 외부 침투 가능성을 판단하는 컨설팅 업무를 수행하고 있으며, 대테러 작전 및 보안에 필요한 장비를 유엔 평화유지군에 공급하고 있다.

33) Bullet-K 홈페이지, <https://bullet-k.com>(검색일: 2025. 3. 5) ; 한겨레신문, <https://www.h21.hani.co.kr> (검색일: 2025. 3. 12).

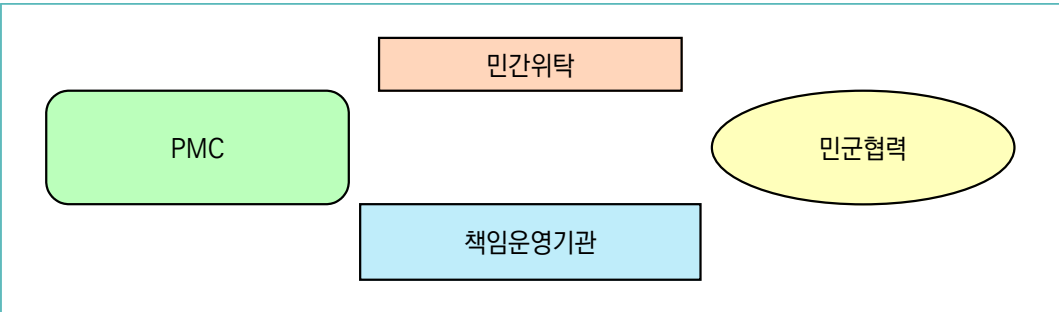
34) SHIELD Consulting, <https://www.shieldinternationalsecurity.co.kr>(검색일: 2025. 2. 20).

제4절 주둔지 경계 민간전환의 효과성과 타당성

1. 한국의 민간군사기업 범주

한국은 민간군사기업에 대한 피터 싱어의 정의를 그대로 사용하고 있으며, 업무의 영역은 국방부와 육군본부의 초기 연구에 근거해 <그림 10>에서 보는 바와 같이 수행기관의 기업적 성격에 따른 구분 방식을 채택하고 있다. 그러나 최근 선진국 군의 민간아웃소싱이 민간군사기업을 중심으로 운용되는 점을 고려할 때 이러한 분류방식은 업무수행 영역에 따른 분류에 불과하여, 현재의 추세를 고려하고, 아래 표의 범주분류에 따라 군 책임운영기관, 민군협력, 민간군사기업 등을 명확하게 구분한 <그림 10>의 범주를 <그림 11>과 같이 수정할 것을 주장한 연구도 있다.

<그림 10> 현재 군 민간아웃소싱의 분류



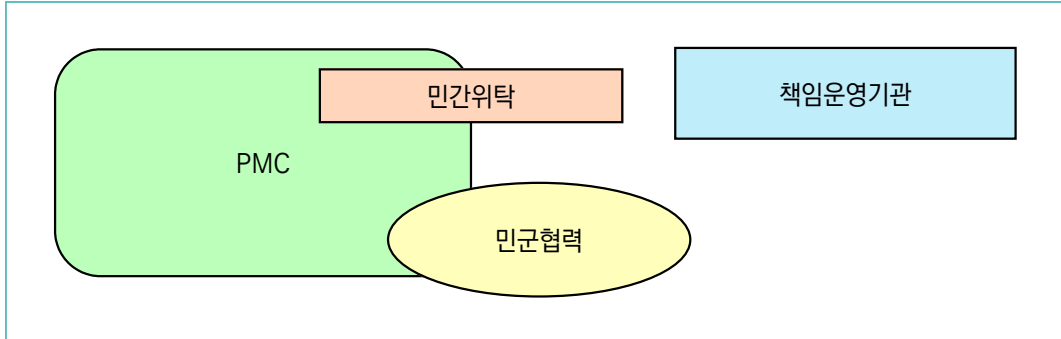
출처: 육군본부, 민간자원 활용계획, 2021 ; 김성진, “국방 분야 민간화 의미와 정책설계 논리,” 『국방논단』 제1874호(서울: 한국국방연구원, 2021), pp. 4~9.

<표 8> 군 아웃소싱 방식과 민간군사기업의 범주

구분	군사지원	군사자문	군사공급
국방부(각 군) 직접 운용	일부 직위 (군무원화)	책임운영기관 (군사편찬연구소, KIDA 등)	-
군과 민간이 협력	기술 R&D	훈련 모의	-
민간에 위임	민간위탁, PMC	연구기관, PMC	PMC

출처: 연구자가 육군본부의 분류와 선행연구를 토대로 정리

〈그림 11〉 민간군사기업 범주의 변화³⁵⁾



2. 민간전환이 가능한 국방 분야 판단

부족한 병역자원을 더욱 효율적으로 운영하기 위해서는 현역자원들은 전투자원 위주로 운용해야 한다. 또한, 현역자원들은 훈련과 현행작전에만 전념할 수 있게 전투력을 가급적 이른 시일 안에 목표 수준에 도달할 수 있도록 관리할 필요가 있다. 국방경영의 효율화를 위한 민간자원의 활용 추진은 역대 정부를 막론하고 국방개혁에서도 중요한 비중을 차지하고 있다. 이런 측면에서 민간으로 전환이 가능한 분야를 검토하기 위해 2010년 이후 현재까지 각종 정책연구 보고서와 논문에서 제기되었던 전환 분야와 2006년부터 추진되어온 국방부와 육군의 전환 검토보고 등을 종합하여 판단하면 다음과 같다.

35) 개념도는 김성진, “국방 분야 민간화 의미와 정책설계 논리,” 『국방논단』 제1874호(서울: 한국국방연구원, 2021), p. 9.; 이유정, “민간군사기업(PMCs)의 성립과 그 법률관계에 따른 분쟁의 중재 가능성,” 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문, 2015, pp. 36~46. 등을 참조하여 작성함.

〈표 9〉 민간전환 가능 국방 분야 판단

구분	적용가능업무	주요 활용분야		
		인력	기술	인프라 등
교육훈련 대행	양성부대(신병, 기능분야 등) 훈련	○		
	전투모의 프로그램 개발 및 운용		○	○
	전투모의 대항군, 게이머 운용	○		
	훈련장 조성, 운영 및 관리	○	○	○
작전지속지원	장비·물자 제조, 납품			○
	급식 자재 납품			○
	교육·의무·비접적부대 수송 지원		○	○
	광학장비 등 군 장비 AS 정비 대행	○	○	
	시설부대급 정비		○	○
비핵심업무 부담경감	비접적부대 위탁 급식 운영	○		○
	소규모 주둔지 시설공사, 보수	○	○	
	주둔지 환경 정리, 물품 관리	○		
	단순 행정 및 회계업무 분야	○	○	
	유해발굴 지원, 각종 행사계획 및 지원	○		
국방부·계룡대 근무지원단(분야)	○	○		
군사업무 일부 대행	정보체계, 정보보호 분야 전반	○	○	○
	드론 등 새로운 무기체계 운용 및 관리	○	○	
연구 및 자문 업무	군사정책 및 전략·전술 연구	○		
	교리연구, 전훈 분석, 교범 발간	○		
	전술·전략 및 무기체계 운용 자문	○		
경호·경비	비전투 및 후방부대 경계 대행	○		○
기타	군 교도소 운영	○		
	국방부·3군 본부 근무지원 업무(단)	○	○	
	비축 장비 유지관리 업무	○	○	
	전투부대 외 병원급 의료지원	○		○

출처: 이용복 외, 『상비병력 규모 최적 결정을 위한 제도 조항 방안 연구』(서울: 국방혁신기획관실, 2024); 이강수 외, 『미래 육군 상비병력 절감방안 연구』(계룡: 육군본부, 2023); 육군본부, 민간자원 활용계획, 2021; 김성진, “국방 분야 민간화 의미와 정책 설계 논리,” 『국방논단』 제1874호(서울: 한국국방연구원, 2021)

이 외에도 지난 2023년 육군협회가 수행한 정책연구에서 주요 전환 분야에 대한 의견수렴 결과를 참고할 수 있다. 이는 육군의 군 구조, 국방개혁, 민간군사기업, 민간아웃소싱, 통계, 정책 연구 분야에 전문성을 갖춘 현역 영관급 장교 10명을 대상으로 3차에 걸쳐 설문으로 조사한 내용이다.

〈표 10〉 전환 분야별 전환 시 평가결과

구분		시급성			효용성					
		계	가용 시간	문제 해소	계	병력 절감	전투력 창출	파급 효과	비용 편익	수용성
군사 지원	교육훈련지원시스템 운영	2.85	2.70	3.00	3.78	4.40	3.90	3.40	3.40	3.80
	교육훈련지원	3.00	3.00	3.00	3.60	4.20	3.60	3.00	3.20	4.00
	신병교육 운영	3.40	3.30	3.50	3.78	4.50	3.70	3.40	3.60	3.70
	양성교육 과정 운영	2.85	2.80	2.90	3.36	3.50	3.30	3.10	3.70	3.20
	예비군훈련	3.35	3.10	3.60	3.72	3.80	3.60	3.60	3.80	3.80
	작전지속지원	3.40	3.10	3.70	3.68	3.70	3.60	3.50	3.370	3.90
	복지근무지원	3.75	3.50	4.00	3.76	3.90	3.60	3.60	3.60	4.10
	행정지원	3.35	3.50	3.20	3.06	3.10	3.10	2.90	2.90	3.30
	의무지원	3.05	3.10	3.00	3.02	3.00	2.90	3.10	3.10	3.00
군사 자문	군사연구	2.45	2.30	2.60	2.24	2.10	2.20	2.10	2.30	2.50
	무기체계 개발 연구	2.40	2.60	2.20	2.56	2.20	2.90	2.70	2.50	2.50
	군사자문	2.30	2.20	2.40	2.20	1.80	2.20	2.20	2.20	2.60
	사이버 군사보안 지원	2.50	2.50	2.50	2.56	2.30	2.70	2.70	2.20	2.90
군사 공급	전투행위지원	2.60	2.00	3.20	2.84	3.20	3.10	3.20	2.40	2.30
	주둔지 방호(경계)	3.55	3.40	3.70	3.50	3.80	3.90	3.50	3.30	3.00
	경호·경비	3.20	2.90	3.50	3.14	3.40	3.50	3.30	3.00	2.50
기타	무역 및 방산 수출 지원	2.45	2.50	2.40	2.46	2.30	2.20	2.70	2.30	2.80
	재건 및 복구	2.60	2.30	2.90	3.00	3.00	3.10	2.70	2.80	3.40
	보훈 활동 지원	2.75	2.80	2.70	2.56	2.50	2.20	2.50	2.30	3.30

출처: 이강수 외, 『미래 육군 상비병력 절감방안 연구』(계룡: 육군본부, 2023), p. 180.

여러 분야 중에서 주둔지 방호(경계), 신병교육, 예비군훈련, 작전지속지원, 복지근무지원 등은 우선 추진해야 할 것으로 나타났다. 이러한 결과는 설문 참여자 대부분이 현재와 미래 병력 부족이라는 환경하에서 민간으로 전환을 통해 직면한 문제점을 해소하고 전투력 유지와 창출을 가장 중요한 문제로 인식하기 때문으로 분석된다. 주둔지 경계(방호) 분야는 시급성 면에서 두 번째 순위를 보였으며, 효용성 면에서는 전투력 창출과 병력 절감 효과가 큰 것으로 나타났다. 본 연구도 이러한 연구결과를 준용해 경계작전 민간전환의 효과성과 타당성이 확보된 것으로 수용하여 연구를 진행하였다.



III

진해기지 경계작전에 영향을 미치는 환경 분석

제1절 인구구조 변화 등 사회환경 변화

제2절 경계시스템 관련 기술발전

제3절 해군기지 타격 및 적 위협 증가

제4절 진해기지 경계작전 개선 : '26~'30 중기계획

III

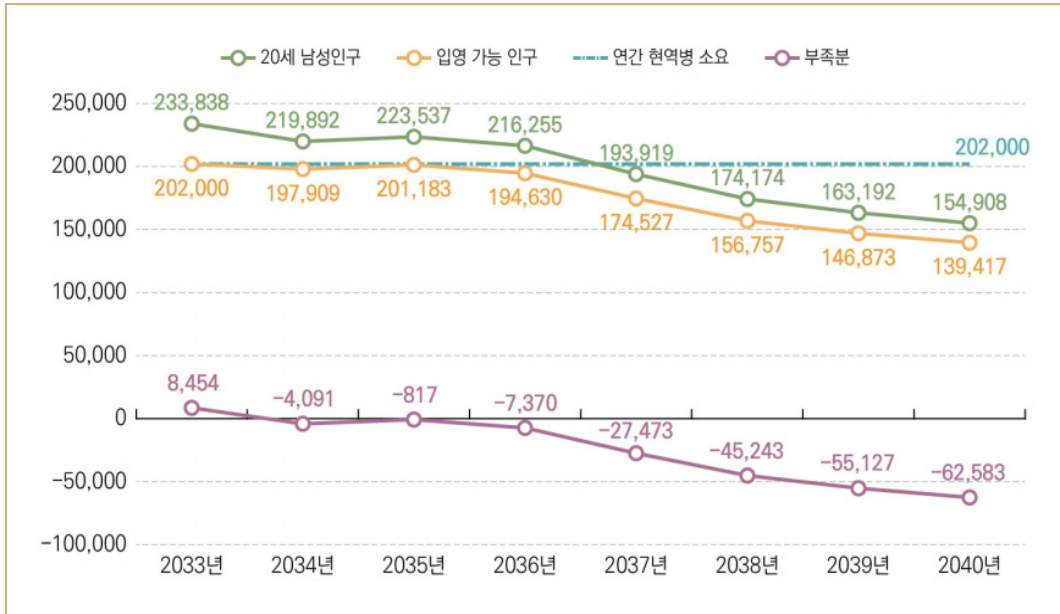
진해기지 경계작전에 영향을 미치는 환경 분석

제1절 인구구조 변화 등 사회환경 변화

1. 병역자원 급감

우리나라는 세계에서 유일하게 합계출산율이 1명 미만인 나라이다. 저출산은 병역자원의 급격한 감소로 이어져 수년 이내 병력충원과 예비전력 운용에 큰 제약요인으로 작용할 것이다. 20세 남자 인구는 2020년 33.5만 명에서 2025년 23.6만 명, 2040년 15.6만 명 수준으로 가파르게 떨어져 2030년대 중반부터는 연간 현역병 가능 인구가 군에서 필요로 하는 수보다 부족해질 전망이다. 이와 같은 추세가 지속될 경우 2020년 약 30만 명이던 현역 가용자원은 2030년대 중반부터 20만 명 아래로 떨어져 현역병이 부족한 현상이 발생할 것으로 예상된다. 2040년 경이면 실제 현역 가용자원이 13만 명대로 급격히 하락해 현재의 병력구조를 충족시킬 수 없게 될 것이다. '23~'27 국방중기계획에서 제시한 적정 상비병력 50만 명을 유지하기 위해서는 매년 20.2만 명 수준의 현역병이 확보되어야 하지만 2030년 이후에는 이를 충족시킬 수 없을 것으로 전망된다.

〈그림 12〉 현역병 가용인구 부족 시점 판단

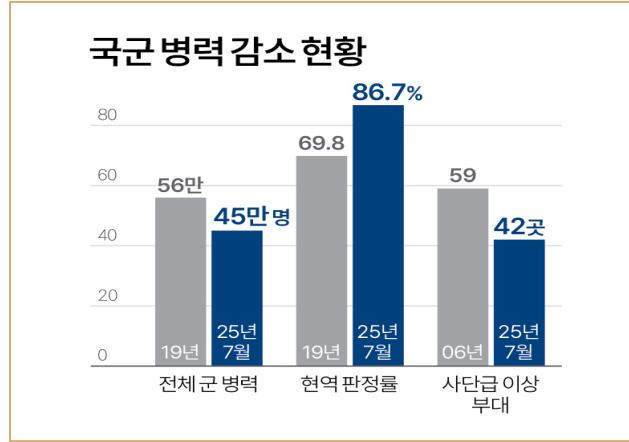


출처: 윤지원·조영준, “인구급감시대 한국군의 미래 병역제도 개선에 대한 고찰,” 『한국과 국제사회』 Vol. 7, No. 4(서울: 한국정치사회연구소, 2023)

2. 현역병력 급감

최근 국방부 등의 자료에 따르면 저출산 등으로 2025년 7월 기준 군 병력은 45만 명으로 지난 6년간 11.3만 명이 줄어든 것으로 나타났다. 우리 군 병력은 2019년 50만 명에서 2022년 50.1만 명, 2023년 47.7만 명, 2024년 47.1만 명, 2025년 7월 기준으로 45만 명 수준이다. 육군 전체 병력이 2019년 42.9만 명에서 2025년 7월 32.4만 명으로 줄어든 가운데, 육군 병은 30.3만 명에서 20.5만 명으로 10만 명 가까이 감소했다. 같은 기간 해군은 1,000명, 공군은 4,000명, 해병대는 2,000명 줄었다. 간부 선발률도 2019년 94.1%에서 2024년 64.9% 수준으로 하락했다. 특히, 부사관 선발률은 같은 기간 93.5%에서 51.2%로 42.3%포인트 급락했다. 국방부는 병력 부족을 메우기 위해 현역판정 기준을 완화했지만, 입영자원 자체가 급감하며 제한적 효과만 나타났다. 병역판정 검사에서 현역판정 비율은 2020년 81.2%에서 2025년 6월 86.7%로 증가했으나, 같은 기간 병역판정 검사 인원이 28.2만 명에서 12.5만 명으로 줄었다. 2025년 6월 기준 현역병 입영자는 10.1만 명으로 2020년 23.6만 명의 절반에도 못 미친다.

〈그림 13〉 국군 병력 감소 현황



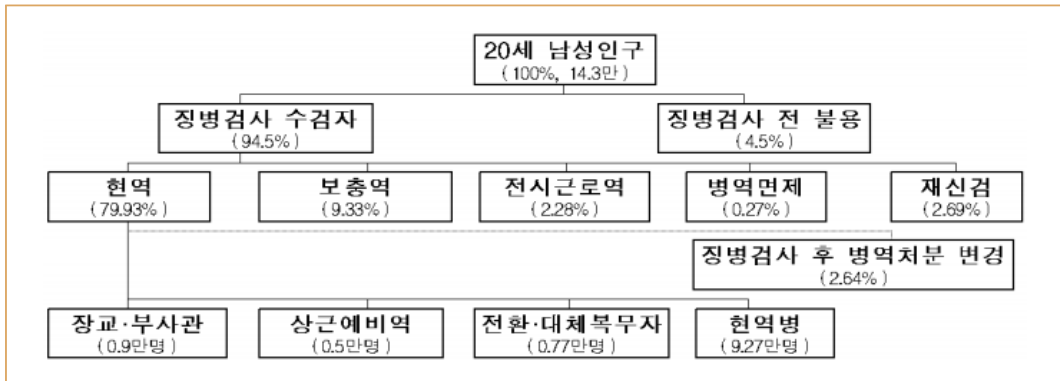
출처: 양지호, “군병력, 6년새 11만명 줄어 45만명,” 『조선일보』, 2025. 8. 11.

’25년 UFS 연습 간 한국국방연구원 정철우 박사는 인력 분야 핵심의제 내용 중 미래 상비병력 가용규모를 다음과 같이 전망했다.

(가정)

- 행안부 주민등록 인구자료(2014년 12월 기준) 기반으로 추계
- 간부 규모는 ‘현 획득수준 유지’ 기초를 고려 18만 명으로 가정
- 병 규모는 연간 입대자원 규모에 병 평균 복무기간 1.54년을 곱하여 판단
- 병역판정 비율 등은 최근 병무청 3년치 평균 데이터 활용

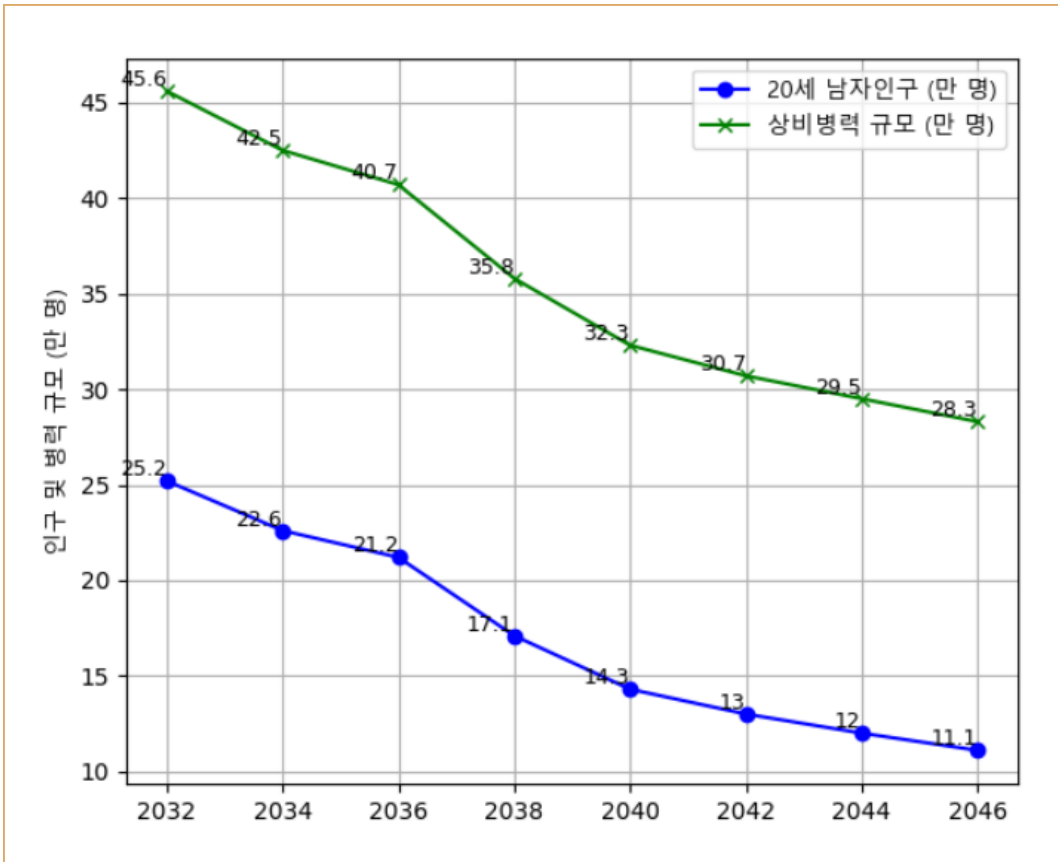
〈그림 14〉 병무청 3년치 평균 병역판정 비율



출처: 정철우, “병역자원 부족 시대 인력운영 개선방안,” ’25UFS 연습간 인력분야 핵심의제 발표

연구결과 20세 남자인구 및 상비병력 규모는 아래와 같이 전망된다. 2040년 20세 남자인구는 14.3만 명, 상비병력 규모는 32.3만 명으로 추산되었다.

〈그림 15〉 20세 남자인구 및 상비병력 규모 전망



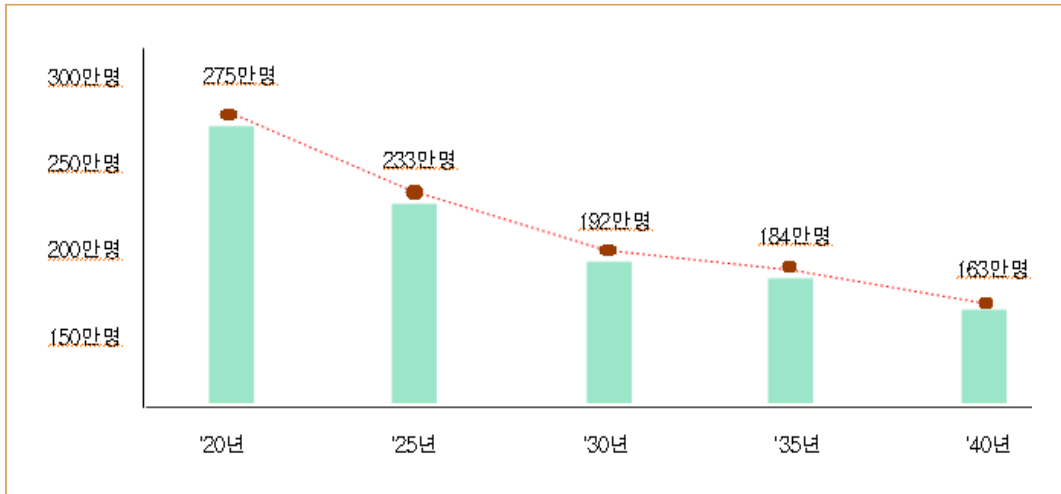
출처: 정철우, "병역자원 부족 시대 인력운영 개선방안," '25UFS 연습간 인력분야 핵심의제 발표

3. 예비군자원 급감

한편, 우리나라의 병역제도는 현역복무를 마친 인원이 예비역으로 편입되는 구조로 현역 가용 자원이 감소하게 되면 연쇄적으로 예비역 가용자원도 감소하게 된다. 한국사회의 지속적인 출산율 저하는 인구구조의 변화를 야기할 뿐만 아니라 군사적으로도 현역과 예비군의 병력충원에 있어서 커다란 제약으로 작용한다. 출산율 저하에 따른 병역자원 감소로 인해 줄어들 예비군의 규

모는 아래 그림과 같이 추정된다.³⁶⁾ 2020년 275만 명이던 예비군자원은 2025년 233만여 명으로 줄어들고, 2030년대 중반 이후 2차 인구절벽 기간을 거친 후인 2040년 예비군의 수는 약 163만 명이 될 것으로 예측된다. 이와 같은 추세가 지속되면 2030년대 후반부터는 병력동원 소요대비 동원예비군의 부족 현상이 나타나고, 그 현상은 갈수록 심화될 것으로 전망된다. 따라서 인구감소에 따른 예비군자원의 급격한 감소 현상은 상비군의 감축을 예비군으로 상쇄하겠다는 기존의 개념에 대한 수정이 불가피하다. 이와 함께 예비군 소요 감축을 위한 증·창설부대의 구조 개편과 더불어 전시 부대 확장 소요의 적절성에 대한 검토와 보완이 필요하다.

〈그림 16〉 예비군자원 규모 변화



출처: 정진섭 외, 『미래 안보환경을 고려한 비상근예비군 확대운용 및 훈련체계 정립에 관한 연구』(서울: 한국위기관리연구소, 2022)

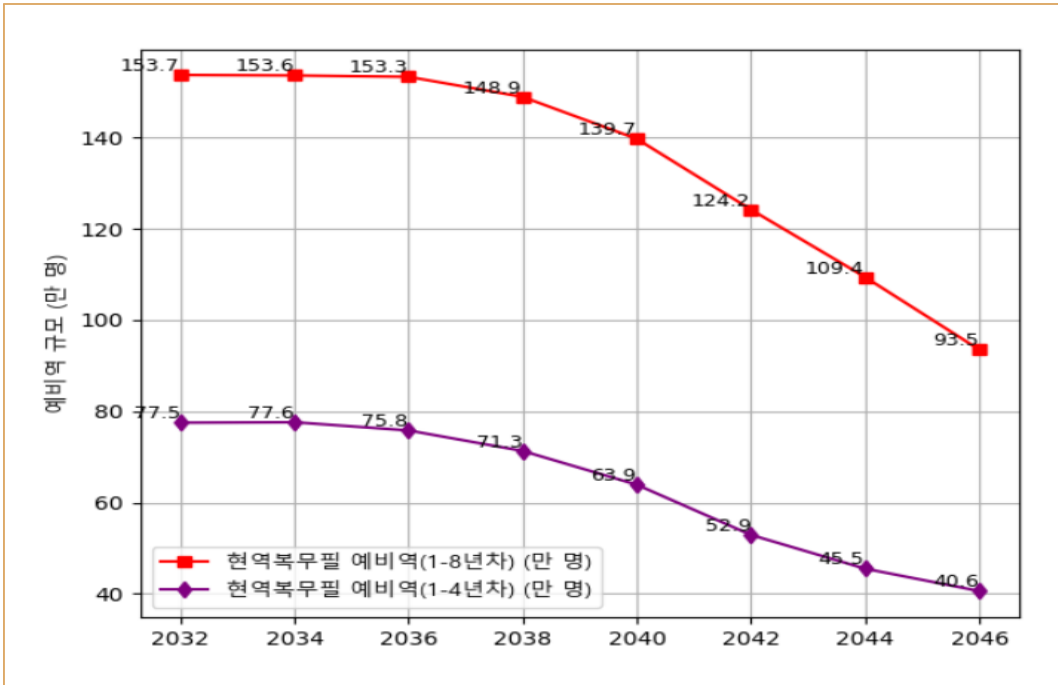
앞의 상비병력 가용규모 전망과 마찬가지로 정철우 박사는 미래 예비군자원 가용규모를 다음과 같이 전망했다.

(가정)

- 병역자원은 전역 또는 소집해제 이후 전원 예비군으로 편성되는 것으로 가정
- 현역복무와 보충역 복무를 마친 예비역을 구분하고, 1~8년차와 연차 이내자(1~4년차)를 구분하여 판단

36) 정진섭 외, 『미래 안보환경을 고려한 비상근예비군 확대운용 및 훈련체계 정립에 관한 연구』(서울: 한국위기관리연구소, 2022)

〈그림 17〉 현역복무필 예비역 규모 전망



이와 같은 병역자원 급감 대응을 위해 고려 가능한 방안으로 ① 작지만 강한 효율적 군구조 건설, ② 군무원 활용 및 민간 아웃소싱 확대, ③ 여군 비율 확대, ④ 그 외 간부정년 연장 등 활용 기간 확대, 유급지원병제도 개선, 현역판정 기준 완화, 대체 및 전환 복무와 상근예비역 축소 등의 방안을 제시하였다.

4. 경계병력 운용여건 변화

입영 장정 부족과 관련하여 군 전투병력 유지를 위해 우리 군도 미군의 사례와 같이 작전지속 지원이나 후방시설 경계근무 등은 민간군사기업이 업무의 상당 부분을 담당하게 될 것이다. 민간분야에서는 이미 해당 업무에 특화된 로봇이 많은 분야에서 인간의 역할을 대체해 나가고 있다. 또한, 물리보안 분야에서 다수의 민간 용역업체가 이미 운용되고 있어 이를 군이 활용할 수도 있고, 향후에는 미국과 같이 민간군사기업이 군사적 전문성을 확보하고 본격적으로 군의 여러 가지 업무 영역에서 현역을 대체하여 수행하게 될 것으로 예상된다.

제2절 경계시스템 관련 기술발전

1. 영상감시 카메라 기술

앞으로 영상감시(CCTV) 카메라의 센서 기술이 현재보다 더욱 향상된 야간 영상감시 능력을 가질 것으로 판단되지만 무월광 상태에서 감시는 여전히 제한되므로 야간 및 악천후 시의 경계를 위해 적외선 조명장치 운용은 계속 필요할 것으로 판단된다. 열영상 카메라는 경계용으로 많이 활용하였으나 특성상 윤곽이 뚜렷하게 식별되지 않아 AI 영상분석을 할 때는 상대적으로 불리하지만 향후 해상도 증가와 가시선 영상 중첩 등의 기술발전으로 이러한 제한사항은 점차 해소될 것으로 판단된다. 단파장적외선 카메라를 활용하면 안개와 같은 저시정 상태에서 좀 더 선명한 영상을 얻을 수 있어 최근에는 이 카메라를 경계 분야에 활용하는 사례도 많이 나타나고 있다.

2. AI 영상분석 기술

영상분석 기술은 움직이는 물체의 유무를 확인하여 움직임이 있을 때 이를 경보하는 'Motion Detection' 기술을 적용하여 경계에 활용하였으나, 빛 반사, 날벌레, 동물 등 자연적인 요인에 의해 너무나 많은 오경보가 발생함에 따라 경보의 신뢰도가 떨어져 실제 적이 침투하였을 때에도 경보를 무시하는 등 활용에 문제가 많이 발생했다. AI 기술을 이용한 영상분석 기술은 상용화 수준에 이르렀다.

〈표 11〉 인공지능 분야 최고 선진국 대비 한국군의 기술 수준

구분	내용	민간	국방
지능형 전장 인식/판단	전장환경에서 목표를 신속 정확하게 탐지·식별·추적하고 전장상황을 판단하는 기술	84.1%	78.3%
지능형 통합 지휘결심	전장상황에 맞는 최적의 방책을 제시, 지휘관의 지휘 결심을 지원하는 기술	78.9%	76.5%
스마트 전력지원	인공지능 기반 전력지원을 통해 과학적·효율적 전투 지속을 달성하는 기술	85.9%	83%
국방 AI 플랫폼	알고리즘·데이터·컴퓨팅 자원 등 AI의 효율적 개발 및 운영을 위한 AI 플랫폼 기술	83%	80%

출처: 국방기술진흥연구소, 국방과학기술혁신기본계획, 2023.

이 기술은 화면 내 물체의 윤곽, 형태, 색상 등을 이용한 학습(Deep Learning)을 통해 물체의 종류를 분류하여 좀 더 정확하게 사람, 동물, 차량, 기타 사물 등으로 식별할 수 있게 되었고, 사람의 경우 자세(형태) 등을 이용하여 쓰러짐, 싸움 등 행동을 유추할 수 있는 수준까지 개발되고 있다. 현재 우리 군의 AI 기술 수준은 아래 표와 같다. 이러한 정지영상 분석의 현재 정확도는 약 95% 수준으로 평가되고 있으며, 향후 기술이 더욱 발전해 99% 이상의 수준에 도달할 수 있을 것으로 보여 영상분석을 통한 침투 탐지 및 경보의 신뢰성은 획기적으로 향상될 것으로 판단된다.

3. 감지 센서 기술

감지 센서는 2지대 철책을 절단 또는 월책하는 방법으로 침투하는 사람을 감지하여 경보하는 센서이다. 이러한 기술은 민간분야에도 방법, 시설경비 등의 목적으로 많이 운용하고 있으나 모든 센서가 기술적 한계로 오감지로 인한 오경보로 신뢰성에 문제가 제기되었다. 예를 들어, 진동 감지 센서는 철책에 설치하여 침투자가 철책을 절단하거나 월책하기 위해 철책을 흔들 때 발생하는 진동을 감지하는 센서인데, 설치 및 운영유지가 용이한 장점이 있지만 바람 등 자연 현상으로 발생하는 진동에도 반응하여 오경보가 많이 발생하는 단점이 있다. 최근에는 AI를 접목하여 센서가 발생시키는 신호를 분석하는 기술이 발전하고 있어서 경보의 정확도는 더욱 향상될 것으로 판단된다. 현재 선진국 대비 한국군의 첨단 센서 기술 수준은 아래 표와 같다.

〈표 12〉 국방 첨단 센서 분야 최고 선진국 대비 한국군의 기술 수준

구분	내용	민간	국방
차세대 센서 기술	EO/IR, 레이더, SAR, 전자기 탐지 센서, LiDAR, 소나 등 센서 첨단화를 위한 핵심기술	75.7%	78.1%
센서 융합기술	다수의 동종/이종 센서를 융합하여 초정밀/고신뢰성 정보를 획득하는 기술	72.8%	72.9%
전자기전 대응 기술	전자장비 무력화를 위해 전자파를 방사하거나, 전자파 위협으로부터 아군을 보호하는 기술	71.1%	75.4%

출처: 국방기술진흥연구소, 국방과학기술혁신기본계획, 2023.

4. 드론 및 무인로봇시스템 기술

최근 러시아-우크라이나 전쟁을 통해 드론은 게임체인저로 급부상하고 있다. 특히 지난 6월 1일 우크라이나 드론 117대가 러시아 시베리아 이르쿠츠크 지역의 벨라야 기지를 비롯한 러시아 본토 공군기지 4곳을 드론으로 타격해 70억 달러(약 9조 7천억 원)에 달하는 장거리 전략폭격기 41대를 파괴하는 등 기지에 배치됐던 순항미사일 전략폭격기의 34%가 타격을 입은 것으로 알려졌다. 서방 언론들은 이를 두고 1941년 12월 일본의 미국 진주만 공습에 빗대면서 전환을 뒤집을 충격적인 공격이라 평가했다. 기습에 활용된 드론은 한 대당 가격이 약 270만 원에 불과하고 회전 날개가 4개 달린 쿼드콥터로 약 1m 크기로 최대 3kg 무게의 폭발물을 실을 수 있다고 한다.³⁷⁾ 드론은 높은 시야가 보장되므로 감시 사각지역을 많이 줄일 수 있으며, 주야간 2지대 철책 일대 순찰용으로 운용도 가능하며, 적이 철책 침투에 성공하여 부대 내부로 잠입할 때 이를 추격하면서 적 침투조의 꼬리를 무는 작전에 운용할 수도 있다.

지상 로봇 무기체계는 드론의 제한사항을 어느 정도 해소하여 해군기지 경계작전 현장에 투입하여 경계력을 보강할 수 있다. 다목적 지상 로봇은 차량 이동이 제한되는 산악이나 수풀 지역에서의 수색정찰, 지뢰 및 폭발물 제거, 동굴 진지나 건물 내부 소탕작전 등에 활용할 수 있도록 개발되고 있다. 예를 들어 진기사 육상경비대대가 담당하는 산성산 지역 경계작전에서 이 로봇 무기체계는 2지대 철책 순찰, 증가초소 운영, 중심 매복, 산악지역 기동타격 작전 등에 활용할 수 있다.

5. 소결론

남북한 안보 상황이 긍정적인 방향으로 변하지 않은 한 상황에 따라 적의 침투 및 중요시설 타격과 같은 도발 가능성은 여전히 존재한다. 그리고 전쟁이 가진 속성을 고려할 때 해군기지의 중요성은 더욱 증대되고 불순분자의 침투 등 위해행위 가능성도 증가할 것으로 판단된다. 또한, 인구감소에 따른 입영 장정의 부족으로 우리 군의 병력 부족 현상은 더욱 심화될 것으로 판단되므

37) 권도경, “5,000km 떨어진 러 공군기지, 드론 117대로 때린 우크라이나 전쟁 판도 바뀌나,” 『문화일보』, 2025. 6. 3, <https://www.munhwa.com>(검색일: 2025. 6. 4); 윤경환, “10조여치 전투기 잃은 푸틴, 우크라이나 보복 공습,” 『서울경제』, 2025. 6. 5.; 장병철, “자율 군집 자폭 드론이 지운 전선, 러시아 본토 타격이 보여준 후방 붕괴,” 『조선일보』, 군사세계, 2025. 6. 5.

로 진해기지의 경계병력 감축과 민간업체 경비인력을 활용한 경제체제로의 전환은 불가피할 것이다. 특히, 과학화되는 경계감시시스템 기술발전은 탐지율을 향상시켜 경보의 신뢰성을 매우 높일 것이고 야간 및 악천후 등 취약시간대에 활용성이 더욱 강화될 것이다. 드론 및 무인로봇을 경계시스템이 이미 시험 운용 단계에 있고 향후 관련 기술이 더욱 발전할 것으로 전망되므로 경계시스템 관련 기술발전은 진해기지 경계 및 유사시 방호작전에 활용할 때 경계력 보강에 매우 유용할 것으로 판단된다.

제3절 해군기지 타격 및 적 위협 증가

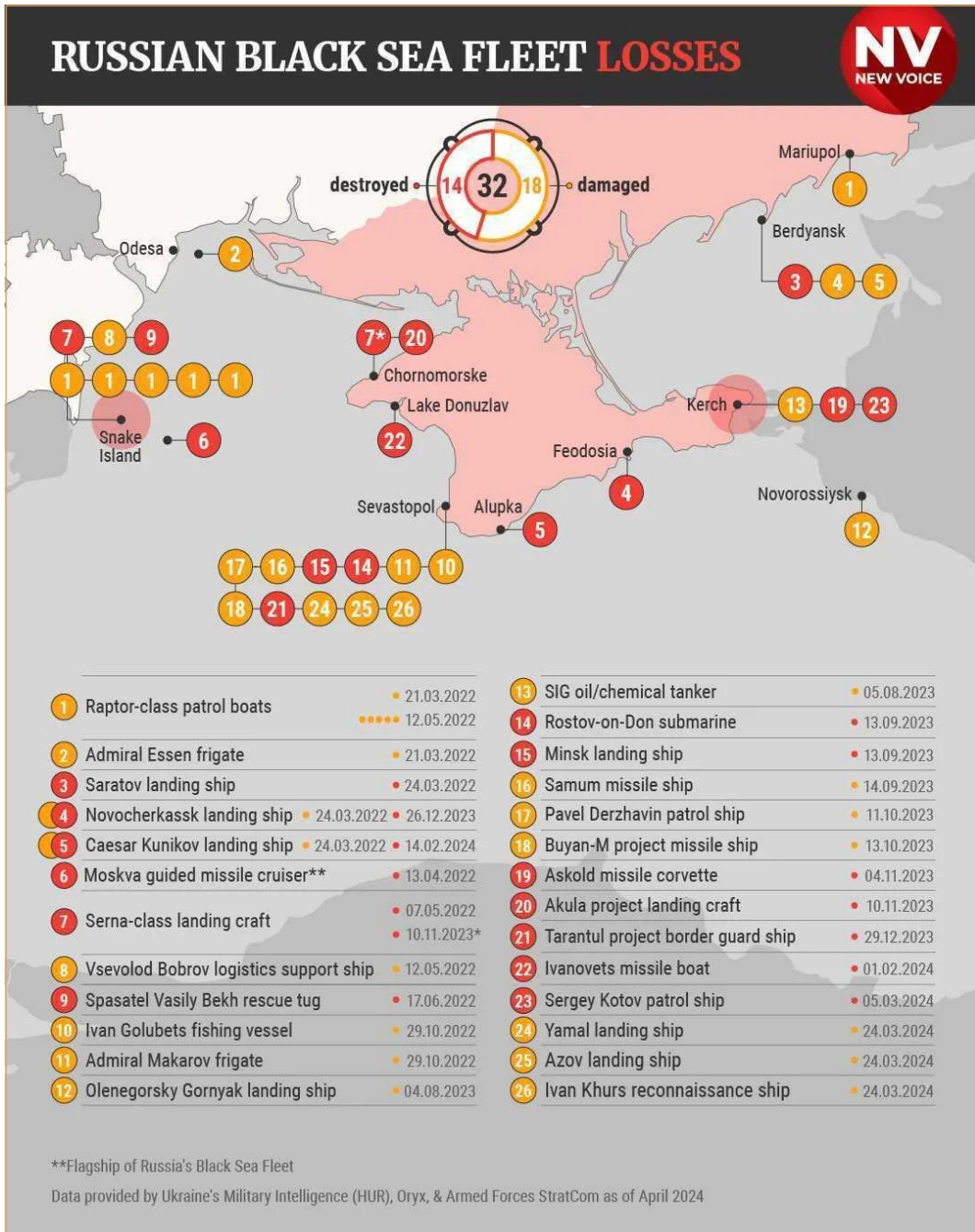
1. 해군기지 타격의 보편화³⁸⁾

적 해군기지에 있는 함대를 격파하는 것은 고대로부터 중요한 군사적 영역이었다. 기지에 정박한 적 군함과 상선을 공격하여 가능한 한 많이 격침시키고 피해를 주는 것이 일반적인 목적이었다. 해군기지를 타격하는 방법은 일반적으로 적 기지 방어를 뚫고 침투하는 방법과 적 방어능력의 유효범위 밖에서 공격하는 방법이 있다. 2차 세계대전 중에는 다양한 수단에 의한 해군기지 타격이 이루어졌다. 이탈리아 특수부대가 알렉산드리아 항구에 침투하여 영국 해군기지 습격(1941), 잠수함을 이용한 독일의 스카파 플로우항 기습(1939), 항공기를 이용한 영국의 타란토 공습(1940), 일본의 진주만 공습(1941), 미국의 구레항 공습(1945) 사례 등이 있다.

러시아-우크라이나 전쟁은 해군기지 타격의 보편화와 위력을 극명하게 보여주는 사례다. 우크라이나는 2022년 전쟁 발발 이후 모든 군함이 나포당하거나 침몰하여 수상전력 없이 러시아를 상대하고 있다. 그러나 우크라이나는 러시아 해군기지를 타격하기 위해 자폭 USV와 UAV 등 가용한 모든 무장을 사용했는데, 2024년 7월 기준 러시아 흑해함대 전력의 1/3 이상이 다음 그림과 같이 침몰하거나 손상되어 전력에서 이탈하여 러시아 흑해함대는 흑해에서의 영향력을 대부분 상실했다.

38) 해군본부, 『해군작전요구능력서 주요 작전 개념안(공개본)』(계룡: 해군본부, 2025), pp. II-24-14~II-24-17. ; 조성진·조재욱, “해양통제 확보수단으로서 해군기지 타격에 관한 연구,” 『안보군사학연구』 제19권 제2호(대전: 안보군사연구원, 2022), pp. 81~104.

〈그림 18〉 러-우 전쟁 러시아 흑해함대 전력 손실 현황('24년 7월 기준)



출처: NV, "Ukraine takes out one third of Russia's Black Sea Fleet—Navy spokesman," The New Voice of Ukraine (2024. 7. 17.)

2. 북한군 특수작전부대의 해군기지 타격 위협 증가

북한군은 유사시 비대칭 전력 위주로 기습공격을 시도하여 유리한 여건을 조성한 후 조기에 전쟁을 종결하려 할 가능성이 크다. 특히 2021년 1월 제8차 당대회에서 북한은 '강력한 국방력으로 조국 통일의 역사적 위업을 앞당길 것'이라는 내용을 당 규약에 포함시켜 무력에 의한 통일 전략을 강조한 바 있다. 이러한 상황을 고려할 때 북한은 내부 여건에 따라 무력 도발 또는 중요 시설 테러 등을 시도할 가능성이 상존하며, 불순 세력에 의한 해군기지 침투와 같은 비상사태도 발생할 가능성이 있어 이를 위한 대비가 필요하다. **최근의 러시아-우크라이나 전쟁사례에서 나타난 바와 같이 전쟁 지속능력을 보장하는 중요한 시설인 진해기지에 대한 방호의 중요성이 더욱 부각되고 있으므로 진해기지 공격 위협도 증가해 경계의 중요성은 더욱 높아질 것으로 예상된다.**

20여만 명에 달하는 북한의 특수전부대 운용은 기본적으로 상대 동급제대 작전지역에 침투하여 타격 및 습격 임무를 수행하는 것이다. 특히 국가중요시설, 군사중요시설, NEO·RSOI 지원 시설, 병참선, 작전지속지원부대 등이 밀집해 있는 합동후방지역에 공격을 집중할 것으로 예상된다. **북한군 11군단 예하에 편성된 특수전부대는 주로 한국군 야전군 후방에 침투하여 국가 및 군사 주요시설인 정부관공서, 방송국, 군 지휘시설, 비행장, 항만시설, 레이더 기지, 발전시설 등 전략목표 타격에 운용될 것으로 판단하고 있다.** 타격목표별 투입 규모는 임무와 상황에 따라 다를 수 있으나 일반적으로 아래와 같이 판단하고 있다.

〈표 13〉 북한군 특수전부대 타격목표별 투입 규모

목표	화력진지	군수시설	지휘소	통신시설	탄약고	교량터널	유도탄기지
규모	분대~중대	분대~소대	분대~중대	소대	소대	소대	중대
목표	방송시설	교도소	정부기관	발전소	산업시설	항만시설	비행장
규모	소대	소대	소대	소대~중대	소대~대대	중대	대대

출처: 정보사령부, 북한군교리 22-39-1 『특수전부대』(안양: 정보사령부, 2010), p. 152.

제4절 진해기지 경계작전 개선 : '26~'30 중기계획

진기사는 효율적이고 체계적인 진기(특)사 군항지역 기지방호 임무수행을 위해 군수사·해사·잠수함사 기지방어대를 통합해 기지방어전대를 창설하고, 원활한 임무수행을 위해 기지방어전대 참모조직 보강을 추진하고 있다. 이에 따른 병력 증원소요는 발생하지 않는다. ① 기지방어전대 예하 기동경비대대를 편성하여 육상경비대대 책임지역을 제외한 군항지역 2지대 방호임무를 수행한다. ② 첨단과학기술 기반 미래지향적인 경계작전 임무수행을 위한 과학화감시대를 편성하고, 예하에 드론감시반, 드론대응반, 과학화 CCTV를 이용하여 관할구역 경계올타리 감시 임무 수행을 위한 과학화 경계상황실을 편성한다. ③ 그리고 진특사 대테러 초동조치 임무수행능력 강화를 위해 특임중대를 편성하고, ④ 재진 지역 군사경찰 기능을 강화하기 위해 기지방어전대 예하에 군사경찰대를 편성한다. 많은 부대가 밀집해 있는 재진 지역의 특성을 고려하여 실질적이고 즉각적인 범죄예방 업무를 지원하고 지역 사령관에 대한 군사경찰 참모 기능 수행을 위한 범죄예방과를 편성한다. ⑤ 화생방지원대는 편성상 변화가 없다.

이러한 편성 상의 변화와 함께 최고도의 교육훈련 수준 유지를 위해 진기(특)사 특성에 부합한 첨단과학기술 기반의 기지방호 종합훈련장 신축을 추진하고 있다. 종합훈련장은 실내 사격장과 사격통제실을 비롯하여 기지경계 방호훈련을 위한 기지경계훈련장, 위병·교통통제·포로수집소 훈련을 위한 군사경찰 훈련장, 특임훈련장, 드론대응훈련장, 헬기 레펠 훈련장, 화생방훈련장 등으로 구성된다. 또한, 과학화감시대 신설과 연계하여 첨단과학기술 기반 유·무인 복합방호체계 구축을 추진하고 있다. 기지경계용 드론경계감시 시스템과 드론대응 다계층 복합방호체계 등이 포함된다.

이와 같은 부대계획 추진의 기대효과를 살펴보면 첫째, 군항지역 지휘체계가 일원화되고 방호 책임이 명확해지며, 작전소요의 통합을 통한 진기(특)사 주도의 효율적인 기지방호 및 통합방위 작전 임무수행이 가능하다. 둘째, 첨단과학기술 기반의 유·무인 복합 기지방호시스템 구축을 위한 추동력이 높아진다. 셋째, 특임중대 편성을 통한 체계적인 교육훈련 및 실질적인 대기태세 유지로 진기(특)사 지역 특성에 부합한 대테러 초동조치 역량이 강화된다. 넷째, 체계적이고 실질적인 범죄예방 기능 수행으로 작전부대 임무 완전성을 보장할 수 있다.

IV

진해기지 경계병력 민간전환 방안

제1절 진해기지 경계작전 현황

제2절 경계병력 민간전환 개념 설정

제3절 경계병력 민간전환 방안

제4절 민간전환 시 소요비용 분석

제5절 방안 비교

제6절 기타 발전 및 검토 소요

IV 진해기지 경계병력 민간전환 방안

제1절 진해기지 경계작전 현황

1. 진해기지 특성

서론에서 언급한 것처럼 진해기지는 0000km²(약 000만 평)의 부지에 0000사령부, 00사령부, 0000학교, 000사령부, 000전단, 000훈련단, 000전단 등 주요부대가 위치해 있고, 평시 해군함정의 00% 이상이 정박하고 있어 전·평시 기지방호태세 확립이 매우 중요한 지역이다. 진해기지는 특성상 ▲ 경계 책임 지역이 넓고, 다수의 부대가 주둔하고 있어 경계작전 임무가 분산되어 있다. ▲ 민간인 지역과 근접하여 적 또는 불순분자가 2지대(정문, 초소, 통문, 울타리) 방어선을 침투하기 전에는 피·아 식별이 어려우며, ▲ 기지 내부 전 지역에 대한 감시가 제한되는 등 경계에 취약한 환경이 조성되어 있다. ▲ 또한, 기지의 지리적 위치상 기지 주변에 민간인 활동이 활발하게 이루어지고 있다. 기지를 출입하는 인원은 일일 평균 0000명(현역·군무원 00000명, 민간인 000명), 차량은 000대(군 000대, 민간 000대)에 이르러 정문 위병소 근무의 중요성이 높고 취약성이 크다고 볼 수 있다.

이러한 특성으로 인해 군항지구 내 각 부대는 동일 경계울타리를 공유하나 ▲ 0000사, ▲ 000(“가” 분구) ▲ 00(“나” 분구), ▲ 0000(“마” 분구) 등 4개 분구로 구분해 00000이 통합방호지휘관 임무를 수행하고 있다. 분구별 기지 방호작전은 각 분구 내 00000가 수행하고 있고, 상황 발생 시 통합지휘체계 구성이 제한된다. 이에 따라 기지방호 책임이 불명확하고

작전요소의 통합이 제한되는 등 즉각적인 대응에 한계가 있는 것으로 평가된다. 또한, 상황 발생 시 000이 000, 000, 000 등 분구장을 작전통제하는 계급 전도 현상 발생으로 실질적인 작전통제와 상황대응의 제한이 우려된다. 이러한 문제점을 해소하기 위해 진기사 000 창설 등을 '26~'30 중기계획에 반영하여 추진하고 있다.

2. 경계병력 운용

진해기지 경계는 기본적으로 3지대 방호개념에 따라 작전을 수행한다. ▲ 1지대 작전은 유사 시 지역 책임부대(00사단 000여단 0대대(00대대)와 000여단 01대대(00대대)에서 예비군을 동원하여 작전을 수행하고, 외곽 울타리를 포함하는 2지대와 내부 핵심시설이 위치한 3지대 작전은 진해기지 부대에서 담당한다. ▲ 2지대 정문 위병소 경계임무는 진기사 000에서 담당한다. 1정문과 3정문은 상시로 운용하고, 2정문은 출·퇴근 시간에 운용한다. 또한, 000을 접한 2지대 울타리(00km) 경계는 진기사 000가 담당한다. ▲ 이외에도 000, 000, 000는 분구장 책임하 자체 위병소를 운용하고 있다. ▲ **종합해 보면 진해기지 평시 경계근무는 정문 위병소 및 분구 자체 위병소 근무, 울타리 순찰과 울타리 지역에 설치된 CCTV 카메라를 이용하여 경계작전을 수행하고 있다.**

가. 000

00000는 진해기지 경계 임무(정문 및 검문소 경계 책임)와 화생방 방어작전 및 소방 지원, 드론경계반 운영, 군기 및 질서유지, 경호, 군 미결수용실 관리, 군사경찰 분야에 대한 참모업무를 수행한다. 작전지휘소와 군 미결수용실 근무를 제외한 평시 기지방호작전 내용은 다음과 같다.

▶ 000(-)

- ① 1·3정문 상시 근무(출입 인원 및 차량 통제, 검문검색), 우발상황 대비 추적 차량 운용
- ② 2정문은 출·퇴근 시간대 근무
- ③ 주 1회 울타리 순찰(배수관, 공동구, 철책 훼손 여부 점검)

- ▶ 000은 2지대 경계감시(주간 5~6회, 야간 4회 임무 비행)
- ▶ 000는 화생방신속대응팀, 화재비상대기반 운용

이 중에서 평시 2지대 정문 위병소 근무에 소요되는 1일 단위 경계병력은 아래 표와 같다(위병소 내부 근무자가 CCTV 감시 임무 병행). 울타리 순찰은 주 1회 실시하기 때문에 별도의 경계병력으로 미산정하였다.

〈표 14〉 000 1일 경계병력 소요

구분	계	1정문	3정문	2정문
계				
주간				
야간				
출·퇴근 시				

나. 000

000는 전·평시 진특사 육상 책임지역 방어를 주 임무로 한다. 군항 및 주요기지 방호, 작전 책임지역 출동대기부대 운용, 대테러초동조치부대 운용 및 현장지휘, 지역예비군 교육훈련 및 예비군 지역방위작전, 민·관·군·경 통합방위작전 현장지휘와 의명 저고도 방공작전을 수행한다.

▶ 000

- ① 산성산을 접한 울타리에 주간(07:00~18:00) 1개 초소 운용
- ② 1일 1회 00km 울타리 도보 순찰
- ③ 기동타격대 임무 수행
- ④ 1소대 : 군항 해안경계작전

▶ 000

- ① 독립숙영지 방호
- ② 1일 1회 00 울타리 도보 순찰
- ③ 기동타격대 임무 수행
- ④ 3소대 : 00 해안경계작전

▶ 000

- ① 독립숙영지 방호

▶ 000

- ① 출동대기부대로 5분전투대기소대 임무 수행

이 중에서 평시 2지대 주간 고정초소 근무와 울타리 순찰, CCTV 감시에 소요되는 1일 단위 경계병력은 다음과 같다.

〈표 15〉 000 1일 경계병력 소요

구분	계	주간 고정초소	울타리 순찰	CCTV 감시
계				

다. 000

000는 관할구역 지상감시 및 경계작전 수행, 교육훈련, 경계시설 관리 등 기지방어 및 경계 임무를 수행한다. 군수사 자체 위병소를 상시 운용하고 초소(1개소)를 주간에 운용한다. 현재 통문(000, 000 방향 통문)은 사용하지 않고 있으며, 앞으로도 사용할 계획은 없다.

〈표 16〉 군수사 기지방어대 1일 경계병력 소요

구분	계	위병소	초소	울타리 순찰	CCTV 감시
계					

라. 000

000는 책임지역 지상 감시 및 경계작전, 경계병력 교육훈련, 경계시설 관리 등의 임무를 수행한다. 기지방어대 경비소대는 평시 경계작전에 운용되고, 출동대기소대는 상황 발생 시 운용된다. 잠수함사 자체 위병소와 초소(1개소)를 상시 운용한다. CCTV 감시는 별도의 감시실에서 감시 임무를 수행한다.

▶ 000

- ① 평시 잠수함사 자체 위병소와 1개 초소 운용, CCTV 감시 임무 수행

▶ 000

- ① 5분전투대기분대 임무, 기동타격대 임무 수행

평시 000 자체 위병소와 초소 1개소 근무, CCTV 감시에 소요되는 1일 단위 경계병력은 다음과 같다. 이 중에서 초소는 민간전환 대상에 포함되지 않는다.

〈표 17〉 000 기지방어대 1일 경계병력 소요

구분	계	위병소	초소	울타리 순찰	CCTV 감시
계					

마. 000

00는 자체 위병소를 주간(06:00~18:00)에 운용하고 초소(1개소), 순찰, CCTV 감시 임무를 수행한다. 현재 통문 3개소(00, 00, 000000)는 사용하지 않고 있으나, 향후에 사용할 계획을 세우고 있다.

〈표 18〉 000 1일 경계병력 소요

구분	계	위병소	초소	울타리 순찰	CCTV 감시
계					

3. CCTV 등 감시시스템 운용

진해기지의 CCTV 운용은 경계용과 안전관리용으로 구분된다. 기지경계와 관련된 경계용 CCTV는 전담 영상감시 근무자가 24시간 감시하고, 안전관리용 CCTV는 채증용으로 운용하도록 24시간 녹화한다. 경계용 CCTV는 경계울타리 또는 주둔지 내 적 또는 불순분자의 활동이 예상되거나 방호되어야 할 지역에 감시가 용이한 지점을 설정하여 설치 운용한다. **군항지구 분구별 책임부대의 2지대 CCTV는 '24년 6월 진기사 지휘통제실과 연동 조치가 완료되었는데, 기존 00대에 추가 연동 000대로 총 000대 CCTV가 운용되고 있다.** 경계용 CCTV 종합현황은 아래와 같다.

〈표 19〉 경계용 CCTV 종합현황

구분	계	비과학화	과학화	감시병	근무직수	1인당 감시화면
계						

감시병의 CCTV 모니터는 감시병의 관측이 용이하고 피로도를 최소화할 수 있는 위치(눈높이 등)에 설치하고 감시병 1명의 감시 모니터 수는 18개를 기준으로 운용한다. 부대운영 상 감시병 1명의 감시 모니터 수가 18개를 초과할 시에는 최단기간 내 조치하여 근무여건을 보장하고 있다.³⁹⁾

39) 해군작전사령부, 『주둔지 경계작전 이해 및 행동요령 핸드북』(부산: 해군작전사령부, 2020), pp. 47~48.

4. 경계장비 및 시설물 이용

진해기지 각급 부대는 기본적으로 K-1A 소총과 기관총 등 편제화기를 운용하여 유사시 침투하는 적을 포획 섬멸하도록 하고 있다. 또한, 가스총과 테이저건, 삼단봉 등 비편제 무기를 일부 운용하고 있다. 드론은 무선드론 OO대, 유선드론 OO대, 다목적드론 OO대를 운용하고 있다. 1·2·3 정문 위병소는 바리케이트, 철침판, 오투기 등의 차단 장애물을 운용하고 있으며, 추적용 차량을 배치하고 있다. 산성산을 연하는 2지대 울타리는 2중 철책으로 구축되어 있다.

5. 진해기지 2지대 경계병력 종합

지금까지 살펴본 진해기지 2지대 경계작전에 소요되는 병력은 아래와 같다.

〈표 20〉 現 진해기지 2지대 경계병력 종합현황

구분	계	위병소	초소	순찰	CCTV감시

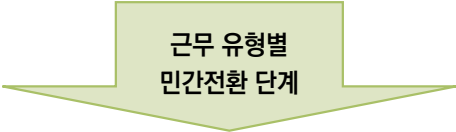
제2절 경계병력 민간전환 개념 설정

1. 민간전환 단계화 추진

진기사 의견을 수용하여 2단계로 구분해 경계병력 민간전환을 추진한다. 1단계(단기)는 기지 방어전대 창설이 완료된 2030년부터 2035년까지로 설정하고, 정문 위병소와 내부 위병소 근무를 민간으로 전환한다. 2단계(중·장기)는 2036년부터 그 이후 기간으로 설정하고 초소 근무, 통문 근무, 순찰 근무, CCTV 감시 임무까지 확대하여 민간으로 전환한다. 특히, 2단계에는 평시부터 상비예비군을 활용하여 진해기지 경계임무를 수행하는 방안을 추가로 구상한다.

〈표 21〉 경계병력 민간전환 단계화 추진개념

구분	기간	민간전환 대상
1단계(단기)	기지방어전대 창설(2030년) ~ 2035년	정문·내부 위병소
2단계(중·장기)	2036년 이후 *상비예비군 활용방안 포함	초소, 통문, 순찰, CCTV 감시



구분	위병소	초소	통문	순찰	CCTV감시

2. 민간전환 시 경계작전 운용개념 및 지휘통제 체계

가. 경계작전 운용개념

진해기지 경계작전은 향후 경계병력 감축이 불가피할 것으로 판단됨에 따라 민간 경비인력을 추가로 운용하고 현역병력은 필수적인 임무를 수행하는데 중점을 두고 병력을 감축할 것이다. 이러한 민간 경비인력 운용이 가능하기 위해서는 현행 육안감시의 CCTV 감시체계를 자동탐지 및 경보체계로 전환하는 등 경계병력과 AI 경계시스템 및 무인로봇의 유·무인 복합체계로 구축하는 것이 동반되어야 한다.

첫째, 평시 경계작전 시 ① 민간 경비인력은 1단계에는 정문 위병소와 내부 위병소를 운용하고, 2단계에는 초소, 통문, 순찰, CCTV 감시 임무를 추가한다. 진특사 경계작전지침서를 준용해 경계근무를 수행한다. 근무방법은 METT+TC 요소를 고려해 기지방어전대장의 지휘통제를 받아 적용한다. CCTV 감시 1인의 감시 모니터 수는 18개를 기본으로 하고, CCTV 감시인원에게는 감시 임무 외 이중 임무를 부여해서는 안된다.

② 현역병력은 1단계 기간에는 지휘통제, 기동타격대 운용, 초소 근무, CCTV 감시 및 순찰, 드론 등 특수장비 운용 등 필수임무 위주로 운용한다. 2단계에는 지휘통제, 기동타격대 운용, 무인로봇 등 특수장비 운용 등 필수임무 위주로 운용한다.

③ 전문 테러집단, 무장간첩과 같은 전문 특수요원에 의한 침투 및 폭파 등 치명적인 위해 행위가 발생할 경우 1차적으로는 진해기지 현역병력과 민간 경비인력을 투입하고 지역 책임부대의 2차적인 작전 지원을 받아 대침투작전을 수행한다.

④ 또한, 불순분자의 진해기지 시설 침투 시도에 대해서 향상된 경계시스템을 구축하여 AI 영상분석을 통한 자동탐지 및 경보와 감지 센서의 감지 경보를 기반으로 작전을 수행한다. 경계 책임지역 순찰과 상황 발생시 초동조치 및 침입자의 이동차단과 탐색격멸 작전을 위해 무인로봇시스템 등을 추가로 운용한다.

둘째, 전시 또는 대침투작전 시에는 지역 책임부대에서 현역과 예비군을 1지대에 배치하고, 휴무 중인 민간 경비인력을 추가로 소집하여 방호작전을 수행한다.

나. 경계작전 지휘통제 체계

경계작전 지휘통제는 진기사 지휘통제실에서 필수적인 현역병력을 편성하여 전반적인 작전을 지휘통제하고, 현역 경계병력과 경계시스템에 대한 직접적인 지휘통제 및 민간 경비대장을 작전 통제한다. 민간 경비인력은 용역업체의 지휘체계에 따라 민간 경비대장이 지휘통제한다.

〈표 22〉 경계작전 지휘통제 체계(안)

구분	내 용	
진기사 지휘통제실	<ul style="list-style-type: none"> • 전반적인 경계작전 및 현역병력 지휘통제 • 민간 경비인력 작전통제 	<ul style="list-style-type: none"> • 진해기지 경계작전 지휘통제 • 경계시스템 운용, 통제 • 기동타격대 운용, 통제 • 드론, 로봇 등 특수장비 운용, 통제 • 민간 경비인력 작전통제
용역업체 경비대장	<ul style="list-style-type: none"> • 민간 경비인력 지휘통제 	<ul style="list-style-type: none"> • 평시·유사시 경계 임무

3. 민간전환 시 현역병력 감소 소요판단

'26~'30년 창설되는 기지방어전대의 편성 중점은 다음과 같다.

-
-

※ 현재 편성 인원 내에서 전환 및 조정으로 추가되는 병력 소요는 없음

진해기지 경계를 전담하게 될 000에 앞에서 설정한 경계작전 운용개념을 적용해 볼 때 민간 경비인력으로 전환이 가능한 병력, 즉 현역병력 감소 소요를 다음과 같이 판단할 수 있다.

① 000 1·2중대의 경비소대는 초소운영 및 기동순찰을 목적으로 편성된 부대이다. 소대장 상사 0명, 병기담당 하사 0명, 경계병 00명, 병기병 0명 중 최소 경계병 00명이 전환 가능하

다. 즉, 1·2중대 총 2개 경비소대 00명은 민간 경비인력으로 전환할 수 있다. 반면, 출동대기소대는 상황발생 시 기동타격대 및 탐색격멸 임무 수행을 위해 현역으로 유지하는 것이 적절한 것으로 판단된다.

② 000의 경계상황실은 CCTV 감시를 중심으로 24시간 과학화 경계감시체계를 운용한다. 상황담당 부사관 0명, 경계감시병 00명 중 경계감시병 00명은 민간 경비인력으로 전환할 수 있다. 반면, 00소대는 효율적인 드론감시 및 對드론 작전을 위해 현역으로 유지하는 것이 적절한 것으로 판단된다.

③ 0000는 진기(특)사 지역 특성에 부합한 대테러초동조치 부대로 현역으로 유지하는 것이 적절한 것으로 판단된다.

여기서 유의할 점은 부대운영 상 평시 경계 임무 외 수행해야 할 다른 임무와 전시 임무까지 고려해야 하기 때문에, 민간으로 전환할 수 있는 병력은 진기사 수준에서 세심한 검토가 필요하다.

다음으로 000는 2지대 초소 1개소와 울타리 순찰, CCTV 감시에 투입되는 경비A중대 일부 병력은 민간으로 전환이 가능할 것으로 판단된다.

- ① 주간 고정초소 1개소 경계근무 8명
- ② 1일 1회 철책 도보 순찰 4명
- ③ CCTV 감시 25명

000와 마찬가지로 평시 경계 임무 외 수행해야 할 다른 임무(기동타격대 등)와 전시 임무까지 고려해야 하기 때문에, 민간으로 전환할 수 있는 병력은 진기사 수준에서 세심한 검토가 필요하다.

결론적으로 경계병력이 민간으로 전환 시 총 000명의 현역병 감소가 가능하다. 민간 경비인력이 평시 경계 임무를 전담하더라도 현역이 계속해서 담당해야 할 임무는 경계 관련 전반적인 지휘통제와 실제 상황이 발생하였을 때의 전투 임무, 드론 등 특수장비 운용으로 판단된다. **고도로 훈련된 적 또는 불순분자의 실제 침투상황이 발생할 때 민간 경비인력이 전투 임무를 수행하는 것은 제한되므로 기동타격대와 후속증원 부대는 훈련된 현역 전투병력이 필수적으로 운용되어야 하고, 드론이나 대공방어작전을 위한 무기체계 등 특수무기 및 장비는 훈련된 현역병력이 운용해야 할 것이다.**

[본 연구와 별도로 검토가 필요한 사항]



제3절 경계병력 민간전환 방안

1. 민간 경비인력 운용 시 고려사항

진해기지 경계병력을 민간으로 전환하는 방안은 대체로 2가지인데 첫 번째는 「경비업법」에 근거한 특수경비원을 활용하는 방안이며, 두 번째는 「청원경찰법」에 근거한 청원경찰을 활용하는 방안이다. 이 두 가지 방안은 모두 장·단점이 있으므로 가장 적합한 방안을 선정하기 위해서 먼저 아래 사항들을 고려할 필요가 있다.

첫째, 민간 경비인력이 무기를 휴대할 수 있어야 한다. 현재 수준의 경계력을 유지하기 위해서 민간 경비인력이 위병소 근무, 초소 근무, 통문 근무, 순찰 등 경계근무를 할 때 유사시에 즉각적인 조치가 가능하도록 무기를 휴대하고 근무하며, 필요시 이를 사용할 수 있어야 한다.

둘째, 24시간 중단 없는 경계태세가 유지되어야 한다. 「헌법」은 제33조에 “공무원과 주요방위산업체에 종사하는 근로자를 제외한 근로자는 단체행동권을 가진다.”라고 명시하고 있으며, 「노동조합 및 노동관계조정법(약칭 : 노동조합법)」 제2조(정의) 6항에 “쟁의행위라 함은 파업·태업·직장폐쇄 기타 노동관계 당사자가 그 주장을 관철할 목적으로 행하는 행위와 이에 대항하는 행위로서 업무의 정상적인 운영을 저해하는 행위를 말한다.”라고 규정하고 있다.⁴⁰⁾ 진해기지 경계를 민간으로 전환한 이후 경계임무를 수행하는 근로자들이 「헌법」과 「노동조합법」에 근거하여 정상적인 운영을 저해하는 행위인 쟁의행위를 할 경우 경계임무가 중단되는 사태가 발생할 가능성도 있으므로 진해기지 경계를 담당할 근로자는 쟁의행위가 법에 의해 제한되어 있어야 한다.

셋째, 현행 법규에 저촉되거나 정부방침에 위배되지 않아야 한다. 진해기지에 특수경비원 또는 청원경찰을 고정 배치하기 위해서는 진해기지가 「경비업법」 또는 「청원경찰법」에 규정된 중요시설이어야 하며, 2017. 7. 20. 관계부처 합동으로 결정한 「공공부문 비정규직 근로자 정규직 전환 가이드라인」에 해당하는 비정규직 근로자가 아니어야 한다. 가이드라인에는 정규직 전환 대상 비정규직을 기간제근로자, 파견근로자, 용역근로자로 명시하고 있다.

40) 고용노동부, 법률 제17864호 「노동조합 및 노동관계조정법」 제2조(정의) 6항(2021. 1. 5.)

넷째, 인력운영의 유연성이 필요하다. 진해기지 경계병력을 민간인으로 전환하는 시행과정에서 예상하지 못한 문제가 발생하거나 효용성이 낮아 더 이상 추진하기가 곤란할 경우가 발생할 가능성도 배제할 수 없으므로 시범사업을 거쳐 본 사업을 추진하는 2단계로 사업을 추진하는 것이 바람직하다.

이러한 고려사항을 특수경비원과 청원경찰 운용 관련 법령에 적용하면 다음과 같다.

첫째, 특수경비원 운용 시이다. 「경비업법」 제2조(정의)에 규정된 경비원은 특수경비원과 일반경비원으로 구분된다. 특수경비원은 ‘공항 등 대통령령이 정하는 국가중요시설의 경비 및 도난·화재 그 밖의 위험 발생을 방지하는 업무를 수행하는 자’로 규정하고 있다.

〈표 23〉 경비원의 분류

구분	내용
특수경비원	<ul style="list-style-type: none"> • 공항(항공기를 포함한다) 등 대통령령이 정하는 국가중요시설의 경비 및 도난·화재 그 밖의 위험 발생을 방지하는 업무(특수경비업무)
일반경비원	<ul style="list-style-type: none"> • 경비를 필요로 하는 시설 및 장소에서의 도난·화재 그 밖의 혼잡 등으로 인한 위험 발생을 방지하는 업무(시설경비업무) • 운반중에 있는 현금·유가증권·귀금속·상품 그 밖의 물건에 대하여 도난·화재 등 위험 발생을 방지하는 업무(호송경비업무) • 사람의 생명이나 신체에 대한 위해의 발생을 방지하고 그 신변을 보호하는 업무(신변보호업무) • 경비대상시설에 설치한 기기에 의하여 감지·송신된 정보를 그 경비 대상시설 외의 장소에 설치한 관제시설의 기기로 수신하여 도난·화재 등 위험 발생을 방지하는 업무(기계경비업무) • 도로에 접촉한 공사현장 및 사람과 차량의 통행에 위험이 있는 장소 또는 도로를 점유하는 행사장 등에서 교통사고나 그 밖의 혼잡 등으로 인한 위험 발생을 방지하는 업무(혼잡·교통유도 경비업무)

① 무기 휴대 가능성

특수경비원은 「경비업법」 제14조(특수경비원의 직무 및 무기사용 등)의 규정에 따라 경계근무 간 간 무기(소총, 권총) 휴대 및 사용이 가능하다.

② 중단 없는 경계태세 유지

특수경비원은 「경비업법」 제15조(특수경비원의 의무)에 “파업·태업 그 밖에 경비업무의 정상

적인 운영을 저해하는 일체의 쟁의행위를 하여서는 아니 된다.”라고 규정하고 있고, 이를 위반하여 쟁의행위를 한 특수경비원은 동법 제28조(벌칙) 제4항 2호에 따라 1년 이하의 징역 또는 1천만 원 이하의 벌금에 처하도록 하고 있다. 이와 관련해 지난 2007년 인천국제공항 경비업체 소속 특수경비원들이 “위 법률조항들이 청구인의 행복추구권, 평등권, 집회결사의 자유 및 단체행동권을 침해하여 헌법에 위반된다고 주장”하면서 제기한 쟁의행위 제한 규정 위헌소원심판 청구에 대해 2009년 10월 29일 헌법재판소 전원재판부가 심판청구 기각하고, 합헌결정을 한 바 있다.⁴¹⁾

③ 법규 및 정부방침 부합성

특수경비원은 「경비업법 시행령」 제2조(국가중요시설)에 국가정보원장이 지정하는 국가보안목표시설과 「통합방위법」에 의하여 국방부장관이 지정하는 국가중요시설을 경비하는 업무를 수행하는 경비원으로 규정되어 있다. 진해기지는 현재 국방부 훈령인 「군사보안업무훈령」에 의한 군사보안시설로 지정되어 있어 특수경비원을 운용하는데 법적인 문제는 없는 것으로 판단된다. 또한, 시·도 경찰청장으로부터 특수경비업 허가를 받은 경비업체 소속으로 군에서 경비업체와 용역계약을 체결하기 위해서는 지난 2017년 관계부처 합동으로 마련한 「공공부문 비정규직 근로자 정규직 전환 가이드라인」에 저촉되지 않는 범위에서 추진할 수 있는 논리를 마련할 필요가 있다.

④ 민간전환 사업추진의 유연성

특수경비원은 시·도 경찰청장으로부터 특수경비업 허가를 받은 민간 경비업체 소속 비정규직 근로자이다. 경계병력의 민간전환 성과가 확인되어 청원경찰제도를 채택할 경우에는 청원경찰로 임용할 수 있고, 추후 군 시설경계를 담당할 조직이 신설될 경우에는 해당 조직으로 흡수할 수 있다. 경계병력 민간전환을 추진 중 방향전환이 필요할 경우에는 공무원 근로자로 수용 가능 등 인사 분야의 유연성을 가지고 있다.

둘째, 청원경찰 운용 시이다. 청원경찰은 「청원경찰법」 제2조(정의)에 규정된 “국가기관 또는 공공단체와 그 관리하에 있는 중요시설 또는 사업장, 국내 주재 외국기관, 그밖에 행정안전부령으로 정하는 중요시설, 사업장 또는 장소에 해당하는 기관의 장 또는 시설·사업장 등의 경영자가

41) 2009. 10. 29. 2007헌마1359 전원재판부, 경비업법 제15조 제3항 등 위헌확인, 판례집 21-2하, pp. 304~326, <https://isearch.court.go.kr>(검색일: 2025. 6. 5)

경비(經費)를 부담할 것을 조건으로 경찰의 배치를 신청하는 경우 그 기관·시설 또는 사업장 등의 경비(警備)를 담당하게 하려면 배치하는 경찰.”을 말한다.

① 무기 휴대 가능성

청원경찰의 무기 휴대는 「청원경찰법」 제8조(제복 착용과 무기 휴대)에 “시·도 경찰청장은 청원경찰이 직무를 수행하기 위해 필요하다고 인정하면 청원주의 신청을 받아 관할 경찰서장으로 하여금 청원경찰에게 무기를 대여하여 지니게 할 수 있다.”라고 규정하고 있다. 또한, 동법 제3조(청원경찰의 직무)에 “그 경비구역만의 경비를 목적으로 필요한 범위에서 「경찰관 직무집행법」에 따른 경찰관의 직무를 수행한다.”라고 규정하고 있어 경계근무 간 무기(소총, 권총) 휴대와 사용이 가능하다.

② 중단 없는 경계태세 유지

쟁의행위와 관련하여 「청원경찰법」 제9조4(쟁의행위의 금지)에 “청원경찰은 파업, 태업 또는 그 밖에 업무의 정상적인 운영을 방해하는 일체의 쟁의행위를 하여서는 아니 된다.”라고 규정하고 있고, 이를 위반하여 쟁의행위를 한 청원경찰은 동법 제11조(벌칙)에 따라 1년 이하의 징역 또는 1천만 원 이하의 벌금을 물리도록 하는 등 쟁의행위를 제한하고 있다.

③ 법규 및 정부방침 부합성

청원경찰을 배치할 수 있는 곳은 「청원경찰법」 제2조(정의)에 의하여 “국가기관 또는 공공단체와 그 관리하에 있는 중요시설 또는 사업장”이라고 규정하고 있어 국가기관인 군이 관리하는 군사보안시설인 진해기지는 청원경찰 배치가 가능하다. 국가중요시설로 전환되기 전까지 군사보안시설이었던 국방과학연구소(ADD)⁴²⁾에서도 1970년부터 청원경찰을 운용해 왔던 사례가 있어 별도의 법규 개정 없이 관할 시·도 경찰청장에게 청원경찰 배치 신청이 가능하다. 또한, 청원경찰은 「청원경찰법」 제10조의4(의사에 반한 면직) 제1항에 “형의 선고, 징계처분 또는 신체

42) 국방과학연구소는 1970년 창설 이후 현재까지 청원경찰 제도를 도입하여 운용하고 있는데, 2007년 이후 군에서 지원하던 경계병력 철수로 발생한 경계 공백 해소와 인사관리적 측면을 고려하여 2012년부터 일부 지역에 대해 민간 경비업체와 용역계약 체결을 통해 민간경비원을 운용해 오던 중 정부의 비정규직 근로자 정규직 전환방침에 따라 2020년 자회사로 ADD보안환경관리단을 설립하였으며, 특수경비업 허가과정에서 경찰로부터 국가중요시설 지정을 요구받고, 국방부에 건의하여 2022. 8. 17. 국가중요시설로 지정하였음.

상·정신상의 이상으로 직무를 감당하지 못할 때를 제외하고는 그 의사에 반하여 면직되지 아니한다.”라고 규정하고 있는 정규직 직원으로서 정부의 비정규직 제한 방침에 위배되지 않는다.

④ 민간전환 사업추진의 유연성

청원경찰은 「청원경찰법」 제10조의5(배치의 폐지 등)에 따라 청원경찰이 배치된 시설이 폐쇄되거나 축소되는 경우에는 청원경찰의 배치를 폐지 또는 감축할 수 있으나 이로 인해 발생하는 청원경찰 인원은 유사업무에 종사하게 하거나 다른 시설로 재배치하는 등 고용을 보장하도록 규정하고 있으며, 청원경찰을 대체할 목적으로 특수경비원을 배치할 수 없도록 하고 있다. 따라서 진해기지 경계병력 민간전환에 청원경찰을 배치하게 되면, 이후 성과분석을 통해 방향전환이 필요할 경우 군 내부에 정규직 신분으로 유사업무에 종사할 분야가 없고, 추후 군 시설경계 등을 담당할 조직 신설에 관한 법률이 제정될 경우에도 신설되는 조직으로 흡수하기 어려운 등 인사 분야의 유연성이 부족하다.

지금까지 살펴본 고려사항을 바탕으로 진해기지 경계병력을 민간으로 전환할 때 활용 가능한 인력자원을 검토한 결과 ① 민간 경비업체 소속 특수경비원과 ② 진해기지 소속 청원경찰 모두 활용할 수 있는 것으로 판단된다. 따라서 운용개념, 편성, 근무방법, 무기 및 장비, 전환에 필요한 절차, 소요비용 등과 각각의 장점과 단점, 그리고 단점을 해소할 수 있는 대책에 대해 분석 후 이를 비교 평가하고자 한다.

2. 방안 1 : 특수경비원을 활용한 민간전환

특수경비업 제도는 국가중요시설의 경비와 관련된 업무인 특수경비업무를 민간인 신분인 특수경비원이 수행할 수 있도록 한 제도이다. 특수경비업 제도의 도입 배경을 살펴보면 다음과 같다. IMF 외환위기 이후 정부에서는 공공부분 비용 절감을 위한 공기업 경영혁신 방안('98. 8. 4.)과 정부 출연·위탁기관 경영혁신 방안('98. 8. 17.)을 발표했다. 그 일환으로 청원경찰제도를 대체하기 위한 방안으로 특수경비업 제도를 도입하였다. 당시 국가중요시설의 경비를 담당하던 청원경찰은 시설주에 의해서 고용되었으나 「청원경찰법」에 의해 신분이 보장되었으며, 급여 또

한 순경에 준해서 책정되었으므로 장기근속 청원경찰이 많은 경우 퇴직금 지급 등 시설주의 임금부담이 민간경비원에 비해 높은 상황이 크게 작용했다. 즉, 청원경찰을 고용하고 있는 국가중요시설의 재정부담 경감과 민간경비업체의 시장확장이라는 이해관계 속에서 1998년 기획예산위원회는 청원경찰이 맡고 있는 공항이나 발전소 등 국가중요시설에 대한 경비업무를 민간 경비업체에 외주할 수 있도록 하는 내용을 골자로 한 중요시설 전문경비원제도를 도입하겠다고 공표하였다. 특수경비업 제도는 이러한 제도화 과정을 거쳐 2001년 4월 7일 「경비업법」 개정으로 도입되었다.

가. 경비업체 도급(용역) 절차

진해기지 경계를 특수경비원으로 전환하기 위한 절차는 다음과 같다. 첫째, 민간전환에 필요한 경비업체 지휘통제실과 통신 네트워크 등 경계근무시설을 완비함과 아울러 경비원이 「근로기준법」 제54조(휴게) 규정에 따라 근무시간 도중에 부여되는 휴게시간에 사용할 수 있도록 고용노동부령 「산업안전보건법 시행규칙」 [별표 21의 2] ‘휴게시설 설치 및 관리기준’에 맞는 휴게시설을 갖춘다.

둘째, 경비업체와의 소통창구 일원화 등 원활한 협조체제 유지, 통일된 경계근무체제 및 복장, 경비원 총원 등 효율적인 인사관리를 위해 진기사 또는 해군본부 차원에서 「경비업법」 제4조(경비업의 허가)에 의거 특수경비업무 허가를 받은 전국단위 경비업체와 도급(용역) 계약을 체결하거나 국방과학연구소 자회사인 ADD보안환경관리단 등 「공공부문 비정규직 근로자 정규직 전환 가이드라인」을 시행하기 위해 설립한 공공기관의 자회사 중 외부 용역사업이 가능한 법인과 용역계약을 체결한다. 이때 경비업체에서 도급(용역) 계약 후 특수경비원을 모집, 선발 및 채용하는데 소요되는 시간과 「경비업법」에 의한 특수경비원 신입교육(80시간)을 경비원 교육기관에 위탁하여 이수하게 할 시간, 자체 직무교육 시간 등을 고려하여 경계 투입 2개월 전까지는 계약을 완료해야 한다.

현재 「경비업법 시행령」 제19조(특수경비원에 대한 교육) 제1항에 의한 경비원 신입교육을 시행하고 있는 기관 및 단체는 (사)한국경비협회, (사)대한민국항공보안협회, 세종홍익아카데미(주), (주)조은시스템, 백석대학교, 경운대학교, 신라대학교, 제주관광대학교 등 8개 기관 및 단체가 있으나, 그중 주요업체인 (사)한국경비협회, (사)대한민국항공보안협회, 세종홍익아카데미

(주)가 매월 교육을 하고 있다.⁴³⁾ 1개 교육기관 수용 가능 인원이 기존에 교육 편성된 특수경비원을 포함하여 1회 200명 내외인 점을 감안할 때 교육 신청 인원이 증가할 경우 대기기간이 길어질 가능성도 있으므로 계약 시기를 앞당겨야 할 필요가 있다.

셋째, 도급(용역)을 받은 경비업체 또는 공공기관 자회사는 「경비업법」 및 동법 시행령에 규정된 특수경비원 결격사유에 해당하지 않고 계약에 포함된 조건에 맞는 특수경비원을 모집, 선발하여 「경비업법」 제13조(경비원의 교육 등) 제3항에 의한 신입교육을 이수토록 한 후 자체 직무교육 등을 거쳐 「경비업법」 제18조(경비원의 명부와 배치허가 등) 제2항에 따라 진해기지에 배치하기 48시간 전까지 관할 경찰관서장에게 배치허가를 신청하고, 배치허가를 받은 후에 진해기지 각 부대로부터 경계임무 인수를 위한 합동경계에 투입한다.

나. 특수경비원 운용개념

1) 평시 경계임무 수행

① (1단계) 1·3정문 위병소와 000 위병소를 상시 운용하여 인원 및 차량을 출입통제한다. 2정문은 출·퇴근 시간대에 운용한다.

② (2단계) 1단계에 추가하여 3개 초소(000)를 운용한다. 또한, 3개 통문(000)을 운용하여 인원을 출입통제한다.

③ (2단계) 1단계에 추가하여 CCTV 및 과학화경계시스템을 운용해 울타리 및 예상침투로 위주로 감시한다.

④ (2단계) 1단계에 추가하여 2지대 울타리 및 취약지역 위주로 주기적인 도보 및 기동순찰을 실시한다.

2) 유사시 상황조치

위병소와 초소 등에 근무하는 특수경비원이 이상 징후를 발견하거나 감시용 CCTV 또는 과학화 경계시스템에 이상 징후가 포착될 경우 즉시 상황을 보고 및 전파하고, 경비반장을 포함한 대

43) 경찰청, 홈페이지, <https://www.police.go.kr>, 2025년 특수경비원 신입교육일정 공지(검색일: 2025. 4. 25)

기조와 현역 초동조치부대가 현장에 출동하여 침투징후 또는 과학화 경계시스템 오작동 여부 등을 확인하여 침입으로 확인될 경우 즉시 상황을 보고하고 전파한다. 감시용 CCTV 및 과학화 경계시스템을 이용하여 침입자를 식별 추적하되 현장조치 능력을 초과하는 침입자일 경우 기지방어전대 기동경비대대 기동타격대 및 증원부대가 출동하고, 특수경비원은 진기사 작전통제 하에 침입자를 포획 및 격멸 시까지 지원한다. 경계시스템 오작동일 경우 현장에서 조치 가능한 것은 즉시 정비하되 사용자정비 수준을 넘어서는 고장 부분은 경계시스템 설치업체에 의뢰하여 정비한다. 또한, 「통합방위법」 제11조(경계태세)에 의한 경계태세 발령 시 휴무조를 비상소집하여 진기사 작전통제 하에 임무를 수행한다.

다. 특수경비원 편성

1) 편성 시 고려사항

① 진해기지 경비업체를 대표하는 현장대리인 자격의 경비대장이 특수경비원 전체를 지휘통제하며, 경계 분야에 대해서는 진기사의 작전통제를 받는다. 진기사에서 현장대리인을 경유하지 않고 경비원을 직접 지휘·명령할 경우 「파견근로자 보호 등에 관한 법률(약칭 : 파견법)」에 저촉될 우려가 있다.

② 일과시간 이후에는 경계근무를 수행하는 경비반의 반장이 경비대장 역할을 대리하며, 이에 따라 순번에 의해 교대제 근무를 하는 조별로 경비반장을 편성한다.

③ 교대제 근무로 경계임무를 수행하는 경비반은 현역병력이 담당하던 위병근무조, 초소근무조, 통문근무조, 순찰조, CCTV 감시조의 경계 수준을 넘어서는 경계력이 발휘될 수 있도록 편성하며, 「근로기준법」 제54조(휴게)에 의한 휴게시간에도 복초 근무가 가능하도록 편성한다.

④ 특수경비원 퇴직 보충을 위한 신입교육(80시간)과 법정휴가 등 상시 결원이 발생하는 점을 감안하여 이를 즉시 대체할 수 있는 예비경비원을 추가 편성한다.

2) 경비대장 및 경비반장

경비대장은 진해기지 전체에 1명으로 편성, 「경비업법」 제12조(경비지도사의 선임 등)에 규정된 ‘경비원의 지도·감독·교육에 관한 계획의 수립·실시 및 그 기록의 유지, 경비현장에 배치된

경비원에 대한 순회 점검 및 감독' 직무를 수행할 수 있도록 「경비업법」에 의한 경비지도사 자격을 가진 사람을 선임하도록 한다. 경비반장은 실시간 진해기지 경계임무를 수행하는 1개 경비조를 지휘한다. 위병소, 초소, 통문 근무조, 순찰조로부터 상황보고를 접수하거나 CCTV 감시 및 과학화 경계시스템에 이상 징후가 포착되면 현장에 출동하여 경비반을 지휘한다.

3) 위병, 초소, 통문, 순찰 근무조

정문 위병소 근무는 휴게시간에도 중단 없는 복초 근무가 가능하도록 위병조장 1명과 초병 2명 등 3명으로 편성하여 아래와 같은 임무를 수행한다. 현재 단초로 근무하는 내부 위병소는 민간 경비인력으로 전환 시 복초로 근무하도록 조정하고, 조장은 운용하지 않는 것이 적절하다. 초소 및 통문 근무조는 상관(경비대장, 경비반장)의 명을 받아 근무하며, 근무자는 복초로 편성하여 우발상황 발생 시 신속한 상황 조치와 근무자 상호 협호가 가능토록 운용한다. 순찰 근무자는 기지방어전대와 육상경비대대 책임지역 울타리 순찰을 위해 각각 2명으로 편성하여 아래와 같은 임무를 수행한다.

〈표 24〉 근무조 편성 및 임무

구분	내용
위병조장	<ul style="list-style-type: none"> 경비대장(경비반장)의 명을 받아 근무, 영내 위병근무에 대한 책임을 짐 초병에게 특별수칙을 부여하며, 근무상태를 확인·감독 근무 중 이상 징후 발생 시 초소 특별수칙에 따른 필요한 조치를 취하고, 상황 계통으로 즉시 보고 및 전파 위병소 관계 서류 기록·유지, 비품 관리 근무교대 시 근무사항 일체 인계·인수
초병	<ul style="list-style-type: none"> 책임지역 경계 상관(경비대장, 경비반장)의 명과 위병조장의 지휘를 받아 근무 출입하는 인원과 차량(적재물 포함) 등을 통제하며, 필요시 검문검색 실시 정당한 명령에 응하지 않는 사람에 대해서는 포획하거나 「경비업법」 제14조(특수경비원의 직무 및 무기사용 등) 제8항에 따른 경우에 한하여 무기사용 가능
순찰조	<ul style="list-style-type: none"> 상관(경비대장, 경비반장)의 명을 받아 근무 울타리 위주 도보 및 기동순찰 실시 순찰근무 시간 외에는 위병근무, 초소근무 등으로 편성

4) CCTV 감시 및 과학화 경계시스템 운용조

진해기지 내 228대 경계용 CCTV가 통합운영됨에 따라 해군 작전사 경계지침을 적용하여 감시원 1인이 18개의 모니터를 감시한다. 이에 따라 총 13명의 감시근무자가 1개 조로 편성된다.

5) 예비경비원

연차휴가, 경조사, 결원보충을 위한 특수경비원 신입교육(80시간) 등으로 인한 예상 결원일을 고려해야 한다. 대부분 국가중요시설에서 적용하고 있는 특수경비원 20명당 1명 기준으로 예비경비원을 편성하되, 예비경비원은 다기능 수행이 가능하도록 대체 근무가 없는 근무시간에는 위병, 초소근무, 통문근무, 순찰, CCTV 감시 임무에 투입한다.

라. 근무방법 검토

1) 근무교대 제도

경비업체의 경계는 다음 표와 같이 국내 경비업체에서 채택하고 있는 교대제 중 상시 적정수준의 경계의 질을 유지하는 가운데 경비원 충원 및 확보 용이성 등 인사관리와 비용 등을 종합적으로 고려하여 ① ADD 등 국가중요시설에서 가장 많이 채택하고 있는 3조 2교대제와 ② 현재 인천국제공항공사 경계 담당 자회사 등 근무 강도가 높은 시설 및 사업장에서 근무 개선방안으로 추진하고 있는 4조 2교대제 중 선택하되 두 제도의 장·단점으로 우열을 가리기 어려운 상황 이므로 진해기지의 특성과 경계를 민간으로 전환하는 시점에 국가중요시설에서 많이 채택하고 있는 근무교대 제도 등을 참고하여 채택하는 것이 적절하다.⁴⁴⁾

44) 보통 교대근무는 x조 y교대라는 말로 표현한다. x조는 근무를 완전히 수행할 수 있는 인력의 모임이 x개라는 것을 말하고, y교대는 실제로 근무하는 시간을 말한다. 24시간 또는 해당 조직의 실제 근무시간을 y로 나누면 된다.

〈표 25〉 특수경비원 근무교대 제도

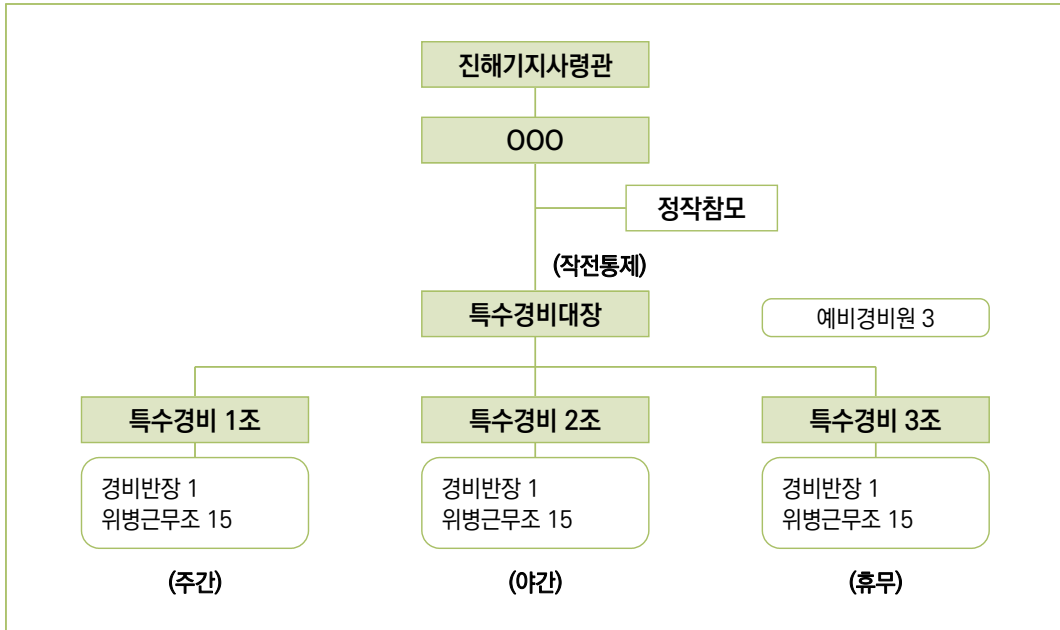
구분	방법(예)	내용	비고
12H 단위 3조 2교대	주주 야야 비비	<ul style="list-style-type: none"> • 높은 급여와 일정 수준의 경계의 질 유지 • 국가중요시설 경계근무 제도로 가장 많이 채택 • 최근 다수 시설에서 4조2교대로 전환 추진 중 ※ 장기간 근무 시 신체적 피로도 가중 	○
12H 단위 4조 2교대	주주 비비 야야 비비	<ul style="list-style-type: none"> • 삶의 질 보장으로 젊은 경비원 층원 용이 • 주 38.5시간 근무로 급여가 적어(월 약 251만 원) 경비원 확보 애로 우려 ※ 경계의 질 저하를 초래하는 겸업 가능성 증가 ※ 사기업에서는 보기 힘든 근무 형식 	○
12H 단위 2.5교대	주주 야야 비	<ul style="list-style-type: none"> • 비용 절감 효과는 있으나 경계의 질 저하 발생 • 장기간 근무 시 피로도 증가 문제 발생 ※ 진해기지 경계제도로는 부적합 	채택 곤란
24H 단위 3교대	24H 비 비	<ul style="list-style-type: none"> • 군 상황근무 등 각 분야에서 많이 채택 • 24시간 지속하여 동일 수준의 집중력 발휘 곤란 ※ 진해기지 경계제도로는 부적합 	채택 곤란
24H 단위 2교대	24H 비	<ul style="list-style-type: none"> • 최소비용 소요, 공동주택 경비제도로 많이 채택 • 연속근무에 따른 피로도 증가로 경계의 질 저하 우려 • 감시단속적 근로자로 승인 필요⁴⁵⁾ • 미승인 시 법정 근로시간 초과 ※ 감시단속적 근로자는 8시간 휴식 보장 필요 	채택 곤란

2) 휴게시간 운용

경계 근무자는 「근로기준법」 제54조(휴게)의 규정에 따라 통제 없이 자유롭게 이용할 수 있는 휴게시간을 근무시간이 4시간인 경우 30분 이상, 8시간인 경우 1시간 이상을 근로시간 도중에 제공해야 한다. 그러나 일반적으로 근로기준법을 적용받는 사업장의 경우 별도의 휴게시간을 편성하는 것보다는 식사시간을 휴게시간으로 부여하고 있으므로 이를 참고할 수 있다.

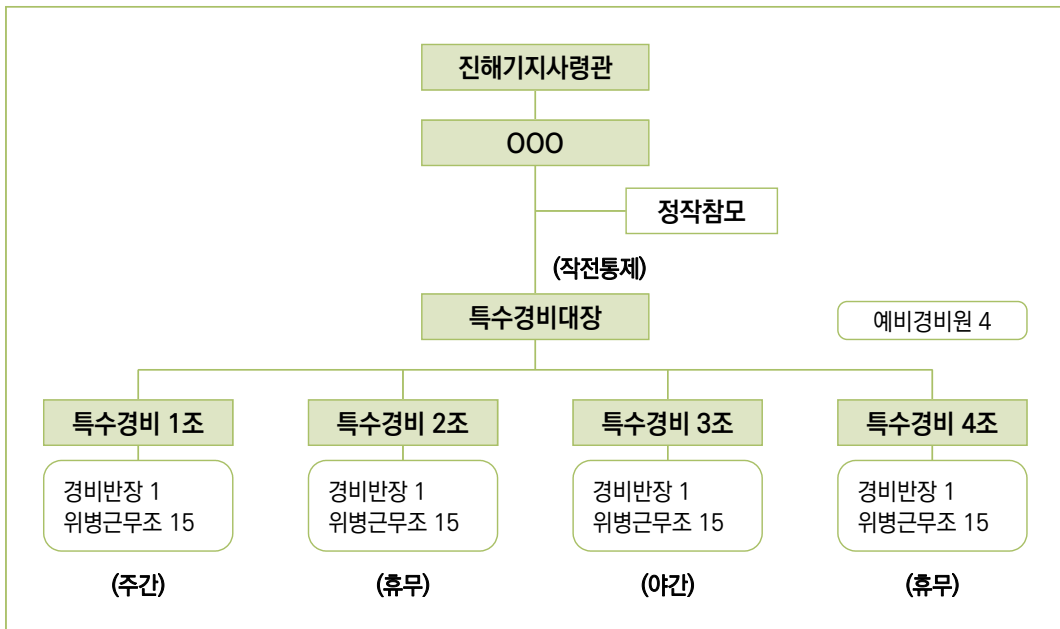
45) 감시단속적 근로자란, 감시적 근로자와 단속적 근로자를 합쳐 지칭하는 용어이다. 감시적 근로자는 감시(監視) 업무가 주요 업무로 정신적, 육체적 피로가 적은 업무에 종사하는 근로자를 말한다(예: 경비원, 물품감시원, 수위 등). 단속적(斷續的) 근로자는 업무가 단속적, 간헐적으로 이루어져 휴게시간이나 대기시간이 많은 업무를 하는 근로자를 말한다(예: 수행기사, 보일러기사, 전기기사 등). 감시단속적 근로자는 고용노동부 장관의 승인을 받아 근로시간·휴게·휴일 규정의 적용 제외가 가능하다. 고용노동부, 법률 제18176호 「근로기준법」(2021. 5. 18) 제63조(적용의 제외)

〈그림 19〉 1단계 특수경비원 3조 2교대 근무조 편성



1단계 특수경비원을 운용할 때 4조 2교대 근무조 편성은 다음과 같다.

〈그림 20〉 1단계 특수경비원 4조 2교대 근무조 편성



3) 2단계('36년~) 특수경비원 소요 :

정문 위병소·내부 위병소, 초소, 통문, 순찰, CCTV 감시 임무 대상

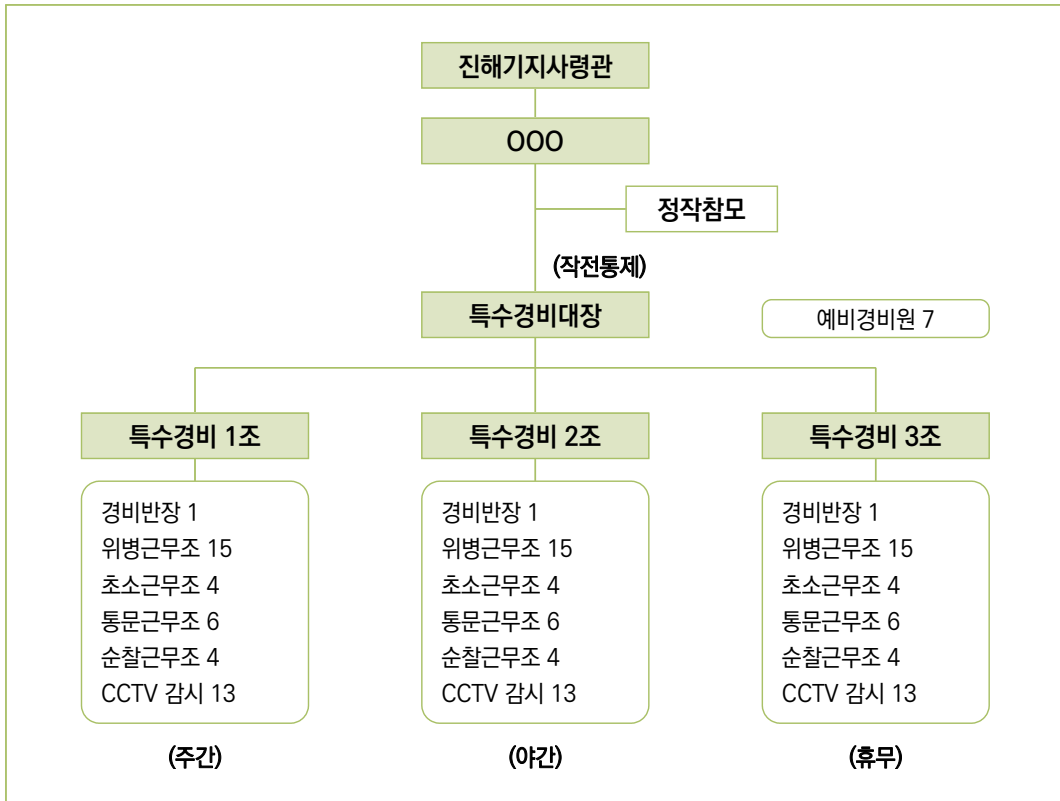
2단계는 '36년 이후의 기간이다. 민간전환 대상은 000의 1·2·3정문 위병소와 00위병소, 그리고 초소 근무, 통문 근무, 순찰 활동과 CCTV 감시 임무까지 확대된다.

- ① 위병소 : 000 1·3정문 위병소와 000 자체 위병소는 24시간 운용한다. 기지방어전대 2정문 위병소는 출·퇴근(06:30~08:30, 17:30~18:30) 시간에 운용한다.
- ② 초소 : 000(1개소)·000(1개소) 초소를 24시간 운용한다. 000 초소는 민간전환 대상에서 제외한다.
- ③ 통문 : 3개소(000)를 출·퇴근(06:30~08:30, 17:30~18:30) 시간에 운용한다. 이외 시간에는 위병소 등 근무에 편성한다.
- ④ 순찰 : 2지대 울타리 순찰은 000와 000에서 1일 1회를 기본으로 하되 순찰시간과 경로를 불규칙하게 적용한다. 순찰 이외 시간에는 위병소 등 근무에 편성한다.
- ⑤ CCTV 감시 : 현재 기준 총 000대를 대상으로 별도의 CCTV 감시소를 운영하여 통합 감시하고, 감시병 1명의 감시 모니터 수는 18개를 기준으로 한다.

4) 2단계('36년~) 특수경비원 근무조 편성

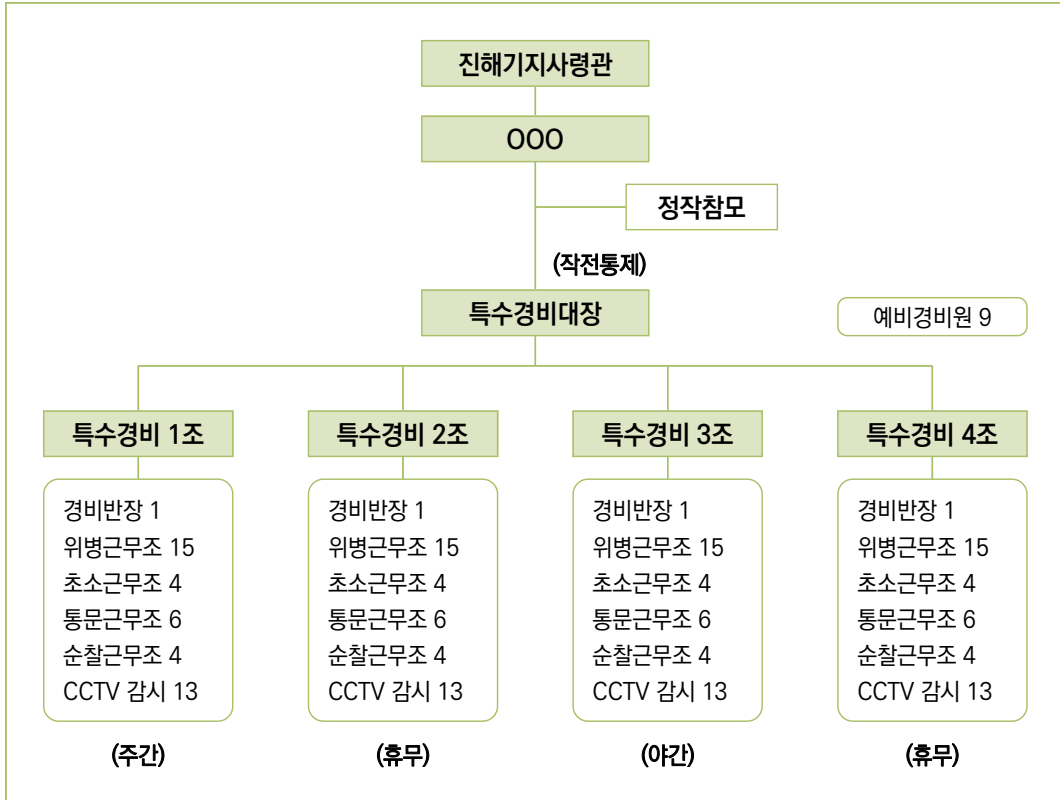
2단계 특수경비원을 운용할 때 3조 2교대 근무조 편성은 다음과 같다.

〈그림 21〉 2단계 특수경비원 3조 2교대 근무조 편성



2단계 특수경비원을 운용할 때 4조 2교대 근무조 편성은 다음과 같다.

〈그림 22〉 2단계 특수경비원 4조 2교대 근무조 편성



바. 무기 및 장비

특수경비원의 경우 「경비업법」과 동법 시행령 및 시행규칙에 따라 무기와 장비를 휴대하고 경계근무를 할 수 있으며, 상황발생 시 필요한 한도 안에서 무기를 사용할 수 있는데 이에 대한 구체적인 절차는 다음과 같다.

1) 무기 구매 및 대여

경계근무에 투입되는 특수경비원에게는 「경비업법 시행령」 제20조(특수경비원 무기휴대의 절차 등) 제5항에 따라 권총 및 소총을 지급할 수 있으며, 다음과 같은 절차에 따라 구매할 수 있다.

① 시설주(진기사령관)가 시·도 경찰청장에게 무기를 국가에 기부채납하는 조건으로 대금을 지불하고 무기구입을 요청한다.

② 시·도 경찰청장은 진해기지 경계근무 수행에 필요하다고 인정될 때 무기를 구입하여 관할 경찰관서장에게 보관하도록 한다.

③ 시설주(진기사령관)가 무기대여신청서를 작성하여 관할경찰관서장을 거쳐 시·도 경찰청장에게 무기대여를 신청한다.

④ 시·도 경찰청장은 경계근무 수행에 필요하다고 인정될 때 관할경찰관서장으로 하여금 기부채납 받아 보관 중인 무기를 대여하게 한다.

2) 무기 관리

「경비업법 시행규칙」 제18조(무기의 관리수칙 등)에 따라 시설주(진기사령관)와 관할경찰관서장은 대여받은 무기의 관리책임을 함께 지는데 이에 따라 관할경찰관서장은 월 1회 이상 무기 관리 상황을 점검하여 지도·감독함과 아울러 시설주(진기사령관)에게 무기를 회수하여 집중적으로 관리토록 하거나 출납하는 탄약의 수를 증감 또는 출납을 중지토록 하는 등의 필요한 명령을 발할 수 있다. 시설주(진기사령관)는 무기관리 책임자를 지정하여 관할경찰관서장에게 통보해야 하며, 지정된 무기관리 책임자는 무기 출납부 및 무기장비 운영카드를 기록하고, 특수경비원에게 무기를 직접지급 및 회수하며 다음과 같이 무기를 관리한다.

① 무기고 및 탄약고는 단층에 설치하고, 환기·방습·방화 및 총 받침대 등의 시설을 한다.

② 탄약고는 무기고와 사무실 등 많은 사람을 수용하거나 많은 사람이 오고 가는 시설과 떨어진 곳에 설치한다.

③ 무기고 및 탄약고에는 이중 잠금장치를 하여야 하며, 열쇠는 관리책임자가 보관하되, 근무 시간 이후에는 열쇠를 숙직책임자에게 인계하여 보관한다.

④ 관할경찰서장이 정하는 바에 의하여 무기의 관리 실태를 매월 파악하여 다음 달 3일까지 관할경찰관서장에게 통보한다.

⑤ 대여받은 무기를 빼앗기거나 대여받은 무기가 분실·도난 또는 훼손되는 등의 사고가 발생한 때에는 관할경찰관서장에게 그 사유를 지체 없이 통보한다.

⑥ 시설주(진기사령관)는 자체계획을 수립하여 보관하고 있는 무기를 매주 1회 이상 손질한다.

- ⑦ 탄약의 출납은 소총은 1정당 15발 이내, 권총은 1정당 7발 이내로 한다.
- ⑧ 무기를 지급받은 특수경비원으로 하여금 매주 1회 이상 손질하게 한다.
- ⑨ 수리가 필요한 무기가 있는 때에는 그 목록과 무기장비 운영카드를 첨부하여 관할경찰관서 장에게 수리를 요청한다.

3) 무기 지급

「경비업법 시행령」 제20조(특수경비원 무기휴대의 절차 등)에 따라 시설주(진기사령관)는 필요시 관할경찰관서장의 사전승인을 얻어 특수경비원에게 무기를 지급하여 휴대하게 할 수 있으며, 무기 휴대 필요성이 해소되었다고 인정되는 때에는 즉시 무기를 회수해야 한다. 이때 관할경찰관서장은 국가중요시설에 총기 또는 폭발물의 소지자나 무장간첩 침입의 우려가 있는지 등을 판단하여 승인한다.

4) 지급 받은 무기 관리

- ① 무기를 지급받거나 반납하는 때 또는 무기의 인계인수를 하는 때에는 반드시 “앞에 총”의 자세에서 “검사 총”을 한다.
- ② 정당한 사유 없이 무기를 소지하고 배치된 경비구역을 벗어나서는 안 된다.
- ③ 별도의 지시가 없는 한 탄약은 무기로부터 분리하여 휴대하여야 하며, 소총은 “우로 어깨걸어 총”, 권총은 “권총집에 넣어 총” 자세를 유지한다.
- ④ 지급받은 무기는 다른 사람에게 보관·휴대 또는 손질시키지 않는다.
- ⑤ 무기를 손질 또는 조작하는 때에는 총구를 반드시 공중으로 향하게 한다.
- ⑥ 무기를 반납하는 때에는 손질을 철저히 한 후 반납한다.
- ⑦ 근무시간 후에는 무기를 시설주에게 반납하거나 교대근무자에게 인계한다.

5) 무기 사용

무기를 지급 받은 특수경비원은 「경비업법」에 따라 무기를 사용할 수 있다.

〈표 28〉 특수경비원의 무기사용 조건 및 방법

구분	내용
경비업법 제14조 (특수경비원의 직무 및 무기사용 등)	<p>⑧ 특수경비원은 국가중요시설의 경비를 위하여 무기를 사용하지 아니하고는 다른 수단이 없다고 인정되는 때에는 필요한 한도안에서 무기를 사용할 수 있다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 때를 제외하고는 사람에게 위해를 끼쳐서는 아니된다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 무기 또는 폭발물을 소지하고 국가중요시설에 침입한 자가 특수경비원으로부터 3회 이상 투기(投棄) 또는 투항(投降)을 요구받고도 이에 불응하면서 계속 항거하는 경우 이를 억제하기 위하여 무기를 사용하지 아니하고는 다른 수단이 없다고 인정되는 때 2. 국가중요시설에 침입한 무장간첩이 특수경비원으로부터 투항(投降)을 요구받고도 이에 불응한 때
경비업법 제15조 (특수경비원의 의무)	<p>④ 특수경비원이 무기를 휴대하고 경비업무를 수행하는 때에는 다음 각 호의 어느 하나에서 정하는 무기의 안전사용수칙을 지켜야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 특수경비원은 사람을 향하여 권총 또는 소총을 발사하고자 하는 때에는 미리 구두 또는 공포탄에 의한 사격으로 상대방에게 경고하여야 한다. 다만, 다음 각목의 1에 해당하는 경우로서 부득이한 때에는 경고하지 아니할 수 있다. <ul style="list-style-type: none"> 가. 특수경비원을 급습하거나 타인의 생명·신체에 대한 중대한 위협을 야기하는 범행이 목전에 실행되고 있는 등 상황이 급박하여 경고할 시간적 여유가 없는 경우 나. 인질·간첩 또는 테러사건에 있어서 은밀히 작전을 수행하는 경우 2. 특수경비원은 무기를 사용하는 경우에 있어서 범죄와 무관한 다중의 생명·신체에 위해를 가할 우려가 있는 때에는 이를 사용하여서는 아니된다. 다만, 무기를 사용하지 아니하고는 타인 또는 특수경비원의 생명·신체에 대한 중대한 위협을 방지할 수 없다고 인정되는 때에는 필요한 최소한의 범위 안에서 이를 사용할 수 있다. 3. 특수경비원은 총기 또는 폭발물을 가지고 대항하는 경우를 제외하고는 14세 미만의 자 또는 임산부에 대하여는 권총 또는 소총을 발사해서는 아니된다.

6) 장비

모든 경비원은 「경비업법」 제16조의2(경비원의 장비 등)와 「경비업법 시행규칙」 제20조(경비원의 휴대장비)의 규정에 따라 근무 중 경적, 단봉, 분사기, 안전방패, 무전기 및 그 밖에 경비업무 수행에 필요한 것으로서 공격적인 용도로 제작되지 않은 장비를 휴대할 수 있으며, 안전모 및 방검복 등 안전장비를 착용할 수 있다. 다만, 분사기를 휴대하여 직무를 수행하는 경우에는 경비업자가 「총포·도검·화약류 등 안전관리에 관한 법률」 제12조(총포·도검·화약류·분사기·전기충격기·석궁의 소지 허가) 제2항의 규정에 따라 분사기를 소지할 사람을 특정하여 미리 경비업체의 주된 사업장의 소재지를 관할하는 경찰서장으로부터 분사기 소지 허가를 받아야 한다.

3. 방안 2 : 청원경찰을 활용한 민간전환

청원경찰 제도란 국가기관 또는 공공단체와 그 관리하에 있는 중요시설 또는 사업장, 국내 주재 외국기관, 그 밖에 행정안전부령으로 정하는 중요시설, 사업장 또는 장소 중 어느 하나에 해당하는 기관의 장 또는 시설 및 사업장 등의 경영자가 그 경비를 부담할 것을 조건으로 경찰의 배치를 신청하는 경우 그 기관·시설 또는 사업장 등의 경비를 담당하게 하기 위하여 경찰을 배치하는 제도를 말한다. 청원경찰 제도는 1962년 4월 3일 법률 제1049호로 제정되어 1973년 12월 31일 법률 제2666호로 전면개정된 「청원경찰법」을 근거로 하였으며, 청원경찰이 민간인 신분으로 근무지역 내에서 경찰관의 직무를 수행할 수 있도록 허가된 준경찰제도 또는 민간경찰제도라 할 수 있다.

가. 청원경찰 임용 및 배치

청원경찰은 청원경찰을 배치받으려는 자(청원주)가 관할 시·도 경찰청장의 승인을 받아 임용하며, 형의 선고, 징계처분 또는 신체상·정신상의 이상으로 직무를 감당하지 못할 때를 제외하고는 그 의사에 반하여 면직되지 않는 **정규직 근로자로서 「청원경찰법」과 동법 시행령 및 시행규칙에 규정된 절차에 따라 다음과 같이 임용 및 배치한다.**

① 청원주(진기사령관)가 청원경찰 배치신청서에 경비구역 평면도와 배치계획서를 첨부하여 청원경찰을 배치하려는 기관·시설·사업장 또는 장소의 소재지를 관할하는 경찰서장을 거쳐 시·도 경찰청장에게 제출하면 시·도 경찰청장은 지체 없이 배치 여부를 결정하여 통보한다.

② 「청원경찰법 시행령」 제4조(임용방법 등) 제1항에 “청원주는 배치 결정 통지를 받은 날부터 30일 이내에 배치 결정된 인원수의 임용예정자에 대하여 청원경찰 임용승인을 시·도 경찰청장에게 신청하여야 한다.”고 규정되어 있어 30일 이내에 채용절차를 마쳐야 하는데 다음 표와 같이 **2024년 정부청사 및 주요 도시의 경우 청원경찰 채용에 2~4개월이 소요되고 있으므로** 최초 배치 시에는 사전 임용 승인권을 가진 시·도 경찰청장과 협의를 통해 일정을 조정하는 것이 필요하다.

〈표 29〉 2024년 기관별 청원경찰 채용 일정

구분	모집 공고	원서 접수	서류 심사	필기 시험	체력 검정	인성 검사	면접 시험	합격 발표
정부청사	4.12	4.22	5.22	-	6.7	6.13	6.20	6.27
해양수산부	5.20	6.7	6.19	7.13	제출	-	7.18	7.29
서울특별시	5.16	6.11	-	7.20	9.3	9.11	10.11	10.21
ADD	5.20	6.3	6월	-	-	7월	7월	8월말

선발 절차는 기관별 상이하게 진행되는데 행정안전부 정부청사관리본부의 경우 1차 서류심사, 2차 체력검사, 3차 인성검사 및 면접시험 등 3단계를 거쳐 합격자를 선발한다. 해양수산부 소속기관은 1차 서류전형, 2차 체력시험(국민체력인증서로 대체), 3차 필기시험, 4차 면접시험 등 4단계를 거쳐 합격자를 선발한다. 국방과학연구소(ADD)는 1차 서류전형, 2차 인성검사 및 면접전형, 3차 경영진 면접전형 및 신원조사 등 3단계를 거쳐 합격자를 선발한다. **진해기지에서 청원경찰을 선발할 경우** 정부청사관리본부와 국방과학연구소에서 필기시험을 실시하지 않고, 필기시험을 실시하는 해양수산부와 각 지자체의 경우에도 다음 표와 같이 기관별로 시험과목이 달라 이를 준용하기도 어렵다. 또한, **국방부 공무원 근로자 선발 시에도 필기시험을 실시하지 않는 점을 고려하여 필기시험을 생략하고 1단계 서류전형, 2단계 체력검정, 3단계 인성검사 및 면접을 통해 선발하는 것이 적절하다.**

〈표 30〉 기관별 청원경찰 필기시험 및 체력검정 과목

구분	필기시험	체력검정
정부청사	-	악력, 윗몸일으키기, 오래달리기, 20m 왕복달리기, 제자리멀리뛰기
해양수산부	청원경찰법, 국제선박항만보안법	국민체력인증서 제출
서울특별시	민간경비론, 청원경찰법, 한국사, 일반상식	100m 달리기, 윗몸일으키기, 제자리멀리뛰기
경기도	민간경비론, 청원경찰법, 일반상식	-
부산광역시	민간경비론, 청원경찰법	악력, 100m 달리기, 윗몸일으키기

③ 청원주(진기사령관)는 시·도 경찰청장으로부터 임용승인을 받은 후 청원경찰을 임용하며, 임용한 날부터 10일 이내에 임용사항을 관할경찰서장을 경유하여 시·도 경찰청장에게 통보하고, 경비구역에 배치하기 전 경찰교육기관에서 직무수행에 필요한 교육(2주 76시간)을 받게 하여야 한다. 다만, 경찰교육기관의 교육계획상 부득이하다고 인정할 때에는 우선 배치하고 1년 이내에 교육을 받게 할 수 있다. 진해기지의 경우 청원경찰을 경계근무에 투입한 후 경찰교육기관에 입교하게 되면 민간전환 초기에 근무교대제 조정에 따른 혼선 등으로 경계근무에 악영향을 미칠 우려가 있으므로 가능한 경계근무 투입 전 교육을 완료할 필요가 있다.

④ 청원경찰은 진기사 기지방어전대 소속의 정규직 근로자로서 특수경비원을 활용한 민간전환 시 소요되는 경비업체 지휘통제실과 통신네트워크 등 별도의 경계근무시설은 필요하지 않으나, 「근로기준법」이 적용되는 근로자이므로 근무시간 도중에 부여되는 휴게시간에 사용할 수 있도록 「산업안전보건법 시행규칙」(고용노동부령) [별표21의2] ‘휴게시설 설치 및 관리기준’에 맞는 휴게시설을 구비해야 한다.

나. 청원경찰 운용개념, 편성, 근무방법

청원경찰 운용개념과 편성은 특수경비원을 활용한 경계병력 민간전환 시와 대부분 일치하므로 앞에서 기술한 특수경비원 운용개념과 편성을 준용하되 다음과 같은 부분에서 일부 조정한다.

① 진해기지 경계병력을 청원경찰로 전환할 경우 근무제도는 대부분의 국가기관과 공공기관에서 청원경찰 근무제도로 채택하고 있는 4조 2교대제를 채택한다.

② 청원경찰대 지휘자의 경우 군 간부 재직 경력 등 유사분야에서 지휘자 임무를 수행한 경력이 있는 사람을 「청원경찰법 시행령」 [별표 1] ‘국가기관 또는 지방자치단체에 근무하는 청원경찰의 봉급표’를 기준으로 청원경찰대장은 경사급으로 선발하고, 청원경찰반장은 경장급으로 선발한다.

③ 교육 및 휴가 등 결원 발생에 대비해 예비로 보직하는 청원경찰의 적정 인원은 군 간부들과 각종 공무원들의 경우 부여된 연가를 모두 사용하지 않고 연가보상비를 수령하고 있는 점을 감안하여 소요비용 계산시 연가보상비 10일분을 반영하되 1인당 예상결원 일자를 24일에서 14일로 감소 조정하여 예비청원경찰 인원을 25명당 1명으로 편성한다.

④ 청원경찰대가 진기사 기지방어전대 예하의 조직으로 무기 및 탄약 관리, 시설 및 장비 관

리, 경계와 관련된 서류관리 등 부대 운영과 관련된 제반 규정과 지시사항을 이행해야 하는 점을 감안해 행정요원 1명을 추가로 편성할 필요가 있다.

다. 청원경찰 소요판단

진해기지 경계를 청원경찰로 전환할 경우 근무는 대부분의 국가기관과 공공기관에서 채택하고 있는 4조 2교대 방식을 채택하는 것이 적절하다. 청원경찰 소요는 앞의 특수경비원 소요판단에서 제시한 3조 2교대 근무조 편성과 4조 2교대 근무조 편성 방식 중 4조 2교대 방식과 동일하다. 다만, 행정요원과 예비청원경찰 편성 인원에 따라 차이가 날 수 있다.

1) 1단계('30~'35년) 특수경비원 소요 : 정문 위병소·내부 위병소 대상

1단계는 000가 창설된 이후 '30~'35년의 기간이다. 민간전환 대상은 000의 1·3정문 위병소와 2정문 위병소, 그리고 000 자체 위병소이다. ① 000 1·3정문 위병소 및 000 자체 위병소는 24시간 운용하고 ② 000 2정문 위병소는 출·퇴근 시간(06:30~08:30, 17:30~18:30)에 운용한다. 이에 따라 1단계 기간 청원경찰 소요는 다음과 같다.

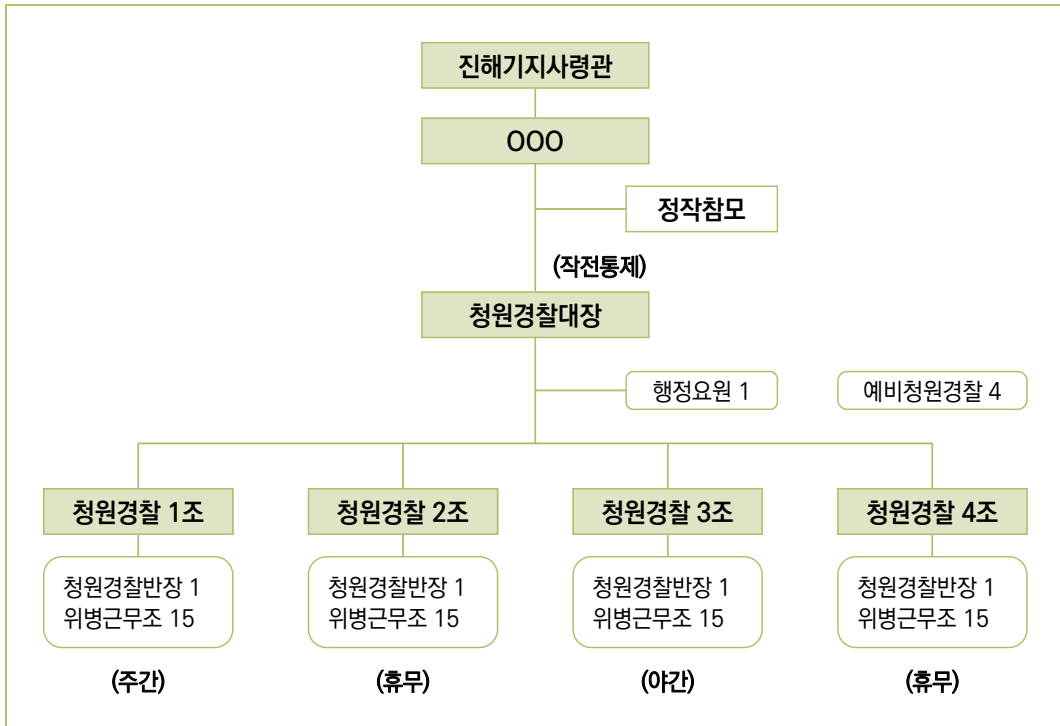
〈표 31〉 1단계 청원경찰 소요

구분	직책 (동시 근무자)	소요 인원
		4조 2교대
계		70명

2) 1단계 청원경찰 근무조 편성

1단계 청원경찰을 운용할 때 4조 2교대 근무조 편성은 다음과 같다.

〈그림 23〉 1단계 청원경찰 4조 2교대 근무조 편성



3) 2단계('36년~) 청원경찰 소요 :

정문 위병소·내부 위병소, 초소, 통문, 순찰, CCTV 감시 임무 대상

2단계는 '36년 이후의 기간이다. 민간전환 대상은 OOO의 1·3정문 위병소와 2정문 위병소, OOO 위병소, 그리고 초소 근무, 통문 근무, 순찰 활동과 CCTV 감시 임무까지 확대된다.

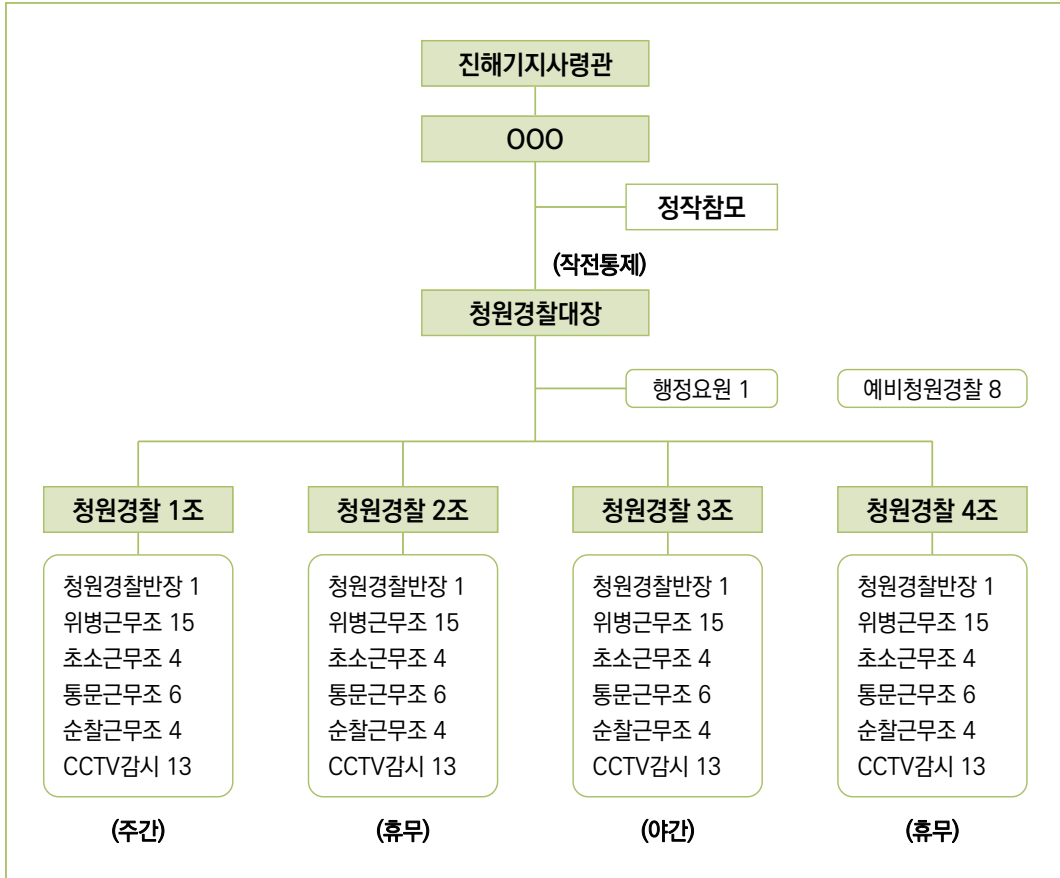
① 위병소 : OOO 1·3정문 위병소와 OOO 자체 위병소는 24시간 운용한다. 기OOO 2정문 위병소는 출·퇴근(06:30~08:30, 17:30~18:30) 시간에 운용한다.

② 초소 : OOO(1개소)·OOO(1개소) 초소를 24시간 운용한다. OOO 초소는 민간전환 대상에서 제외한다.

4) 2단계('36년~) 청원경찰 근무조 편성

2단계 청원경찰을 운용할 때 4조 2교대 근무조 편성은 다음과 같다.

〈그림 24〉 2단계 청원경찰 4조 2교대 근무조 편성



라. 무기 및 장비

청원경찰의 경우 「청원경찰법」과 동법 시행령 및 시행규칙에 의거 무기 및 장비를 휴대하고 경계근무를 할 수 있으며, 상황발생 시 필요한 한도 안에서 무기를 사용할 수 있는데 구체적인 절차는 다음과 같다.

1) 무기 구매 및 대여

경계근무에 투입되는 청원경찰에게는 「청원경찰법」 제8조(제복 착용과 무기휴대)와 동법 시행령 제16조(무기 휴대)의 규정에 따라 권총 및 소총을 지급할 수 있으며, 그 절차는 다음과 같다.

- ① 청원주(진기사령관)가 무기를 구입하여 국가에 기부채납 한다.
- ② 청원주(진기사령관)가 무기대여 신청서를 작성하여 관할 경찰서장을 거쳐 시·도 경찰청장에게 무기대여를 신청한다.
- ③ 시·도 경찰청장은 청원경찰이 직무를 수행하기 위하여 필요하다고 인정하면 관할 경찰서장으로 하여금 기부채납 받은 무기에 한정하여 대여하게 한다.

2) 무기 관리, 무기 지급, 지급 받은 무기 관리⁴⁶⁾

특수경비원 활용 시와 유사하여 기술을 생략한다.

3) 무기 사용

무기를 지급 받은 청원경찰은 「청원경찰법」 제3조(청원경찰의 직무)의 “청원주와 관할 경찰서장의 감독을 받아 그 경비구역만의 경비를 목적으로 필요한 범위에서 「경찰관 직무집행법」에 따른 경찰관의 직무를 수행한다.”는 규정에 따라 다음 표와 같이 무기를 사용할 수 있다.

46) 경찰청, 「청원경찰법 시행규칙」 행정안전부령 제357호(2022. 11. 10) 제16조(무기관리수칙)

〈표 33〉 청원경찰의 무기사용 조건 및 방법

구분	내용
경찰관 직무집행법 제10조의4 (무기의 사용)	<p>① 경찰관은 범인의 체포, 범인의 도주 방지, 자신이나 다른 사람의 생명·신체의 방어 및 보호, 공무 집행에 대한 항거의 제지를 위하여 필요하다고 인정되는 상당한 이유가 있을 때에는 그 사태를 합리적으로 판단하여 필요한 한도에서 무기를 사용할 수 있다. 다만, 다음 각 호 어느 하나에 해당할 때를 제외하고는 사람에게 위해를 끼쳐서는 아니 된다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「형법」에 규정된 정당방위와 긴급피난에 해당할 때 2. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 때에 그 행위를 방지하거나 그 행위자를 체포하기 위하여 무기를 사용하지 아니하고는 다른 수단이 없다고 인정되는 상당한 이유가 있을 때 <ol style="list-style-type: none"> 가. 사형·무기 또는 장기 3년 이상의 징역이나 금고에 해당하는 죄를 범하거나 범하였다고 의심할 만한 충분한 이유가 있는 사람이 경찰관의 직무집행에 항거하거나 도주하려고 할 때 나. 체포·구속영장과 압수·수색영장을 집행하는 과정에서 경찰관의 직무집행에 항거하거나 도주하려고 할 때 다. 제3자가 가목 또는 나목에 해당하는 사람을 도주시키려고 경찰관에게 항거할 때 라. 범인이나 소요를 일으킨 사람이 무기·흉기 등 위험한 물건을 지니고 경찰관으로부터 3회 이상 물건을 버리라는 명령이나 항복하라는 명령을 받고도 따르지 아니하면서 계속 항거할 때 3. 대간첩 작전 수행 과정에서 무장간첩이 항복하라는 경찰관의 명령을 받고도 따르지 아니할 때

4) 장비

청원경찰은 「청원경찰법 시행령」 제15조(분사기 휴대)의 “청원주는 「총포·도검·화약류 등 안전관리에 관한 법률」에 따른 분사기의 소지 허가를 받아 청원경찰로 하여금 그 분사기를 휴대하여 직무를 수행하게 할 수 있다.”라는 규정에 따라 분사기를 휴대할 수 있으며, 「경찰관 직무집행법」 제10조의3(분사기 등의 사용)의 규정에 따라 범인의 체포 또는 범인의 도주 방지나 불법 집회·시위로 인한 자신이나 다른 사람의 생명·신체와 재산 및 공공시설 안전에 대한 현저한 위협의 발생을 억제하기 위하여 분사기를 사용할 수 있다.

제4절 민간전환 시 소요비용 분석

1. 특수경비원 운용 시 소요비용

민간전환 시 소요비용 분석은 먼저 민간업체 활용 시 인건비 소요를 판단하기 위해 특수경비원 운용 시와 청원경찰 운용 시로 구분하여 소요 인력 규모를 설정하고, 용역계약에 의해 설정된 민간인력 운용에 따른 제반 비용을 산출하였다. 또한, 현행체계에서의 소요비용과 민간업체 활용 시 소요비용을 비교 분석하기 위해 민간업체 활용으로 감소된 현역병력의 1년 운용비(인건비)를 분석하여 1년간 민간 경비업체를 운용할 때 소요되는 비용과 비교할 수 있도록 산출하였다.

총비용 측면에서는 인건비 이외에도 부대 운영비가 있으나 부대 운영비를 정확하게 판단할 수 있는 자료가 없고, '26~'30 중기계획에 따라 기지방어전대가 창설되더라도 진해기지 내 총병력 수에 변화가 없는 점을 고려하여 본 연구에서는 제외하였다. 부대 관리비는 추가 반영이 필요하나 부대별로 상이한 점을 고려해 향후 실제 민간전환이 확정되는 시점에서 부대별 소요를 판단하여 추가로 예산에 반영할 필요가 있는 것으로 판단된다.

가. 비용산출 방법

진해기지 경계를 민간 경비업체에 도급(용역) 시 소요비용은 첫째, 경비원들이 근무하면서 사용하는 근무와 편의시설 신축 또는 증·개축 비용, 장비 구입비, 둘째, 특수경비원과 지휘자 임금, 셋째, 속칭 경비업체 관리비 등 크게 세 부분으로 나눌 수 있다.

① 특수경비원들의 근무 및 편의시설 관련된 비용은 진해기지 여건에 따라 기존 시설을 사용하거나 신축 및 증축 또는 개축해야 하는 다양한 경우가 있기 때문에 본 연구에서는 생략한다.

② 특수경비원의 임금은 대부분의 경비업체가 최저시급(2025년 10,030원)을 기준으로 「근로기준법」에 규정된 휴게시간을 제외한 실제 근무한 시간급과 주 1회 유급휴일에 해당하는 8시간 이하의 시간급, 연장 및 야간근로수당, 법정 공휴일 임금을 합하여 지급하고 있다. 업체별로 상이한 상여금과 정근수당, 식비, 교통비 등은 소요비용 계산에서는 생략한다.

③ 근무시간은 「근로기준법」 제5조(근로시간), 제53조(연장근로 제한), 제54조(휴게)에 따라

12시간의 연장근로를 포함하여 주 52시간을 초과할 수 없고, 8시간 근무 시 1시간 이상의 휴게 시간을 부여하도록 제한하고 있어 이를 충족하기 위해 12시간 단위 3조 2교대의 경우 근무 도중에 1시간 30분 내지 2시간, 4조 2교대의 경우 1시간 내지 1시간 30분의 휴게시간을 부여한다. 다만, 12시간 단위 3조 2교대의 경우 1시간 30분의 휴게시간을 부여하게 되면 실제 근로한 시간이 1주 평균 49시간⁴⁷⁾으로 주 52시간 이하에 해당하지만, 3주간(21일) 14일을 근무하면서 주(7일) 중 5일을 근무하는 2개 주는 52.5시간⁴⁸⁾을 근무하게 되어 52시간을 초과하므로 이를 시행하기 위해서는 「근로기준법」 제51조(3개월 이내의 탄력적 근로시간제) 제2항에 의거 근로자 대표와 서면 합의가 필요하다. 그러나 근로자 대표와 서면 합의 유효기간이 「노동조합법」 제32조(단체협약의 유효기간의 상한)에 3년으로 규정되어 있어 3년마다 재협의해야 하는 등 행정소요가 발생하므로 **3조 2교대의 경우 최초부터 2시간의 휴게시간을 부여하는 것이 적절하며, 4조 2교대의 경우 「근로기준법」에 규정한 최소 휴게시간 1시간을 부여하더라도 근로시간이 주별 44시간 또는 33시간으로 「근로기준법」 제한사항을 충족하므로 근무공백 최소화 차원에서 1시간의 휴게시간을 부여하는 것이 적절하다.**

주 1회 유급휴일의 경우 「근로기준법」 제18조(단시간근로자의 근로조건) 제3항에 평균하여 1주 동안의 소정근로시간이 15시간 미만인 근로자에게는 적용하지 않는다고 규정하고 있어 1주 15시간 이상 근무하는 특수경비원에게는 유급휴일을 보장해야 한다. 현재 대부분의 포괄임금제 근로자들은 주 5일 40시간 근무를 표준으로 주 1일 8시간을 유급휴일로 제공하여 기본 근로시간을 월 209시간으로 적용하고 있는데 시급제 교대근무자의 경우 「근로기준법」과 동법 시행령 및 시행규칙에 유급휴일 시급계산에 대한 세부적인 규정이 없어 통상 1일 8시간을 초과하여 근무하였더라도 기본 근로시간인 8시간만 소정근로시간으로 계산하여 1주 동안의 소정근로시간과 표준 근로시간인 주 40시간의 비율에 따라 주휴수당을 지급하고 있다.

대통령령으로 정하는 휴일은 대통령령 「관공서의 공휴일에 관한 규정」 제2조(공휴일)에 규정된 국경일 중 3.1절, 광복절, 개천절, 한글날, 1월 1일, 설날 전날, 설날, 설날 다음날, 부처님 오신 날, 어린이날, 현충일, 추석 전날, 추석, 추석 다음날, 성탄절 등 15일 외에 선거일(대통령, 국회의원, 지방의회의원, 지방자치단체장), 기타 정부에서 수시 지정하는 날과 공휴일이 겹칠 경우 부여되는 대체공휴일을 유급휴일로 해야 한다. 본 연구에서는 소요비용 계산 시 매년 고정되어

47) 1회 12H 중 휴게시간 1H30'을 제외한 10H30' 근무×365일 중 2/3 근무÷52주=49.13H=주 49H

48) 1회 12H 중 휴게시간 1H30'을 제외한 10H30' 근무×주 5일 근무=주 52.5.H

있는 15일의 공휴일에 대한 휴일수당을 지급하는 것으로 계산하였다. 「근로자의 날 제정에 관한 법률」에 규정된 유급휴일인 5월 1일은 「근로기준법」에 의한 ‘대통령령으로 정한 휴일’에 해당하지 않아 특정한 근로일로 대체할 수 없으므로 휴일수당을 지급한다. 연장·야간 및 휴일근로에 대한 수당은 다음과 같이 지급한다.

〈표 34〉 「근로기준법」에 규정된 연장·야간 및 휴일 근로 수당

구분	내용
근로기준법 제56조 (연장·야간 및 휴일 근로)	① 사용자는 연장근로(제53조·제59조 및 제69조 단서에 따라 연장된 시간의 근로를 말한다)에 대하여는 통상임금의 100분의 50 이상을 가산하여 근로자에게 지급하여야 한다. ② 제1항에도 불구하고 사용자는 휴일근로에 대하여는 다음 각 호의 기준에 따른 금액 이상을 가산하여 근로자에게 지급하여야 한다. 1. 8시간 이내의 휴일근로 : 통상임금의 100분의 50 2. 8시간을 초과한 휴일근로 : 통상임금의 100분의 100 ③ 사용자는 야간근로(오후 10시부터 다음 날 오전 6시 사이의 근로를 말한다)에 대하여는 통상임금의 100분의 50 이상을 가산해 근로자에게 지급하여야 한다.

특수경비대 지휘자들의 경우 경비업체별로 임금 책정방법이 상이하여 일정한 기준을 제시하기 어려우나 주요 경비업체들의 경우 경비대장은 최저시급에 따른 임금체계를 적용하지 않고, 통상 특수경비대 규모에 따라 특수경비원의 120~150% 수준으로 책정하여 지급하고 있다. 교대제 근무반을 지휘하는 경비반장에게는 반별로 특수경비원 1인 임금의 10~20% 수준으로 편성된 직책수당을 나누어 지급하고 있다. 본 연구에서는 경비대장은 경비원 1인 급여의 150%를 계산하고, 경비반장의 직책수당은 경비반별 경비원 1인 급여의 20%를 계산하였다. 전체 용역비는 경비원 기본급과 제수당, 퇴직급여충당금을 포함한 노무비, 4대 보험료와 교육훈련비, 복리후생비 등을 포함한 경비, 일반관리비(노무비+경비의 9% 이내), 업체 이윤(노무비+경비+일반관리비의 10% 이내), 부가가치세(노무비+경비+일반관리비+이윤의 10%) 등을 포함하는데 이중 특수경비원에게 지급되는 급여를 제외한 관리비는 업체별로 차이가 있으나 경비대장 이하 경비원에 지급되는 급여 총액의 40%± 수준이 소요된다.

나. 특수경비원 예상 소요비용

1) 1단계 기간에 3조 2교대 근무제도를 채택할 경우

「근로기준법」에 의한 휴게시간을 2시간 부여하게 되면 「근로기준법」에 규정한 주 52시간(기본근로 40시간+연장근로 12시간)을 초과하지 않는 주 47시간⁴⁹⁾을 근무하게 된다. 2025년 최저시급을 적용해 계산한 특수경비원의 월 최저임금은 289만997원이다.

〈표 35〉 1단계 특수경비원 3조 2교대 시 1개월 최저임금

구분	계산식	월 임금
기본급	<ul style="list-style-type: none"> • 196.98시간×2025년 최저시급 10,030원 ※ (8시간×365일 중 2/3 근무÷12월)+(주휴수당 8시간×365일÷7일÷12월) =162.22+34.76=196.98시간 	1,975,710원
연장근로 수당	<ul style="list-style-type: none"> • 8시간을 초과 근무 시 통상임금의 50% 가산 • 1회 근무 시 12시간 중 휴게시간 2시간과 기본근로 8시간을 제외한 순수 연장근로 2시간 • 월 40.56시간×2025년 최저시급 10,030원×1.5 ※ 2시간×365일 중 2/3 근무÷12월=월 40.56시간 	610,225원
야간근로 수당	<ul style="list-style-type: none"> • 22시~다음날 06시 근무 시 통상임금의 50% 가산 • 1회 근무 시 휴게시간 2시간 제외한 순수 야간근로 6시간 가산 • 월 60.83시간×2025년 최저시급 10,030원×0.5 ※ 6시간×365일 중 1/3 근무÷12월=월 60.83시간 	305,062원
계	<ul style="list-style-type: none"> • 정기상여금과 근속수당, 자격수당, 직책수당 등 통상임금에 포함되는 수당이 없을 경우 	2,890,997원

유급휴일은 「근로기준법」 제55조(휴일) 제2항에 규정한 대통령령으로 정한 15일과 「근로자의 날 제정에 관한 법률」에 규정한 5월 1일 등 연간 16일의 유급휴일의 경우 휴무반과 주간근무반, 야간근무반에 다음 표와 같이 추가임금을 지급한다. 추가임금은 휴일 당 8시간을 기준으로 계산하였다.

49) 1회 12H 중 휴게시간 2H를 제외한 10H 근무×365일 중 2/3 근무÷52주=46.79H=주 47H

〈표 36〉 공휴일과 근로자의 날 추가되는 임금 계산

구분	계산식	추가 임금
휴무조	• 8시간×2025년 최저시급 10,030원	80,240원
주간근무조	• 유급휴일 8시간×10,030원 • 휴일근로 8시간×10,030원×0.5 • 휴일 연장근로 2시간×10,030원×0.5	130,390원
야간근무조	• 유급휴일 8시간×10,030원 • 휴일근로 8시간×10,030원×0.5 • 휴일 연장근로 2시간×10,030원×0.5 • 휴일 야간근로 6시간×10,030원×0.5	160,480원
1일 1인 평균	(80,240+130,390+160,480)÷3개 조	123,703원
계	1일 123,703원×16일	1,979,248원

따라서 민간 경비업체로 경계를 전환한 초기연도의 경우 통상임금에 포함되는 별도 수당이 편성되지 않은 3조 2교대로 근무하는 특수경비원의 1년 최저임금은 월 최저임금 289만997원에 12개월을 곱한 후, 공휴일과 근로자의 날에 대한 휴일수당의 평균 금액인 197만9,248원을 더한 3,667만1,212원이다. 따라서 1단계 기간 3조 2교대 근무제도 채택 시 특수경비원 52명에 대한 1년 예상 최소비용은 아래와 같이 27억2,613만7,899원이다.

〈표 37〉 1단계 특수경비원 3조 2교대 시 1년 예상 비용 (총 52명)

구분	계산식	금액
급여	경비원 48명×36,671,212원	1,760,218,176원
	경비반장 3명×36,671,212원×1.2배	132,016,363원
	경비대장 1명×36,671,212원×1.5배	55,006,818원
	소계	1,947,241,357원
기타	급여의 40%	778,896,542원
계		2,726,137,899원

2) 1단계 기간에 4조 2교대 근무제도를 채택할 경우

「근로기준법」에 의한 휴게시간을 1시간 부여하게 되면 1주 평균 38시간 30분⁵⁰⁾을 근무하게 된다. 이 경우 2025년 최저시급을 적용해 계산한 특수경비원의 월 최저임금은 250만9,405원이다.

〈표 38〉 1단계 특수경비원 4조 2교대 시 1개월 최저임금

구분	계산식	월 임금
기본급	<ul style="list-style-type: none"> • 월 155.13시간×2025년 최저시급 10,030원 ※ 8시간×365일 중 1/2 근무÷12월=121.67시간 ※ 주휴수당 8시간×38.5/40시간×365/7÷12월=33.46시간 ※ 계 121.67시간+33.46시간=155.13시간 	1,555,954원
연장근로 수당	<ul style="list-style-type: none"> • 1일 8시간을 초과 근무 시 통상임금의 50% 가산 • 1회 근무 시 12시간 중 휴게시간 1시간과 기본근로 8시간을 제외한 순수 연장근로 3시간 • 월 45.63시간×2025년 최저시급 10,030원×1.5 ※ 3시간×365일 중 1/2 근무÷12월=월 45.63시간 	686,503원
야간근로 수당	<ul style="list-style-type: none"> • 22시~다음날 06시 근무 시 통상임금의 50% 가산 • 1회 근무 시 휴게시간 1시간 제외한 순수 야간근로 7시간 가산 • 월 53.23시간×2025년 최저시급 10,030원×0.5 ※ 7시간×365일 중 1/4 근무÷12월=월 53.23시간 	266,948원
계	<ul style="list-style-type: none"> • 정기상여금과 근속수당, 자격수당, 직책수당 등 통상임금에 포함되는 수당이 없을 경우 	2,509,405원

유급휴일의 경우 1일 8시간을 기준으로 2개 휴무조, 1개 주간근무조, 1개 야간근무조에 지급해야 하는 휴일수당은 1일 1인 평균 약 11만6,599원으로 연간 16일을 제공할 경우 186만 5,584원이다. 따라서 민간 경비업체로 경계를 전환한 초기연도의 경우 통상임금에 포함되는 수당이 편성되지 않은 4조 2교대로 근무하는 특수경비원의 1년 최저임금은 월 최저임금 250만 9,405원에 12월을 곱한 후, 공휴일과 근로자의 날에 대한 휴일수당의 평균 금액인 186만5,584원을 더하여 3,197만8,444원이다. 이는 3조 2교대 시 소요되는 1인당 연 최저임금(3,667만

50) 1회 12H 중 휴게시간 1H을 제외한 11H 근무×365일 중 1/2 근무÷52주=1주 38.5H

1,212원)의 약 87%에 해당한다. 경비지도사 자격을 보유한 특수경비대장은 특수경비원 임금의 50% 가산하는 방식으로 계산할 경우 4조 2교대에 따라 지휘해야 할 특수경비원이 증가하는데도 임금은 감소되므로 3조 2교대 근무제와 동일한 임금을 반영한다. 따라서 1단계 기간 4조 2교대 근무제도 채택 시 특수경비원 69명에 대한 1년 예상 최소비용은 31억5,717만2,886원이다.

〈표 39〉 1단계 특수경비원 4조 2교대 시 1년 예상 비용 (총 69명)

구분	계산식	금액
급여	경비원 64명×31,978,440원	2,046,620,160원
	경비반장 4명×31,978,440원×1.2배	153,496,512원
	경비대장 1명×31,978,440원×1.5배	55,006,818원
	소계	2,255,123,490원
기타	급여의 40%	902,049,396원
계		3,157,172,886원

3) 2단계 기간에 3조 2교대 근무제도를 채택할 경우

위병소 근무 외에 초소, 통문, 순찰, CCTV 감시 임무가 추가되어 1단계에 비해 특수경비원이 85명 증가한다. 2단계 기간 3조 2교대 근무제도 채택 시 특수경비원 137명에 대한 1년 예상 최소비용은 70억9,001만1,885원이다.

〈표 40〉 2단계 특수경비원 3조 2교대 시 1년 예상 비용 (총 137명)

구분	계산식	금액
급여	경비원 133명×36,671,212원	4,877,271,196원
	경비반장 3명×36,671,212원×1.2배	132,016,363원
	경비대장 1명×36,671,212원×1.5배	55,006,818원
	소계	5,064,294,377원
기타	급여의 40%	2,025,717,508원
계		7,090,011,885원

4) 2단계 기간에 4조 2교대 근무제도를 채택할 경우

위병소 근무 외에 초소, 통문, 순찰, CCTV 감시 임무가 추가되어 1단계에 비해 특수경비원이 113명 증가한다. 2단계 기간 4조 2교대 근무제도 채택 시 특수경비원 182명에 대한 1년 예상 최소비용은 81억3,276만762원이다.

〈표 41〉 2단계 특수경비원 4조 2교대 시 1년 예상 비용 (총 182명)

구분	계산식	금액
급여	경비원 177명×31,978,440원	5,660,183,880원
	경비반장 4명×31,978,440원×1.2배	153,496,512원
	경비대장 1명×31,978,440원×1.5배	55,006,818원
	소계	5,868,687,210원
기타	급여의 40%	2,264,073,552원
계		8,132,760,762원

2. 청원경찰 운용 시 소요비용

가. 비용산출 방법

청원경찰을 활용하여 경계병력을 민간으로 전환할 경우 청원경찰의 봉급과 각종 수당, 피복비, 교육비와 소속기관이 부담해야 하는 기여금, 건강보험, 고용보험료가 소요된다. 국가기관 또는 지방자치단체에 근무하는 청원경찰의 보수는 「청원경찰법」 제6조(청원경찰경비)의 규정에 따라 재직기간 15년 미만은 순경, 15년 이상 23년 미만은 경장, 23년 이상 30년 미만은 경사, 30년 이상은 경위에 해당하는 봉급을 지급한다. 청원경찰 봉급액은 「청원경찰법 시행령」 [별표 1] ‘국가기관 또는 지방자치단체에 근무하는 청원경찰의 봉급표’에 따라 재직기간과 호봉을 기준으로 지급한다.

〈표 42〉 국가기관 또는 지방자치단체에 근무하는 청원경찰의 봉급표

(단위: 원)

호봉	재직기간	15년 미만	15년 이상 23년 미만	23년 이상 30년 미만	30년 이상
1		2,000,900	-	-	-
2		2,031,100	-	-	-
3		2,070,500	-	-	-
4		2,119,500	-	-	-
5		2,178,700	-	-	-
6		2,248,900	-	-	-
7		2,331,000	-	-	-
8		2,420,900	-	-	-
9		2,507,300	-	-	-
10		2,590,200	-	-	-
11		2,669,500	-	-	-
12		2,747,900	-	-	-
13		2,823,400	3,014,600	-	-
14		2,896,700	3,090,800	-	-
15		2,966,700	3,164,000	-	-
16		3,034,400	3,234,800	-	-
17		3,100,600	3,300,700	-	-
18		3,162,300	3,364,700	-	-
19		3,222,900	3,426,200	3,838,300	-
20		3,280,600	3,484,800	3,893,200	-
21		3,334,900	3,540,600	3,953,300	-
22		3,387,400	3,594,300	4,010,000	-
23		3,437,300	3,645,400	4,064,800	-
24		3,485,200	3,694,800	4,116,900	4,403,100
25		3,530,600	3,741,600	4,166,100	4,455,700
26		3,572,100	3,787,000	4,213,400	4,503,800
27		3,607,600	3,824,800	4,253,300	4,544,900
28		3,641,800	3,861,300	4,290,500	4,584,600
29		3,674,800	3,895,700	4,326,500	4,622,100
30		3,707,100	3,929,100	4,361,000	4,657,300
31		3,738,400	3,961,500	4,393,300	4,691,100

출처: 경찰청, 「청원경찰법 시행령」 대통령령 제35458(2025. 4. 25) [별표 1] 국가기관 또는 지방자치단체에 근무하는 청원경찰의 봉급표

국가기관 및 지방자치단체에 근무하는 청원경찰의 각종 수당은 「청원경찰법 시행령」 제9조 (국가기관 또는 지방자치단체에 근무하는 청원경찰의 보수)에 따라 경찰청장이 정한 「청원경찰 경비기준액 고시」에 “공무원수당 등에 관한 규정(대통령령)에 의한 정근수당, 가족수당, 정근수당가산금, 정액급식비, 직급보조비, 명절휴가비, 연가보상비, 성과상여금, 초과근무수당을 재직기간에 따라 경찰공무원 중 순경, 경장, 경사, 경위에 준하여 지급한다.”고 규정하고 있다. 청원경찰의 봉급은 군복무 기간 2년인 신임 3호봉(월 207만500원) 청원경찰을 기준으로 다음 표와 같이 편성한다.

〈표 43〉 임용 1년차 청원경찰 월 수당 예상액

구분	계산식	금액
정근수당	• 근속 1년 이상 월 봉급액의 5%부터 매년 5%씩 증가하여 10년 이상 50%를 1·7월 2회 지급	없음
가족수당	• 배우자 4만 원 • 첫째 자녀 3만 원, 둘째 7만 원, 셋째 이후 자녀 1명당 11만 원	40,000원
정근수당 가산금	• 5년 미만 3만 원부터 20년 이상 10만 원까지 근무연수 구간별 차등 지급	30,000원
정액급식비	• 월 140,000원	140,000원
직급보조비	• 순경, 경장 175,000원 • 경사 180,000원, 경위 185,000원	175,000원
명절휴가비	• 월 봉급액의 60% 2회 • 2,070,500원×60%×2회÷12개월=207,050원	207,050원
연가보상비	• 월 봉급액의 86%×1/30×연가보상일수(10일) • 2,070,500원×86%×1/30×10일÷12개월=49,461원	49,461원
성과상여금	• 등급별 기준지급액의 비율로 지급 - S등급 상위 20% 이내 : 172.5% - A등급 상위 20%~60% : 125% - B등급 상위 60%~90% : 85% - C등급 상위 90% 초과 : 지급하지 않음 • 지급기준액 : 순경 10호봉 월 봉급액 2,590,200원 • 평균 지급액 계산 - (172.5×0.2)+(125×0.4)+(85×0.3)=110% - 2,590,200원×1.1÷12개월=237,435원	237,435원
계		878,946원

초과근무수당 중 ① 시간외근무수당은 「공무원수당 등에 관한 규정」 제15조(시간외근무수당)에 따라 기준호봉 시간당 봉급액 55%의 150%를 지급하되 1일 4시간, 1개월에 57시간 내에서 지급한다. ② 야간근무수당은 동 규정 제16조(현업공무원 등에 대한 야간근무수당)에 따라 1일 8시간을 기준으로 하되 매 시간에 대하여 기준호봉 시간당 봉급액 55%의 50%를 지급한다. ③ 휴일근무수당은 1일에 대하여 기준호봉 월 봉급액 55%에 대해 1/26을 한 후 150%를 지급한다. 12시간 단위 4조 2교대를 실시할 경우 신입 청원경찰의 시간 외 야간·휴일 근무수당을 기준 호봉인 순경 10호봉의 월 봉급액 259만200원을 기준으로 계산하면 다음과 같다.

〈표 44〉 임용 1년차 청원경찰 월 초과근무수당 예상액

구분	계산식	금액
시간외 근무수당	<ul style="list-style-type: none"> 월간 총 근무시간-(정규근무시간(월)+휴일근무수당 지급된 시간(월))=초과근무시간 휴일근무수당을 지급할 경우 월 173.8시간을 초과근무한 시간에 대해 시간외 근무수당 지급 계산식 : 초과근무시간×기준호봉 봉급액×55%×1/209×150% 12시간 단위 4조 2교대 시 1회 근무간 휴게시간 1시간을 제외하고 11시간 근무 11시간×365일×1/2근무÷12개월=월 평균 167시간 근무로 초과 근무시간 없음 	없음
야간 근무수당	<ul style="list-style-type: none"> 계산식 : 22:00~다음날 06:00 근무 시 시간당 기준호봉 봉급액×55%×1/209×50% 지급 12시간 단위 4조 2교대 시 휴게시간 1시간을 제외하고 1회 근무간 7시간 야간근무 7시간×365일×1/4근무÷12개월=월 53시간 53시간×2,590,200원×55%×1/209×50%=180,632원 	180,632원
휴일 근무수당	<ul style="list-style-type: none"> 주휴일은 근무가 없는 휴무일로 대체 지정 법정 공휴일(15일), 근로자의 날 휴일 근로수당 지급 계산식 : 기준호봉 봉급액×55%×1/26×150% 4조 2교대 시 16일간 4개조 중 2개조가 근무 연16일×2,590,200원×55%×1/26×150%÷2=1인당 연 657,512원 월 평균 54,792원 	54,792원
계		235,424원

진해기지 경계병력을 청원경찰로 전환할 경우 봉급 산정의 기준이 되는 경력에 산입되는 군복무기간이 2년인 **신임 3호봉 청원경찰을 기준으로 봉급(월 207만500원)과 수당(87만8,946원 +23만5,424원)을 계산하면 월 예상 급여액은 318만4,870원이다.** 채용 초기연도 청원경찰 1인에게 소요되는 비용 총액은 「청원경찰법」 제6조(청원경찰경비)에 규정된 피복비(125,000원), 교육비(14,846월), 공무원 연금부담금(269,074원), 건강보험(119,550원), 고용보험(52,320원), 복지포인트(33,333원) 등 기타 경비를 포함한 **월 379만8,993원이다.**

〈표 45〉 지휘자, 일반 청원경찰 및 행정요원 월 급여 및 기타 비용

(단위: 원)

구 분	청원경찰대장	청원경찰반장	청원경찰	행정요원
봉급	3,838,300	3,014,600	2,070,500	2,070,500
가족수당	140,000	140,000	40,000	40,000
정근수당가산금	30,000	30,000	30,000	30,000
정액급식비	140,000	140,000	140,000	140,000
직급보조비	180,000	175,000	175,000	175,000
명절휴가비	383,830	302,460	207,050	207,050
연가보상비	91,504	74,168	49,461	49,461
성과상여금	351,120	284,598	237,435	237,435
야간근무수당		210,236	180,632	
휴일근무수당		63,773	54,792	
직책수당	300,000	200,000		
급여 계	5,454,754	4,634,835	3,184,870	2,949,446
피복비	125,000	125,000	125,000	125,000
교육비	14,846	14,846	14,846	14,846
연금부담금	477,546	404,455	269,074	248,785
건강보험	212,180	179,710	119,550	110,540
고용보험	92,856	78,644	52,320	48,375
복지포인트	33,333	33,333	33,333	33,333
계	6,410,515	5,470,823	3,798,993	3,530,325

청원경찰 대장은 「청원경찰법 시행령」 [별표 1] ‘국가기관 또는 지방자치단체에 근무하는 청원경찰의 봉급표’의 23년 이상 30년 미만 경사 최저호봉인 19호봉(383만8,300원)을 부여해 교대근무가 아닌 주 40시간 근무자로 편성하고, 12시간 교대근무조를 지휘하는 청원경찰 반장은 15년 이상 23년 미만 경장 최저호봉인 13호봉(301만4,600원)을 부여해 12시간 단위 4조 2교대 근무자로 편성한다. 일반 청원경찰은 순경 3호봉(207만500원)을 부여해 12시간 4조 2교대 근무자로 편성한다. 행정요원은 일반 청원경찰과 동일하게 순경 3호봉(207만500원)을 부여해 주 40시간 근무자로 편성한다. 이와 함께 지휘자의 직책수당을 정부청사관리본부 소속 청원경찰 직책수당과 동일한 청원경찰대장 30만 원, 청원경찰반장 20만 원으로 편성 시 소요비용은 <표 45>와 같다.

나. 청원경찰 예상 소요비용

청원경찰을 활용하여 진해기지 경계병력을 민간으로 전환하면 1단계·2단계 청원경찰 지휘자와 일반 청원경찰, 행정요원 등 인적자원에게 투입되는 1년 예상 최소비용은 다음 표와 같다.

<표 46> 청원경찰 1년 예상 비용

구분		직책	월 비용	연 비용	인원	금액(원)
1 단 계	청원경찰 69명 행정요원 1명 (총 70명)	청원경찰대장	6,410,515	76,926,180	1명	76,926,180
		청원경찰반장	5,470,823	65,649,876	4명	262,599,504
		일반 청원경찰	3,798,993	45,587,916	64명	2,917,626,624
		행정요원	3,530,325	42,363,900	1명	42,363,900
		계				70명
2 단 계	청원경찰 181명 행정요원 1명 (총 182명)	청원경찰대장	6,410,515	76,926,180	1명	76,926,180
		청원경찰반장	5,470,823	65,649,876	4명	262,599,504
		일반 청원경찰	3,798,993	45,587,916	176명	8,023,474,216
		행정요원	3,530,325	42,363,900	1명	42,363,900
		계				182명

3. 민간전환에 따른 현역병 운영 감소 예산

민간업체 활용에 따른 현역 병력감축으로 감소되는 비용은 현역 병사 1인당 1년간 운용비(관리비)를 산출하고 감축된 현역병 인원수를 곱하여 비용을 계산하였다. 감축되는 병력 규모는 제 4장 2절에서 1단계 총 36명, 2단계 총 111명으로 판단하였으며, 간부의 수는 현행대로 유지하는 것으로 판단하였다.

가. 해군 현역병 1년간 운용비 판단

해군 현역병의 운용비는 봉급, 장병내일준비적금, 급식비, 피복비, 기타로 구분할 수 있으며, 2025년 병사 계급별 봉급액은 다음과 같다. 봉급 이외에 장병내일준비적금(월 최대 55만 원)에 가입하면 전역 시 매칭지원금(사회복귀준비금)으로 납입 원금의 100%를 받을 수 있어 실제로 봉급 외에 55만 원이 매월 지급되는 셈이다.

〈표 47〉 해군 현역병 계급별 봉급 현황

구분	소계	병장	상병	일병	이병
기준액(월)					
복무 월수					
20개월 봉급 총액					

이 봉급 기준표를 가지고 계급별 표준 근무 월수를 가중치로 고려하여 근무 전 기간인 20개월 현역 병사가 받을 수 있는 봉급 총액을 산출하고 이를 1년 지급액으로 환산한 결과는 아래 표와 같다. 표에서 보는 바와 같이 1년 해군 병사의 봉급 환산액은 1,386만 원이며 개인에게 추가로 지급하는 장병내일준비적금 지원금 12개월간 660만 원을 포함하면 1년 개인 지급액은 약 2,046만 원이 된다.

〈표 48〉 해군 현역병 1년 개인 지급액

구분	소계	병장(6개월)	상병(6개월)	일병(6개월)	이병(2개월)
기준액(월)					
20개월 봉급 총액					
1년 봉급 환산액					
1년 개인 지급 총액					

병사의 급식비 기준액은 1일 13,000원이다. 1년 휴가 일수를 10일로 가정하여 13,000원을 355일 동안 급식한 것으로 판단하였을 때 1년 병사 개인 급식비는 461만5천 원으로 산출하였다. 병사 피복비는 병사 개인 피복 지급기준과 피복별 단가를 곱하여 1년 피복비의 총액은 91만 1,650원으로 집계되었다. 피복 단가는 국방부 ‘2025년도 피복 방침’, 2025년 ‘해군 피복운영 지시’, 2024년 ‘해군 물자배당기준서’ 등을 적용하여 산출하였다. 교육훈련비 등 기타 비용은 2023년 금액 66만4,330원을 그대로 반영하였다. 지금까지 산출한 1년간 봉급, 지원금, 급식비, 피복비, 기타 금액을 모두 합하면 병사 1년 운영비는 2,665만 원 수준으로 판단된다.⁵¹⁾

〈표 49〉 해군 현역병 1년 운영비

구분	계	봉급	장병내일준비 적금 지원금	급식비	피복비	교육훈련비 등 기타
금액						

나. 총 감소 예산 판단

연구대상 기간인 1단계(30~35년), 2단계(36년 이후)는 진기사 기지방어전대가 창설되어 경계와 관련된 임무는 기동경비대대 1중대·2중대, 과학화감시대, 그리고 육상경비대대가 수행한다. 이 중 민간전환 대상으로 설정한 정문 위병소, 내부 위병소, 초소, 통문, 순찰, CCTV 감시

51) 병사 1인당 연간 운영비를 정확하게 산출하는 것은 쉬운 작업이 아니다. 참고로 국방부의 『2024 국방통계연보』에 ‘병사 1인당 인력운영비’가 제시돼 있다. 병장 기준으로 2,017만 원(봉급 1,500만 원, 급식비 418.5만 원, 피복비 99.3만 원)인데, 장병내일준비적금 지원금과 교육훈련비 등이 포함되지 않은 금액이다. 이를 감안할 때 본 연구에서 산출한 2,665만 원은 비교적 정확하다고 볼 수 있다. 국방부, 『2024 국방통계연보』, pp. 42~43.

에 소요되는 편제상 병력은 1단계 36명, 2단계 111명으로 확인하였다. 감소된 인원에 대한 1년 운영비를 환산하면 1년 예산 감소액은 1단계에는 9억5,940만 원(병사 1명 연간 운영비 2,665만 원×36명), 2단계에는 29억5,815만 원(병사 1명 연간 운영비 2,665만 원×111명)이 될 것으로 판단된다.

4. 비용 비교 분석

가. 인력 1인당 연간 운용비 비교

현역병, 특수경비원, 청원경찰 1인당 연간 운용비를 앞에서 검토한 내용에 따라 산출하여 비교하면 아래와 같다(2단계 4조 2교대 적용). 1년 유지비용은 현역병에 비해 특수경비원은 1.2배, 청원경찰은 1.71배 높은 것으로 판단된다.

〈표 50〉 인력 1인당 1년 운용비 비교 : 2단계 4조 2교대 기준

구분	현역병	특수경비원	청원경찰
운용비	2,665만 원	3,197만8,440원	4,558만7,916원
비교	100%	120%	171%

나. 특수경비원 교대 근무제에 따른 연간 총 소요비용 비교

특수경비원을 운용할 때 3조 2교대와 4조 2교대 근무방법에 따라 앞에서 검토한 바와 같이 인력과 비용이 달라진다. 실제 소요비용을 추산했을 때, 3조 2교대제에 비해 4조 2교대제 소요비용이 약 1.2배 증가하는 것으로 나타났다. 인원은 약 1.3배 증가한다. 다만, 피복비, 교통비와 같이 경비업체별로 상이하게 편성되는 복리후생비와 일반관리비 등은 경비원 수에 따라 4조 2교대 시 일부 추가 비용이 소요될 수 있으나 경비업체별로 차이가 있어 본 연구에서는 제외하였다.

〈표 51〉 특수경비원 교대제별 예상 소요비용 비교

구분	3조 2교대	4조 2교대	비고
1단계('30~'35년)	27억2,613만7,899원	31억5,717만2,886원	116%
2단계('36년 이후)	70억9,001만1,885원	81억3,276만762원	115%

다. 특수경비원과 청원경찰 운용비 비교

특수경비원과 청원경찰을 4조 2교대제를 기준으로 1년 소요비용을 비교할 때 그 결과는 아래와 같다. 표에서 보는 바와 같이 비용면에서는 특수경비원이 청원경찰을 운용하는 것보다 유리하다.

〈표 52〉 특수경비원과 청원경찰 운용비 비교 : 4조 2교대 기준

구분	특수경비원 운용비	청원경찰 운용비	증감
1단계	31억5,717만 원	32억9,956만 원	+1억4,234만원
2단계	81억3,276만 원	84억536만 원	+2억7,260만원

라. 민간경비인력 운용에 따른 비용 증감 분석

특수경비원과 청원경찰 2단계 4조 2교대제 기준으로 1년 소요비용과 현역병 감축으로 줄어드는 1년간 감소 비용을 비교하면, 그 결과는 아래와 같다.

〈표 53〉 현역병 감소 비용과 민간경비인력 운영비 비교 : 4조 2교대 기준

구분	현역병 감소 비용	특수경비원 운용비	청원경찰 운용비	증감
내용	29억5,815만 원	81억3,276만 원	-	+51억7,460만 원
		-	84억536만 원	+54억4,721만 원

제5절 방안 비교

1. 특수경비원과 청원경찰의 업무 등 종합

특수경비원과 청원경찰을 활용하는 방안의 장·단점을 비교하기 위해 지금까지 살펴본 특수경비원과 청원경찰의 업무, 신분, 감독 등을 종합적으로 비교하면 다음과 같다.

〈표 54〉 특수경비원과 청원경찰 업무 등 종합

구분	특수경비원	청원경찰
업무범위	<ul style="list-style-type: none"> 경비대상시설에서의 도난, 화재 및 그 밖의 혼잡 등으로 인한 위험발생 방지 	<ul style="list-style-type: none"> 배치구역 내 경비 목적을 위한 필요한 범위 안에서 경찰관직무집행법상 직무 수행 (수사 제외)
업무구역	<ul style="list-style-type: none"> 공항(항공기 포함) 등 대통령령이 정하는 국가중요시설(공항·항만·원자력발전소 등의 시설 중 국정원장이 지정하는 국가 보안목표시설과 통합방위법상 국방부 장관이 지정하는 국가중요시설) 	<ul style="list-style-type: none"> 국가기관 또는 공공단체와 그 관리하의 시설 및 사업장 국내 주재 외국기관 기타 행정안전부령으로 정하는 중요 시설 사업장 또는 장소
업무수행 주체	<ul style="list-style-type: none"> 허가받은 경비업체에 고용 신분 : 민간인 	<ul style="list-style-type: none"> 지방경찰청장 승인을 받아 시설주가 임용 신분 : 민간인(형법 기타 법령의 벌칙 적용시 공무원) 의사에 반하여 면직되지 않고 당연퇴직 사유 규정
직무권한	<ul style="list-style-type: none"> 시설주의 관리권 범위 내 형법상 위법성 조각 사유⁵²⁾에 따른 면책 행위 	<ul style="list-style-type: none"> 경찰관직무집행법상 직무권한 (예방, 경비, 위해방지, 불심검문 등)

52) 형법상 위법성 조각 사유(違法性 阻却 事由)란 범죄의 구성요건에 해당하더라도 실질적으로 위법이 아니라고 인정할 만한 특별한 사유를 의미하며, 이 사유가 인정되면 위법성이 조각되어 형사책임을 지지 않는다. 주요 위법성 조각 사유에는 정당행위(형법 제20조), 정당방위(형법 제21조), 긴급피난(형법 제22조), 자구행위(형법 제23조), 피해자의 승낙(형법 제24조), 명예훼손(형법 제310조) 등이 있다. 이처럼 위법성 조각 사유는 법적 정당성을 갖추어 형사책임을 면제하는 중요한 제도이다. 손동권, 『체계적 형법연습』(서울: 율곡출판사, 2005)

〈표 54〉 특수경비원과 청원경찰 업무 등 종합(계속)

구분	특수경비원	청원경찰
업무	<ul style="list-style-type: none"> 직무상 명령에 복종, 경비구역 이탈금지, 쟁의행위 금지, 무기 안전수칙 이행 의무 등 	<ul style="list-style-type: none"> 국가공무원법 및 경찰공무원법 준용(명령복종, 직장이탈금지, 비밀엄수, 집단행위 금지, 허위보고 금지 등)
감독	<ul style="list-style-type: none"> 경찰청장 또는 시·도경찰청장 시·도경찰청장 또는 관할경찰서장의 소속 경찰공무원 현장감독 지시 	<ul style="list-style-type: none"> 관할경찰서장(매월 1회 이상)
교육	<ul style="list-style-type: none"> 80시간의 신입교육과 매월 3시간 이상의 직무교육 	<ul style="list-style-type: none"> 경찰교육기관에서 2주 76시간 기본교육과 매월 4시간 이상의 직무교육
무기휴대	<ul style="list-style-type: none"> 필요시 무기휴대 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 필요시 무기휴대 가능
보수	<ul style="list-style-type: none"> 경비업체 자유 	<ul style="list-style-type: none"> 재직기간에 해당하는 경찰공무원 보수
손해배상	<ul style="list-style-type: none"> 민간규정 준용 (경비업자의 사용자배상책임) 	<ul style="list-style-type: none"> 민법규정을 준용하나 시설주가 국가 또는 지방자치단체인 경우 국가배상법 준용
벌칙	<ul style="list-style-type: none"> 행정형벌 부과(특수경비원의 경우 무기를 휴대하여 형법상의 특정범죄를 범한 때는 가중 처벌) 	<ul style="list-style-type: none"> 집단행위 금지 위반시 행정형벌 부과

2. 특수경비원으로 전환 시장·단점

가. 특수경비원 활용 시장점

1) 시행 결과에 따른 방향전환 용이

진해기지 경계를 민간으로 전환하기 위해 경비업체와 용역계약을 통해 특수경비원을 투입하면 시행과정에서 예상하지 못한 문제가 발생하거나 효율성이 낮아 더 이상 추진하기가 곤란할 경우 현역병력에 의한 경계로 복귀할 수도 있고, 청원경찰을 활용하여 전체전환을 할 경우 진해기지 소속 청원경찰로 임용할 수도 있어 인적분야의 제한사항을 최소화할 수 있다.

2) 최소비용 소요

경비업체 소속 특수경비원의 경우 최저시급을 기준으로 임금을 책정하고 경비원의 임금을 기준으로 관리비를 책정함에 따라 진해기지 경계를 민간으로 전환하는데 따른 비용이 청원경찰과 비교할 때 적게 소요된다. 또한, 매년 결정되는 최저임금 인상률을 기준으로 비용이 인상되므로 예측하지 못한 급격한 비용인상 문제도 발생하지 않는다.

3) 진해기지사령관 지휘책임 감소

도급(용역)의 성격상 도급인인 진기사령관이 특수경비원들에게 업무수행의 구체적 사항에 대한 구속력 있는 지시를 할 수 없고, 특수경비원의 선발·교체, 교육훈련, 휴가, 승진·징계·해고 등 인사 및 노무와 관련된 결정 및 관리 권한을 전적으로 수급인인 경비업체가 행사하기 때문에 진기사령관에게 이에 대한 책임도 부여되지 않는다. 특히 민간 경비인력 관리에 대한 노하우가 없는 진기사령관에게 인력관리 책임이 부여될 경우 지휘능력이 분산되는 결과를 초래할 가능성도 있으나, 전문적인 노하우를 지닌 민간경비업체를 활용함으로써 지휘부담을 경감하여 본연의 임무에 집중할 수 있는 여건을 제공한다.

나. 특수경비원으로 전환 시 단점 및 해소 대책

1) 군 요구 수준의 인적자원 확보 곤란

민간인력의 수준은 급여와 근무여건에 비례하는 점을 감안할 때 대도시 생활권에 위치한 진해기지의 경우 최저시급을 기준으로 편성된 임금으로는 군에서 요구하는 조건에 적합한 특수경비원을 확보하는 것이 원활하지 않을 수 있다. 특히 12시간 단위 4조 2교대제의 경우 1년 최저임금이 약 3,197만(월 약 266만)으로 아래 표와 같이 2024년 전반기 근로자 1인 가구의 월평균소득보다 낮은 수준인 점을 감안할 때 휴무일을 활용한 겸업 등 경계근무에 전념하기 어려운 환경이 조성될 가능성을 배제할 수 없다.

〈표 55〉 2024년 전반기 근로자 1인 가구당 월평균소득

구분	1인 가구	2인 가구	3인 가구	4인 가구
전국	3,591,567원	5,367,942원	7,295,633원	8,567,951원
도시	3,628,415원	5,382,665원	7,459,735원	8,693,008원

출처: 국가통계포털 근로자 월평균소득, <https://kosis.kr/search>(검색일: 2025. 5. 24)

따라서 12시간 단위 4조 2교대 근무제도를 채택하는 경우 현재 취업정보포털에 공지되어 있는 국방과학연구소 자회사인 ADD 보안환경관리단의 2025년 입사자 평균 월급 300만 원 수준 정도는 될 수 있도록 국방부 소속 공무원 근로자들에게 지급되는 정액급식비(월 14만 원), 교통비(월 6만 원)와 명절수당, 근속수당 등을 추가로 지급하는 조건을 포함하여 계약을 체결할 필요가 있다.

2) 민간 경비업체 소속 특수경비원 장기 활용 제한

정부에서는 2017년 7월 비정규직 근로자들의 고용안정과 처우개선을 위해 관계부처 합동으로 「공공부문 비정규직 근로자 정규직 전환 가이드라인」을 마련하여 “연중 계속되는 업무로서 향후 2년 이상 지속될 것으로 예상되는 상시·지속적 업무는 정규직으로 전환한다.”는 원칙하에 파견·용역 분야의 전환 가능 모델로 중앙부처 및 교육기관은 직접고용, 자치단체는 직접고용 및 공단, 공공기관 및 지방공기업은 직접고용 및 자회사 방식으로 추진할 것을 결정한 바 있다.⁵³⁾

이에 따라 진해기지 경제병력 민간전환을 위해 민간 경비업체와 용역계약을 체결해 특수경비원을 2년 이상 장기간 활용하는 것은 정부 정책 방향과 배치된다고 볼 수 있다. 다만, 동 가이드라인에서 예외를 인정하고 있으므로 비정규직 용역계약에 대한 이슈는 진해기지 경제병력 민간 전환이 군에서 최초로 이루어지는 것으로 그 결과를 예측하기 어렵고 기대효과에 미치지 못할 경우 방향전환이 필요하다는 점을 감안해 「공공부문 비정규직 근로자 정규직 전환 가이드라인」 3-4 ‘업무특성에 따른 전환 예외 사유(파견·용역)’ 중 3-4-3 ‘정책의 변화에 따라 기능조정이 객관적으로 예상되는 경우’를 근거로 **담당부서와 협의가 가능하다**. 또한, 동 가이드라인 3-4-4 ‘다른 공공기관(자회사 포함)에 위탁 용역을 주고 있는 경우’를 근거로 특수경비원을 정규직원으로

53) 관계부처 합동, 「공공부문 비정규직 근로자 정규직 전환 가이드라인」(2017. 7. 20), pp. 34~36.

로 채용하고 있는 국방과학연구소 자회사인 ADD 보안환경관리단 등 가이드라인을 시행하기 위해 설립한 공공기관의 자회사 중 용역이 가능한 자회사와 계약을 체결하는 방법도 고려할 수 있다.⁵⁴⁾

3) 근무 현장의 즉각적인 개선 조치 지연

「파견법」에 “근로자파견”이란 “파견사업주가 근로자를 고용한 후 그 고용 관계를 유지하면서 근로자 파견계약의 내용에 따라 사용사업주의 지휘명령을 받아 사용사업주를 위한 근로에 종사하게 하는 것을 말한다.”라고 규정하고 있다.⁵⁵⁾ 이에 따라 진기사령관 및 주무 참모가 특수경비원들에게 업무수행의 구체적 사항에 대한 구속력 있는 지시를 할 경우 「파견근로자 보호 등에 관한 법률」에 저촉될 우려가 있어 경비업체 현장대리인을 통한 개선이 이루어져야 함에 따라 즉각적인 조치가 제한될 우려가 있다.

4) 고용불안으로 이직률 증가 우려

민간 경비업체와 진해기지 경계병력 민간전환을 위한 용역계약을 체결하면서 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률(국가계약법)」 제7조(계약의 방법) 제1항에 규정된 일반경쟁에 부칠 경우 많은 업체가 참여하면서 과열 및 출혈 경쟁으로 인해 특수경비원 인건비는 최저시급 선에서 결정될 가능성이 크고, 매년 낙찰업체가 바뀔 가능성도 배제할 수 없다. 이로 인해 특수경비원들의 이직률이 증가하면서 경계근무의 전문성과 숙련도가 제고되지 못하는 문제가 발생할 가능성이 있다.

〈표 56〉 특수경비원을 운영하는 경비업체 현황

구분	1,000명 이상	501~999명	101~500명	51~100명	11~50명	6~10명	1~5명
업체 수	2	2	29	10	32	16	10

출처: 공공데이터포털, 「경찰청, 허가업종 경비업체 인원별 통계 현황(2024. 12. 31. 기준),」 <https://www.data.go.kr/data>(검색일: 2025. 5. 28)

54) 관계부처 합동, 「공공부문 비정규직 근로자 정규직 전환 가이드라인」(2017. 7. 20), pp. 20~22.

55) 고용노동부, 「파견근로자 보호 등에 관한 법률」, 법률 제17605호(2020. 12. 8) 제2조(정의)

이와 같은 단점을 해소하기 위해 일반경쟁 방식의 계약보다는 「국가계약법 시행령」 제26조 (수의계약에 의할 수 있는 경우) 제1항 제1호의 나에 규정된 수의계약 조건 중 하나인 “국가안전 보장, 국가의 방위계획 및 정보활동, 군 시설물의 관리, 그 밖에 이에 준하는 경우로서 보안상 필요가 있거나, 국가기관의 행위를 비밀리에 할 필요가 있는 경우”에 근거하여 수의계약 방식으로 최적의 경비업체를 선정하거나 특수경비원을 정규직 근로자로 보직하고 있는 ADD 보안환경관리단을 비롯한 공공기관 경비업무를 위해 설립된 자회사와 수의계약을 통해 초기 민간전환을 진행하는 것이 바람직하다.

5) 무기 관련 법규 적용 시 특수경비원 무기관리 이원화

「경비업법」과 동법 시행령 및 시행규칙에 규정된 특수경비원 무기구입·대여·보관·휴대·사용 관련 법규는 평상시 경계근무 간 무기를 휴대하고 있으며, 무기 보유량과 보관·관리·정비 능력 면에서 국가의 모든 조직 중 최상의 수준인 군에 적용하기에는 적합하지 않은 규정이라고 볼 수 있다. 1996. 12. 31. 「용역경비업법(1991. 10. 1. 경비업법으로 명칭 변경)」 신규 제정 시 취지를 보면 “산업시설·공공시설·사무소 등 기타 경비를 요하는 시설물의 경비업을 할 수 있도록 용역경비업에 관한 사항을 정해 용역경비업무의 실시에 적정을 기하려는 것”이라고 명시하는 등 제정시부터 산업시설과 공공시설 경비를 목적으로 하고 있을 뿐 군사시설은 「경비업법」에 의한 경비원이 경비를 담당하는 대상시설이 아니었다. 2001. 4. 7. 「경비업법」에 의한 시설경비업무를 세분화하여 특수경비업무를 신설하고 특수경비원이 무기를 휴대·사용할 수 있도록 개정할 때의 취지를 보면 “국가중요시설⁵⁶⁾에 대한 효율적인 경비체계의 구축을 위해 경비업의 종류에 특수경비업무를 추가한다.”고 명시하고 있고, 「경비업법 시행령」에 “국가중요시설은 공항·항만, 원자력발전소 등의 시설 중 국가정보원장이 지정하는 국가보안목표시설을 말한다.”고 규정하고 있을 뿐 군사시설에 대한 경비는 대상에 포함되지 않은 관계로 특수경비원 무기구입·대여·보관·휴대·사용 관련 법규의 경우 군사시설을 고려하고 있지 않다.

이에 따라 진해기지 경계병력을 특수경비원으로 전환할 경우 상황발생 시 무기를 휴대하게 하기 위해서는 **현재 군에서 무기 획득, 지급·사용·정비하는 절차와 또 다른 하나의 절차를 이행해**

56) 2001년 당시 「경비업법 시행령」에 의한 국가중요시설은 국가보안목표시설뿐이었으며, 「통합방위법」에 규정된 국방부장관이 지정하는 국가중요시설 관련 조항은 2022. 3. 20. 개정된 「통합방위법」에 신설된 규정이다.

야 하는 등 이원화로 인한 혼선과 불필요한 행정 소요가 발생하게 되므로 행정안전부(경찰청)와 협의를 통해 「경비업법」 체계 내의 특수경비원 무기구입·대여·보관·휴대·사용 관련 규정은 국방부에 위임하는 규정을 신설해야 할 필요가 있다.

6) 경계 책임 불분명

「경비업법」 제14조(특수경비원의 직무 및 무기사용 등) 제1항에 “특수경비업자는 특수경비원으로 하여금 배치된 경비구역 안에서 관할경찰서장 및 공항 경찰대장 등 국가중요시설의 경비책임자와 국가중요시설의 시설주의 감독을 받아 시설을 경비하고(이하 생략).”라고 규정하고 있어 진해기지에 특수경비원을 배치할 경우 관할경찰관서장이 경비책임자가 된다. 이 역시 앞에서 제시한 바와 같이 특수경비원을 군사시설에 배치하는 것을 고려할 필요가 없었던 시기에 제정된 규정이며, 「통합방위법」 제21조(국가중요시설의 경비·보안 및 방호) 제1항의 “국가중요시설의 관리자(소유자를 포함한다.)는 경비·보안 및 방호책임을 지며~(이하 생략).”라는 규정과도 배치된다.

또한, 「부대관리훈령」(국방부훈령) 제5조(지휘관의 책무) 제1항에 “부대지휘에 관한 모든 책임은 지휘관에게 있다.”라고 규정되어 있을 뿐 아니라 ‘작전에 실패한 지휘관은 용서할 수 있어도, 경계에 실패한 지휘관은 용서할 수 없다’는 격언이 불문율처럼 되어 있는 군의 현실에서 진해기지에 대한 경비책임을 관할경찰관서장에게 부여하는 규정과 「경비업법」 제24조(감독) 제2항의 “관할경찰관서장은 소속 경찰공무원으로 하여금 경비원 배치장소에 출입하여 근무상황 및 교육훈련 상황 등을 감독하여 필요한 명령을 하게 할 수 있다.”라는 규정은 **군의 특수성을 고려할 때 적합하지 않다.** 따라서 「통합방위법」 제21조(국가중요시설의 경비·보안 및 방호) 제1항을 근거로 행정안전부(경찰청)와 협의하여 「경비업법」 제14조(특수경비원의 직무 및 무기사용 등) 제1항과 동법 제24조(감독) 제2항에 “다만, 「군사기지 및 군사시설보호법」에 의한 군사기지 및 군사시설은 해 부대 지휘관이 경계책임을 진다.”와 같은 단서조항을 추가할 필요가 있다.

3. 청원경찰로 전환 시 장·단점

가. 청원경찰로 전환 시 장점

1) 비교적 우수한 인력 확보 가능

청원경찰은 민간인 신분이면서도 「청원경찰법」과 동법 시행령에 당연퇴직 연령인 60세 이전까지 본인의 의사에 반해 면직되지 않고, 배치된 시설이 폐쇄되거나 축소되더라도 우선 그 기관·시설 또는 사업장 내에 유사업무에 종사하게 하거나 다른 시설·사업장에 재배치하며, 기존 청원경찰을 특수경비원으로 대체하기 위한 배치 폐지 및 감축을 할 수 없도록 규정하고 있다. 또한, 국가기관과 지방자치단체에 근무하는 청원경찰은 재직기간에 따라 순경~경위에 해당하는 보수를 받으며, 공무원과 동일하게 공무원 수당을 받고, 명예퇴직이 가능하며, 퇴직 후에는 「공무원연금법 시행령」에 규정된 공무원연금을 받는 등 공무원에 준한 혜택을 부여받고 있다. 이에 따라 국가기관과 지자체 청원경찰 채용 시에는 경쟁률이 수 십대 일에 달하는 등 공무원 채용에 못지않은 높은 경쟁률을 보이고 있어 특수경비원과 비교 시 우수한 인력 확보가 가능하다.⁵⁷⁾

2) 특수경비원 대비 이직률이 낮고 업무숙련도가 높음

민간 경비업체의 경우 대부분 1~2년 단위 용역계약에 의해 특수경비원을 배치하여 운영하는 관계로 용역계약이 만료되고 타 업체가 수주하게 될 경우 수주업체가 기존업체의 특수경비원들을 고용 승계하지 않으면 다른 시설로 재배치하거나 계약을 해지한다. 그러나 청원경찰은 해당 시설 소속 근로자로서 특수경비원 대비 이직률이 낮고, 한 기관에 장기간 근무하는 관계로 업무숙련도가 높다.

57) 2024년 상반기 국방과학연구소(ADD) 공개채용 시 창원시험장에 배치할 청원경찰 1명 모집에 90명이 응시함. 공공기관 경영정보 공개시스템, <https://www.alio.go.kr/search>(검색일: 2025. 5. 28)

나. 청원경찰로 전환 시 단점 및 해소 대책

1) 인력운영의 유연성 부족

「청원경찰법」과 동법 시행령에 따라 배치 폐지 및 감축이 제한되고 특수경비원으로 대체가 불가능한 등 인력운영 측면에서 유연성이 부족하다. 특히 진해기지 경계병력 민간전환의 경우 전례가 없는 관계로 그 효용성을 예측하기 어려운 실정인데 청원경찰을 배치한 이후 경제근무 업무가 미진하여 민간전환 방향을 전환해야 할 경우 군내 유사업무가 없어 재배치가 곤란한 이슈가 발생할 우려가 있다.

2) 기간 경과에 따라 특수경비원 대비 비용 과다 소요

앞에서 제시한 바와 같이 청원경찰을 활용하는 경우 특수경비원을 활용하는 경우에 비해 초기 비용은 차이가 거의 없으나 기간이 경과 할수록 비용 차이가 현격하게 발생한다. 즉 특수경비원 임금은 최저임금을 기준으로 산출하는 관계로 매년 최저임금 인상률만큼 상승하지만, 청원경찰은 매년 공무원 봉급 인상률에 연동한 봉급 인상분과 정근수당 등 근속연수 증가에 따른 수당 인상분, 재직기간에 따른 직급(경찰 순경, 경장, 경사, 경위에 준함) 인상분 등이 반영되어 기간이 경과 할수록 특수경비원 대비 임금이 급격하게 상승하면서 전체 비용도 급증한다.

3) 진해기지사령관의 인력관리에 대한 부담 가중

군에서 민간인을 경비인력으로 운영해 본 경험이 없어 청원경찰에 대한 인사관리 노하우가 없는 상태인데, 진해기지 경계병력 민간전환을 위해 청원경찰을 활용할 경우 진기사령관에게 민간 경비인력에 대한 인사관리 책임을 부여하게 되어 지휘능력이 분산되는 결과를 초래할 가능성이 있다.

4) 무기 관련 법규 적용 시 무기 관리 이원화

「청원경찰법」과 동법 시행령 및 시행규칙에 규정된 무기 관련 내용은 「경비업법」 관련 법규 내용과 유사하여 특수경비원을 활용 시와 동일한 이슈를 가지고 있으므로 「청원경찰법」 제8조(제복착용과 무기 휴대), 「청원경찰법 시행령」 제16조(무기 휴대), 「청원경찰법 시행규칙」 제16조(무기관리수칙)의 마지막 항으로 “「군사기지 및 군사시설보호법」 규정에 의한 군사기지 및 군사시설에 한정하여 국방부장관이 따로 정한다.”는 국방부 위임규정을 신설할 필요가 있다.

4. 장·단점 비교

진해기지에 적용할 민간전환 방안으로 특수경비원 운용방안과 청원경찰 운용방안을 비교했을 때 연구자는 ① 고용의 유연성, ② 민간경비원 고용에 따른 비용, ③ 진기사령관의 지휘부담 면에서 특수경비원을 운용하는 방안이 청원경찰을 운용하는 방안보다 유리한 것으로 판단하였으나, 관점이 다를 수 있으므로 민간전환 방안 설정에 참고자료로 활용할 수 있을 것이다.

표에서 제시한 각 방안의 장·단점과 단점 해소 대책 외에 국방과학연구소 산하 ADD 보안환경 관리단 운용사례와 정부출연 연구기관의 (재)과학기술보안관리단 설립사례 등을 참조하여 ① 국방부 차원에서 민간경비업체와 계약업무, 인력관리 등 군사시설 경계 민간용역 관련 Control-Tower 설립을 검토할 필요가 있다. 또한, 진해기지를 출입하는 현역과 군무원이 민간 경비인력에게 출입통제를 받는다는 것에 부정적인 인식을 가질 수 있기 때문에 ② 제도가 정착되는 일정 기간 동안은 현역간부가 정문 위병소에서 출입업무를 지원하는 방안도 고려할 수 있다. 또한, 진해기지 경계병력 민간전환은 군에서 처음으로 시도되는 것으로서 ③ 시범운영 기간을 설정하여 가능성과 효율성 등을 분석하고 그 결과에 따라 본격적으로 추진할 필요가 있다.

〈표 57〉 특수경비원과 청원경찰 운용방안 장·단점 비교

구분	특수경비원 운용	청원경찰 운용
무기 휴대 가능성	<ul style="list-style-type: none"> • 무기 휴대 가능 • 무기 관리 이원화 	<ul style="list-style-type: none"> • 무기 휴대 가능 • 무기 관리 이원화
중단없는 경계태세 유지	<ul style="list-style-type: none"> • 「경비업법」에 의해 징의행위 제한 	<ul style="list-style-type: none"> • 「청원경찰법」에 의해 징의행위 제한
법규 / 정부방침 부합성	<ul style="list-style-type: none"> • 「공공부문 비정규직 근로자 정규직 전환 가이드라인」에 저촉되지 않는 논리 마련 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 진기사 소속 정규직 신분
민간전환 추진 / 인력운영 유연성	<ul style="list-style-type: none"> • 민간전환 시행 중 방향전환 용이 • 경계인력 확보 가능 • 장기 활용 제한, 이직률 증가 우려 • 휴무일을 활용한 겸업 등 경계근무 질 저하 우려(4조 2교대 경우) 	<ul style="list-style-type: none"> • 이직률 낮아 장기간 활용 가능 • 업무숙련도가 높음 • 정규직으로 고용 유연성 부족 • 정년보장으로 소극적 근무 등 우려
소요비용	<ul style="list-style-type: none"> • 상대적 저비용 소요 • 최저임금 인상을 적용, 점진적 증가 	<ul style="list-style-type: none"> • 소요비용이 상대적으로 높음 • 장기근속에 따른 급여상승 등 비용 급증
진기사령관 지휘 부담	<ul style="list-style-type: none"> • 지휘 부담 감소 • 근무 현장의 즉각적인 개선 조치 지연 우려 	<ul style="list-style-type: none"> • 지휘 부담 가중
기 타	<ul style="list-style-type: none"> • 경계근무 수행 및 인력관리(민간 업체)와 작전통제(진기사) 분리를 통해 현역이 수행해야 할 업무에 집중 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 양질 일자리 제공, 양질의 인력 확보 • 주인의식, 책임감, 사명감 등 기대

제6절 기타 발전 및 검토 소요

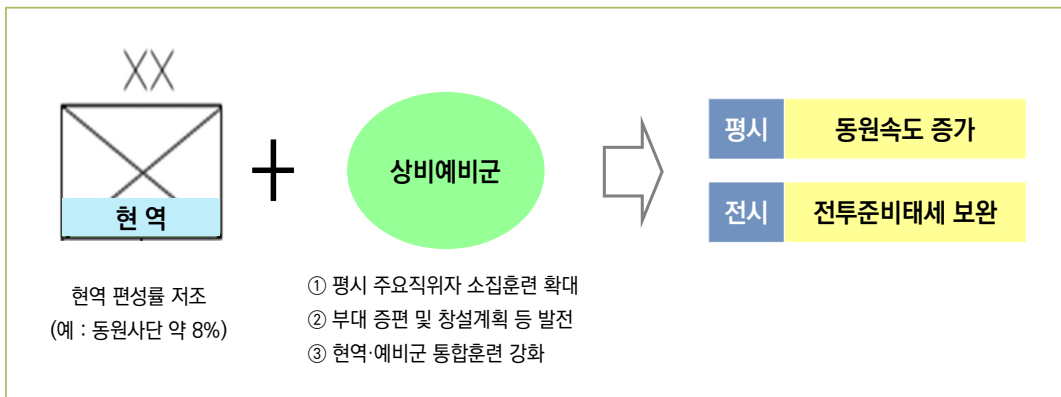
1. 상비예비군 경계병력 활용 : 2단계 기간('36년 이후)

가. 상비예비군 제도 개관⁵⁸⁾

1) 상비예비군 제도 시행 배경과 목적

현재 우리 군은 상비병력 감축에 따른 부대의 해체와 감편이 불가피한 상황에서 각종 안보위협은 증가하는 어려움에 직면해 있으며, 병력집약형 부대구조에서 첨단 과학기술 기반의 정예화된 구조로 개편을 추진하고 있다. 과거 68만 명 수준이었던 상비군 규모를 2022년 50만 명으로 감축했으며 상비군 감축에 따른 전투력 공백을 방지하기 위해 예비전력 정예화를 동시에 추진하고 있다. 우리 군은 예비군의 능력 확충을 위해 美 예비군제도를 일부 벤치마킹하여 상비예비군 제도를 도입 및 운영 중이다. 상비예비군 제도는 유사시 예비군으로 90% 이상 충원되는 동원위주부대(동원사단, 동원보충대대, 동원자원호송단 등)에서 주요 직책을 수행하게 될 예비군(장교, 부사관, 병)을 평시에 소집 및 훈련시켜, 전시 동일한 직책으로 동원하여 즉시 임무수행이 가능하도록 운용하는 제도를 말한다.

〈그림 25〉 상비예비군 운용 목적



58) 2025년 1월 1일부 용어 변경 : 비상근예비군(非常勤豫備軍) → 상비예비군(常備豫備軍)

2) 시행 경과와 주요 내용

가) 2014년~2021년 : 예비군간부 비상근 복무제도

예비군간부 비상근 복무제도는 전시에 대부분 동원예비군으로 총원되는 동원사단과 지역방위사단의 주요직위 예비군 간부를 평시에도 비상근(Part-time)으로 복무하게 하는 제도이다. 이 제도는 상비병력 감축에 대비해 예비군을 정예화해야 한다는 국방개혁의 기본 틀 안에서 필요성이 제기되어 2014년 최초로 1개 동원사단 69명과 지역방위사단 동원보충대대 10명 등 총 79명을 시험 운용하였다.⁵⁹⁾ 연간 최대 30일 이내로 소집하여 평시 부대 지휘 및 장비·물자를 관리하고 동원훈련에 동참했다. 이들의 직위는 평시편성률이 낮은 부대에서 일정 기간만 복무해도 현역 수준의 능력과 노하우를 유지할 수 있는 중대급 이하 지휘관(자)이며, 계급은 현장지휘가 요구되는 예비역 중·대위와 중사급으로 연간 15일 이내 복무로 한정했다.

소집된 비상근예비군에 대한 보상은 「병역법」 제52조를 근거로 건설 부문 보통인부 노임단가를 적용해 평일 10만 원, 휴일 15만 원을 기준으로 했다. 연간 15일 중 실제 복무일수는 동원훈련 기간 3일을 제외한 12일로 1인당 최대 160만 원(평일 10만×4일+휴일 15만×8일)을 지급하고, 동원훈련에 참여하는 3일은 다른 동원예비군들과 같은 수준의 훈련보상비를 지급했다. 비상근예비군 복무자는 2014년 79명에서 2021년에는 2,985명으로 확대됐고, 대상부대도 동원사단과 동원보충대대에서 동원자원호송단, 군수부대, 민사부대, 동원포병단, 군사경찰부대까지 확대됐다.

나) 2022년~2024년 : 법제화, ‘비상근예비군 제도’로 명칭 변경

30일 이내의 단기간 소집 및 훈련만으로는 전문성이 요구되고 장기간 소요되는 직무수행은 제한되었다. 이에 따라 2021년 예비군법 및 병역법상 30일 이내 단기간 소집만 가능한 법 조항을 개정하여, 연간 소집일을 180일까지 확대 운용하는 것으로 제도를 개선했다. 이에 2022년에는 모집대상을 병 직위를 포함하여 전 예비군 직위로 확대하고 제도의 명칭도 ‘비상근예비군 제도’로 변경했다. 비상근예비군에 대한 소집 권한을 지방병무청장에서 소집부대장으로 전환해 부대별 여건에 따라 적시 적절하게 소집할 수 있게 되었다.

59) 동원보충대대는 전시에 창설되어 유사시 대량손실 발생에 대비하여 전방군단으로 소요전력을 제공하는 부대를 말한다.

〈표 58〉 상비예비군 운용 개념

구분	단기 상비예비군	장기 상비예비군
대상	예비역 병 ~ 중령	
임무	• 전투장비·물자관리, 전투지휘 등 현장 행동화 숙달	• 주요 전투장비 운용·정비, 작전계획 수립, 통합화력 운용 등
업무성격	• 작전계획에 따라 하위 전투제대 현장지휘, 전투장비·물자 단순 관리 업무	• 부대 창설계획, 작전계획, 부대지휘 등 장기·지속 전문성이 필요한 업무 • 무기체계 정비 등 전투장비·물자관리
복무기간	• 단기간 복무(연 30일 이내)	• 장기간 복무(연 180일 이내)
보상	• 평일 10만 원, 주말 15만 원	• 평일·주말 15만 원

출처: 육군본부, 『2025년 비상근예비군 운영지침』(계룡: 육군본부, 2025)

다) 2025년 : ‘상비예비군 제도’로 명칭 변경

‘비상근(非常勤) 예비군’ 용어는 ‘상시 근무하지 않는 비정규직 형태의 예비군’을 뜻하는 용어라고 할 수 있다. ‘비상근’이라는 명칭 자체에 부정적인 의미가 내포되어 있어, 예비군들의 자부심 저하 및 제도확대에 부정적인 영향을 주었다. 이에 따라 국방부는 제도확대 및 정착을 위해서 현재 제도를 포괄하는 명확한 용어 정립과 용어의 부정적인 요소를 제거하는 방향으로 명칭을 재정립하여, 2025년 1월 1일부터 ‘상비(常備) 예비군’으로 제도 명을 변경하였다.

〈표 59〉 각 군 상비예비군 현황

(2025년 7월 기준, 단위 : 명)

구분	계	육군	해군	해병대	공군	국직
계	3,599	3,441	34	51	51	22
장기 상비예비군	233	227	-	4	2	-
단기 상비예비군	3,366	3,214	34	47	49	22

〈표 60〉 해군 상비예비군 현황

(2025년 7월 기준, 단위 : 명)

구 분		계	장기	단기
계		34	-	34
작전사령부				
인천해역방어사령부				
진해기지사령부				

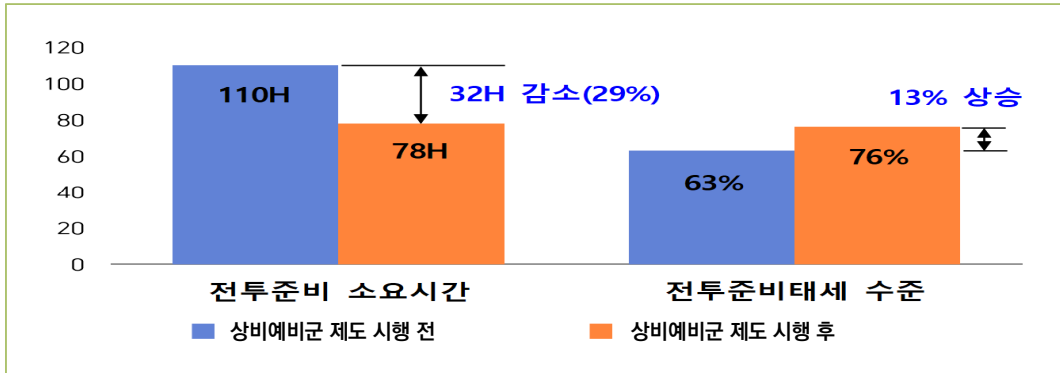
3) 상비예비군 제도 운영성과

그동안 우리 군은 상비예비군 제도를 주기적으로 평가하여 효과를 입증하고 보완이 필요한 부분을 식별해 왔다. 내부평가는 육군 분석평가단과 동원전력사령부, 외부평가는 엠브레인과 π -TOUCH 연구원, 한국정책학회의 평가가 있었다.⁶⁰⁾ **평가결과 상비예비군 운용이 평시 동원준비태세 확립과 전시 전투력 증강에 기여하는 바가 높은 것으로 나타났다.** 대표적으로 상비예비군 운용 후 전투준비 소요시간은 29% 감소하고, 전투준비태세 수준은 13% 상승했다. 여기에서 전투준비 소요시간은 인도 인접, 증편식, 물자 및 탄약 운반, 탄약적재 시간 등을 말하며 상비예비군 운용으로 약 32시간 감소했다. 그리고 동원사단의 부족품 청구와 확보 건수 증가, 운용 및 치장 장비에 대한 정비실적 증가를 통해 운용장비 가동률과 치장 장비 전시 활용성이 높아졌다. 또한, 동원예비군의 계급, 병과, 특기 등이 편제와 일치하는 비율인 적소지정률이 약 4% 증가하

60) 육군본부 분석평가단, 『간부예비군 비상근 복무제도 실효성 분석결과』(계룡: 육군본부, 2015, 2017, 2019, 2022) ; 동원전력사령부, 『비상근예비군 집중편성 모듈화부대 시험운용 결과』(용인: 동원전력사령부, 2023) ; 엠브레인, 『간부예비군 상근 비상근 운용직위 판단 및 비용 대 편익 분석 연구』(서울: 엠브레인, 2017) ; 라정주 외, 『평시복무 예비군제도 도입에 따른 파급효과』(서울: π - TOUCH 연구원, 2019) ; 김종호 외, 『상비예비군 제도 운용성과 및 효과 측정』(서울: 한국정책학회, 2024)

여 전시 병력 운용의 안정성을 높이고, 동원훈련 간 현역과 장기 상비예비군으로 구성된 교관단의 성과가 높은 것으로 나타났다.

〈그림 26〉 전투력 상승효과



해군의 경우에는 대표적으로 8전투훈련단 예비전력관리전대가 25명의 상비예비군을 운영하고 있다. 2023년 12월 창설된 예비전력관리전대는 평시에는 ▲ 예비역함정·동원선박 등 해상 예비전력 관리, ▲ 예비역함정·동원선박 승조원·손실보충병력 자원관리 및 교육훈련을 담당한다. 유사시에는 ▲ 예비역함정 재취역 및 승조원 전시 교육훈련, ▲ 해역별 동원선박 소집 및 운용지원, ▲ 손실보충병력자원 관리 등의 업무를 수행한다. 2023년에 이어 2024년에도 UFS 연습 기간 실시된 예비역함정 재취역 훈련에 상비예비군 18명이 참가하여 예비역함정이 상비전력 수준의 전투력을 발휘할 수 있도록 했다. 장기간에 걸쳐 숙달·훈련된 인력으로 운영돼야 하는 해군 전투함의 특성상 상비예비군은 중요한 역할을 담당하고 있다.

〈그림 27〉 2024 UFS 연습에 참가한 해군 상비예비군



현재 우리 군은 간부 획득에 어려움이 있으며, 군무원 비율을 증가시키고 있으나, 전투 위주의 임무를 수행하는 동원부대 주요직위에 군무원을 활용하는 것은 제한된다. 따라서 전투임무 수행이 가능한 상비예비군을 효율적으로 운용함으로써 현역 인력운영의 제한사항을 보완할 수 있다고 판단하고 있다. 결론적으로 상비예비군 제도의 확대는 병역자원 감소에 따른 안보 공백 문제를 해소하고 부족한 동원자원을 확보하기 위한 것으로 예비전력 정예화와 미래 군구조 혁신을 위한 핵심과제라 할 수 있다. 특히, 평시 동원준비태세 확립 및 전시 전투력 증강과 동원위주 부대들의 전투준비태세 수준 향상에 기여함으로써 미래 상비병력 부족에 따른 대안이 될 수 있을 것으로 평가된다.

4) 국방부 상비예비군 제도 발전 Road-Map

올해 국방부는 상비예비군 제도 발전 목표를 첫째, 부대구조 개편과 연계한 상비예비군 정원 확대 및 운영방법 최적화를 통한 전시 임무수행태세 완비, 둘째, 우수자원 확보를 위한 인력 Pool 확대 및 다양한 복무혜택 부여로 설정하고 3단계로 구성된 Road-Map을 제시한 바 있다.

〈표 61〉 연도별 추진 Road-Map

구분	1단계	2단계	3단계
	'25~'27년	'28~'35년	'36년 이후
추진 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 운용규모 확대 : → 1만 명 • 훈련 복무기간 개선 <ul style="list-style-type: none"> - 단기 15~30일 - 장기 180일 이내 • 선발·운용방법 개선 <ul style="list-style-type: none"> - 1년 → 연 단위 연장 • 참가비 인상 <ul style="list-style-type: none"> - 보통인부 노임단가 수준 	<ul style="list-style-type: none"> • 운용규모 확대 : → 3만 명 • 훈련 복무기간 연장 <ul style="list-style-type: none"> - 단기 30일 - 장기 180일 이상 • 참가비 인상 <ul style="list-style-type: none"> - 현역 급여 수준 	<ul style="list-style-type: none"> • 운용규모 확대 : → 6만 명 • 훈련 복무기간 연장 <ul style="list-style-type: none"> - 단기 30일, 장기 365일 • 참가비 인상 <ul style="list-style-type: none"> - 현역 급여 수준

출처: 국방부 예비전력정책관실, 예비전력 혁신 마스터플랜(2025)

본 연구에서 설정한 경계병력 민간전환 추진 1단계('30~'35년)는 국방부의 상비예비군 발전 Road-Map 2단계에 해당하고, 민간전환 추진 2단계('36년 이후)는 상비예비군 발전 Road-

Map 3단계에 해당한다. 3단계에는 상비예비군 운용 규모가 전군 6만 명 수준으로 획기적으로 확대되고, 장기 상비예비군의 경우 복무기간이 365일로 늘어난다. 즉, 현역과 동일하게 복무하는 셈이다. 훈련참가비도 현역 급여 수준으로 인상되어 상비예비군 복무가 직업 안정성 면에서도 상당한 경쟁력을 가지게 된다. 이러한 과정을 통해 우리나라 상비예비군이 미국의 AGR (Active Guard Reserve, 상근예비군)과 같은 Full-Time 예비군으로 정착될 것으로 기대된다.

나. 예비군 중심 부대로 전환 가능한 상비부대 연구 :

2024년 국방혁신기획관실 소요제기, 국방대학교 연구수행

진해기지 경계병력 민간전환 2단계('36년 이후) 상비예비군을 평시부터 경계병력으로 운용하는 방안 연구에 참고하기 위해, 2024년 국방혁신기획관실에서 소요를 제기하고, 국방대학교가 수행한 과제(과제명 : 상비병력 규모 최적 결정을 위한 제도 조합 방안 연구)의 핵심내용을 살펴보고자 한다. 국방부는 2040년대 상비병력 소요와 공급의 차이를 해소하기 위해 첫째, '상비병력 대체·절감과 추가확보 방안'을 구성하는 다수 제도의 최적 조합과 둘째, 상비병력 감소에 따른 대체전력으로 '예비군 중심으로 구성된 부대'로 전환 가능한 국직부대, 각 군 및 해병대 상비부대 판단 연구 필요성을 제기했다.

1) 상비병력 대체·절감 분야 분석결과

연구결과를 살펴보면 먼저, 상비병력 대체·절감 분야 분석결과이다. 국방대 연구진은 상비병력 대체·절감 분야를 '인력적 대응 전략, 기술적 대응 전략, 구조적 대응 전략, 상비병력 유지를 위한 안정화 전략'으로 구분했다. 이 중 인력적 대응 전략은 시설관리, 급식, 피복, 후방지역·주둔지 경계, 수송, 정비, 교육, 전산 분야 등에서 상비예비군, 민간근로자, 민간위탁, 민간군사기업 등 민간 아웃소싱으로 상비병력을 대체하는 전략을 말한다. ① 정책 우선순위 분석결과 과학기술에 의한 병력절감 → 정년 → 부대 통합 → 급여 → 기능 통합의 순으로 나타났다. ② 비용대 효과 분석결과 우수한 제도는 상비예비군 제도 → 여군 비율 확대 → 과학기술에 의한 병력절감 순이며, 효과가 작은 제도는 피복 개선 → 의료 개선 → 급식 개선 순으로 나타났다.

〈표 62〉 정책 우선순위 및 비용 대 효과 분석결과

전략	제도	정책 우선순위	비용 대 효과
인력적 대응	상비예비군 도입	12	1
	민간 위탁(부대 또는 직군) 확대	7	3
	민간 인력(직위) 확대	11	2
기술적 대응	과학기술에 의한 병력 절감	1	7
구조적 대응	부대 통합	3	15
	기능 통합	5	14
상비병력 유지율 안정화	군 복무여건 개선(급식)	18	20
	군 복무여건 개선(피복)	22	9
	군 복무여건 개선(주거)	10	18
	군 복무여건 개선(급여)	4	19
	군 복무여건 개선(정년)	2	10
	군 복무여건 개선(복무)	8	17
	군 복무여건 개선(의료)	19	16
	재입대 제도 확대	13	12
	조직문화 개선	9	11
	경력 개발 및 성장 기회 확대	16	13
상비병력 추가확보	여군 비율 확대	21	5
	병 복무기간 확대	6	6
	전역 후 취업 지원 확대	20	-
	지원병제 확대	15	-
	여성 징병제 도입	14	8
	징집 대상 면제 비율 축소	17	4

출처: 국방대학교, 『상비병력 규모 최적 결정을 위한 제도 조합 방안 연구』(서울: 국방혁신기획관실, 2024), p. 137, p. 148. 토대로 연구자 재정리

2) 예비군 중심 부대편성 추진 시 고려사항

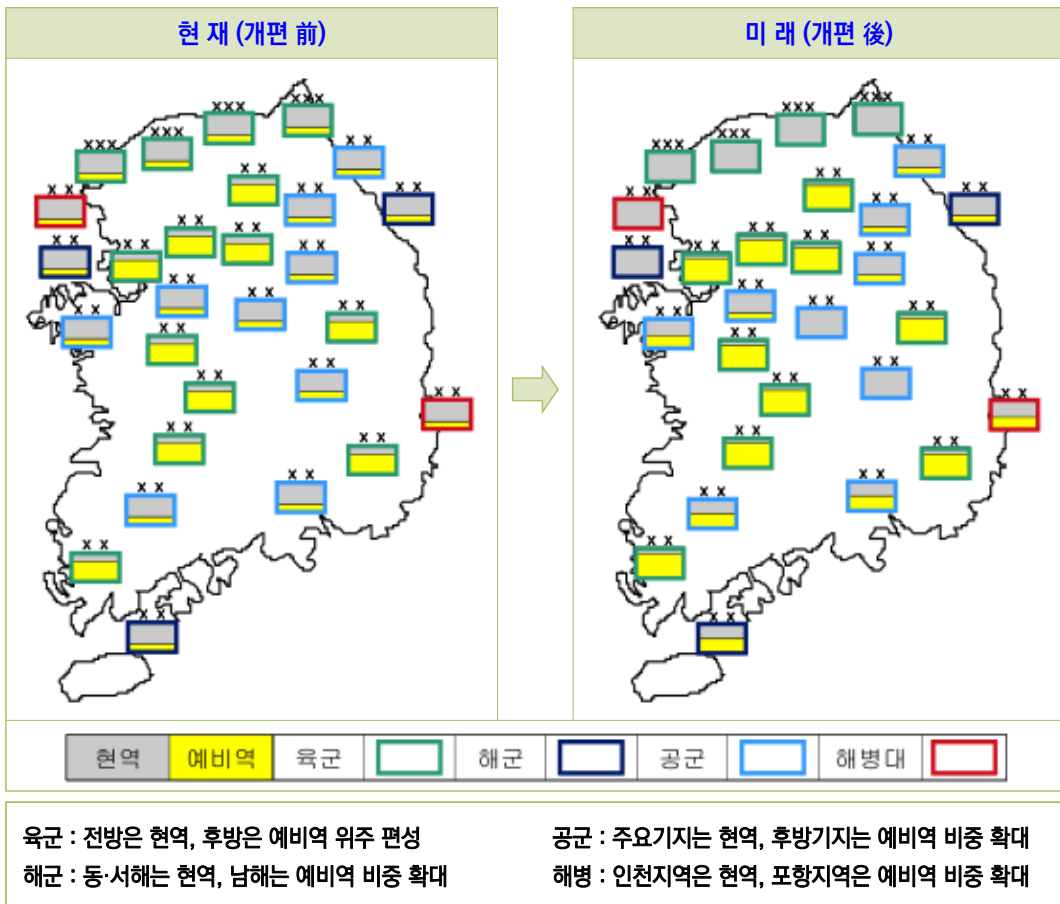
- ① 현행작전부대와 개전 초기 위기완화부대는 예비군 위주 편성부대에서 제외
- ② 전시 창설 및 동원 소요가 많은 부대부터 예비군 위주 편성 우선 검토

- ③ 전·평시 작전 지원 및 지속지원 부대(군수사, 군수부대 등) 우선 검토
 - ④ 교육기관을 예비군 위주 편성하여 현역 Zero화 추진 검토
 - ⑤ 국직부대 중 예비군 위주로 부대편성이 가능한 부대 판단 병행
 - ⑥ 부대 임무 및 특성 고려 예비군 비율을 차등화하여 편성
- ※ 예비군 위주 부대편성 시 부대운영 연속성 + 동화기간 등을 고려 단계화 추진

3) 대상부대 판단

부대유형, 전·평시 임무, 부대구조·병력구조 등과 자원 가용성, 임무 중요도, 실행 가능성 등을 고려하여 예비군 중심 대상부대를 판단하였다.

〈그림 28〉 예비군 중심 부대 대상부대 판단



- ① 전·후방 전 부대에 분산되어 있는 현역병력을 초기대응 부대에 집중편성
- ② 초기대응 및 즉각 동원 부대(위기완화)는 현역 위주 편성
- ③ 동원사단 등 동원병력 위주 편성부대(평시 감편)는 예비군 위주 편성
- ④ 기타 인사·군수부대, 교육기관, 근무지원부대 등은 예비군+군무원 위주 편성
- ⑤ 동원근요부대 → 교육 / 근무지원부대 → 인사·군수부대 순으로 추진
- ⑥ 작전지속지원 분야는 과감하게 민간 자산(PMC 등) 활용
 - * 동원소요 최적화 및 우수 민간자원 전시 활용
- ※ 즉각 대응전력은 현역 위주, 기타 부대는 예비군 위주로 집중편성
 - * 미군 부대배합법(Round-Up, Round-Out 구조)은 임무와 가용자원 고려 적용

출처: 국방대학교, 『상비병력 규모 최적 결정을 위한 제도 조합 방안 연구』(서울: 국방혁신기획관실, 2024), p. 137, p. 148. 토대로 연구자 재정리

예비군 중심 편성 가능 부대 판단결과를 종합하면 다음과 같다.

〈표 63〉 대상부대 현황

(단위: 개)

구분	국직부대	육군	해군	공군	해병대
계					
직할 / 근무지원					
교육기관					
인사 / 군수					
작전사 / 전투·합동부대					

① 국직부대(기관)는 27개 부대를 예비군으로 편성 가능할 것으로 판단, 일부 부대의 핵심직 위에 대해서는 가용자원을 고려 현역 직위로 편성 가능

② 육군은 동원위주부대와 지역방위사단을 우선적으로 예비군 위주 편성이 가능할 것으로 고려하였고, 총 74개 부대가 전환 가능할 것으로 판단. 작전사 예하부대 중 작전 지속 및 지속지원 부대 일부도 편성전환 가능

③ 해·공군 및 해병대는 후방지역 부대와 본부·직할부대, 교육기관을 포함하여 총 81개 부대가 예비군 편성부대로 전환 가능할 것으로 판단(여단(전대)급 부대가 기본이나, 일부 부대는 대대급 부대도 포함)

〈표 64〉 대상 인원 현황

(단위: 명)

구분	계	장군	장교	부서관	병
계					
국직					
육군					
해군					
공군					
해병대					

- ① 국방인력 중 예비군으로 전환 가능한 현역 직위는 약 12만여 명으로 판단
- ② 육군이 가장 많은 7만여 명, 해·공군은 각 1만여 명, 해병대는 약 7천여 명
- ③ 초기대응 및 위기완화부대 이외의 전투부대 중에서도 일부 직위는 예비군으로 전환 가능할 것으로 판단한 바, 자원감소 등 상황을 고려하여 단계별 맞춤형 전환 방안도 검토할 필요가 있음

4) 해군 ‘예비군 중심 부대편성’ 시험부대 판단(안)

〈표 65〉 예비군 중심 부대편성 방안

구분	예비군 중심 편성 가능 여부	이유
본부	△	<ul style="list-style-type: none"> • 핵심직위 현역 유지 • 기타 전문성, 연속성 유지 직위는 예비군 편성 가능
본부 / 직할부대	미래혁신연구단 등 OO개 부대	<ul style="list-style-type: none"> • 전문성 및 연속성 고려시 예비군부대로 전환 가능
	군사경찰단 등 OO개 부대	<ul style="list-style-type: none"> • 핵심직위 현역 유지 • 기타 전문성, 연속성 유지 직위는 예비군 편성 가능
	진해기지사령부 등 OO개 부대	<ul style="list-style-type: none"> • 전문성 및 연속성 고려시 예비군부대로 전환 가능

〈표 65〉 예비군 중심 부대편성 방안(계속)

구 분	예비군 중심 편성 가능 여부	이 유	
작전사령부	사령부 등 00개 부대	×	• 초기 대응부대로 제한
	부산지지방호전대 등 00개 부대	○	• 전문성 및 연속성 고려시 예비군부대로 전환 가능
	1·2함대사	×	• 초기 대응부대로 제한
	7기동전단	△	• 핵심직위 현역 유지 • 기타 전문성, 연속성 유지 직위는 예비군 편성 가능
	잠수함사령부 등 00개 부대	×	• 초기 대응부대로 제한
	8전투훈련단 등 00개 부대	○	• 전문성 및 연속성 고려시 예비군부대로 전환 가능
군수사령부	○		
교육사령부	○		

출처: 국방대학교, 『상비병력 규모 최적 결정을 위한 제도 조합 방안 연구』(서울: 국방혁신기획관실, 2024), p. 부록-25.

다. 진해기지 상비예비군 경계병력 활용 검토

전시에 동원소집되어 진해기지 경계임무를 수행하는 예비군(기지방어전대 소속)을 평시부터 소집하여 동일하거나 유사한 경계임무를 담당하게 하는 것은 다음과 같은 면에서 의미가 있다. 첫째, 전시에 수행해야 할 임무를 평시부터 숙달하고 작전환경에 완전히 익숙해질 수 있다. 둘째, 동원령 선포 후 소집되어 부대 증편절차를 거쳐 경계임무에 투입되는데 소요되는 시간을 획기적으로 줄일 수 있다. 셋째, 상비예비군으로 평시부터 경계임무를 수행하는 인원이 동원령 선포 후 소집되는 인원을 주도함으로써 경계의 질적 수준 향상을 기대할 수 있다. 넷째, 상비예비군이 경계임무를 수행함으로써 현재보다 감축된 현역들이 더 중요하고 핵심적인 업무에 집중할 수 있다. 다섯째, 이외에도 예비역의 일자리 창출에도 크게 기여할 것이다.

이러한 장점이 있는 상비예비군을 활용한 진해기지 경계, 즉 2단계('36년 이후) 기간 상비예비군을 진해기지 경계병력으로 활용하는 방안을 연구하는 절차는 다음과 같이 설정할 수 있다.

- '36년 기준으로 기지방어전대의 동원소요를 알아야 한다.
- 동원소요 가운데 경계 관련 임무를 수행하는 예비군 인원수를 알아야 한다.
- **연구를 위한 가정 설정 : 위의 인원 가운데 최대 인원이 상비예비군으로 복무**
- 경계 관련 임무 수행 인원수와 2단계 진해기지 경계병력 소요를 비교해 봐야 한다. 소요 대비 가용 예비군이 충분할 경우는 문제가 없지만, 부족할 경우에는 보완 대책이 있어야 한다.
- 상비예비군에 지원하는 인원을 확보하고 성실 복무를 유도할 수 있는 현실적인 보수 수준과 복지혜택 등 유인대책을 강구해야 한다.

1) '36년 기지방어전대 동원소요 및 경계 관련 임무 수행 인원 판단

진기사는 '26~'30년 기간 동안 000의 기지방어대를 통합해 現 기지방어대대를 000로 신편을 추진하고 있어, 기지방어전대의 동원소요를 알 수는 없다. 다만, 現 000 인원이 그대로 기지방어전대로 전환되기 때문에, 현재 각 000의 동원소요가 곧 '36년 000 동원소요라고 가정할 수는 있다. 동원소요 중 경계 관련 임무를 수행하는 간부는 경비소대장(소위), 경계담당(하사~상사), 분대장(하사) 등이 있으며, 경계병은 군사경찰 병종의 병장으로 지정되어 있다.

〈표 66〉 동원소요 중 경계 관련 임무수행 인원수

(단위: 명)

구분	전시	평시	동원소요	동원소요 중 경계 관련 임무를 수행하는 인원수
계				
군수사				
잠수함사				
해사				

※ 군사보안에 위배되지 않도록 표기함

앞의 제4장 3절 2항에서 '2단계 특수경비원 3조 2교대' 근무방법을 적용할 때 산출한 경계 소요 인원은 000명이며, '4조 2교대'를 적용할 때 경계 소요 인원은 000명이다. 실제로 얼마나 많은 예비역이 기지방어전대 상비예비군을 지원하느냐의 문제는 별개로 하되, 위의 표와 같이 수치상으로는 상비예비군으로 진해기지 경계가 가능하다. 現 진기사 경계작전 지침을 적용해 상

비예비군 간부(경비소대장, 경비담당, 분대장)와 상비예비군 병으로 근무조를 편성, 현역의 경계력과 동등한 수준으로 임무를 수행할 수 있을 것으로 판단된다. 다만, 현재 기지방어대와 000 경계 관련 동원소요는 전원 군사경찰 병종으로 지정돼 있으므로, 이에 대한 검토도 필요할 것으로 판단된다.

2) 상비예비군 지원자 확보를 위한 대책 강구

앞의 가항(국방부 상비예비군 제도 발전 Road-Map)에서 언급한 것처럼 '36년부터 상비예비군의 보수는 현역과 동일하고, 복무기간은 연 365일까지 확대된다. 여기에서 한 걸음 더 나아가 상비예비군이 현역과 동일한 복무여건을 갖추기 위해서 다음과 같은 대책이 뒷받침되어야 한다. **진해기지 경계병력 전환 2단계인 '36년 이전에 이러한 대책이 제도화되는 것이 가장 바람직할 것이다.**

첫째, 상비예비군 신분 재정립이 필요하다. 현행 법규에 규정된 상비예비군 신분은 소집되어 훈련하는 기간은 헌법상 병역의무를 이행하는 '현역에 준한 신분(군인)'으로 볼 수 있으며, 그 이외의 기간에는 '민간인' 신분에 해당된다. 「병역법」 제49조와 제52조에 상비예비군으로 선발된 사람의 소집 기간을 정하고, 병력동원훈련 소집으로 입영한 사람의 신분을 '현역에 준한' 사람으로 규정하여 예산 범위 내에 실비 등을 지급하도록 하고 있다. 그리고 「군형법」 제1조와 제79조 법의 적용대상자에 '소집되어 복무하고 있는 예비역'을 포함하고 있어 비상근예비군도 이 법의 적용대상자임을 분명하게 하고 있고, 복무자의 자유의사와 관계없이 강제로 명령을 할 수 있도록 규정하고 있다. 이와 같은 법률에 근거해 상비예비군의 신분은 예비역 등 병력동원소집대상자 중에서 지원을 받아 '병력동원훈련소집'되어 훈련 등을 수행하는 자로 볼 수 있다. 또한, '소집'은 병역의무자 또는 지원에 의한 복무자 중 예비역 등에 대하여 현역복무 외에 군 복무 의무를 부과하는 것에 해당되고 이들은 「병역법」 제52조 근거에 의거 현역에 준해 복무하게 된다. 따라서 소집되어 훈련하는 기간은 헌법상 병역의무를 이행하는 '현역에 준한 신분(군인)'으로 볼 수 있으며, 그 이외의 기간에는 '민간인' 신분에 해당된다.

또한, 상비예비군이 근로자 신분에 해당하는지도 중요하다. 「근로기준법」은 헌법에 따라 근로조건의 기준을 정함으로써 근로자의 기본적 생활을 보장하고 향상시키며 균형 있는 국민경제의 발전을 꾀하는 것을 목적으로 제정한 일반 법률이다. 「근로기준법」에서는 근로자를 '직업의 종류와 관계없이 임금을 목적으로 사업이나 사업장에 근로를 제공하는 사람'으로 정의하고 있다.

상비예비군이 「근로기준법」에 의한 근로자로서의 혜택을 받을 수 있는지에 대해 지난 2021년 7월 국방부가 고용노동부에 질의한 결과 “장기 상비예비군은 병역의무자 중 현역을 마친 예비역이 「병역법」에 따라 소집되어 복무의무를 수행하는 자로서 헌법상 병역의 의무를 수행하는 것으로 볼 수 있는바, 강제노동이 금지되는 임금을 목적으로 근로를 제공하는 자인 「근로기준법」에 따른 근로자로 보기는 어려울 것으로 사료된다. 단, 별도의 법에 의해 신분이 보장되는 경우 근로자로 인정받을 수도 있다. 미국의 상근예비군과 같이 별도의 신분으로 규정 시 가입이 가능하다.”라는 유권해석을 받은 바 있다.⁶¹⁾

상비예비군이 현역에 준한 신분으로 인해 받을 수 있는 혜택은 예산 범위 내에서 실비(보상비)와 급식, 소집된 기간에는 군 병원에서 현역과 동일하게 치료 및 진료를 받을 수 있고 상해 등의 정도에 따라 일정한 보상을 받을 수 있다. 그리고 전투복 착용에 필요한 피복비 지원과 각종 군 복지시설 이용이 가능하다. 반면에 근로자 신분을 인정받지 못해 근로계약에 의한 급여가 아니라 보상비를 일당 형식으로 받을 수밖에 없다. 다만 장기 상비예비군에 대해서는 지급 방법을 월 급여 형태로 하고 있다. 그리고 「국민건강보험법 시행령」 제9조 직장보험 가입 제외 대상자에 ‘비상근 근로자’가 포함되어 있어 직장보험 가입이 불가능하고, 고용보험에 가입하지 않으므로 실업급여와 퇴직급여 지급 대상에서도 제외된다. 이외에도 근로자에게 보장된 유급 휴가나 군 숙소 등의 제공 대상에서도 제외된다.

결론적으로 상비예비군은 국군의 구성원으로 포함해야 한다. 「국군조직법」에 따르면 국군은 현역 군인과 군무원만으로 구성된다. 이는 소요 대비 병역자원이 부족한 시기에 현역 군인을 충원하지 못하므로 군무원을 늘림으로써 국군조직을 유지할 수밖에 없는 구조임을 의미한다. 그러나 군무원은 「군무원인사법」 제3조에 의해 전투원이 아니며 행정지원업무를 위해 편성하므로 전·평시 무장과 전투를 해야 하는 군인으로서의 제한됨을 명시하고 있다. 그러나 연중 최대 365일 동안 부대에 출·퇴근하면서 Full-time으로 근무하는 장기 상비예비군은 실제로는 상근복무자라 할 수 있다. 이에 따라 국군 구성원에서 현역 정원이 아닌 별도 정원으로 관리되는 예비역 군인 신분이 됨으로서 국방인력 구조의 경직성을 완화할 수 있을 것으로 판단된다.

둘째, 보험 혜택을 보장해야 한다. 우리나라의 4대 사회보험제도는 업무상 재해에 대한 산업재해보상보험, 질병과 부상에 대한 건강보험 또는 질병보험, 노령·장애·사망 등에 대한 연금보

61) 고용노동부, 유권해석결과(2021. 7. 27).

험, 실업에 대한 고용보험제도를 총괄한 사회보험제도를 의미한다. 건강보험은 지역과 직장 가입자로 구분하는데, 그중 직장 건강보험 가입은 ‘모든 사업장의 근로자 및 사용자와 공무원 및 교직원’을 대상으로 하면서 일부 제외 대상자를 「국민건강보험법」 제6조와 「국민건강보험법 시행령」 제9조에 규정하고 있다.⁶²⁾ 상비예비군은 이에 해당하여 가입 대상자에서 제외되어 있다. 즉 **현실적으로 상비예비군에게 필요한 것은 직장 건강보험가입자 지위를 얻는 것이라 할 수 있으나 현행법과 제도에서는 이 혜택을 줄 수 없다.**

상비예비군이 직장 건강보험 대상이 되지 못하는 가장 큰 사유는 상비예비군은 근로기준법상 근로자 신분이 아니라는 점이다. 상비예비군은 병역법에 근거해 일정 기간 소집되었을 때만 군인 신분이기 때문에 직장 가입자가 아니라 지역 가입자에 해당한다. 상비예비군이 직장 건강보험 가입자의 지위를 보장받기 위해서는 법령 개정을 통한 근본적인 대책이 마련되어야 하는데, 우선은 앞에서 언급한 것처럼 상비예비군의 신분을 재정립해야 한다. **지금의 상비예비군 제도를 확대 발전시켜 나가면서 점차 준 현역이 아닌 군의 별도 정원에 반영된 예비군으로 신분화가 이루어지면 예비군지휘관 또는 현역간부와 같은 직장 건강보험 가입 대상자로 전환이 가능할 것이다.** 이를 위해서는 「군인사법」 제2조(군인의 적용 범위)에 ‘지원에 의해서 상비예비군으로 복무하는 예비역 장교, 준사관, 부사관, 병’이라는 항의 신설과 「군인의 지위 및 복무에 관한 기본법」 제2조(정의) 1항 군인의 정의에 ‘군인사법 제9조 3항에 따른 상비예비군을 말한다.’를 추가하고 제3조(적용 범위)에 ‘4항 상비예비군’ 등을 신설해야 한다.

셋째, 숙소 지원이 필요하다. 군에서 숙소 지원을 위한 근거는 「군인복지기본법」과 이를 근거로 한 국방부 훈령, 그리고 각 군의 규정과 지침을 들 수 있다. 「군인복지기본법」 제9조에는 주거 지원의 범위를 ‘군인’으로 한정하고 있다. 그리고 「군 주거지원 사업 운영 훈령」 제15조에는 군인 이외에 사람이 관사 또는 간부 숙소를 일시적으로 사용할 수 있는 범위를 “관사 또는 간부 숙소가 장기공실이 예상되는 경우, 「군무원 인사법」에 따른 군무원, 국방대 교수, 국방정책 추진을 위해 고용한 병영생활전문상담관, 어린이집 교사 등 민간 고용인력”으로 규정하고 있다. 또한, 각 군의 상비예비군 운용지침에 명시된 숙소 지원 관련 내용 역시 제한이 많아 상비예비군에

62) 「국민건강보험법」 제6조 제2항 제4호에서 ‘대통령령으로 정하는 사업장의 근로자 및 사용자와 공무원 및 교직원’이란 다음의 어느 하나에 해당하는 사람을 말한다. ① 비상근 근로자 또는 1개월 동안의 소정근로시간이 60시간 미만인 단시간근로자, ② 비상근 교직원 또는 1개월 동안의 소정근로시간이 60시간 미만인 시간제공무원 및 교직원, ③ 소재지가 일정하지 아니한 사업장의 근로자 및 사용자, ④ 근로자가 없거나 제1호에 해당하는 근로자만을 고용하고 있는 사업장의 사업주.

계 군 숙소 지원은 현실적으로 어렵다고 할 수 있다. 이를 해소하기 위해 단기적으로는 부대별 관사와 독신 숙소에 공가가 발생할 때 상비예비군에게 지원할 수 있도록 국방부 훈령을 개정할 수 있다. 현행 국방부 훈령에는 군무원을 포함해 어린이집 교사 등 민간인력에도 주거 지원이 가능하게 되어있는데, 여기에 상비예비군을 포함하는 것이다. 장기적으로는 상비예비군 제도가 발전되어 상근직으로 전환될 경우 신분 자체가 변화되므로 현역과 동일하게 숙소를 지원할 수 있도록 개선하면 된다.

넷째, 휴가제도 신설이 필요하다. 군인은 「군인의 지위 및 복무에 관한 기본법」 제18조에 근거하여 휴가·외출·외박제도를 시행하고 있다. 일반 근로자에 대한 휴가는 「근로기준법」 제60조 1항에 “사용자는 1년간 80% 이상 출근한 근로자에게 15일의 유급 휴가를 주어야 한다.”, 2항에 “사용자는 계속하여 근로한 기간이 1년 미만인 근로자 또는 1년간 80% 미만 출근한 근로자에게 1개월 개근 시 1일의 유급 휴가를 주어야 한다.”라고 규정하고 있다. 그러나 현행 제도하에서 상비예비군은 휴가를 사용할 수 없고, 군의 운영지침에도 휴가에 관한 규정은 없다. 단기 상비예비군은 동원훈련을 제외하고 연간 최대 30일을 소집해서 훈련하는 만큼 휴가제도를 적용할 대상이 아니다. 장기 상비예비군 역시 근로자가 아닌 「병역법」에 근거해 소집되어 훈련하는 현역에 준한 신분으로 유급 휴가를 실시할 법적 의무는 없다. 그러나 2025년의 경우 연간 휴무일을 제외하면 실 근무일이 240여 일인데, 이 중 연 최대 180일을 근무하는 장기 상비예비군은 근무 가용일의 약 73%를 출근하기 때문에 복지 차원에서 유급 휴가 시행을 검토할 만하다. 장기적으로 상비예비군의 신분이 재정립되면 휴가 문제도 자연스럽게 해소될 것이다.

2. 진해기지 스마트 군항 조성과의 연계한 경계작전 발전

가. 스마트 군항 구축사업 개요

해군은 국방혁신 4.0의 일환으로 스마트 군항 시범 구축사업을 진행하고 있다. 지난 2024년 10월 언론 보도를 중심으로 그 내용을 살펴보면 다음과 같다.⁶³⁾ 스마트 군항 시범사업의 골자는

63) 김주현, “세계 최초로 한국에 ‘스마트 군항’ 구축, 전 함대 ‘디지털 트윈(가상 모형)’ 구현. 통합정보 모니터링 가시화.” 『LIVEBIZ』, 2024. 10. 15. ; 해양안전팀, “KT-삼성전자, 해군 스마트 군항 구축사업 맞손.” 『해사신문』, 2024. 10. 16. ; KT Enterprise, “해군 ‘스마트 군항’ 시범사업 추진에 전력,” 2024. 10. 16.

해군 전 기지 내 광케이블과 이음 5G 모바일 네트워크를 기반으로 ‘스마트 작전 운영 지원’, ‘스마트 군항 표준 플랫폼’ 등 13개의 체계, 즉 융복합 ICT 체계를 구축하는 것이다.

〈그림 29〉 스마트 군항 구성 체계



출처: KT Enterprise, “해군 ‘스마트 군항’ 시범사업 추진에 전력,” 2024. 10. 16.

기본구성 4개 체계(함정통합지원체계, 상황공유체계, 안전관리체계, 차량 운행관리체계) + 추가 지원 4개 체계(스마트 작전운영 지원체계, 기지경계 감시체계, 탄약고 관리체계, 병기고 관리체계) + 디지털 트윈 및 기반체계(스마트 군항 표준 플랫폼 등)가 핵심이다. 스마트 군항 표준 플랫폼은 디지털 트윈(가상 모형)으로 함대를 구현해 신속한 지휘 통제 및 의사결정을 지원하는 것이다. 아울러 부대방호의 고도화를 위해 기존의 VMS(Video Management System) 연동은 물론, 작전 병력·차량의 실시간 영상 관제, 탄약고·병기고 폐쇄회로(CCTV), 경계용 드론 등을 추가로 도입하고 영상정보도 플랫폼 내 통합 전시된다. 이벤트 발생 시 실시간 자동 화면전환을 통해 종합적인 상황파악과 최적의 작전 대응이 가능하도록 구현하는 방식이다. 국방망과 연동한 One-Stop 함정 통합지원체계도 개발된다. 사업이 완료되면 모든 함대가 디지털 트윈으로 구현되고, 모든 서비스 체계의 통합정보 모니터링이 가시화돼 신속한 지휘·통제 및 의사결정이 가능해진다.

나. 미래 군항 경계작전 개념

스마트 군항 조성의 ‘기지경제 감시체계’는 지난 2023년 5월 국회에서 개최된 “해양 강군으로 도약을 위한 변화와 혁신 세미나”에서 논의된 내용과 맥을 같이 한다. 세미나에서 해군본부 기획관리참모부장은 “해군함정이 정박하고 군수를 지원받으면서 전투력을 복원하는 군항의 경계작전에 ‘빨간불’이 켜졌다. 잦은 인원 교체로 임무수행 숙련도가 떨어진다 인력 부족으로 인한 피로가 누적되고 있다. 군항 경계작전 제대는 개인·공용화기 위주 무장 보유로 적 침투 시 효과적인 차단·격멸이 제한되고 광범위한 구역에 대한 신속한 작전 수행이 제한된다.”라고 현 실태를 평가하고 이에 대한 대책으로 인공지능을 기반으로 병력절감형 경계작전 시스템 구축을 추진하고 있다고 했다. 구체적으로 정찰드론과 융합형 카메라로 침투세력을 빨리 탐지·식별하고 무인 레일 로봇, 무인로봇 등을 활용해 추적한 뒤 적으로 식별된 표적을 무장드론이나 다족보행로봇, 출동대기부대로 섬멸한다는 개념이다. 또한, 해군 2함대 예하 인천해역방어사령부에서 2022년 12월부터 2024년 6월까지 시범 적용 중인 무인 레일 로봇 운용결과를 토대로 해군 전체 기지에 확산할 필요성을 검토할 것이라고 했다.⁶⁴⁾

〈그림 30〉 미래 군항 경계작전 개념

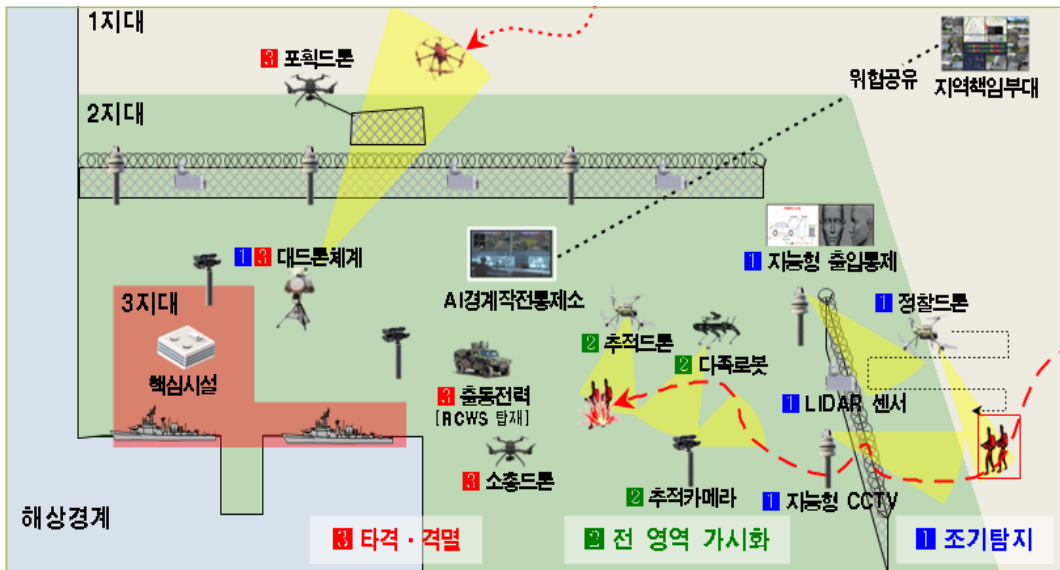


출처: 송갑석 의원 주최, 해군본부 주관 “해양 강군으로 도약을 위한 변화와 혁신 세미나” 내용

64) 송갑석 의원 주최, 해군본부 주관 “해양 강군으로 도약을 위한 변화와 혁신 세미나” 발표 내용, 2023. 5. 10.

이러한 미래 경계작전 개념을 적의 육상침투에 대한 경계작전에 중점을 두고, 3지대 방호개념에 따른 유·무인 복합 경계작전 체계로 도식화할 수 있다. 입체적인 통합작전 형태로 작전체계를 구상해 보면 첫째, 조기탐지가 경계작전 성공을 좌우하는 열쇠이다. 지능형 출입통제 시스템을 구비한 위병소, 차세대 센서 기술인 LiDAR⁶⁵⁾ 등을 적용한 울타리 철책 감시 등과 같이 지능형 폐쇄회로(CCTV), 정찰드론 등 첨단기술이 적용된 장비를 효과적으로 활용한다. 둘째, 기지 전 영역에 대한 가시화가 필요하다. 추적 기능을 갖춘 드론, 다족로봇을 활용한 수색정찰 및 추적, 기지 곳곳에 설치된 추적 카메라 등을 활용해 감시 사각지역을 최소화하고 침투한 적의 꼬리를 놓치지 않는 작전을 수행한다. 셋째, 타격·격멸로 침투한 적을 완전히 섬멸한다. 소형전술차량을 활용한 출동전력과 소총드론, 포획드론, 그리고 대드론체계까지 통합적으로 운용한다. 전체적인 작전지휘는 AI경계작전통제소에서 담당하는 것이 적절하다.

〈그림 31〉 3지대 방호개념에 따른 유·무인 복합 경계작전 개념으로 발전



65) LiDAR(Light Detection And Ranging, 빛 탐지 거리 및 측정)는 레이더(RADAR)의 전자파 대신 초당 수백만 개에 달하는 레이스 펄스를 발사, 반사된 빛을 분석해 이미지화하는 기술이다. 레이더는 전파로 주변 사물을 식별하는 기술이고, 라이더는 레이저로 주변 사물을 식별하는 기술이다. 레이더에 비해 정밀도가 압도적으로 높은 장점이 있다. <https://www.synopsys.com>(검색일: 2025. 7. 17)

다. 스마트 군항 조성과 연계한 경계작전 발전방안

해군의 스마트 군항 조성 사업 개념과 미래 군항 경계작전 개념 등을 본 연구의 스마트 군항 조성과 연계한 경계작전 발전방안에 적용할 수 있다.

1) 기본 개념 : AI 기반의 유·무인 복합 경계시스템 구축

다족보행 로봇, 경계용 드론, 소형전술차량 등의 조기 확보와 전술적 운용 숙달이 필요하다. 다만, 방위사업청에서 2021년 6월 신속 시범 획득 사업제도를 통해 구매하여 2024년 6월까지 육군 5사단, 해군 인방사, 해병대 9여단에 시범 적용한 ‘이동식 레일 로봇 감시시스템’에 대해 해군 인방사와 해병 9여단은 시범 적용 결과 부적합 판정을 내리고 감시시스템 철거를 요청한 것으로 알려졌다. 이동식 레일 로봇 감시시스템은 경계지역에 설치된 레일 위를 따라 로봇이 움직이며 경계 임무를 수행하는 장비를 말하는데, 도입 당시 인공지능(AI)·로봇 기술이 감시·경계 병력을 대체하고, 24시간 쉼 없는 감시 임무를 통해 경계 사각지대를 최소화할 수 있을 것으로 기대했다. 그러나 장비 오작동은 도입 초기만이 아니라 지속해서 발생했다. 국회 유용원 의원실 자료에 따르면 2023년 7월부터 2024년 5월, 약 20개월간 42차례나 오작동·시스템 불량을 일으켰다고 한다. 2024년 7월부터 2025년 5월 기간에만 15번이나 정비를 실시한 것으로 나타났다. 군 당국이 부적합으로 판정한 세부적인 이유는 ▲ 관제시스템(감지 경보 수신 불가) 성능 미흡, ▲ 통신·보안(블랙아웃 영상 전송) 성능 미흡, ▲ 상시 운용(바퀴 이탈, 고장, 소음 등) 제한 등이었다.⁶⁶⁾ 반면에, 중서부 전선을 방어하고 있는 육군 5사단에서는 시스템의 일부 요구성능이 충족되지 않았으나, 작전지역 및 환경의 특성을 고려해 감시 보조수단으로 현재까지도 활용하고 있는 것으로 나타났다. 해군 인방사와 해병 9여단에서 감시시스템 철거를 요청한 것은 적절한 판단이라 여겨진다. GOP뿐만 아니라 진해기지 등 경계력이 절실히 강화되어야 하는 곳에 성능이 미흡한 장비를 사용하는 것은 적절하지 않은 것으로 판단된다.

66) 지환혁, “40번 넘는 오작동 고장에도 여전히 휴전선 지키는 레일 감시시스템,” 『아시아투데이』, 2025. 6. 23.

〈그림 32〉 주요시설 유·무인 복합 경계시스템



2) 감시·정찰능력 보강

AI, 무인로봇 등 무인전력을 활용해 중요시설에 대한 경계시스템을 구축한다. 이러한 스마트 기지경계감시체계를 통해 CCTV, 출입통제, 드론 경계감시 영상 등 통합 연동으로 상황판단의 신속성과 편의성을 향상한다. 전방위 상황감시 및 통제체계 등의 관련 체계상 임무 수행 관련 정보를 획득해 종합적으로 전시하고, CCTV 등 영상정보를 대상으로 지능형 분석기능을 적용한다. 경계병력을 감소하면서 경계력을 보강할 수 있는 1차적 수단이 과학화 경계시스템이라고 할 수 있으나 상황이 발생했을 때 현장 상황파악 및 1차적 조치를 위해서는 드론이나 무인로봇시스템 운용이 필요하다. 현재 운용하고 있는 드론보다 성능이 향상돼 야간 및 악천후 시에도 운용이 가능한 정찰감시 드론 또는 기동타격 드론을 확보하여 책임지역 순찰 및 필요시 기동타격 작전용으로 운용할 수 있다. 정찰감시 드론은 주로 광학·열상 카메라를 탑재하고 장시간 체공하거나 이동하면서 지상에서 운용하는 감시장비의 사각지역이나 기타 취약지역에 대해 공중감시를 제공하는 무기체계이다. 드론은 높은 시야가 보장되므로 감시 사각지역을 많이 줄일 수 있다. 주·야간 2지대 철책 일대 순찰용으로 운용도 가능하며, 적이 철책 침투에 성공하여 부대 내부로 잠입할 때 이를 추격하면서 적 침투조의 꼬리를 무는 작전에 운용할 수도 있다. 정찰감시 드론은 어디에서든지 수직 이착륙이 가능하고 공중의 한 지역에서 장시간 체공이 가능한 틸트로터(Tilt-rotor)형 또는 멀티콥터형을 우선적으로 고려할 필요가 있다.⁶⁷⁾

67) 틸트로터(Tilt-rotor) 드론은 제자리 비행이 가능한 '수직 이착륙'과 비행기 형태의 날개를 이용해 '고속 비행'이 가능한 드론을 말한다. 일반 멀티콥터 드론보다 약 3~4배 이상 장거리를 빠르게 비행할 수 있는 높은 효율성을 지녔다.

〈그림 33〉 스마트 기지경계감시체계



지상 로봇 무기체계는 드론의 제한사항을 어느 정도 해소하여 해군기지 경계작전 현장에 투입해 경계력을 보강할 수 있다. 무인로봇 시스템은 차륜형, 궤도형, 다족형 로봇으로 구분할 수 있다. 차륜·궤도형 지상 로봇은 정규전용뿐만 아니라 수색정찰용이나 지뢰 및 폭발물 제거 등 특수 용도로도 개발하고 있다. 경계작전에서는 다양한 장비를 탑재하고 도로나 이동이 가능한 야지에서 순찰, 이동차단 및 기동타격 작전용으로 운용이 가능하다. 차륜형 로봇은 주로 3지대 순찰 및 상황 조치를 위해서 운용하면 될 것이다. 다족형 지상 로봇은 차량 이동이 제한되는 산악이나 수풀지역에서의 수색정찰, 지뢰 및 폭발물 제거, 동굴진지나 건물내부 소탕작전 등에 활용할 수 있도록 개발되고 있다. 예를 들어 진기사 육상경비대대가 담당하는 산성산 지역 경계작전에서 이 로봇 무기체계는 2지대 철책 순찰, 증가초소 운영, 중심 매복, 산악지역 기동타격 작전 등에 활용할 수 있다. 다족형 로봇은 주로 배터리 용량의 제한과 야지 이동면에서 아직도 좀 더 기술발전이 필요한 것으로 판단되나 향후 기술발전을 통해 이러한 제한사항은 극복이 가능할 것이다.

영상분석 기술은 과거 ‘Computer Vision’이라고 불리는 기술을 이용하여 동일 배경 안에서 화면의 일부분이 연속적으로 변화하는 부분을 움직이는 물체로 판단하고, 이러한 움직이는 물체의 유무를 확인하여 움직임이 있을 때 이를 경보하는 ‘Motion Detection’ 기술을 적용하여 경계에 활용했다. 그러나 빛 반사, 날벌레, 동물 등 자연적인 요인에 의해 너무 많은 오경보가 발생함에 따라 경보의 신뢰도가 떨어져 실제 적이 침투했을 때에도 경보를 무시하는 등 활용에 문제가 많았다. 현재 AI 기술을 이용한 영상분석 기술은 실제 상용화 수준에 이르렀다. 이 기술은 화

면 내 물체의 윤곽, 형태, 색상 등을 이용한 학습(Deep Learning)을 통해 물체의 종류를 분류하여 물체를 좀 더 정확하게 사람, 동물(동물의 종류 포함), 차량, 기타 사물 등으로 식별할 수 있게 되었고, 사람의 경우 자세(형태) 등을 이용하여 쓰러짐, 싸움 등 행동을 유추할 수 있는 수준까지 개발되고 있다.

3) 소형무인기 대응능력 보강

동일한 울타리 안에 진기사, 군수사, 잠수함사, 해사 등 여러 부대가 주둔하고 있는 진해기지의 특성을 고려해 소형무인기 대응체계 및 중요지역 대드론 통합체계를 전력화해서 배치하는 것은 필수적인 조치사항이다. 러시아-우크라이나 전쟁에서 알 수 있듯이 드론은 전쟁의 모습을 바꾼 게임체인저로서 위력을 보여준 만큼 진해기지에 대한 적의 드론공격 위협도 증가할 수밖에 없다. 이에 따라 드론을 작전에 활용하는 방안과 더불어 적의 드론 공격으로부터 우리의 전투 자산을 보호하기 위한 방호작전도 매우 중요한 작전요소가 되었다.

현재 진기사 기지방어대대가 운용하고 있는 드론에 대한 운용 능력을 향상시키고, 드론 및 대드론 발전추세를 접목해 나가야 한다. 그러나 실제 소형 드론의 경우 일반 레이더에 잘 포착이 되지 않아 사전 경보가 어렵고 실제 포착하더라도 이를 격추하기도 쉽지 않다. 이에 따라 고출력 전자기파 및 레이저 등 신기술을 적용한 드론 타격체계 확보가 중요하다. 고출력 전자기파 방사를 통해 소형무인기를 전기적·물리적으로 손상(Hard Kill)시킬 수 있는 고출력 전자기파 대공무기 전력화를 추진해야 한다. 최근 들어 드론 위협의 심각성을 인지하고 국가중요시설에 대해서 대드론 방어를 위한 각종 연구와 탐지 및 격추를 위한 무기체계 개발이 진행되고 있으므로 해군의 전력화 계획과 연계하여 기지방어를 담당하는 부대에도 대드론 무기체계를 배치, 운용할 수 있도록 소요를 적극적으로 반영해 전력화할 필요가 있다.

〈그림 34〉 소형무인기 대응능력 보강



4) 화력·기동력 보강

진해기지 경계작전 수행을 위한 차세대 소형전술차량 전력화를 추진해야 한다. 소형전술차량에 어라운드뷰, 전방 보조 거울, 후방감지센서 등을 추가해 안전성을 향상시켜야 한다. 또한, 12.7mm 이상 구경 화기와 로켓포 등을 탑재해 화력을 강화하고 원격사격 통제체계를 탑재할 필요가 있다. 그리고 최소 분대급 이상 탑승 가능한 규모로 장갑 능력이 강화된 전술차량으로 발전시켜 화력과 기동성 향상을 추진한다. 이와 함께 작전 병력과 차량의 상황공유를 위한 체계를 구축하면 훨씬 효율적인 지휘·통제가 가능할 것이다. 앞에서 언급한 스마트 군항 조성의 기지경계 감시시스템 체계와 연계해서 발전시키는 것이 적절한 것으로 판단된다.

이와 같은 화력·기동 무기체계 및 장비 운용과 함께 드론 무기체계를 활용하는 방안도 발전이 필요하다. 드론의 기동성과 제한된 범위 내에서 화력을 최대한 운용해야 한다. 기동타격 드론은 산악지역에서는 경계시스템이 적 침투를 경보하더라도 해당 지역으로 병력이 이동해 기동타격 작전을 수행하는데 많은 이동시간이 소요되고, 경우에 따라서는 적이 이미 침투하여 후방으로 도주한 후에 도착하는 문제도 발생할 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 병력이 도착하기 전에 소총이나 수류탄, 유탄발사기 등을 탑재한 기동타격 드론이 출동하여 침투한 적을 타격함으로써 조기에 작전을 종결하는 데 유용하게 활용할 수 있다. 우크라이나 전장에서 소형 드론이 수류탄이나 박격포탄을 탑재하고 작전지역으로 이동해 적을 공격하는 것과 유사한 형태로 진해기지 경계작전에서도 침투한 적을 포획 섬멸하는 용도로 활용할 수 있고, 기지 내부로 침투한 적에 대한 탐색격멸 작전 수행 용도로 활용이 가능하다. 그러나 기동타격 드론은 살상무기를 장착해 운용하므로 진해기지에서 평시에 운용하는 것은 곤란할 것으로 판단된다. 그럼에도 불구하고 기동타격 드론을 운용한다면 평시에는 실탄이 아닌 공포탄을 장전하는 등 아군이나 민간인 피해를 방지하기 위해 명확한 피아식별과 타격 명령을 위한 지휘체계가 정립되어 있어야 할 것이다.

〈그림 35〉 화력·기동력 보강



3. 군 시설 방호 현대화 시스템 적용 확대

앞에서 언급한 것처럼 병역자원 감소로 병력감축이 불가피한 상황에서 군의 전투력 저하를 방지하기 위해서는 **비전투분야의 민간전환과 함께 현대화된 시설 방호 시스템 도입으로 인력 절감형 부대운용 대책 또한 필요하다.** 최근 몇 년간 공군 비행장(全 전투비행단 포함), 해군기지, 주요 사령부 정문 위병소 등 군사시설과 용산 대통령실 정문, 국방부, 계룡대 등의 시설과 정부청사, 공항·발전소 등 국가 중요시설, 주한미군 시설에서는 상용 민간기술을 활용해 자동화된 차량 및 인원 통제시스템을 도입해 방호인력을 절감하고 효과적인 출입통제 대책을 강구하고 있다. 반면에 아직까지 많은 군사시설의 출입통제를 사람이 직접 운영하는 철문과 바리케이드 등으로 유지하고 있어 군사기지, 군부대 주둔지, 탄약저장소(ASP), 유류저장소 등 군사시설의 방호력을 보장하고 인력을 절감할 수 있는 군 시설 방호 현대화 시스템의 도입이 시급한 실정이다.

가. 상용 민간기술 활용한 시설 방호 현대화 시스템 도입 사례

상용 민간기술이 개발한 시설 방호 현대화 시스템은 ① 고속 돌진하는 차량을 순간적으로 방호할 수 있는 지중형 ‘로드 블럭’ 설치(바리케이드 대응), ② 출입 차량의 보안검색 강화를 위해 지하 매립형 스캔 카메라를 활용한 ‘차량 하부 검색 시스템’, ③ 인원 출입통제를 위한 ‘고속접이식 자동 방호문’ 등이 있다.

1) 로드 블럭(Road-Block)

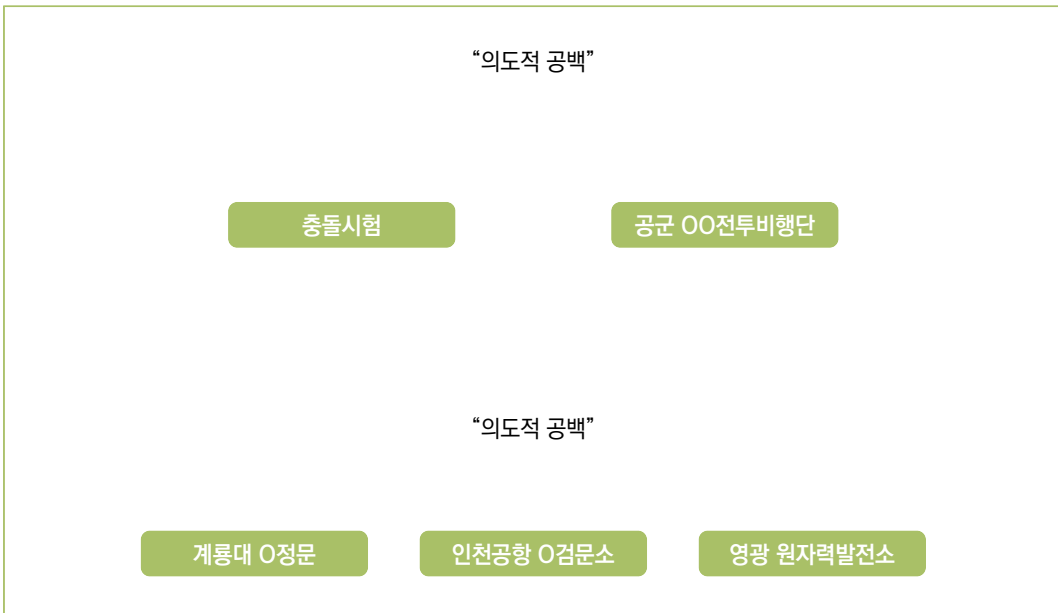
로드 블럭은 강력한 충돌 내력을 지닌 철강 구조체와 유압 기계로 구성되어 강습 돌진하는 차량을 신속하고 완벽하게 차단하는 지중매설 장치이다. 현재 많은 곳에서 운용 중인 바리케이드, 자바라형 철문, 블라드형 차단봉 등은 고속으로 돌진하는 차량을 효과적으로 차단하는데 한계가 있다. 즉, 개폐 시간 과다 소요, 차량 충격에 대한 내구성 부족 및 충돌 후 재사용 제한, 운용을 위해 다수의 병력이 필요한 시설이다.

〈그림 36〉 현행 주요시설에 대한 출입차단 시설



최근에는 미 국방성 인증기준인 29톤 트럭의 시속 50km 돌진 충격을 완벽하게 차단하는 시스템이 각광 받고 있다. 로드 블럭 시스템은 근무자 또는 원격의 중앙집권식 제어장치로 전원 버튼으로 1초 이내 작동이 가능하다. 현재 주요 설치 시설은 대통령실 정문(용산), 국방부 서문, 정보사령부, 미사일사령부, 계룡대, 2작전사, 육군 수방사령부, 육군 3개 사단, 공군 쏘 전투비행단, 공군사관학교, 공군교육사, 해군 2·3함대사령부와 진해기지 등 군 시설과 정부청사(서울, 과천, 세종), 인천공항·제주공항, 발전소(고리, 영광, 당진, 신보령, 평택, 동해, 울산 등), 포스코, 한국가스공사, 주한 미군시설(대구, 왜관, 동두천)에 설치되어 있다.

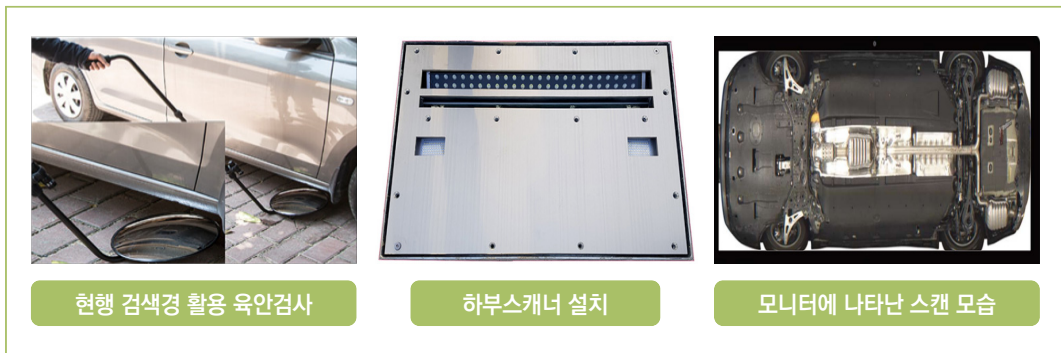
〈그림 37〉 로드 블럭 충돌시험 및 설치 운용 중인 주요시설



2) 차량 하부 검색 시스템

현행 차량 하부 검색은 사람이 직접 검색경을 활용하고 있는데, 차량 하부 중앙 부분까지 세밀한 검색이 제한되며 검색하는 사람의 능력에 의존하는 형태이다. 자동화된 차량 하부 검색 시스템은 스캔 카메라와 연동해 차량이 통과할 때 하부 전체를 스캔하여 실시간으로 PC 모니터에 컬러로 현시함으로써 폭발물이나 무기 같은 위험·불법 물체의 차량 하부 은닉 여부 확인이 가능하다. 국내에는 대통령실 정문(용산), 공군 전투비행단 3개소, 인천공항, 한국항공공사, 한국가스공사, 발전소(수력원자력, 동서, 서부, 남동, 중부), 한화방산 등에 설치되어 있다. 해외에는 재외공관(북경대사관, 튀르키예대사관, UAE대사관, 이라크대사관) 등에 설치되어 있다.

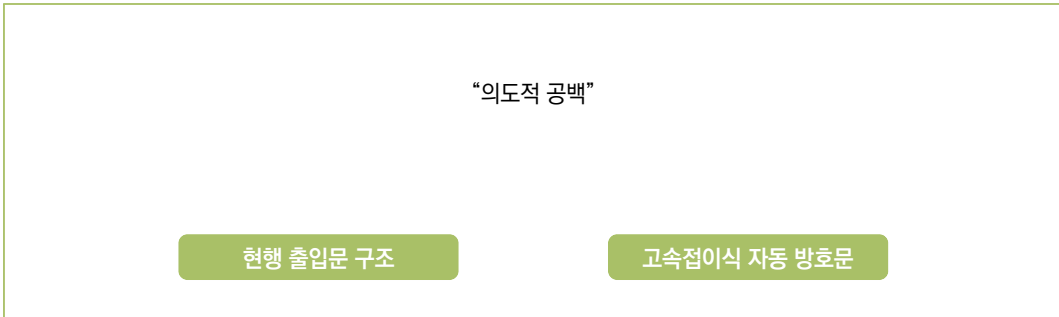
〈그림 38〉 차량 하부 검색 시스템 비교



3) 고속접이식 자동 방호문

현행 중요시설의 출입문은 철제 구조의 수동식 출입문이 대부분이다. 여닫기가 불편하여 평시에 개방해놓는 곳이 많고, 기타 장애물과 혼용 사용하고 있다. 또한, 자동출입문 여닫이 속도가 느려 고속으로 돌진하는 인원·차량을 통제하는데 제한이 따른다. 고속접이식 자동 방호문은 작동 후 1초 만에 개폐할 수 있고, 상황실 등에서 원격으로 조정이 가능하다. 국내에는 대통령실 정문(용산), 국립외교원, 경찰청, 교정시설, 인천공항 등 설치되어 있고, 해외에는 재외공관(오만 대사관, 이라크대사관, 튀르키예대사관, 상하이 총영사관 등)에 설치되어 있다.

〈그림 39〉 접이식 방호문 비교



나. 해군기지 도입 시 기대효과

최근 주요 군 및 국가 중요시설에 상용 민간기술을 활용한 현대화된 시설 방호 시스템 설치가 늘고 있다. 그중에서 로드 블럭은 진해기지 정문에도 설치되어 있다. 정문뿐만 아니라 분구별로 여건과 설치 목적을 고려하여 적합한 자동 방호 시설물을 설치할 수 있다. 이를 통해 인원·차량 출입통제와 시설방호 역량을 강화할 수 있다. 평시 통제시스템의 효율적인 운용과 유사시 적대 세력 및 테러조직의 시설 진입을 훨씬 효과적으로 차단할 수 있을 것이다. 또한, 인력 중심의 인원·차량 통제시스템에서 벗어나 비전투 병력 절감과 전투위주 부대운용, 주변 친화적 통제시스템 운용이 가능할 것으로 판단된다.

4. 민간 경비인력 전시 임무수행 보장대책 강구

진해기지 경비병력을 민간인 신분인 특수경비원으로 전환한 이후 경계태세 또는 통합방위사태 발령 시에도 중단없는 경계태세가 유지되어야 한다. 특히 전시·사변 또는 이에 준하는 비상사태에 따른 국가동원령이 선포되는 경우에도 병력동원이 완료되어 경계부대가 완편된 후 경계부대만으로 경계임무 수행이 가능한 시점까지는 민간 경비인력에 의한 경계태세가 유지되어야 한다. 이를 가능하게 하는 대책으로는 ① 경비업체 용역 입찰공고 및 계약서에 조건으로 명시, ② 민간경비 인력 중 병력동원 대상자원을 경계부대에 동원지정, ③ 민간 경비인력을 예비군동원 '법규보류자'로 지정, ④ 비상대비에 관한 법규를 개정하여 군사기지 및 군사시설 경계를 담당하는 특수경비원을 인력자원으로 지정하는 대책 등을 고려할 수 있다.

가. 민간 경비업체 용역 입찰공고 및 계약조건으로 명시

입찰공고 및 계약조건에 ‘본 계약은 전시·사변 또는 이에 준하는 비상사태 시에도 유효하다’는 내용을 명시해 민간 경비업체로 하여금 계약조건 이행을 위한 대책을 강구하도록 하는 방안이다. 법규를 개정하거나 별도의 절차를 거치지 않고서도 일부 내용을 추가해 시행 가능하다는 장점이 있다. 그러나 유사시 계약조건 이행이 불충분하였더라도 손해배상을 청구하는 외 강력한 제재수단이 없다는 단점이 있다.

나. 민간 경비인력을 기지방어전대로 동원지정

진해기지 경계임무를 수행하는 특수경비원 중 동원예비군은 기지방어전대 경계 관련 부대(직위)로 우선 지정한다. 이때 「병역법」 제72조(병역의무의 종료), 「예비군법」 제3조(예비군의 조직), 국방부 「국방동원업무에 관한 훈령」 제18조(신분별동원지정)의 규정에 따라 장교와 준·부사관은 그 계급의 연령정년 및 6년차 이내 자원, 병은 40세 이하 및 8년차 이내의 자원을 지정한다. 다만 「국방동원업무에 관한 훈령」 제16조(동원지정 우선순위)에 따라 진해기지 경계부대의 경우 동원지정 우선순위에서 낮을 수 있으므로 별도 조항을 추가할 필요가 있다. 현재 기지방어 대대와 기지방어대 경계 관련 동원소요는 전원 군사경찰 병종으로 지정돼 있으므로, 이에 대한 검토도 필요할 것으로 판단된다.

〈표 67〉 「국방동원업무에 관한 훈령」 제16조(동원지정 우선순위) 개정(안)

현 행	개 정
① 증·창설부대 요원 지정 후 손실보충요원을 지정한다. ② 부대 기능별로 동원사단, 동원보충대대, 전투지원부대, 전투근무지원부대 순으로 지정한다. ③ 부대 유형별로 동원사단, 동원보충대대, 동원자원호송단, 포병여단, 지역방위사단, 상비사단, 그 밖의 부대 순으로 지정하고, 동일사단 내에서는 주요 특기소요부대인 전투근무지원부대, 전투지원부대, 전투부대 순으로 지정한다.	①~③ 좌동 ④ (추가) 「군사기지 및 군사시설보호법」 적용 대상인 군사기지와 군사시설의 경계임무를 수행하는 예비군은 제1항에서 제3항까지의 규정에도 불구하고 경계임무를 수행하고 있는 기지 및 시설의 경계부대 증·창설요원과 손실보충요원으로 우선 지정할 수 있다.

다. 민간 경비인력을 예비군동원 ‘법규보류자’로 지정

병무청 훈령 「병력동원훈련소집 및 전시근로소집점검 규정」 제16조(훈련소집 통지취소 대상)의 규정에 따라 병력동원소집 대상자 중 법규보류자 등은 동원 4단계(M+30일)까지 동원지정을 보류하고 있다. 「예비군법」과 동법 시행령 및 시행규칙의 예비군동원 및 훈련 법규보류와 방침 보류 직종은 다음과 같다.

〈표 68〉 예비군동원 및 훈련 법규보류 직종

구분	보류대상
예비군법 제5조(동원)	<ul style="list-style-type: none"> • 국회의원(‘15.12.31부 훈련대상에 포함) • 외국에 여행 중이거나 체류 중인 자 • 국외를 왕래하는 선박의 선원 • 국외를 왕래하는 항공기의 조종사와 승무원
예비군법 시행령 제13조(동원의 보류)	<ul style="list-style-type: none"> • 경찰관, 교도관, 소방관 • 군부대에 근무하는 군무원 • 주한 외국군부대에 근무하는 종업원 • 항로표지 담당 공무원(항로표지정비 담당 공무원 및 등대나 항로표지용 선박에서 근무하는 공무원만 해당) • 항공기 정비사, 항공교통관제사 및 항공무선표지소 근무 요원 • 해안무선국에 근무하는 통신사 및 정비사 • 민방위기본법에 의하여 민방위대장으로 임명된 사람
예비군법 시행규칙 제17조(동원 또는 훈련의 보류)	<ul style="list-style-type: none"> • 대한민국과 아메리카합중국 간의 상호방위조약 제4조에 의한 시설과 구역 및 대한민국에서의 미합중국 군대의 지위에 관한 협정에 의하여 주한 미군부대에 고용된 종업원 • 대한민국과 아메리카합중국 간의 한국노무단의 지위에 관한 협정에 의하여 주한 미군부대에 고용된 고용원 • 주한 미군부대의 경비를 위하여 주한 미군부대와 용역계약을 체결한 국내 기업체에 소속된 미군부대 경비요원 • 철도종사원(기관사, 차량·장비 관리원, 시설관리원, 전기원) • 지하철종사원(승무사무소의 기관사, 시설사업소의 보선원 및 철도토목 사무소의 철도토목원) • 외교부 외신담당 공무원 • 어업지도선 승선요원

출처: 「예비군 조직편성과 운영에 관한 훈령」, 국방부 훈령 제2761호(2023. 1. 10) [별표 23] 예비군동원 및 훈련 법규보류 직종

〈표 69〉 예비군동원 및 훈련 방침보류 직종

(× : 보류, ○ : 참가)

보류직종	기관(업체(별) 보류대상	(재난) 동원	교육훈련				확인 책임
			기본 훈련	작계 훈련	동미참 훈련	예비 시간	
청원경찰	청원경찰법에 적용을 받는 자	×	×	×	×	×	소속장
특수경비원	국가중요시설에 배치되어 특수경비 업무를 수행하는 자	×	×	○ (1회)	×	×	관할 경찰서장

“이하 생략”

출처: 「예비군 조직편성과 운영에 관한 훈령」, 국방부 훈령 제2761호(2023. 1. 10) [별표 24] 예비군동원 및 훈련 방침보류 직종

앞의 표처럼 현재 국가중요시설에 배치된 특수경비원과 청원경찰은 「예비군 조직·편성과 운영에 관한 훈령」 별표 24(예비군동원 및 훈련 방침보류 직종)에 포함된 방침보류자로서 (재난)동원과 교육훈련 보류대상이다. 방침보류자의 경우 「국방동원업무에 관한 훈령」 제71조(지역예비군 동원 대상자) 제1항에 따라 국가동원령 선포 이전까지 지역예비군 동원대상에서 제외하고 있으나 전시·사변 또는 이에 준하는 비상사태에 따른 국가동원령이 선포되는 경우에는 동원대상에 포함된다. 따라서 진해기지 경계병력 민간전환 이후 진해기지 경계를 담당하는 특수경비원 또는 청원경찰은 국가동원령 선포 후 병력동원을 통해 완편된 경계부대만으로 경계임무 수행이 가능한 시점까지는 동원되지 않고 경계근무를 할 수 있도록 「예비군법 시행령」 제13조(동원의 보류) 또는 「예비군법 시행규칙」 제17조(동원 또는 훈련의 보류)에 「군사기지 및 군사시설보호법」 적용 대상인 군사기지와 군사시설의 경계임무를 수행하는 특수경비원 또는 청원경찰」을 추가하여 동원 4단계(M+30일까지) 동원지정을 보류하도록 한다.

라. 「비상대비에 관한 법률」에 규정된 중점관리 인력자원으로 지정

인력자원이란 「비상대비에 관한 법률」 제2조(정의)에 “대한민국 국민으로서 중점관리대상으로 지정된 업체에 종사하는 사람, 「국가기술자격법」이나 그 밖의 법령에 따른 기술면허 또는 자격을 취득한 사람이나 과학기술자인 대한민국 국민으로서 19세가 되는 해의 1월 1일부터 60세가 되는 해의 12월 31일까지의 사람”으로 규정하고 있는데 여기에 「경비업법 시행령」에 규정된 국가중요시설의 경비·보안 및 방호임무를 수행하는 특수경비원 또는 청원경찰을 추가해 「비상

대비에 관한 법률」 제11조(중점관리대상자원의 지정·관리)의 규정에 따라 중점관리해야 할 인력으로 지정하고, 국가동원령 선포 시 「국방동원업무에 관한 훈령」 제3절 기술인력 동원절차에 따라 동원한다.

이 방안은 행정안전부 소관의 법을 개정해야 하는 어려움이 있으나, 진해기지 경계임무를 수행하는 민간 경비인력을 중점관리 인력자원으로 지정하여 국가동원령 선포 시 동원함으로써 중단없는 경계가 가능하다는 장점이 있다. 더 나아가 「통합방위법」 제21조(국가중요시설의 경비·보완 및 방호) 제4항의 규정에 의하여 국방부장관이 지정한 ‘국가중요시설’과 국가정보원장이 지정한 ‘국가보안시설’의 경비·보안 및 방호임무를 수행하는 특수경비원과 청원경찰이 전시·사변 또는 이에 준하는 비상사태 시에도 국가동원령에 따라 임무를 계속 수행할 수 있어 법을 개정해야 하는 논거로 활용이 가능하다.

〈표 70〉 「비상대비에 관한 법률」 제2조(정의) 개정(안)

현 행	개 정
1. “인력자원”이란 다음 각 목의 사람을 말한다. 가. 대한민국 국민으로서 제11조에 따라 중점 관리대상으로 지정된 업체에 종사하는 사람 나. 「국가기술자격법」이나 그 밖의 법령에 따른 기술 면허 또는 자격을 취득한 사람이나 과학기술자인 대한민국 국민으로서 19세가 되는 해의 1월 1일부터 60세가 되는 해의 12월 31일까지의 사람	1. 좌동 가. 좌동 나. 좌동 (추가) 다. 「경비업법」 제2조제1호의 대통령령이 정하는 국가중요시설의 경비·보안 및 방호임무를 수행하는 특수경비원 라. 「청원경찰법」 제2조에 따라 국가기관 또는 공공단체와 그 관리하에 있는 중요시설 또는 사업장을 경비하는 청원경찰

마. 소결론

경계임무 민간전환에 따라 고용한 민간 경비인력을 전시에 계속 운용하기 위해서 고려할 수 있는 방안은 계약 시 전시 임무수행 관련하여 계속 근무하도록 계약조건에 명시하거나, 그 인원이 동원자원인 경우 기지방어전대로 동원지정을 하고, 「예비군법 시행령」 또는 「예비군법 시행규칙」에 의한 법규보류자로 지정하거나 「비상대비에 관한 법률」을 일부 개정하여 중점관리 인력자원으로 지정하여 계속 운용하는 방안 등으로 다양한 검토가 가능하다.



V

법령 제·개정 소요

제1절 민간전환에 따른 제한사항 검토

제2절 법령 제·개정 소요판단

제3절 민간업체 및 경비인력 법적 책임과 한계 검토

V

법령 제·개정 소요

제1절 민간전환에 따른 제한사항 검토

1. 「헌법」상 제한사항

헌법 제27조 제2항에 “군인 또는 군무원이 아닌 국민은 대한민국의 영역 안에서는 중대한 군사상 기밀·초병·초소·유독 음식물 공급·포로·군용물에 관한 죄 중 법률이 정한 경우와 비상계엄이 선포된 경우를 제외하고는 군사법원의 재판을 받지 아니한다.”라고 명시되어 있어 초병과 초소에 관한 범죄에 대해서는 민간인도 군사법원의 재판권을 인정하고 있는 것을 제외하고는 군부대 경계근무 체계를 규정하는 조문은 없다.

2. 「경비업법」상 제한사항

진해기지 경계를 특수경비원을 활용해 민간전환할 경우 「경비업법」의 적용을 받게 된다. 그런데 동법 제2조(정의)1호의마에서 특수경비 업무란 “대통령령이 정하는 국가중요시설의 경비 및 도난·화재 그 밖의 위험발생을 방지하는 업무”라고 규정하고 있다. 또한 「경비업법 시행령」 2조(국가중요시설)에 “대통령령이 정하는 국가중요시설이란 국가정보원장이 지정하는 국가보안목표시설⁶⁸⁾과 「통합방위법」에 의하여 국방부장관이 지정하는 국가중요시설”이라고 규정하고 있

68) 국가보안목표시설은 2015. 3. 11. 대통령령인 「보안업무규정」 개정으로 국가보안시설로 변경

다. 그러나 진해기지 시설은 「통합방위법」 근거에 의거 지정된 국가중요시설이나 「보안업무규정(대통령령)」 근거에 의거 지정된 국가보안시설이 아니고 「보안업무규정(대통령령)」의 하위규정으로 국방부에서 제정한 「국방보안업무훈령」 근거에 의거 군사보안시설 ‘가’ 급으로만 지정되어 있으므로 특수경비원을 활용하기 위한 「경비업법」상의 법적 조건을 충족하지 못하고 있는 것으로 판단된다. 국방과학연구소(ADD)의 사례에서도 2022년 국가중요시설로 지정되기 전인 1970년부터 청원경찰을 활용하다가 2020년에 자회사로 보안환경관리단을 창설한 후 특수경비원을 배치하는 과정에서 경찰청으로부터 이의제기를 받아 2022년에 법적 검토를 거쳐 국방부에서 「통합방위법」에 의거 국가중요시설로 지정된 후 특수경비원을 활용하고 있다.

3. 「청원경찰법」상 제한사항

진해기지 경계를 청원경찰을 활용해 민간전환할 경우 「청원경찰법」의 적용을 받는데 동법 제2조(정의)에 “청원경찰이란 국가기관 또는 공공단체와 그 관리하에 있는 중요시설 또는 사업장, 그 밖에 행정안전부령으로 정하는 중요시설, 사업장과 장소의 경영자(기관장 등)가 경비(經費)를 부담할 것을 조건으로 경찰의 배치를 신청하는 경우 그 기관·시설 또는 사업장 등의 경비(警備)를 담당하게 하기 위하여 배치하는 경찰을 말한다.”라고 규정하고 있다. 또한, 행정안전부령으로 정하는 중요시설, 사업장 또는 장소란 「청원경찰법 시행규칙(행정안전부령)」 제2조(배치 대상)6호에 “그 밖에 공공의 안녕질서 유지와 국민경제를 위하여 고도의 경비가 필요한 중요시설, 사업체 또는 장소”라고 규정하고 있다. 따라서 진해기지 경계에 청원경찰을 활용하기 위해서는 먼저 진해기지가 국가기관의 관리하에 있어야 하며 중요시설 또는 사업장이어야 한다. 일반적으로 국가기관은 국가사무 또는 국가작용을 담당하는 기관을 총칭하는 의미로 사용되는데 법령에서 국가기관이라는 용어를 사용할 때에는 입법부, 행정부 및 사법부의 기관을 총칭하되, 행정부의 경우에는 통상적으로 중앙행정기관 및 그 소속기관의 의미로 사용된다.⁶⁹⁾ 국방부는 「정부조직법」에 규정된 중앙행정기관이므로 국가기관에 해당한다.

‘중요시설 또는 사업장’이라는 용어는 「청원경찰법」에 구체적으로 정의되어 있는 법적 용어가 아니고, 「청원경찰법 시행규칙(행정안전부령)」 제2조(배치 대상)6호에서도 “공공의 안녕질서 유

69) 법제처 홈페이지, 법령에 규정된 국가기관의 범위 등(2009. 1. 1), p. 1.

지와 국민경제를 위하여 고도의 경비가 필요한 중요시설, 사업체 또는 장소”라고만 규정하고 있으므로 현재 군사보안시설 ‘가’급으로 지정된 진해기지 시설이 중요시설 또는 사업장에 해당한다고 해석하는데 무리가 없는 것으로 판단된다. 법제처에서는 청원경찰의 관리 및 감독의 주체인 경찰청과 그 소속기관에 청원경찰의 배치가 가능한지를 묻는 질의에 대해 “지방경찰청 및 경찰서 등은 「정부조직법」에 따라 치안에 관한 국가의 사무를 담당하는 경찰청의 소속기관으로 설치되었으므로 국가기관에 해당하는 것이 명백하고, 「청원경찰법」에서는 청원경찰의 배치와 관련하여 국가기관의 경비를 담당하기 위하여 청원주가 지방경찰청장에게 배치를 신청해 배치 결정을 받아야 한다고 규정하고 있으며, 청원주가 청원경찰 경비를 부담해야 한다고 규정하고 있을 뿐 특정 국가기관이나 시설에 한정하여 청원경찰을 둘 수 있도록 제한하는 규정을 두고 있지 않으므로 지방경찰청장 또는 관할 경찰서장이 국가기관인 경찰청과 그 소속기관에 청원경찰을 배치할 필요성 등을 검토하여 그 배치 여부를 결정하는 것이 가능하다.”라고 답변하였다.⁷⁰⁾ 따라서 현 상태에서도 진해기지 경계에 청원경찰을 운용하는 것은 가능하나 법령해석 과정에서 이견이 발생될 수 있는 부분을 근본적으로 제거하기 위해서는 국방부에서 진해기지를 국가중요시설로 지정하는 등의 조치를 강구할 필요가 있다.

4. 기타 법령상 제한사항

가. 「군형법」상 제한사항

「군형법」 제2조(용어의 정의)3호에 “초병(哨兵)이란 경계를 그 고유의 임무로 하여 지상, 해상 또는 공중에 책임 범위를 정하여 배치된 사람을 말한다.”라고 규정하고 있어 배치된 사람의 신분을 제한하지 않고 있다. 그러나 「군형법」 제1조(적용대상자)3항에 내·외국인에 대해서도 「군형법」을 적용하는 죄를 규정해 놓고 있는데 다음 표의 「군형법」 제28조(초병의 수소 이탈)의 죄와 제40조(초령 위반)의 죄의 경우 내·외국인에게 적용하는 죄가 아닌 관계로 진해기지 경계를 민간으로 전환한 이후 민간 경비인력이 정당한 사유 없이 초소를 이탈하거나 지정된 시간까지 초소에 임하지 아니한 경우와 초소에서의 음주 및 취침 등 초령 위반 행위에 대해 「군형법」을 적용하여 처벌할 수 없다.

70) 법제처 홈페이지, 법제업무정보 법령해석사례 안전번호 19-0301(2019. 7. 30)

〈표 71〉 초병의 수소 이탈죄

구분	조문 내용
군형법 제28조 (초병의 수소 이탈)	초병이 정당한 사유 없이 수소를 이탈하거나 지정된 시간까지 수소에 임하지 아니한 경우에는 다음 각 호의 구분에 따라 처벌한다. 1. 적전인 경우 : 사형, 무기 또는 10년 이상의 징역 2. 전시, 사변 시 또는 계엄지역인 경우 : 1년 이상의 유기징역
군형법 제40조 (초령 위반)	① 정당한 사유 없이 정하여진 규칙에 따르지 아니하고 초병을 교체하게 하거나 교체한 사람은 다음 각 호의 구분에 따라 처벌한다. 1. 적전인 경우 : 사형, 무기 또는 2년 이상의 징역 2. 전시, 사변 시 또는 계엄지역인 경우 : 5년 이하의 징역 3. 그 밖의 경우 : 2년 이하의 징역 ② 초병이 잠을 자거나 술을 마신 경우에도 제1항의 형에 처한다.

이와는 별개로 「군형법」의 적용대상이 아닌 민간 경비인력이 초병 임무를 수행하는 경우 내·외국에 대해서도 적용대상인 「군형법」 제54조(초병에 대한 폭행, 협박)로부터 제59조(초병살해와 예비, 음모)까지와 제78조(초소 침범)의 죄가 성립할 것인지 대해 법 적용 과정에서 논란이 발생할 가능성이 있다.

나. 「부대관리훈령(국방부훈령)」상 제한사항

「부대관리훈령」 제80조(영내위병근무의 편성 등) 1항에 “영내 위병 근무자는 위병장교·위병 부사관·초병으로 편성함을 원칙으로 한다.”라고 규정하고 있으며, 제82조(영내위병근무자의 책무) 3호에 “초병은 지정된 장소에서 근무하는 병으로서 그 책임완수를 위하여 일반수칙과 따로 부여된 특별수칙을 지켜야 한다.”라고 규정하고 있다. 따라서 진해기지 울타리 경계의 핵심인 위병소 경계를 특수경비원이나 청원경찰 등 민간인으로 전환하는 것은 현행 「부대관리훈령」에 저촉되므로 민간전환 이전에 개정이 필요한 것으로 판단된다.

제2절 법령 제·개정 소요판단

1. 「경비업법」 제한사항 해소방안

진해기지 경계를 「경비업법」에 의한 특수경비원으로 전환하기 위해서는 국방부에서 진해기지를 「통합방위법」에 규정된 국가중요시설로 지정하거나, 국가정보원과 협의하여 대통령령인 「보안업무규정」에 규정된 국가보안시설로 지정하는 방안, 또는 대통령령인 「경비업법 시행령」 제2조(국가중요시설)의 범위를 개정하는 방안이 있다.

가. 방안 #1 (국가중요시설로 지정)

「통합방위법」 제21조(국가중요시설의 경비·보안 및 방호) 제3항의 “국가중요시설은 국방부장관이 관계 행정기관의 장 및 국가정보원장과 협의하여 지정한다.”라는 규정에 따라 국방부에서 진해기지를 국가중요시설로 지정할 경우 「경비업법」에 규정된 특수경비원 운용이 가능하게 된다. 진해기지 시설을 국가중요시설로 지정하게 되면 다음 표와 같이 관계 행정기관장인 국방부장관과 국가정보원장으로부터 평시 경비·보안활동에 대한 지도·감독을 받아야 하는 단점은 있으나 지정 권한이 국방부장관에게 있으므로 지정에 따른 복잡한 절차를 단축할 수 있는 장점이 있다.

〈표 72〉 국가중요시설 지정 시 행정 소요

구분	조문 내용
통합방위법 제1조(국가중요시설의 경비·보안 및 방호)	② 국가중요시설의 평시 경비·보안활동에 대한 지도·감독은 관계 행정기관의 장과 국가정보원장이 수행한다.

나. 방안 #2 (국가보안시설로 지정)

「보안업무규정(대통령령)」 제32조(국가보안시설 및 국가보호장비 지정) 등 다음 표의 규정에 따라 국가정보원에 진해기지를 국가보안시설로 지정해 달라고 요청하여 국가보안시설로 지정을 할 수 있으며, 국가보안시설로 지정할 경우 「경비업법」에 규정된 특수경비원을 운용할 수 있다.

〈표 73〉 국가보안시설 지정 관련 규정

구분	조문 내용
보안업무규정 제32조 (국가보안시설 및 국가보호장비 지정)	<ol style="list-style-type: none"> ① 국가정보원장은 파괴 또는 기능이 침해되거나 비밀이 누설될 경우 전략적·군사적으로 막대한 손해가 발생하거나 국가안전보장에 연쇄적 혼란을 일으킬 우려가 있는 시설 및 항공기·선박 등 중요 장비를 각각 국가보안시설 및 국가보호장비로 지정할 수 있다. ② 국가정보원장은 관계 중앙행정기관 및 지방자치단체의 장과 협의해 제1항에 따라 국가보안시설 및 국가보호장비를 지정하는 데 필요한 기준(이하 “지정기준”이라 한다)을 마련해야 한다. ③ 전력시설 및 항공기 등 국가정보원장이 정하는 국가안전 보장에 중요한 시설 또는 장비의 보안관리상태를 감독하는 기관의 장은 해당 시설 또는 장비가 지정기준에 부합한다고 판단할 경우 국가정보원장에게 해당 시설 또는 장비를 제1항에 따라 국가보안시설 또는 국가보호장비로 지정해 줄 것을 요청해야 한다. ④ 국가정보원장은 제3항에 따른 지정 요청을 받은 경우 지정기준에 부합하는지를 심사하여 해당 시설 또는 장비의 국가보안시설 또는 국가보호장비 지정 여부를 결정하고, 그 결과를 요청 기관의 장에게 통보해야 한다.
보안업무규정 시행규칙 제52조3(국가보안시설 및 국가보호장비 지정 및 해제 절차)	<ol style="list-style-type: none"> ① 국가안전보장에 중요한 시설 또는 장비의 보안관리 상태를 감독하는 기관의 장이 국가정보원장에게 국가보안시설 또는 국가보호장비로 지정해 줄 것을 요청하는 경우에는 해당 시설 또는 장비와 관련하여 다음 각 호의 사항을 적은 자료를 제출해야 한다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 시설 또는 장비의 현황 2. 국가 안보상 중요도 3. 관련 분야에서 차지하는 비중 또는 가치의 정도 4. 파괴 또는 기능이 침해되거나 비밀이 누설될 경우 국가 안전보장과 국민경제에 미치는 영향 (이하 생략)

국가정보원에서 국가보안시설로 지정하는 경우 「보안업무규정(대통령령)」 또는 「보안업무규정 시행규칙(대통령훈령)」 등의 규정 개정 없이 지정할 수 있다는 장점이 있으나 아래 표와 같이 세부분야별 보호대책을 수립·시행해야 하고 이행 여부를 확인하는 보안측정을 받아야 하는 등 행정 소요가 수반된다는 단점이 있다.

〈표 74〉 국가보안시설로 지정하는데 따른 행정 소요

구분	조문 내용
보안업무규정 제33조 (국가보안시설 및 국가보호장비 보호대책의 수립)	① 국가정보원장은 국가보안시설 및 국가보호장비를 보호하기 위하여 기본 보호 대책을 수립해야 한다. ② 감독기관의 장은 기본 보호대책에 따라 소관 분야의 분야별 보호대책을 수립·시행하여야 한다. ③ 국가보안시설 또는 국가보호장비를 관리하는 기관의 장은 감독기관의 장이 수립한 분야별 보호대책에 따라 시설 및 장비에 대한 세부 보호대책을 수립·시행하여야 한다. ④ 국가정보원장과 감독기관의 장은 관리기관의 장이 기본 보호대책 및 분야별 보호대책을 이행하고 있는지 확인하고, 필요한 조치를 요청할 수 있다.
보안업무규정 제35조 (보안측정)	① 국가정보원장은 보안사고를 예방하기 위하여 국가보안시설, 국가보호장비 및 보호지역에 대하여 보안측정을 한다. ② 보안측정은 국가정보원장이 직권으로 하거나 관계 기관의 장의 요청에 따라 한다.
보안업무규정 시행규칙 제52조의4 (국가보안시설의 보호대책)	① 국가정보원장은 기본 보호대책을 수립하여 감독기관의 장에게 제공해야 한다. ② 감독기관의 장은 기본 보호대책을 제공받은 날부터 2개월 내에 국가정보원장과 협의하여 분야별 보호대책을 수립하고, 관리기관의 장에게 제공해야 한다. ③ 관리기관의 장은 감독기관의 장으로부터 분야별 보호대책을 제공받은 날부터 1개월 내에 세부 보호대책을 수립하여 시행해야 한다.
보안업무규정 시행규칙 제52조의5 (보안측정의 유형)	① 보안측정은 측정 시기에 따라 다음 각 호의 유형으로 구분한다. 1. 정기측정 : 국가보안시설로 지정된 후 5년마다 측정 2. 지정측정 : 국가보안시설 및 국가보호장비로 지정할 때 측정 3. 특별측정 (내용 생략)

다. 방안 #3 (국가중요시설의 범위에 군사보안시설 추가)

주무관청인 경찰청과 협조해 「경비업법」에서 정의하는 ‘국가중요시설’의 범위에 「국방보안업무훈령(국방부훈령)」에 의한 ‘군사보안시설’을 추가하면 모든 군사보안시설에 특수경비원을 활용할 수 있는 근거가 마련된다. 「경비업법 시행령」에 규정된 국가중요시설의 정의를 개정하기 위해서는 주무관청인 경찰청에서 개정을 추진해야 하고, 법제처 심사와 국무회의 심의 및 대통령 재가 등 대통령령을 개정하는데 따른 절차를 진행해야 하므로 짧게는 수개월에서 길게는 수년이 소요될 수도 있다는 단점이 있다. 그러나 개정으로 인해 감사, 측정, 검열, 지도방문, 감독 등 추가적인 행정 소요가 발생하지 않는다는 장점이 있으므로 특수경비원을 활용하여 진해기지 경계를 민간전환하는 시점이 「경비업법 시행령」 개정요소에 소요되는 기간 이후일 경우에는 가장 바람직한 방안으로 판단된다.

〈표 75〉 「경비업법 시행령」 제2조(국가중요시설) 개정(안)

현 행	개 정
경비업법(이하 “법”이라 한다) 제2조 제1호 마목에서 “대통령령이 정하는 국가중요시설”이라 함은 공항·항만, 원자력발전소 등의 시설 중 국가정보원장이 지정하는 국가보안목표시설 과 「통합방위법」 제21조 제4항의 규정에 의하여 국방부장관이 지정하는 국가 중요시설을 말한다.	경비업법(이하 “법”이라 한다) 제2조 제1호 마목에서 “대통령령이 정하는 국가중요시설”이라 함은 공항·항만, 원자력발전소 등의 시설 중 국가정보원장이 지정하는 국가보안시설과 국방부장관이 지정하는 군사보안시설 및 「통합방위법」 제21조 제4항의 규정에 의하여 국방부장관이 지정하는 국가중요시설 을 말한다.

2. 「청원경찰법」 개정방안

진해기지 경계에 「청원경찰법」에 의한 청원경찰을 활용하는데 따른 규정 개정 소요는 없는 것으로 판단된다. 다만, 법령 해석과정에서 이견이 발생할 수 있는 부분을 근본적으로 제거하기 위해 국방과학연구소 사례와 같이 「통합방위법」제21조(국가중요시설의 경비·보안 및 방호) 제3항에 의거 국방부에서 국가중요시설로 지정할 필요가 있으며 이 경우 발생하는 추가 행정 소요는 앞에서 제시한 바와 같이 「경비업법」에 의한 특수경비원으로 전환하기 위한 규정 개정 시와 동일하다.

3. 기타 법령 개정방안

가. 「군형법」 개정

제1조(적용대상자) 제3항에 규정된 내국인과 외국인에 대해서도 군인에 준하여 「군형법」을 적용하는 죄에 제28조(초병의 수소 이탈)와 제40조(초령 위반)의 죄를 추가한다. 이렇게 개정함으로써 얻어지는 기대효과 첫째, 진해기지 경계를 민간전환 이후 경계근무중인 민간 경비인력이 초소를 이탈하거나 음주 및 취침 등 초령 위반 행위를 할 경우 「군형법」을 적용한 처벌이 가능해 이탈행위를 예방하는 효과가 있다. 둘째, 진해기지 경계임무를 수행 중인 민간인을 초병으로 간주하는 효과가 있어 「군형법」 제54조(초병에 대한 폭행, 협박)로부터 제59조(초병살해와 예비, 음모)까지와 제78조(초소 침범)의 죄를 범한 내·외국인에 대해 「군형법」을 적용할 때 발생 가능한 논란을 축소할 수 있다.

나. 「부대관리훈령(국방부훈령)」 개정

‘초병은 지정된 장소에서 근무하는 병’으로 규정되어 있는 「부대관리훈령(국방부훈령)」 제82조(영내위병근무자의 책무) 3호에 다음 표와 같이 위병근무를 담당할 민간 경비인력을 추가해야 하며, 진해기지 경계를 민간전환 후 민간 경비인력이 초병으로 근무할 경우 무기를 사용할 수 있는 상황과 절차, 방법 등을 규정한 근거를 추가해야 한다. ① 특수경비원으로 전환할 경우 : 「경비업법」 제14조(특수경비원의 직무 및 무기사용 등), ② 청원경찰로 전환할 경우 : 「경찰관 직무집행법」 제10조의4(무기의 사용)

〈표 76〉 「부대관리훈령」 제82조(영내위병근무자의 책무) 개정(안)

현행	개정
<p>영내위병근무자의 책무는 다음 각 호와 같다.</p> <p>3. 초병은 지정된 장소에서 근무하는 병으로서 그 책임 완수를 위해 다음 각 목의 일반수칙과 따로 부여된 특별수칙을 지켜야 한다.</p> <p>마. 초병의 정당한 명령에 응하지 않는 사람에 대해서는 포획하거나 「군인의 지위 및 복무에 관한 기본법」 제48조제1항에 따른 경우에 한하여 무기를 사용할 수 있다.</p>	<p>영내위병근무자의 책무는 다음 각 호와 같다.</p> <p>3. 초병은 지정된 장소에서 근무하는 병 또는 민간 경비인력으로서 그 책임완수를 위해 다음 각 목의 일반수칙과 따로 부여된 특별수칙을 지켜야 한다.</p> <p>마. 초병의 정당한 명령에 응하지 않는 사람에 대해서는 포획하거나 「군인의 지위 및 복무에 관한 기본법」 제48조제1항과 「경찰관 직무 집행법」 제10조의4 또는 「경비업법」 제14조에 따른 경우에 한하여 무기를 사용할 수 있다.</p>

다. 「경비업법」 개정

특수경비원 무기구입·대여·보관·휴대·사용 관련 규정을 신설하고, 특수경비원 운용 시 국가중요시설 경비책임 단서조항을 추가한다.

〈표 77〉 「경비업법」 제14조(특수경비원의 무기사용 등) 개정(안)

현행	개정
없음	⑩ 제3항부터 제8항까지 규정은 「군사기지 및 군사시설보호법」 규정에 의한 군사기지 및 군사시설에 한정하여 국방부장관이 따로 정한다.

〈표 78〉 「경비업법」 제14조, 제24조 단서조항 추가(안)

현행	개정
<p>제14조(특수경비원의 직무 및 무기사용 등)</p> <p>① 특수경비업자는 특수경비원으로 하여금 배치된 경비구역 안에서 관할 경찰서장 및 공항경찰대장 등 국가중요시설의 경비책임자(이하 “관할경찰관서장”이라 한다)와 국가중요시설의 시설 주의 감독을 받아 시설을 경비하고 도난·화재 그 밖의 위험의 발생을 방지하는 업무를 수행하게 하여야 한다.</p>	<p>제14조(특수경비원의 직무 및 무기사용 등)</p> <p>① 특수경비업자는 특수경비원으로 하여금 배치된 경비구역 안에서 관할 경찰서장 및 공항경찰대장 등 국가중요시설의 경비책임자(이하 “관할경찰관서장”이라 한다)와 국가중요시설의 시설 주의 감독을 받아 시설을 경비하고 도난·화재 그 밖의 위험의 발생을 방지하는 업무를 수행하게 하여야 한다. 다만, 「군사기지 및 군사시설보호법」에 의한 군사기지 및 군사시설은 해 부대 지휘관이 경비책임을 진다.</p>
<p>제24조(감독)</p> <p>② 시·도경찰청장 또는 관할경찰관서장은 소속 경찰공무원으로 하여금 관할구역 안에 있는 경비업자의 주사무소 및 출장소와 경비원 배치장소에 출입하여 근무상황 및 교육훈련 상황 등을 감독하며 필요한 명령을 하게 할 수 있다.</p>	<p>제24조(감독)</p> <p>② 시·도경찰청장 또는 관할경찰관서장은 소속 경찰공무원으로 하여금 관할구역 안에 있는 경비업자의 주사무소 및 출장소와 경비원 배치장소에 출입하여 근무상황 및 교육훈련 상황 등을 감독하며 필요한 명령을 하게 할 수 있다. 다만, 경비원 배치장소 중 「군사기지 및 군사시설 보호법」에 의한 군사기지 및 군사시설은 제외한다.</p>

라. 「국방동원업무에 관한 훈령」 개정

민간 경비인력을 진기사 기지방어전대로 동원지정하는 항을 추가한다.

〈표 79〉 「국방동원업무에 관한 훈령」 제16조(동원지정 우선순위) 개정(안)

현 행	개 정
① 증·창설부대 요원 지정 후 손실보충요원을 지정한다. ② 부대 기능별로 동원사단, 동원보충대대, 전투지원부대, 전투근무지원부대 순으로 지정한다. ③ 부대 유형별로 동원사단, 동원보충대대, 동원자원호송단, 포병여단, 지역방위사단, 상비사단, 그 밖의 부대 순으로 지정하고, 동일사단 내에서는 주요 특기소요부대인 전투근무지원부대, 전투지원부대, 전투부대 순으로 지정한다.	①~③ 좌동 ④ (추가) 「군사기지 및 군사시설보호법」 적용 대상인 군사기지와 군사시설의 경계임무를 수행하는 예비군은 제1항에서 제3항까지의 규정에도 불구하고 경계임무를 수행하고 있는 기지 및 시설의 경계부대 증·창설요원과 손실보충요원으로 우선 지정할 수 있다.

마. 「예비군법 시행령」, 「예비군법 시행규칙」 개정

민간 경비인력을 예비군동원 ‘법규보류자’로 지정한다. 다만, 보류제도 유지에 대한 비판과 다양한 논의가 지속되고 있으므로, 본 연구에서 제시한 보류직종을 추가하는 것은 각계각층의 의견수렴과 공감대 형성이 선행되어야 할 것이다.

〈표 80〉 「예비군법 시행령」, 「예비군법 시행규칙」 개정(안)

구 분	보류대상
예비군법 시행령 제13조 (동원의 보류)	<ul style="list-style-type: none"> • 경찰관, 교도관, 소방관~ (중략) • 그 밖에 국방부령으로 정하는 사람 • (추가) 「군사기지 및 군사시설보호법」 적용 대상자인 군사기지와 군사시설의 경계 임무를 수행하는 특수경비원 또는 청원경찰
예비군법 시행규칙 제17조(동원 또는 훈련의 보류)	<ul style="list-style-type: none"> • 대한민국과 아메리카합중국 간의 상호방위조약 제4조에 의한 시설과 구역 및 대한민국에서의 합중국 군대의 지위에 관한 협정에 따라 주한미군부대에 고용된 종업원~ (중략) • 어업지도선 승선요원 • (추가) 「군사기지 및 군사시설보호법」 적용 대상자인 군사기지와 군사시설의 경계 임무를 수행하는 특수경비원 또는 청원경찰

바. 「비상대비에 관한 법률」 개정

비상대비에 관한 법률에 규정된 중점관리 인력자원으로 지정하는 항목을 추가한다.

〈표 81〉 「비상대비에 관한 법률」 제2조(정의) 개정(안)

현행	개정
<p>1. “인력자원”이란 다음 각 목의 사람을 말한다.</p> <p>가. 대한민국 국민으로서 제11조에 따라 중점관리대상으로 지정된 업체에 종사하는 사람</p> <p>나. 「국가기술택격법」이나 그 밖의 법령에 따른 기술면허 또는 자격을 취득한 사람이나 과학기술자인 대한민국 국민으로서 19세가 되는 해의 1월 1일부터 60세가 되는 해의 12월 31일까지의 사람</p>	<p>1. 좌동</p> <p>가. 좌동</p> <p>나. 좌동</p> <p>(추가)</p> <p>다. 「경비업법」 제2조제1호의 대통령령이 정하는 국가중요시설의 경비·보안 및 방호임무를 수행하는 특수경비원</p> <p>라. 「청원경찰법」 제2조에 따라 국가기관 또는 공공단체와 그 관리하에 있는 중요시설 또는 사업장을 경비하는 청원경찰</p>

제3절 민간업체 및 경비인력의 법적 책임과 한계 검토

1. 경비업체 책임

진해기지의 경계병력 민간전환을 위해 도급을 받은 경비업체가 경계업무와 관련해 계약 내용을 성실하게 이행하지 않을 경우 「경비업법」에 규정된 내용으로 처벌할 수 있다.

〈표 82〉 「경비업법」에 규정된 경비업체의 책임과 벌칙

구분	조문 내용
제7조 (경비업자의 의무)	① 경비업자는 경비대상시설의 소유자 또는 관리자(이하 시설주)의 관리권 범위 안에서 경비업무를 수행하여야 하며~ (이하 생략) ② 경비업자는 경비업무를 성실하게 수행하여야 하고~ (이하 생략) ④ 경비업자의 임직원이거나 임직원이었던 자는~ (중략) ~ 그 직무상 알게 된 비밀을 누설하거나 다른 사람에게 제공하여 이를 이용하도록 하는 등 부당한 목적으로 사용하여서는 아니된다.
제14조 (특수경비원의 직무 및 무기사용 등)	① 특수경비업자는 특수경비원으로 하여금 배치된 경비구역 안에서~ (중략) 국가중요 시설의 시설주의 감독을 받아 시설을 경비하고 도난·화재 그 밖의 위험의 발생을 방지하는 업무를 수행하게 하여야 한다.
제26조 (손해배상 등)	① 경비업자는 경비원이 업무수행 중 고의 또는 과실로 경비대상에 손해가 발생하는 것을 방지하지 못한 때에는 그 손해를 배상하여야 한다. ② 경비업자는 경비원이 업무수행 중 고의 또는 과실로 제3자에게 손해를 입힌 경우에는 이를 배상하여야 한다.
제28조 (벌칙)	② 다음 각 호에 어느 하나에 해당하는 자는 3년 이하의 징역 또는 3천만 원 이하의 벌금에 처한다. 2. 제7조제4항의 규정을 위반하여 직무상 알게 된 비밀을 누설하거나 부당한 목적을 위하여 사용한 자 ④ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 1년 이하의 징역 또는 1천만 원 이하의 벌금에 처한다. 4. 경비원에게 훔기, 그 밖에 위험한 물건을 휴대하고 경비업무를 수행하게 한 자
제30조 (양벌규정)	법인의 대표자나 법인 또는 개인의 대리인, 사용인, 그 밖에 종업원이 그 법인 또는 개인의 업무에 관하여 제28조(벌칙)의 위반행위를 하면 ~ (이하 생략)

2. 특수경비원 책임

진해기지 경계업무를 수행하는 특수경비원이 업무를 성실하게 수행하지 않을 경우 「경비업법」에 규정된 내용으로 아래 표와 같이 처벌할 수 있다.

〈표 83〉 「경비업법」에 규정된 경비원의 책임과 벌칙

구분	조문 내용
제14조 (특수경비원의 직무 및 무기사용 등)	② 특수경비원은 국가중요시설에 대한 경비업무 수행 중 국가중요시설의 정상적인 운영을 해치는 장애를 일으켜서는 아니 된다. ④ (전략) ~ 특수경비원은 정당한 사유 없이 무기를 소지하고 배치된 경비 구역을 벗어나서는 아니 된다.
제15조 (특수경비원의 의무)	① 특수경비원은 직무를 수행함에 있어 시설주·관할 경찰관서장 및 소속 상사의 직무상 명령에 복종하여야 한다. ② 특수경비원은 소속 상사의 허가 또는 정당한 사유 없이 경비구역을 벗어나서는 아니 된다. ③ 특수경비원은 파업·태업 그 밖에 경비업무의 정상적인 운영을 저해하는 일체의 쟁의 행위를 하여서는 아니 된다.
제16조 (경비원 등의 의무)	① 경비원은 직무를 수행함에 있어 타인에게 위력을 과시하거나 물리력을 행사하는 등 경비업무의 범위를 벗어난 행위를 하여서는 아니 된다.
제28조 (벌칙)	① 제14조제2항의 규정을 위반하여 국가중요시설의 정상적인 운영을 해치는 장애를 일으킨 특수경비원은 5년 이하 징역 또는 5천만 원 이하의 벌금에 처한다. ② 다음 각 호에 어느 하나에 해당하는 자는 3년 이하의 징역 또는 3천만 원 이하의 벌금에 처한다. 7. 과실로 인하여 제14조제2항의 규정을 위반하여 국가중요시설의 정상적인 운영을 해치는 장애를 일으킨 특수경비원 8. 특수경비원으로서 경비구역 안에서 시설물의 절도, 손괴, 위험물의 폭발 등의 사유로 인한 위급사태가 발생한 때에 시설주·관할 경찰 관서장 및 소속 상사의 직무상 명령에 복종하지 않거나, 소속 상사의 허가 또는 정당한 사유 없이 경비구역을 벗어난 자 ③ 정당한 사유 없이 무기를 소지하고 배치된 경비구역을 벗어난 특수경비원은 2년 이하의 징역 또는 2천만 원 이하의 벌금에 처한다. ④ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 1년 이하의 징역 또는 1천만 원 이하의 벌금에 처한다. 2. 제15조제3항의 규정을 위배하여 쟁의행위를 한 특수경비원 3. 제15조의2제1항을 위반해 경비업무의 범위를 벗어난 행위를 한 경비원 4. (전략)~흉기 그 밖에 위험한 물건을 휴대하고 경비업무를 수행한 경비원

3. 청원경찰 책임

진해기지 경계업무를 수행하는 청원경찰이 업무를 성실하게 수행하지 않을 경우 다음 표와 같이 「청원경찰법」의 규정된 내용으로 처벌할 수 있다.

〈표 84〉 「청원경찰법」 등에 규정된 청원경찰의 책임과 벌칙

구분	조문 내용
청원경찰법 제5조의2 (청원경찰의 징계)	① 청원주는 청원경찰이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 때에는 대통령령으로 정하는 징계절차를 거쳐 징계처분을 하여야 한다. 1. 직무상의 의무를 위반하거나 직무를 태만히 한 때 2. 품위를 손상하는 행위를 한 때 ② 청원경찰에 대한 징계 종류는 파면, 해임, 정직, 감봉, 견책으로 구분한다.
청원경찰법 제10조 (직권남용 금지 등)	② 청원경찰 업무에 종사하는 사람은 「형법」이나 그 밖에 법령에 따른 벌칙을 적용할 때에는 공무원으로 본다.
청원경찰법 제11조(벌칙)	파업, 태업 또는 그 밖에 업무의 정상적인 운영을 방해하는 쟁의행위를 한 사람은 1년 이하의 징역 또는 1천만 원 이하의 벌금에 처한다.
경찰공무원법 제37조(벌칙)	① 경찰공무원으로서 전사·사변, 그 밖에 이에 준하는 비상사태이거나 작전 수행 중인 경우 직무를 게을리하거나 유기하거나 소속 상관의 허가 또는 정당한 사유 없이 직장을 이탈한 사람은 3년 이상의 징역이나 금고에 처한다.

VI

결론 및 건의

VI 결론 및 건의

1. 결론

진해기지는 000 등 해군의 주요부대가 주둔해 있고, 평시 해군함정의 00% 이상이 정박하고 있어 군사보안시설 '가'급으로 지정되어 있다. 이에 따라 전·평시 기지방호태세 확립이 매우 중요한 지역이다. 그러나 진해기지 특성상 경계 책임지역이 넓고 민간지역과 근접해 있을 뿐만 아니라 기지를 출입하는 인원과 차량이 매우 많아 경계작전 수행에 있어 취약성이 크다고 볼 수 있다. 또한, 인구절벽과 병역자원 부족, 군구조 개편 등 환경변화에 따라 우리 군은 병력을 감축하여 운용하는 것이 불가피할 전망이다. 이러한 불리한 환경에도 불구하고 군사적 측면에서 진해기지의 경계는 매우 중요하므로 현재와 동등하거나 그 이상의 경계태세를 유지할 필요가 있다. 이를 위한 대안으로 이미 다른 분야에서 많이 검토되고 있는 민간 경비인력을 활용하는 방안을 고려할 수 있다. 진해기지 경계병력 민간전환 방안 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

진해기지 경계병력을 민간으로 전환하는 방안은 ① 「경비업법」에 근거한 특수경비원을 활용하는 방안과 ② 「청원경찰법」에 근거한 청원경찰을 활용하는 방안이 있다. 이 두 가지 방안의 장·단점을 비교 분석한 결과 본 연구에서는 고용의 유연성과 민간경비원 고용에 따른 비용, 진기 사령관의 지휘부담 등의 면에서 **특수경비원을 운용하는 방안이 청원경찰을 운용하는 방안보다 유리한 것으로 제안했다.** 그러나 관점이 다를 수 있으므로 민간전환 방안 설정에 참고자료로 활용할 수 있을 것이다. 또한, 민간전환에 필요한 법령 제·개정 소요와 검토가 필요한 사항을 제시했다. 이외에도 장기적으로 상비에비군을 경계병력으로 활용, 스마트 군항 조성과의 연계한 경계작전 발전방안, 현대화된 군 시설방호 시스템 적용, 그리고 민간 경비인력의 전시 임무수행 보장

대책 등을 제시하였다.

이미 국가중요시설에서는 민간 특수경비원을 활용해 시설 경비업무를 수행하고 있으며 이를 위한 전문 경비 용역업체가 운용되고 있다. 본 연구자는 진해기지 **경계병력이 민간으로 전환 시 총 000명의 현역병 감소가 가능한 것으로 판단했다**. 그러나 민간 경비인력이 평시 경계 임무를 전담하더라도 현역이 계속해서 담당해야 할 임무는 경계 관련 전반적인 지휘통제와 실제 상황이 발생하였을 때의 전투 임무, 드론 등 특수장비 운용으로 판단된다. 즉, **고도로 훈련된 적 또는 불순분자의 실제 침투상황이 발생할 때 민간 경비인력이 전투 임무를 수행하는 것은 제한되므로 기동타격대와 후속증원 부대는 훈련된 현역 전투병력이 필수적으로 운용되어야 하고, 드론이나 대공방어작전을 위한 무기체계 등 특수무기 및 장비는 훈련된 현역병력이 운용해야 할 것이다**. 그러나 민간 경비인력으로 대체할 수 없는 핵심적인 임무, 예를 들어 지휘통제요원, 기동타격대, 그리고 드론운용 및 무인로봇과 같은 전문적인 기술과 Know-how가 필요한 특수장비 운용 요원은 반드시 간부 중심의 현역장병이 수행해야 할 것이다.

또한, 현역을 민간인력으로 전환할 때 유의할 점은 부대운영 상 평시 경계 임무 외 수행해야 할 다른 임무와 전시 임무까지 고려해야 하기 때문에, 민간으로 전환할 수 있는 병력은 진기사 수준에서 세심한 검토가 필요하다. 이와 함께 경계병력 민간전환이 성공적으로 추진되기 위해 상비예비군 활용 등의 혁신적인 인식전환과 AI 기반의 유·무인 복합경계시스템 구축이 동반되어야 할 것으로 판단된다.

2. 건 의

본 연구보고서를 해군 진해기지 경계병력 민간전환 시행과 민간 경비업체 운용에 따른 기지방호작전 개선, 미래 스마트 군항 조성 관련 경계체계 발전 등의 근거자료로 활용해 주시기를 건의드립니다.



참고문헌

참고문헌

1. 법령

- 「경비업법」, 법률 제20645(2025. 1. 7)
- 「경비업법 시행령」, 대통령령 제34826(2025. 1. 31)
- 「경찰관 직무지행법」, 법률 제20374호(2024. 9. 20)
- 「국방동원업무에 관한 훈령」, 국방부훈령 제2683호(2022. 7. 5)
- 「국방보안업무훈령」, 국방부훈령 제3053호(2025. 6. 16)
- 「군사기지 및 군사시설 보호법」, 법률 제20015호(2024. 7. 17)
- 「군형법」, 법률 제18465호(2022. 7. 1)
- 「노동조합 및 노동관계조정법」, 법률 제17864호(2021. 1. 5)
- 「병역법」, 법률 제19791호(2024. 2. 1)
- 「보안업무규정」, 대통령령 제31354호(2021. 1. 1)
- 「보안업무규정 시행규칙」, 대통령훈령 제450호(2022. 11. 28)
- 「부대관리훈령」, 국방부훈령 제2991호(2024. 12. 20)
- 「비상대비에 관한 법률」, 법률 제18682호(2022. 1. 4)
- 「예비군법」, 법률 제19082호(2022. 12. 31)

- 「예비군법 시행령」, 대통령령 제32518호(2022. 3. 8)
- 「예비군법 시행규칙」, 국방부령 제1071호(2021. 12. 10)
- 「예비군 조직편성과 운영에 관한 훈령」, 국방부 훈령 제2761호(2023. 1. 10)
- 「청원경찰법」, 법률 제19033호(2022. 11. 15)
- 「청원경찰법 시행령」, 대통령령 제35458(2025. 4. 25)
- 「통합방위법」, 법률 제20026호(2024. 1. 16)

2. 단행본

- 고비환, 『민간경비론』(서울: 시대고시기획, 2019)
- 국방부, 『2024 국방통계연보』(서울: 국방부, 2024)
- 김중호 외, 『상비예비군 제도 운용성과 및 효과 측정』(서울: 한국정책학회, 2024)
- 동원전력사령부, 『비상근예비군 집중편성 모듈화부대 시험운용 결과』(용인: 동원전력사령부, 2023)
- 라정주 외, 『평시복무 예비군제도 도입에 따른 파급효과』(서울: π-TOUCH 연구원, 2019)
- 손동권, 『체계적 형법연습』(서울: 율곡출판사, 2005)
- 송갑석 의원 주최, 해군본부 주관 “해양강군으로 조약을 위한 변화와 혁신 세미나” 발표 내용, 2023. 5. 10.
- 엠브레인, 『간부예비군 상근 비상근 운용직위 판단 및 비용 대 편익 분석 연구』(서울: 엠브레인, 2017)
- 육군본부 분석평가단, 『간부예비군 비상근 복무제도 실효성 분석결과』(계룡: 육군본부, 2015, 2017, 2019, 2022)
- 이장욱, 『전쟁을 삽니다-군사대행기업과 국가의 활용』(서울: 서강대학교출판부, 2011)

- 정보사령부, 북한군교리 22-39-1 『특수전부대』(안양: 정보사령부, 2010)
- 피터 W. 싱어, 유강은(역), 『전쟁 대형 주식회사』(서울: 지식의 풍경, 2005)
- 합동참모본부, 합동교범 10-2 『합동·연합작전 군사용어사전』(서울: 합동참모본부, 2020)
- 해군본부, 운용교범 3-13 『기지방호』(계룡: 해군본부, 2024)
- 해군본부, 참고교범-1 『해군·해병대 군사용어사전』(계룡: 해군본부, 2022)
- 해군본부, 『해군비전 2045』(계룡: 해군본부, 2018)
- 해군본부, 『해군작전요구능력서 주요 작전 개념안(공개본)』(계룡: 해군본부, 2025)
- 해군본부, 『2023 해군 기본정책서(공개본)』(계룡: 해군본부, 2024)
- 해군작전사령부, 『주둔지 경계작전 이해 및 행동요령 핸드북』(부산: 해군작전사령부, 2020)

3. 논문 및 연구보고서

- 강용구, “한국의 비상근예비군 제도확대 필요성과 제한사항 해소방안 연구,” 『한국국가전략』 제 10권 제1호(서울: 한국국가전략연구원, 2025)
- 김성진, “국방 분야 민간화 의미와 정책설계 논리,” 『국방논단』 제1874호(서울: 한국국방연구원, 2021)
- 김성태·정양구, “과학화경계시스템 운영 발전 방향,” 『국방논단』 제1968호(서울: 한국국방연구원, 2023)
- 노영구·남보람·임철균, “인구변화에 따른 국방구조 및 전략 발전 방향,” 『국방정책 및 군사전략』 (논산: 국방대학교, 2021)
- 윤지원·조영준, “인구급감시대 한국군의 미래 병역제도 개선에 대한 고찰: 여성 징병제의 주요 이슈와 방안을 중심으로,” 『한국과 국제사회』 Vol.7 No.4(서울: 한국정치사회연구소, 2023)
- 이강수 외, 『미래 육군 상비병력 절감방안 연구』(계룡: 육군본부, 2023)

이용복 외, 『상비병력 규모 최적 결정을 위한 제도 조합 방안 연구』(서울: 국방혁신기획관실, 2024)

이유정, “민간군사기업(PMCs)의 성립과 그 법률관계에 따른 분쟁의 중재 가능성,” 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문, 2015.

정진섭 외, 『미래 안보환경을 고려한 비상근예비군 확대운용 및 훈련체계 정립에 관한 연구』(서울: 한국위기관리연구소, 2022)

조성진·조재욱, “해양통제 확보수단으로서 해군기지 타격에 관한 연구,” 『안보군사학연구』 제 19권 제2호(대전: 안보군사연구원, 2022)

4. 기타

강국진, “해군 병력 난에 함정근무 4개월로 줄인다,” 『서울신문』, 2023. 3. 10.

경찰청 홈페이지, <https://www.police.go.kr>(검색일: 2025. 2. 28)

경찰청, 홈페이지, “2025년 특수경비원 신입교육일정 공지,” <https://www.police.go.kr>(검색일: 2025. 4. 25)

공공기관 경영정보 공개시스템, <https://www.alio.go.kr/search>(검색일: 2025. 5. 28)

관계부처 합동, 「공공부문 비정규직 근로자 정규직 전환 가이드라인」(2017. 7. 20)

국가통계포털 근로자 월평균소득, <https://kosis.kr/search>(검색일: 2025. 5. 24)

국방부 예비전력정책관실, 예비전력 혁신 마스터플랜, 2025.

국방기술진흥연구소, 국방과학기술혁신기본계획, 2023.

권도경, “5,000km 떨어진 러 공군기지, 드론 117대로 때린 우크라 전쟁판도 바뀌나,” 『문화일보』, 2025. 6. 3, <https://www.munhwa.com>(검색일: 2025. 6. 4)

법제처 홈페이지, 법령에 규정된 국가기관의 범위 등(2009. 1. 1)

양지호, “군병력, 6년새 11만명 줄어 45만명,” 『조선일보』, 2025. 8. 11.

- 양지호, “병사 모자라 군무원이 보초, K9 자주포 30%는 조종수 없어 ‘대기,’” 『조선일보』, 2025. 9. 22.
- 양지호, “해군, 인구절벽에 병사 없는 ‘간부함’ 띄운다,” 『조선일보』, 2024. 10. 18.
- 양지호, “40년만에 병력 반토막, 국회 국방위 비전투분야 외주 검토,” 『조선일보』, 2024. 9. 28, https://archive.chosun.com/i_service/ReadBody(검색일: 2025. 2. 28)
- 육군본부, 민간자원 활용계획, 2021.
- 육군본부, 『2025년 비상근예비군 운영지침』(계룡: 육군본부, 2025)
- 윤경환, “10조어치 전투기 잃은 푸틴, 우크라 보복 공습,” 『서울경제』, 2025. 6. 5.
- 신대원, “해군, 함정근무 줄이고 조기 진급시키고. 병 확보 끄끙,” 『헤럴드경제』 2024. 3. 10.
- 이근평, “병력 절벽 해군의 해법, 병사 없는 ‘간부함’ 띄웠다,” 『중앙일보』, 2024. 3. 8.
- 장병철, “자율 군집 자폭 드론이 지운 전선, 러시아 본토 타격이 보여준 후방 붕괴,” 『조선일보』, 군사세계, 2025. 6. 5.
- 정철우, “병역자원 부족 시대 인력운영 개선방안,” ’25UFS 연습 인력분야 핵심의제 발표
- 조병욱, “주한미군기지 경비·보안요원 750여 명 파업,” 『세계일보』, 2011. 12. 8, <https://www.segye.com/newsView>(검색일: 2025. 2. 28)
- 조은시스템 홈페이지, <https://www.joeun.com>(검색일: 2025. 2. 24)
- 최민지, “미군기지, 실탄 든 한국 용역이 지킨다,” 『머니투데이』, 2018. 8. 8, <https://news.mt.co.kr/mtview.php>(검색일: 2025. 2. 28)
- 한국노사관계진흥원, “국민건강보험법상 상근 근로자의 개념,” <https://www.khanews.com> (검색일: 2024. 11. 2).
- 해군본부, “해군, 2040년대까지 병 20%로 줄인다. 무인전력도 45%까지 증강,” 국방위 업무보고 (2022. 10. 21)
- 2007헌마1359 전원재판부, 경비업법 제15조 제3항 등 위헌확인, 판례집 21-2하(2009. 10. 29), <https://isearch.court.go.kr>(검색일: 2025. 6. 5)

e-나라지표, 각 군 현역병 모집 입영 현황, <https://www.index.go.kr>(검색일: 2025. 3. 14)

https://de.wikipedia.org/wiki/Gesellschaft_für_Entwicklung(검색일: 2025. 3. 5)

<https://www.kbr.com/en>(검색일: 2025. 3. 5)

https://www.privatemilitary.org/private_forces.html(검색일: 2025. 3. 5)

<https://www.synopsys.com>(검색일: 2025. 7. 17)

KT Enterprise, “해군 ‘스마트 군항’ 시범사업 추진에 전력,” 2024. 10. 16.

NV, “Ukraine takes out one third of Russia's Black Sea Fleet-Navy spokesman,” The New Voice of Ukraine(2024. 7. 17.)

**미래 국방환경을 고려한 전시
동원계획 검증방법에 관한 연구**

미래 국방환경을 고려한 전시 동원계획 검증방법에 관한 연구

2025. 12.



본 내용은 집필자의 개인적인 견해이며,
국방부의 공식적인 견해가 아님을 밝힙니다.

제 출 문

국방부장관 귀하

본 보고서를 국방부에서 부여한

「미래 국방환경을 고려한 전시 동원계획 검증방법에 관한 연구」의
최종 연구보고서로 제출합니다.

경 고 문

본 책자를 취급함에 있어 다음 사항을 유의하시기 바랍니다.

- 군사 목적 이외의 사용을 금함.
- 국방부장관 승인 없이 복제 및 인용을 금함.

2025. 12.

국방대학교 예비전력연구센터

연구 책임자 : 양 승 봉

목 차

요약문	요약-1~31
I. 서론	1
제1절 연구배경 및 필요성	2
제2절 연구목적 및 방법	7
II. 이론적 배경 및 선행연구 고찰	9
제1절 동원계획과 동원운영계획, 부대 증편·창설 업무절	10
제2절 동원운영계획 검증 시뮬레이션(동원능력분석모델)	13
제3절 동원운영계획 실효성 검증의 중요성	16
제4절 선행연구 검토	19
III. 동원능력분석모델의 현실태 및 문제점	23
제1절 동원운영계획 검증의 제한	24
제2절 영향요소의 신뢰성 제한	27
제3절 수송 모의방법의 문제	32
제4절 동원응소율 산출 매개변수의 적정성	37
제5절 동원능력분석모델 운용요원의 부족	43
IV. 동원능력분석모델 발전방안	45
제1절 동원운영계획 수 과정 포함한 모의모델 개발	46
1. 단위별 평가	47
2. Time-Table 기반 평가	57

제2절 근거 있는 모의항목 위주로 영향요소 단순화	63
제3절 수송모의 방법 개선	66
제4절 신뢰할 수 있는 매개변수 적용	70
제5절 동원능력분석모델 운용요원 확충 및 전문성 강화	74
제6절 데이터 연동 및 검증 체계 제도화	77
제7절 동원능력분석모델 사후분석 단계 개발	79
V. 결론	83
참고문헌	87

표 목 차

〈표 1〉 훈련용 모델과 동원능력분석모델 비교	14
〈표 2〉 예비전력 전투준비태세 평가요소 및 평가기준	25
〈표 3〉 영향요소 관련 근거	29
〈표 4〉 최근 3년간 동원능력분석모델 응소율 결과	37
〈표 5〉 2024년 충무훈련 응소결과	38
〈표 6〉 러시아 부분동원 응소율	38
〈표 7〉 '24년 FS 연습 M+1일 병력동원 응소결과	39
〈표 8〉 '24년 FS 연습 병력동원 응소율 결과	39
〈표 9〉 '24년 FS 연습 M+1일 산업동원(5종) 응소결과	40
〈표 10〉 '24년 FS 연습 산업동원(5종) 응소율 결과	40
〈표 11〉 병력동원 응소의지 설문결과	41
〈표 12〉 산업동원 응소의지 설문결과	42
〈표 13〉 인원동원 평가요소	49
〈표 14〉 물자동원 평가요소	50
〈표 15〉 병력동원 동원지정률 평가 계산식	51
〈표 16〉 숙영 및 급식 평가 계산식	52
〈표 17〉 장비 및 물자 평가 계산식	53
〈표 18〉 전시근로소집 평가 계산식	54
〈표 19〉 기술인력동원 평가 계산식	54
〈표 20〉 자동차 및 건설기계 동원지정률 평가 계산식	55
〈표 21〉 집결지 평가 계산식	56
〈표 22〉 차량 이동계획 평가 계산식	57
〈표 23〉 차량 적재·하역 평가 계산식	61
〈표 24〉 무기·탄약·치장물자 소요시간 계산식	61

〈표 25〉 경계병 배치·시설인수 소요시간 계산식	61
〈표 26〉 영향요소 단순화(안)	64
〈표 27〉 동원운영분석팀 편성 / 업무	76

그림 목 차

〈그림 1〉 육군 동원운영계획 작성 절차	12
〈그림 2〉 동원에 영향을 미치는 영향요소(33개) 식별	28
〈그림 3〉 인원동원 목차 및 부록	48
〈그림 4〉 물자동원 목차 및 부록	49
〈그림 5〉 부대 증편·창설 절차도	58
〈그림 6〉 부대 증편·창설 절차 Time-Table	59
〈그림 7〉 분석업무 수행절차	75
〈그림 8〉 동원계획 검증이 가능한 동원능력분석모델 구성(안)	86



요약

요약

'25년 정책연구

「미래 국방환경을 고려한」 전시 동원계획 검증 방법에 관한 연구

국방대학교 예비전력연구센터



30 - 1

연구자 소개

- 연구자 : 양 승 봉 박사
- 경 력 : 2000. 7. ~ 2021. 5. 육군 복무
2021. 6. ~ 現 국방대학학교 예비전력연구센터 비상대비 연구원
- 주요 연구실적

- 미래 안보환경 변화를 고려한 지역예비군 최적화 운영에 관한 연구
- 예비전력 관점에서 바라본 우크라이나 사태의 시사점
- 예비전력분야 연구 및 교육역량 확충 방안에 관한 연구
- 예비전력 중요성 인식에 미치는 영향 연구(일반국민을 대상으로) 등 다수

30 - 2



순서

- ① 서론
- ② 동원능력분석모델 소개
- ③ 현실태 및 문제점
- ④ 발전방안
- ⑤ 결론

30 - 3





연구의 배경 / 목적

- **[연구배경]** 동원운영계획 실효성 제고 및 동원업무의 효율성 향상을 위한 노력은 지속중이나, **총 동원자원을 통합 / 소집하는 어려움이 있어 훈련간 부분적으로 검증하는 수준이어서 실효성 의문**

* 인원은 동원훈련, 물자는 총무훈련(부분적 소집)으로 하고 있으나 통합훈련은 미 실시

“작전계획”은 합참 및 각 군 분석실을 통해 모의검증 할 수 있으나,
 ✓ **“동원운영계획”은 검증할 수 있는 모델이 없어 모의모델 개발이 시급**

- **[연구목적]** 동원응소를 산출목적으로 운용중인 “동원능력분석모델”을 기초로 “동원운영계획 검증 가능한 모의모델 개발” 방향을 제시

30 - 5

✓ 동원운영계획이란?

국방부, 행안부, 산업부 등 13개 정부부처가 작성한 **총무집행계획**을 근거로 각 군(예하부대 포함)이 작성하는 동원자원 운영에 관한 세부계획



연구의 범위 / 방법

- **[연구범위]** 동원운영계획 실효성 검증을 위한 모의절차 제시
- **[연구방법]** **동원능력분석모델** 모의논리를 기반으로 동원운영계획 검증 모의논리 방향을 연구
 - **[동원능력분석모델 진단]** 現 모델의 모의논리 진단을 통해 동원운영계획 검증에 필요한 모의논리를 찾고, 모의논리의 신뢰성 향상 방안 연구
 - * 모의결과(동원응소율)에 대한 분석, 개발사 및 유지보수팀 등 전문가 의견 청취
 - **[동원운영계획 절차 연구]** 검증에 필요한 사항(항목, 데이터, 모의절차 등)이 무엇인지 야전부대 의견 청취
 - * 현장방문(지역방위사단 / 39사단, 동원사단 / 66사단), 기타 부대는 문서 및 유선

30 - 6

동원능력분석모델이란?

- (정의) 전시 전장상황(기상/지형, 적 공격 등) 하에 병력·인력·물적자원의 동원 소집되는 과정을 모의하여 동원응소율을 산출하는 분석모델
- (활용) 연합연습간 동원응소율 산출결과를 제공하여 활용 중



2. 동원능력분석모델 소개

30 - 7



동원능력분석모델 소개

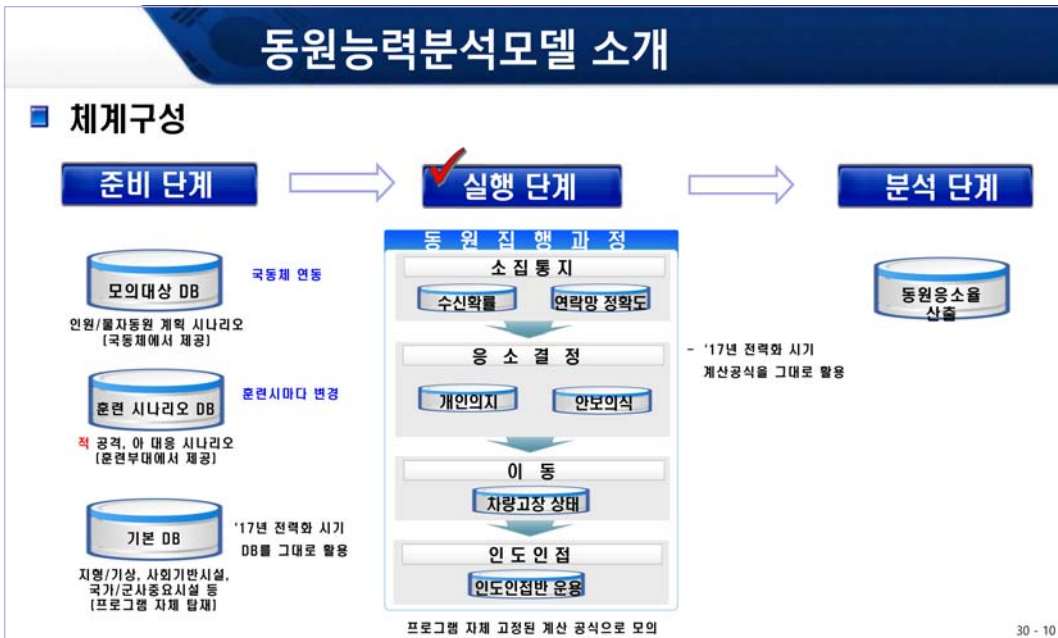
- **추진배경** : 전장상황(기상/지형, 적 공격 등)을 적용한 동원모의로 동원능력평가 및 신뢰할 수 있는 동원 응소를 예측이 가능한 체계 개발 필요
- **사업추진** : 예비전력정책관실(주관), 정보화기획관실(통제), 국전원(관리)
 - 사업기간 / 예산 : '14. 6월 ~ '16. 12월 (30개월) / 75.2억원
 - 수행업체 : 대우정보시스템(주) 컨소시엄
- **활용방법** : 각종 훈련(연합연습, 군단급 훈련 등) 시 동원 응소를 제공으로 동원 분야 상황조성 및 상황조치에 활용

30 - 8

- 동원집행(인원 및 물자)을 컴퓨터 활용 모의 동원응소를 산출
 - 국방동원정보체계 1·2·3단계 자료 이용+동원상황(지형 및 기상, 적 위협 등) 고려
- 전장환경 및 동원집행에 영향을 미치는 요소를 다중 복합적으로 반영







30 - 10

동원 응소율 산출에 영향을 주는 요소 (33개 항목)

영 향 요 소
1. 적 포병/미사일/항공기 공격, 2. 적 특수전부대 공격, 3. 적 사이버 공격, 4. 기상, 5. 지형
6. 개인 및 업체사유, 7. 수신확률, 8. 개인인지, 9. 안보의식, 10. 유대관계, 11. 보상정도, 12. 차량고장
13. 평시 및 훈련 통지상태, 14. 비상연락망 정확도, 15. 인도인수(접)반 능력, 16. 행정관서 기능/피해 17. 방송/통신 기능/피해, 18. 병무청 기능 피해, 19. 교통통제소 운용, 20. 검문소 운용, 21. 호송/수송부대 운용, 22. 동원집결지 운용, 23. 기동홍보대 운용, 24. 자체 방호
25. 주/야간, 26. 도로정체/혼잡, 27. 교량/터널 파괴, 28. 사회안정도, 29. 언론/사회 분위기, 30. 동조세력, 31. 피난민/전재민, 32. 사회기반시설, 33. 화학 오염

'24년 FS 동원 응소율 산출결과 (병력동원)

■ M+1일 병력동원 전군 동원응소율 산출결과

- 정상 응소 (M+1일 14:00 이내 입소한 응소자) 53.3% 수준
- 지연 응소 (M+1일 14:00 이후~M+2일 14:00 이내 입소한 응소자) 25% 수준
 - * 분석결과 : 이동/수송 지연(92.5%), 소집통지 지연(4.5%), 인도인접 지연(3%) 순
- 미응소 (다양한 사유로 미응소한 자) 21.7% 수준
 - * 분석결과 : 응소 불응(72%), 응소 무효(25%), 동원 미인지(2%), 피해 발생(1%) 순

※ 연합연습간 M+1일 응소율 적용 시 (정상응소) 결과만 적용해야 하나, [정상응소+지연응소] 결과 값을 적용하고 있어 개선 필요

* '25년 UFS 연합연습 응소율 적용 : 78.3% (정상응소 53.3% + 지연응소 25%)

30 - 11

병력동원 응소율 산출결과

■ M+1일 병력동원 전군 동원응소율 산출결과 ('25년 하반기 UFS연습)

구 분	계	정상 응소	지연 응소	미응소
응소율	100%	53.3%	25%	21.7%

· 연합연습간 응소율 적용결과

구 분	M+1일	M+2일	M+3일	M+4일
응소율	78.3%	96.7%	97.9%	99.8%

↳ 정상응소율(53.3%) + 지연응소율(25%)

지연응소 사유 비율(%) 4.5



미응소 사유 비율(%)



'24년 FS 동원 응소율 산출결과 (산업동원)

■ M+1일 산업동원(5종 탄약) 전군 동원응소율 산출결과

- **정상 응소 [M+1일 14:00 이내 물품 응소]** 79.1% 수준
 - * 분석결과 : 생산 지연(100%), 임무고지 지연, 수송 지연, 인도인접 지연(0%) 순
 - ↳ 인력부족(60%), 설비고장(40%), 원부자재 부족(0%), 시간부족(0%) 순
- **지연 응소 [M+1일 14:00 이후~M+2일 14:00 이내 물품 응소]** 8% 수준
 - * 분석결과 : 응소 불응(98%), 응소 무효(2%), 피해발생, 소집 미인지(0%) 순
- **미응소 [다양한 사유로 물품 미응소]** 12.9% 수준
 - * 분석결과 : 응소 불응(98%), 응소 무효(2%), 피해발생, 소집 미인지(0%) 순

※ 연합연습간 M+1일 응소율 적용 시 [정상응소] 결과만 적용해야 하나, [정상응소+지연응소] 결과 값을 적용하고 있어 개선 필요

* '25년 UFS 연합연습 응소율 적용 : 87.1% (정상응소 79.1% + 지연응소 8%)

30 - 12

산업동원 (탄약 5종) 응소율 산출결과

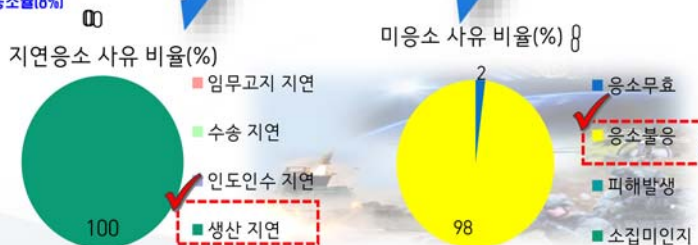
■ M+1일 산업동원 (탄약 5종) 전군 동원응소율 산출결과 ('25년 UFS연습)

구 분	계	정상 응소	지연 응소	미응소
응소율	100%	79.1%	8%	12.9%

· 연합연습간 응소율 적용결과

구 분	M+1일	M+3일	M+6일	M+30일
응소율	87.1%	82.9%	93.9%	96.25%

↳ 정상응소율(79.1%) + 지연응소율(8%)



3. 현실태 및 문제점



30 - 13

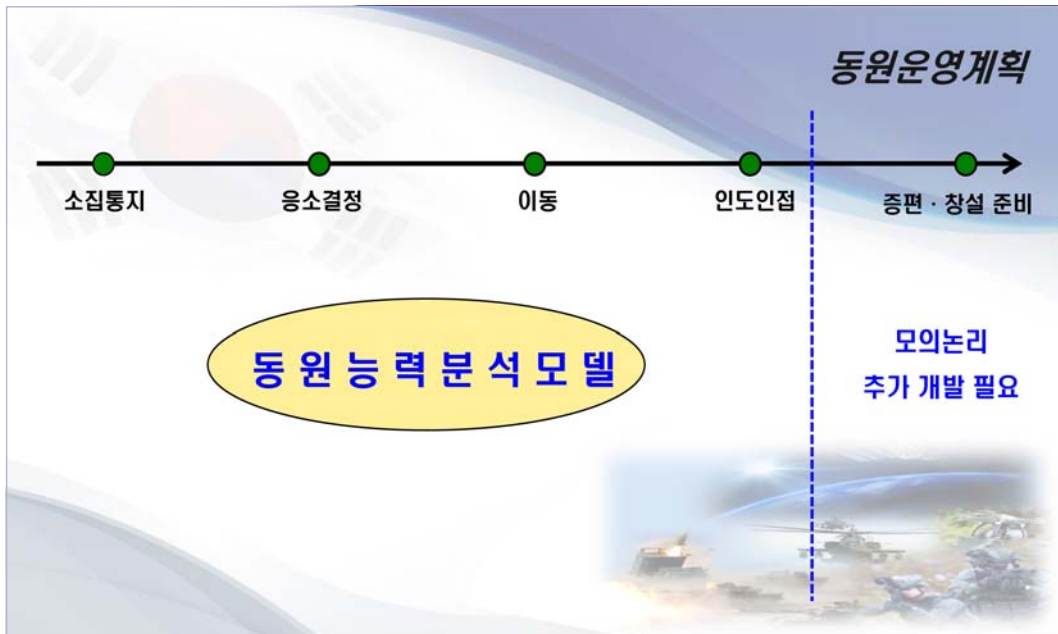


1 증편 및 창설 준비과정 모의논리 추가 필요

- 동원운영계획은 동원소집과정(소집통지-응소결정-이동-인도인접) 과 증편 및 창설 준비까지의 과정을 계획하고 있음.
- 그러나, 동원능력분석모델은 동원 응소율 산출에 목적을 두고 있어 동원소집과정(소집통지-응소결정-이동-인도인접)에 국한되어 모의하고 있어 인도인접 이후의 증편 및 창설준비 과정까지의 모의가 추가로 필요함

인도인접 이후의 증편 및 창설준비 과정 관련 모의논리 개발 필요

30 - 14



2 영향요소의 신뢰성 확보 필요

■ 영향요소 연구결과

- [모의대상 및 훈련 시나리오 DB] 국동체와 연동되거나 훈련시마다 최신화 하고 있음
- ✓ [기본 DB] 동원소집과정(소집통지 - 응소결정 - 이동 - 인도인접)간 영향 요소 33개 항목 中 근거 불명확 및 10년 이상된 근거를 활용하고 있는 등 영향요소에 대한 전반적인 개선 필요
 - * 근거 불명확(13건 / 전문가 임의 계산식), 10년 이상된 근거자료 활용(5건)

근거 불명확한 모의항목은 과감히 삭제, 최신화된 근거자료 반영 필요

30 - 15



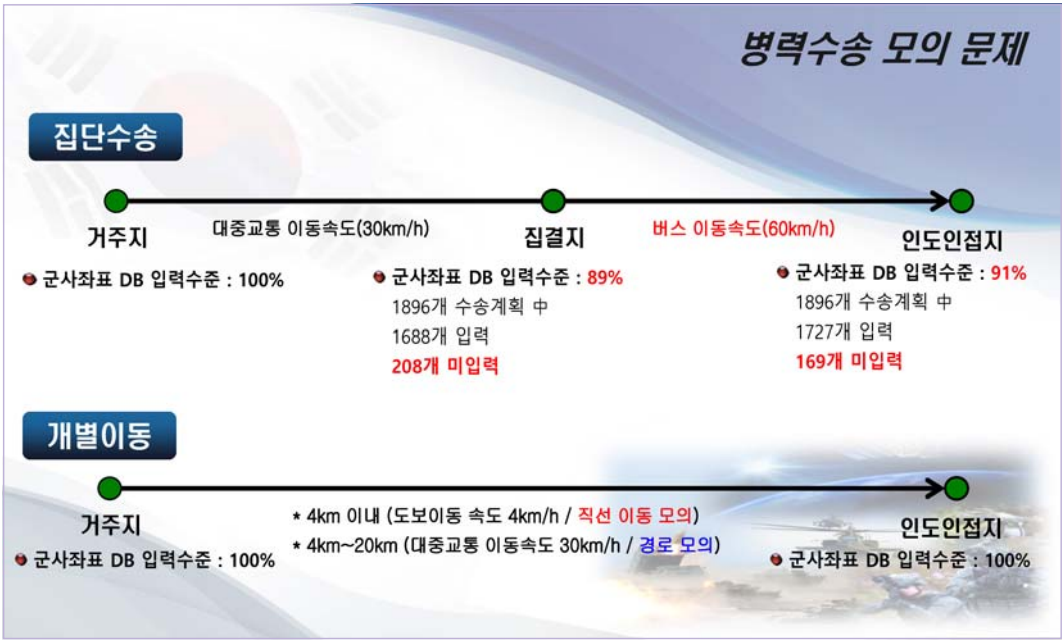
3 수송모의 문제

■ [병력동원] 집단수송 모의와 개별이동 모의 방법의 문제

- **집단수송 모의 : DB 현황 불일치 및 미입력, 이동시간 부적절 등**
 - * 거주지~집결지 (대중교통 이동 속도 30km/h), 집결지~인도인접지 (버스 이동속도 60km/h) / **경로이동 모의**

- ① '17년 병무청 수송계획 DB(집결지, 인도인접지 현황 등) 입력 中 → 現 계획과 불일치
 - ② 집결지, 인도인접지 군사좌표 DB 일부 미입력 → 집결지(208개), 인도인접지(169개) 오류
 - ③ 집결지 ~ 인도인접지 간 고속도로를 경유하나 버스 이동속도(60km/h)로 모의 부적절
- **개별이동 모의 : 4km 이내 직선이동 모의로 거리 및 소요시간 차이 발생**
 - * 4km 이내 (도보이동 속도 4km/h / **직선 이동 모의**), 4km~20km (대중교통 이동속도 30km/h / **경로 모의**)

30 - 16



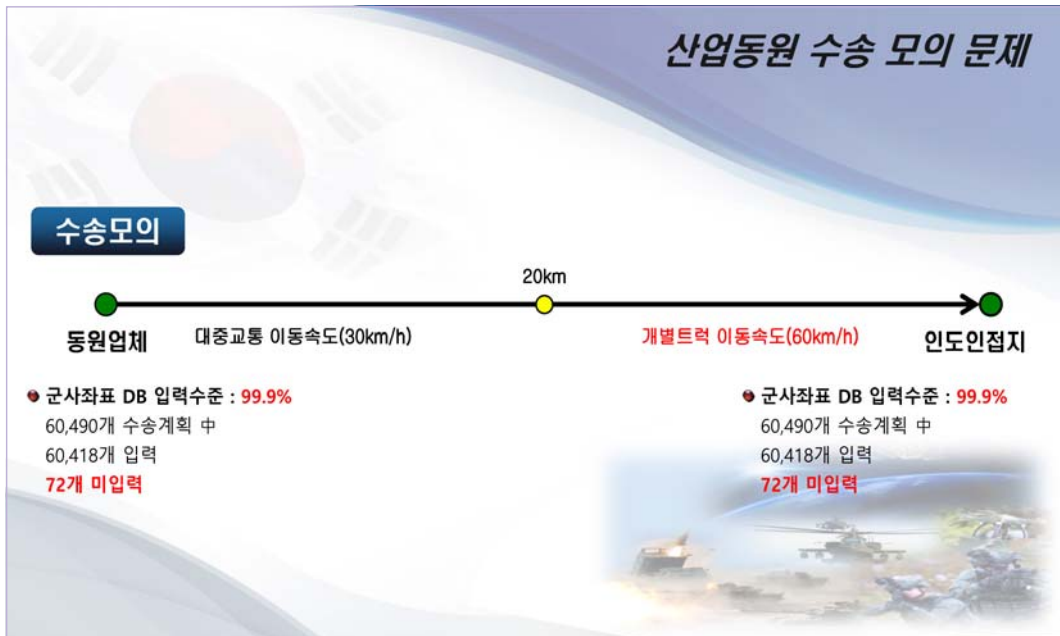
3 수송모의 문제

■ [산업동원] 산업동원 DB 미입력 및 이동속도 모의시간 부적절

- 산업동원 DB(업체현황, 인도인접지 등) 일부 미입력 : 72개 계획 모의 오류
- 20km 이상~인도인접지 경로모의간 고속도로를 경유하나 現 고속도로 일반 제한속도(100~110km)와 비교 시 개별트럭 이동속도(60km/h)로 모의하는 것은 부적절

* 동원업체~20km 이내 (대중교통 이동 속도 30km/h), 20km 이상~인도인접지 (개별 트럭 이동속도 60km/h)

30 - 17



4 동원 응소율 산출 매개변수의 적정성 검토

동원 응소율 산출에 큰 영향을 주는 매개변수 연구결과

- ① **[응소의지]** '21~'22년 설문결과(응소의지 : 인원 71%, 물자 95%)를 적용
 - 응소의지 설문결과가 높아 동원응소율이 높게 산출되는 경향
 - 전시근로소집과 기술인력 대상 설문 미실시하여 병력동원 설문결과를 적용 중
 - “개인인지” 의 영역을 설문으로 하는 것은 신뢰도 측면에서 부적절
- ② **[적 공격 시나리오]** 연합연습용(군단급) 대부대급 적 공격 시나리오 적용
 - 연합연습용 적 공격 계획은 부대별 적 위협분석과 상이, 계획검증 제한
- ③ **[동원환경]** '17년도 DB(행정기관, 병무청, 사회기반시설 등)를 그대로 활용
 - 사회적인 변화가 미반영되어 응소율 신뢰성에 악영향
- ④ **[산업동원 모의논리]** 신뢰할 수 있는 모의논리 개발 필요

30 - 18

개인 응소의지 관련 예비군 및 업체 설문결과

병력동원 분야

- 기 간 : '21. 10~12월
- 대 상 : 예비군 (83만명)
 - * 장교(1.5만), 부사관(1.6만), 병(79.9만)
- 방 법 : 원격교육 간 설문조사

물자동원 분야

- 기 간 : '22. 4~5월
- 대 상 : 동원업체 (476개)
 - * 산업(151), 수송(167), 건설(99), 정보통신(59)
- 방 법 : 우편설문

< 설문내용 : 귀하는 동원령 선포 시 동원소집명령에 어떻게 하시겠습니까? >

구분	장교	부사관	병	계	비율
즉각 응소한다	0.9만	0.9만	29.4만	31.2만	37.6%
응소할 생각이 있다	0.4만	0.4만	27.4만	28.2만	34.0%
상황고려 하겠다	0.1만	0.2만	21만	21.3만	25.7%
미응소한다	소량 (62)	소량 (100)	0.7만	0.7만	0.87%
절대 미응소 한다	소량 (104)	소량 (197)	1.5만	1.5만	1.83%

응소 (71.6%)
유동적 (25.7%)
불응 (2.7%)

구분	산업	수송/건설	정보통신	계	비율
즉각 응소한다	105	169	41	315	66.2%
응소할 생각이 있다	39	83	17	139	29.2%
상황고려 하겠다	7	10	1	18	3.8%
미응소한다	0	4	0	4	0.8%
절대 미응소 한다	0	0	0	0	0%

응소 (95.4%)
유동적 (3.8%)
불응 (0.8%)

* 전시근로소집, 기술인력에 대한 응소의지 파악 미실시



1 동원운영계획 수 과정 포함한 모의모델 개발

✓ 운영개념을 확대 : 증편 및 창설 준비과정을 추가



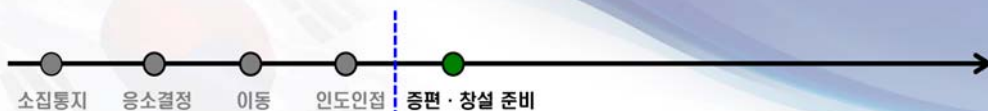
■ 부대 증편 · 창설 과정에 필요한 모의항목(7개)을 추가하여 모의논리 개발 필요

* 이동계획, 무기/탄약/치장물자 적재 및 하역여건, 차량 집결지 여건, 숙영 및 급식 여건, 장비 및 물자 보유율 등

■ 동원 정책 및 제도발전을 위한 근거자료로 활용 가능토록 인터페이스 개선

30 - 20

증편 · 창설 준비과정 추가(7개 요소)



동원능력분석모델

- 장비 및 물자 보유율 : 장비와 물자 소요대비 보유량 평가
- 차량 집결지 : 동원 차량의 대수를 고려하여 주차 및 회차 공간 평가
- 숙영 및 급식 : 동원 소요인원 고려 숙영공간 및 급식시설 평가
- 선발대 이동계획 : 주둔지에서 증편 · 창설지 이동 소요시간 평가
- 무기 · 탄약 · 치장물자 적재 : 총 적재물량 작업인원 고려 시간 평가
- 본대 이동계획 : 주둔지에서 증편 · 창설지 이동 소요시간 평가
- 무기 · 탄약 · 치장물자 하역 : 총 적재물량 작업인원 고려 시간 평가

1 동원운영계획 수 과정 포함한 모의모델 개발

■ 운영개념을 확대 : 증편 및 창설 준비과정을 추가



■ 부대 증편 · 창설 과정에 필요한 모의항목(7개)을 추가하여 모의논리 개발 필요

* 이동계획, 무기/탄약/치장물자 적재 및 하역여건, 차량 집결지 여건, 숙영 및 급식 여건, 장비 및 물자 보유율 등

✓ 동원 정책 및 제도발전을 위한 근거자료로 활용 가능토록 인터페이스 개선

30 - 21

인터페이스 개선

분석 유형을 고려한 출력기능 제공

지역별 비교 분석	부서별 비교 분석	단계별 비교 분석	원인별 비교 분석
* 부대별, 지역별, 유형별, 특기별, 단계별			

동원상황재연기능

- 동원 부대특성 표기
• 관리부대, 소집부대
- 동원기능 특성부호
• 동원집결지, 호송부대, 인도/인접반
- 부대클릭시 동원정보제공
• 동원응소율, 피해율, 동원활동

2 근거있는 모의항목 위주로 단순화

■ 모의항목 검토결과 : 17개 유지

- [소집통지] 7개 中 근거 불명확한 항목(수신확률 등 2개) 삭제, 5개 유지
- [응소결정] 12개 中 근거 불명확한 항목(개인/업체 사유 등 4개) 삭제, 4개 유지,
10년 이상된 자료는 최신자료로 변경(기상 영향 등 2건, 유사한 요소 통합(4개))
- [이동] 11개 항목 中 근거 불명확한 항목(검문소 운영 등 5개) 삭제, 6개 유지,
10년 이상된 자료는 최신자료로 변경(피난민 등 2건, 1개 추가(무인기))
- [인도인접] 3개 항목 中 근거 불명확한 항목(자체 방호력 등 2개) 삭제, 1개 항목 유지

근거 불명확한 모의항목은 과감히 삭제, 모의항목을 단순화

30-22



3 수송모의 방법 개선

■ [병력동원] 집단수송 모의와 개별이동 모의 방법 개선

● 집단수송 모의 : 병무청 수송계획 일치화, 이동속도 모의 개선

- ① '17년 병무청 수송계획 DB(집결지, 인도인접지 현황 등) → 現 계획과 일치
- ② 現 병무청 수송계획에 맞춰 집결지 ~ 인도인접지 군사좌표 DB 최신화 입력
- ③ 집결지~인도인접지 간 이동속도 모의 개선 : 버스 이동(60km/h) → 고속도로 이동(100km)

● 개별이동 모의 : 4km 이내 이동방법 모의 개선 [직선이동 → 경로이동]

* 4km 이내 (도보이동 속도 4km/h / 직선 이동 모의) → 4km 이내 (도보 이동속도 4km/h / 경로이동 모의)

30 - 23



3 수송모의 방법 개선

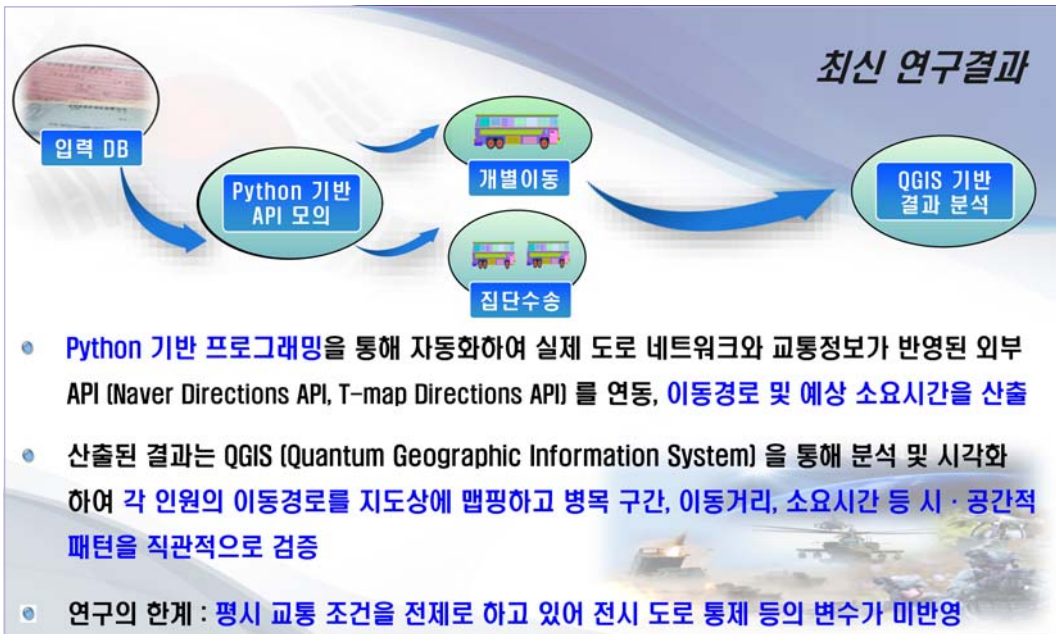
■ [산업동원] 산업동원 DB 최신화 및 이동속도 모의시간 개선

- 산업동원 DB(업체현황, 인도인접지 등) 최신화 : 매년 시행
- 20km 이상~인도인접지 경로모의 방법 개선
 - * 개별트럭 이동속도(60km/h) → 고속도로 이동제한속도(100km/h) 모의

✓ [최신 모의논리 적용] 최근 연구자료 활용, 동원병력 이동 모의논리 적용

- * 연구자료 : 동원병력 수송체계 개선방안 연구(2025), 인하대학교 산학협력단
- 동원소집 인원의 출발지 - 중간집결지 - 최종도착지 간 이동경로 및 소요시간을 산출하기 위한 시간·거리 기반의 시뮬레이션 체계 구축에 대한 연구
- Python 기반의 API 수송수단 모의를 통해 QGIS 기반의 병목 반영 및 결과 산출
- 연구의 한계(전시 상황 미반영)를 보완하기 위해 現 모의모델과 접목하여 개발

30 - 24



4 신뢰할 수 있는 매개변수 적용

동원 응소를 산출 시 신뢰할 수 있는 매개변수 개선

① [응소의지] “평시 훈련 참여도 = 전시 응소의지” 개념하에 설문결과는

삭제하고, 전년도 훈련 참여율을 모의논리에 반영하는 것으로 개선

* 병력동원(동원훈련 응소결과), 물자동원 및 기술인력(충무훈련 응소결과),
전시근로소집(병력동원과 동일 적용)

② [적 공격 시나리오] 부대별 적 위협분석 계획(IPB) 반영 필요

③ [동원환경] DB(행정기관, 병무청, 사회기반시설 등) 최신화 입력 필요

④ [산업동원 모의논리] 신뢰할 수 있는 모의논리 개발 필요

30 - 25

응소의지 대체 방안

■ 연구결과 : 전시 상황 고려(법적인 처벌, 군 부대 응소) 시 가장 유사한 예비군 훈련 참여율을 적용하는 것이 가장 타당



■ 모의논리 개선 방안 : 응소 기결정자 비율 → 훈련 참여율, 유동총 비율 → 연기를

기존 함수식

$$\text{응소 기결정자 비율} + \{ \text{유동총 비율} \times \langle (0.9 \times \text{사회안정도 평가}) + (0.1 \times \text{기상평가}) + \text{홍보 활동률} \rangle \}$$

$$- \langle \text{피해율} + \text{불능률} + \text{불응률} \rangle$$

* 응소 기결정자 비율 : 설문결과 “즉각 응소한다(37.6%)” 설문 비율 → 37.6%

* 유동총 비율 : 설문결과 “응소할 생각이다(34%)”, “상황고려 하겠다(25.7%)” 설문 비율 → 59.7%

4 신뢰할 수 있는 매개변수 적용

- 동원 응소율 산출 시 신뢰할 수 있는 매개변수 개선
 - ① **[응소의지]** “평시 훈련 참여도 = 전시 응소 의지” 개념하에 설문결과는 **삭제**하고, 전년도 훈련 참여율을 모의논리에 반영하는 것으로 개선
 - * 병력동원(동원훈련 응소결과), 물자동원 및 기술인력(충무훈련 응소결과), 전시근로소집(병력동원과 동일 적용)
 - ② **[적 공격 시나리오]** 부대별 **적** 위협분석 계획(IPB) 반영 필요
 - ③ **[동원환경]** DB(행정기관, 병무청, 사회기반시설 등) 최신화 입력 필요
 - ④ **[산업동원 모의논리]** 신뢰할 수 있는 모의논리 개발 필요

30 - 26

응소의지 대체 방안

● 예) 병력동원 분야 훈련 참여율 및 연기율 반영 ('25. 11. 19일 기준)

구 분	계	병력동원 훈련대상		비율
		동원훈련 I 형	동원훈련 II 형 (I 형 대상 제외)	
훈련대상	749,585명	352,818명	396,767명	100%
훈련이수/참석자	534,126명	299,277명	234,849명	71%
연기자	80,622명	29,762명	50,860명	10%
불참자	134,837명	23,779명	111,058명	19%

기 존

응소 기결정자 비율	유동충 비율
37.6%	59.7%

➔

개선(안)

훈련 참여율	연기율
71%	10%

합수식 개선(안)

훈련참여율(71) 응소-기결정자-비율(37.6) + { 연기율(10) 유동충-비율(59.7) × <(0.9×사회안정도 평가) + (0.1×기상평가) + 홍보 활동률 > } - <피해율 + 불능률 + 불응률>

훈련 참여율 [응소 기결정자 비율]

연기율 [유동충 비율]

5 데이터 연동 및 검증 체계 제도화

■ 타 기관의 정보를 활용하기 위해 데이터 활용체계 발전

- 국방동원정보체계와 각 부처의 자료 연동 통해 DB 주기적으로 최신화
* 기상청 기상자료, 국토교통부 도로망 DB, 행정안전부 공공기관 현황 등
- 행정안전부 피해율 산정기준 현황을 데이터로 받아 입력가능토록 추진

■ 구축된 DB에 대한 검증 체계 제도화

- 반기단위 동원분석능력모의모델 DB 검증 TF 구성 운영(훈령에 반영)
- 검증 TF 구성 : 국방부, 모뎀 개발업체, 국방대 및 KIDA 연구원, 민간 전문가 등

DB 실시간 최신화 및 점검으로 신뢰성 있는 동원분석능력모의모델 구축

30 - 27



6 동원능력분석모델 사후분석 단계 개발

- **모의 결과와 동원운영계획(동원훈련)을 비교하여 정확성 평가**
 - * 자원응소간 문제점, 이동간 병목구간, 증편 준비상태 등 문제점 도출 및 계획 보완
- **정책 제언 및 보고서 자동 생성 기능 추가**
 - * 복잡한 분석 결과를 지휘관이 이해하기 쉬운 형태로 가공하여 정책 제언 및 실행방안 제시
- **AI를 활용하여 미래 동원 환경 예측 시나리오 창출**
 - * 인구 변화 추이, 사회심리, 북한의 위협, 신무기 개발, 기술 발전 속도 등 학습을 통해 예측

사후분석 개발 통해 동원준비태세 향상 및 정책 결정의 과학적 효율화 달성

30 / 28



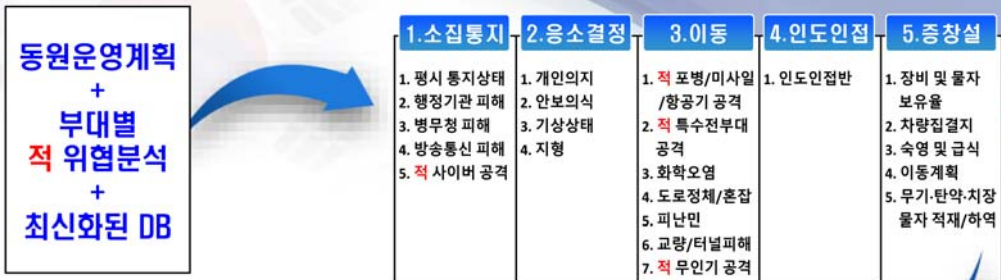


결론

- 동원제도는 법적인 조치로 잘 될것이다 또는 전시 상황하에 힘들것이다 등 다양한 생각들이 있음으로 동원제도 발전에 걸림돌이 되고 있지 않나 판단
- 그 이유는 실제 동원사례가 없었고, 모의할 수 있는 방법이 없어 신뢰있게 검증할 수 있는 체계가 없기 때문이라고 생각
- 본 연구를 통해 동원운영계획 검증 모의모델 구축 방향이 설정되어 개발이 된다면 향후 국방 동원분야 정책 발전에 기여할 것으로 기대

30 - 30

동원계획 검증이 가능한 동원능력분석모델 구성(안)





미래 국방환경을 고려한 전시 동원계획
검증방법에 관한 연구

I

서론

제1절 연구배경 및 필요성

제2절 연구목적 및 방법

I 서론

제1절 연구배경 및 필요성

예비전력(豫備戰力)은 상비전력에 대응하는 개념으로서 국가 잠재력을 전력화함으로써 생성되는 군사력을 말하며 전시에 동원할 수 있는 인적·물적 자원과 전·평시 지역방위를 위한 인적·물적 능력을 포함한다.¹⁾ 그동안 예비전력은 상비전력을 보완하는 보조전력으로 인식되어 왔으나, 최근에는 전쟁의 핵심 역할을 수행하는 필수전력으로 그 위상이 변화하고 있다.

전쟁의 지속과 승리는 단순히 군사력의 우위나 전략적 기동성에만 의존하지 않는다. 지도자의 리더십, 국민의 지지, 경제력, 외교적 연대 등 다양한 요인이 복합적으로 작용하며, 이 가운데 국가가 보유한 인적·물적 자원을 얼마나 효과적으로 동원할 수 있는가 하는 능력은 전쟁의 향방을 결정짓는 핵심 요소 중 하나로 평가된다. 특히 전시 상황에서는 평시와는 비교할 수 없는 수준의 자원 소모와 작전 지속성이 요구되며, 이에 따라 동원능력의 우위는 곧 전쟁 수행 능력의 우위로 직결된다.

최근의 우크라이나-러시아 전쟁은 이러한 동원능력의 중요성을 극명하게 보여주는 사례다. 군사력과 자원 면에서 열세에 있던 우크라이나가 러시아와 장기간 대등한 전쟁을 수행할 수 있었던 주요 요인 중 하나는 예비전력을 적시에 효과적으로 동원하고, 이를 전략적으로 배치함으로써 작전 지속 능력을 확보했기 때문이다. 이는 단순한 병력 보충을 넘어, 국가 전체가 전쟁 수행을 위한 체계적 대응을 준비하고 실행한 결과로 볼 수 있다.

1) 합동참모본부, 『합동·연합작전 군사용어사전』(서울:합동참모본부, 2020), p.201.

역사적으로도 동원능력의 우위는 전쟁의 승패를 좌우하는 결정적 요인이었다. 1차 세계대전 당시 협상국(영국, 프랑스, 미국)과 2차 세계대전의 연합국(미국, 영국, 소련 등)이 승리를 거둘 수 있었던 중요한 배경에는 방대한 예비전력을 기반으로 한 작전 지속 지원 능력이 있었다. 이들 국가는 전쟁 초기부터 자국 내 인적·물적 자원을 체계적으로 동원하고, 산업 기반을 전시체제로 전환함으로써 장기전에 대비한 전략적 우위를 확보하였다.²⁾

이처럼 국가의 안보 역량은 평시뿐만 아니라 전시 상황에서 얼마나 신속하고 효율적으로 대응할 수 있는가에 따라 결정된다. 평시에는 외교적 협상이나 경제적 안정이 중심이 되지만, 전쟁이 발발하면 국가는 모든 자원을 총동원하여 위기 상황에 대응해야 하며, 이때 동원능력의 수준은 국가의 존립과 직결되는 문제로 부상한다. 전면전과 같은 국가 비상사태가 발생했을 때, 국가가 보유한 인적·물적 자원을 얼마나 빠르고 정확하게 동원할 수 있는가는 단순한 작전 성공을 넘어, 국민의 생명과 재산을 보호하고 국가의 주권을 수호하는 데 있어 결정적인 역할을 한다.

그러나 이러한 동원능력은 전쟁이 발발한 순간에 갑작스럽게 확보되는 것이 아니다. 예비전력을 위기 상황에서 적시에 활용하기 위해서는 평시부터 법령과 제도를 정비하고, 자원을 체계적으로 관리하며, 동원계획을 지속적으로 점검하고 보완하는 노력이 필요하다. 특히 동원계획은 단순한 문서화된 계획에 그쳐서는 안 되며, 실제 상황을 가정한 시뮬레이션 훈련과 검증을 통해 그 실효성을 확보해야 한다. 이를 통해 계획의 현실 적용 가능성을 평가하고, 예상치 못한 변수에 대한 대응력을 강화할 수 있다.

결국, 국가의 동원능력은 단순한 행정적 절차나 군사적 준비를 넘어, 국가 전체의 대응 체계와 전략적 사고가 결합된 종합적 역량이다. 이러한 역량은 평시부터 준비되어야 하며, 지속적인 훈련과 검증을 통해 강화되어야 한다. 동원능력의 확보는 곧 국가의 생존과 직결되는 문제이며, 이를 위한 체계적이고 실효성 있는 준비는 현대 안보환경에서 선택이 아닌 필수적 과제가 되어야 한다.

실제 동원훈련은 국가안보 역량을 강화하고 전시 대응능력을 점검하는 데 있어 필수적인 절차임에도 불구하고, 현실적으로 반복적인 시행에는 많은 제약이 따른다. 동원훈련은 막대한 예산과 인력, 시간이 소요될 뿐만 아니라, 훈련 과정에서 발생할 수 있는 인명 및 재산 피해의 위험성으로 인해 그 시행 횟수와 범위에 제한이 있을 수밖에 없다. 특히 민간 자원과 인력을 포함한 대

2) 박계호 등, 『전시 국가동원계획의 실효성 검증 및 우리 안보환경에 적합한 동원체계 연구』(경기: 단국대학교 산학협력단, 2015), p.1.

규모 동원훈련은 사회적·경제적 부담을 초래하며, 국민의 일상생활과 산업 활동에 영향을 미칠 수 있어 신중한 접근이 요구된다. 이러한 제약은 동원계획의 실효성을 검증하고 보완하는 데 있어 구조적인 한계를 형성하며, 대안적 방법론의 필요성을 제기한다.

현재 우리나라의 인적·물적 자원과 경제력은 북한과 비교할때 압도적으로 우세한 것이 사실이다. 그러나 전시 상황에서는 이러한 자원을 단순히 보유하고 있는 것만으로는 충분하지 않으며, 실제 작전 수행에 있어서는 자원의 실질적인 확보와 운용이 전력 발휘의 필수 요소로 작용한다. 이는 전시 작전의 지속성과 확장성을 확보하기 위해 국가가 보유한 자원을 얼마나 체계적으로 관리하고, 적시에 효과적으로 동원할 수 있는가가 핵심이라는 점을 시사한다. 따라서 평시부터 이러한 자원이 전략적으로 준비되고 관리되어야 하며, 이를 위한 제도적 기반과 운영 체계의 정비가 필수적이다.

정부는 평시부터 병무청을 중심으로 인적 자원을 관리하고 있으며, 물적 자원은 산업통상자원부, 국토교통부, 보건복지부 등 각 부처가 소관 분야별로 관리하고 있다. 이러한 자원은 총무계획을 통해 통합적으로 연계되며, 군은 이를 바탕으로 매년 동원운영계획을 수립한다. 동원운영계획은 전시 상황에서 인원·물자·업체 등을 동원하여 기존 부대를 증편하거나 신규 부대를 창설하고, 손실된 전투력을 보충함으로써 작전 지속 지원 능력을 확보하는 데 중추적인 역할을 한다. 특히 전시 편제상의 전투력을 갖춘 부대를 창출하는 과정에서 동원운영계획의 신뢰성과 정확성은 작전 성공 여부를 좌우하는 핵심 요소로 작용한다.

그러나 앞서 언급한 바와 같이 실제 동원훈련의 반복적 시행에는 현실적인 제약이 존재하기 때문에, 동원운영계획의 실효성을 과학적이고 체계적으로 검증할 수 있는 대안적 방법이 요구된다. 이러한 요구에 부합하는 유력한 대안이 바로 시뮬레이션이다. 시뮬레이션은 실제 훈련과 달리 다양한 변수와 복합적인 상황을 적용하여 여러 시나리오를 반복적으로 테스트할 수 있으며, 이를 통해 동원계획의 타당성과 실행 가능성을 정량적으로 분석할 수 있다. 또한, 시뮬레이션은 훈련에 소요되는 비용과 인력, 시간, 위험 요소를 최소화하면서도 객관적이고 신뢰성 있는 결과를 도출할 수 있는 장점을 지닌다.

특히 시뮬레이션은 전시 상황을 가정한 가상 환경에서 자원의 흐름, 부대의 증편 및 창설 과정, 작전지속지원 능력 등을 종합적으로 분석할 수 있으며, 이를 통해 동원운영계획의 구조적 취약점과 개선 방향을 도출할 수 있다. 또한, 다양한 변수 조합을 통해 예상치 못한 상황에 대한 대응 시나리오를 마련하고, 정책 결정자에게 전략적 판단을 위한 근거 자료를 제공할 수 있다. 이

러한 시뮬레이션 기반 검증은 단순한 계획 점검을 넘어, 국가 전체의 동원체계가 실제 전쟁 수행 능력을 갖추고 있는지를 평가하는 데 있어 필수적인 도구로 자리매김할 수 있다.

결론적으로, 동원운영계획의 실효성을 확보하기 위해서는 현실적인 제약을 극복할 수 있는 과학적 검증 방법이 필요하며, 시뮬레이션은 그 중심에 있는 전략적 수단이다. 이를 통해 국가의 동원능력을 정밀하게 점검하고, 전시 대응 역량을 강화함으로써 국가안보의 최후 보루로서의 역할을 충실히 수행할 수 있을 것이다.

국방부는 동원운영계획의 실효성 제고 및 동원업무의 효율성 향상을 위해 2002년 국방동원정보화전략계획(ISP) 사업을 비롯해, 2006년부터 단계적으로 국방동원정보체계를 구축해왔다. 1단계(예비군관리), 2단계(인원동원), 3단계(물자동원 및 동원태세), 4단계(2014년~2017년)에서는 동원능력분석모델을 개발하여 현재 운용 중이다.³⁾

이 모델은 동원응소율 산출 결과를 각종 연습 및 훈련 시 제공하며, 각급 부대에 대한 동원 모의집행을 통해 동원율을 산출하여 실질적인 훈련을 지원하고 있다.

동원능력분석모델을 지속적으로 활용하고 그 실효성을 극대화하기 위해서는 무엇보다도 해당 모델의 신뢰성과 정확성을 확보하는 것이 필수적이다. 이는 단순한 기술적 완성도를 넘어, 실제 전시 상황에서의 동원운영계획 수립과 검증, 그리고 정책 결정 과정 전반에 영향을 미치는 핵심 요소로 작용한다. 그러나 현재 운용 중인 동원능력분석모델에는 몇 가지 구조적이고 기능적인 문제점이 존재하며, 이는 모델의 활용성과 신뢰도에 심각한 제약을 초래하고 있다.

첫째, 모델에 적용되는 데이터의 신뢰성 부족이 주요한 문제로 지적된다. 일부 연구자들이 현실적 근거 없이 임의의 값을 적용하거나, 실제 동원 환경과 괴리된 가정에 기반한 데이터를 사용하는 사례가 존재함에 따라, 분석 결과의 객관성과 타당성에 대한 의문이 제기되고 있다. 이러한 데이터의 비현실성은 시뮬레이션 결과가 실제 동원 상황을 정확히 반영하지 못하게 하며, 결과적으로 정책 결정자에게 잘못된 정보를 제공함으로써 전략적 판단에 오류를 유발할 수 있는 위험 요소로 작용한다. 특히, 동원자원의 배분이나 작전지속지원 능력 평가에 있어 부정확한 데이터는 전시 대응력의 약화를 초래할 수 있다.

둘째, 모델에 활용되는 데이터 자료의 최신화가 미흡하다는 점 역시 심각한 문제로 꼽힌다. 현재 모델은 과거에 수집된 자료나 변화된 제도 및 안보환경이 반영되지 않은 구식 데이터를 기반

3) 국방부, 『국방동원능력분석모델(DMCAM) 모의논리고도화 모의논리서』(서울: 국방부, 2022), p.1-1

으로 분석을 수행하고 있으며, 이로 인해 현재의 자원 상황이나 정책적 변화가 적절히 반영되지 못하고 있다. 예를 들어, 최근의 병력 구조 개편, 민간자원 동원체계 변화, 지역별 인프라 변화 등은 모델에 충분히 반영되지 않아 시뮬레이션 결과가 현실과 괴리되는 경우가 빈번하게 발생하고 있다. 이는 실효성 있는 훈련 시나리오 구성과 동원계획 수립에 있어 제약을 초래하며, 결과적으로 동원체계의 유연성과 적시성 확보에 장애가 된다.

셋째, 동원운영계획의 점점 범위가 제한적이라는 점도 중요한 문제로 지적된다. 현재 운용 중인 모델은 사단급 이하의 제대에 대한 동원운영계획을 충분히 점검하지 못하고 있으며, 이로 인해 실제 전장 환경에서 가장 핵심적인 대대급 단위의 동원 준비상태를 정확히 파악하기 어렵다. 대대급 이하 제대는 전시 작전지속지원 능력의 근간을 이루는 단위로서, 이들의 대응력 확보는 전체 작전 성공의 필수 조건이다. 그러나 모델의 분석 범위가 상위 제대에 집중되어 있어, 기초 제대의 동원 준비상태나 자원 배분의 적절성, 훈련 실효성 등을 종합적으로 평가하기 어려운 실정이다.

이러한 문제점들은 동원능력분석모델의 실효성을 저해하며, 모델을 정책적·전략적 의사결정 도구로 활용하는 데 있어 신뢰도와 정확성 확보에 큰 장애가 된다. 따라서 이를 개선하기 위해서는 다음과 같은 다각적인 보완이 필요하다. 첫째, 데이터의 신뢰성을 확보하기 위해 현실 기반의 자료 수집과 검증 절차를 강화하고, 임의값 적용을 최소화하는 표준화된 입력 기준을 마련해야 한다. 둘째, 최신성 확보를 위해 주기적인 데이터 갱신 체계를 구축하고, 제도 변화 및 안보환경 변화를 반영할 수 있는 유연한 데이터 구조를 설계해야 한다. 셋째, 분석 범위의 확대를 통해 대대급 이하 제대에 대한 정밀한 동원운영계획 점검이 가능하도록 모델의 기능을 확장하고, 실제 전장 환경을 반영한 시뮬레이션 시나리오를 개발해야 한다.

이와 같은 개선을 통해 동원능력분석모델은 보다 현실적이고 신뢰성 있는 검증 도구로서 자리매김할 수 있으며, 궁극적으로는 국가안보 역량 강화와 전시 동원체계의 실효성 확보에 기여할 수 있을 것이다.

제2절 연구목적 및 방법

본 연구는 전시 상황에서의 국가 동원체계의 실효성과 신뢰성을 확보하기 위한 핵심 수단으로서, 동원운영계획의 검증 시뮬레이션 방법론을 심층적으로 분석하고 개선방안을 제시하는 것을 목적으로 한다. 특히, 국방부에서 운용 중인 ‘동원능력분석모델’을 기반으로 하여, 해당 모델의 모의논리 구조와 데이터베이스(DB) 구성 현황을 면밀히 검토하고, 이를 통해 동원운영계획의 검증 결과가 실제 작전 환경에서 신뢰성 있게 활용될 수 있도록 하는 방법론을 제시하고자 한다.

이러한 목적을 달성하기 위해 본 연구는 크게 세 가지 방향에서 접근하였다. 첫째, 동원운영계획의 작성 및 검증에 영향을 미치는 주요 요소들을 식별하고 분석함으로써, 동원능력분석모델의 구조적 완성도와 기능적 신뢰성을 제고하는 데 기여하고자 하였다. 둘째, 향후 개발될 함수식 기반 모의논리(프로그래밍) 연구에 필요한 기초자료를 제공함으로써, 동원운영계획 검증을 위한 인공지능(AI) 기반 모의모델 개발의 토대를 마련하고자 하였다. 셋째, 이론적 분석과 실제 사례를 결합하여 동원 시뮬레이션의 현실 적용 가능성을 높이고, 정책적·운영적 측면에서의 개선 방향을 제시하고자 하였다.

연구 방법론은 문헌연구, 사례분석, 그리고 동원업무 관련 전문가 인터뷰를 병행하는 다층적 접근 방식을 채택하였다. 먼저 문헌연구를 통해 동원과 관련된 법령, 행정명령, 정책 문서 등을 분석하였으며, 국방부 및 육군본부 동원참모부에서 발간한 공식 문서를 심층적으로 검토하여 현재의 동원운영계획 체계와 그 작성 절차를 파악하였다. 이를 통해 동원계획 수립의 법적·행정적 기반과 실제 운용 절차 간의 연계성을 파악하고, 제도적 한계와 개선 필요성을 도출하였다.

다음으로, 국내에서 발표된 관련 학술 논문과 보고서를 분석하여 동원능력분석모델의 학술적 기반과 기존 연구의 한계점을 파악하였다. 특히, 동원계획의 실효성과 관련된 논문, 국방부에서 작성한 동원 시뮬레이션 보고서, 그리고 기존에 개발된 동원능력분석모델의 모의논리서를 참고하여 모델의 구조적 특성과 적용 사례를 분석하였다. 이 과정에서 동원 시뮬레이션의 핵심 변수와 영향요소를 도출하고, 모델의 현실 적용 가능성과 개선 방향을 탐색하였다.

또한, 육군에서 운용 중인 M&S(Modeling & Simulation) 모델 분석서를 활용하여 동원능력 분석모델의 모의 DB 구성 현황을 비교·분석하였다. 이를 통해 각 모델 간의 데이터 구조, 시뮬레이션 논리, 적용 범위 등을 종합적으로 검토하고, 동원능력분석모델의 기능적 확장성과 통합

가능성을 평가하였다. 특히, 모의 DB의 구성 방식과 데이터 처리 흐름을 분석함으로써, 시뮬레이션 결과의 신뢰성과 정확성을 높일 수 있는 방안을 제시하였다.

현장 사례분석을 위해 실제 동원계획이 수립되고 검증이 이루어지는 부대를 방문하여 실무자 인터뷰를 진행하였다. 2025년 6월 18일에는 39사단 동원처를, 2025년 9월 23일에는 66사단을 방문하여 동원계획 수립 및 시뮬레이션 검증 절차에 대한 실무자의 의견을 수렴하였다. 이를 통해 문헌에서 제시된 이론적 내용과 실제 운용 현장의 경험 간의 간극을 확인하고, 이론의 현실 적용 가능성을 평가하였다. 실무자 인터뷰는 동원업무의 실제 흐름, 시뮬레이션 활용 방식, 현장에서의 문제점 및 개선 요구사항 등을 파악하는 데 중요한 역할을 하였다.

이와 같이 문헌연구, 사례분석, 그리고 동원업무 담당자와의 심층 인터뷰를 통해 도출된 다양한 결과를 종합적으로 분석함으로써, 현재 운용 중인 동원운영계획 검증 시뮬레이션의 구조적 및 기능적 측면에서의 취약점을 체계적으로 진단하고자 한다. 특히, 동원능력분석모델이 실제 작전환경에서 얼마나 현실적으로 적용 가능한지를 평가하고, 그 한계점을 보완할 수 있는 구체적이고 실현 가능한 개선방안을 제시하는 데 중점을 두었다.

본 연구는 단순히 이론적 분석에 그치지 않고, 실제 동원계획 수립 및 검증이 이루어지는 현장의 목소리를 반영함으로써, 시뮬레이션 모델이 현장 중심의 실효성을 갖추도록 하는 데 목적을 둔다. 이를 통해 대대급 부대 단위에서의 동원운영계획을 보다 정밀하고 체계적으로 점검할 수 있는 방법론을 제시하고, 동원계획의 실행 가능성과 검증 정확도를 동시에 확보할 수 있는 기반을 마련하고자 한다.

또한, 동원 시뮬레이션의 핵심 요소인 모의논리와 데이터베이스(DB) 구성 방식에 대한 분석을 통해, 향후 함수식 기반의 프로그래밍 논리 개발 및 인공지능(AI)을 활용한 자동화된 검증 시스템 구축에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다. 이러한 기술적·운영적 발전은 단순한 모델 개선을 넘어, 국가 전체의 동원체계가 보다 유연하고 신속하게 대응할 수 있도록 하는 전략적 기반을 마련하는 데 기여할 것이다.

궁극적으로 본 연구는 신뢰도 높은 동원운영계획 검증 프로그램을 구축함으로써, 국가안보 역량을 실질적으로 강화하고, 전시 상황에서의 동원체계가 계획대로 작동할 수 있도록 실효성을 확보하는 데 그 최종 목표를 두고 있다. 이는 단순한 기술적 개선을 넘어, 정책적·제도적 차원에서의 동원운영계획 수립 및 검증 체계의 전반적인 혁신을 유도하고, 미래 안보환경변화에 능동적으로 대응할 수 있는 국방 전략 수립에 중요한 기초가 될 것이다.

II

이론적 배경 및 선행연구 고찰

제1절 동원계획과 동원운영계획, 부대 증편·창설 업무철

제2절 동원운영계획 검증 시뮬레이션(동원능력분석모델)

제3절 동원운영계획 실효성 검증의 중요성

제4절 선행연구 검토

II

이론적 배경 및 선행연구 고찰

제1절 동원계획과 동원운영계획, 부대 증편·창설 업무철

동원계획은 국가비상사태에 대비한 종합 전략계획으로, 국가비상대비계획인 총무계획의 일부로 편성된다. 이는 전쟁 등 국가비상사태가 선포될 경우, 국가의 가용자원을 신속하고 효율적으로 동원하여 군사작전을 지원하고, 관·민 소요의 적절한 배분을 통해 국민생활의 안정과 전시 경제력 유지, 나아가 작전지속지원 능력을 확보하기 위한 목적을 가진다.⁴⁾

국방부장관은 국무총리가 시달한 총무기본지침에 따라 국방부 소관업무에 관한 총무기본계획안을 작성하고, 행정안전부장관과 협의를 거쳐 국무총리에게 제출한다. 이후 병력 및 전시근로소집에 관한 집행계획을 작성하여 국무총리의 승인을 받아 하달하며, 기술인력 및 물자 분야는 자원관리 주관기관의 집행계획을 근거로 국방부 자원동원운영계획을 작성하여 각 군에 하달한다. 각 군 참모총장은 국방부의 집행계획에 따라 병력동원 및 전시근로소집 분야의 운영계획을 작성하고, 국방부 자원동원운영계획에 따라 각 군의 동원운영계획을 수립한 후 국방부장관에게 보고하고 예하부대에 하달한다.⁵⁾

4) 육군본부, 『동원 및 예비군업무』(계통: 육군본부, 2021), p.1-19.

5) 국방부, 「국방동원업무에 관한 훈령」, 국방부 훈령 제2683호(2022. 7. 5.) 제5조(동원계획) 제5조(동원계획) ①국방부장관은 국무총리가 시달한 총무기본지침에 따라 국방부 소관업무에 관한 총무기본계획안을 작성하여 행정안전부장관과 협의를 거쳐 국무총리에게 제출하여야 한다. ②국방부장관은 국무총리가 시달한 총무기본계획에 따라 국방부 소관업무인 병력 및 전시근로소집에 관한 집행계획을 작성하여 행정안전부장관과 협의를 거쳐 국무총리의 승인을 얻어 확정한다. ③국방부장관은 확정된 집행계획을 관계 중앙행정기관장과 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사·특별자치도지사(이하 '시·도지사'라 한다), 관련 지방행정기관의 장, 관련 국방부직할부대장, 합동참모의장 및 각 군 참모총장에 통보 또는 시달하여야 한다. ④국방부장관은 기술인력 및 물자분야 자원관리 주무부처의 집행계획을 근거로 기술인력 동원분야 및 물자 동원분야의 국방부 자원동원운영계획을 작성하여 각 군 및 관련기관에 통

동원운영계획은 동원계획을 기반으로 각 군 및 수임군부대가 작성하는 실행 중심의 계획으로, 실제 동원자원의 배분과 운용 방안을 구체화한다. 육군본부 동원참모부는 국방부에서 하달된 자원동원운영계획을 바탕으로 병력 및 전시근로소집 운영계획을 작성하며, 기술인력 및 물자 분야에 대해서도 산업·수송·건설·정보통신 등 세부 분야별 계획을 수립한다. 동원운영계획은 '어떻게 동원할 것인가'에 대한 구체적 절차와 자원 흐름을 명시하며, 예하부대의 동원 준비태세를 실질적으로 조율하는 역할을 한다.

동원운영계획 작성절차는 <그림 1>과 같다. 각급 제대는 육군본부에서 하달된 분야별 동원운영계획서를 바탕으로 세부계획을 수립하고, 지방병무청 및 관련 행정관서와 협조체계를 유지하면서 신속한 동원이 가능하도록 동원준비태세를 유지한다. 특히 사단 직할대에서 대대급 이상 제대에 이르는 부대에서는 동원운영계획의 일환으로 '부대 증편·창설 업무철'을 작성한다. 이 문서는 국가동원령 선포 이후 부대의 증편 및 창설 임무를 효율적으로 수행하기 위한 참고자료로, 임무수행절차, 각 관의 임무, 부대별 편제표, 인원 및 장비 획득·분배 계획, 주둔지 경계 및 배치 계획, 전시 교육계획, 유관기관과의 협조사항 등을 포함하여 체계적으로 기록·관리된다.⁶⁾

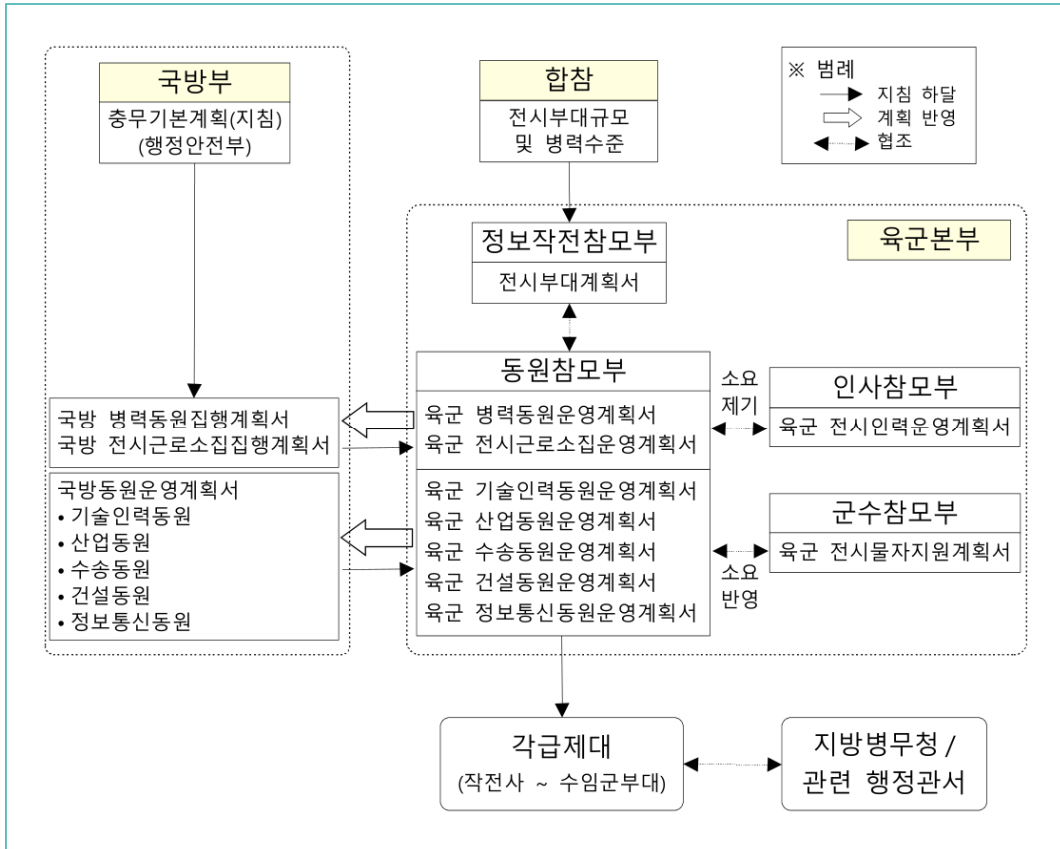
이들 문서는 계층적으로 구성되어 있으며, 다음과 같은 관계로 정리할 수 있다. 동원계획은 전략적 상위계획으로서 국가 전체의 동원 방향과 자원 범위를 설정하며 동원운영계획은 동원계획을 기반으로 각 군이 자원을 실제로 어떻게 배분하고 운용할지를 구체화한 실행계획이다. 부대 증편·창설 업무철은 동원운영계획을 참고하여 각 부대가 작전 수행을 위한 실질적 준비를 진행하는 종합 실무 문서로, 부대 단위에서의 동원 실행을 위한 최종 단계의 계획이다.

즉, 동원계획은 '무엇을 동원할 것인가'에 대한 큰 그림을 제시하며, 동원운영계획과 부대 증편·창설 업무철은 '어떻게 동원하고 운영할 것인가'에 대한 구체적인 실행 방안을 담고 있다. 특히 부대 증편·창설 업무철은 정보, 작전, 인사, 군수, 동원 등 각 기능을 총망라한 종합적인 문서로서, 동원운영계획의 일부만을 포함하는 것이 아니라 작전계획 실행을 위한 전 단계의 준비 문서로 기능한다.

보 또는 하달한다.⑥ 각 군 참모총장은 국방부 집행계획에 따라 병력동원 및 전시근로소집 분야 운영계획을 작성하고, 국방부의 물자분야 자원동원운영계획에 따라 각 군 동원운영계획을 작성한 후 국방부장관에게 보고하고, 예하 부대에 하달한다.

6) 육군본부(2021), 앞의 책, p.1-19.

〈그림 1〉 육군 동원운영계획 작성 절차



* 출처 : 육군본부(2021), 앞의 책, p.1-19.

이들 문서는 상호보완적이며, 어느 하나라도 미비하거나 연계가 부족할 경우 효율적인 동원과 작전 수행이 어려워진다. 동원계획이 전략적 방향을 제시하고, 동원운영계획이 이를 실행 가능한 절차로 구체화하며, 부대 증편·창설 업무철이 현장에서의 실질적 실행을 담당하는 구조로 이해할 수 있다. 이들 간의 유기적 연계와 체계적 협력은 국가비상사태 대응의 핵심이며, 전시 작전 지속 능력 확보를 위한 필수 조건이라 할 수 있다.

제2절 동원운영계획 검증 시뮬레이션(동원능력분석모델)

현실에서 발생하는 복잡하고 예측이 어려운 문제를 인간의 직관이나 추리적 사고만으로 해결하는 데는 본질적인 한계가 존재한다. 특히 전쟁, 화재, 재난 등과 같이 대규모 피해가 예상되는 분야에서는 실제 상황을 반복적으로 실험하거나 훈련하는 것이 현실적으로 불가능하거나 위험을 수반하기 때문에, 이를 대체할 수 있는 과학적 접근 방식이 요구된다. 이러한 필요성에 따라 등장한 것이 바로 시뮬레이션(Simulation)이다.

시뮬레이션은 실제 발생할 수 있는 상황과 유사한 환경을 인위적으로 조성한 후, 그 안에서 미래에 발생할 수 있는 사건들을 가상으로 수행해보는 방법이다. 이를 통해 다양한 변수와 조건을 적용하여 복합적인 상황을 반복적으로 실험할 수 있으며, 결과를 분석함으로써 현실 문제에 대한 예측과 검증이 가능해진다. 시뮬레이션은 비용과 시간, 인명 피해의 위험을 최소화하면서도 높은 수준의 객관성과 정량적 분석을 제공하는 장점이 있어, 국방·재난·의료·산업 등 다양한 분야에서 폭넓게 활용되고 있다.

특히 국방 분야에서는 대규모 군사작전을 시행착오 없이 수행하기 위해 막대한 시간, 비용, 인력, 자원이 요구되며, 이러한 부담을 줄이기 위한 수단으로 시뮬레이션 기반의 M&S(Modeling & Simulation)가 적극적으로 도입되고 있다. 국방부는 시행착오를 줄이고 전략적 판단의 정확성을 높이며, 궁극적으로 최상의 전투력을 유지하기 위해 다양한 M&S 모델을 개발·운영하고 있다. 국방 M&S는 현실 문제를 과학적으로 해결할 수 있는 예측 및 검증 수단을 제공하며, 가상 실험환경을 통해 다양한 작전 시나리오를 반복적으로 테스트할 수 있는 기반을 마련한다.⁷⁾

국방 M&S는 적용 목적에 따라 크게 세 가지 유형으로 분류된다. 첫째, 연습·훈련용 모델은 군사작전 수행 능력 향상과 전술 숙달을 위한 시뮬레이션으로, 주로 워게임(Wargame) 형태로 운용된다. 둘째, 분석용 모델은 정책 결정이나 작전계획 수립을 위한 정량적 평가와 시나리오 분석에 활용되며, 전략적 판단을 위한 근거 자료를 제공한다. 셋째, 전투실험용 모델은 새로운 무기 체계나 작전개념의 효과를 검증하기 위한 실험적 시뮬레이션으로, 기술적 타당성과 운용 가능성을 평가하는 데 사용된다.

7) 양가람 등, “항공 전투 시뮬레이션의 합성전장환경 구축을 위한 환경 데이터 관리 및 공급 방안”, 『한국시뮬레이션학회 논문지』, 제22권 제3호(한국시뮬레이션학회, 2013), p. 7.

이 가운데 동원능력분석모델은 분석용 모델에 해당하며, 연습·훈련용 모델과는 그 목적과 기능, 적용 방식에서 명확한 차이를 보인다. 훈련용 모델은 주로 실시간 상호작용과 전술적 판단 능력 향상에 중점을 두는 반면, 동원능력분석모델은 동원운영계획의 타당성과 실행 가능성을 검증하기 위한 정량적 분석에 초점을 맞춘다. 즉, 동원능력분석모델은 사전 작성된 시나리오에 적 공격상황을 통한 물리적 피해와 사회적 요소 등을 모의하여 동원인력, 장비, 물자에 대한 피해 모의를 통해 응소율 산출을 목적으로 운용된다.

이러한 분석용 시뮬레이션은 실제 훈련이 갖는 제약을 극복하고, 다양한 변수와 복합적인 상황을 적용하여 현실적인 대응 시나리오를 마련할 수 있는 유력한 수단이다. 특히 동원능력분석 모델은 전시 동원체계의 실효성을 과학적으로 검증하고, 정책 결정자에게 전략적 판단을 위한 근거 자료를 제공함으로써, 국가안보 역량 강화에 기여할 수 있는 핵심 도구로 자리매김하고 있다. 훈련용 모델과 동원능력분석모델을 비교하면 <표 1>과 같다.

<표 1> 훈련용 모델과 동원능력분석모델 비교

구분	훈련용 모델	동원능력분석모델
모의방법	• 쌍방 교전모의	• 시나리오 기반 적 공격하 동원상황 모의
모의대상	• 피아 주요 무기체계, 부대, 인원, 장비 및 물자	• 동원에 영향을 미치는 국가기반시설, 관공서 • 인원, 물자(1~9종), 수송, 건설, 정보 통신 장비 및 업체
모의기능	• 전투수행 기능별 : 지휘통제, 정보, 기동·화력, 방호, 지속지원 등 기능모의 • 모델 해상도의 따라 제대별 / 전투 수행 기능별 모의수준 차이 • 전술적 절차 모의	• 모의대상구성 소집통지, 의사결정, 이동, 생산, 인도·인접(인수) • 8대 동원유형 : 병력, 전시근로소집, 기술인력, 산업, 수송, 건설, 정보통신, 지역예비군
주요인수 및 파라미터	• 명중률, 피해율, 소모율 • METT+TC 관련인수(주·야간, 기상 등) • 기타 전술적 임무수행 데이터	• 인원, 시설피해율 (행정안전부 전시피해율 산정기준 자료) • METT+TC 관련 인수 • 인문, 사회환경 인수
주요입력	• 전투편성, 투입시기, 장소, 타격계획 • 기동계획, 지원계획, 정비계획	• 적 위협별 타격계획 • 국동체 자료 전할(정부 각부처 총무계획)
주요출력	• 진출, 피해, 손실, 소모, 보충, 정비	• 모의대상구성, 피해율, 응소율

* 출처 : 국방부(2022), 앞의 책, p.1-2.

동원능력분석모델은 전장 상황을 반영한 동원집행 모의를 통해 동원응소율 및 제한사항을 도출하고, 이를 바탕으로 동원계획의 실효성을 검증하며 실전적 연습 및 훈련을 지원하는 국방 M&S(Modeling & Simulation) 모델이다. 이 모델은 국방부가 추진한 국방동원정보체계 4단계 구축사업(2014년 6월 ~ 2017년 5월)을 통해 신규 개발되어 전력화되었으며, 2017년 8월 이후부터 각종 연습 및 훈련에 활용되고 있다. 특히 각급 부대에 대한 동원 모의집행을 통해 동원율을 산출하고, 이를 실전적 훈련에 적용함으로써 동원운영계획의 현실성과 실행력을 높이는 데 기여하고 있다.

모델은 사전에 작성된 분석 시나리오를 기반으로 적의 공격상황을 모의하며, 물리적 피해와 사회적 요소를 반영하여 동원에 영향을 미치는 다양한 변수들을 시뮬레이션한다. 행정관서 및 사회기반시설의 기능 제한, 동원인력·장비·물자에 대한 피해 등을 종합적으로 고려하여 전장 상황에서의 실질적인 응소율을 산출한다. 특히 적 공격 모의는 포병 공격, 미사일 공격, 항공기 공격, 특수작전부대 침투, 화생방 공격, 사이버 공격 등 다양한 위협 유형을 포함하며, 이러한 공격으로 인한 일방적 피해가 동원에 미치는 영향을 정량적으로 분석할 수 있도록 설계되어 있다.

동원운영계획 검증 시뮬레이션은 인력, 물자, 장비 등 다양한 자원의 동원 과정을 가상 환경에서 재현함으로써 동원운영계획의 효율성과 문제점을 분석하는 데 목적이 있다. 컴퓨터 기반 시뮬레이션으로 국방동원정보체계에 등록된 실제 데이터를 활용하여 가상의 시나리오를 구성하고 실행하며, 날씨, 적 위협, 도로 상황 등 현실에서 발생할 수 있는 다양한 변수들을 적용하여 동원 응소율을 예측한다. 이를 통해 동원운영계획의 취약점을 사전에 식별하고, 현실적인 대책을 수립할 수 있는 기반을 제공한다.

이러한 시뮬레이션은 실제 훈련과 달리 인명 및 재산 피해의 위험이 없으며, 동일한 시나리오에 대한 반복 테스트가 가능하고 변수만 변경하여 다양한 상황을 실험할 수 있다는 장점을 지닌다. 또한, 동원 소요시간, 적 위협 수준 등 객관적인 데이터를 기반으로 계획의 문제점을 정량적으로 분석할 수 있어, 정책 결정자에게 신뢰성 있는 판단 근거를 제공한다.

그러나 동원능력분석모델은 몇 가지 한계점도 지닌다. 현실의 복잡성을 완벽하게 반영하기 어렵고, 입력되는 데이터의 정확성과 최신성에 따라 결과값이 달라질 수 있어 모델에 대한 의존성이 높아질 수 있다. 또한, 고도화된 기술개발을 위해서는 전문인력과 막대한 예산이 소요되며, 지속적인 유지·보수와 개선이 필요하다.

그럼에도 불구하고 동원운영계획 검증 시뮬레이션은 실제 훈련의 보완재이자 사전 점검 도구

로서, 국가의 위기 대응능력을 한층 더 과학적이고 체계적으로 강화하는 데 기여할 수 있다. 특히 전시 동원체계의 실효성을 사전에 검증하고, 다양한 변수에 대한 대응 시나리오를 마련함으로써, 국가안보 역량을 실질적으로 향상시키는 전략적 수단으로 평가된다.

제3절 동원운영계획 실효성 검증의 중요성

‘동원’이란 전시, 사변 또는 이에 준하는 국가비상사태 발생 시, 국가가 보유한 인적·물적 자원과 그 밖의 모든 자원을 국가안전보장에 기여할 수 있도록 효율적으로 통제·관리·운영하는 행위를 의미하며, 이는 단순한 행정 조치가 아닌 국가의 법적 행위로 규정된다.⁸⁾ 동원은 국가의 생존과 직결되는 전략적 수단으로서, 평시부터 체계적으로 준비되어야 하며, 전시에는 군사작전의 지속성과 확장성을 확보하는 데 핵심적인 역할을 수행한다. 국가는 전시 이용가능한 인적 또는 물적 자원 등을 국가비상사태 시에 효율적으로 동원하여 군 수요를 충족시킬 수 있도록 준비해야 한다.⁹⁾ 이러한 준비는 단순한 자원 확보에 그치지 않고, 실제 동원계획이 유사시 제대로 작동하는지를 사전에 확인하고 검증하는 과정이 반드시 수반되어야 한다. 이를 ‘동원 실효성 검증’이라 하며, 이는 국가의 위기 대응능력을 과학적이고 체계적으로 강화하는 데 필수적인 절차이다.

동원운영계획의 실효성 검증은 다음과 같은 요소들을 포함한다. 첫째, 법령 및 제도적 준비상태 점검으로 동원업무를 수행할 수 있도록 관련 법령과 행정지침이 정비되어 있는지, 평시부터 전시에 대비한 법적 기반이 마련되어 있는지를 확인한다. 둘째, 필요한 인원, 장비, 물자 등이 전시 수요를 충족시킬 수 있도록 적격 자원으로 지정되어 있으며, 동원지정 업체가 실제로 물자를 생산할 수 있는 준비상태를 갖추고 있는지를 검증한다. 셋째, 전장 환경 대응력 평가로 전시 상황에서 예상되는 전장 환경, 이동 및 집결지에 대한 경계대책, 물자 수송 및 호송 간의 안전 확보 방안 등이 실제로 작동 가능한지를 점검한다. 넷째, 행정·군사적 연계성 검토로 행정기관과 군 조직 간의 협조체계가 유기적으로 작동하는지, 동원 명령 하달부터 자원 집결까지의 흐름이 원활하게 이루어지는지를 평가한다.

8) 합동참모본부(2020), 앞의 책, p.97.

9) 박계호(2015), 앞의 책, p.16.

이러한 검증은 단순한 문서 점검이 아니라, 실제 상황을 가정한 시뮬레이션이나 모의훈련을 통해 이루어져야 하며, 이를 통해 동원계획의 취약점을 사전에 식별하고 보완할 수 있다. 특히 동원응소율, 자원 도착시간, 경로별 위험도 등 정량적 데이터를 기반으로 분석함으로써, 계획의 실행 가능성과 전략적 타당성을 높일 수 있다.

결국, 동원운영계획의 실효성 검증은 유사시 국가의 동원태세가 실제로 작동하는지를 확인하는 중요한 과정이며, 이는 군사적·행정적으로 자원을 신속하고 효과적으로 동원하여 국가비상사태에 대응할 수 있는 능력을 평가하는 것이다. 이러한 검증을 통해 국가의 위기 대응체계는 더욱 견고해지고, 전시 작전의 지속성과 성공 가능성은 실질적으로 강화될 수 있다.

우리 군에 있어서 동원운영계획의 실효성 검증이 중요한 이유는 같다.

첫째, 실효성 검증을 통해 국가 위기대응능력이 강화된다. 즉각적인 대비태세 유지를 위해서 평시에도 동원체계의 문제점을 파악하고 개선하여 유사시 혼란을 최소화하고 즉각적인 대비태세를 유지해야 한다. 우리 군은 동원에 대한 의존도가 매우 높다. 대규모 인원과 물자가 동원되어야만 비로소 군이 임무수행 준비를 완전히 갖추어 낼 수 있는 상황이다. 계획만으로는 실제 위기 상황에서 얼마나 효과적으로 작동할지 알 수 없으므로 사전 확인을 통해 예상하지 못한 문제점들을 미리 해결할 수 있다.

둘째, 북한과 주변의 위협에 대한 전략적 억제력을 강화할 수 있다. 북한뿐만 아니라 잠재적 위협인 주변 국가들은 군사력을 평가할 때 우리의 동원체계가 얼마나 잘 정비되어 있는지를 포함해서 면밀히 분석한다. 국가의 인력 및 물자를 신속한 동원을 통해 신속하게 군사력으로 이어진다면 이는 상대방의 군사적 도발의지를 사전에 꺾을 수 있는 효과를 가져올 수 있다.

셋째, 전시 북한의 다양한 동원집행 방해활동에 대한 대응이 가능해진다. 전시에는 우리의 동원집행을 방해하기 위한 북한의 다양한 활동이 예상된다. 북한은 대규모 특작부대를 보유하고 있어 개전을 전후로 하여 전후방 지역에 침투해서 사회혼란을 조성하고 동원집행 활동을 방해할 것이다. 또한, 최근 전쟁에서 게임체인저로 주목받고 있는 무인기 등을 활용하여 여기에 국내의 동조세력까지 합세해 다양한 방식으로 동원집행을 방해할 것이다. 이러한 상황에서 동원을 집행해야 하므로 예상되는 전장상황을 고려하여 계획을 점검하고 발전시켜야 하며 실제 상황에서 집행능력이 있는지 점검해야 한다.

넷째, 민·관·군 협력체계에 구축은 실효성 검증에 있어 중요한 요소이다. 동원은 군 단독의 업무가 아니며, 민간과 정부의 긴밀한 협조가 필수적이다. 따라서 성공적인 위기 대응을 위해서는

군뿐만 아니라 정부 부처, 민간 기업, 일반 국민의 유기적인 협력은 반드시 필요하다. 또한, 실효성을 검증하기 위해 중앙정부와 지방자치단체의 충무계획이 군의 작전계획과 얼마나 긴밀하게 연결되었는지 확인하는 과정도 필요하다. 이처럼 통합된 협력체계가 구축되면 위기발생시 국가 전체의 역량을 즉각적으로 결집하는 기반이 마련되고 이는 궁극적으로 국민의 신뢰를 얻고 위기 대응능력을 극대화하는 중요한 토대가 될 것이다.

병력동원은 소집부대의 동원소요를 충족시킬 수 있도록 정예자원이 지정되어 관리되고 임무 수행을 할 수 있는 훈련이 되어 있는지, 전시 동원집행간 발생 가능한 상황에 대비한 대책이 수립되어 있는지 등이 핵심이 되어야 한다. 수송 및 건설동원은 수요부대의 동원소요에 맞게 장비와 업체가 지정되어 있는지, 잘못된 장비와 업체가 지정된 것은 없는지 등이 핵심사항이며, 특히 산업동원에서는 전쟁지속능력을 유지할 물자들이 적시에 생산할 수 있도록 원·부자재 등의 확보와 생산시설 설비능력, 기술인력 확보 등이 중요한 사항이다. 이러한 사항을 뒷받침할 수 있도록 중앙정부와 지방자치단체의 충무계획을 확인하고 평가되어야 한다.

다섯째, 국민의 신뢰가 확보된다. 국가안보에 대한 국민의 신뢰는 매우 중요하다. 정부와 군이 동원업무를 통해 비상사태에 철저히 대비하고 있음을 보여줄 때 국민은 국가의 위기관리 능력에 대해 안심하고 신뢰를 보낼 수 있다. 이는 위기 상황에서 정부와 군의 지시에 대한 국민적 협력을 끌어내는 기반이 될 수 있다. 반대로 동원 시스템에 대한 불안감이나 불신이 커지면, 실제 위기 발생 시 동원 명령이 제대로 이행되지 않아 국가적 혼란을 초래할 수 있다. 따라서 실효성 검증은 국민과 군 사이의 신뢰 관계를 공고히 하는 역할을 한다.

여섯째, 국방 자원의 효율적 집행이 가능해진다. 국방 분야에 투입되는 막대한 자원은 항상 효율적으로 사용되어야 한다. 동원 실효성 검증은 국방 자원의 낭비를 막고 가장 필요한 곳에 자원을 집중할 수 있도록 돕는다. 실효성 검증을 통해 비효율적이고 불필요한 계획이 발견되면 자원 배분을 조정하여 개선할 수 있어 한정된 자원으로 최대의 안보 효과를 창출할 수 있다.

동원의 실효성을 검증하는 것은 국가 위기대응 능력을 위해 필수적인 과정이다. 이는 단순히 계획을 확인하는 것을 넘어 실질적인 훈련을 통해 계획의 문제점을 찾아내고 보완하는 것이다. 특히, 병력, 수송, 산업동원 등 각 분야별 동원능력을 구체적으로 점검하고 민·관·군 협력체계의 유기적인 작동을 확인하는 것이 핵심이다. 이러한 검증 과정은 위기 발생시 혼란을 최소화하로 국가 전체의 역량을 즉각적으로 결집하는 기반이 될 수 있을 것이다. 결론적으로 동원 실효성 검증은 국가안보와 국민의 생명을 보호하는데 있어 가장 중요한 준비 과정중 하나라 할 수 있다.

제4절 선행연구 검토

전시 동원계획 검증 시뮬레이션 모의방법과 관련된 연구는 제한적으로 연구되었다. 동원능력분석모델 모의논리서와 군에서 개발된 시뮬레이션 및 정부연습을 위해 개발된 모델들과 전시 동원실효성 보장을 위해 연구되고 발전방안을 제시했던 연구보고서 등을 중심으로 살펴보고자 한다.

국방부(2022)는 동원능력분석모델(DMCAM) 모의논리고도화 모의논리서는 평시, 위기시, 전시의 전장상황 및 작전명령(동원운영계획)이 어떻게 추상화되어 모의 되는가에 대한 논리적인 설명서이다. 즉, 평시·위기시, 전시의 각종 작전명령(동원명령)에 해당하는 임무들이 체계 내부의 모의 처리절차와 연계되어 각종 시뮬레이션 기능이 논리적으로 어떻게 수행되는가를 설명하는 모의논리(모의절차 및 방법론)에 대한 상세설계 문서이다. 체계 개발 필요성 및 개발목표 등을 제시하고 모의논리분석서 구성 및 모의설계, 동원능력분석모델 체계 구성 및 운용, 모의지원에 대해서 구체적으로 설명하고 있다. 병력동원, 전시근로소집, 산업동원, 수송동원 등 각 분야별 구분하여 모의개념과 모의흐름도 등에 대해서 구체적으로 설명하고 있다.¹⁰⁾

주충근 등(2022)은 시뮬레이션 기반 비상대비 정부연습의 통제체제에 관한 연구를 통해 기존 정부연습의 통제체제와 군사연습과 재난연습의 시뮬레이션 모의통제를 고찰하여 ‘시뮬레이션 정부연습’의 통제요소를 도출하고 그 운용개념을 제시하였다.¹¹⁾ 구체적인 실행 방안 제시에는 한계가 있지만, 시뮬레이션 정부 연습의 조기 정착을 위한 중요한 기초자료를 제공했다는 점에서 의의가 있다.

이신흠(2005)은 동원 응소율 예측 분석용 개발된 미군의 동원능력분석모델(MOBCEM)을 설명하고 있다. 모델은 동원체계의 집행능력을 분석 평가할 수 있는 시뮬레이션 모형으로 국외 전쟁지역으로 병력과 자원을 투사하는 과정의 주요 국면별 대상자원의 인수와 편성, 투입을 위한 훈련 등에 대한 이동과 분석자료를 제공하여 활용하고 있다고 하였다.¹²⁾ 이 모델은 미군을 국외 전쟁지역으로 투사되는 모의로써 적의 위협 하에서 동원되는 우리의 환경과는 차이가 있다. 그

10) 국방부(2022), 위의 책.

11) 주충근 등, “시뮬레이션 기반 비상대비 정부연습의 통제체제에 관한 연구”, 『한국콘텐츠학회 논문지』, 제22권 제8호 (한국콘텐츠학회, 2022).

12) 이신흠, “동원 위게임 모델 운용개념에 관한 연구”, 국방대학교 석사학위논문(2005).

러나 동원대상 주요 품목과 동원 모의 프로세스는 참고할 수 있다.¹³⁾

화랑21은 현재 군에서 활용하고 있는 시뮬레이션 중 동원기능이 존재하는 모델이다. 이것은 병력 및 물자동원 준비상태에 따라 부대의 전투력 발휘에 영향을 미치도록 구성되어 있다. 모의 되는 동원기능은 동원령 선포, 병력 및 물자동원 모의, 동원 이후 전투력 평가 등이 있으며 동원 소요 미충족시 보충소요 제기 및 처리절차가 이루어진다는 특징이 있다. 시뮬레이션에 동원기능을 포함하고 있다는 점은 긍정적인 요소이다. 그러나 모의논리가 단순하고 동원에 미치는 영향 요소가 충분히 반영되지 못했다는 점에서 한계가 있다.

엄영호 등(2012)은 전시 동원실효성 보장을 위한 물자동원체계 발전방안으로 임무고지 및 영장교부 일원화, 물자동원 소요제기 순기 단축, 기초지자체 비상대비 조직 보장 및 업무 효율화, 동원 물자·장비 실질적인 인센티브 제공, 발전된 국가산업 역량의 동원자원화, WHNS 업무수행 참모업무 수행 검토 및 개선 등을 제시하였다.¹⁴⁾ 이러한 제안들은 물자동원의 효율성과 신속성을 극대화하기 위한 핵심적인 내용으로 동원절차를 간소화하여 적기에 물자 지원을 통해 전쟁 수행 능력을 향상시키는 방안을 제시하고 있다.

박계호(2015)는 미래 환경변화를 고려한 동원자원관리체계 발전방안 연구에서 미래 동원환경의 변화에 맞춰 효율적인 동원자원관리 방안과 종전시 동원령 해제 요건 및 절차, 복원을 위한 절차, 보상방안 등과 행정부와 군의 역할 정립에 대해 검토하고 발전방안을 제시하였다.¹⁵⁾ 동원체계가 단순히 인력과 물자를 모으는 것을 넘어 행정 효율성, 보상 체계 등을 포함하는 총체적인 시스템으로 발전해야 함을 제시하고 있어 이런 체계 개선은 국가 위기 대응능력을 향상시키는데 필수적이다.

박계호 등(2015)는 전시 국가동원계획의 실효성 검증 및 우리 안보환경에 적합한 동원체제 연구에서 현재의 국가동원 실태를 분석하고 문제점을 제시하고 국가동원의 실효성 강화와 동원체제의 발전방안으로 ①동원관련 법령정비, ②예비군 임무 개정 검토, ③작전단계와 동원단계의 연계 강화, ④부분동원 요건의 완화, ⑤동원해제 및 복원업무 발전, ⑥보상제도의 발전, ⑦보류제도 개선, ⑧예비군 복무군분의 단순화 등을 제시하였다.¹⁶⁾

13) 주충근 등, “비상대비 정부연습의 동원 시뮬레이션 모형에 관한 연구”, 『한국콘텐츠학회 논문지』, 제21권 제10호 (한국콘텐츠학회, 2021), p. 479.

14) 엄영호 등, 『전시 동원실효성 보장을 위해 물자동원체계 발전방안』 (서울: 한국전략문제연구소, 2012).

15) 박계호, 『미래 환경변화를 고려한 동원자원관리체계 발전방안 연구』 (서울: 21세기군사연구소, 2015).

16) 박계호 등(2015), 앞의 책.

양가람 등(2013) 항공 전투 시뮬레이션의 합성전장환경 구축을 위한 환경 데이터 관리 및 공급 방안에서 항공전장 환경의 구축을 통한 항공 무기체계의 가상시험에 환경적 영향을 반영하여 모의할 수 있도록 환경 데이터를 제공하기 위한 내용을 연구¹⁷⁾하였으며 마용범 등(2012)은 워게임 시뮬레이션에서 실제 전장에서 받을 수 있는 영향을 고려하기 위해 온톨로지 기반의 경로 탐색 모델을 제안하였다.¹⁸⁾ 이 연구는 워게임 시뮬레이션의 한계를 극복하고 거 복잡적이고 현실적인 전장 환경을 모의함으로써 군사 훈련과 전략 수립의 질을 한 단계 끌어올린 것으로 평가되고 있다.

제시된 연구보고서들은 동원자원의 효율적인 관리를 위해 법과 제도 측면에서 발전방안을 제시하였다는 데 의의가 있다. 그러나 동원능력분석모델과 같은 M&S를 발전방안으로 제안한 연구는 미흡하다. 시뮬레이션 관련 연구 논문은 전력 평가나 전쟁 임무 분석 등 주로 워게임 등을 중점적으로 연구하였다. 즉, 국방동원능력모델과 같은 분석모델에 대한 연구는 부족하다. 따라서 현재 개발되어 활용중인 국방동원능력분석 모델을 분석하여 실효성을 향상시킬수 있는 방안을 연구하여 국방 동원업무 정책 및 제도발전을 위한 근거자료로 활용될 수 있도록 연구결과를 제시하고자 한다.

17) 양가람 등(2013), 앞의 논문.

18) 마용범 등, “워게임 시뮬레이션 온톨로지 기반의 경로탐색 모델링 및 시뮬레이션”, 『한국시뮬레이션학회 논문지』, 제21권 제1호(한국시뮬레이션학회, 2012), p.9.



III

동원능력분석모델의 현실태 및 문제점

제1절 동원운영계획 검증의 제한

제2절 영향요소의 신뢰성 제한

제3절 수송 모의방법의 문제

제4절 동원응소율 산출 매개변수의 적정성

제5절 동원능력분석모델 운용요원의 부족

III

동원능력분석모델의 현실태 및 문제점

제1절 동원운영계획 검증의 제한

국방 동원 역량의 효율적 운용과 국가 비상대비태세 확립에 있어 핵심적인 역할을 수행하는 동원능력분석모델은 국방동원정보체계 4단계 구축사업(2014년~2017년)이라는 대규모 국방 정보화 프로젝트를 통해 현대전의 복잡성에 대응하고 군의 전반적인 작전 수행 능력을 고도화하고자 신규 전력화된 전략적 자산으로 평가된다. 이 모델은 잠재적 전장 상황의 다층적 변수를 면밀히 반영하여 동원집행 과정을 정교하게 모의하고, 이를 바탕으로 국가방위에 직결되는 핵심 지표인 예비자원의 응소율을 과학적으로 산출하고 있다. 특히, 모델 예측의 정확도와 실질적인 신뢰성을 지속적으로 향상시키기 위해 2021년부터 첨단 기술을 접목한 모의 논리 보완 작업이 꾸준히 진행되어 왔다. 고도화되고 미래 지향적인 동원 시스템의 구축을 목표로 2027년부터 2028년 사이에 추진될 대규모 국방동원정보체계 고도화 사업에서 핵심적인 기능개선 및 확장 작업이 중점적으로 이루어질 예정이다. 이러한 지속적이고 체계적인 개선 노력은 급변하는 안보환경 속에서 국가방위 태세의 최전선을 담당하는 동원능력을 최적의 상태로 유지하려는 노력으로 평가될 수 있다.

본 동원능력분석모델이 채택하고 있는 모의방법은 매우 다층적이고 상호 유기적인 복합 요소들을 치밀하게 통합하여 구성된다. 구체적으로, 모의 데이터베이스(DB) 현황을 시스템에 입력하는 초기 단계에서는 국방동원정보체계에 통합 관리되고 있는 인원 및 물자 현황, 그리고 지역 예비군 동원 현황과 같은 핵심적인 정량적 자원 정보를 포함한다. 여기에 그치지 않고, 미래 예측 시나리오로서 설정된 적 공격 시나리오, 실시간으로 변동하는 기상 조건, 주/야간 작전 여건,

실제 지형적 특성, 전시 피해율 산정 기준표, 국가 및 사회의 안정도 지수, 그리고 경찰 및 지방 자치단체의 비상대비 계획인 총무계획과 같이 광범위하고 역동적인 전장환경 데이터를 종합적으로 통합하여 활용한다. 이렇게 수집되고 정제된 다각적인 정보를 기반으로, 동원집행 과정에서 필수적으로 발생하는 소집통지, 응소 결정, 이동, 최종 인도인점에 이르는 일련의 과정에서 복합적으로 영향을 미치는 수많은 영향요소와 이에 따른 세부적인 매개변수 값들을 정교하게 함수화하여 모의를 진행함으로써, 최종적으로 실제 상황에 가장 근접한 동원응소율을 산출한다. 이는 현대전의 복잡성과 가변성을 모델 내에 반영하고 예측의 정확성을 극대화하기 위한 필수불가결한 과정이며, 동원체계의 기능적 정교함을 뒷받침하는 핵심 기제라 할 수 있다.

그러나 각급 부대에서 수립 및 시행하고 있는 개별 동원운영계획이 실제로 전시 상황이라는 엄중한 국면에서 과연 어느 정도의 실효성과 적용 가능성을 담보할 수 있는지에 대한 체계적이고 객관적인 검증 절차에는 여전히 상당한 제한과 불확실성이 내재되어 있다는 중대한 문제점을 안고 있다. 현재 합참에서는 전투준비태세 평가 업무를 통해 각 부대의 상비전력과 예비전력의 병력, 장비, 물자와 훈련상태를 정량적·정성적으로 평가하여 과업(임무) 달성 정도를 진단하고 있다. 예비전력에 대한 평가요소 및 기준은 <표 2>와 같다.

<표 2> 예비전력 전투준비태세 평가요소 및 평가기준

평가요소		평가기준
인원동원	병력	<ul style="list-style-type: none"> • 소요 대비 지정률 : 일반부대(100%), 동원사단(120%) • 적소 지정률 : 일반부대(110%), 동원사단(120%)
	전시근로	• 소요 대비 지정률 : 120%
	기술인력	• 소요 대비 지정률 : 100%
물자동원	수송장비	<ul style="list-style-type: none"> • 차량(소요 대비 지정률, 적격 지정률) - 1~2단계 지정 부대: 130%, 3단계 이후 지정 부대: 120% • 선박(소요 대비 지정률, 적격 지정률) : 120%
	건설기계	<ul style="list-style-type: none"> • 소요 대비 지정률: 130% • 적격 지정률: 130%
	업체	<ul style="list-style-type: none"> • 소요 대비 지정률: 100% • 적격 지정률: 100%
지역예비군 장비·물자	지역예비군 장비	• 소요 대비 보유율: 100%
	지역예비군 물자	
훈련 응소율	동원훈련	• 동원 소요(최종하령) 대비 응소율: 100%
	작계훈련	• 작계 훈련 응소율: 100%

* 출처 : 국방부, 「전투준비태세 평가 업무 훈령」국방부 훈령 제2949호(2024. 7. 25.), 별표 1.

합참의 작전기획부(동원계획과)에서는 연간 예비전력 전투준비태세 평가 업무를 담당하며, 연 1회 예하부대의 평가결과를 기반으로 종합보고서를 작성하고 있다. 예비전력 전투준비태세 평가는 동원 소요 및 지정결과와 지역예비군 장비·물자 보유수준, 예비군훈련 수준 등을 계량화하여 평가하고, 식별된 문제점을 검토 후 문제의 원인과 해결방안을 제시하기 위해 수행되고 있다. 하지만 이 평가보고서는 동원 소요에 대한 단순 지정률과 훈련 응소율 등 정량적 수치를 판단하는데 그칠 뿐, '동원운영계획' 자체의 현실적인 실행 가능성과 운영의 효율성을 심층적으로 평가하지 못하는 한계를 지닌다. 이는 각 부대의 동원운영계획 준비 현황에 대한 실질적인 평가는 제한하고, 예비전력의 현재 상태만을 단편적으로 진단하는 수준에 머무르게 한다. 더 나아가, 평가 시 적용되는 가중치에 대한 명확한 기준조차 부재하여 객관적인 진단을 어렵게 하며, 동원자원의 효율적인 운영계획 전반을 점검할 수 있는 보다 총체적인 방안이 절실히 요구되는 상황이다.

이러한 합참의 전투준비태세 평가 한계와 별개로, 현행 동원능력분석모델이 시나리오를 기반으로 하고 있으며 주로 특정 국면, 즉 동원된 인원의 응소율 산출에만 기능적 초점을 맞추고 있어, 계획의 전반적인 실행 가능성, 인력 및 물자 수송의 효율성, 그리고 전시 작전 계획과의 연계성 등 포괄적인 적절성을 종합적으로 평가하고 분석하는 데는 그 기능이 미흡하다는 비판적 측면도 존재한다. 이는 실제 전장 상황과 최대한 유사한 동원환경을 심층적으로 개발하고 구현함으로써, 이론적인 계획 수립 단계를 넘어 실질적인 동원집행 모의를 수행하여 동원운영계획의 잠재적 강점과 명확한 약점을 객관적으로 분석하고 검증할 수 있는 혁신적인 모의 방법론과 이에 대한 선도적연구, 그리고 실제 적용 가능한 세부적인 모의 논리 개발이 현재 국방역량 강화를 위해 최우선적으로 요구되는 이유이다. 따라서 현행 모델이 단편적인 응소율 예측 기능에만 국한되지 않고, 동원운영계획 전체의 포괄적인 유효성을 심도 있게 검증하고 분석할 수 있는 다각적인 기능으로 시급히 확장될 필요성이 강하게 제기된다.

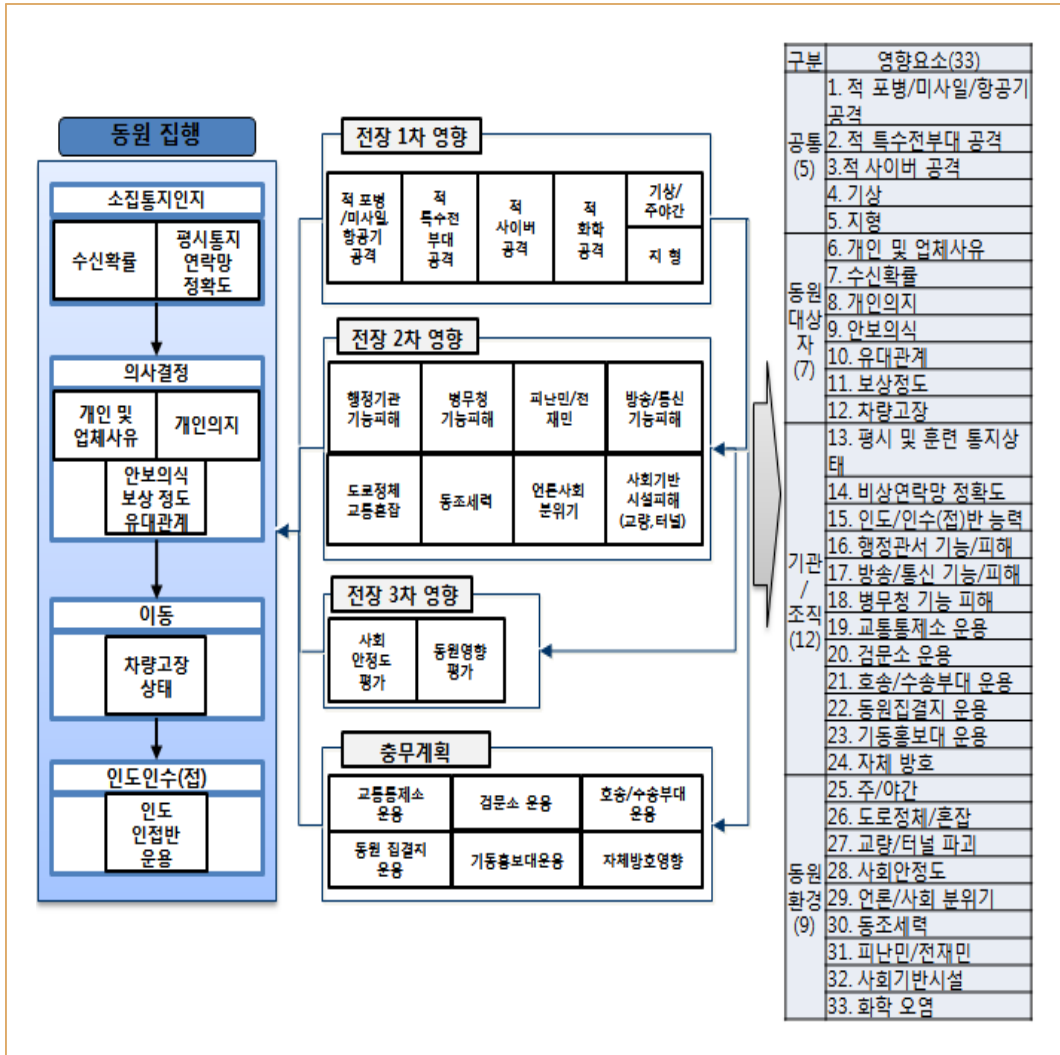
나아가, 국가비상사태 및 전시 동원이라는 맥락에서 동원운영계획은 단순히 병력 및 주요 물자 소집 과정(소집통지, 응소결정, 이동, 인도인접)만을 협소하게 다루는 것이 아니라, 전쟁 발발 시 전력 유지를 위해 필수적으로 요구되는 신규 부대의 증편 및 기존 부대의 창설 준비 과정까지 광범위하게 포괄하는 국가안보의 총체적인 계획이라는 점을 간과해서는 안 된다. 그럼에도 불구하고, 현재 동원능력분석모델은 동원응소율 산출이라는 특정 목적에만 집중하여 기능을 수행함으로써, 병력 및 자원의 인도인접 이후 진행되는 부대 증편 및 창설 준비 과정에 대한 실질적이고 종합적인 평가 기능을 충분히 제공하지 못하는 심각한 한계점을 내포한다. 이는 전시 상황에

서 증편 및 창설 부대가 요구되는 시점에 적시에 완전한 전력을 갖추는 데 필요한 시간과 자원, 그리고 발생 가능한 인력 및 물자 수급상의 병목 현상을 정확하게 예측하고 효과적으로 관리하는 데 있어 중대한 정보 및 기능적 공백으로 작용할 수 있다. 결과적으로, 동원능력분석모델이 인도인접 이후의 부대 증편 및 창설 준비 과정까지 실질적으로 효과적으로 모의하고 평가할 수 있도록 관련 논리를 심도 있게 개발하고, 이를 기존 모델에 완벽하게 통합하는 전반적인 기능개선 및 확장 작업이 국가 방위력 증강을 위해 필수적이다.

제2절 영향요소의 신뢰성 제한

동원능력분석모델에서 동원 응소율을 산출하는 과정은 모의대상 및 훈련 시나리오 DB를 국방동원정보체계와 연동하고 훈련 시마다 최신화하여 사용하는 것에 기반한다. 이 과정에서 동원에 영향을 미치는 다양한 영향요소들을 식별하고 모의에 반영하는 것이 모델의 핵심 기능이다. 동원능력분석모델은 적 공격에 따른 1차 피해, 2차·3차 영향, 충무계획 시행, 동원집행(조직, 기관), 동원 대상자 상태 등 총 33개의 영향요소를 <그림 2>와 같이 도출하여 모의에 반영하고 있다. 이 33개 영향요소들은 소집통지, 의사결정, 이동, 인도인접 각 단계에서 함수식의 영향값으로 작용하여 동원 응소율 산출에 직접적인 영향을 미친다.

〈그림 2〉 동원에 영향을 미치는 영향요소(33개) 식별



* 출처 : 국방부, 자원동원과 내부자료

영향요소는 공통(5), 동원대상자(7), 기관/조직(12), 동원환경(9)으로 구분하고 있으며 행정안전부 피해율 산정기준표, 설문조사, 지상군 자원소요분석모델 모의논리서 등을 근거로 활용하고 있다. 식별된 33개의 영향요소 근거는 다음 <표 3>과 같다.

〈표 3〉 영향요소 관련 근거

구분	영향요소	근거
공통 (5)	1. 적 포병/미사일/항공기 공격	행안부 피해율 산정기준표(2022)
	2. 적 특수전부대 공격	
	3. 적 사이버 공격	
	4. 기상	지상군 자원소요분석모델 모의논리서(2012)
	5. 지형	
동원 대상자 (7)	6. 개인 및 업체사유	전문가 값
	7. 수신확률	
	8. 개인의지	예비군/업체 설문조사(2022)
	9. 안보의식	
	10. 유대관계	
	11. 보상정도	
12. 차량고장	전문가 값	
기관/조직 (12)	13. 평시 및 훈련 통지상태	병무청 방력동원소집통지 교부결과(2021)
	14. 비상연락망 정도	전문가 값
	15. 인도/인수(접)반 능력	소요시간 산출값(2021)
	16. 행정관서 기능/피해	행안부 피해율 산정기준표(2022)
	17. 방송/통신 기능/피해	
	18. 병무청 기능/피해	
	19. 교통통제소 운용	전문가 값
	20. 검문소 운용	
	21. 호송/수송부대 운용	
	22. 동원집결지 운용	
	23. 기동홍보대 운용	
	24. 자체 방호	
동원 환경 (9)	25. 주/야간	지상군 자원소요분석모델 모의논리서(2012)
	26. 도로정체/혼잡	UTIS기반의 교통혼잡해소 예측방안연구(2014)
	27. 교량/터널 파괴	행안부 피해율 산정기준표(2022)
	28. 사회안정도	전문가 값
	29. 언론/사회분위기	
	30. 동조세력	창조 21모델 모의논리(2019)
	31. 피난민/전재민	전시 수도권 동원자원의 예상유동현황(2019)
	32. 사회기반시설	전문가 값
	33. 화학오염	행안부 피해율 산정기준표(2022)

* 출처 : 국방부, 자원동원과 내부자료

그러나 현재 이러한 영향요소들의 신뢰성 확보 및 합리적인 모의 적용에 있어서 다음과 같은 구조적인 문제점들이 식별되었다.

첫째, 근거가 불명확한 모의항목이 다수 존재하여 객관성 및 타당성을 확보하기 어렵다. 동원에 미치는 영향이 분명히 있을 것으로 충분히 예상되는 일부 영향요소들이 모의 모델에 반영되고 있으나, 그 근거가 ‘전문가 값(Expert Opinion)’으로만 제시되어 있는 항목이 상당수를 차지한다. 이러한 전문가 값은 특정 분야의 깊이 있는 통찰을 제공할 수 있지만, 정량화된 데이터나 실증적 분석 없이 반영될 경우 주관적인 판단이 개입될 여지가 크다. 이는 모델의 객관성을 저해하고, 결과값의 왜곡을 초래할 수 있다. 즉, 모의 결과의 신뢰성을 확보하기 위해서는 각 영향요소의 영향력에 대한 통계적 유의성 및 과학적인 산출 근거를 확보하는 방향으로의 개선이 필요하다.

둘째, 오래된 영향요소 값을 사용하고 있어 현대 사회 환경변화를 반영하지 못한다. 현대 사회는 기술의 발달과 함께 사회환경 및 국방환경이 매우 빠르게 변화하고 있다. 하지만 동원능력분석모델에 반영된 일부 영향요소의 근거 자료는 2012년 또는 2014년의 연구결과를 기반으로 하고 있어, 최신화된 환경을 전혀 반영하지 못하는 한계가 있다. 예를 들어, 사회 안정도, 언론/사회 분위기, 피난민/재해민 관련 변수들은 시간이 흐름에 따라 국민들의 인식과 행동 패턴이 변화할 수 있음에도 불구하고 과거 데이터를 그대로 적용하고 있다. 이는 모의 결과가 현재의 복잡한 사회적 요인을 간과하게 만들며, 동원 상황 발생 시 실제와 다른 결과를 도출할 위험이 크다. 따라서 최신화된 사회과학적 연구, 빅데이터 분석, 또는 주기적인 실증 설문 조사를 통해 영향요소 값을 지속적으로 업데이트하여 모델의 현실 적합성과 예측 신뢰성을 높여야 한다.

셋째, 하나의 영향요소가 너무 많은 단계에 영향을 미친다는 점에서 모델의 비효율성과 결과 왜곡 가능성을 내포한다. 동원 과정은 소집통지-응소결정-이동-인도인점으로 이어지는 단계별 특성이 명확하며, 각 단계마다 핵심적으로 작용하는 영향요소들이 존재할 것이다. 그러나 현재 모델은 일부 영향요소가 모든 단계에 걸쳐 광범위하게 적용되고 있는 것으로 보인다. 이는 모델의 복잡성을 과도하게 증가시키는 요인이 될 뿐만 아니라, 특정 영향요소의 영향력이 각 단계에서 과대 또는 과소평가되어 결과 값의 중복적인 왜곡을 초래할 수 있다. 따라서 각 단계의 특성을 면밀히 분석하고, 해당 단계에 핵심적으로 영향을 미치는 영향요소를 선별적으로 재정의하여 모델의 효율성을 높이고 결과의 해석을 보다 명료하게 하는 신중한 접근이 필요하다.

넷째, 중복되는 영향요소들이 존재하여 모델의 경제성과 효율성을 저해하고 결과 해석의 혼란

을 가중시킨다. 예를 들어, ‘평시 및 훈련 통지상태’는 ‘비상연락망 정도’가 정확하게 확보되어야 산출될 수 있는 값임에도 불구하고 별개의 영향요소로 선정되어 모의에 반영되고 있다. 또한, ‘개인의지’와 ‘안보의식’ 역시 동원 대상자의 심리적 태도 및 동원 참여 의지에 직접적으로 연결되는 유사한 개념임에도 불구하고 별도의 영향요소로 선별되어 중복적용되는 경향을 보인다. 이러한 중복은 모델의 불필요한 복잡성을 야기하고, 동일한 정보가 여러 경로로 반영되어 결과값의 과대평가 또는 중복 계산을 초래할 수 있다. 따라서 동원 영향요소에 대한 정밀한 정의와 상호 연관성 분석을 통해, 유사하거나 중첩되는 요소들을 통합하거나 재분류하는 등 체계적인 정리 작업이 요구된다. 이러한 영향요소의 합리적인 재정비를 통해 동원능력분석모델의 운용 효율성을 높이고, 산출되는 응소율의 신뢰성을 더욱 향상시킬 수 있을 것이다.

다섯째, 영향요소들 간의 상호작용 및 인과관계에 대한 심층적인 분석과 반영이 부족하다는 점이다. 현재 동원능력분석모델은 33개의 영향요소를 식별하여 모의에 반영하고 있으나, 각 요소들이 단순히 개별적이고 독립적으로 동원 과정에 영향을 미친다는 암묵적인 가정 위에 구축되어 있을 가능성이 높다. 현실에서 동원 상황은 복잡계와 같이 다양한 요소들이 유기적으로 상호작용하며 결과에 영향을 미친다. 예를 들어, ‘적 포병/미사일/항공기 공격’은 단순한 1차 피해뿐만 아니라 ‘사회 안정도’를 급격히 저하시키고, ‘피난민/재해민’ 발생을 증가시키며, 이는 다시 ‘도로정체/혼잡’을 심화시키고 ‘개인의지’에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 즉, 하나의 영향요소가 다른 영향요소들에 연쇄적인 영향을 미치며, 그 효과가 증폭되거나 상쇄될 수 있다. 이러한 다층적이고 동적인 상호작용을 모델이 충분히 포착하지 못할 경우, 시뮬레이션 결과는 현실의 복잡한 메커니즘을 과도하게 단순화하여 왜곡된 응소율을 산출할 위험이 크다. 따라서 영향요소들 간의 인과 경로 및 상호작용 효과를 체계적으로 분석하고, 이를 모델 내의 함수식이나 연산 과정에 반영하여 현실적이고 역동적인 동원 상황을 모의할 수 있도록 개선해야 한다.

여섯째, 동원 대상자의 복합적인 행태 및 심리적 요인 모의의 한계이다. ‘개인의지’, ‘안보의식’, ‘유대관계’, ‘언론/사회분위기’와 같은 요소들은 동원 응소에 결정적인 영향을 미치지만, 이들은 단순한 함수 관계로 표현하기 어려운 매우 동태적이고 비선형적인 특성을 지닌다. 현재 모델은 이러한 복합적인 심리 및 사회적 요인들이 위기 상황에서 어떻게 상호작용하고 변화하는지에 대한 충분한 고려 없이 개별적인 영향 요소로만 반영하고 있을 가능성이 크다. 예를 들어, 특정 정보(언론/사회분위기)가 ‘안보의식’이나 ‘개인의지’에 미치는 영향은 상황에 따라 급격히 변화하며, ‘피난민/재해민’ 발생 상황이 ‘유대관계’나 ‘사회안정도’에 미치는 영향 또한 단순하게

정의하기 어렵다. 즉, 인간의 감정, 정보 확산, 집단 패닉 등 비상 상황에서 나타나는 예측 불가능한 사회 심리적 현상들이 모의 모델에 충분히 반영되지 못한다면, 모델은 현실과 동떨어진 낙관적 또는 비관적 응소율을 산출할 위험이 있다. 따라서 동원 대상자의 행동 경제학적 측면이나 사회 심리학적 연구결과를 적극적으로 활용하여 영향요소 값을 재정의하고, 비선형적이고 확률적인 요소가 반영된 고급 모의 기법(예: 에이전트 기반 모델링)을 도입함으로써 모델의 예측 정확도를 높여야 한다.

이러한 문제점들을 종합적으로 개선함으로써 동원능력분석모델의 값에 대한 신뢰성이 향상될 것이다.

제3절 수송 모의방법의 문제

국가 비상사태 발생 시 군 병력 및 주요 물자의 신속하고 효율적인 동원은 국가방위 태세를 결정짓는 핵심적 요소이며, 이를 예측하고 관리하는 동원능력분석모델의 수송 모의방법은 전체 동원계획의 성공 여부를 좌우하는 중추적인 역할을 수행한다. 따라서 수송 모의는 실제 동원 병력·물자의 이동을 교통흐름을 고려하여 실행력 있는 계획으로 발전이 필요하다. 현재 수송 모의방법의 문제점은 다음과 같다.

병력동원은 집단수송과 개별이동 모의로 구분된다. 20km 거리를 기준으로 구분하고 있다. 집단수송 문제점을 살펴보면 첫째, 2017년 병무청 수송계획 DB(집결지, 인도인접지 현황 등)를 사용하고 있어 현재의 계획과 불일치 하다. 2017년 이후 약 8년이라는 기간 동안 한국 사회의 인프라와 국방환경은 실로 지대한 변화를 겪었다. 가령, 전국 각지에 수많은 고속도로, 국도, 우회 도로가 신설되거나 기존 도로망이 대대적으로 확충되어 전체적인 교통흐름과 최적 경로가 상당 부분 변화했으며, 도시화 및 인구 이동 패턴 또한 동원 대상자의 거주지 분포에 영향을 미쳤다. 또한, 국방개혁의 일환으로 다수의 군부대가 해체되거나 새로운 전략적 배치에 따라 재창설, 재배치되는 등 군사시설의 변화 또한 매우 컸다. 이러한 사회 기반시설 및 국방환경의 광범위하고 심층적인 변화는 동원계획 수립의 기초가 되는 병력 및 물자 수송 경로, 집결지 위치, 최종 인도인접지 등에 직접적이고 심대한 영향을 미친다. 그럼에도 불구하고, 무려 수년 전의 과거 데이

터를 아무런 업데이트 없이 그대로 활용하는 것은 현재의 변화된 환경을 전혀 정확히 반영하지 못하여, 모의 결과의 신뢰성에 근본적인 의문을 제기하는 것을 넘어 실제 동원 상황 시 막대한 혼란과 비효율을 초래할 위험을 내포한다. 과거 2002년부터 수많은 부대가 해체되고 군의 전반적인 구조가 변화하는 등 환경이 급변하였음에도 불구하고 이를 모의에 적극적으로 적용하지 못하고 있으며, 지난 수년간 새로이 구축된 최신 도로망의 형성 또한 반영하지 못하는 것은 동원 분석 모델의 유효성과 실현 가능성을 크게 저해하는 결정적인 요인으로 작용한다. 따라서 실시간에 준하는 정확한 수송 모의를 통해 동원 모델의 신뢰성과 현실 적합성을 확보하기 위한 최신화된 지리 정보 시스템(GIS) 데이터 및 동원환경 정보의 지속적인 반영 노력과 더불어, 동적이고 유연한 경로 탐색 알고리즘 도입을 포함하는 개선이 시급히 요구된다.

둘째, 국가 비상사태 시 군 병력의 신속하고 효율적인 동원은 국가방위 태세를 결정짓는 핵심적 요소이며, 이를 예측하고 관리하는 동원능력분석모델의 수송 모의방법은 전체 병력 동원계획의 성공 여부를 좌우하는 중추적인 역할을 수행한다. 그러나 현재 병력동원의 중요한 문제점 중 하나는 집결지 및 최종 목적지인 인도인접지에 대한 군사좌표 데이터베이스가 심각하게 미입력된 상태에 있다는 점이다. 이 데이터 누락은 전체 동원 병력 46만 명 중 절반에 가까운 23만 명에 대한 수송 모의에서 근본적인 오류를 발생시키거나 아예 모의를 불가능하게 만들고 있어, 비상상황 발생 시 작전 효율성을 크게 저해하고 혼란을 가중시킬 심각한 문제점을 내포하고 있다.

병력 동원은 동원 대상자의 거주지에서 출발하여 지정된 집결지에 모인 후, 편성된 집단수송편으로 최종 목적지인 인도인접지로 이동하는 다단계적인 과정을 거친다. 이 과정에서 동원 대상자의 거주지 군사좌표 데이터는 국방동원정보체계의 최신 자료를 활용하여 100% 완벽하게 구축되어 개개인의 위치 파악에는 문제가 없다. 하지만, 병력 집결 및 재편성의 핵심 지점인 집결지의 군사좌표 데이터는 총 1,896개 수송계획 중 무려 208개에 해당하는 지점의 좌표가 누락되어 약 10만 명에 이르는 동원 병력의 집결 및 이동 경로 설정에 직접적인 오류와 비효율을 초래하고 있다. 더 나아가, 동원 병력이 실제 전투 부대에 합류하게 되는 최종 목적지인 인도인접지 역시 총 1,896개의 지점 중 169개 지점의 좌표가 미입력 상태로 약 13만 명에 달하는 병력에 대한 합류 및 배치 모의에 심대한 차질을 발생시킨다. 이처럼 핵심 데이터가 부재한 상황은 동원능력분석모델이 보여주는 시뮬레이션 결과의 신뢰도를 급격히 떨어뜨릴 뿐만 아니라, 실제 위기 시 병력 이동의 지연, 불필요한 혼선, 그리고 그에 따른 작전계획 전반의 차질을 야기하여 국가방위 태세의 전투력 발휘에 직접적이고도 치명적인 타격을 줄 수 있는 중대한 문제로 인식

된다. 따라서 정확한 데이터베이스의 구축 없이는 신속한 병력동원이 불가능하며, 국가안보에 심각한 위협이 될 수 있다.

셋째, 현재 동원능력분석모델에서는 거주지에서 인도인접지까지 병력을 수송하는 이동시간 모의에 적용되는 속도가 현실과 부적절하여 실제 동원계획의 정확성을 크게 저해하고 있으며, 이는 국가 비상사태 시 병력 동원의 효율성에 심각한 영향을 미칠 수 있다. 구체적으로 살펴보면, 동원 대상자의 거주지에서 지정된 집결지까지의 이동 구간에는 대중교통 이용을 전제로 시속 30km의 이동 속도를 적용하고 있으며, 이는 개별 동원 대상자가 대중교통을 활용하여 이동하는 상황을 고려할 때 어느 정도의 타당성을 가질 수 있다. 그러나 집결지에서 편성된 병력이 집단으로 수송되어 최종 목적지인 인도인접지까지 이동하는 구간에 버스 이동 속도인 시속 60km를 일괄적으로 적용하는 것은 현재의 도로 환경과 실제 군 수송의 목적 및 상황을 전혀 반영하지 못한 부적절한 설정이다.

실제 병력 집단수송은 대규모 인원과 장비를 신속하게 이동시켜야 하는 군사적 필요성에 따라 대부분 고속도로나 주요 간선도로를 이용하게 되며, 이러한 도로에서는 통제된 상황이나 유사시 군 작전을 고려할 때 차량이 안전하게 시속 100km 이상의 속도를 충분히 낼 수 있다. 동원능력 분석모델의 핵심 목표는 최단거리와 최단시간 내에 병력을 인도인접지까지 효율적으로 이동시키는 계획을 수립하는 데 있음에도 불구하고, 현재와 같이 낮은 고정 속도만을 적용하는 방식은 여러 가지 중대한 문제들을 야기하고 있다. 이는 실제 도착시간과의 심각한 괴리를 발생시켜 작전계획 수립에 혼선을 주고, 필요한 수송 시간과 자원을 과대평가하거나 과소평가하게 만들어 비상시 현장 지휘관의 의사결정에 혼란을 초래한다. 또한, 잘못된 속도 적용은 수송계획 자체에 막대한 오류를 발생시키며, 이는 수송부대 편성과 운용, 유류 소모량 예측, 그리고 후속 부대의 지원 및 작전 전개 시점 등에 연쇄적인 부정적 영향을 미치게 된다. 따라서 병무청 수송계획에 기반하되, 단순히 고정된 버스 속도를 적용할 것이 아니라 실제 병력 이동에 사용될 고속도로, 국도 등 다양한 도로의 유형과 조건, 교통흐름까지 고려한 실증적이고 동적인 이동 속도를 면밀히 분석하고 적용하는 개선이 시급히 요구되며, 이를 통해 비상대비 태세의 현실성과 실현 가능성을 한층 높여야 한다.

넷째, 동원능력분석모델에서 개별 이동 대상자에 대한 수송 모의방법이 실제 이동 환경을 충분히 반영하지 못하고 있어, 거리 및 소요시간 예측에 상당한 오차를 발생시키고 그로 인해 동원 계획의 실현 가능성을 저해하고 있다. 현재 개별이동 모의는 거주지에서 집결지까지의 이동 거

리 20km를 기준으로 구분하여 적용하고 있으며, 구체적으로 4km 이내의 단거리 이동에 대해서는 대상자가 도보로 이동한다고 가정하고 시속 4km의 속도를 적용하여 직선 이동을 모의하고 있다. 반면, 4km를 초과하고 20km 이내의 이동에 대해서는 대중교통 이용을 상정하여 시속 30km의 속도로 경로 이동을 모의하고 있다.

이러한 모의방법 중 특히 4km 이내 구간에 대한 직선 이동 모의 방식은 여러 가지 면에서 심각한 문제점을 야기하고 있다. 현실 세계에서 도보 이동은 건물, 도로, 지형지물 등 다양한 장애물로 인해 결코 직선으로 이루어질 수 없다는 점이 가장 큰 이유이다. 이로 인해 모델이 계산하는 직선거리는 실제 이동해야 하는 경로의 거리보다 현저히 짧게 책정될 수밖에 없으며, 이는 곧 실제 소요시간과의 괴리로 이어진다. 즉, 모델은 병력의 집결 시간을 과소평가하게 되고, 이는 전체 동원계획의 지연을 초래할 잠재적 위험을 내포한다.

더욱이, 직선 이동 모의는 전시 상황에서 발생할 수 있는 다양한 우발 상황(예: 적의 침투 및 교란 작전, 핵심 기반시설 파괴(교량 파손, 주요 도로 봉쇄), 또는 예상치 못한 국지적 교전 발생 등)을 전혀 적용할 수 없도록 제한한다. 실제 비상상황, 특히 전시 상황에서는 적의 행동으로 인해 예기치 못한 변수들이 발생하기 마련이며, 이러한 변수들이 병력 이동에 미치는 영향을 정확히 예측하고 대응하는 것은 위기관리 능력의 핵심이다. 그러나 직선 이동이라는 단순화된 모델에서는 이러한 현실적인 위협 시나리오를 반영하기 어려워 모델의 예측력이 현저히 떨어질 수밖에 없다. 결과적으로 비상시 병력의 도착 지연, 혼란 가중, 그리고 작전계획 전반의 차질로 이어질 수 있는 중요한 문제점이 존재한다. 따라서 4km 이내 구간 역시 실제 도로망과 보행 경로를 고려한 보다 정교한 경로 탐색 알고리즘을 적용하고, 이를 통해 현실적인 이동 거리와 소요시간을 예측하며, 동시에 적과 관련된 다양한 우발상황에 대한 시뮬레이션이 가능하도록 개선하는 것이 필수적이다. 이는 개별 동원 대상자의 실제 이동을 더 정확하게 반영하여 동원계획의 신뢰성과 현실 적합성을 크게 높이는 방안이 된다.

다음으로 산업동원 수송 모의의 문제점을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 산업동원 수송계획을 위한 핵심 데이터베이스인 산업동원 DB(업체 현황, 인도인접지 등)가 아직 일부 미입력된 상태로 존재하여, 국가 비상사태 시 군수 물자의 신속하고 효율적인 동원계획 수립에 치명적인 제약이 발생한다. 현재 산업동원 데이터 입력수준을 살펴보면, 총 60,490개의 수송계획 중 60,418개는 성공적으로 입력되어 있지만, 72개에 해당하는 중요한 정보가 누락되어 있는 상황이다. 표면적으로는 전체 계획 대비 72개라는 숫자가 미미해 보일 수

있으나, 전시에 군수 물자의 적시 공급은 전투력 유지 및 작전 수행 능력에 직접적으로 연결되는 만큼, 단 한 건의 데이터 누락도 발생해서는 안 되는 절대적인 중요성을 가진다.

이처럼 소수의 미입력 데이터는 비상사태 시 특정 필수 물자의 수송에 예측 불가능한 차질을 초래하며, 이는 군 작전의 성공 여부에 막대한 영향을 미칠 수 있다는 중대한 의미를 내포한다. 예를 들어, 누락된 72개의 계획 중에는 특정 탄약의 핵심 부품, 특수 의료 장비, 혹은 특정 지역으로의 필수 보급품 수송과 관련된 정보가 포함되어 있을 가능성이 존재한다. 만약 이 데이터가 누락되어 있다면, 해당 물자가 필요한 시점에 어디서, 얼마나, 어떻게 조달되어야 하는지에 대한 정확한 파악이 불가능해져, 국가적 차원의 물자 공급망에 갑작스러운 공백을 발생시킨다. 이는 단순한 행정적 오류를 넘어, 물자 부족으로 인한 작전 지연, 전력 약화, 심지어는 병력의 생존에도 직접적인 위협을 가할 수 있는 요인으로 작용한다. 동원능력분석모델은 국가 위기관리의 중요한 도구로서 단 한 치의 오차도 허용되어서는 안 되는 정밀성이 요구되며, 이처럼 부분적으로라도 핵심 데이터가 누락되어 있는 것은 동원 모델의 완벽성을 저해하고 비상상황 시 특정 물자의 수송에 불확실성을 더해 예측 불가능한 혼란을 야기할 수 있다. 따라서 누락된 72개 계획에 대한 정보를 조속히 파악하고 정확하게 입력함으로써, 산업동원 수송 모의의 신뢰성과 실현 가능성을 100% 확보하는 것이 국가방위 태세의 초석을 다지는 데 필수적인 과제로 인식된다.

둘째, 산업동원 수송 모의에 적용되는 이동 속도가 현재의 도로 환경 및 전시 상황을 전혀 반영하지 못하여 현실성이 매우 떨어진다. 현재 모델에서는 동원업체에서 인도인접지까지의 이동 속도를 거리 20km를 기준으로 분리하여 적용하고 있는데, 구체적으로 동원업체에서 20km 이내 구간까지는 대중교통 이동 속도인 시속 30km를 적용하고 있으며, 20km 이상 구간부터 인도인접지까지는 개별 트럭 이동 속도인 시속 60km를 적용하여 모의하고 있다. 이는 동원 생산 업체가 도심지역에 위치하여 차량 이동이 제한될 것을 예상하고 대중교통 속도를 적용한 것으로 추정되지만, 실제 대규모 군수 물자를 생산하는 업체가 도시에 위치하는 경우는 매우 드물며, 대부분 외곽에 위치한다. 또한, 비상시 도심 주행속도 역시 일반적인 상황보다 시속 30km 이상이 충분히 예상되므로, 현재 적용하는 속도는 비현실적인 가정을 기반으로 하고 있다는 문제점이 있다.

더욱이, 20km 이상 장거리 구간에 시속 60km를 적용하는 것 또한 현실적이지 않다. 전시 상황에서 군사 물자의 원활한 지원은 전쟁의 승패를 좌우할 만큼 매우 중요하므로, 정부는 주요 국도 및 고속도로 등을 통제하여 '전시운행증'을 부착한 차량만 이동하게 조치할 가능성이 높다.

이처럼 도로 통제가 이루어질 경우, 물자 수송 차량은 정체 없이 고속도로와 간선도로를 활용하여 시속 100km 이상의 속도를 충분히 낼 수 있다. 따라서 현재의 낮은 고정 속도는 실제 이동시간과 큰 차이를 발생시켜 동원 모델의 예측력을 저하시키고, 필요한 물자가 적시에 전달되지 못하는 치명적인 결과를 초래할 수 있다. 그러므로 산업동원 수송 모의는 고속도로를 포함한 도로 여건과 전시 상황에서의 교통통제 가능성 등을 면밀히 고려하여 더욱 현실적인 이동 속도를 적용하는 방향으로 개선되어야 한다. 이는 군사 물자의 적시 공급을 보장하고, 국가방위 태세를 강화하는 데 결정적인 이바지할 것이다.

제4절 동원응소율 산출 매개변수의 적정성

우리 군은 한국전쟁 이후 총동원령을 선포한 사례가 없다. 효과적인 전시 동원집행을 위해 동원운영계획을 작성하여 활용하나 실제 검증은 제한된다. 이를 보완하고 개선하기 위해 동원능력 분석모델을 개발하여 활용하고 있으나, 현실을 반영하지 못하고 응소율이 지나치게 높게 산출된다는 근본적인 신뢰성 문제가 지속적으로 제기된다. 이러한 과도한 응소율은 모델의 실용성을 저해하며, 실제 전시 상황에서의 심각한 오판을 초래할 위험을 내포한다.

최근 3년간 동원능력분석모델을 통해 산출된 응소율 <표 4>와 2024년 충무훈련 응소결과 <표 5> 및 러시아 동원사례 <표 6>을 비교하여 병력동원 응소율을 살펴보면 다음과 같다.

<표 4> 최근 3년간 동원능력분석모델 응소율 결과

구분	2022년		2023년		2024년	
	전반기 (FS)	후반기 (UFS)	전반기 (FS)	후반기 (UFS)	전반기 (FS)	후반기 (UFS)
인원동원(%)	86.4	86.4	86	87.4	86.1	88.2
물자동원(%)	64	66.6	65.8	65.7	61.3	87.9
지역예비군 동원(%)	64.7	65.4	67.4	66.8	66.6	70.6

* 출처 : 국방부, 자원동원과 내부자료

〈표 5〉 2024년 총무훈련 응소결과

구분	인원				병력		
	계	병력	전시	기술	계	수송	건설
동원대상	1,122명	788명	61명	273명	1,124대	997대	127대
응소	1,079명	760명	60명	259명	1,033대	914대	119대
응소율(%)	96.1	96.4	98.3	94.9	91.9	91.7	93.7

* 출처 : 행정안전부, 2024년 지역별 총무훈련 결과분석(2024. 12.)

먼저, 동원능력분석모델이 산출하는 응소율은 최근 3년간 인원동원에서 평균 86.7%, 물자동원에서 평균 68.5%를 기록한다. 하지만 2024년 총무훈련의 실제 응소율은 인원동원 96.1%, 물자동원 91.9%로, 모델 결과보다 10%에서 25.6%까지 높게 나타난다. 언뜻 보면 모델의 응소율이 현실적이지 않다고 해석될 수 있으나, 총무훈련의 응소율이 모델보다 높은 것은 훈련 일정을 사전에 통보하고, 대상 부대에 대한 사전 연락과 대체 지정 등 응소율을 높이기 위한 인위적인 활동이 개입되었기 때문으로 판단한다. 따라서 총무훈련 결과는 실제 비상 상황에서의 순수한 응소 의지나 능력의 지표로 보기 어렵고, 모델이 산출하는 응소율이 과도하게 높다는 문제점을 정당화할 근거가 될 수 없다.

〈표 6〉 러시아 부분동원 응소율

구분	9월 21일	9월 22일	10월 3일	10월 14일	10월 28일
동원대상(명)	300,000				
응소(명)	10,000	11,000	200,000	220,000	300,000
응소율(%)	3.3	3.7	66.7	73.3	100

* 출처 : 언론 발표자료를 바탕으로 저자가 정리하여 제시

또한, 최근 전쟁을 위해 동원을 시행한 러시아의 부분 동원 사례를 살펴보면, 상황의 복잡성과 초기 혼란이 응소율에 미치는 영향을 명확히 확인할 수 있다. 러시아는 부분동원령 선포 이후 목표로 했던 30만 명을 동원하기까지 38일이 소요된다. 특히 선포 후 1~2일차까지는 응소율이 4% 미만에 불과했다가 약 25일이 지난 10월 14일에 이르러서야 70% 이상의 응소율을 달성하

였다. 러시아와 대한민국의 사회적 환경(병역제도, 국민의식 등) 차이로 단순 비교는 제한되나, 이 사례는 전시 상황에서 동원 응소에 국민의식, 사회적 분위기 등 복합적인 심리적, 물리적 요인이 작용하며 초기 응소율이 매우 낮을 수 있음을 명백히 보여준다. 현재 동원능력분석모델이 이와 같은 현실적 변동성과 초기 낮은 응소율의 가능성을 충분히 반영하지 못하고 일관적으로 높은 응소율을 산출하는 것은 중대한 한계로 작용한다. 이는 모델의 현실 반영 능력에 심각한 의문을 제기하게 한다.

구체적으로 '24년 FS 연습 시 <표 7> M+1일 병력동원 응소율 산출결과를 살펴보면 모델의 응소율이 과대평가된다는 점이 명확히 드러난다.

<표 7> '24년 FS 연습 M+1일 병력동원 응소결과

구분	계	정상 응소	지연 응소	미응소
응소율(%)	100	53.3	25	21.7

* 출처 : 국방부, 자원동원과 내부자료

M+1일 14:00 이내 입소한 정상 응소자는 53.3%이며, M+1일 14:00 ~ M+2일 14:00 이내 입소한 지연 응소자는 25%, 미응소는 21.7%이다. 지연 응소 사유는 이동 및 수송 지연(92.5%), 소집통지 지연(4.5%), 인도인접 지연(3%) 순이다. 미응소 사유는 응소불응(72%), 응소 무효(25%), 동원 미인지(2%), 피해 발생(1%) 순이다.

<표 8> '24년 FS 연습 병력동원 응소율 결과

구분	M+1	M+2	M+3	M+4
응소율(%)	78.3	96.7	97.9	99.8

* 출처 : 국방부, 자원동원과 내부자료

그러나 <표 8>의 '24년 FS 연습 병력동원 응소율 결과를 살펴보면 M+1일 응소율은 78.3%로 제시된다. 이 수치는 정상 응소율(53.3%)과 지연 응소율(25%)을 합한 값이다. M+1일 응소율은 엄밀히 말해 정상 응소 결과만으로 산정해야 한다. 지연 응소를 합산하여 산출하는 현행 방식은 전시 초기 즉각 가용 병력에 대한 오해를 불러일으키며, 응소율을 비현실적으로 높게 보여주는

문제점을 가진다. 이에 대한 시급한 개선이 요구된다.

〈표 9〉의 산업동원 응소율 산출결과를 살펴보면, 산업동원은 1종(주·부식류)부터 9종(수리부속)까지 다양한 품목을 다룬다. 품목별 종류와 단위가 상이하여 응소율 산출이 복잡한 특성이 있다. 단위 통일이 가능하며 전시에 군사작전에 우선순위가 높은 5종(탄약)의 M+1일 동원 응소율 산출결과는 다음과 같다.

〈표 9〉 '24년 FS 연습 M+1일 산업동원(5종) 응소결과

구분	계	정상 응소	지연 응소	미응소
응소율(%)	100	79.1	8	12.9

* 출처 : 국방부, 자원동원과 내부자료

M+1일 14:00 이내 물품 납부가 이루어진 정상 응소는 79.1%, M+1일 14:00 ~ M+2일 14:00 이내 물품 납부가 이루어진 지연 응소는 8%, 미응소는 12.9%이다. 지연 응소 사유는 생산 지연(100%, 인력 부족 60%, 설비고장 40%)으로 분석된다. 미응소는 응소불응(98%), 응소 무효(2%)로 분석된다.

〈표 10〉 '24년 FS 연습 산업동원(5종) 응소율 결과

구분	M+1	M+2	M+3	M+4
응소율(%)	87.1	82.9	93.9	96.25

* 출처 : 국방부, 자원동원과 내부자료

병력동원과 마찬가지로 〈표 10〉의 '24년 FS 연습 산업동원(5종) 응소율 결과에 적용한 M+1일 산업동원 응소율은 87.1%이다. 이 수치 또한 정상 응소율(79.1%)과 지연 응소율(8%)을 합산한 값이다. 산업동원 역시 M+1일에는 정상 응소결과만 적용해야 모델의 신뢰성을 확보할 수 있으나, 지연 응소까지 합하여 응소율을 높게 산출하고 있어 개선이 필요하다.

병력동원과 산업동원에 있어 동원 응소율 산출에 큰 영향을 미치는 것은 바로 응소 의지이다. 미응소의 주요 사유인 응소불응은 개인의 응소 의지와 직접적으로 연결된다. 즉, 현재 모델의 응소율은 비현실적으로 높은 응소 의지에 따라 결과값이 높게 산출될 가능성을 내포한다.

현재 동원응소율 산출에 활용되는 응소 의지는 설문결과를 통해 확인된다. 병력동원의 경우 2021년 10월~12월까지 예비군 83만 명을 대상으로 원격교육 간 설문조사를 실시했으며, 그 결과를 현재도 사용한다. 설문 내용은 ‘귀하는 동원령 선포 시 동원소집명령에 어떻게 하시겠습니까?’였으며, 그 결과는 <표 11>과 같다.

<표 11> 병력동원 응소이지 설문결과

구분	장교	부사관	병	계	비율(%)	비고
즉각응소한다	0.9만	0.9만	29.4만	31.2만	37.6	응소
응소할 생각이다	0.4만	0.4만	27.4만	28.2만	34	
상황고려하겠다	0.1만	0.2만	21.3만	21.3만	25.7	유동적
미응소한다	62	100	0.7만	0.7만	0.87	불응
절대 미응소한다	104	197	1.5만	1.5만	1.83	

* 출처 : 국방부, 자원동원과 내부자료

설문결과를 살펴보면, 응소하겠다는 응답(즉각 응소 + 응소할 생각)이 71.4%, 유동적이 25.7%, 불응이 2.7%로 조사된다.

응소 의지는 인간 마음의 영역으로, 이를 객관적으로 측정하기는 쉽지 않다. 특히, 설문 당시의 사회 분위기와 환경 등에 크게 영향을 받으므로 설문이 실시된 환경이 매우 중요하다. 연평도 포격 도발 당시 예비군들이 개인 SNS에 동원에 응소할 준비가 되었다고 내세웠던 것이 바로 그 예이다. 즉, 현재 조사된 병력동원 응소 의지 결과 값이 70% 이상으로 높게 산출된 이유는 예비군 훈련이라는 특수한 설문 환경이 작용했기 때문으로 예상할 수 있다. 이러한 비현실적으로 높은 설문결과는 동원능력분석모델의 응소율을 과대 계상하는 주된 원인이 된다. 따라서 이 결과 값을 그대로 신뢰하는 것은 제한되며, 설문을 대체하거나 보완할 수 있는 새로운 매개변수가 요구된다. 또한, 전사근로소집과 기술인력 대상은 별도 설문을 미실시한 채 병력동원 설문결과를 적용하고 있어, 각 직무의 특성을 고려하지 못하여 응소율을 비현실적으로 높게 산정하는 문제점을 가진다.

물자동원의 응소 의지는 2022년 4월~5월 우편을 통한 설문조사 값을 사용한다. 대상은 동원업체 476개 업체(산업 151, 수송 167, 건설 99, 정보통신 59)였으며 설문결과는 <표 12>와 같다.

〈표 12〉 산업동원 응소지 설문결과

구분	산업	수송/건설	정보통신	계	비율(%)	비고
즉각응소한다	105	169	41	315	66.2	응소
응소할 생각이다	39	83	17	139	29.2	
상황고려하겠다	7	10	1	18	3.8	유동적
미응소한다	0	4	0	4	0.8	불응
절대 미응소한다	0	0	0	0	0	

* 출처 : 국방부, 자원동원과 내부자료

산업동원의 설문도 병력동원 설문과 동일하게 ‘귀하는 동원령 선포 시 동원소집명령에 어떻게 하시겠습니까?’였다. 그 결과 값은 응소하겠다는 응답(즉각 응소 + 응소할 생각)이 95% 이상으로 압도적으로 높게 나타난다. 병력동원과 마찬가지로, 이처럼 설문을 통한 응소 의지 결과 값을 신뢰하기는 제한되며, 이는 모델의 응소율을 현실보다 과도하게 높이는 핵심적인 문제 요소이다. 따라서 신뢰할 수 있는 매개변수 적용이 시급히 요구된다.

다음으로 응소율 산출에 영향을 미치는 요소는 적 공격 시나리오의 현실성 부족이다. 동원능력분석모델은 연합사, 합참에서 제공하는 대부대급 적 공격 시나리오를 바탕으로 응소율을 산출한다. 이러한 시나리오는 주로 현역 부대 위주로 설계되어 있으며, 복잡한 비정규전 상황이나 대규모 피해 발생 시의 민간인력 및 예비전력의 동원 지연 또는 불가능성을 충분히 반영하지 못한다. 실제 전면전 상황에서는 전반적인 통신망 마비, 교통 체증, 사회 기반시설 파괴 등 다양한 장애 요인들이 발생하며, 이는 예비군과 민간자원의 응소율에 치명적인 영향을 미친다. 현재의 시나리오는 이러한 실제적인 복합 위협 환경을 간과하고 응소율을 과대평가하는 경향이 있다. 현실적인 시나리오 개발과 적용을 통해 모델의 예측력을 높여야 한다.

마지막으로, 동원환경 DB의 노후화는 응소율 산출의 신뢰성에 치명적인 악영향을 미친다. 행정기관, 병무청 등 관련 DB는 최초 2017년 데이터를 그대로 사용하고 있다. 2017년 이후 약 8년이라는 시간이 흐르는 동안, 대한민국의 인구 구조, 사회기반시설, 교통 환경(예: 자가용 증가, 대중교통 발달), 통신 기술, 그리고 국민의 의식 등 많은 사회적 변화가 발생했다. 이러한 변화들이 현재의 동원환경에 미치는 영향을 전혀 반영하지 못하는 과거 데이터베이스는 현실과 동떨어진 응소율을 산출하게 만든다. 최신화되지 않은 DB는 모델이 과거의 상황을 기반으로 미래를

예측하게 하여, 현대 전장에서 요구되는 정확한 동원능력 분석을 불가능하게 한다. 주기적인 DB 업데이트를 통해 변화하는 사회환경을 반영하는 것이 시급하다.

제5절 동원능력분석모델 운용요원의 부족

동원능력분석모델이 현재 직면한 문제 중 가장 시급하고 증대한 것은 바로 운용요원의 절대적인 부족 문제이다. 이 모델은 국가 동원 역량을 과학적으로 평가하고 미래 위협에 대비하는 핵심 도구임에도 불구하고, 이를 운영하고 발전시켜야 할 전문인력이 턱없이 부족한 실정이다. 이러한 인력난은 단순히 인력 충원의 문제를 넘어, 모델의 기능적 한계를 고착화시키고 예측 능력 저하로 이어져 궁극적으로 국가안보의 취약점으로 작용할 수 있다.

현재 모델의 체계 관리는 국방부 자원동원과 담당자 1명과 외부 유지보수 인력 1명, 총 2명의 인원으로 운영된다. 이 2명은 광범위하고 복잡한 동원능력분석모델을 총괄해야 하는 막중한 책임을 지닌다. 하지만 이러한 제한적인 인원으로는 체계 개선보다는 당장 시스템의 오류를 방지하고 기본 기능을 유지하는 최소한의 유지보수 활동에만 집중할 수밖에 없는 현실이다. 이는 모델의 잠재력을 최대한 발휘하고 급변하는 안보환경에 맞춰 지속적으로 발전시켜야 할 필요성이 있음에도 불구하고, 적극적인 기능 개선이나 새로운 분석 기법 도입은 엄두도 내지 못하는 상황을 초래한다. 결과적으로 내부 데이터베이스(DB)를 최신 정보로 업데이트하거나, 변화하는 동원 정책 및 위협 양상에 맞춰 모델 파라미터를 변경하는 작업 등 필수적인 개선 활동이 현실적으로 심각하게 제한된다. 이처럼 DB 최신화 및 변경이 어려워지면서 모델이 산출하는 결과의 정확성과 신뢰성이 저하되고, 이는 곧 비합리적인 정책 결정으로 이어질 위험성을 내포한다.

현재의 운용 인력구조는 동원능력분석모델의 전략적 중요성을 충분히 반영하지 못한다. 단순 유지보수 위주의 운영으로는 급변하는 안보환경과 첨단 기술 발전에 발맞춰 모델을 고도화하는데 한계가 따른다. 예를 들어, 인공지능(AI)을 활용한 미래 동원환경 예측 시나리오 창출이나 빅데이터 기반의 정밀 분석 기능 추가 등은 전담 인력 없이는 불가능하다. 즉, 운용 인력 부족은 모델의 단순한 기능 정체를 넘어, 국가의 동원 역량 강화 및 효율적인 국방정책 수립에 필수적인 분석 및 예측 기능을 약화시킨다. 따라서 체계적이고 전문적인 인력 확충은 모델의 지속적인 발

전과 국가안보 역량의 질적 향상을 위한 초석이 된다.

따라서 동원능력분석모델의 전략적 중요성을 고려할 때, 운용요원의 확충은 미룰 수 없는 과제이다. 물론 합참 분석실험실은 동원능력분석모델과는 업무 내용과 환경이 다소 차이가 존재하지만, 그 사례를 보면 전문 분석 시스템 운영에 필요한 인력 규모에 대한 중요한 시사점을 얻을 수 있다. 합참 분석실험실은 5개 과에 총 108명이 편성되어 있으며, 그 중에서도 전문분석관 18명과 유지보수 인력 52명이 각각의 임무를 수행한다. 이처럼 핵심 분석 역량을 담당하는 조직은 그 중요성에 비례하여 충분한 전문인력을 확보하고 있음을 알 수 있다. 동원능력분석모델 또한 군사적 의사결정에 미치는 영향과 복잡성을 고려할 때, 합참 분석실험실의 인력 운용 기준을 참고하여 전문적인 분석관, 데이터 전문가, 그리고 숙련된 유지보수 인력을 포함하는 운용요원의 확충이 필요하다. 이는 모델의 안정적인 운영을 넘어, 데이터 기반의 심층 분석, 미래 시나리오 예측 능력 강화, 그리고 동원정책 제안에 기여하는 등 모델의 실질적인 활용도를 극대화할 수 있는 필수적인 단계이다.

IV

동원능력분석모델 발전방안

제1절 동원운영계획 수립 과정 포함한 모의모델 개발

제2절 근거 있는 모의항목 위주로 영향요소 단순화

제3절 수송모의 방법 개선

제4절 신뢰할 수 있는 매개변수 적용

제5절 동원능력분석모델 운용요원 확충 및 전문성 강화

제6절 데이터 연동 및 검증 체계 제도화

제7절 동원능력분석모델 사후분석 단계 개발

IV

동원능력분석모델 발전방안

제1절 동원운영계획 순 과정 포함한 모의모델 개발

현재 국방 동원능력분석모델은 소집통지에서 시작하여 응소결정, 이동 과정을 거쳐 인도인접에 이르는 일련의 단계를 통해 응소율을 산출한다. 이러한 현행 시스템은 병력 동원의 초기 단계에만 중점을 두기 때문에 동원운영계획의 전체 과정과 복잡성을 종합적으로 평가하는 데 명확한 한계를 보인다. 특히, 동원된 자원이 인도인접되는 시점까지 부대가 증편 및 창설 준비 과정을 얼마나 완벽하게 거쳤는지, 그리고 그 결과 부대의 실질적인 준비상태가 어느 정도인지에 대한 평가가 모델의 분석 범위에서 사실상 제외되어 있다. 이는 동원태세 전반에 대한 깊이 있는 통찰을 얻기 어렵게 만든다.

이에 따라 동원능력분석모델의 운영개념을 대폭 확대하여, 인도인접 시점에 이미 완료되었거나 진행 중인 부대 증편 및 창설 준비 과정을 명확히 포함하고, 이를 바탕으로 부대의 총체적인 준비상태를 모의할 수 있도록 개선이 요구된다. 단순히 동원자원이 인접되는 것을 확인하는데 그치지 않고, 동원된 자원을 활용하여 부대가 완전한 전투 또는 임무 수행준비를 갖추는 단계까지 시뮬레이션의 범위에 포함해야 한다. 이를 통해 부대의 편성, 장비 준비, 숙영 및 급식 준비 등 실질적인 준비상태를 인도인접과 연계하여 모의함으로써, 동원된 자원이 실제 작전 부대로 즉각 전환될 수 있는 역량을 더욱 현실적으로 분석할 수 있는 모델 개발이 절실하다.

동원운영계획은 사단급 이상 제대에서 작성한다. 여단급 이하 제대와 국직(국방부 직할) 및 각 군의 직할부대, 군단 직할대 등 다양한 부대에서는 부대 증편·창설 업무철을 개별적으로 작성하여 실질적인 동원 준비에 활용한다. 부대 증편·창설 업무철은 단순한 인적 및 물적 자원의 운영

에 대한 일차원적인 계획 문서를 넘어, 정보, 작전, 인사, 군수, 동원 등 군사작전에 필요한 모든 핵심 기능을 총 망라하는 매우 포괄적이고 종합적인 계획 문서의 성격을 띤다. 따라서 이 업무철은 부대 증편·창설 분야에서 모의해야 할 구체적인 항목들을 산출하는 핵심적인 기반이 된다. 각 부대는 자신들의 특수성과 부여된 임무에 맞춰 개별적으로 상세하게 작성하고 이행한다.

육군의 경우, 2008년부터 동원운영계획 수립의 효율성을 확보하기 위해 중요항목 누락 방지 및 각 부대의 행정적 부담 경감을 목적으로 육군본부 동원참모부에서 통일된 양식을 하달하고 있다. 이 지침에 따라 전 부대는 이 표준화된 양식을 기반으로 업무철을 작성한다. 다만, 통일된 양식을 준수하면서도 각 부대의 고유한 특수성과 임무 환경을 반영하여 일부 필수 항목을 보완하거나 세부 내용을 조정하여 실제 운용에 적합하도록 유연하게 활용한다. 이러한 부대 증편·창설 업무철을 바탕으로 모의해야 할 평가요소를 식별할 때, 업무철의 목차를 활용한 단위 요소별 평가는 이동계획, 장비 및 물자 보유율 등 개별 구성 요소의 충족도를 세밀하게 분석하는 데 강점을 보인다. 반면, 부대 증편 절차도를 활용한 타임테이블 기반 평가는 시간 흐름에 따른 절차 진행 상황을 파악하는 데 용이하다는 장점이 있다. 하지만 타임테이블 기반 평가는 세부 요소의 충족 여부를 놓칠 수 있고, 단위 요소별 평가는 전체적인 시간 계획과의 연계성 파악이 어렵다는 한계가 존재한다. 따라서 효과적인 동원능력 분석을 위해서는 이 두 가지 평가방법을 동시에 적용하여 부대 준비상태를 다각적이고 종합적으로 평가할 수 있는 통합적인 접근 방식이 요구된다.

1. 단위별 평가

단위별 평가는 부대 증편·창설 절차를 구성하는 각 활동을 독립된 평가 단위로 설정하고, 수행 여부, 정확성, 완성도, 소요시간 등을 기준으로 평가하는 방식이다. 이 평가 방식은 전체 절차의 흐름보다는 각 단위의 실행력과 성과에 집중하며, 특히 정량적 지표를 중심으로 분석할 수 있다는 점에서 높은 평가 효용성을 가진다.

절차 중심이 아닌 기능 중심의 접근을 통해, 각 활동의 개별 수행 결과를 정밀하게 분석할 수 있으며, Time-Table 방식과 달리 병렬적 평가가 가능하고 상황 변화에 구애받지 않는 독립적 판단이 가능하다. 이러한 구조는 활동별 소요시간, 수행률, 정확도 등 정량적 지표를 명확히 산출할 수 있게 해주며, 특히 동원지정, 장비·물자 확보, 숙영 및 급식 등과 같은 작업은 단위별로

수치화가 가능하여 평가의 객관성과 비교 가능성을 확보할 수 있다.

또한, 단위별 평가는 절차 간 상호 의존성을 배제하고 각 활동의 실행력을 독립적으로 분석함으로써, 정량적 평가의 구조화와 표준화에 유리하며, 평가자의 주관적 해석을 최소화할 수 있다는 장점이 있다.

단위별 평가요소는 부대 증편·창설 절차를 체계적으로 정리한 업무철의 목차를 통해 얻을 수 있다. 업무철 목차는 절차별로 필요한 활동과 준비사항을 명확히 구분하고 있어, 평가요소를 구조화하고 선별하는 기준 자료로 활용하기에 적합하다. 이를 기반으로 각 평가 대상과 세부 항목을 도출함으로써, 정량적 평가의 틀을 명확히 설정할 수 있다.

부대 증편·창설 업무철은 인원동원과 물자동원의 두 영역으로 구분되며, 각 항목의 목차를 통해 평가요소를 식별할 수 있다. 세부적으로 살펴보면 다음과 같다.

〈그림 3〉 인원동원 목차 및 부록

목 차		부 록	
1. 기	본 문	가. 부	대 편 제 표
	-- 기-2-1	나. 동	원 소 요 표
2. 부	록	다. 동	원 지 정 현 황
가. 부	대 편 제 표	라. 전	시 전 환 계 획 / 인 사 명 령 서
나. 동	원 소 요 표	마. 부	대 편 성 계 획
다. 동	원 지 정 현 황	별	첨 #1 안 내 / 인 도 · 인 절
라. 전	시 전 환 계 획 / 인 사 명 령 서	#2	부대 증·창설지 배치 및 소산
마. 부	대 편 성 계 획	#3	장 비 및 물 자 지 급
바. 경	계 계 계 획	#4	숙 영 및 급 식
사. 동	신 망 구 성 계 획	#5	초과·착오 및 지연입소 조치 계획
아. 전	시 교 육 계 획	#6	예비/우발 증·창설 계획
자. 전	시 근 로 소 집 운 영 계 획	바. 경	계 계 계 획
차. 기	술 인 력 운 영 계 획	사. 동	신 망 구 성 계 획
카. 초	과 및 착 오 입 영 자 / 지 연 입 소 자 전 환 계 획	아. 전	시 교 육 계 획
3. 별	지	자. 전	시 근 로 소 집 운 영 계 획
가. 동	원 간 부 비 상 연 락 망 / 인 사 명 령 지	차. 기	술 인 력 운 영 계 획
나. 병	력 동 원 소 집 명 부	카. 초	과 및 착 오 입 영 자 / 지 연 입 소 자 전 환 계 획
다. 전	시 완 편 명 부		

* 출처 : 39사단, 부대 증·창설 업무철 양식(2021)

인원동원 분야의 목차와 부록은 〈그림 3〉과 같으며 이를 기반으로 총 5개의 주요 평가요소를 도출할 수 있다. 이들 요소는 부대의 동원 준비상태와 실행 가능성을 종합적으로 판단하는데 핵

심적인 기준이 된다. 도출된 평가요소는 <표 13>과 같다.

<표 13> 인원동원 평가요소

평가요소	평가내용
① 동원지정률	• 병력동원 소요 대비 지정 평가
② 숙영 및 급식	• 동원 인원에 대한 숙영장소 확보 및 급식 계획을 평가
③ 장비 및 물자	• 부대 완편에 필요한 장비와 물자 확보 현황을 평가
④ 전시근로소집	• 전시근로소집 동원 소요 대비 지정 평가
⑤ 기술인력동원	• 기술인력 동원 소요 대비 지정 평가

물자동원 분야의 목차와 부록은 <그림 4>와 같으며 이를 토대로 부대의 동원 준비 수준가 실행 가능성을 평가할 수 있는 4개의 핵심 평가요소를 도출할 수 있다.

<그림 4> 물자동원 목차 및 부록

<u>목 차</u>	
<p>1. 기 본 문 ... 기본문-2-1</p> <p>2. 수송 및 건설기계 동원 ... 가-3-1</p> <p>3. 건물 및 토지 동원 ... 1-1-1</p> <p>4. 예비중편 계획 ... 예비-13-1</p> <p>5. 별 지 ... 별-1</p>	<p style="text-align: center;">수송 및 건설기계 동원</p> <p>가. 단계별 행동절차 / Time-Table 가-3-1</p> <p>나. 물 자 동 원 현 황 나-2-1</p> <p>다. 동 원 자 원 인 수 계 획 다-1-1</p> <p>별첨 #1 집결지 카드 / 요도 다.별1-1-1</p> <p> #2 타 시·도 장비 인수계획 다.별2-1-1</p> <p> #3 감결지 경계 / 차량·건설기계 배치도 다.별3-2-1</p> <p> #4 자동차·건설기계 경차 / 인도·인수 다.별4-6-1</p> <p>라. 동원차량 소유주 복귀 지원계획 라-1-1</p> <p>마. 인 수 자 량 배 분 계 획 마-1-1</p> <p>바. 차 량 이 동 계 획 바-2-1</p> <p>사. 비자주식 건설기계 수송계획 사-1-1</p> <p>아. 개별지경 자원 목록표 아-3-1</p> <p>자. 동원지경업체 활용 및 운영계획 자-7-1</p> <p>별 첨 #1 동원지경업체 관리카드(정비업체) 자.별1-4-1</p> <p> #2 동원지경업체 관리카드(의뢰기관) 자.별2-5-1</p> <p style="text-align: center;">건물 및 토지 동원</p> <p>가. 단 계 별 행 동 절 차 가-1-1</p> <p>나. 건물 및 토지동원 Time-Table 나-1-1</p> <p>다. 시 설 및 토 지 카 드 다-1-1</p> <p>라. 인 수 시 설 전 경 라-1-1</p> <p>마. 시 설 사 용 계 획 마-1-1</p> <p>바. 급 식 시 설 현 황 바-1-1</p>

* 출처 : 39사단(2021), 앞의 문서.

이들 요소는 전시 상황에서 부대의 작전 지속 능력과 물자 운용의 효율성을 판단하는 중요한 기준이 되며 도출된 평가요소는 <표 14>와 같다.

<표 14> 물자동원 평가요소

평가요소	평가내용
⑥ 차량·건설기계 동원률	• 동원 대상 차량 및 건설기계의 소요 대비 지정 평가
⑦ 차량집결지	• 동원 차량의 집결지 선정 구체성과 현실성
⑧ 차량 이동계획	• 집결지에서 증편지까지 이동계획을 평가
⑨ 숙영 및 급식	• 동원 인원에 대한 숙영장소 확보 및 급식 계획을 평가

부대 증편·창설 업무철을 통해 도출된 인원 및 물자동원 평가요소는 각 부대의 동원준비태세를 점검하고 향상시키는 데 있어 핵심적인 기준으로 기능한다. 이러한 평가요소들은 단순한 계획 수립의 차원을 넘어, 실제 동원 상황에서 부대의 작전 수행 능력과 지속 운용 가능성을 결정 짓는 주요 지표로 작용한다.

각 부대는 해당 평가요소를 체계적으로 분석함으로써 준비가 미흡한 영역을 식별할 수 있으며, 이를 기반으로 실질적인 보완 조치를 마련하고 발전 방향을 설정할 수 있다. 특히, 평가요소의 적용은 동원계획의 실행 가능성을 높이고, 전시 대비 능력을 강화하는 데 있어 필수적인 절차로 간주된다.

따라서 인원 및 물자동원 평가요소는 부대의 전반적인 동원 역량을 진단하고 개선하는 데 있어 전략적 도구로서의 가치가 있으며, 향후 동원체계의 고도화 및 실효성 확보를 위한 기초자료로 활용될 수 있다.

동원지정은 전시 동원소요에 대하여 인적, 물적 자원을 지정하는 것으로 병력동원은 계급, 병과 및 군사특기 등을 고려하여 소집부대의 보충소요에 맞도록 병력동원 대상자를 지정하는 것을 말한다.¹⁹⁾ 이는 유사시 병력의 신속한 소집과 부대의 즉각적인 전투력 발휘를 가능하게 하는 핵심적인 사전 준비 과정이다. 동원지정률 기준은 평시 동원지정은 당해연도 각 군의 병력동원운영계획을 기초로 동원소요 대비 110% 지정을 원칙으로 하며, 동원사단 및 동원자원호송단, 동

19) 함참(2020), 앞의 책, p.98.

원보충대대(방어단계)는 120%를 지정한다. 부대별 동원소요 중에서 100%는 1~4년차의 적소 및 유사특기 자원으로 우선 지정하고, 예비소요인 10~20%는 해 지역에 배정된 모든 소집부대의 1차 지정이 끝난 후 잔여 자원으로 지정한다.²⁰⁾

동원지정률에 대한 평가 계산은 <표 15>와 같으며 계급, 군사특기의 적합성 및 동원지정률 기준 충족 여부를 중심으로 이루어질 수 있다. 그러나 최근 상비병력 자원의 감소에 따라 동원예비군 자원 또한 축소되고 있어, 계급 및 군사특기 기준을 적용하는 데에는 현실적인 제약이 존재한다. 이에 따라 본 연구에서는 동원 소요대비 실제 지정률만을 평가 기준으로 설정하는 것이 타당하다고 판단하였다. 평가의 실효성을 확보하기 위해서는 국방동원정보체계를 활용하여 부대별 병력동원 지정 현황을 분석하고, 이를 기준으로 동원지정률의 충족도를 정량적으로 평가하는 방식이 적절하다. 이러한 접근은 부대의 동원준비태세를 객관적으로 진단하고, 미흡한 부분에 대한 보완 및 개선 방향을 도출하는 데 기여할 수 있다.

<표 15> 병력동원 동원지정률 평가 계산식

<ul style="list-style-type: none"> • 동원지정률 = 지정 / 소요 × 100 • 지정률이 100% 초과하므로 최종 평가시에는 환산 조정이 필요 • 동원사단 환산 동원지정률 = 동원 지정률 / 1.2 				
구분	120%	110%	100%	90%
환산적용	100%	91.7%	83.3%	75.0%

숙영 및 급식 평가는 <표 16>와 같으며 동원 인원에 대한 숙영 장소의 확보 여부와 급식 제공 계획의 적절성을 평가하는 항목이다. 평가의 기준 인원은 평시 편제인원, 동원 소요 인원, 그리고 전시전환요원으로 구성되며, 이들을 기준으로 숙영지의 수용 능력과 취사능력을 종합적으로 판단해야 한다.

숙영 및 급식에 필요한 물자는 별도의 항목인 장비 및 물자 평가에서 다루어지며, 본 항목에서는 숙영지의 확보 현황과 취사 계획의 구체성에 중점을 둔다. 일부 의견에서는 숙영시설 확보 시 편의시설(예: 세면장, 화장실 등)의 포함 여부를 고려해야 한다는 주장이 제기되었으나, 전시 상

20) 육본(2021), 앞의 책, p.2-8.

황의 특수성을 고려할 때 대소변 처리가 가능한 급조시설만 확보되어도 충분하다는 판단에 따라 해당 요소는 평가 기준에서 제외하였다. 또한, 숙영 장소가 야지(野地)일 경우에는 확보된 텐트의 규격과 수량을 기준으로 숙영 가능 인원을 산출하는 방식이 타당하며, 이를 통해 실제 수용 능력과 계획의 현실성을 평가할 수 있다.

한편, 취사능력에 대한 평가는 계획된 취사 시설의 1회 최대 급식 가능 인원을 기준으로 판단하였다. 이는 시설의 구조적 한계와 운용 가능 범위를 고려한 평가 방식으로, 급식 제공의 연속성과 안정성을 판단하는 데 중점을 둔다. 급식을 위한 취사장비 및 물자는 장비 및 물자 항목에서 별도로 평가되며, 본 항목에서는 급식 시설 자체의 처리 능력에 집중하여 평가하였다.

이와 같은 평가 방식은 동원 인원의 생존 기반을 확보하고, 전시 지속 운용 능력을 강화하는데 필수적인 요소로 작용한다. 특히 야지 숙영 환경에서는 물리적 자원의 확보 여부가 부대의 작전 준비태세에 직접적인 영향을 미치므로, 정량적 기준에 기반한 평가가 요구된다.

〈표 16〉 숙영 및 급식 평가 계산식

<ul style="list-style-type: none"> • 숙영 <ul style="list-style-type: none"> - 소요 숙영지 = 총 인원(평시편제+동원소요+전시전환요원)×10.76㎡ - 소요 숙영지(야지) = (A형 텐트 수 × 6.25㎡) + (분대형 텐트 수 × 20㎡) - 평가 = (소요 숙영지 / 계획 숙영지) × 100 • 급식 <ul style="list-style-type: none"> - 급식인원 = 평시편제+동원소요+전시전환요원 - 한끼 취사능력 = 1회 최대 급식 가능인원(계획 시설의 능력) - 평가 = (급식인원 / 한끼 취사능력) × 100

장비 및 물자 평가는 부대 완편에 필요한 자산의 확보 현황을 중심으로 이루어지며, 평가의 핵심 기준은 확보율이다. 이는 부대가 실제로 보유하고 있는 장비 및 물자의 수량을 기준으로, 계획된 소요대비 확보된 비율을 정량적으로 산출하여 평가하는 방식이다.

평가 대상은 부대가 보유한 전 장비 및 물자를 포함하며, 특정 항목에 대한 제외나 선별은 적용하지 않는다. 장비 및 물자의 종류에 따라 작전 임무 수행에 미치는 영향은 상이하므로, 이들 자산의 우선순위를 설정하는 것이 이론적으로 가능하다. 그러나 우선순위에 따른 가중치 적용은 기준의 주관성, 평가자의 해석 차이, 임무 환경의 다양성 등으로 인해 수치화에 제한이 있으며,

실제 적용 시 가중치 설정에 대한 논란이 발생할 수 있다.

따라서 본 평가에서는 장비 및 물자의 중요도를 구분하지 않고, 정량적 확보율만을 기준으로 평가하는 것이 타당하다고 판단하였다. 이러한 방식은 평가의 객관성과 일관성을 확보하는 데 유리하며, 부대별 자산 확보 수준을 명확히 비교·분석할 수 있는 기반을 제공한다.

한편, 인원 기준은 동원 소요대비 지정 인원으로 설정하였으며, 이를 바탕으로 장비 및 물자의 수요와 공급의 균형을 평가하였다. 즉, 인원 구성에 따라 필요한 장비 및 물자의 수량이 결정되므로, 인원 지정 현황은 장비·물자 확보율 평가의 기초자료로 활용된다.

〈표 17〉 장비 및 물자 평가 계산식

- 장비 및 물자는 품목별 소요 대비 수량 확보를 기준으로 계산
 - 품목별 확보율 = (확보량 / 동원소요 대비 지정인원) × 100
- 동원소요 대비 지정률이 100%를 상회하므로 환산 동원지정률 적용하여 평가
- 장비 및 물자는 모든 품목(개인·공용)을 대상으로 품목별 평가

전시 또는 이에 준하는 국가 비상사태로 동원령이 선포되었을 때 군에서 필요한 근로 인력을 적기에 획득하여 군사 업무를 지원하기 위해 소집하는 인원이다.²¹⁾ 전시근로소집 대상자의 동원지정은 4단계(M+30일)까지는 부대별 소요의 120% 범위 안에서 단일 읍·면·동 단위로 평시에 집단 지정하고 소집통지서를 교부하며, 5단계(M+31일) 이후부터는 전시에 별도 소요제기하며 소집 4일 이전에 지정하고 소집통지서를 교부한다.²²⁾

전시근로소집 운용이 계획된 부대의 경우, 숙영 및 급식, 장비 및 물자 분야에 대해 전시근로 소집 인원을 추가하여 적용한다. 이는 전시근로자의 생존 기반과 작업 수행 능력을 확보하기 위한 필수 요소로 간주된다. 평가 방식은 병력동원 지정률 평가와 동일하게 소요대비 지정률만을 기준으로 정량적 평가를 실시한다. 평가 자료는 국방동원정보체계를 활용하여 부대별 지정 현황을 기반으로 분석하며, 충족도 중심의 수치 평가 방식을 적용하며 〈표 18〉과 같다.

이러한 평가 체계는 전시근로부대의 실질적 운용 가능성과 준비태세를 객관적으로 진단하는 데 기여하며, 전시 상황에서의 군사 지원 능력 확보를 위한 전략적 기반으로 기능할 것이다.

21) 함참(2020), 앞의 책, p.260.

22) 육본(2021), 앞의 책, p.2-19.

〈표 18〉 전시근로소집 평가 계산식

- 동원 지정률 = (소요 / 지정) × 100
- 환산 동원지정률 = 동원 지정률 / 1.2

전시 또는 이에 준하는 국가 비상사태로 동원령이 선포되었을 때 군사작전 지원, 정부 기능의 유지 또는 동원 지정업체의 임무 수행을 위하여 추가 인력을 동원하는 것이다.²³⁾ 기술인력동원 운영은 행정안전부 충무집행계획을 근거로 군부대와 행정안전부 등 행정기관 간에 동원소요제기, 기술인력동원운영계획 작성, 동원지정 및 자원관리, 동원시행 등의 일련의 과정으로 이루어진다. 행정안전부는 각 정부부처의 소요를 종합한 후 시·도별 가용자원을 고려하여 배분하며, 동원지정 결과를 국방부에 통보한다. 행정안전부는 동원계획인원의 100%만 제공하되 사용부대의 근거리 지역자원을 우선 지정한다.²⁴⁾

기술인력동원이 계획된 부대는 숙영 및 급식, 장비 및 물자 항목에 기술인력을 포함하여 평가하며, 평가 방식은 전시근로소집과 동일하게 소요대비 지정률만을 기준으로 정량적 평가를 실시한다. 평가 자료는 국방동원정보체계를 활용하여 부대별 지정 현황을 기반으로 분석하며, 충족도 중심의 수치 평가 방식을 적용하며 〈표 19〉와 같다.

이러한 평가 체계는 기술인력의 확보 및 운용 준비태세를 객관적으로 진단하고, 전시 상황에서 서의 기능적 지원 능력을 실질적으로 강화하는 데 기여한다.

〈표 19〉 기술인력동원 평가 계산식

- 동원 지정률 = (소요 / 지정) × 100

자동차는 그 용도를 고려하여 군 차량의 규격과 유사한 것으로 민간 차량의 동원지정 범위를 설정하고 그 범위 내의 가용자원이 부족할 때 동원지정할 수 있는 대체차량의 범위를 설정하여 최대한 군이 요구하는 규격과 성능의 차량이 동원되도록 한다. 자동차의 동원지정 비율은 동원

23) 합참(2020), 앞의 책, p.71.

24) 육본(2021), 앞의 책, p.2-21.

의 차질을 감안하여 동원 1~2단계는 자동차 배분의 130%, 3단계 이후는 120%로 한다.

건설기계 동원소요는 전시부대계획과 전시 군수방침 및 절차, 부대별 장비편제표를 기준으로 전시편제 부족분과 피해율에 따른 손실보충소요를 산정한다. 건설기계는 동원소요의 130%를 지정하도록 행정관서와 협조한다. 동원지정 시 자주식 장비, 사용부대 인근에 소재한 장비, 최신형 장비를 우선하고 자원이 부족할 때에는 장비 대체기준에 따라 해당 시·도 자원을 우선 지정한다.²⁵⁾

평가 시에는 자동차 및 건설기계의 부적격 여부를 고려할 수 있으나, 계획 단계에서는 적격·부적격 여부를 명확히 판단할 수 없으므로 평가 대상에서 제외한다. 또한, 건설기계의 경우 비자주식 장비는 추가적으로 PM 차량(운반 차량)이 소요되지만, 해당 장비가 동일 또는 인근 지역에 위치하는지 여부를 평가할 수 없으므로 이 역시 제외한다.

따라서 본 항목의 평가는 단순 소요대비 지정현황을 기준으로 한 정량적 평가로 수행되며, 평가 자료는 국방동원정보체계를 활용하여 부대별 지정 현황을 기반으로 분석한다. 특히 자동차 및 건설기계는 동원지정률이 100%를 상회하는 기준을 적용하므로, 평가 시에는 환산 동원지정률을 고려하여 형평성 있는 분석이 이루어져야 한다. 계산식은 <표 20>과 같다.

<표 20> 자동차 및 건설기계 동원지정률 평가 계산식

<ul style="list-style-type: none"> • 자동차 동원지정률 = 지정 / 소요 × 100 • 건설기계 동원지정률 = 지정 / 소요 × 100 • 동원지정 130%으로 환산 동원지정률 적용 = 동원 지정률 / 1.3 				
구분	130%	120%	110%	100%
환산적용	100%	92.3%	84.6%	76.9%

집결지는 동원장비가 동원에 응소하기 위해 집결하는 장소이며 중간 집결지가 필요한 때도 있고 사용부대 주둔지를 집결지 및 인도·인수 장소로 선정할 수도 있다. 사용부대와 행정관서가 협조하여 사전 집결지를 선정하며 집결지는 동원 차량의 집결지 선정 구체성과 현실성을 평가한다.

집결지의 보유 공간은 부대가 보유 중인 차량과 동원 소요 차량의 수량을 기준으로 산정되며,

25) 육본(2021), 앞의 책, p.2-31~2-38.

공간 선정 시에는 각 차량의 폭(width), 회전반경(turning radius), 진입·진출 동선 등을 종합적으로 고려해야 한다. 특히 대형 차량이나 건설기계의 경우, 회차 공간 확보 여부가 집결지의 적합성을 결정짓는 중요한 요소로 작용하며 계산식은 <표 21>과 같다.

이러한 평가 방식은 집결지의 물리적 수용 능력과 운용 현실성을 정량적으로 판단하는 데 기여하며, 동원 자산의 신속한 집결과 부대 운용의 효율성을 확보하는 데 필수적인 기반을 제공한다.

<표 21> 집결지 평가 계산식

<ul style="list-style-type: none"> • 부대별 차량 = 평시 보유차량 + 동원 소요차량 • 차량 1대당 소요공간 						
차종	1/4톤	5/4톤	2.5톤	5톤	소형버스	대형버스
기준 (1대/㎡)	29.1㎡	39.8㎡	63.6㎡	76.5㎡	41.4㎡	75.2㎡
<p>* 소요공간 산정 : (차량 폭 + 1.2m) × (차량길이 + 회전반경)</p> <p>• 차량(건설기계) 소요면적 : ∑(차종(대수) × 차종별 기준공간)</p> <p>• 집결지 평가 = (차량(건설기계) 소요면적 / 계획한 집결지) × 100</p>						

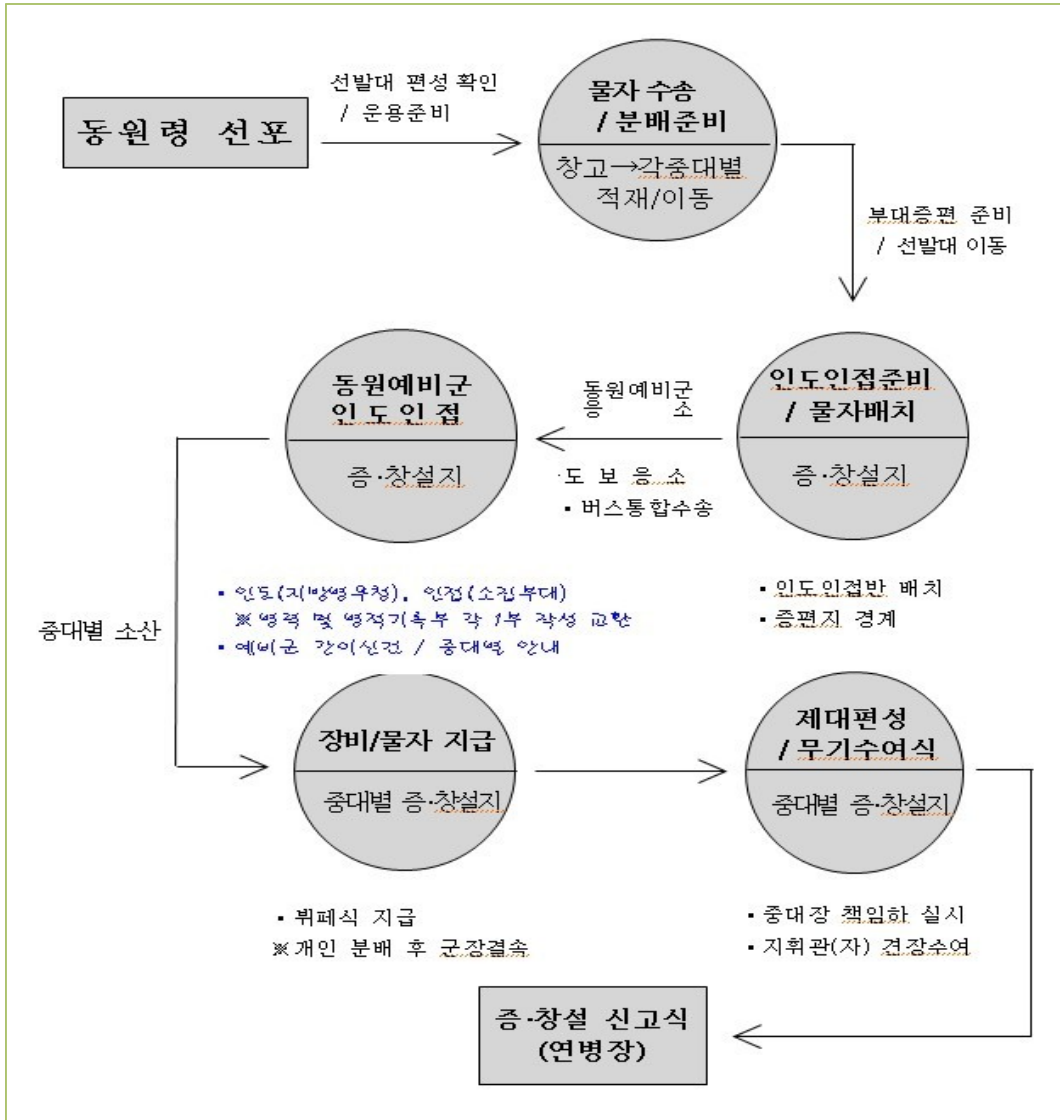
차량 이동계획 평가는 차량 집결지와 증편지가 이격된 장소에서 차량 이동을 체계적으로 계획하고 평가하기 위한 방법이다. 일반적으로 차량 이동계획 수립 시에는 운전병의 숙련도, 정차 횟수 및 시간, 교통 혼잡도, 도로 조건, 돌발 상황 등 다양한 요소가 고려될 수 있으나, 이러한 요소들은 평가자의 주관적 판단이 개입될 가능성이 높아 정량적 비교 및 분석에 한계를 가진다. 따라서 평가에서는 객관적이고 재현 가능한 평가 기준을 확보하기 위해 주행시간만을 단일 평가요소로 설정하였다.

차량 이동계획의 주행시간 산정은 차량별 이동거리와 평균 주행속도를 기반으로 정량적으로 수행되며, 이때 평균속도는 도로의 차선 수와 유형에 따라 구분하여 적용한다. 본 연구에서는 평가의 객관성과 현실성을 확보하기 위해 경기도교통정보센터에서 제공하는 실측 평균속도 데이터를 기준으로 설정하였다.²⁶⁾

구체적으로, 왕복 2차선 일반도로의 경우 평균 통행속도는 약 45km/h, 왕복 4차선 도로는

26) 경기도 교통정보센터, <https://gits.gg.go.kr/web/main/index.do>(검색일: 2025. 9. 26.)

〈그림 5〉 부대 증편·창설 절차도



* 출처 : 39사단, 부대 증·창설 업무절 양식(2021)

Time-Table 기반 평가는 부대 증편·창설과 같은 복합 행정 절차를 시간 흐름에 따라 구조화된 일정표를 기준으로 분석하고, 각 단계별 계획 대비 실제 수행 결과를 정량적으로 평가하는 방식이다. 이 평가 방식은 절차의 흐름과 시간적 효율성을 중심으로 분석하며, 각 단계의 시작시간과 종료시간, 지연 발생 등을 체계적으로 기록함으로써 전체 프로젝트의 일정 준수를 객관적으로 판단할 수 있다.

〈그림 6〉 부대 증편·창설 절차 Time-Table

구 분	M일							M+1일							M+2일						
	12	14	16	18	20	22	24	2	4	8	10	12	14	16	18	20	24	2	4	6	8
출동준비																					
선발대 이동																					
무기	적재																				
	이동																				
	하역																				
탄약	적재																				
	이동																				
	하역																				
치장 물자	적재																				
	이동																				
	하역																				
경계병 배치																					
시설인수																					
인도인접																					
증편신고																					
전시교육																					

* 출처 : 39사단, 부대 증·창설 업무절 양식(2021)

또한, Time-Table 기반 평가는 병목 구간이나 반복 지연이 발생하는 단계들을 식별하는 데 효과적이며, 향후 유사한 창설·증편 업무의 일정 수립과 위험 관리에 있어 중요한 참고자료로 활용될 수 있다. 이 방식은 평가의 신뢰성을 높이기 위해 실제 수행 일정과 계획 일정 간의 편차를 수치화하고, 평균 지연 시간 등의 지표를 통해 시간 중심의 성과를 명확하게 보여준다.

결과적으로 Time-Table 기반 평가는 단순한 계획 검토를 넘어, 업무의 실행력과 조직 운영의 시간적 성과를 시각적으로 분석할 수 있는 정량평가 도구로서의 역할이 가능하다.

부대 증편 절차 Time-Table은 일반적으로 〈그림 6〉과 같다.

출동준비는 부대 증편·창설 또는 작전 전개의 초기 단계로서, 동원령 선포 이후 부대가 실제로 이동을 개시하기까지의 준비 과정을 포함한다. 이 단계는 동원령의 선포 시점, 부대원의 근무 상태, 준비 절차의 복잡성 등에 따라 소요시간이 크게 달라지며, 단순한 정량 평가로는 그 변동성을 충분히 반영하기 어렵다. 특히 평일 근무 시간 중에는 부대원들이 이미 활동 중이므로 빠른 대응이 가능하지만, 야간이나 휴일에는 인원 소집, 복장 착용, 장비 점검 등으로 인해 추가적인 시간이 소요된다. 또한, 출동을 위해서는 군장 결속, 장비 수령, 차량 준비 및 이동 등 다단계 준비 절차가 필요하며, 이는 단순히 “출동 명령 → 즉시 이동”이라는 직선적 흐름으로 설명될 수 없다.

이러한 특성으로 인해 출동준비 단계는 정량적 평가의 적용에 제한이 있으며, 평가 시에는 상황별 시나리오 평가, 준비절차의 세분화, 정성 평가 등이 병행되어야 한다.

선발대 이동은 본대가 도착하기 전에 소규모 핵심 인원으로 구성된 선발대가 먼저 증편·창설지로 이동하여, 현지 상황을 점검하고 증편기반을 마련하는 절차를 말한다. 단순 이동이므로 정량적 평가가 가능하며 차량 이동계획 평가 계산은 단위요소별 평가요소에서 설명하였던 <표 22> 차량 이동계획 평가 계산식을 동일하게 적용한다.

무기·탄약·치장물자는 부대 증편·창설 과정에서 필수적으로 동원되는 주요 자산으로, 그 운용 절차는 일반적으로 적재 → 이동 → 하역의 세 단계로 구분된다.

적재는 해당 물자를 지정된 보관 장소(무기고, 탄약고, 치장물자 창고 등)에서 출고하여 차량 또는 수송 장비에 적재하는 작업을 의미하며 군의 특성을 고려하여 병력에 의한 적재를 전제로 계산식을 수립한다. 1인당 적재 능력은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제665조(중량의 표시 등)에 따라 반복 작업 시 근골격계 부담작업으로 분류되는 기준인 25kg을 적용하였다. 이는 인력이 들어올릴 수 있는 중량물의 상한에 대한 명확한 법적 규정은 없으나, 일반적인 안전 기준에 따라 대략적인 기준값으로 판단한 것이다. 본 계산에서는 차량이 적재 장소에 도착하는 시간까지 포함하여 전체 적재 소요시간을 산출하도록 하였으며, 하역은 목적지에 도착한 차량 또는 수송 장비에서 물자를 내리는 작업으로, 적재와 동일한 계산식을 적용하였다.

다만, 병력에 의한 적재 및 하역 작업은 반복 횟수가 증가할수록 작업 능률이 저하될 것으로 예상되나, 본 계산식에서는 해당 요소는 고려하지 않았다. 적재 및 하역과 관련된 계산식은 <표 23>과 같다.

〈표 23〉 차량 적재·하역 평가 계산식

- 적재
 - 차량적재 소요시간 = 총 적재물량(kg) / 작업인원 수 × 1인당 적재 능력(약 25kg)
 - 적재 소요시간 = 차량적재 소요시간 + 활용 차량 적재장소 도착시간
- 하역
 - 차량하역 소요시간 = 총 하역물량(kg) / 작업인원 수 × 1인당 하역 능력(약 25kg)
 - 하역 소요시간 = 차량하역 소요시간 + 하역 물자 배치

이동은 적재된 물자를 하역 장소인 목적지까지 운반하는 것으로 앞장의 선발대 이동과 동일한 계산식을 사용하면 된다. 무기·탄약·치장물자에 소요되는 계산은 〈표 24〉와 같다.

〈표 24〉 무기·탄약·치장물자 소요시간 계산식

- 무기 소요시간 = 적재 소요시간 + 차량 이동계획 + 하역 소요시간
- 탄약 소요시간 = 적재 소요시간 + 차량 이동계획 + 하역 소요시간
- 치장물자 소요시간 = 적재 소요시간 + 차량 이동계획 + 하역 소요시간

경계병 배치는 증편·창설지에 도착한 이후, 적의 위협 가능성을 고려하여 주요 지역에 경계병을 배치하는 절차이다. 이 과정에서는 경계병 선발, 경계근무지로의 이동, 통신선로 구성 및 연결 등의 활동이 포함되며, 각 단계별로 일정한 시간이 소요된다. 시설인수는 증편·창설지에 도착한 이후, 해당 시설을 공식적으로 인계받는 절차로서, 시설 상태 점검, 인수인계 문서 작성, 특이사항 확인 및 조치 등의 활동이 포함된다. 이 과정은 작전 준비의 완결성과 안전성을 확보하기 위한 중요한 단계이다. 계산식은 〈표 25〉와 같다.

〈표 25〉 경계병 배치·시설인수 소요시간 계산식

- 경계병 배치 = 경계병 선정 + 이동 및 배치시간 + 통신선로 구성 등
- 시설인수 = 시설 상태점검 + 시설 인수인계 + 특이사항 추가 확인

Time-Table에는 인도인접, 증편신고, 전시교육 등의 절차도 포함되지만, 이들 항목은 시간 기반 정량평가의 적용이 제한되거나 불필요한 경우로 판단되어 평가 대상에서 제외하였다. 인도인접은 동원령 선포 시점부터 M+1일 14:00까지 지속되는 연속적 활동으로, 명확한 시작·종료 시점을 구분하기 어렵고, 중간 과정이 실시간으로 변화하므로 소요시간 자체를 평가하는 것이 무의미하다. 증편신고는 인도인접이 완료된 직후 즉시 실시되는 절차로서, 선행 절차의 종료 시점에 종속되기 때문에 별도의 시간 평가가 불필요하다. 전시교육은 부대 증편·창설이 완료된 이후에 실시되는 후속 활동으로, 이미 각 부대에서 시간가용시와 제한시를 구분하여 자체 교육계획을 수립하고 있으므로, 본 평가에서는 제외하였다.

이러한 항목들은 절차적 중요성은 높지만, 시간 기반 정량평가의 목적과는 부합하지 않기 때문에 평가 대상에서 제외하는 것이 타당하다.

Time-Table 기반 평가는 선발대 이동(차량 이동계획), 무기·탄약·치장물자의 적재·이동·하역, 경계병 배치 및 시설인수 등과 같은 주요 절차에 대해 시간 흐름에 따른 정량적 분석이 가능하다는 점에서 유용하다. 이러한 절차들은 일정표에 따라 단계별로 구조화할 수 있으며, 계획 대비 실제 수행 결과를 수치화함으로써 업무의 시간 효율성과 실행력을 평가할 수 있다.

그러나 정량평가의 기반이 되는 Time-Table 방식에도 한계점이 존재한다. 특히 동원령 선포 시점에 따라 전체 시간 계획이 달라질 수 있으며, 이는 평가결과에 직접적인 영향을 미친다. 따라서 상황별 시나리오 설정이 필수적이며, 평가자는 각 조건에 따라 주관적인 판단과 가정 설정을 병행해야 한다. 이로 인해 Time-Table 기반 평가는 객관성과 정량성 측면에서 일정한 제약을 가질 수밖에 없다.

결론적으로, Time-Table 기반 평가는 절차적 흐름과 시간 구조를 시각화하고 분석하는 데 효과적이지만, 불확실성과 변수에 대한 유연한 해석과 보완적 접근이 병행되어야 평가의 신뢰성과 실효성을 확보할 수 있다.

제2절 근거 있는 모의항목 위주로 영향요소 단순화

동원능력분석모델의 예측 정확성과 현실 적합성을 제고하기 위해서는 제3장 2절에서 제기된 영향요소들의 신뢰성 제한 문제들을 근본적으로 해결하는 것이 필수적이다. 본 절에서는 이러한 문제점들을 해결하고, 모델의 모의 논리를 더욱 고도화하기 위한 구체적이고 체계적인 개선방안들을 제시한다.

첫째, 근거 기반의 영향요소 재정립 및 단계별 단순화가 필요하다. 현재 동원능력분석모델에 반영된 일부 영향요소들이 ‘전문가 값’에 의존하거나 근거가 불명확하며, 유사하거나 중복되는 요소가 다수 존재하고, 하나의 영향요소가 특정 동원 단계에 핵심적이지 않음에도 광범위하게 적용된다는 문제점은 모델의 객관성, 효율성 및 결과의 신뢰도를 저해하는 핵심적인 요인으로 작용한다. 이러한 문제점들을 해소하고 모델의 타당성을 확보하기 위해 객관적 근거가 명확한 모의항목을 중심으로 영향요소를 재정립하고, 유사 요소 통합 및 각 단계별 핵심 요소 선별을 통해 불필요한 복잡성을 단순화하는 접근이 요구된다.

이를 위해 먼저, ‘전문가 값’에만 의존하는 영향요소들에 대해 정량화된 데이터 확보 노력과 실증적 검증(예: 예비군/업체 설문조사, 행동 경제학적 분석)을 통해 그 영향력과 통계적 유의성을 재검토해야 한다. 또한, 과거 자료에 기반한 영향요소 값은 최신 사회과학적 연구, 빅데이터 분석, 또는 주기적인 실증 설문 조사를 통해 현대 환경변화를 반영한 최신 값으로 업데이트해야 한다.

이러한 분석적 과정을 통해 객관적 근거가 부족하거나 영향력이 미미한 것으로 판단되는 요소는 과감히 제거하고, ‘평시 및 훈련 통지상태’와 ‘비상연락망 정도’처럼 강한 상관관계를 가지거나 ‘개인의지’와 ‘안보의식’처럼 유사한 개념을 포함하는 요소들은 통합하여 모델의 경제성을 높여야 한다. 더 나아가, 동원 과정의 각 단계(소집통지, 응소결정, 이동, 인도인접)의 특성을 면밀히 분석하여 해당 단계에 가장 직접적이고 유의미한 영향을 미치는 핵심 요소들만을 선별적으로 할당함으로써 모델의 논리적 명확성과 효율성을 확보해야 한다.

상기 원칙들을 적용하여, 기존 33개의 영향요소를 근거 기반으로 재정립하고 유사 요소를 통합하며 단계별 핵심 영향요소로 선별한 결과, <표 26>과 같이 17개의 핵심 영향요소로 단순화되었다.

〈표 26〉 영향요소 단순화(안)

소집통지(5개)	응소결정(4개)	이동(7개)	인도인접(1개)
1. 평시 통지상태 2. 행정기관 피해 3. 병무청 피해 4. 방송통신 피해 5. 적 사이버 공격	1. 개인의지 2. 안보의식 3. 기상상태 4. 지형	1. 적 포병/미사일/ 항공기 공격 2. 적 특수전부대 공격 3. 화학오염 4. 도로정체/혼잡 5. 피난민/전재민 6. 교량/터널피해 7. 적 무인기 공격	1. 인도인접반

이처럼 영향요소를 재정립하고 각 동원 단계에 맞게 단순화함으로써 동원능력분석모델은 더욱 간결하고 명료한 구조를 갖추게 될 것이며, 불확실한 요소로 인한 결과 왜곡 가능성을 최소화하고, 신뢰성 높은 응소율 산출을 가능하게 할 것이다. 이는 모델의 예측 타당성을 높이고, 궁극적으로 국가 비상대비 정책 수립의 과학적 기반을 강화하는 데 핵심적인 기여할 것으로 기대된다.

둘째, 영향요소 값의 주기적인 최신화 및 현실 반영이다. 현재 모델이 오래된 영향요소 값을 사용하고 있어 현대 사회 환경변화를 반영하지 못하는 문제는 모의 결과의 현실 적합성을 크게 떨어뜨린다. 현대 사회는 기술의 발전, 사회 구조의 변화, 안보환경의 급변 등으로 인해 동원에 영향을 미치는 여러 요소들의 양상 또한 빠르게 변화한다. 따라서 이러한 동태적인 변화를 모델에 적시적으로 반영하기 위한 영향요소 값의 주기적인 최신화 및 현실 반영 체계 구축이 필수적이다.

이를 위해 먼저, 모든 영향요소의 근거 자료에 대한 최신성을 정기적으로 검토하고, 유효성이 지난 자료는 대체하는 정책을 수립해야 한다. 예를 들어, ‘지상군 자원소요분석모델 모의논리서(2012)’나 ‘UTIS기반의 교통혼잡해소 예측방안연구(2014)’와 같이 과거 시점에 기반한 자료들은 최신 데이터(예: 국토교통부의 최신 교통량 데이터, 국방부의 최근 환경 분석자료)로 대체하거나 보완해야 한다. 또한, ‘사회안정도’, ‘언론/사회분위기’, ‘피난민/재해민’ 등 사회적, 심리적 특성을 반영하는 요소들은 사회과학 연구 기관, 통계청 등 외부 전문기관과의 협력을 통해 주기적인 사회 조사, 설문 분석, 또는 빅데이터(소셜 미디어 분석 등) 기반의 동향분석을 통해 최신화된 값을 반영해야 한다.

더 나아가, 영향요소 값의 최신화를 위한 전담 조직 및 예산을 확보하고, 시스템적인 업데이트 프로세스를 구축해야 한다. 이는 단순히 값을 바꾸는 것을 넘어, 변화하는 환경을 감지하고, 그 변화가 동원에 미치는 영향을 분석하며, 새로운 모의 논리를 개발하는 역량을 지속적으로 유지할 수 있도록 하는 기반이 될 것이다. 이러한 개선을 통해 모델은 과거의 정적인 상황이 아닌, 현재와 미래의 변화된 동원 환경을 정확히 반영하여 더욱 신뢰성 높은 동원 응소율을 예측할 수 있게 될 것이다.

셋째, 영향요소간 상호작용 및 인과관계 모델링 강화이다. 영향요소들 간의 복잡한 상호작용 및 비선형적 인과관계에 대한 심층적인 분석과 반영이 미흡하다는 점은 동원능력분석모델의 가장 큰 한계 중 하나로 지적된다. 현실의 동원 상황은 다양한 요소들이 유기적으로 얽혀 복합적인 결과를 초래하는 복잡계이므로, 각 영향요소를 독립적으로 다루는 현재의 방식으로는 현실의 역동성을 포착하기 어렵다. 따라서 영향요소들 간의 인과 경로 및 상호작용 효과를 체계적으로 모델링하여 모델의 현실성을 대폭 강화해야 한다.

이를 위해 먼저, 영향요소들 간의 인과 다이어그램(Causal Loop Diagram)을 작성하거나 구조방정식 모델(Structural Equation Model) 등 고급 통계 기법을 활용하여 상호작용 메커니즘을 명확하게 규명해야 한다. 예를 들어, '적 포병/미사일/항공기 공격'이 단순한 1차 피해뿐만 아니라 '사회 안정도'를 급격히 저하시키고, '피난민/재해민' 발생을 증가시키며, 이는 다시 '도로정체/혼잡'을 심화시키고 '개인의지'에도 부정적인 영향을 미치는 연쇄적인 효과를 분석해야 한다. 이러한 분석 결과를 바탕으로, 모델 내의 함수식이나 연산 과정에 다중 선형 회귀 분석(Multiple Linear Regression) 또는 비선형 회귀 모델(Non-linear Regression Model)을 적용하여 복잡한 상호작용 효과를 수리적으로 구현해야 한다.

더 나아가, 특정 영향요소의 변화가 다른 요소들에게 미치는 파급 효과를 실시간으로 반영하고, 예상치 못한 시너지 또는 상쇄 효과를 탐지할 수 있는 동적 모델링 기법(Dynamic Modeling)을 도입하는 것을 고려할 수 있다. 이는 시스템 다이내믹스(System Dynamics) 기법이나 에이전트 기반 모델링(Agent-Based Modeling, ABM) 등 복잡계 시뮬레이션 방법론을 활용하여 영향요소들 간의 역동적인 관계를 모의에 반영하는 것을 의미한다. 이러한 개선을 통해 모델은 단순히 개별 요소의 합산된 결과가 아닌, 현실의 복잡한 메커니즘을 반영하여 동원 응소율의 변화를 더욱 정교하고 사실적으로 예측할 수 있게 될 것이다.

넷째, 동원 대상자의 복합적인 행태 및 심리적 요인 모의 고도화가 필요하다. '개인의지', '안

보의식', '유대관계', '언론/사회분위기'와 같이 동원 응소에 결정적인 영향을 미치는 동원 대상자의 복합적인 행태 및 심리적 요인을 현재 모델이 충분히 반영하지 못하는 것은 중대한 한계이다. 이들은 단순한 함수 관계로 표현하기 어려운 매우 동태적이고 비선형적인 특성을 지니며, 위기 상황에서 예상치 못한 변화를 보이기도 한다. 따라서 동원 대상자의 행태 및 심리적 요인 모의를 고도화하여 모델의 예측 정확도를 높여야 한다.

이를 위해 먼저, 행동 경제학적 측면 및 사회 심리학적 연구결과를 적극적으로 활용하여 영향 요소 값의 산출 근거를 강화해야 한다. 예를 들어, 과거의 국가적 위기 사례 분석, 대규모 재난 발생 시 국민 행태 변화 연구, 그리고 안보 이슈에 대한 대국민 설문 조사를 통해 '안보의식'과 '개인의지' 등의 값을 더욱 현실적으로 재정의할 수 있다. 또한, 특정 정보 확산(언론/사회분위기)이 개인의 의사결정 및 집단행동에 미치는 영향을 분석하여 모의에 반영하는 메커니즘을 개발해야 한다.

다음으로, 인간의 복합적인 행태와 의사결정 과정을 모의할 수 있는 고급 시뮬레이션 기법, 특히 에이전트 기반 모델링(ABM)의 도입을 적극 검토해야 한다. ABM은 동원 대상자 개개인을 '에이전트'로 설정하고, 이들 에이전트가 부여된 속성(개인의지, 안보의식, 유대관계 등)과 환경(적 공격, 언론 보도, 피난민 발생 등)에 따라 자율적으로 행동하고 상호작용하는 과정을 모의할 수 있다. 이를 통해 집단 패닉, 정보 확산에 따른 행동 변화, 소문에 의한 응소율 저하 등 비선형적이고 예측 불가능한 사회 심리적 현상들이 동원 응소율에 미치는 영향을 보다 사실적으로 재현하고 분석할 수 있다. 이러한 고도화를 통해 모델은 단순한 숫자 예측을 넘어, 실제 인적 동원의 복합적인 양상을 이해하고, 다양한 시나리오에서 발생할 수 있는 응소율 변화를 더욱 현실적으로 예측하여 효과적인 동원 전략 수립에 기여할 것이다.

제3절 수송모의 방법 개선

국가 비상사태 발생 시 군 병력 및 주요 물자의 신속하고 효율적인 동원은 국가 방위 태세의 성공 여부를 결정짓는 핵심적 요소로 작용한다. 이러한 동원자원의 신속한 전개를 예측 및 관리하는 동원능력분석모델의 수송 모의방법은 현재 여러 측면에서 심도 깊은 개선의 필요성이 제기

된다. 본 절에서는 기(既) 논의된 문제점들을 분석적 관점에서 해소하고, 실제 동원 작전의 실행력을 제고하며 모델의 예측 신뢰도를 근본적으로 확보하기 위한 구체적이고 체계적인 개선방안들을 제시한다.

병력동원 집단수송 모의의 효율성과 정확성을 높이기 위해서는 최신 정보 기반의 수송계획 일치화 및 정밀 데이터베이스(DB) 완벽 구축이 필수적이다. 현재 모델이 2017년 병무청 수송계획 DB를 사용함으로써 발생하는 현 계획과의 불일치는 모델의 예측 정확성과 현실성을 심각하게 저해하는 주요 문제점이다. 따라서 지난 8년간 한국 사회의 기반시설 및 국방환경은 전국 각지의 고속도로, 국도, 우회 도로의 확충, 도시화 및 인구 이동 패턴의 변화, 그리고 국방개혁에 따른 군부대 해체 및 재배치 등 광범위한 변화를 겪었음을 인지하고, 이를 체계적으로 반영해야 한다. 이를 위해 국토교통부에서 제공하는 최신 도로 DB를 적극적으로 활용하여 도로 정보를 현행화해야 하며, 이를 군사지도와 통합하여 군사적 특성(예: 비공개 군용 도로, 군사작전 지역, 특정 지형 특성 등)을 반영한 고도화된 지리 정보 시스템(GIS)을 구축해야 한다. 특히, 국토교통부와는 정기적인 협력체계 구축을 통해 최신 도로망 데이터를 지속적으로 수령 및 업데이트하고, 국방부 산하 지형정보단과의 긴밀한 협조를 통해 군사지도를 매년 업그레이드하는 상호협력 방안을 제도화해야 한다. 이를 통해 병무청 수송계획 데이터를 주기적으로 최신화하고, 변화하는 동원환경 정보를 모델에 지속적으로 반영하는 상시적 시스템을 마련한다. 또한, 대량 미입력 상태로 존재하여 약 23만 명에 달하는 병력 모의의 근본적 오류를 발생시켰던 집결지 및 인도인접지의 군사좌표 데이터 문제 해결을 위해, 현장 전수 조사를 통한 정밀 좌표 측정, 위성 영상 및 드론 매핑 기술 등을 활용하여 데이터를 완벽하게 구축하고, 전담 인력에 의한 지속적인 데이터 검증 및 업데이트 체계를 확립함으로써 모의 결과의 신뢰도를 근본적으로 개선할 수 있다.

이와 더불어 도로 환경 및 교통흐름을 반영한 동적 이동 속도 적용 및 최적 경로 탐색이 요구된다. 현재 집단수송에 시속 60km의 고정 속도를 일괄 적용하는 방식은 실제 도로 환경과 군수송 특성을 반영하지 못하여 도착시간과 상당한 괴리를 발생시키는 주요 원인으로 작용한다. 이를 개선하기 위해 실시간 교통 정보, 도로 유형(고속도로, 국도, 일반도로 등), 차량 부하 및 교통흐름 예측 모델을 통합하여 동적인 이동 속도를 산출하는 알고리즘을 개발해야 한다. 이 알고리즘은 평시의 일반적인 교통 상황뿐 아니라 전시 통제된 상황에서의 군 차량 이동 속도, 그리고 잠재적인 병목 현상 등을 종합적으로 고려할 수 있도록 설계되어야 한다. 이렇게 최신화된 도로 DB와 동적 이동 속도 정보를 바탕으로 다익스트라(Dijkstra) 알고리즘과 같은 효율적인 최단

경로 탐색 알고리즘을 적용하여 최단 시간 및 최단 거리 경로 탐색이 가능하도록 모의 모델을 고도화한다. 특히 고속도로를 경유하는 집단수송의 경우, 지휘 통제에 따른 도로 통제 가능성 및 군 차량의 특성을 감안하여 시속 100km 등 현실적인 고속 이동 속도를 반영함으로써 실제 도착 시간을 더욱 정확히 예측하고 작전계획 수립의 정확성을 제고할 수 있다. 이러한 첨단 접근 방식은 모의 모델의 예측 정밀도를 비약적으로 향상시키는 동시에, 유류 및 인력 등 수송 자원의 보다 효율적인 계획 및 운용을 가능하게 하여 전반적인 동원 효율성을 증대시킨다.

나아가, 최근 국방부에서 외부 전문기관에 의뢰하여 수행된 ‘동원병력 수송체계 개선방안 연구’ 결과를 동원병력 이동 모의논리에 적극적으로 적용하는 방안도 검토할 수 있다. 해당 연구는 동원소집 인원의 출발지-중간 집결지-최종 도착지 간 이동 경로 및 소요시간을 산출하기 위한 시간, 거리 기반의 시뮬레이션 체계 구축에 관한 것으로, Python 기반의 API 수송수단 모의를 통해 QGIS 기반의 병목 반영 및 결과를 산출하는 방법을 제시한다. 즉, Python 기반의 프로그래밍을 통해 자동화하여 실제 도로 네트워크와 교통정보가 반영된 외부 API(Naver Directions API, T-map Directions API)를 연동하여 이동경로 및 예상소요시간을 산출하는 방식이다. 산출된 결과는 QGIS를 통해 분석 및 시각화되어 각 인원의 이동경로를 지도상에 맵핑하고, 병목구간, 이동거리, 소요시간 등 시·공간적 패턴을 직관적으로 검증하는 데 활용된다.²⁷⁾ 다만, 이 연구는 평시 도로 상태를 기준으로 이동시간 및 이동 경로를 산출하고 있어 전시 상황과 실제 교통량을 반영하는 데 한계가 명확하다. 따라서 이를 보완하기 위해 현재 운용 중인 동원능력분석모델과 긴밀히 연계하여 전시 상황 및 다양한 우발 상황(예: 도로 파괴, 군사 통제 구역 설정)을 반영할 수 있도록 접목함으로써 통합적인 개선을 추진해야 한다. 이는 기존 연구의 장점을 수용하고 한계를 보완하여 모델의 예측력과 현실 적합성을 한층 더 강화하는 시너지를 창출할 것이다.

병력동원 개별이동 모의의 정확성 및 신뢰도를 높이기 위한 현실적 경로 탐색 및 전시 우발상황 반영이 시급히 요구된다. 4km 이내 단거리 이동 시 직선 이동을 모의하는 방식은 현실의 건물, 지형, 도로망 등 다양한 물리적 장애물을 전혀 고려하지 않아 실제 이동 경로 및 시간과의 괴리를 초래하며, 이는 병력 집결 지연의 잠재적 원인이 된다. 또한, 이러한 단순화된 모의는 전시 상황에서 발생할 수 있는 적의 활동(예: 침투, 도로 차단)이나 비상 상황(예: 교량 파괴, 핵심 기반시설 파괴)으로 인한 우발상황을 전혀 반영하지 못하는 치명적인 한계를 지닌다. 이를 극복하

27) 조용주 등, 『동원 병력 수송체계 개선방안 연구』 (인천: 인하대학교 산학협력단, 2025).

제4절 신뢰할 수 있는 매개변수 적용

동원능력분석모델은 효과적인 전시 동원 집행을 위한 중요한 도구임에도 불구하고, 현실을 반영하지 못하고 응소율을 지나치게 높게 산출한다는 근본적인 신뢰성 문제가 지속적으로 제기되고 있다. 이러한 과도한 응소율은 모델의 실용성을 저해하고, 실제 전시 상황에서의 심각한 오판을 초래할 위험을 내포한다. 본 절에서는 앞장에서 제기된 문제점을 바탕으로 동원 응소율 산출 매개변수의 신뢰성을 확보하고 모델의 현실 반영 능력을 강화하기 위한 구체적인 개선방안들을 제시한다.

첫째, 동원응소율 산출 논리 및 정의의 재정립이 필요하다. 현재 동원능력분석모델은 응소율을 산정함에 있어 정상 응소와 지연 응소를 합산하여 제시함으로써, 전시 초기 즉각적인 가용 병력 및 물자에 대한 오해를 불러일으키고 응소율을 비현실적으로 높게 보여주는 문제점을 가진다. 이는 모델의 현실 반영 능력에 심각한 의문을 제기하며, 실제 군사 작전 계획 수립 시 중대한 오류를 유발할 수 있다. 따라서 응소율 산출의 논리 및 정의를 명확히 재정립하여 모델의 신뢰성을 확보해야 한다. 응소율은 엄밀히 말해 지정된 기한 내에 동원에 응소한 ‘정상 응소(On-time Response)’ 결과만을 기준으로 산정해야 한다. 지연 응소자(Delayed Response)는 비록 최종적으로 동원에 참여하더라도 초기 작전계획 및 투입에 즉각적으로 활용될 수 없으므로, 응소율의 개념에서 분리하여 산출해야 한다. 이를 통해 전시 초기 가용자원 규모를 정확히 파악하고, 모델이 산출하는 초기 응소율의 현실성을 높일 수 있다. 지연 응소자는 별도의 항목으로 분류하여 지연 발생 원인에 대한 심층 분석을 지속하고, 이를 통해 동원 시스템 전반의 취약점을 개선하는 데 활용해야 한다.

둘째, 신뢰할 수 있는 응소 의지 매개변수를 적용해야 한다. 동원능력분석모델의 응소율이 비현실적으로 높게 산출되는 주된 원인 중 하나는 비현실적으로 높게 측정된 ‘응소 의지’ 값에 있다. 특히 예비군 훈련 등 특수한 환경에서 진행된 설문조사는 높은 응답률을 보이며 실제 전시 상황에서의 순수한 응소 의지를 반영하지 못하고 있다는 문제점이 지적된다. 응소 의지는 본질적으로 인간 마음의 영역으로, 설문만으로는 객관적 측정이 쉽지 않으며, 설문 당시의 사회 분위기 및 환경에 크게 영향을 받는다. 따라서 이 결과 값을 그대로 신뢰하는 것은 제한되며, 설문을 대체하거나 보완할 수 있는 새로운 매개변수가 요구된다. 이에 객관적으로 측정 가능한 지표를

고려한 정교한 접근이 요구된다. 현재의 단일 질문 설문 방식(예: “귀하는 동원령 선포 시 동원소집명령에 어떻게 하시겠습니까?”)은 동원 상황의 복잡성과 개인의 심리적 압박감을 충분히 반영하기 어렵다. 설문 환경에 따른 응답 편향을 최소화하기 위해 익명성을 강화하고, 비상 상황을 구체적으로 가정하는 시나리오 기반의 설문(예: ‘가족 안전 보장 여부’, ‘개인/가족의 생계유지 가능성’, ‘전쟁 장기화 가능성’, ‘개인의 재산 피해 우려’ 등 복합적 요소를 포함)을 설계하여 실시해야 한다. 또한, ‘가상 위기 상황 게임’ 또는 ‘모의 동원 체험’과 같은 실험 경제학적 방법을 도입하여 동원 대상자들이 처하게 될 복합적인 선택 상황을 간접적으로 경험하게 하고, 그 과정에서 나타나는 의사결정 패턴을 분석함으로써 응소 의지를 더욱 현실적으로 측정할 수 있다. 또한, 대상별 맞춤형 응소 의지 매개변수 개발도 필요하다. 병력동원 설문결과를 전시근로소집 대상자나 기술인력 대상자에게 일괄 적용하는 것은 각 집단의 특성과 직무의 중요성을 간과하는 한계를 발생시킨다. 전시근로소집 인원은 생계유지, 직업 특성 등이 병력 동원 대상자와 다를 수 있으며, 기술인력은 전문성 발휘에 대한 인센티브가 응소 의지에 미치는 영향이 클 수 있다. 따라서 각 동원 대상(병력동원, 전시근로소집, 기술인력, 산업동원 업체)의 특성과 직무, 예상되는 위기 상황에서의 역할 등을 면밀히 분석하여 차등화된 설문 조사를 설계하고, 이에 기반한 맞춤형 응소 의지 매개변수를 개발해야 한다. 산업동원의 경우도, 품목별 중요도, 업체의 사회적 책임 인식, 보상 체계 등이 응소 의지에 미치는 영향을 개별적으로 평가할 수 있는 매개변수를 도입하여 신뢰성을 높여야 한다.

셋째, 현실적 동원 상황의 변동성 및 불확실성 반영이다. 현재 동원능력분석모델이 일관적으로 높은 응소율을 산출하는 것은 실제 동원 상황에서 발생할 수 있는 초기 혼란, 국민의식의 복잡성, 물리적 제약 등으로 인한 변동성을 충분히 반영하지 못하기 때문이다. 특히 러시아 부분 동원사례에서 나타난 초기 낮은 응소율(4% 미만)과 목표 동원 인원 달성까지의 장기간 소요(38일)는 모델의 현실 반영 능력에 심각한 의문을 제기한다. 따라서 현실적인 동원 상황의 변동성과 불확실성을 모델에 적극적으로 반영해야 한다. 러시아의 부분 동원사례와 같이 실제 전시 동원을 경험했거나 유사한 상황을 겪은 국가들의 사례를 심층적으로 분석하여, 초기 응소율의 급격한 변동성, 동원 대상자의 응소까지 소요되는 기간, 심리적/물리적 저해 요인(정보 교란, 대피행렬, 통제 불능 상황 등)에 대한 데이터를 확보하고 이를 매개변수로 도입해야 한다. 이를 통해 모델은 초기 응소율을 낮게 설정하고, 시간 경과에 따른 응소율 변화 곡선을 보다 현실적으로 예측할 수 있게 된다. 이는 한국과 사회적 환경이 다른 해외 사례라 할지라도, 동원 초기 혼란이 응

소울에 미치는 보편적 영향을 이해하는 데 중요한 통찰을 제공한다.

현재 모델은 확정론적인 매개변수 값에 의존하는 경향이 크다. 그러나 전시 동원 상황은 본질적으로 불확실성이 크므로, 확률적 요소와 다양한 시나리오를 반영할 수 있는 매개변수 모델링 기법을 도입해야 한다. 예를 들어, 응소 의지를 단일 값이 아닌 확률 분포로 정의하거나, 적 공격 강도 및 사회적 혼란 수준에 따른 매개변수의 동적인 변화를 반영하는 것이다. 특정 조건(예: 사이버 공격에 의한 통신망 마비 시 소집통지 성공률 저하, 전염병 확산 시 응소 의지 변화 등)을 시나리오로 설정하고, 각 시나리오별로 매개변수 값이 변화하도록 설계함으로써, 모델의 예측력이 불확실한 미래 상황에 대한 강건성(robustness)을 확보할 수 있다. 이는 모의 결과가 다양한 현실적 변수를 포괄하고 정책 결정자들이 최악의 시나리오에도 대비할 수 있도록 하는 유연성을 제공할 것이다.

이러한 개선방안들을 종합적으로 적용함으로써 동원능력분석모델은 현재 지적되는 비현실적으로 높은 응소율 산출 문제를 해결하고, 현실의 복잡적이고 동태적인 동원 환경을 더욱 정확하게 예측하는 신뢰성 높은 도구로 발전할 것이다. 궁극적으로 이는 국가의 동원태세 평가 및 비상대비 계획 수립에 있어 실질적이고 과학적인 기반을 제공하게 될 것이다.

부대별 적 위협분석을 통한 적 공격 시나리오 적용도 필요하다. 현재 동원능력분석모델에 적용되는 적 공격 시나리오는 주로 현역부대 운영과 작전개념을 중심으로 구성되어 있어, 동원 부대 및 예비군의 특성과 가용자원에 대한 영향을 정밀하게 반영하는 데 많은 제한을 가진다. 현역 부대는 상시적인 훈련과 높은 전투 준비 태세를 유지하지만, 동원 및 예비군 부대는 편성 및 가용자원의 특수성, 지역 방어 책임, 동원집결지 및 이동 경로의 민감성 등 독자적인 위협 요인과 취약점을 지닌다. 따라서 각 동원 부대 및 지역예비군의 위치, 임무, 편성 특성, 예상되는 동원 경로 등을 종합적으로 고려한 '부대별 적 위협분석'을 실시하고, 이를 바탕으로 세분화된 적 공격 시나리오를 개발하여 모델에 적용해야 한다. 예를 들어, 특정 지역 동원 부대의 집결지 주변에 대한 적 특수전부대의 침투 가능성, 주요 이동 경로에 대한 적 포병/미사일 공격 가능성, 사회기반시설 파괴로 인한 동원 여건 악화 등을 시나리오에 구체적으로 포함시키는 것이다. 이러한 맞춤형 적 공격 시나리오는 단순히 적의 일반적인 공격 역량을 넘어서, 각 동원대상이 처하게 될 실질적인 위협 환경과 그로 인한 응소율 변화를 더욱 현실적으로 모의함으로써 모델의 예측 정확성을 비약적으로 향상시키고, 동원계획의 취약점을 선제적으로 보완하는 데 기여할 것이다.

이와 동시에 동원환경의 핵심 요소인 행정기관, 병무청, 사회기반시설 등 동원환경 DB의 최

신화도 요구된다. 동원능력분석모델의 신뢰성을 근본적으로 확보하기 위해서는 모의 대상인 동원환경 관련 데이터의 시의적절한 업데이트가 필수적이다. ‘행정기관 기능/피해’, ‘병무청 기능/피해’, ‘사회기반시설’ 등 동원에 직접적인 영향을 미치는 주요 환경 요소들의 정보가 노후화되거나 변화된 현실을 반영하지 못할 경우, 모델의 예측 결과는 현실과 크게 괴리될 수 있다. 따라서 관계 기관과의 협력체계를 강화하여 동원환경을 구성하는 핵심적인 정보들을 주기적으로 최신화하고 현행화해야 한다. 구체적으로, 행정안전부의 비상대비 정보, 국토교통부의 주요 시설 및 도로망 정보, 병무청의 최신 동원 관련 통계 및 운영 현황 등을 정기적으로 연동하여 모델 데이터베이스에 반영해야 한다. 또한, 재난 및 위기 상황 발생 시 변화하는 인프라 상태(예: 교량/터널 파괴 복구 현황, 통신망 복구율)를 실시간에 준하는 방식으로 업데이트할 수 있는 시스템 구축을 추진하여, 모델이 예측하는 응소율이 실제 동원환경의 변화에 더욱 민감하고 정확하게 반응하도록 해야 한다.

이러한 개선방안들을 종합적으로 적용함으로써 동원능력분석모델은 현재 지적되는 비현실적으로 높은 응소율 산출 문제를 해결하고, 현실의 복잡적이고 동태적인 동원환경을 더욱 정확하게 예측하는 신뢰성 높은 도구로 발전할 것이다. 궁극적으로 이는 국가의 동원태세 평가 및 비상대비 계획 수립에 있어 실질적이고 과학적인 기반을 제공하게 될 것이다.

제5절 동원능력분석모델 운용요원 확충 및 전문성 강화

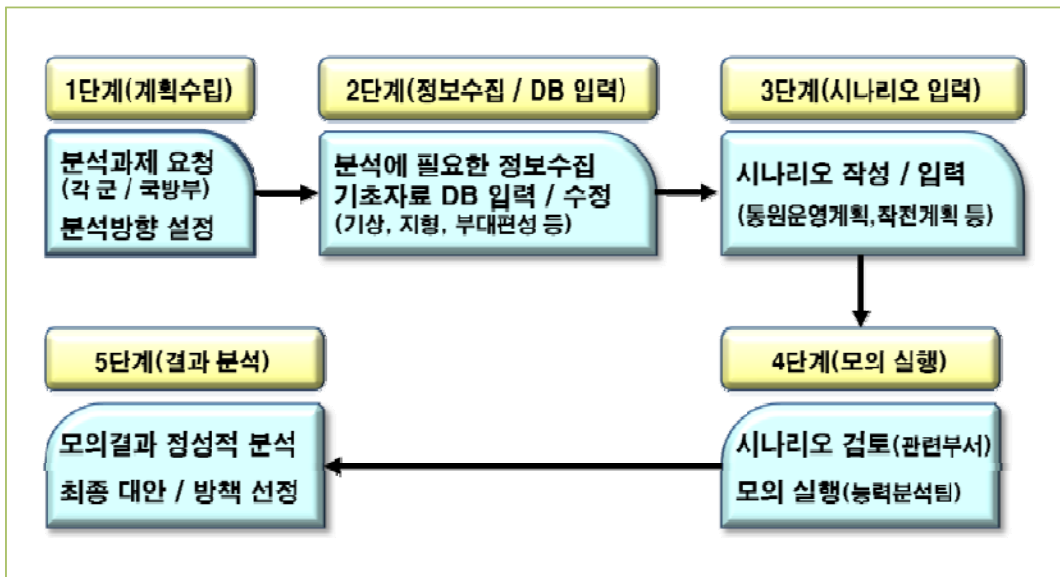
동원능력분석모델은 국가 동원 역량을 과학적으로 평가하고 미래 위협에 대비하는 핵심 도구임에도 불구하고, 현재 운용요원의 절대적인 부족 문제에 직면해 있다. 이 심각한 인력난은 단순히 모델의 유지보수 기능을 넘어, 적극적인 기능개선, 새로운 분석 기법 도입, 데이터 최신화 등 모델의 지속적인 발전과 활용을 근본적으로 제한하는 요인으로 작용하여, 궁극적으로 국가안보의 취약점으로 이어질 수 있다. 따라서 모델의 전략적 중요성을 고려할 때, 운용요원의 확충과 전문성 강화는 미룰 수 없는 시급한 과제이다. 본 절에서는 이러한 문제점을 해결하고 모델의 실질적인 역량을 극대화하기 위한 구체적인 인력 운용 개선방안들을 제시한다.

현재 모델 체계 관리가 국방부 담당자 1명과 외부 유지보수 인력 1명, 총 2명의 제한적인 인

원으로 운영됨으로써 발생하는 기능 정체와 예측 능력 저하 문제는 모델의 전략적 중요성에 비추어 볼 때 수용하기 어려운 수준이다. 이러한 제한적인 인원으로서는 당장 시스템의 오류를 방지하고 기본 기능을 유지하는 최소한의 유지보수 활동에만 집중할 수밖에 없으므로, 동원능력분석 모델의 전문적인 운용 및 발전을 위해 체계적인 ‘동원운영분석팀’ 편성이 최우선적으로 이루어져야 한다.

동원운영분석팀의 편성은 단순한 인력 충원을 넘어, 모델의 복잡성과 중요성에 상응하는 적정 규모를 산정하고 각자의 전문성을 발휘할 수 있는 직책으로 세분화하여 이루어져야 한다. 합참 분석실험실의 사례는 전문 분석 시스템 운영에 필요한 인력 규모에 대한 중요한 시사점을 제공한다. 합참 분석실험실이 5개 과에 총 108명이 편성되어 있으며, 전문분석관 18명과 유지보수 인력 52명이 각각의 임무를 수행하는 것처럼, 동원능력분석모델 또한 군사적 의사결정에 미치는 영향과 복잡성을 고려하여 전문화된 인력으로 구성된 ‘동원운영분석팀’을 편성하는 것을 제안한다. 동원운영분석팀은 모델의 효율적인 관리 및 운영을 위해 5명(팀장 1명, 분석계획운용 담당 1명, DB설계관리 담당 1명, 시나리오관리 담당 1명, 모의체계운용 담당 1명)으로 구성하며, 분석업무 수행절차는 <그림 7> 각 직책별 주요 업무 수행절차는 <표 27>과 같다.

<그림 7> 분석업무 수행절차



〈표 27〉 동원운영분석팀 편성 / 업무

구분	주요 업무
동원운영분석팀장(서기관)	• 분석조정 및 통제, 업무지휘 및 감독, 분석결과 종합
분석계획운용담당(사무관)	• 분석 및 계획수립, DB구축 / 시나리오 작성 통제
DB설계관리담당(주무관)	• 동원분야별 DB / 영향요소 / 연동사항 분석 총괄
시나리오관리담당(중령)	• 목적에 맞는 시나리오 작성 계획 수립 및 협조
모의체계운용담당(주무관)	• 동원능력분석체계 관리 / 유지보수

이러한 팀 편성을 통해 모델 운용의 전문성을 확보하고, 각자의 역할에 따라 체계적인 업무분장이 가능해진다. 이러한 단기적인 인력 충원뿐만 아니라, 모델의 지속적인 발전과 세대교체를 고려한 중장기 인력 확보 계획을 수립해야 한다. 이는 군내 전문인력 양성 프로그램 개발, 민간 전문가 영입, 산학연 협력을 통한 인력 교류 등 다각적인 접근을 포함해야 할 것이다.

또한, 운용 인력의 전문성 강화 및 교육시스템 구축이 필요하다. 단순히 인력을 확충하는 것을 넘어, 새로 확충될 인력과 기존 인력 모두가 동원능력분석모델의 고도화된 요구사항을 충족할 수 있도록 전문성을 지속적으로 강화하는 교육시스템 구축이 필수적이다. 현재와 같이 체계 개선보다는 기본 기능을 유지하는 데 급급한 상황에서는 새로운 분석 기법 도입이나 AI 활용 등이 불가능하기 때문이다. 모델 운용요원의 역량 강화를 위해 데이터 과학, 고급 통계 분석, 시뮬레이션 모델링 기법(예: 에이전트 기반 모델링, 시스템 다이내믹스), GIS 분석, AI/빅데이터 기술 활용, 군사 전략 및 동원 이론 등 다양한 분야의 전문 교육 프로그램을 정기적으로 개발하고 운영해야 한다. 이는 외부 전문 교육기관 위탁 교육, 온라인 학습 플랫폼 활용, 국내외 학회 참여 지원 등을 통해 이루어질 수 있다. 운용 인력이 급변하는 안보환경과 첨단 기술 발전에 발맞춰 모델을 고도화할 수 있도록 AI를 활용한 미래 동원환경 예측 시나리오 창출, 빅데이터 기반의 정밀 분석 기능 추가 등 새로운 연구 및 개발(R&D) 기회를 적극적으로 제공해야 한다. 이를 통해 인력들은 모델의 단순한 운영을 넘어, 모델 자체를 혁신적으로 발전시키는 주체로서의 역할을 수행할 수 있게 될 것이다.

마지막으로, 모델 발전 및 활용을 위한 운영환경 개선이 병행되어야 한다. 확충된 전문인력이 최대한의 역량을 발휘하고 모델이 지속적으로 발전할 수 있도록 운영환경 및 제도적 기반을 개

선하는 것이 필수적이다. 현재 DB 최신화 및 파라미터 변경이 어려운 환경에서는 아무리 많은 인력이 투입되더라도 근본적인 문제 해결이 어렵다. 내부 데이터베이스(DB)를 최신 정보로 업데이트하거나, 변화하는 동원정책 및 위협 양상에 맞춰 모델 파라미터를 변경하는 작업을 단순한 유지보수를 넘어 핵심적인 모델 개선 활동으로 인식하고, 이에 대한 표준화된 프로세스와 정기적인 업데이트 주기를 확립해야 한다. 국방부 유관 부서(정보화기획, 데이터 관리 등) 및 외부 데이터 제공 기관(국토교통부, 지형정보단 등)과의 연동 시스템을 구축하여 자동화된 업데이트 체계를 마련하는 것도 고려해야 한다. 나아가, 동원능력분석모델 운영 부서에 단순한 운영/유지보수 기능 이상의 독립적인 연구 및 개발 기능을 부여해야 한다. 이를 통해 인력들은 모델의 문제점을 능동적으로 진단하고, 개선방안을 자체적으로 연구하며, 새로운 기술을 적용하여 모델의 분석 및 예측 능력을 지속적으로 향상시킬 수 있을 것이다. 이러한 기능 부여는 운용 인력의 주도성을 강화하고 모델 발전을 위한 창의적인 아이디어 도출을 촉진할 것이다.

이러한 운용요원 확충 및 전문성 강화 방안들을 종합적으로 적용함으로써 동원능력분석모델은 현재의 기능적 한계를 극복하고, 국가의 동원 역량 강화 및 효율적인 국방정책 수립에 필수적인 분석 및 예측 기능을 최고 수준으로 발휘하는 신뢰성 높은 도구로 발전할 것이다. 궁극적으로 이는 미래 안보환경변화에 능동적으로 대응하는 군사적 의사결정의 핵심 기반을 제공하게 될 것이다.

제6절 데이터 연동 및 검증 체계 제도화

동원능력분석모델이 전시 동원태세를 정확하고 신뢰성 높게 예측하는 핵심 도구로서 기능하기 위해서는, 군 내부 데이터베이스(DB)만을 활용하는 한계를 넘어서 외부 기관의 전문적이고 신뢰성 높은 최신 자료를 적극적으로 연동하고 통합하는 노력이 필수적이다. 모델이 산출하는 응소율의 현실성과 예측의 정확성은 결국 기반 데이터의 품질과 직결되기 때문에, 타 기관이 보유한 최신 정보를 확보하고 이를 지속적으로 관리하는 체계 마련의 중요성이 매우 크다. 따라서 동원능력분석모델의 현실 반영 능력과 전반적인 신뢰성을 극대화하기 위한 체계적인 데이터 연동 및 검증 체계의 제도화가 시급히 요구된다.

이를 위해 우선적으로, 국방동원정보체계를 중심으로 다양한 외부 기관의 자료를 주기적으로 연동하여 핵심 DB를 최신화하는 통합 체계를 구축해야 한다. 이 과정에서 연동되어야 할 주요 데이터들은 다음과 같다. 첫째, 기상청의 실시간 기상자료는 동원 대상자의 이동 환경, 수송수단의 운영 효율성, 그리고 병력의 안전에 직접적인 영향을 미치는 핵심 변수이다. 시시각각 변하는 기상 정보를 모델에 반영함으로써 이동시간 및 응소율에 미치는 자연적 제약 조건을 현실적으로 모의할 수 있다. 둘째, 국토교통부의 도로망 DB는 병력 및 물자 수송의 최적 경로 산출 및 이동 소요시간 예측에 필수적인 지리 정보 시스템(GIS)의 근간을 이룬다. 최신화된 도로 정보는 물론, 동적인 교통흐름 정보까지 연동하여 수송 모의의 정확성을 향상시켜야 한다. 셋째, 행정안전부의 공공기관 현황 자료는 동원집행 조직의 기능 유지 여부 및 피해 분석에 중요한 기초 정보를 제공한다. 전시에 행정기능 마비 시 발생할 수 있는 동원 통제 능력 저하를 예측하는 데 필수적이다. 이들 핵심 DB를 정기적이고 자동화된 방식으로 국방동원정보체계에 연동함으로써 모델의 환경 변수를 최신 상태로 유지하고 현실 반영 능력을 극대화해야 한다. 더불어, 행정안전부의 피해를 산정기준 현황 자료는 전시 피해 예측의 중요한 매개변수로 활용될 수 있으므로, 해당 데이터를 모델에 자동으로 입력 가능한 형태로 제공받을 수 있도록 행정안전부와의 협의를 통해 협력 및 추진을 가속화해야 한다. 특히, 현재 2011년 이후 2022년에야 개정되는 등 발행주기가 지나치게 긴 피해를 산정기준표의 발행주기를 대폭 축소하여, 급변하는 전장 및 사회환경변화에 대한 반영도를 높이는 노력이 병행되어야 한다. 이는 정기적인 피해평가 기준 업데이트를 통해 모델의 예측 유효성을 지속적으로 담보하는 데 기여할 것이다.

이와 함께, 통합 구축된 외부 DB 및 모델에 적용되는 모든 데이터의 신뢰성을 지속적으로 담보하기 위한 검증 체계의 제도화가 절실히 요구된다. 단순히 데이터를 수집하는 것에 그치지 않고, 그 데이터가 모델의 목적에 부합하며 정확하고 일관된지를 체계적으로 확인하는 과정이 필수적이다. 이러한 데이터 연동 및 검증 활동의 실효성과 지속 가능성을 보장하기 위해서는 국방부 훈령 등 공식적인 행정지침에 그 근거와 절차를 명확히 반영하여 제도화해야 한다. 훈령 반영을 통해 데이터 연동 및 검증 활동의 법적 근거와 구속력을 확보하고, 관련 부서 및 기관의 지속적인 수행 의무를 명시함으로써 단순한 권고를 넘어 실질적인 실행력을 담보할 수 있다. 이는 부서장 변경 등 인적 요소에 의한 업무 단절을 방지하고, 데이터의 중요성에 대한 조직 전체의 인식을 제고하는 효과도 가져올 것이다.

구체적인 검증 실행 방안으로는 반기 단위로 '동원능력분석모델 DB 검증 TF(Task Force)'를

구성하여 운용하는 것을 제안한다. 이 검증 TF는 데이터의 정확성, 적시성, 일관성, 완전성, 그리고 모델 로직에 대한 적합성 등을 종합적으로 평가하고 교차 검증함으로써 모델의 전반적인 신뢰도를 향상시키는 핵심적인 역할을 수행할 것이다. 검증 TF에는 다음과 같은 다양한 분야의 전문가들이 참여하여 다각적이고 심층적인 검증이 이루어지도록 구성해야 한다. 여기에는 국방부 관련 부서(자원동원과, 정보화기획관실 등 정책 및 체계 운영 담당자로서 모델의 현재 활용 상황과 정책적 요구사항을 제시), 모델 개발 업체(모델의 기술적 특성 및 데이터 연동 구조에 대한 깊은 이해를 바탕으로 기술적인 검증과 개선방안을 제시), 학술 및 연구 기관 전문가(국방대학교, 한국국방연구원(KIDA) 소속 연구원 등 군사 전략, 시뮬레이션, 데이터 분석 분야의 이론적 배경과 독립적인 관점을 제공하여 객관적인 평가를 수행), 그리고 민간 정보통신기술(ICT) 및 데이터 분석 전문가(최신 데이터 거버넌스(Data Governance) 기법, 빅데이터 분석, 인공지능(AI) 기반 데이터 검증 도구 활용 등 선진 기술적 관점에서 데이터의 무결성과 효율성을 검토) 등이 포함된다.

이러한 다층적이고 전문적인 검증 체계를 훈령으로 제도화하여 운영함으로써, 모델에 적용되는 모든 데이터의 무결성을 확보하고, 급변하는 안보환경 및 사회 변화에 맞춰 모델이 항상 최적의 상태를 유지할 수 있도록 관리해야 할 것이다. 궁극적으로 이는 모델 결과의 정확성을 높이고, 데이터 기반의 합리적인 의사결정을 지원함으로써 국가안보 역량을 한층 더 강화하는 데 핵심적인 기여 할 것이다.

제7절 동원능력분석모델 사후분석 단계 개발

동원능력분석모델은 단순한 동원 응소율 예측 도구를 넘어, 실제 전시 동원 준비상태를 체계적으로 향상시키고 정책 결정의 과학적 효율성을 극대화하는 것을 궁극적인 목표로 삼아야 한다. 이러한 고도화된 목표를 달성하기 위해서는 모델의 모의 결과를 실제 동원운영계획 및 실질적인 동원훈련 결과와 비교하여 예측의 정확성을 평가하고, 이를 통해 모델 자체의 보완 및 동원 시스템 전반의 개선점을 식별하는 사후분석 단계의 개발이 필수적이다. 이 사후분석 단계는 모델이 제공하는 통찰력을 실질적인 개선으로 연결시키는 환류(Feedback Loop) 체계의 핵심적

인 기능을 수행하며, 동원 시스템의 지속적인 학습과 발전을 견인하는 동력원이 될 것이다.

사후분석 단계는 첫째, 자원 응소 과정에서의 문제점, 이동 경로상의 병목구간, 그리고 부대 증편 준비상태 등 실제 동원훈련이나 시뮬레이션 과정에서 발견된 구체적인 문제점들을 체계적으로 도출하는 데 중점을 둔다. 이는 모델의 모의 예측 결과와 실제 훈련 데이터를 정밀하게 비교 및 교차 분석함으로써 가능해진다. 예를 들어, 모델이 특정한 동원 경로를 최적으로 예측했음에도 불구하고, 실제 훈련 시 해당 경로에서 예상치 못한 교통 체증, 특정 지점에서의 통신 두절, 혹은 대형 수송 차량의 통과 지연과 같은 병목 현상이 발생했다면, 이는 모델의 도로망 데이터, 교통흐름 예측 알고리즘, 혹은 지형적 특성 반영에 미흡한 점이 있었음을 의미한다. 나아가 동원 대상자의 응소 지연 사유(예: 초기 정보 혼란, 교통 마비, 가족 돌봄 문제)나 미응소 원인(예: 통지 미수신, 응소 불응 심리)을 모델의 매개변수와 연계하여 심층 분석함으로써, 현재 적용되고 있는 매개변수 설정의 적정성을 재평가하고 현실성을 제고할 수 있는 근거를 확보한다. 이러한 포괄적인 분석 과정을 통해 모델의 예측 정확도를 지속적으로 향상시키고, 동원운영계획의 실질적인 보완 및 업데이트를 유도하여, 유사시 발생할 수 있는 잠재적 위험 요소를 사전에 최소화할 수 있을 뿐만 아니라, 동원 시스템의 취약점을 선제적으로 개선하여 전반적인 동원 효율성을 극대화할 수 있다.

두 번째로, 사후분석 단계는 복잡하고 고도화된 분석결과를 최고 지휘관을 포함한 정책 결정자들이 용이하게 이해할 수 있는 형태로 가공하여 효과적인 정책제언 및 실행 방안을 제시할 수 있는 기능을 반드시 포함해야 한다. 방대한 데이터 분석과 시뮬레이션 결과는 전문성이 없는 이해관계자에게는 접근하기 어려운 정보가 될 수 있으므로, 지휘관들이 직관적으로 상황을 파악하고 신속한 의사결정을 내릴 수 있도록 지원하는 것이 핵심이다. 이를 위해 분석결과의 핵심 요약, 주요 문제점 진단, 그리고 현실적이고 실행 가능한 권고 사항을 포함하는 정책제언 및 보고서 자동 생성 기능이 추가되어야 한다. 이러한 자동화된 보고 시스템은 분석가들이 수작업으로 복잡한 보고서를 작성하는 데 소요시간과 자원을 획기적으로 절감하고, 일관된 형식과 내용으로 적시성 있는 정보를 제공함으로써 정책 결정 과정의 효율성을 극대화할 것이다. 보고서는 전략적 관점에서 중요한 핵심 지표들을 포함하며, 동원계획의 전반적인 성패에 영향을 미치는 주요 요인들을 명확히 제시해야 한다. 또한, 직관적인 데이터 시각화 자료(인터랙티브 대시보드, 지리 정보 기반의 지도 시각화, 인포그래픽 등)를 활용하여, 복잡한 동원 상황과 문제점을 한눈에 파악할 수 있도록 설계되어야 하며, 각 대안의 잠재적 효과와 자원 소요량을 명확히 제시하여 실행

가능한 대안을 효과적으로 제안할 수 있어야 한다. 궁극적으로 이 기능은 정책 결정자가 모델의 분석결과를 바탕으로 최적의 동원 전략을 수립하고, 제한된 자원을 가장 효율적으로 배분하는데 결정적인 지원을 제공할 것이다.

세 번째로, 사후분석 단계는 단순한 과거 데이터 분석과 현재 상황 평가를 넘어 인공지능(AI)을 적극적으로 활용하여 미래 동원환경을 예측하고 혁신적인 시나리오를 개발하는 능력으로 확장되어야 한다. 미래전의 양상은 초연결, 초지능화 기술의 발전과 더불어 사회적, 기술적 환경변화가 동원에 미치는 영향을 예측 불가능하게 만들고 있으며, 정적인 모델만으로는 이러한 불확실성과 복잡성을 포착하기 어렵다. AI는 인구 변화 추이, 다양한 사회 심리적 동역학(예: 소셜 미디어 여론, 공포심리 확산), 북한의 위협 변화 양상(예: 핵·미사일 고도화, 사이버 공격), 신무기 개발 및 기술 발전속도 등 방대하고 다차원적인 비정형 데이터를 학습하고 분석하여, 기존에는 인간의 인지 능력으로 파악하기 어려웠던 복합적인 패턴과 잠재적 위험 요소를 식별할 수 있다. 이를 통해 AI는 다양한 미래 동원환경 예측 시나리오를 자동으로 생성하고, 시나리오별로 동원 시스템이 어떻게 반응할지, 어떤 새로운 취약점이 노출될지를 기계 학습(Machine Learning)을 통해 예측할 수 있게 된다. 이는 생성형 AI(Generative AI) 기술을 활용하여 예측 시나리오의 현실성과 다양성을 확보하고, 강화 학습(Reinforcement Learning)을 통해 시나리오별 최적의 동원 대응 전략을 탐색하는 단계까지 나아갈 수 있다. 이러한 AI 기반 시나리오 개발 능력은 동원 정책 수립 시 발생할 수 있는 다종다양한 미래 상황에 대한 선제적 대비를 가능하게 하며, 급변하는 안보환경 속에서 국가 동원 역량의 유연성과 적응성을 크게 향상시킬 뿐만 아니라, 동원 준비상태를 테스트하고 예측 능력을 지속적으로 강화하는 데 결정적인 기여를 할 것이다.

결론적으로, 동원능력분석모델의 사후분석 단계 개발은 모의 결과의 정확성 검증을 통한 계획 보완 및 시스템 개선, 지휘관을 위한 직관적인 정책제언 및 보고서의 자동 생성, 그리고 AI 기반의 혁신적인 미래 동원환경 예측 시나리오 개발을 아우르는 포괄적인 접근이 필요하다. 이러한 사후분석 단계의 고도화는 동원 준비상태를 획기적으로 향상시키고, 동원 관련 정책 결정의 과학적 효율성을 극대화하여 미래 안보 위협에 대한 국가의 대응 역량을 근본적으로 강화하는 데 핵심적인 기여를 할 것이다.



미래 국방환경을 고려한 전시 동원계획
검증방법에 관한 연구

V

결론

V 결론

동원제도는 국가 비상 상황 발생 시 국가의 역량을 총결집하는 핵심적인 안보 기반임에도 불구하고, 그 실효성과 효율성에 대해서는 ‘법적인 조치만으로도 잘 운영될 것’이라는 낙관적인 시각과 ‘실제 전시 상황에서는 많은 어려움에 직면할 것’이라는 비관적인 시각이 혼재되어 존재한다. 이러한 다양한 생각들이 상호 작용하며 오히려 동원제도의 합리적인 발전을 가로막는 걸림돌로 작용하고 있지 않은가 판단된다. 이러한 문제의 근저에는 실제 전시 동원사례가 부재하다는 현실적 한계와 현재의 동원 시스템을 신뢰성 있게 검증할 수 있는 객관적인 모의 방법론 및 체계가 미비하다는 점이 복합적으로 작용하고 있기 때문이라고 판단한다. 즉, 검증되지 않은 가정 위에서 있는 정책 결정은 자칫 국가안보에 치명적인 약점으로 작용할 수 있음을 의미한다.

본 연구는 이러한 근본적인 문제의식에서 출발하여, 동원능력분석모델의 발전방안을 다각적으로 모색하였다. 특히, 기존 모델이 가진 영향요소의 신뢰성 제한, 응소율 산출 매개변수의 적정성 문제, 그리고 운용요원 부족 및 데이터 연동 체계 미흡 등 포괄적인 문제점들을 면밀히 분석하였으며, 이를 해결하기 위한 구체적이고 실현 가능한 개선방안으로 다음 7가지 방향을 제시하였다.

본 연구를 통해 제시된 동원운영계획 검증 모의모델의 구축 방향은 동원제도 발전에 있어 다음과 같은 핵심적인 기여를 할 것으로 기대된다.

첫째, 동원운영계획 전 과정을 포함한 모의모델 개발을 통해 현재 동원능력분석모델이 인도인접 단계에 머무는 한계를 극복하고, 부대 증편 및 창설 준비 과정까지 포함하여 동원된 자원이 실제 전력화되는 전 과정을 통합적으로 평가할 수 있도록 모델의 범위를 확대해야 한다고 제언하였다. 이는 동원 체계 전반에 대한 깊이 있는 통찰을 제공하고 동원운영계획의 실질적인 유효

성을 검증하는 데 기여할 것이다.

둘째, 근거 있는 모의항목 위주로 영향요소를 단순화하는 방안은 ‘전문가 값’에 의존하거나 중복되는 영향요소로 인해 모델의 객관성과 신뢰성이 저해되는 문제를 해결한다. 통계적으로 유의미한 영향력과 과학적인 산출 근거를 가진 요소들을 중심으로 재정립하고 유사 요소를 통합함으로써, 모델은 더욱 간결하면서도 예측력이 높은 구조를 갖추게 될 것이다.

셋째, 수송 모의방법 개선은 동원 효율성에 직결되는 핵심적인 과제이다. 최신 정보 기반의 수송계획 일치화, 동적 이동 속도 적용 및 최적 경로 탐색 알고리즘 도입, 그리고 실제 동원병력 수송체계 개선방안 연구결과를 적극적으로 반영함으로써, 병력 및 물자 수송의 정확성과 효율성을 대폭 향상시킬 수 있다.

넷째, 신뢰할 수 있는 매개변수 적용은 비현실적으로 높게 산출되는 응소율 문제의 근본적인 해결책이다. 동원 응소율 산출 논리를 재정립하고, ‘평시 동원훈련 참여율’과 같은 측정 가능한 행동 지표를 응소 의지 매개변수로 활용하며, 보상 정도의 정량화 및 시나리오 기반 설문 도입 등을 통해 응소 의지 값의 객관성을 확보하는 노력도 필요하다.

다섯째, 동원능력분석모델 운용요원 확충은 모델의 지속적인 발전과 고도화를 위한 필수적인 선행 조건이다. 동원운영분석팀의 편성 및 역할 분담, 그리고 인력의 전문성 강화를 위한 교육시스템 구축은 모델의 기능 개선, AI 활용 등 첨단 분석 기법 도입을 가능하게 하며, 궁극적으로 모델이 국가안보 역량 강화에 기여하는 핵심 동력으로 작용하도록 할 것이다.

여섯째, 데이터 연동 및 검증 체계 제도화는 모델에 투입되는 모든 정보의 신뢰성을 극대화하고 데이터의 최신성을 유지하는 데 필수적이다. 국방동원정보체계를 중심으로 타 기관 DB를 주기적으로 연동하고, ‘동원능력분석모델 DB 검증 TF’를 구성하여 데이터의 무결성을 지속적으로 확보하는 것이 필요하며, 이는 국방부 훈령으로 명확히 제도화되어야 함을 제안하였다.

일곱째, 동원능력분석모델 사후분석 단계 개발은 모델의 예측 정확성을 평가하고, 동원 시스템 전반의 문제점을 식별하여 실질적인 개선으로 이어지는 환류 체계를 완성한다. 복잡한 분석 결과를 지휘관이 이해하기 쉬운 형태로 가공하여 정책제언 및 보고서 자동 생성 기능을 추가하고, AI를 활용한 미래 동원환경 예측 시나리오 개발을 통해 미래 안보 위협에 대한 선제적 대비 능력을 강화할 것이다.

연구자가 제시하는 동원계획 검증이 가능한 동원능력분석모델 구성(안)은 <그림 8>과 같다.

〈그림 8〉 동원계획 검증이 가능한 동원능력분석모형 구성(안)



궁극적으로, 본 연구에서 제시한 동원운영계획 검증 모의모델의 구축 방향이 실질적인 개발과 운용으로 이어진다면, 이는 ‘법적인 조치’나 ‘막연한 어려움’이라는 이분법적인 시각을 넘어 데이터 기반의 과학적이고 체계적인 접근을 통해 국가 동원 역량의 현실을 정확히 진단하고, 미래 안보 위협에 효과적으로 대비할 수 있는 초석을 다지는 계기가 될 것이다. 본 연구는 국방 동원 분야 정책 발전에 이정표를 제시하고, 궁극적으로 대한민국의 국가안보 강화에 증대한 기여를 할 것으로 기대된다.

참고문헌

참고문헌

단행본

- 국방부, 『국방동원능력분석모델(DMCAM) 모의논리고도화 모의논리서』 (서울: 국방부, 2022)
- 마용범 등, “워게임 시뮬레이션 온톨로지 기반의 경로탐색 모델링 및 시뮬레이션”, 『한국시뮬레이션학회 논문지』, 제21권 제1호(한국시뮬레이션학회, 2012)
- 박계호 등, 『전시 국가동원계획의 실효성 검증 및 우리 안보환경에 적합한 동원체계 연구』 (경기: 단국대학교 산학협력단, 2015)
- 박계호, 『미래 환경변화를 고려한 동원자원관리체계 발전방안 연구』 (서울: 21세기군사연구소, 2015)
- 양가람 등, “항공 전투 시뮬레이션의 합성전장환경 구축을 위한 환경 데이터 관리 및 공급 방안”, 『한국시뮬레이션학회 논문지』, 제22권 제3호(한국시뮬레이션학회, 2013)
- 엄영호 등, 『전시 동원실효성 보장을 위해 물자동원체계 발전방안』 (서울: 한국전략문제연구소, 2012).
- 이형동 등, “러시아-우크라이나 전쟁에서의 사이버공격 사례 분석을 통한 한국의 대응 방안에 관한 연구”, 『정보처리학회논문지』, 제11권 제10호(한국정보처리학회, 2022)
- 육군본부, 『동원 및 예비군업무』 (계룡: 육군본부, 2021)
- 조용주 등, 『동원 병력 수송체계 개선방안 연구』 (인천: 인하대학교 산학협력단, 2025).

주충근 등, “시뮬레이션 기반 비상대비 정부연습의 통제체제에 관한 연구”, 『한국콘텐츠학회 논문지』, 제22권 제8호(한국콘텐츠학회, 2022)

합동참모본부, 『합동·연합작전 군사용어사전』(서울:합동참모본부, 2020)

기타

경기도 교통정보센터, <https://gits.gg.go.kr/web/main/index.do>

국방부, 2022~2024년 동원능력분석모델 응소율 결과(2024)

국방부, 「국방동원업무에 관한 훈령」, 국방부 훈령 제2683호(2022. 7. 5.)

국방부, 「전투준비태세 평가 업무 훈령」, 국방부 훈령 제2949호(2024. 7. 25.)

행정안전부, 2024년 지역별 종합훈련(충무훈련) 결과 분석(2024)

39사단, 부대 증창설 업무절 양식(2021)

**미래전을 대비한
전쟁지속역량 강화 방안 연구**

미래전을 대비한 전쟁지속역량 강화 방안 연구: 物資動員 분야 혁신을 중심으로



목 차

요약

I. 서론	1
II. 이론적 배경 및 선행연구 검토	5
1. 동원의 개념 및 체계	6
2. 선행연구 검토	8
3. 연구분석의 틀	10
III. 전쟁지속역량 강화의 필요성	11
1. 미래전의 양상과 물자동원에 미치는 영향	12
2. 과거 및 현대전에서 물자동원 사례	16
3. 외국의 우수 사례 고찰	21
4. 한국군 물자동원의 문제점	27
IV. 미래전을 대비한 전쟁지속역량 강화 방안	33
1. 법령 및 제도 분야	34
2. 조직 및 인력 분야	35
3. 운영 및 임무수행 분야	35
4. 지휘통제 및 정보화 체계 분야	37
5. 국민 안보의식 분야	37
V. 결론 및 정책제언	39
참고문헌	45



요약

요약

초록

4차 산업혁명과 함께 AI, 드론, 로봇 등 첨단과학기술의 급격한 발전으로 인해 미래의 전쟁 양상은 크게 변화하고 있다. 미래전은 인간을 대체하는 로봇과 첨단기술의 무기체계들이 출현하고, 전장은 확대되어 지상뿐 아니라 전 영역에서 동시·통합적으로 수행될 전망이다. 이러한 미래전에서 전쟁지속역량의 중요성은 더욱 강조되고 있다. 이 중 전시에 장비·물자를 동원하여 적시 적소에 공급하는 물자동원은 전쟁지속역량 중 핵심적인 요소이다. 하지만 물자동원은 병력동원에 비해 법령, 조직, 인력, 정책, 연구 등 모든 면에서 뒤쳐져있는 것이 현실이다. 이에 본 연구는 과거 및 현대 전쟁에서의 물자동원 사례와 외국의 우수 사례에 대한 시사점을 토대로 미래전 대비를 위한 전쟁지속역량 강화의 핵심인 물자동원 분야 혁신 방향을 제시하였다. 물자동원 혁신 방향은 법령 및 제도, 조직 및 인력, 운영 및 임무수행, 지휘통제 및 정보화 체계, 국민 안보의식 등 5개 분야로 구분하여 제시하였다. 이를 통해 급격한 과학기술의 발전 등 낱일이 변화하고 있는 미래전장 환경에서 전쟁지속역량 강화의 핵심요소인 물자동원 중요성에 대한 공감대 형성과 물자동원 혁신을 위한 관계관기의 절실한 노력이 필요함을 제시하였다.

주제어: 미래전, 전쟁지속역량 강화, 물자동원 혁신, 외국 우수사례

Abstract

The advent of the Fourth Industrial Revolution has accelerated the development of advanced scientific technologies such as artificial intelligence AI, drones, and robotics, leading to significant transformations in the nature of future warfare. Future wars are expected to feature autonomous robotic systems and technologically sophisticated weapon platforms capable of replacing human soldiers, with battlefields expanding beyond the ground to encompass simultaneous and integrated operations across all domains. Within this evolving context, the importance of sustaining military operations has become increasingly prominent. Among the key components of war-sustainment capability, logistics mobilization—ensuring the timely and efficient provision of equipment and materials to the right place during wartime—stands as a critical factor. However, compared with manpower mobilization, logistics mobilization remains underdeveloped in terms of legal frameworks, organizational structures, personnel, policy, and research.

In response, this study presents a framework for innovation in logistics mobilization as a central strategy for enhancing war-sustainment capability in preparation for future warfare. Drawing on lessons from both historical and contemporary wars, as well as exemplary international cases, the study identifies five domains of innovation: legal and institutional systems, organizational structure and manpower, operations and mission execution, command, control, and information systems, and enhancement of public security awareness. Through this analysis, the study underscores the necessity of fostering a shared understanding of the importance of logistics mobilization as a core element of war-sustainment capability and highlights the urgent need for active and dedicated efforts by relevant stakeholders to drive innovation in logistics mobilization amid the rapidly evolving technological and strategic environment of future battlefields.

Keywords : Future Warfare, War Sustainability, Logistics Mobilization Innovation, Exemplary foreign cases



순서

- ① 연구의 배경 / 목적
- ② 이론적 배경 / 선행연구 검토
- ③ 미래戰 양상과 물자동원에 미치는 영향
- ④ 물자동원의 현실태 / 문제점
- ⑤ 미래戰을 대비한 물자동원 혁신방향
- ⑥ 결 론

1. 연구의 배경 / 목적

I 연구의 배경

II 연구의 목적



연구의 배경

1. 미래의 국내·외 전장환경은 병역자원 감소, 첨단과학기술(4차 산업혁명, 인공지능, 무인자율체계, 빅데이터, 가상·증강현실 등)의 급격한 발전, 북한군의 전략 변화, 국외 전쟁상황 등 급변하고 있음.
2. 미래 전장환경의 변화와 함께 동원환경 또한 변화하면서 동원전력 비중의 확대 및 동원의 중요성은 더욱 강조되고 있음.
3. 동원전력 중에서도 미래戰의 승리를 결정적으로 뒷받침할 수 있는 물자동원에 대한 혁신의 필요성은 증대되고 있음.
4. 하지만, 병력동원에 비해 물자동원은 제도, 조직, 연구 등 모든 면에서 낙후된 실태로 물자동원의 중요성과 발전에 대한 공감대 확산이 절실함.

연구의 목적

1. 한국군 물자동원의 현실태를 정확히 인식하여 문제점을 진단하고,
2. 급변하고 있는 미래전장의 환경에서 승리를 견인할 수 있는 **물자동원의 혁신적인 발전방향**을 모색하기 위함.
3. 미래戰 대비를 위해 한국군이 적용하고, 추진해야 할 물자동원 혁신에 대한 **방향성 제시와 함께**
4. 이를 통해 국방동원정책 제언과 향후 구체적으로 발전시켜야 할 **연구과제를 도출, 제시**하겠음.

2. 이론적 배경 / 선행연구 검토

Ⅰ 이론적 배경

Ⅱ 선행연구 시사점



이론적 배경 (1/4)

동원의 개념

• 국방동원업무에 관한 훈령

전시, 사변 또는 이에 준하는 국가비상사태 시 한 나라의 인적, 물적, 그 밖의 모든 자원을 국가안전보장에 기여할 수 있도록 효율적으로 통제, 관리 및 운용하는 것

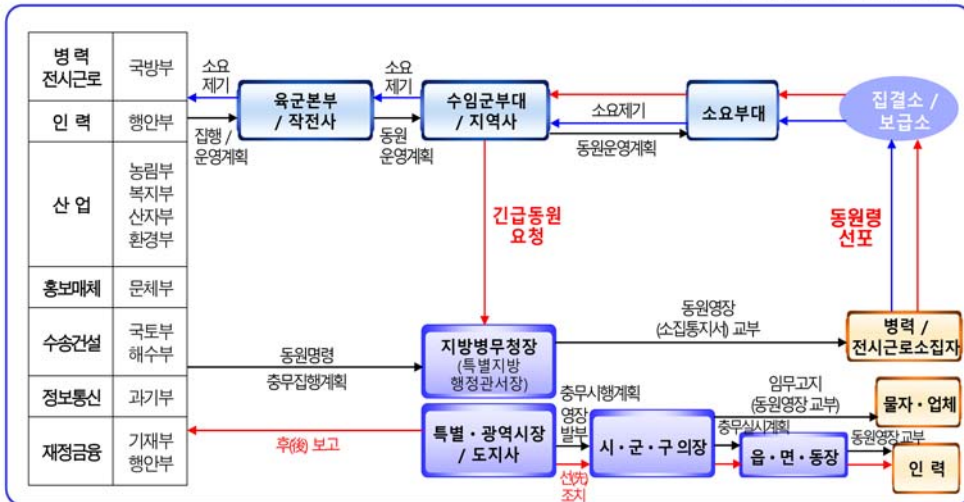
- * (육군 군사용어사전) 전시, 사변 또는 이에 준하는 국가비상사태 시 국가안전보장에 기여하도록 인원·물자·기타 제반자원을 효율적으로 통제·관리·운용하는 것
- * (군사용어대사전) 전시 또는 이에 준하는 국가비상사태 하에서 국가안전보장상의 목표를 달성하기 위해 국가의 인력, 물자, 재화 및 용역 등의 자원을 효율적으로 관리, 통제하는 국가권력 작용

총 동원	부 분 동원
국방상의 목적을 위하여 필요한 인적·물적 자원을 대상으로 전국 규모로 행하는 동원	일부 지역에서 국지전 발생, 적 포격 또는 침투·도발이 발생함에 따라 국방상의 목적을 달성하기 위하여 인력·물자 또는 업체를 필요한 범위에서 동원하는 것

이론적 배경 (2/4)

동원의 체계

• 출처: 육군 야교 「동원 및 예비군 업무」 재도식화



선행연구 시사점

1. 現 산업동원 능력을 고려 **전쟁초기 물자 부족량은 비축·조달을 통해 충당 및 지속단계는 동원으로 충원** (박상중 외, 2024, "전쟁 초기 산업동원의 실효성 제고 방안")
2. 4차 산업혁명 첨단기술 기반의 **동원자원 획득**: 전시 활용 가능한 드론, 위그선 등 첨단기술의 우수한 생산업체를 **통제운영(동시동원) 동원업체**로 지정, 활용 (윤진영 외, 2022, "동원자원의 지원제도 개선방안 연구")
3. 서비스동원은 기존의 '통제운영' 개념을 적용하여 **서비스 자원(3차 산업업체)**을 유사시 **국방 자원화**하여 효율적으로 운영 (최성일, 2013, "동원실효성 보장을 위한 물자동원 발전방향")
4. 국토 여건, 자원 부족에 의한 동원의 어려움을 보완하기 위해 **동원물자 비축**에 필요한 **시설 설치, 운영** (김용철, 2009, "전시 물자동원체계의 발전방향에 관한 연구")
5. 동원총괄부서와 주무부처 간의 **시스템 연계**로 **상호정보 공유**를 통한 비상시 **원활한 소통** (최재경, 2007, "국가 동원전력의 실효성을 보장하기 위한 방안 연구")

3. 미래戰의 양상과 물자동원에 미치는 영향

- Ⅰ 미래戰 양상 및 특징
- Ⅱ 미래 동원환경 변화
- Ⅲ 미래戰이 물자동원에 미치는 영향

미래戰 양상 및 특징 (1/4)



* 출처: 육군비전 2050(2019)

구 분	기존의 전쟁	미래의 전쟁
전쟁 행위자	국가간 전쟁, 군인에 의한 전투수행	국가 집단에 의한 전쟁 증가, 군인과 비전투원 경계 모호
전쟁 영역	지상, 해상, 공중	우주 및 사이버 전장의 확대
전투 수단	둔중한 유인 무기체계, 무장 전투원	자율화 · 무인화 소형로봇 무기, 증강된 슈퍼솔져, 인공지능
전쟁 양상	전면전, 정규전, 선행전 / 살상작전 위주	제한전, 비정규전, 비선행전 / 비살상작전 비중 증대

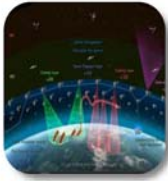
미래戰 양상 및 특징 (2/4)

전쟁행위자



- (기존) 국가의 정치적 목적 달성을 위한 수단으로 국가적 차원에서 군대에 의한 전쟁수행
- (미래) 국제적 차원의 감시·통제가 쉽지 않은 종교 무장단체, 범죄 및 테러리즘 단체, 개인 등의 비국가 행위자에 의한 전쟁수행

전쟁 영역



- (기존) 지상, 해양, 공중에 국한된 전장
- (미래) 지상·해양·공중 + 우주·사이버·전자기 공간으로 확대, 사이버·전자기 공간의 비중 증대, 특히 사이버 공간은 미래戰의 핵심 무대가 될 것으로 예측

미래戰 양상 및 특징 (3/4)

전투 수단



- (기존) 인간에 의한 무장 전투원 및 무기체계, 인간 대 인간의 싸움
- (미래) 자율적으로 행동, 무인화 무기체계 중심의 유·무인 복합전
 - * 군사용 인공지능의 보편화, 인간 대체 전투로봇, 군집드론 중심 작전
 - * 안정화작전, 대반란전 등 변함이 없는 인간 전투원의 역할은 유지

전쟁 양상



- (기존) 전면전, 정규전, 선형전 등 재래식 전쟁
- (미래) 초연결된 다양한 무기체계에 의한 **전 영역**에서 **동시·통합 전투**, (비)정규전+비군사적 행위 **전 수단**이 동원되는 **하이브리드전**, 전략적 중심 마비를 통한 **단기속결전**, **비살상작전** 중요성 증대

미래戰 양상 및 특징 (4/4)

한반도의 미래戰 양상

1. 미래戰 추세 속에서 재래戰 형태가 복합적으로 나타나는 '하이브리드戰'의 지속
2. 남·북한은 군사분계선을 중심으로 대규모 병력이 밀집되어 대치
3. 남·북한은 상대방의 병력 및 부대를 지향한 치열한 근접전투 수행
4. 첨단 무기체계로 무장한 전투원과 자율화 및 무인화 무기체계를 도입한 부대가 등장하여 전투수행
5. 지상뿐 아니라 해상, 공중, 우주, 사이버, 전자기 **전 영역**에서 **동시·통합적** 전투수행
6. 전략적 영역(정치·경제·사회·정보·문화 등) 중심으로 **전술적 영역**(지휘소·군사시설 등)에 대한 **동시다발적** 공격
7. 비대칭 전력을 활용하여 국가·군사 기반 시설에 대한 무력화 및 혼란 조성

미래 동원환경 변화

PEST 분석

<h3>1. 정치 (Political)</h3> <p>전쟁행위자와 안보 위협의 다양화</p> <p>뉴거버넌스 출현에 따른 국가 권력의 약화</p> <p>정보·심리전 확대에 인한 국민 홍보 통제·관리의 중요성 증대</p> 	<h3>2. 경제 (Economic)</h3> <p>에너지 자원 경쟁의 심화 대체에너지 등장(재생·수소·핵융합 등)</p> <p>제조업체의 생산능력 확대 및 군수산업의 확장</p> <p>물류 및 유통업의 발전</p> 	<h3>3. 사회 (Social)</h3> <p>출산을 저하로 가용자원 감소 및 인구의 도시집중 가속화로 자원 불균형 심화</p> <p>도로·철도 등 교통수단 및 교통망 발전</p> <p>사회구성원들의 동원에 대한 관심 부족</p> 	<h3>4. 기술 (Technological)</h3> <p>로봇과 인공지능에 의한 인간 역할의 대체(자율화, 무인화)</p> <p>4차 산업혁명, 첨단과학 기술에 의한 군사 기술의 혁신적인 발전</p> <p>정보통신 기술의 발전</p> 
--	--	---	---

미래戰이 물자동원에 미치는 영향

- (정치·사회)** 도로·인터넷망 등 사회기반체계 발전에 의해 동원령 전파, 응소시간 단축 및 국민홍보 통제·관리 가능
- (경제·사회)** 물류·유통업 및 교통수단·교통망 발전에 의해 동원소요를 충족시킬 자원 획득 및 수송 용이
- (경제)** 제조업체의 생산능력 확대에 의한 동원소요 충족 가능
- (기술)** 첨단과학기술 발전에 의해 물자 생산기술 향상 및 저장·관리 능력 향상
- (사회)** 가용자원 감소에 의해 동원소요 대비 자원 부족 및 장기전 시 점진적 악화
- (외부)** 북한군 선제공습전·단기속결전 등 군사전략에 의해 조기 동원소요 및 대규모 보충소요 발생 가능

4. 물자동원의 현실태 / 문제점

- Ⅰ 과거 / 현대전에서 물자동원 사례
- Ⅱ 외국의 물자동원 관련 우수 사례 고찰
- Ⅲ 現 한국군 물자동원의 문제점



과거 / 현대전에서 물자동원 사례 (1/15)

6-25전쟁

1. 전시 군수지원기구(국방부)

- 전쟁 기간 중 군수관리 : 국방부 제3국(관리국)에서 담당
 - * 軍 장비, 양곡, 피복, 기타 군수품 등 국내조달 가능 물자에 대한 계획수립 및 예산편성 / 집행
 - ⇒ 사회의 혼란과 행정질서 미확립으로 조직적인 군수관리업무 제한
- 1950. 9월, 생산공장 동원을 위해 상공부와 '생산공장 운영에 관한 협정' 체결
 - * 비상계엄 하의 원활한 군수물자 확보를 위해 민수공장을 군수공장으로 전환하여 활용 가능
- 징발 업무 : 국방부 제1국(군무국)에서 담당
 - * 비상계엄령 선포 이후 육군본부 민사부 설치, 해군은 민사과 설치
 - * 軍 작전에 소요되는 각종 차량·선박의 동원, 건물·생산시설의 징발 업무수행
 - * 대통령 긴급명령 제6호 <징발에 관한 특별조치령> 공포(1950. 7. 26.)

과거 / 현대전에서 물자동원 사례 (2/15)

6·25전쟁

2. 전시 군수지원기구(육·해·공군)

- (육군) UN군사령관 작전지휘권 위임에 따라 美 군수지원기구에 의해 국군 작전수행
- (육군) 소요물자 신청 / 불출 절차
 차사단 기술병과부대 ◊ 각 병과 보급소 ◊ 각 기술병과감실 ◊ 군수국 ◊ 美 군사고문관 협의 ◊
 美 제8군 보급 우선순위와 보급 여부 결정 ◊ 기술병과감실에서 불출 승인
- (해군·해병대) 보급업무 담당 : 진해통제부 경리부(모든 군수품 일괄 획득하여 함정·기지 공급)
- (해군·해병대) 해군본부 군수국에서 해병대 군수업무도 통합하여 담당
- (공군) 보급품은 국내 산업시설·경제능력으로 충당할 수 없는 특수 제품으로 인해 대부분 美 군원에 의존

과거 / 현대전에서 물자동원 사례 (3/15)

6·25전쟁

3. 산업동원(양곡 및 부식류)

- (주식류) 전쟁초기 강릉·웅진의 야전창고 및 서울지구 보급창 보유량 중 백미 64%, 정맥 53% 망실 ◊ 지연작전 간 대전·광주지구 보급창 재고량으로 소요 충당
 * 이후 국내조변을 통한 군 소요 충당
- (부식류) 부식류 / 휴대용 식량 생산 없어 군사작전 시 급양대책 전무
 * 1950년 예산 삭감으로 전년도 제조·보유한 된장, 고추장, 건빵, 통조림, 식염, 화랑담배 등 활용
 * 전쟁 발발로 인해 휴대용 부식류 청구 증가(주먹밥 재료인 김과 단무지 소요 급증)
- (통조림 생산 확대) 고등어 어획 개시를 위해 자금융통 알선, 선원 소집보류, 출항금지 해제
 * 국방부의 통조림 캔 제조원료 수입 알선, 청간착어업수산조합에서 5,000만원 융자 협조, 고등어잡이 어선 출어 허가 협조, 어업종사 선원의 신분보장 및 징·소집 연기 등
- 국방부 제3국의 국내조변 품목 확대 : 시설 / 원자재 수입 및 운영자금 융자 알선 등

과거 / 현대전에서 물자동원 사례 (4/15)

6·25전쟁

4. 산업동원 (병참물자류)

- (1950년) 軍 피복공장 동원을 통한 병참물자 조달
 - * 부산 조선방직, 한일피복, 동양메리야스 등 20개 공장(일일생산량 : 작업복 500척, 훈련화 1,006족)
- (1951년) 전선의 안정에 따른 병참물자 조달지역 확대
 - * 부산, 대구, 인천, 대전, 마산 등 생산업체 참여
(작업복, 양말 등 피복류를 비롯한 군화, 식기 등 100여 종 생산)
- (1952년 이후) 군수공장 및 軍 관리공장을 통한 병참물자 조달
 - * 서울, 부산, 대구, 대전 등 전국의 군수공장, 軍 관리공장에서 피복지원
- 지정된 군수공장을 통한 일반공산품 조달
 - * 일부 공장을 군수공장으로 지정, 원자재 공급 후 제품인수(세탁비누, 양초, 식기 및 식관, 취사용 솥 등)



〈국내가공공장에서 생산한 원형식관〉

과거 / 현대전에서 물자동원 사례 (5/15)

6·25전쟁

5. 수송동원 (동원계획의 부재로 징발에 의한 수행)

- (차량 동원) 전쟁 前 미국으로부터 4,877대 인수하였으나, 2,100여대 손실(1949. 6. ~ 1950. 6.)
- (차량 동원) '징발에 관한 특별조치령' 발령에 의한 민간차량 4,831대 징발(1950. 7.)
- (차량 동원) 일본제 차량 수입에 의한 차량 보충
 - * 토요타 트럭 수입 ⇒ 부산 제5창고중대에서 전방 전투부대로 보급 / 이후 매월 수입(토요타, 닛산, 이스즈)
- (선박 동원) 전국의 선박 2,370척(화물선) 및 교통부 산하의 대한해운공사 선박 30여척 징발(1950. 6. ~ 1951. 6.)
 - * 해군이 징발한 대한해운공사 선박 : LST급 9척, FS급 10척

과거 / 현대전에서 물자동원 사례 (6/15)

6-25전쟁

※ 차량동원 현황(4,831대)

* 출처: 박종삼(2024)

구분	서울	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
수량(대)	1,987	503	674	350	345	239	125	608	367



〈 수입한 일본제 토요타 트럭 〉



〈 해군에 징발된 대한해운공사 LST급 선박 〉

과거 / 현대전에서 물자동원 사례 (7/15)

6-25전쟁

6. 건설동원 (동원계획의 부재로 징발에 의한 수행)

- (시설 동원) 육군 병원의 민간시설 징발(1950. 7. ~ 1953. 7.)
- (토지 동원) 부동산 징발(1950. 7. ~ 1955. 12.) : 238,926,802평
 * 국군 15,699,224평, UN군 223,227,578평

※ 6-25전쟁 시사점 (요구되는 능력)

- 한국군 동원지원체계의 독립성, 자립성 확보(국내 군수산업, 물자비축 능력 강화)
- 물자동원을 주도적으로 지휘통제하는 전담기구 설치 및 운영
- 효과적 물자동원 진행을 위한 민·관·군 협력체계 구축(민간산업, 물류, 교통과 연계)
- 물자동원의 지연, 차질에 대비할 수 있는 실효성 있는 징발계획 수립, 검증

과거 / 현대전에서 물자동원 사례 (8/15) 6·25전쟁

※ 육군병원의 민간시설 징발 현황(39개 시설)

출처: 박종상(2024)

구분	시설수	시설현황
수도육군병원	7	서울의대부속병원, 세브란스의대부속병원, 서울여자의대부속병원, 적십자병원, 서울제동국민학교, 마산도립병원, 마산여자고등학교
군의학교	2	서울종로중학교, 경남동래청룡국민학교
제5육군병원	8	부산시립병원, 밀양공립중학교, 경남여자중학교, 경남중학교, 부산토성초등학교, 동국상업중학교, 부산수정국민학교, 동래온천장
제6육군병원	5	대구도립병원, 밀양세종중학교, 밀성관, 동양제면공장, 밀양국민학교
제15육군병원	1	부산시립병원
제18육군병원	9	서울의과대학, 서울순화병원, 울산태화국민학교, 안동여자중학교, 서울매동초등학교, 서울경북중학교, 경주월성국민학교, 경주황남초등학교, 경주공업고등학교
제23육군병원	1	울산공업농림학교
제27육군병원	4	평양기독병원, 서울제동국민학교, 평양광성중학교, 평양천운국민학교
제31육군병원	1	대전백문국민학교
의무후송대대	1	서울덕성여자중학교

과거 / 현대전에서 물자동원 사례 (9/15) 러·우전쟁

1. 침공초기(2022. 2.) 신속한 승리 예상, **전면전 준비 부족**으로 **제한적 군수물자 준비**
2. 장기전 돌입 후 **군수품 생산 확대**, **군수산업 재편**, **해외조달**(이란·북한 등) 추진
3. **군수산업 중심의 국가경제**로 재조정 및 물자 확보를 위한 **‘전시경제화’ 심화**
4. **분야별 물자동원 현황**

- (포탄) 생산(2022년 200만발), 해외조달(2023~2024년, 북한 300만발 이상, 이란 13,000t 폭발물)
 - * 2024년, 포탄 연간 300만발(美·유럽 3배) 생산, 전차 2배·미사일(로켓) 3배 생산량 증가
- (보급체계) 철도기반 보급체계의 결함문제, 창고보관 장비 수량감소
- (연료) 우크라이나 공격 정유소 파괴로 연료 부족, 가격 45% 급등
- (화학물) 재벌기업에 의한 폭약 원료 75% 이상 독점공급
- (해외조달) 고성능 산업부품의 서방국가 우회, 중국·UAE 등에서 수입

과거 / 현대전에서 물자동원 사례 (10/15)



< 군수물자 보급차량 대열 >



< 철도를 이용한 전투장비 수송 >



< 보급물자 차량 적재 · 수송 >

과거 / 현대전에서 물자동원 사례 (11/15)



1. 국내 자원의 한계(경제규모, 산업기반 취약)로 서방국가 지원(무기·재정)에 의존
2. 서방국가와 협력 확대 및 물류 기반의 공급망 강화
 - (철도운송) EU 협력 확대로 폴란드 경유 철도 이용(2022년 1,690만톤, 2024년 상반기 740만톤)
 - (물자생산) EU 20억유로 지원(포탄생산 50%), 독일·프랑스 등 공장설립(포탄 10~30만발 생산계획)
3. 분야별 물자동원 현황
 - (드론) 2024년 약 200만대 생산, 2025년 월 20만대 생산으로 연 450만대 가능
 - * 영국 지원 : 2024년 1만대 이상, 2025년 10만대 제공 위해 약 6,200억원 투자
 - * 제조업체 수 증가 : 전쟁 前 7개 → 2025년 약 500개 이상(국내 생산품 약 96%)
 - (포탄) 2024년 약 250만발 생산(국내생산 2023년 18% → 2024년 41% 증가)
 - (무기) 자주거 2022년 1대 → 2023~2024년 월 6대씩, 총 184대 생산
 - * 무기생산 규모 증대 : 2022년 약 10억달러 → 2024년 350억달러 대폭 확대

과거 / 현대전에서 물자동원 사례 (12/15)

러-우전쟁



〈드론 작전운영 준비〉



〈EU 지원에 의한 무기 대량생산〉



〈자체 생산한 곡사포 시험〉

과거 / 현대전에서 물자동원 사례 (13/15)

이스라엘-하마스전쟁

1. 각 분야별(군사·사회·민간·기술·동맹 등) 체계적 준비에 의한 신속한 동원

- (군사) 미사일 방어체계(아이언돔), 정밀유도무기, 드론 등의 재고를 신속히 확보, 운용
- (사회·민간) 방위산업체 24H 가동, 일부 산업의 군수중심 전환, 전문가 자발적 협력 등
- (기술) AI 기반의 목표 식별, 사이버전 대응을 위한 기술적 자원 활용 등
- (동맹) 美 군수품 지원, 항공모함 전개(역지력 제공), 美·유럽 외교·재정 지원

2. 분야별 물자동원 현황

- (장비·탄약) 독일에서 탄약 약 50,000발, 대전차무기 약 3,000기 공급 등
- (물자) 방탄복 약 50,000벌·방탄헬멧 약 20,000개(23년 10월 기준), 트럭 일일 169대 분량(24년 4월) 등
- (연료) 미국에서 격일 단위 약 140,000ℓ 공급(23년 11월 기준) 등
- (수송) 미국으로부터 군수장비 50,000t 이상을 항공(수송기 500편), 해상(선박 107척) 수송 등

과거 / 현대전에서 물자동원 사례 (14/15)

이스라엘-
하마스전쟁



〈 군수물자 수송차량 대열 〉



〈 전투장비 운송 〉



〈 첨단기능이 통합된 수송차량 〉

과거 / 현대전에서 물자동원 사례 (15/15)

시사점

1. 물자동원은 단순 군사문제가 아닌 국가경제, 산업정책, 외교전략과 직결된 문제
 - * 타 국가로부터의 제재, 무역 제한은 물자동원 및 군수보급과 함께 전장에 직접적인 영향을 미침
 - ☞ 관계법령 상위법 제정 및 정부 부처 중심 유기적인 통합협력에 의한 물자동원 발전계획 필요
2. 이스라엘과 같은 국토·인구가 제한된 국가일수록 신속한 물자동원이 승패 좌우
 - ☞ 전쟁초기 동원제한 품목의 평시 저장시설 보관(비축) 등 동원태세 유지
3. 현대전은 기술전이면서 동시에 보급·공급전
 - * 드론, 정밀유도무기와 같은 첨단기술 장비가 전장에 미치는 영향 확대에 따른 생산확대 및 보급의 필요성
 - ☞ 4차산업 첨단기술 기반의 자원 획득을 위한 생산업체 발굴, 통제운영(동시동원) 업체 지정
4. 동맹의 지원이 전쟁 지속성을 뒷받침(우크라이나는 국제적 지원망이 방패 역할)
 - * 우크라이나(미국·유럽 등 서방국가), 이스라엘(미국 등), 러시아(이란·북한 등)
 - ☞ 미국 등 군사동맹국과 전시 지원계획 발전 및 네트워크, 군사외교력 강화 필요

외국의 물자동원 관련 우수 사례 고찰(1/9) 미국

1. 미국 : 사전배치재고 저장소 (APS, Army Prepositioned Stocks)

APS-1(美 본토), APS-2(유럽·아프리카), APS-3(해상 사전배치선단), APS-4(태평양·동북아시아), APS-5(서남아시아)

- 육군에서 운영하는 **全世界 거점창고** : 전투여단용 장비·물자 관리, 제공
 - * 한국, APS-4 운영(캠프 캐롤, 왜관) : 동북아시아 야전지원대대, 태평양 지역의 육군 군사대비태세 제공
 - 지상 2층 시설로 31,563㎡ (9,548평) / 인사·작전·시설 등 참모부서 및 정비·보급·물자관리부 등으로 구성
- 전차·장갑차부터 의료세트까지 **장비·물자를 '유닛세트'로 사전 배치**하여 제공
 - * 병력은 항공으로 이동, **장비·물자는 현지 창고에서 바로 인수**
- 시설 운영 : **1단계**(장비·물자 저장 준비), **2단계**(검사 및 주기적 정비), **3단계**(저장품 분배)
 - * **항온항습 제어시설** : 부식방지 및 각종 고장 감소 ⇒ 정비 / 수리부속 소요 감소(일반창고의 24개월 대비 APS는 48개월로 50% 수준으로 절감) 및 행정소요 감소

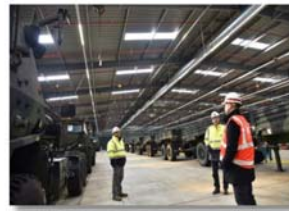
외국의 물자동원 관련 우수 사례 고찰(2/9) 미국



< 저장시설 외부공사 >



< 저장시설 외부 전경 >



< 저장시설 내부 >

외국의 물자동원 관련 우수 사례 고찰(3/9) 이스라엘

2. 이스라엘 : 기갑사단 예비군 장비·물자 저장시설

- 기갑사단 예하 여단 단위로 장비·물자를 **Package화** 하여 저장
 - * **현역과 동일한 무기체계 구비**로 즉각적인 전투력 발휘 가능
- 중앙통제부를 중심으로 방사선 형태로 여단 배치, 접근·통제 용이
- 중앙통제부에서 장비상태 파악, 시동작업이 가능한 **자동화 설비** 구축
- 전차, 장갑차 등 전투 장비는 여단 단위로 습도조절장치 창고에 보관
- 배터리 충전상태를 유지하는 '미세전원공급장치' 설치로 즉각적인 출동 가능



< 기갑사단 예비군 장비·물자 저장시설 >

외국의 물자동원 관련 우수 사례 고찰(4/9) 이스라엘

2. 이스라엘(계속) : 민간방위사령부(HFC, Home Front Command)

- 軍 - 민간 통합의 전시·재난 대응 조직 : 민방위·구조·복구 및 자원동원 등
 - * 이스라엘군(IDF, Israel Defense Forces)의 4대 지역방위사령부 중의 하나
 - * 지역 자치단체 및 민간 응급 구조기관과 정례적인 협조체계 구축
- 민간 구조기관과 협력 하 통합지휘 시스템 구축 및 자원의 공유, 통합 운영
- 클라우드 기반 플랫폼('Shual') 운용 : 자원(인력, 장비·물자) 운영에 대한 실시간 시각화 대응
- 전시·재난 대응 장비, 물자를 사전 분산 비축하는 지역별 창고 운용
 - * 기술 기반의 자동화 시스템 구축 : AI 기반 물류창고, 로봇 운송, 3D 프린터 활용 정비부속 등



< 구조·복구 임무수행 중인 IDF >

외국의 물자동원 관련 우수 사례 고찰(5/9) 싱가포르

3. 싱가포르 : 동원·장비지원센터 (MEC, Mobilization and Equipping Center)

NATO군의 POMCUS시설을 벤치마킹하여 2017년에 준공

- 물류식 창고 (차장) : 3·6·9사단 예하 여단별 1개소 보유 (14.7만㎡, 축구장 22개 크기)
- 원스톱 동원 허브 : 병력 동원 ⇒ 장비·물자 수령 ⇒ 전투태세 완비
 - * 셀프서비스 시스템 : 키오스크 운영(신분증 스캔, 바코드슬립 수령)으로 대기시간, 인력부담 절감
 - * 소요시간 대폭 단축(기존 10~12시간 → 5시간 이내) 및 관리인력 절감(24명 → 8명)
- 시설 구성(4층) : 1층(여단본부), 각 층(대대별 차장 장비·물자 보관), 옥상(주차장)
 - * 습도·온도 제어 시스템 : 차량, 정밀 전자장비 등 보존·유지
 - * 디지털 동원 모니터링 시스템 : 동원 과정의 실시간 추적 및 디지털화로 전반적인 상황인지·통제 가능
 - * 유닛별 맞춤 배치 시스템 : 차량·전력이 전술단 또는 유닛별로 지정 구역에 배치로 신속 전개 가능

외국의 물자동원 관련 우수 사례 고찰(6/9) 싱가포르



< 동원·장비 지원센터 >



< 동원·장비 지원센터 외부 전경 >



< 동원·장비 지원센터 예비군 입소 >

외국의 물자동원 관련 우수 사례 고찰 (7/9) 싱가포르

3. 싱가포르(계속) : 예비군 동원 및 장비 지급절차



외국의 물자동원 관련 우수 사례 고찰 (8/9) 호주

4. 호 주 : 군수+민간 물류를 통합한 국가 단위의 물자동원체계 구축

- 합동군수사령부(JLC, Joint Logistics Command) 운영 : 군수 및 물자동원 총괄
 - * 군수품 구매 · 저장 · 분배 및 전시 물자동원 계획을 통합, 관리 / 한국군 합참+군수사 기능의 집중 · 통합화
- 국가 중앙 저장창고(JLU-Moorebank, Moorebank Joint Logistics Unit) : 군수 · 동원물자 거점
 - * 군수품, 동원물자 국가 중앙저장창고 + 전국 각지로 신속히 지원 가능한 분배센터
- 국가 저장·분배 센터(NSDC, National Storage and Distribution Center) : 민간기업과 협력 운영
 - * 민간기업 계약, 전시에 군수품 및 동원물자 분배 ⇒ 민간 물류체계+군 통합으로 전시 물자동원 능력 확대

외국의 물자동원 관련 우수 사례 고찰(9/9) 호주



〈 국가 저장·분배센터 〉



〈 국가 저장·분배센터 외부 전경 〉



〈 국가 저장·분배센터 내부 〉

現 한국군 물자동원의 문제점(1/7) 계획 / 법령·제도

1. (법령) 관계법령의 전·평시 이원화로 유사시 효율적인 기능수행 제한

- (비상대비에 관한 법률) 계획수립, 물자비축, 훈련 등 자원관리 측면에 중점을 둔 평시 준비법
- (전시 자원동원에 관한 법률) 동원령 선포 ~ 집행에 이르는 동원절차를 규정하는 전시 대기법

☞ 전·평시 물자동원 관련 일원화된 기능수행을 위한 통합 상위법 제정 필요

2. (계획) 접적지역 산업동원 생산 여건 미보장으로 적시적 군사작전 지원 제한

- 총무2중사태 선포 시 총무계획에 의해 지역주민 등 쏠 인원 철수(군인, 군무원, 예비군 제외)
- 민간업체 또한 철수로 산업동원 생산 및 군사작전 지원 제한

☞ 접적지역의 민간업체 동원물자 생산, 군사작전 지원을 위한 총무계획 검토 필요

現 한국군 물자동원의 문제점 (2/7) 계획 / 법령·제도

3. (절차) 동원령 선포의 복잡한 절차로 인한 신속한 동원 제한

- 전시대기법령인 '동원령'은 **충무2중사태 선포** 하 국회에서 **입법** 후 선포 가능
- (충무2중사태 선포) '적 전쟁도발 징후가 고조 상태' 하 ① 국가안전보장회의(NSC) 소집 - ② 국방장관(합참의장) 건의 - ③ 국무회의 심의·의결 - ④ 대통령 재가
- (동원령 선포) 충무2중사태 선포 후 ① 국방장관 건의 - ② 국가안전보장회의(NSC) 소집 - ③ 국무회의 심의·의결 - ④ 대통령 재가

☞ 동원의 적시성·신속성을 위한 '충무2중사태'와 '동원령' 절차 간소화(통합)

現 한국군 물자동원의 문제점 (3/7) 조직기구 / 인력

4. (전담조직) 물자동원을 조정·통제하는 전담기구 부재

- 병력동원은 전담기구 병무청(지역단위로 지방병무청) 조직이 있으나, 물자동원은 부재
- ☞ 물자동원 업무를 전문적으로 수행하는 국방부 산하의 전담기구 설치 검토

5. (행정관서) 물자동원을 집행하는 행정관서 비상대비업무 조직 및 업무체계 부실

- 지자체의 역할은 매우 중요하나, 비상대비업무에 대한 지자체장 무관심, 시·군·구 지자체 병무조직의 부재·축소에 따른 업무부담 가중 및 전시업무 직책을 비선호 직위로 인식, 회피
⇒ 동원업무 담당자의 전문성(연속성) 결여, 업무의 체계성 및 효율성은 지속 저하
- 시·군·구 지자체는 비상대비업무를 전담하는 비상대비조직 미설치로 업무 취약
- ☞ 행정관서(시·군·구 지자체)의 물자동원 집행조직 강화 필요

現 한국군 물자동원의 문제점 (4/7) 운영 / 임무수행

6. (동원능력) 전시 산업동원 수요를 충족할 수 있는 동원능력의 부족

- 동원소요 품목 및 업체 동원대상 지정율은 70~80% 수준 * 전시 긴요품목은 60% 미만
- 전쟁초기의 산업동원 능력은 60% 미만(전시 긴요품목은 20% 미만)
 - ☞ 전쟁초기 단계에 공급제한 예상 물자의 안정적인 지원방안 필요(비축 등)

7. (업체생산) 동원지정업체의 전시 생산능력 한계

- 동원 자원조사(2001년부터 현장검증) 결과 부적격업체 매년 5% 내외 식별
 - * 시설 부족 42%, 장비 부족 28%, 해당품목 미생산 19%, 휴업·폐업 예정 6%, 기타 5%
- 업체의 동원지정에 대한 부담, 경영상 제약에 대한 정책·경제적 혜택·보상의 정보노력 부족
- 전시소요 물량 생산능력 제한 : 업체능력 초과한 생산목표량 부여, 평시 미생산 품목 임무고지
 - ☞ 업체 스스로 생산능력을 향상시키고, 동원에 적극적으로 참여하는 시스템 필요

現 한국군 물자동원의 문제점 (5/7) 운영 / 임무수행

8. (자원조사) 동원지정업체 생산능력 검증을 위한 자원조사의 실효성·전문성 부족

- 지역에비군지휘관 활용 관행 및 자원관리주관기관 조사관은 수시 교체되어 전문성 취약
- 동원지정업체의 자원조사 거부, 비협조적 참여 및 업종변경, 휴·폐업, 부도 등으로 인한 동원지정의 반복 빈번
 - ☞ 업체 생산능력에 대한 정확한 검증이 가능한 시스템 필요

9. (물자수송) 생산된 동원물자에 대한 수송능력 제한

- 동원지정업체의 자체 수송을 위한 보유차량 부족(화물 운송업체 위탁에 의존)
- 지자체의 생산물자 수송지원계획 취약(관수 동원차량 지원, 인도관 편성·운영 등)
 - ☞ 산업동원 물자의 적시적인, 체계적인 수송대책 강구

現 한국군 물자동원의 문제점 (6/7) 지휘통제(정보화)체계

10. (지휘통제) 동원업무를 총괄하는 비상대비 조직 역할수행의 한계

- 1969년 국가안전보장회의(NSC) 산하 '비상기획위원회'(장관급)를 설립하였으나, 2003년 '국가비상기획위원회'(차관급), 2011년 '비상대비정책국'(국장급)으로 지속적으로 조직 약화
- 물자동원 등 비상대비 업무에 대한 조정·통제 기능 제한, 지방행정기관에 대한 지휘감독 제한
 - ☞ 동원기구 정비(동원수행을 위한 집행기관을 조정·통제할 수 있는 전면적 권한을 가진 조직 검토)

11. (정보화) 산업동원 관련 정부 부·처 간의 정보공유체계 미구축

- 물자동원 허브인 '비상대비자원관리체계'(행안부) - 국방부 '국방동원정보체계'(국방부) 미연동
- 소요제기 부·처 - 자원관리주관기관 간 정보체계의 미연동
 - ☞ 물자동원 관련 조직들의 시스템 정보화 구축에 의한 상호 정보공유

現 한국군 물자동원의 문제점 (7/7) 지휘통제체계

※ 비상대비 조직 변화

• 출처: 박계호(2020)

구 분	위협수단	비상대비조직	인 원
1960년대	재래식전력	비상기획위원회(장관급)	25명(1969)
1970년대	재래식전력	비상기획위원회(장관급)	32명(1970)
1980년대	재래식전력+화학무기	비상기획위원회(장관급)	61명(1981)
1990년대	재래식전력+화학무기	비상기획위원회(장관급)	75명(1992)
2000년대	재래식전력+화학무기	국가비상기획위원회(차관급)	83명(2003)
2010년대	재래식전력+대량살상무기+사이버	비상대비정책국(국장급)	39명(2011)
2020년대	재래식전력+대량살상무기+사이버+무인기+?	비상대비정책국(국장급)	42명(2020)

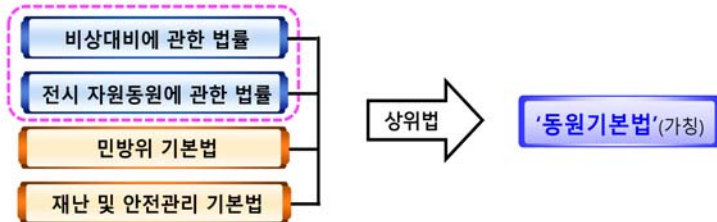
5. 미래戰을 대비한 물자동원 혁신방향

- I 계획 / 법령·제도 분야
- II 조직 / 인력 분야
- III 운영 / 임무수행 분야
- IV 지휘통제(정보화) 체계 분야

계획 / 법령·제도 분야

1. (법령) 물자동원 관계법령의 통합 상위법 제정

- 전·평시 물자동원 관련 법령을 아우르는 일원화된 상위법령을 기본법령으로 제정
 - * '비상대비에 관한 법률'(평시준비법)과 '전시 자원동원에 관한 법률'(전시대기법)을 통합
- 전시 동원뿐 아니라 평시 위기상황에도 적용 ⇒ 포괄 안보시대의 다양한 위협에 신속 대응
 - * 대형재난, 테러, 물류사태 등 사회기능 마비 시 적용 가능토록 '민방위 기본법', '재난 및 안전관리 기본법' 통합



조직 / 인력 분야

2. (전담기구) 정부 부·처-지자체 간 물자동원 조정·통제하는 전담기구 설치

- (1방안) 現 병무청에 의한 병력동원 + 물자동원 업무 통합수행
 - * 병역 자원의 지속적인 감소로 물자동원 업무의 수용 가능(필요시 조직 강화)
- (2방안) 국방부 산하의 '물자동원청'(가칭) 신설
- 역할 / 기능 : ① 자원주부처 협조 및 자원통합 관리, ② 인력·물자 軍 소요접수 및 동원자원 사·도 할당, ③ 동원자원 관리·집행·보상 기획 및 감독·통제

3. (행정관서 조직) 시·군·구 기초자치단체의 물자동원 업무 조직 보강

- 물자동원 등 비상대비업무를 전담하는 조직으로 보강 : 재난안전과 등 → '비상계획과'
 - * 행정기관 및 軍 간 동원업무 협조창구의 역할
- '비상계획과' 역할 수행 : 물자·인원동원, 민방위, 재해재난관리, 정부훈련

운영 / 임무수행 분야(1/5)

4. (저장시설) 전시 적시적 지원을 위한 산업동원 장비·물자의 先 생산 / 저장

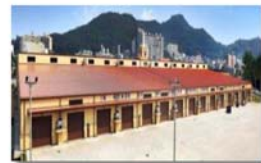
- 전시 산업동원 소요 대비 동원능력 부족의 문제를 보완
- 전쟁초기 공급이 제한되는 동원물자를 평시 先 생산·저장(비축, 전시긴요품목 등)
- 평시 先 생산한 산업동원 물자를 저장하기 위한 최적화된 통합저장시설 필요
 - * 美 APS-4(캠프캐롤 : 경북 왜관) 저장시설을 벤치마킹하여 한국화
 - * 항온항습 제어시설 구축으로 장비·물자의 효율적 관리(상시 가동상태 유지, 정비소요 절감)



통합저장시설



항온항습제어시설



美 APS-4(캠프캐롤, 왜관)

운영 / 임무수행 분야(2/5)

4. (저장시설) 전시 적시적 지원을 위한 산업동원 장비·물자의 先 생산 / 저장(계속)

- 現 동원사단 통합저장시설 구축사업(진행중) : 전방 지역(경기도) 3개소

구 분	00사단	00·00사단	00·00사단
지 역(완공년도)	가평(2028년) * 설계토의 중, 착공(2026. 6.)	남양주(2030년)	양주(2031년)

- 추진 중인 동원사단 통합저장시설(3개소) 외 추가구축 검토 필요 : 후방 지역
* 지역 선정 : 2작전사 이전 예정지역과 연계(군위), 동원지원단 지역과 연계(부산, 광주, 세종, 안동 등)

5. (물자수송) 민간 물류업체를 적극 활용한 동원물자 관리 / 수송

- 민·군 전시 동원물자 관리·수송체계 유지 : 국군수송사와 통합수송 프로그램 개발·공유
- 대상 업체 : 물류(운송)업체, 택배회사, 이사업체, 창고보관업체, 배달업체 * 쿠팡, 삼성SDS 등

운영 / 임무수행 분야(3/5)

6. (산업동원 업체) 민간업체 생산력 증대 및 향상을 위한 통제·운영 개선

- 동원 방법 : 통제운영을 기본으로 하되, 민간기업 자율적으로 운영할 수 있도록 최대한 보장
- 민간기업 스스로 생산기술 향상, 생산력 증대 등 자발적 참여 유도(평시 경제적·기술적 동기 제공)

인센티브 제공	인력·기술 교류	기업 이미지 제고	공급망 리스크 관리	산업 인프라 구축
방산프로젝트 참여 기회 제공 및 우선 납품권, 세금감면, 정기계약 보장	방산업체, 정부 기관 간 인력순환 및 기술 교류	국가안보 기여기업의 브랜드 가치 제공	전력, 통신, 물류 기반시설의 안정적인 제공	해외 의존도가 높은 소재·부품에 대해 국산화 등 안정적 공급

- 민간기업의 동원에 신속한 대응 및 전시 군수물자 공급 속도 향상을 위한 절차 간소화
* 사전계약제 도입 : 평시 해당 업체와 조건부 계약체결, 전시 추가 행정절차 없이 즉시 계약(미국 'DPA' 제도)
* 디지털 행정 시스템 구축 : 서류제출 없이, 동원소요 등 온라인으로 입력 및 승인받는 원스톱 플랫폼 제공
* 기업의 불확실성 제거 : 동원물자 단가·보상률·원가산정 방식을 평시부터 표준화(전시에 바로 적용)
* 법적 절차 단일화 : 주무 부·처별로 상이한 법적 근거를 통합하여 중복행정, 시간소요 제거

운영 / 임무수행 분야(4/5)

7. (자원획득) 4차 산업혁명 첨단기술 기반의 동원자원 획득

- 첨단기술 장비를 생산하는 전시 활용 가능한 우수업체 발굴 및 동원지정
 - * 드론, 對드론, 위그선, 산악오토바이, 웨어러블로봇, 3D 프린터 등 생산능력이 우수한 업체 다수 식별
- 첨단기술 장비 생산업체를 통제운영(동시동원) 동원업체로 지정 활용
 - * 산업통상자원부 및 국토교통부는 대상업체 유형(4차산업업체)의 분류표 등록·생성, 소요제기업체의 총무집행계획 반영, 관련 장비 동원지정
- 전시 군수지원 기본품목 조건 충족을 위한 과다한 소요시간 단축
 - * 장비코드 생성(목록화·규격화), 전시편제 반영 등
 - * 전시 군수지원 기본품목의 대체가능 품목으로 반영하여 평시 관리 및 전시 긴급동원

운영 / 임무수행 분야(5/5)

자원획득



드론



對드론



위그선



산악오토바이



웨어러블 로봇



3D 프린터

지휘통제(정보화) 체계 분야(1/2)

8. (지휘통제) 동원 총괄기구의 기능 및 통제 강화를 위한 조직정비

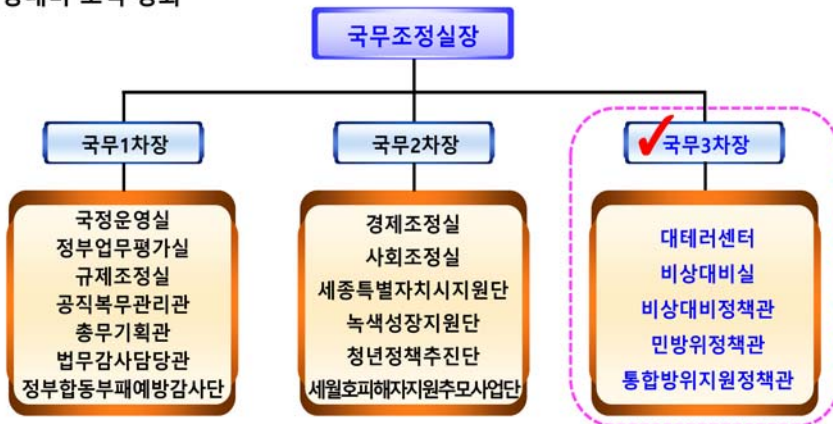
- 국무총리실 직속 조직으로 개편 : 국무3차장실 신설
 - * 안보상황 시 물자동원 등 신속, 통합된 상황조치 및 업무의 질적 향상 가능
- 총괄기구로서 조정·통제 기능수행을 위해 지방행정기관 등 집행기관에 대한 감독권 등 부여

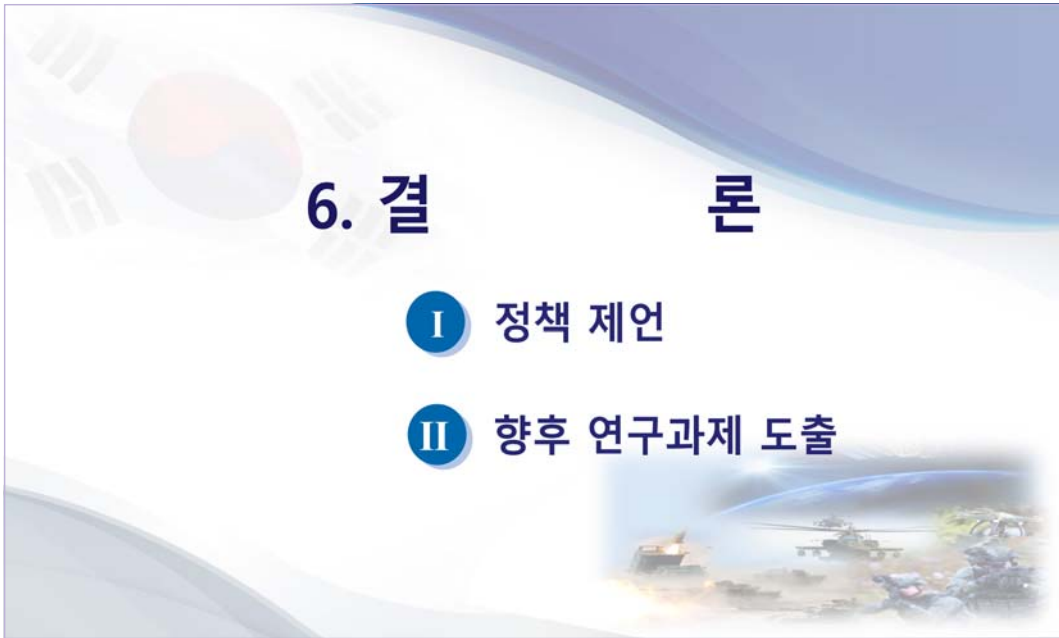
9. (정보화) 정부 부처 시스템 연동에 의한 정보화 구축

- 동원 총괄기구(비상대비정책국) - 자원주무부처 간 시스템 연동에 의한 상호 정보공유
 - * 비상대비정책국(상황관리시스템), 국방부(국방동원정보체계), 행정안전부(비상대비관리체계), 기획재정부(국가재정정보시스템), 해양수산부(해운물류시스템) 등
- 소요제기, 동원지정, 자원 할당·배분의 일원화 ⇒ 물자동원 통합관리 및 업무 신속성·정확성 제고
- 정보소통 보장을 뒷받침할 수 있는 법적·제도적 정비

지휘통제(정보화) 체계 분야(2/2)

※ 비상대비 조직 강화





정책 제언 (1/5)

1. 물자동원 관계법령을 통합하는 상위법 제정

- 現 평시준비법인 '비상대비에 관한 법률'과 전시대기법인 '전시 자원동원에 관한 법률'을 통합
- 포괄 안보시대의 다양한 위협에 대응할 수 있도록 '민방위 기본법'과 '재난 및 안전관리 기본법'도 함께 통합하여 상위법인 '동원기본법'(가칭) 제정

2. 물자동원을 조정·통제하는 전담기구 설치

- 2개의 방안을 검토하여 추진
 - ① (1방안) '병무청' 조직을 강화, 병력동원과 함께 물자동원 업무를 통합수행
 - ② (2방안) 국방부 산하에 '물자동원청'(가칭)을 신설하여 물자동원 업무 전담수행

정책 제언 (2/5)

3. 행정관서의 물자동원 업무조직 보강

- 물자동원 집행업무를 담당하는 행정관서 광역시·도에는 '자원동원국'을, 시·군·구에는 '자원동원과'를 조직
- 정부 부처, 광역시·도, 중점관리업체와 함께 시·군·구에도 비상계획관을 편성하여 비상대비 업무를 전담토록 추진

4. 전쟁초기 긴급 동원물자의 先 생산, 저장(비축) 및 최적화 저장시설 구축

- 美 APS 저장시설 벤치마킹, 동원위주부대와 연계하여 추진
- 現 추진 중인 동원사단 통합저장시설 계획을 확대하여 후방지역의 동원지원단과 연계하여 추가 구축

정책 제언 (3/5)

5. 동원물자 관리·수송 업무에 민간 물류업체를 활용

- 물류(운송)업체, 택배회사, 이사업체, 창고보관업체, 배달업체 등 물류업체를 활용하여 동원물자 관리 및 수송
- 민·군 전시 동원물자 관리·수송체계 및 국군수송사와 연계하여 통합수송 프로그램 개발

6. 산업동원 업체 통제·운영 개선을 통한 민간업체의 자발적 참여 유도

- 민간기업의 생산기술 향상, 생산력 증대 등을 위해 자발적으로 참여할 수 있도록 제도 개선
 - * 인센티브 제공, 인력·기술 교류, 기업 이미지 제고, 공급망 리스크 관리, 산업 인프라 구축 등
- 산업동원 업체의 동원에 신속한 대응을 위한 절차 간소화
 - * 사전계약제 도입, 디지털 행정 시스템 구축, 기업의 불확실성 제거, 법적 절차 단일화 등

정책 제언(4/5)

7. 4차 산업혁명 첨단기술 기반의 우수 동원자원 획득

- 드론 등 전시 활용 가능한 첨단기술 장비·물자 생산하는 우수업체 발굴
- 생산업체는 통제운영(동시동원) 업체로 지정, 관련 장비·물자 또한 동원지정
* 전시 군수지원 기본품목 대체가능 품목으로도 반영하여 평시 관리
- 전시 군수지원 기본품목으로 신속한 선정을 위해 소요시간 단축

8. 접적지역에 대한 적시적인 군사작전 지원을 위한 산업동원 보장

- 접적지역 산업동원 업체 동원지정 및 관계관(업체, 지자체) 미철수 임무수행
- 산업동원 여건 보장을 위한 관계기관의 총무계획 보완

9. 동원령 선포 절차 간소화

- 필요시 '총무2중사태'와 '동원령'을 통합하여 심의(의결), 선포할 수 있도록 검토

정책 제언(5/5)

10. 동원지정업체에 대한 국가적 차원의 인센티브 제공

- 업체의 자발적인 참여로 생산능력 향상 및 공급하는 획기적 방안 필요
- 차량(구매 시 보조금 지원, 세금감면 등), 업체(국방부 등 계약 시 임무수행 실적 고려 우선권 부여 등) 등

11. 동원지정업체 생산능력 검증을 위한 동원자원조사의 실효성 강화

- 자원주무부·처 간 동원업체에 대한 소통 및 정보공유 시스템 구축
- 업체 생산능력의 검증이 가능한 시스템 구축(조사관 전담지정, 인사관리 강화)

12. 동원 총괄기구인 '비상대비정책국'의 조직 정비

- 국무총리실 산하 조직으로 개편(국무3차장), 동원 집행기관에 대한 감독권 등 부여

13. 정부 부·처 정보화 시스템 구축

- 정보공유를 위한 동원 총괄기구, 자원주무부·처 간 시스템 연동(법적·제도적 정비를 통한 정보소통 보장)

향후 연구과제 도출

1. 물자동원 업무 전문성 제고를 위한 전담기구 설치 방안

- * 병력동원은 병무청에서 전담하듯이, 전쟁 지속을 뒷받침하는 물자동원 업무를 독자적으로 수행하는 전담기구를 신설하는 방안

2. 전쟁초기 긴급 동원 장비·물자의 적시적 공급을 위한 최적화 저장 방안

- * 전시 산업동원 소요 대비 부족한 동원능력을 충족시키기 위해 전시 긴급품목 대상을 先 생산하여 보관(비축)할 수 있는 저장시설 구축 방안

3. 민간 물류업체를 활용한 동원물자 관리 및 수송 방안

- * 국군수송사령부 중심의 민간 물류업체, 택배회사, 창고보관업체 등과 동원물자의 관리·수송체계를 구축하여 활용하는 방안

4. 4차산업혁명 첨단기술을 기반으로 하는 동원자원 획득 방안

- * 드론·위그선·에어러블 로봇 등 4차 산업혁명 첨단기술 기반의 장비·물자를 생산하는 우수한 생산 업체를 발굴, 지정하여 첨단기술의 자원을 동원 및 지원하는 방안

결 언

1. 물자동원은 군수물자를 단순히 보급하는 문제가 아니라,
2. 국가경제, 정책 및 전략 등 국가적인 쏠 요소가 결합되어 **전쟁 지속을 뒷받침하는 결정적인 힘**이며,
3. **전쟁의 승패를 좌우하는 핵심적인 요소**임.
4. 이에 따라 모든 책임기관 및 관계관들은 물자동원의 현실을 적시하여 **혁신을 달성하는데 전력을 다해야 할 것**임.



미래전을 대비한 전쟁지속역량 강화 방안 연구

I

서론

I 서론

오늘날의 안보 환경은 급격한 변화를 맞이하고 있다. 미래의 전장환경은 국내·외 모두 동일하게 병력자원의 가파른 감소와 첨단과학기술의 발전이라는 이중적 요인에 의해 과거와는 전혀 다른 양상으로 전개되고 있다. 4차 산업혁명으로 대표할 수 있는 인공지능, 무인전투체계, 빅데이터, 가상·증강현실 등의 과학기술의 급속한 발전은 전쟁의 양상을 근본적으로 변화시키고 있다. 여기에 북한군의 전략 변화와 더불어 러시아-우크라이나 전쟁 등 국외의 전쟁 상황은 미래의 불확실성을 심화시키고 있다. 이러한 상황은 군사작전 수행 방식뿐 아니라, 국가 차원에서 자원의 운용방식에 대한 혁신적인 전환 또한 요구한다. 특히, 미래 전장환경의 변화는 군사적 역량 중 인적 자원의 감소를 보완할 수 있는 다양한 동원자원의 활용 확대를 필연적으로 수반한다.

이에 따라 동원환경 또한 급격한 변화를 겪고 있으며, 동원전력의 비중 확대와 더불어 동원자원의 중요성은 더욱 강조되고 있다. 동원전력의 확보는 단순한 양적 보충을 넘어, 미래 전장에서 승패를 결정할 수 있는 전략적 요인으로 인식되고 있다. 따라서 물자동원의 혁신적 운용체계 마련은 미래전에 대비하는 핵심 과제가 아닐 수 없다. 그럼에도 불구하고 현재까지의 논의는 물자동원의 중요성을 충분히 반영하지 못한 한계를 보이고 있다. 제도, 조직 등 모든 측면에서 병력동원보다 부족한 위치에 머물고 있으며, 실질적인 성과를 뒷받침할 수 있는 연구의 축적 또한 미흡하다. 그 결과, 물자동원의 혁신적 발전에 대한 사회적·학문적 공감대 역시 충분히 형성되지 못한 실정이다.

따라서 본 연구의 목적은 한국군 물자동원의 현실태를 인식하고 그 문제점을 진단하는 것을 출발점으로 삼는다. 나아가 급변하는 미래 전장환경 속에서 전쟁지속역량 강화를 위한 핵심적 요소인 물자동원의 혁신적 발전방향을 제시하는 것이다. 이어서 물자동원 정책의 개선 및 발전

적 제안을 도출하고, 향후 수행해야 할 구체적인 연구과제를 제시하는 것이다. 궁극적으로 본 연구는 물자동원의 혁신을 통해 미래 전장환경 변화에 능동적으로 대응하고, 국가 안보 역량을 극대화하기 위한 학술적·실천적 기여를 목표로 한다. 이는 단순히 군수 자원의 확보 차원을 넘어, 국가 차원의 전쟁지속역량과 전략적 우위를 확보하는데 기여할 수 있을 것이다.

본 연구의 목적을 달성하기 위한 연구방법은 선행연구 등 문헌연구 검토 및 인접 기관 전문가의 의견수렴의 방법을 적용하여 연구를 진행한다. 문헌연구 검토는 육군본부에서 발간하는 교범과 참고서적, 국내·외 학회 및 전문연구기관에서 발간한 연구문헌, 그리고 언론 기사들을 검색하여 검토한다.

연구의 논의 진행 순서는 첫째, 연구의 배경과 목적 그리고 물자동원에 대한 이해를 돕기 위한 소개 및 선행연구를 검토하고, 연구분석의 틀에 대해 제시한다. 둘째, 물자동원 혁신의 필요성 제기를 위해 미래전의 양상과 미래전이 물자동원에 미치는 영향을 분석하고, 과거 및 현대전 물자동원 사례를 검토하며, 외국의 물자동원과 관련한 우수한 제도를 발굴하여 제시, 그리고 현재 한국군의 물자동원에 대한 문제점을 분석한다. 셋째, 한국군 물자동원의 문제점을 토대로 미래전을 대비하는 물자동원의 혁신방향을 제시한다. 혁신방향은 법령 및 제도, 조직 및 인력, 운영 및 임무수행, 지휘통제 및 정보화 체계, 국민 안보의식 5개 분야로 제시한다. 마지막으로, 물자동원 혁신방향에 대한 요약과 물자동원 혁신을 위한 정책적 제언 및 향후 연구과제에 대해 제시한다.



II

이론적 배경 및 선행연구 검토

1. 동원의 개념 및 체계
2. 선행연구 검토
3. 연구분석의 틀

II

이론적 배경 및 선행연구 검토

1 동원의 개념 및 체계

‘동원’의 개념은 “전시, 사변 또는 이에 준하는 국가비상사태 시 한 나라의 인적·물적·그 밖의 모든 자원을 국가안전 보장에 기여할 수 있도록 효율적으로 통제, 관리 및 운용하는 것”으로 정의하고 있다. 동원은 범위의 기준으로 ‘총동원’과 ‘부분동원’으로 분류한다. ‘총동원’은 국방상의 목적을 위하여 필요한 인적·물적 자원을 대상으로 전국 규모로 행하는 동원을 말하며, ‘부분동원’은 일부 지역에서 국지전의 발생, 적의 포격 또는 침투·도발이 발생함에 따라 국방상의 목적을 달성하기 위하여 인력·물자 또는 업체를 필요한 범위에서 동원하는 것을 말한다.¹⁾ 동원을 대상자원으로 분류하자면 인원동원, 물자동원, 기타동원으로 분류할 수가 있다.

물자동원의 개념은 “전시, 사변 또는 이에 준하는 국가비상사태 시 소요되는 물자·장비·시설·업체 등의 동원자원을 적기적소에 동원하는 것”²⁾, “전시에 소요되는 필요한 물자·장비·시설·업체 등의 자원을 국가안전보장 목표 달성을 위하여 효율적으로 통제, 관리하는 국가권력 작용”³⁾이라고 정의하고 있다.

이 중 본 연구에서는 물자동원 분야를 중심으로 다루었다. 광의의 물자동원은 “국가동원령 선포 시 물자, 장비, 시설, 업체 등의 자원을 국가안전 보장에 기여할 수 있도록 효율적으로 통제·관리·운용하는 것”으로 정의하고 있다.⁴⁾ 협의의 물자동원은 보통 군수물자에 국한하며 물자

1) 국방부, 『국방동원업무에 관한 훈령』, (서울: 국방부, 2024.), p.1.

2) 육군본부, 『군사용어사전』, (계룡: 육군본부, 2012.), p.183.

3) 청미디어, 『군사용어대사전』, (서울: 청미디어, 2016.), p.289.

2 선행연구 검토

그동안의 동원에 대한 연구는 병력동원에 집중되었고, 상대적으로 물자동원에 대한 연구는 찾아보기가 쉽지 않다. 물자동원에 관련된 선행연구에서 제시한 주요 시사점을 살펴보면 다음과 같다.

박상중 외(2024)는 현재의 산업동원 능력을 고려하여 전쟁 초기의 부족한 물자는 비축과 조달을 통해 충당하고, 지속단계에서는 동원으로 충원해야 한다고 주장하였다. 윤진영 외(2022)는 드론, 위그선⁷⁾ 등 첨단기술을 적용한 장비 생산능력이 우수한 업체를 적극 발굴하여 통제운영(동시동원) 동원업체로 지정해야 함을 제시하였다. 박홍갑(2019)은 중점관리업체에 대한 지원을 확대하여 업체 스스로가 생산능력을 향상시키고, 평시부터 물량을 확보하여 비상시에 충족되게끔 유도해야 한다고 강조하였다. 최성일(2013)은 현재 물자동원은 산업·수송·건설·정보통신동원으로 분류되는데, 이들에 서비스동원을 추가하여야 한다고 주장하였다. 엄영호 외(2012)는 동원업체에 실질적인 인센티브 부여를 통해 생산력을 증대해야 함을 강조하였다. 김용철(2009)은 민간자원 중 대체 및 수용동원이 가능한 품목을 상용화하여 사용동원을 극대화시키고, 생산동원소요를 감소시킴으로써 국방예산 절약과 동원속도 단축을 추구해야 한다고 주장하였다. 최재경(2007)은 동원총괄 업무를 하는 부서와 물자동원을 담당하는 정부 부·처 간의 시스템을 연계하여 상호정보 공유를 통해 비상시 원활한 소통이 되도록 해야 함을 제시하였다. 마지막으로 송춘섭 외(2004)는 동원업무를 전담하는 부서인 가칭 '동원청'을 신설하여 여러 기관으로 분리되어 있는 업무를 일원화해야 한다고 주장하였다.

이처럼 각 선행연구들이 제기한 주요 시사점을 정리해 보면 <표 1>과 같다. 선행연구들 간 상이한 시사점 위주로 제시하였고, 나머지 시사점들은 선행연구들 대부분이 유사하다는 것을 알 수 있었다. 동원 관계 법령의 이원화, 동원령 선포절차의 복잡성, 동원 지휘통제 조직의 부실, 물자동원 전담기구의 부재, 물자동원 담당 부서의 업무체계 부실, 산업동원 업체의 생산능력 저조, 정부 부·처 정보공유체계 미구축 등과 관련한 시사점으로 선행연구들 대부분이 유사하였다. 물론, 본 연구에서도 선행연구들과 같은 맥락의 내용도 다수 다루고 있지만, 본 연구는 선행연구들

7) 위그선(WIG船)은 'Wing In Ground(Effect Craft)'을 줄여서 붙여진 이름으로, 구 소련이 개발한, 비행기를 닮은 형태에, 바다 위를 1M 정도 떠서 고속으로 이동할 수 있는 선박이다.

과는 다르게 6·25전쟁과 같은 과거의 전쟁과 러시아-우크라이나 전쟁, 이스라엘-하마스 전쟁과 같은 현대 전쟁에서의 물자동원 사례와 시사점을 제시하였다. 또한, 급격히 발전하고 있는 첨단 과학기술 시대에서 미국, 이스라엘 등 외국의 우수한 사례 탐색을 통해 우리나라에 적용할 수 있는 물자동원의 혁신방향을 제시하였다는 점에서 기존의 연구들과는 차별된다고 할 수 있다.

〈표 1〉 물자동원 관련 선행연구

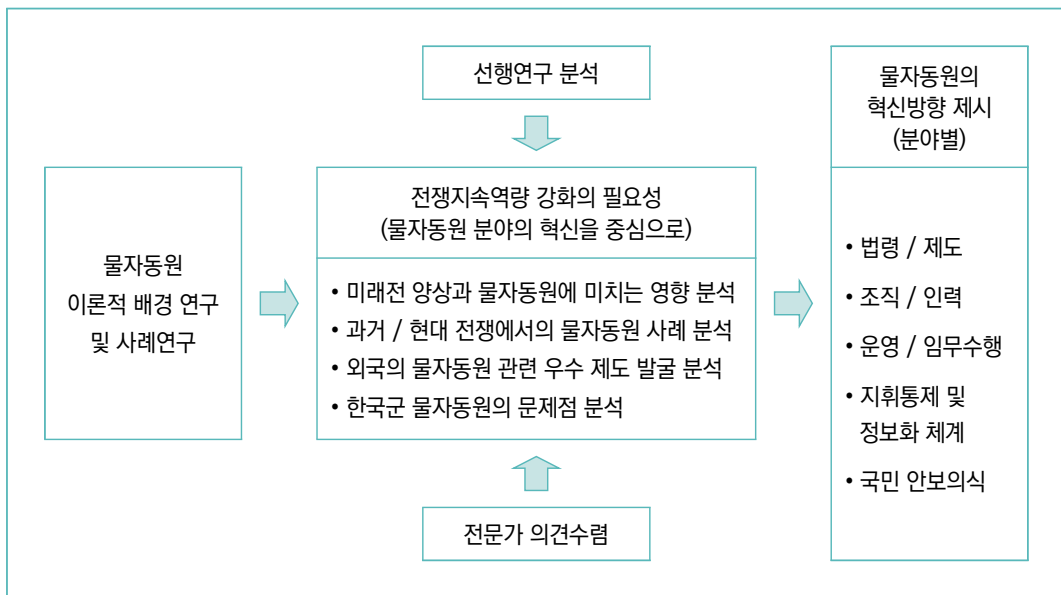
연구자	연구 주제	주요 시사점
박상중 외 (2024)	전쟁 초기 산업동원의 실효성 제고 방안	현 산업동원 능력을 고려 전쟁초기 물자 부족량은 비축·조달을 통해 충당하고, 지속단계는 동원으로 충원
윤진영 외 (2022)	동원자원의 지원제도 개선방안 연구: 물자동원 지정업체를 중심으로	드론 등 첨단기술의 생산능력이 우수한 업체를 통제운영(동시동원) 동원업체로 지정
박홍갑 (2019)	물자동원 실효성 향상 방안 연구	중점관리업체에 대한 지원 확대를 통해 업체 스스로 생산능력을 향상 및 평시 물량을 확보하여 비상시 충족되게끔 유도
최성일 (2013)	동원실효성 보장을 위한 물자동원 발전방향	물자동원 분류의 재편(산업·수송·건설·정보통신동원 + 서비스동원 추가)
엄영호 외 (2012)	전시 동원실효성 보장을 위한 물자동원체계 발전방안	동원업체에 실질적인 인센티브 부여
김용철 (2009)	전시 물자동원체계의 발전방향에 관한 연구	민간자원 중 대체·수용동원 가능 품목의 상용화로 사용동원 극대화과 생산동원 소요 감소를 통해 국방예산 절약, 동원속도 단축
최재경 (2007)	국가 동원전력의 실효성을 보장하기 위한 방안 연구 : 물자동원을 중심으로	동원총괄부서와 주무부처 간 시스템 연계로 상호정보 공유를 통한 비상시 원활한 소통
송춘섭 외 (2004)	전시동원자원의 효율적인 보상체제 확립 방안	동원업무를 전담하는 동원청(가칭) 신설을 통해 업무의 일원화

3 연구분석의 틀

본 연구를 위한 분석의 틀은 <그림 2>와 같이 물자동원에 대한 이론적 배경과 선행연구 자료를 분석하여 제시하고, 전문가 의견을 수렴하여 반영한다. 미래전 양상과 물자동원에 미치는 영향과 과거·현대 전쟁에서의 물자동원 사례를 분석하고, 외국의 물자동원과 관련한 우수 사례를 발굴 및 분석하여 시사점을 제시한다. 이어서 현재 한국군의 물자동원의 문제점에 대해서 분석하여 물자동원 혁신을 중심으로 한 전쟁지속역량 강화의 필요성을 제기한다.

이를 통해 계획 및 법령·제도, 조직 및 인력, 운영 및 임무수행, 지휘통제 및 정보화 체계, 국민 안보의식 5개 분야로 물자동원 혁신방향을 제시하는 순서로 연구를 진행하였다.

<그림 2> 분석의 틀



III

전쟁지속역량 강화의 필요성

1. 미래전의 양상과 물자동원에 미치는 영향
2. 과거 및 현대전에서 물자동원 사례
3. 외국의 우수 사례 고찰
4. 한국군 물자동원의 문제점

III

전쟁지속역량 강화의 필요성

1 미래전의 양상과 물자동원에 미치는 영향

가. 미래전 양상 및 특징

역사적으로 전쟁의 양상은 과학기술의 발전과 특성에 따라 도약적인 변화가 진행되었다. 16세기 이전에는 인간 근력에 의존하여 칼·창·활 등을 이용한 직접 전투가 대부분이었다. 그러나 16세기 이후에는 화약, 증기·내연기관, 전기·항공기, 컴퓨터 등 과학기술의 급격한 변화로 인해 다양한 무기체계들이 전쟁에 활용되면서 전쟁의 양상 또한 포격전 → 진지전 → 전격전 → 네트워크 중심전의 형태로 발전하였다. 미래는 인공지능과 로봇을 중심으로 증강된 인간 전투원과 자율무기체계에 의해 지능화된 체계로 비선형전의 형태로 진화될 것이다. 또한 인간 대체 로봇에 의한 전투가 보편화될 것이며, 유·무인 전투체계가 복합적으로 지능화·무인전의 형태로 나타날 것으로 전망된다.⁸⁾

기존의 전쟁 양상과 비교한 미래의 전쟁 양상은 <표 2>와 같다. 첫째, 전쟁행위자 측면에서 기존은 국가 간의 전쟁, 군인에 의한 전투수행인 반면에 미래는 국가 집단에 의한 전쟁 증가 및 군인과 비전투원 경계가 모호해질 것이다. 둘째, 전쟁 영역 측면에서 기존은 지상·해상·공중에 한정되어 있었지만, 미래는 우주·사이버 전장까지 확대될 것이다. 셋째, 전투 수단 측면에서는 둔중한 유인 무기체계와 무장전투원 위주였지만, 미래는 자율화 및 무인화의 소형로봇 무기화와

8) 육군본부, 『육군비전 2050 수정1호』, (계룡: 육군본부, 2022), p.48.

증강된 슈퍼솔져, 인공지능이 활용될 것이다. 넷째, 이에 따른 전쟁 양상은 기존의 전면전 및 정규전, 선행전, 살상위주의 작전에서 미래는 제한전 및 비정규전, 비선행전, 비살상작전의 비중이 증대될 것이다.

〈표 2〉 기존의 전쟁과 미래의 전쟁 양상 비교

구분	기존의 전쟁	미래의 전쟁
전쟁행위자	국가간 전쟁, 군인에 의한 전투수행	국가 집단에 의한 전쟁 증가, 군인과 비전투원 경계 모호
전쟁 영역	지상, 해상, 공중	우주 및 사이버 전장의 확대
전투 수단	둔중한 유인 무기체계, 무장전투원	자율화·무인화 소형로봇 무기, 증강된 슈퍼솔져, 인공지능
전쟁 양상	전면전, 정규전, 선행전 / 살상작전 위주	제한전, 비정규전, 비선행전 / 비살상작전 비중 증대

출처: 육군본부, 『육군비전 2050』(계룡: 육군본부, 2019), p.55.

나. 미래 동원환경 변화

한국군이 마주해야 할 미래의 동원환경에 대한 예측은 지금으로부터 25년 후인 2050년을 기준으로 PEST⁹⁾ 분석기법을 적용하여 분석하였다. 첫째, 정치적(Political) 측면에서의 미래 동원환경은 전쟁행위자와 안보 위협이 다변화되는 양상을 보일 것으로 예측된다. 국가 간 갈등뿐만 아니라 초국가적 행위자, 비정규 세력, 사이버 전쟁 주체 등이 안보에 영향을 미치며, 이로 인해 국가 권력의 전통적 기능이 약화될 수 있다. 또한 뉴거버넌스 확산에 의해 국가 중심의 통치력이 분산되며, 정보화·심리전 확대에 따라 국민 여론의 통제 및 관리가 중요 과제로 부상하게 될 가능성이 높다. 이는 군사 동원뿐 아니라 사회적 합의와 지지 확보를 위한 정치적 역량이 필수적으로 요구된다는 것이다.¹⁰⁾

9) PEST는 기업이 외부 환경의 정치적(Political), 경제적(Economic), 사회적(Social), 기술적(Technological), 요인을 종합적으로 분석하여 전략 수립에 활용하는 거시적 환경분석 도구

둘째, 경제적(Economic) 측면에서는 에너지 및 자원 경쟁이 심화되는 가운데 재생에너지, 수소에너지, 핵융합과 같은 대체 에너지의 등장이 동원환경에 새로운 변화를 초래할 것이다. 동시에 제조업의 생산능력 증대와 군수산업의 확장은 국가안보 역량과 직결될 것이다. 글로벌 물류·유통산업의 발달은 자원과 장비의 신속한 동원에 기여할 것이나, 국제적 공급망의 불안정성은 새로운 위험 요인으로 작용할 수 있다. 이에 따라 경제적 기반은 단순한 자원의 조달을 넘어서 전시 및 비상사태 시 성공적인 동원을 보장하는 핵심 조건이 될 것이다.¹¹⁾

셋째, 사회적(Social) 측면에서는 저출산 및 고령화로 인한 가용인구 자원의 감소는 미래 동원의 가장 심각한 제약요인 중 하나이다. 특히, 도시 집중현상이 심화되면서 농·어촌 등 지역 간 자원 불균형이 확대될 가능성이 크다. 동시에 교통망 확충 및 도로·철도와 같은 인프라 발달은 물적 동원의 효율성을 높이는 긍정적 요소로 작용할 것이다. 그러나 사회 구성원들이 국가 동원에 대한 관심과 참여의식이 저조한 현상은 사회적 결속을 약화시켜 동원의 기반을 흔들 수 있다. 이는 군사적 차원의 준비뿐 아니라 사회통합 전략을 요구할 수도 있다.¹²⁾

넷째, 기술적(Technological) 측면에서는 기술발전은 동원환경에 가장 급격하고 직접적인 영향을 미치고 있다. 인공지능과 로봇 기술의 발전은 인간 역할을 대체하거나 보완함으로써 무인화·자동화된 군사체계 구축을 가능케 한다. 또한 4차 산업혁명과 첨단 과학기술은 군사기술의 혁신적인 도약을 촉진하며, 정보통신기술의 발달은 지휘통제, 정보공유에서 핵심적인 역할을 수행할 것이다. 이러한 기술적 요인은 동원의 효율성과 정밀성을 극대화시킬 수 있으나, 동시에 새로운 유형의 사이버 위협을 확대시킬 위험도 내포할 것이다.¹³⁾

정치·경제·사회·기술적 4개의 측면을 종합적으로 볼 때 미래의 동원환경은 크게 정치적 불안정성, 자원 경쟁, 인구 구조의 변화, 기술혁신이라는 4개의 축을 중심으로 재편될 것으로 예측된다. 이는 단순한 군사적 동원의 차원을 넘어서 국가와 사회 전반의 역량 결집을 요구하는 총체적 과제라 할 수 있다.

10) 육군본부, 『육군비전 2050 수정1호』, (계룡: 육군본부, 2022), p.62·65.

11) 박계호, “미래 환경변화를 고려한 동원자원관리체계 발전방안 연구”, 21세기군사연구소, 2015, p.4.

12) 육군본부, 『육군비전 2050 수정1호』, (계룡: 육군본부, 2022), p.62 / 박계호, “미래 환경변화를 고려한 동원자원관리체계 발전방안 연구”, 21세기군사연구소, 2015, p.3-4.

13) 육군본부, 『육군비전 2050 수정1호』, (계룡: 육군본부, 2022), pp.63-64 / 박계호, “미래 환경변화를 고려한 동원자원관리체계 발전방안 연구”, 21세기군사연구소, 2015, p.2.

다. 미래전이 물자동원에 미치는 영향

미래전은 정치, 사회, 경제, 기술, 그리고 외부 환경적 요인에 의해 물자동원 방식과 요구 수준에 증대한 영향을 미치게 된다. 첫째, 정치 및 사회적 측면에서는 도로, 인터넷망과 같은 사회기반체계의 발달로 동원령 전파 및 응소시간 단축을 가능하게 하며, 국민 홍보의 통제와 관리 역시 보다 효율적으로 이루어지게 할 것이다. 이는 동원 과정에서 국가적 통제력이 강화되는 한편, 사회적 협조 기반을 확대시킬 것으로 예측된다. 둘째, 경제 및 사회적 측면에서는 물류 및 교통수단의 발전과 교통망의 확충이 동원소요 자원의 신속한 확보와 수송을 용이하게 할 것이다. 더불어 제조업체의 생산능력 확대는 전시 물자동원 소요를 충족시키는 핵심 기반으로 작용할 것이다. 따라서 국가 동원력의 수준은 평시 산업 역량의 증대와 생산체계의 유연성과 직결된다. 셋째, 기술적 측면에서는 4차 산업혁명을 기반으로 하는 첨단과학기술의 발전은 생산기술의 향상뿐 아니라 자원의 저장 및 관리 능력을 증대시켜 동원체계의 효율성을 극대화할 것이다.

반면에 미래전의 양상이 물자동원에 부정적으로 미치는 영향 또한 간과할 수 있다. 사회적 측면에서 인구의 감소 및 가용자원의 부족으로 인해 동원소요 대비 자원이 부족할 것으로 예측되며, 전쟁이 장기전으로 전개될 경우 자원의 확보는 더욱 점진적으로 악화될 가능성이 크다. 이는 물자동원의 지속적인 가능성을 증대시키는 것이 단기적인 생산력을 확대하는 것 이상으로 중요한 과제임을 보여준다. 외부적 요인으로 잠재적 적대국의 군사전략이 영향을 미칠 수 있다. 북한군의 선제공습전과 단기속결전 전략은 초기 대규모 동원소요를 발생시킬 수 있으며, 이 과정에서 보충수요 또한 급격히 증가할 가능성이 크다. 이는 외부 위협 환경에 따른 물자동원 계획의 유연성과 신속성이 반드시 보장되어야 함을 의미한다.

종합적으로 평가해 볼 때, 미래전에서 물자동원은 자원을 단순히 확보하는 차원을 넘어서 사회기반체계와 과학기술, 산업역량, 사회적 자원관리, 그리고 외부 위협 요인에 이르기까지 다차원적으로 영향을 받을 수 있다. 따라서 효과적인 물자동원 체계 구축을 위해서는 정치 및 사회적 통제력 강화, 산업 생산력 확충, 첨단기술의 적극 활용, 자원관리의 지속가능성 확보, 그리고 외부 군사 위협에 대비하여 유연한 대응전략 수립이 필요할 것이다.

2 과거 및 현대전에서 물자동원 사례

가. 6·25전쟁

1948년 8월 15일 대한민국 정부 수립과 함께 국군이 창설되면서 국방부와 각 군은 군수지원 기구들을 설치하였다. 하지만 국내산업 수준 및 군수지원에 대한 규정·제도는 미비한 상황에서 6·25전쟁을 맞이하여 군수지원기구들은 급하게 전시체제로 전환할 수밖에 없었다. 전쟁 기간 중 군 장비와 양곡 등의 국내조달 물자에 대한 계획수립, 예산편성, 집행 등 군수관리는 국방부 제3국(관리국)이 담당하였다. 이들의 군수관리 업무는 전쟁으로 인한 행정기능의 마비와 생산기관의 파괴로 인해 계획적인 수행은 제한되었고, 임기응변적으로 업무를 수행할 수밖에 없었다. 전쟁 기간 동원에 관한 법률이 부재하였기 때문에 일부 산업동원 물자 외에는 1950년 7월 26일 공포된 「징발에 관한 특별조치령」에 의해 사용동원 형식으로 한 징발이 대부분이었다. 이러한 징발 업무는 국방부 제1국(군무국)에서 담당하였다. 각 군의 군수지원기구로 육군은 UN군 사령관에게 작전지휘권이 위임됨에 따라 미군 군수지원기구에 의한 작전 수행으로 육군본부 군수국 및 기구들은 제한적인 업무를 수행하였다. 해군·해병대의 보급업무는 최초 해군본부 경리참모부가 담당하였으나, 이후 개편된 군수국이 동원업무와 해병대 군수업무를 함께 담당하였다. 공군의 보급업무는 공군본부 군수국이 관할하였다. 하지만 국내 산업수준 및 경제능력의 제한으로 공군장비 특수제품 등 군수품 대부분은 미군에 의존하였고, 피복·소모품 등의 일반물자에 대해서만 국내조변을 통해 보급하였다.¹⁴⁾

산업동원은 징발로 이루어진 수용동원, 건설동원과는 다르게 일부 물자는 수용동원¹⁵⁾ 형태로 동원이 이루어졌다. 이 중 양곡은 전쟁 초기 육군 보급창의 주식 보유량은 백미 약 224,400가마, 정맥 22,795가마에 불과하였고, 그마저 보급창과 야전창고의 보유량의 손실로 백미 64%와

14) 박종상, 『6·25전쟁 시 군사동원』, (서울: 국방부 군사편찬연구소, 2020), pp.181-197.

15) 물자동원 방법은 4가지로, '수용동원'은 양곡·의류 등 소모성 물자의 경우 인도·인수와 동시에 동원 주체가 소유권을 취득하는 것이고, '동시동원'은 장비·시설·업체 등을 동원할 때에 조작요원이나 종사자도 함께 동원하는 것, '사용동원'은 장비·건물 등을 동원주체가 일정기간 사용하고 복원하여 반납하는 것, '통제운영'은 동원주체가 업체의 운영을 필요한 범위 내에서 통제하고, 그 외는 업체의 자율성을 인정하는 것이다. 국방부, 『국방동원업무에 관한 훈령』, (서울: 국방부, 2024), p.5.

정맥 53%를 망실하였다. 이에 정부는 1950년 말에는 백미 573,847가마, 정미 1,558,552kg을 조변하고, 1951년에는 쌀 총생산량 약 1,129만 석, 555개의 도정공장에 달했고, 1952년에는 백미 2,042만 가마, 압맥 859만kg을 조변하고, 1953년에는 백미 1,707,020가마, 압맥 5,079,372kg을 조변하는 등 대규모로 양곡 동원이 이루어졌다. 부식류는 김치류·건빵·통조림·고추장·된장·간장 등으로, 수요가 급증함에 따라 민간 자원을 적극 활용하였다. 예를 들어 건빵은 1950년에는 4개의 공장으로 시작했으나, 1951년에는 26개 공장으로 확대되어 총 892만 대가 생산되었고, 1952년에는 2,421만 대로 생산이 크게 증가하였다. 전쟁 기간에 고추장은 885만kg, 된장은 2,593kg, 통조림은 2,986만 관이 조달되었다. 정부는 양곡 및 부식류의 안정적인 공급을 위해 조달감실 설치, 민간기업의 재고 동원, 민수용 공장의 군수 전환 등의 제도적 조치를 하였다. 이는 식량의 안정적인 공급의 보장과 함께 민간 경제에도 영향을 미쳤다. 6·25전쟁 시 양곡 및 부식류의 동원체계는 전국의 민간 생산망과 자원을 국가 통제로 운영한 대표적인 사례였으며, 전쟁지속의 핵심 요인으로 작용하게 되었다.¹⁶⁾

병참물자류 중 대표적으로 피복류는 1950년 7월 군 피복공장이 동원되어 부산 조선방직공장 등 20여 개의 공장에서 작업복, 훈련화 등을 생산하였다. 1951년에 전선이 안정된 이후는 부산·대구·대전·마산 등지로 조달 지역을 확대하여 군화, 식기 등의 100여 종의 군수물자를 공급하였다. 1952년 이후에는 전국 각지의 군수공장 및 군 관리공장을 통해서 병참물자를 조달하였고, 일부 공장을 군수공장으로 지정하여 원자재를 공급 후 식기·식판, 비누, 양초 등의 제품을 인수하는 방식으로 운영하였다.¹⁷⁾

수송동원은 전쟁 초기 열악한 차량 보유와 동원계획의 부재로 인해 한국군은 주로 징발에 의존하였다. 1949년 6월부터 1950년 6월까지 미국으로부터 약 4,877대를 인수하였으나, 개전 초기에 2,100여 대의 손실이 발생하였다. 이에 「징발에 관한 특별조치령」의 발령으로 민간 차량들을 대규모로 징발하게 되었다. 전쟁 기간에 전국에서 총 4,831대를 징발하였고, 차량 종류로는 트럭, 버스, 화물차 등이 포함되었다. 이후에는 부족한 차량은 일본으로부터 토요타, 닛산, 이스즈 등의 차량을 수입하여 보충하였다. 해상수송 역시 전쟁 초기에 각 군의 긴급한 해상수송 요청에 따라 전국의 화물선 등 2,370척을 징발하였고, 교통부 산하의 대한해운공사 선박 30여 척을 추가로 동원하였다. 1950년 6월부터 1951년 6월까지 정부 및 육·해·공군은 총 535척을 징

16) 박종상, 『6·25전쟁 시 군사동원』, (서울: 국방부 군사편찬연구소, 2020), pp.198-203.

17) 박종상, 『6·25전쟁 시 군사동원』, (서울: 국방부 군사편찬연구소, 2020), pp.203-220.

발하여 약 3만 톤 규모의 수송력을 확보할 수 있었다.¹⁸⁾

건설동원은 부동산과 건물에 대해 대규모의 징발이 이루어졌다. 1950년 7월 비상계엄령 선포에 의해 육군본부 내 민사부가 설치되어 계엄사령부와 지방 계엄사무소가 민간 부동산 징발을 관리하였다. 부동산의 징발 현황으로 국군이 약 1,569만 평, UN군이 약 2억 2,322만 평에 이르고, 건물은 61만 9천여 동, 토지는 402만여 평에 달했다. 휴전 이후에는 징발된 부동산에 대한 보상 문제가 제기되어 군 영구 주둔지를 제외한 대부분의 부동산이 반환 및 보상되었다. 1955년에는 국회 징발대책위원회를 통해서 피해와 보상 현황을 조사하였지만, 예산 사정에 의한 보상공고 지연으로 원소유자들은 보상 청구 시기를 상실하여 1960년 이후 징발보상청구 소송이 제기되는 등 사회적 쟁점으로 남게 되었다.¹⁹⁾

나. 러시아 - 우크라이나 전쟁

러시아는 전쟁 초기 단기간 승리를 예상했으나, 전면전 준비의 부족으로 군수물자 준비 측면에서 구조적인 문제점을 드러냈다. 러시아는 장기전에 돌입하면서 군수품 생산 확대와 군수산업 재편, 해외조달이 추진되었으며, 전시 경제화가 국가경제 전반에 반영되었다. 분야별로 물자동원 현황은 다음과 같다. 포탄은 2022년 약 200만 발에서 2024년 연 300만 발로 생산량을 증가했으나, 북한·이란 등 해외조달에 의존하는 양상이 병행되었다. 보급체계는 철도를 기반으로 하는 보급망을 운용했으나 결함이 많았으며, 연료는 우크라이나의 공격으로 인해 정유소 파괴로 연료 부족 현상에 의해 가격은 45%나 급등하였다. 화학물은 재벌기업이 폭약 원료의 75% 이상을 독점하여 공급망 안정성이 취약했으며, 고성능 산업부품은 서방 국가들의 제재로 인해 중국, UAE 등 비서방 국가에서 의존하였다. 이처럼 러시아의 물자동원은 국내 생산력 확충과 해외조달 병행이라는 이중적인 구조를 보이고 있으며, 서방국가들의 제재와 산업 구조적인 한계로 효율적인 운영에 제약을 많이 받고 있다.²⁰⁾

우크라이나는 국내 경제의 소규모와 자원의 한계와 취약한 산업 기반으로 인해 전쟁 초기부터

18) 박종상, 『6·25전쟁 시 군사동원』, (서울: 국방부 군사편찬연구소, 2020), pp.232-242.

19) 박종상, 『6·25전쟁 시 군사동원』, (서울: 국방부 군사편찬연구소, 2020), pp.243-246.

20) 국방부, 『러시아-우크라이나 전쟁의 물자동원 현황 분석』, (서울: 국방부, 2023.)

무기, 재정 등 서방 국가의 지원에 크게 의존하였다. 우크라이나는 지속적인 전쟁 수행을 위한 EU 및 NATO 회원국들의 지원이 절대적이었다. EU의 지원 군수품은 철도 운송망을 활용하여 폴란드를 경유한 물자 수송이 이루어졌으며, EU로부터 20억 유로를 지원받아 독일·프랑스 등지에 포탄 공장을 설립하였다. 분야별로 물자동원 현황은 다음과 같다. 전쟁에서 획기적인 활약을 펼치고 있는 드론은 2024년에 약 200만 대를 생산하였고, 2025년에는 연 450만 대로 생산량이 대폭 증대되었다. 이는 서방 국가들의 투자와 전쟁 전 7개였던 제조업체를 2025년에 500개 이상으로 업체 수를 확대한 것에 기인한다. 포탄은 국내에서 2024년 약 250만 발을 생산하였는데, 이는 2023년의 국내생산 18%에서 41%로 증가된 수량이다. 자주포는 2022년 1대를 생산하던 것을 2022년~2024년에는 184대를 생산하였으며, 무기생산 규모도 2022년 약 10억 달러에서 2024년 350억 달러로 대폭 확대되었다. 이와 같이 우크라이나의 물자동원은 국제적 지원과 협력 네트워크를 통한 외부 의존적 성격을 강하게 띠면서 이를 통해 국내 생산량을 증대하였다.²¹⁾

다. 이스라엘 - 하마스 전쟁

이스라엘-하마스 전쟁은 단기간에 강도 높은 충돌로 전개되면서, 신속성과 체계성 있는 물자동원의 중요성을 보여주는 사례로 평가할 수 있다. 이스라엘은 전쟁 초기부터 군사·사회·민간·기술·동맹 측면에서 다양한 자원을 활용하여 동원 체계를 가동하였다. 첫째, 군사 측면에서는 미사일 방어체계(아이언돔), 정밀유도무기, 드론과 같은 핵심적인 무기체계를 신속히 확보, 운용하였다. 둘째, 사회·민간 측면에서는 민간 방위산업체를 24시간 가동하고, 일부 산업을 군수물자 생산체제로 전환하는 등 전시 체제화 하는 동원이 이루어졌다. 셋째, 기술 측면에서는 AI를 기반으로 하는 목표 식별 및 사이버전 대응 역량의 첨단기술 자산이 전장에서 운용되었다. 마지막으로, 동맹 측면에서는 미국, 유럽 등 서방의 우방국들로부터 외교·재정, 군수품 등의 지원을 받으며 동맹 지원망을 구축하였다.

분야별로 물자동원 현황은 다음과 같다. 장비·탄약은 독일로부터 탄약 약 50,000발, 대전차무기 약 3,000기를 공급받았고,²²⁾ 물자는 방탄조끼 약 50,000벌, 방탄헬멧 약 20,000개 등

21) 국방부, 『러시아-우크라이나 전쟁의 물자동원 현황 분석』, (서울: 국방부, 2023.)

2024년 4월 기준으로 일일 트럭 169대 분량의 군수물자가 투입되었다.²³⁾ 연료는 미국 승인하에 격일 단위로 약 140,000ℓ를 공급받았으며,²⁴⁾ 수송 분야에서는 미국으로부터 군수장비 50,000톤 이상으로 수송기 500편의 항공수송과 선박 107척의 해상수송이 이루어졌다.²⁵⁾ 이와 같이 이스라엘의 물자동원은 갑작스러운 전쟁의 발발 속에서도 사전 체계적인 준비와 민간, 동맹국들과의 긴밀한 협력을 통해 효과적으로 동원이 이루어졌다는 점이 특징적이다.

라. 시사점

6·25전쟁 및 러시아-우크라이나 전쟁과 이스라엘-하마스 전쟁의 사례를 통해 물자동원은 단순한 군수의 문제가 아니라 국가의 전쟁 승패와 직결된 중요한 사안임을 보여준다. 이들 전쟁들의 물자동원과 관련한 공통적인 시사점은 다음과 같다.

첫째, 물자동원은 단순 군사 영역만이 아닌, 국가경제·산업정책·외교전략과 밀접한 연관성이 있다. 경제적 제재, 무역 제한 및 군수 보급망의 차질은 물자동원 및 군수보급을 통해 전장에 직접적인 영향을 미치게 된다. 이에 따라 관계법령 및 제도의 정비, 정부 부·처 간의 유기적인 협력, 민·관·군 거버넌스가 결합된 물자동원 발전계획이 필요하다.

둘째, 국토 및 인구가 제한된 국가일수록 신속한 물자동원 체계가 전쟁의 승패를 좌우한다. 이스라엘 사례처럼 전쟁 초기에 신속한 동원의 제약이 있는 물자는 평시 저장시설 구축, 비축을 통한 동원태세 유지가 필요하다.

셋째, 현대전은 기술전이면서 동시에 보급·공급전이다. 전장에 미치는 영향이 확대되고 있는 드론·정밀유도무기와 같은 첨단기술 장비들의 생산 확대와 공급이 병행되어야 한다. 따라서 4차 산업 첨단기술 기반의 자원 획득을 위한 생산업체 발굴, 이들을 통제운영(동시동원) 업체로 지정하는 등의 동원 체계를 구축해야 한다.

22) Reuters, "Who are Israel's main weapons suppliers and who has halted exports?," <https://www.reuters.com> (검색일: 2025. 10. 13.)

23) Times of Israel, "More than 50,000 ceramic vests and 20,000 helmets distributed to IDF units," <https://www.timesofisrael.com> (검색일: 2025. 10. 14.)

24) Reuters, "Israel to allow 140,000 liters of fuel into Gaza after U.S. pressure," <https://www.reuters.com> (검색일: 2025. 10. 13.)

25) Times of Israel, "Defense Ministry: Over 50,000 tons of equipment delivered via 500 planes and 107 ships," <https://www.timesofisrael.com> (검색일: 2025. 10. 14.)

마지막으로, 미국과 같은 동맹국의 지원은 전쟁지속역량을 뒷받침하는 핵심 요소이다. 우크라이나, 이스라엘 사례처럼 국제적 지원망이 방패 역할을 한 것과 같이 동맹국과의 군사·경제 네트워크는 전시 동원능력을 강화하는 역할을 한다. 따라서 체계적인 물자동원을 위해 평시부터 군사동맹국들과의 긴밀한 협력과 네트워크 형성, 외교력 강화를 통한 전시 지원계획 발전이 필요하다.

3 외국의 우수 사례 고찰

가. 미국

미 육군은 전 세계를 작전 지역으로 하여 전투여단용 장비·물자를 평시부터 사전 배치하여 관리하는 지역 거점창고인 <그림 3>과 같이 APS(Army Prepositioned Stocks, 사전배치재고 저장소)를 운영하고 있다. APS에는 전차, 장갑차로부터 의료세트까지 전투 장비·물자를 세트화하여 저장 중이다. 해당 지역에 작전상황이 발생하게 되면 병력은 항공으로 이동 후 현지에서 장비·물자를 바로 인수하게 된다.

시설 운영 방식은 1단계로 장비·물자 저장 준비를, 2단계로 정비 및 주기적 관리를, 3단계로 저장품 분배로 단계화하여 운영하고 있다. 시설 내 항온항습 제어장치를 설치, 운영을 하여 장비 부식방지 및 각종 고장의 감소, 일반창고 대비 정비와 수리부속 소요 50% 감소, 행정소요 감소 등 다양한 효과를 거두고 있다. 이러한 APS는 전 세계에 5개소를 운영 중이다. APS-1은 미국 본토 지역, APS-2는 유럽 및 아프리카 지역, APS-3은 해상 사전배치선단, APS-4는 태평양 및 동북아시아 지역을, APS-5는 서남아시아 지역에 설치하여 운영하고 있다. 특히, APS-4는 한국 경북의 왜관 캠프캐롤에 설치되어 태평양 및 동북아시아 지역의 미 육군 군사대비태세를 갖추고 있다.²⁶⁾

26) U.S.Army Pacific, "8th TSC and ADF Joint Logistics Command Sign Milestone Agreement," <https://www.usarpac.army.mil/Our-Story/Our-News/Article-Display/Article/3824238/8th-tsc-and-adf-joint-logistics-command-sign-milestone-agreement> (검색일: 2025. 9. 9.)

미국의 APS가 주는 시사점은 첫째, APS를 전 세계 주요 거점에 설치·운영을 통해 병력만 현지로 전개하여 장비·물자를 현지에서 결합하는, 신속한 전투력 투사에 매우 효과적이다. 둘째, 저장-정비-분배의 관리체계는 장비 상시 가동률을 유지하고, 정비 소요를 감소시키면서 비용은 절감할 수 있는 운영 모델을 제시한다. 따라서 우리나라도 미국의 APS와 같은 저장시설을 전략적 상황을 고려하여 지역 단위의 사전배치 전략 수립 시 참고가 될 것이다.

〈그림 3〉 미국의 사전배치재고 저장소(APS)



출처: U.S.Army Pacific, “8th TSC and ADF Joint Logistics Command Sign Milestone Agreement,” <https://www.usarpac.army.mil/Our-Story/Our-News/Article-Display/Article/3824238/8th-tsc-and-adf-joint-logistics-command-sign-milestone-agreement> (검색일: 2025. 9. 9.)²⁷⁾

나. 이스라엘

이스라엘은 기갑사단 예비군 장비·물자 저장시설을 구축하여 운영 중이다. 이는 여단 단위로 장비·물자를 패키지화하여 저장, 관리함으로써 현역과 동일한 무기체계 구비를 통해 즉각적인 전투력 발휘가 가능하다. 이 시설은 〈그림 4〉와 같이 중앙통제부를 중심으로 방사선 형태로 여단을 배치하여 접근성과 통제의 용이성을 확보하였으며, 장비 상태를 실시간으로 파악하고 자동화 설비를 통해 장비의 시동작업까지 가능한 체계를 운영하고 있다. 또한 배터리 충전상태를 유지할 수 있는 미세전원공급장치를 설치하여 즉각적인 출동이 가능하도록 하고 있다.

또한 이스라엘은 HFC(Home Front Command, 민간방위사령부)를 중심으로 하는 민·군 통합의 전시·재난 대응 조직을 운영하고 있다. 이 조직은 민방위, 구조, 복구 및 자원동원 임무를

27) 본 사진은 인터넷 검색을 통해 공개 웹사이트에서 제공된 자료를 기반으로 제시하였음.

수행하며, 지역 자치단체와 민간응급 구조기관과의 통합 협력체계를 구축하였다. 또한 클라우드 기반의 플랫폼인 'Shual'을 활용하여 인력·장비·물자 자원 현황을 실시간으로 시각화하여 대응할 수 있도록 하였다. 아울러 전시·재난 대응 장비와 물자를 사전에 분산 비축하기 위한 지역별 창고를 운영하며, 인공지능을 기반으로 하는 물류창고, 로봇운송, 3D 프린터를 활용한 정비부속 제작 등 첨단기술을 적극 활용하고 있다.²⁸⁾

이스라엘의 저장시설 및 조직 운영에서 얻을 수 있는 시사점은 첫째, 기갑사단 예비군 장비·물자 저장시설의 여단 단위 패키지와 저장 및 자동화 설비는 전투태세 구비의 효율성과 즉각적인 전투력 발휘에 유용하다. 둘째, HFC는 민·군 통합형 조직으로 전시뿐 아니라 재난 상황에도 민간 자원을 신속히 동원할 수 있고, 클라우드 기반의 플랫폼으로 자원 현황을 실시간 관리하는 체계는 투명성과 대응력을 제고할 수 있다. 따라서 이스라엘의 이러한 제도는 우리나라 동원체계에도 적용이 가능한 모델로, 한국군도 자동화 및 디지털화된 저장시설 및 관리체계 구축 시 참고가 될 것이다.

〈그림 4〉 이스라엘의 기갑사단 예비군 장비·물자 저장시설 배치도



다. 싱가포르

싱가포르는 2017년 NATO의 POMCUS(Prepositioned Organization Materiel Configuration United States) 모델을 벤치마킹하여 MEC(Mobilization and Equipping

28) Jewish News Syndicate(2023. July 14), "Israel's Home Front Command revolutionizes the ability to respond to emergencies," <https://www.jns.org> (검색일: 2025. 9. 20.)

Center, 동원·장비지원센터)를 <그림 5>와 같이 구축, 운영하고 있다. 이 센터는 치장 물류식 창고 개념을 적용하여, 3·6·9사단 예하 여단별 1개소씩 설치 및 운영 중이다. 동원 병력이 센터에 도착하면 셀프서비스 시스템을 이용한 입소 등록에 이어 장비·물자를 일괄 수령, 전투임무 숙달까지 완료함으로써 신속히 전투태세를 갖추 수 있는 원스톱 동원 허브이다. 특히, 키오스크를 통해 신분증 스캔 후 지급물자목록 수령에 의한 셀프서비스 시스템을 도입하여 장비 지급 소요시간을 기존의 10~12시간에서 5시간 이내로 단축시켰으며, 관리 인력도 24명에서 8명으로 절감하였다.

시설은 4층으로 여단본부는 1층에 위치하고, 각 층에는 대대별 치장 장비·물자를 보관하고 있다. 시설의 특징은 습도·온도 제어 시스템이 구축되어 있어 장비의 관리·유지와 소요 절감이 가능하다. 또한 디지털 동원 모니터링 시스템 운영을 통해 실시간 장비 추적 및 상황인지가 가능하며, 유닛별 맞춤 배치 시스템을 활용하여 전력의 신속한 전환이 가능하다.²⁹⁾

싱가포르의 MEC가 주는 시사점은 첫째, 병력 동원과 장비·물자 지급 과정을 원스톱 체계로 단축하여 효율성을 크게 제고하였다. 둘째, 키오스크·바코드 등 디지털화된 셀프서비스 시스템 운영을 통해 인력과 소요시간을 획기적으로 절감한 좋은 사례이다. 따라서 우리나라도 신속하고, 효율적인 전투태세 완비를 위해 싱가포르의 MEC와 같이 대규모 동원 과정에서 시설의 원스톱 체계 구축 및 디지털 기반의 장비 지급 시스템 도입을 검토할 필요가 있다.

<그림 5> 싱가포르의 동원·장비지원센터(MEC)



출처: Defense Science & Technology Agency(Singapore), "Overview of Facilities Management," <https://www.dsta.gov.sg/collaborate-with-us/doing-business-with-mindef/overview-of-facilities-management> (검색일: 2025. 9. 11.)³⁰⁾

29) Defense Science & Technology Agency(Singapore), "Overview of Facilities Management," <https://www.dsta.gov.sg/collaborate-with-us/doing-business-with-mindef/overview-of-facilities-management> (검색일: 2025. 9. 11.)

라. 호주

호주는 군수와 민간 물류를 통합한 국가 단위의 물자동원 체계를 구축하여 운영하고 있다. 먼저, JLC(Joint Logistics Command, 합동군수사령부)가 설치되어 있어 군수 및 물자동원의 총괄 기능을 담당하며, 군수품 구매·저장·분배 및 전시 물자동원 계획을 통합적으로 관리한다. 이는 한국군의 합동참모본부와 군수사령부의 기능을 통합하고, 집중시킨 것이다. 또한 <그림 6>과 같이 JLU-Moorebank(Moorebank Joint Logistics Unit, 국가중앙저장창고)를 운영하여 군수 및 동원물자의 거점 역할을 수행하고 있으며, 전국 각지로 신속한 지원이 가능한 장비·물자의 분배센터 기능을 병행하고 있다. 이와 함께 NSDC (National Storage and Distribution Center, 국가저장·분배센터)는 민간기업과의 협력체제로 운영되며, 평시에는 민간계약을 통해 유지되고, 전시에는 군수와 민간 물류체계가 통합된 물자동원 체계 구축을 통해 신속한 대응 및 물자동원 능력의 확대가 가능하다.³¹⁾

<그림 6> 호주의 국가중앙저장창고(JLU-Moorebank)



출처: Australian Department of Defence, "Allies Eye Key Logistics /sites in Australia's North," <https://www.defence.gov.au/news-events/news/2025-02-27/allies-eye-key-logistics-sites-australias-north> (검색일: 2025. 9. 15.)³²⁾

30) 본 사진은 인터넷 검색을 통해 공개 웹사이트에서 제공된 자료를 기반으로 제시하였음.

31) Australian Department of Defence, "Allies Eye Key Logistics /sites in Australia's North," <https://www.defence.gov.au/news-events/news/2025-02-27/allies-eye-key-logistics-sites-australias-north> (검색일: 2025. 9. 15.)

32) 본 사진은 인터넷 검색을 통해 공개 웹사이트에서 제공된 자료를 기반으로 제시하였음.

호주의 이러한 국가 단위의 물자동원 체계가 주는 시사점은 첫째, 군수사령부의 주도로 민간 물류와 국가 단위의 물자저장체계를 통합함으로써 평시뿐 아니라 전시 모두 유연한 대응이 가능토록 하고 있다. 둘째, 민간기업과의 협력체계를 제도화하여 전시 물자동원 능력을 극대화한 큰 의미가 있다. 이처럼 우리나라도 국가적 차원에서 민·군 물류 통합체계를 제도화하고, 민간기업 참여를 제도적으로 보장하는 방안을 모색할 필요성이 있다.

마. 시사점

제시한 외국의 사례는 단순한 저장·분배 기능을 넘어 통합적 자원관리체계를 구축함으로써 전시에 신속하고 효율적인 대응을 가능하게 하고 있다. 이를 평가해볼 때 한국군 물자동원 혁신을 위한 시사점은 다음과 같다. 첫째, 전략적 사전배치 및 지역 거점화다. 미국의 APS(Army Prepositioned Stocks)는 병력만 항공수송을 통해 현지로 신속히 전개, 장비·물자를 현지에서 결합하여 전력투사 시간을 최소화하였다. 이는 단순한 장비·물자 저장이 아닌 작전지역별 전력 전개와 연계하여 지역 단위 사전배치 전략의 중요성을 보여준다. 한국군도 작전환경과 전략적 요충지를 고려하여 저장·장비·분배의 운영체계를 정립할 필요성이 있다.

둘째, 자동화·디지털화된 저장관리 시스템의 구축이다. 이스라엘의 기갑사단의 저장시설은 여단 단위 패키지화와 자동화 설비를 결합된 즉각적인 전투력 발휘가 가능토록 한 시설이다. 또한 이스라엘의 HFC(Home Front Command)는 민·군의 협력으로 통합된 디지털 대응체계를 운영하며, 클라우드 기반의 플랫폼을 통해 자원 현황을 실시간으로 시각화한다. 이는 한국군이 추구해야 할 방향으로 인공지능, 로봇기술, 3D프린팅을 결합한 스마트저장시설 구축과 실시간 자원관리 플랫폼 도입이 필요함을 시사한다.

셋째, 원스톱 동원체계의 정착이다. 싱가포르의 MEC(Mobilization and Equipping Center)는 동원병력 입소에서 장비·물자 수령, 전투임무 숙달까지 동일시설에서 원스톱 진행이 가능하여 기존 대비 시간·인력의 대폭 절감을 통해 신속한 전투태세 전환을 가능케 하였다. 이는 디지털화된 셀프서비스형 동원 체계가 신속성 및 효율성을 동시에 달성할 수 있음을 보여준다. 한국군도 신속하고, 효율적으로 전투준비태세를 갖추어 전력을 증원해야 하는 동원사단은 MEC 형태의 시설체계를 도입하여 장비·물자 지급, 전투력 투사 과정을 통합관리하는 체계 구축이 필요

할 것으로 판단된다.

넷째, 민·군 통합형 물류체계의 제도화다. 호주는 JLC(Joint Logistics Command)를 중심으로 군수와 민간 물류 시스템을 통합한 국가적인 차원에서 물자동원 체계를 운영하고 있으며, 평시에는 민간계약으로 유지하고 전시에는 군수체계와 통합하여 운영한다. 이는 평시 장비·물자 관리의 효율성을 높이는 것과 동시에 전시 물자동원 능력을 극대화하는 이중의 효과를 창출하였다. 한국군 또한 군수체계와 민간 물류 인프라를 연계 및 통합하여 국가적 차원의 동원 시스템을 제도화할 필요성이 제기된다.

4 한국군 물자동원의 문제점

대규모 군수지원 능력과 민·관·군의 유기적인 협력체계는 전쟁의 승패를 좌우하는 핵심요소 중의 하나이다. 특히, 전시 물자동원 체계는 평시 제도적 기반 및 준비 수준에 따라 그 결과가 크게 달라질 수 있다. 그러나 현재 한국군 물자동원의 제도적 기반과 준비 수준을 들여다보면 다수의 구조적 문제점을 가지고 있어 전쟁지속 지원에 제약이 발생할 것으로 보인다. 이를 정확히 진단하기 위하여 다음과 같이 한국군 물자동원의 문제점을 법령 및 제도, 조직 및 인력, 운영 및 임무수행, 지휘통제 및 정보화 체계, 국민 안보의식, 5개 분야를 중점적으로 분석 평가하였다.

가. 법령 및 제도 분야

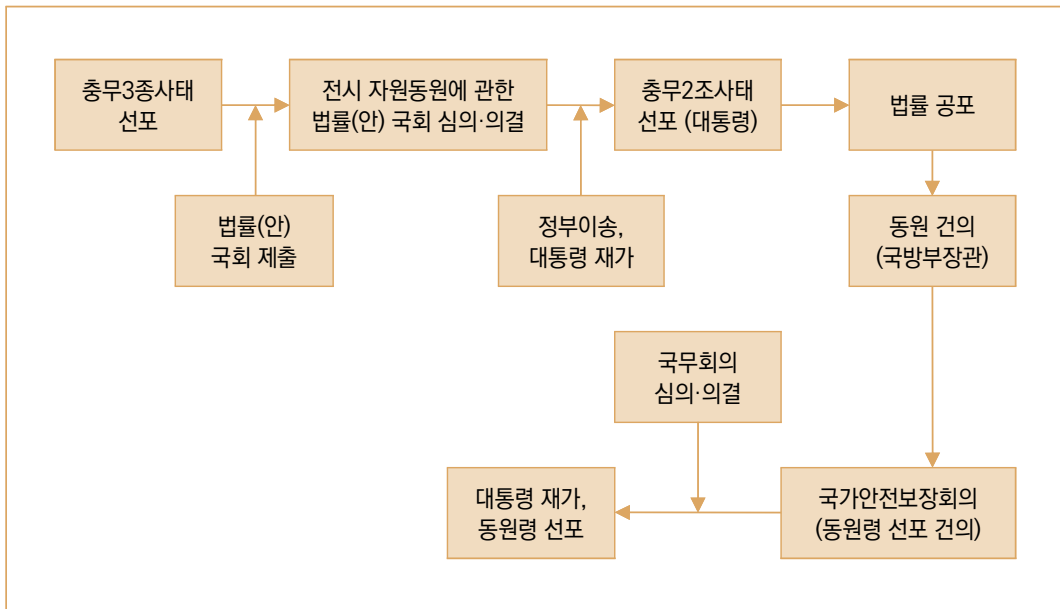
첫째, 현행 법령은 전시와 평시 간의 연계성이 미흡하다. ‘비상대비에 관한 법률’은 평시 준비법으로 주로 평시 자원관리 측면에 치중되어 있어 전시 상황에서 즉각적인 적용이 제한된다. 또한 ‘전시 자원동원에 관한 법률’은 동원령 선포로부터 집행에 이르는 동원절차를 규정하는 전시 대기법이다. 이들은 동원에 관계된 법령이지만, 평시와 전시로 이원화되어 있어 유사시 효율적인 기능수행에 한계가 있다.

둘째, 접적지역에 위치하고 있는 산업동원 업체들의 생산여건 미확보로 적시적인 군사작전 지

원이 제한되고 있다. 총무2종사태가 선포되면 총무계획에 의해 군인, 군무원, 예비군을 제외하고 지역주민 등 모든 민간인들은 철수하게 되어 있다. 지역의 민간업체들 또한 철수하게 됨으로써 산업동원 생산을 통한 군사작전 지원에 활용하지 못하고 있는 실정이다. 따라서 접적지역의 민간업체에 대한 효율적인 산업동원 활용을 위한 총무계획의 수정 보완이 필요하다.

셋째, 동원령 선포의 복잡한 절차로 인해 신속한 동원에 걸림돌이 되고 있다. 전시 대기법인 동원령은 총무2종사태 선포가 선행된 후 국회에서 입법 후 발령이 가능하다. 총무2종사태 선포를 위한 국가안전보장회의 소집, 국방부장관 또는 합참의장 건의, 국무회의 심의 및 의결, 대통령 재가 순으로 절차를 거친 후 <그림 7>과 같이 다시 동원령 선포를 위한 유사한 절차를 거치다 보니 과도한 시간의 소요로 적시적인 동원령 선포에 제한이 되고 있다. 전시 상황에서 긴급성과 신속성을 고려할 때 동원령 선포 절차의 간소화는 절실하다.

<그림 7> 동원령 선포 절차



출처: 육군본부, 운용교범 4-10 『동원 및 예비군업무』, 2021, p.1-15.

나. 조직 및 인력 분야

첫째, 물자동원을 전문적으로 담당하고 조정·통제할 수 있는 전담기구가 부재하다. 현재 병력 동원은 병무청이라는 국방부 외청의 전문기관이 존재하지만, 물자동원은 부재하여 전문성과 독립성이 부족하다. 이로 인해 물자동원에 대한 업무의 조정·통제과정이 체계적으로 이루어지지 못하고 있다. 따라서 물자동원 전담기구 신설에 대한 국가 정책적 판단이 있어야 할 것이다.

둘째, 행정관서 차원에서도 문제점이 존재한다. 물자동원을 일선에서 집행하는 조직인 지방자치단체의 역할은 매우 중요하나, 비상대비업무에 대해 지자체장들은 무관심이 팽배하고, 시·군·구 지자체 비상대비 조직은 부재하거나 감편되어 있어 담당자들의 업무부담은 가중되나, 동기부여는 되지 않고 있다. 따라서 전시업무 직책에 대한 선호도는 낮아지고 회피하여 담당자들의 전문성 결여와 함께 업무의 연속성 및 효율성은 계속 저하되고 있는 실정이다. 이에 따라 행정관서 특히, 시·군·구 지자체 물자동원 집행조직의 기능 강화가 필요하다.

다. 운영 및 임무수행 분야

첫째, 전시 산업동원 능력이 부족하다. 동원 소요품목의 70~80%만이 동원 지정업체를 통해 충족이 가능하며, 전시 긴급 품목은 60%에도 미치지 못하는 실정이다. 특히, 전쟁 초기의 산업동원 능력은 더욱 저조하여 60% 미만이고, 전시 긴급 품목은 20% 미만의 수준이다. 따라서 전쟁 초기 단계에서 공급 제한이 예상되는 물자에 대한 안정적인 지원방안 검토가 시급하다.

둘째, 동원 지정업체의 생산능력 역시 한계가 크다. 동원 자원조사 결과 매년 약 5%의 업체들이 시설·장비 부족, 해당품목 미생산, 휴업·폐업 예정 등의 사유로 부적격업체로 분류되고 있다. 현재 업체의 동원지정에 대한 부담의 증대와 경영상 제약에 대한 정책·경제적 혜택 및 보상을 위한 정부의 노력이 부족하다. 또한 업체의 능력을 초과한 생산 목표량을 부여하고, 평시 미생산하는 품목을 임무고지 하는 등 전시 소요물량에 대한 생산능력 또한 제한되고 있는 실정이다. 이에 따라 업체 스스로 생산능력을 향상시키고, 동원에 적극적 참여를 유도하는 국가적 차원의 노력이 필요하다.

셋째, 동원 지정업체 생산능력 검증을 위한 자원조사의 전문성이 부족하다. 군은 자원조사 권

한이 없는 지역예비군지휘관을 활용하는 관행은 이어지고 있으며, 자원관리 주관기관의 조사관은 수시로 교체되는 등 전문성이 취약하다. 여기에 더해 동원 지정업체는 자원조사를 거부하거나, 비협조적인 참여 및 업종 변경, 휴업·폐업, 부도 등으로 인해 업체에 대한 동원지정이 자주 변경되기도 한다. 이에 따른 업체 생산능력에 대한 제대로 된 검증이 제한받고 있어 업체의 생산능력을 정확히 검증하기 위한 제도 개선이 필요하다.

넷째, 생산된 동원물자에 대한 수송능력도 같은 문제점을 내포하고 있다. 동원지정업체는 자체적으로 보유한 수송수단이 부족하고, 지자체는 화물 운송업체 위탁에만 의존하고 있어 전시 동원물자 수송의 적시성과 효율성 보장이 불투명할 것으로 예측된다. 또한 지자체의 관수 동원 차량 지원, 인도관 편성 및 운영 등 수송지원계획 역시 취약한 실정이다. 따라서 이를 보완하기 위한 적시적이고, 체계적인 동원물자 수송지원 대책을 강구해야 한다.

라. 지휘통제 및 정보화 체계 분야

첫째, 동원업무를 지휘통제 및 총괄하기 위한 비상대비 조직의 역할 수행이 제한적이다. 1969년 비상대비 업무를 총괄하기 위한 조직으로 국가안전보장회의 산하에 장관급 조직인 ‘비상기획위원회’를 설립하였으나, 2003년에 차관급 조직으로 격하, 2011년에는 행정안전부 산하의 국장급 조직인 ‘비상대비정책국’으로 격하되어, 조직은 지속적으로 약화되었다. 이렇듯 총괄조직의 약화로 물자동원 등 비상대비 업무에 대한 조정 및 통제 기능뿐 아니라, 지방 행정기관에 대한 지휘감독 또한 제한되고 있는 실정이다. 이를 해소하기 위해 동원 집행기관들을 조정 및 통제할 수 있는 실효적 권한을 가진 조직 격상에 대한 검토 등 동원기구 전반에 대한 정비가 필요한 시점이다.

둘째, 정부 부·처 및 기관들 간의 정보공유체계 구축이 미흡하다. 물자동원 허브인 행정안전부의 시스템인 ‘비상대비자원관리체계’와 국방부의 ‘국방동원정보체계’ 간 연계성이 부족하고, 추가하여 소요제기 기관과 자원관리 주관 기관 간의 정보체계 미연동으로 정보교류가 역시 원활하지 못하다. 이러한 정보의 단절은 전시 물자 공급의 효율성을 크게 저하시킬 것이다. 따라서 물자동원과 관련한 기관들의 시스템 연동 및 상호 정보공유 시스템 구축의 필요성은 더욱 커지고 있다.

마. 국민 안보의식 분야

러시아-우크라이나 전쟁 초기 우크라이나는 충분한 동원 준비가 되어 있지 않아 전쟁 초기 영토상실이라는 치명적 결과를 초래하는 등 어려움이 있었다. 하지만 지도자의 솔선수범과 함께 국민들이 국가의 절대적 위기상황임을 인식하여 지역방위대 동원 등에 자발적 참여함으로써 민·관·군이 결합된 동원체계의 잠재력이 놀라운 속도로 발현될 수 있었다. 이는 우리나라의 위기 상황 시 물자동원이나 위기 대응 차원에서 참고할 수 있는 중요한 사례가 된다.

동원에 대한 국민 안보의식은 동원의 실효성을 좌우하는 핵심적인 요인이다. 한국 국민의 동원에 대한 인식에는 다음과 같은 문제점이 존재한다.

첫째, 동원에 대한 책임감 및 자신의 관여성 약화이다. 국민 대다수가 전쟁을 수행함에 있어서 동원에 국민의 참여가 매우 중요함을 인식하고 있다. 그러나 자신이 직접 동원될 가능성, 자신이 동원의 주체가 되어야 한다는 의식은 부족하고, 다른 누군가가 응할 것이라는 책임 전가 인식이 팽배해 있다. 결국 평시 대비체계 및 물자동원 준비에 대한 참여 동기가 저조한 실태이다.

둘째, 동원체계에 대한 신뢰가 부족하다. 우크라이나 전쟁이 장기화가 되면서 약 절반에 가까운 응답자가 동원소집 과정이 잘못되었다고 평가한 조사가 있으며, 일부 국민들의 징집 회피가 이해된다는 답변이 46%라는 조사 결과도 있었다.³³⁾ 이처럼 동원체계의 물자동원의 절차에 대한 공정성, 투명성에 대한 의문이 국민 참여를 저해하는 요인이 될 수 있다는 것을 보여주고 있다.

셋째, 국민들은 국가안보의 중요성을 인식하고 있음에도 불구하고, 동원은 그에 부합하지 못하고 있다. 대다수의 국민이 국가안보는 분명 중요하지만, 동원은 자신과 관계된 일 아닌 국가와 군이 알아서 하는 일, 자신과는 크게 상관이 없는 일로 인식하는 경향이 있다. 반면 우크라이나는 전쟁 초기에 국민 전체가 전시상황에 직면해 있고, 동원은 자신이 참여해야 한다는 인식이 강하여 비교적 높은 동원 지지율을 보였다. 하지만 전쟁이 장기화 되면서 피로감과 체감효과의 저하가 나타나고 있는 실정이다. 동원이 제도적 설계가 잘 되어 있더라도 국민 안보의식이 뒷받침되지 않을 경우 동원체계의 기반은 쉽게 흔들릴 수 있음을 보여주고 있는 것이다.

33) RFE/RL's Ukrainian Service and Current Time, "Why Do Ukrainians Oppose Lowering The Conscription Age?," https://www.rferl.org/a/ukraine-russia-war-conscription/33275293.html?utm_source=chatgpt.com (검색일: 2025. 10. 20.)



IV

미래전을 대비한 전쟁지속역량 강화 방안

1. 법령 및 제도 분야
2. 조직 및 인력 분야
3. 운영 및 임무수행 분야
4. 지휘통제 및 정보화 체계 분야
5. 국민 안보의식 분야

IV 미래전을 대비한 전쟁지속역량 강화 방안

현대전뿐 아니라 미래전에서 물자의 동원능력은 전쟁의 승패를 결정짓는 핵심적 요인으로 평가되고 있다. 특히, 첨단 과학기술 기반의 미래전 상황에서 효과적 대응을 하기 위해서는 단순한 병력 동원만으로는 한계가 있고, 전쟁 초기부터 전쟁지속역량을 갖추 수 있도록 국가 차원의 통합적인 물자동원 체계가 요구된다. 따라서 앞에서 제기한 한국군의 물자동원 5개 분야의 문제점을 해소하기 위한 분야별 혁신방향을 다음과 같이 제시한다.

1 법령 및 제도 분야

‘비상대비에 관한 법률’의 평시 준비법과 ‘전시 자원동원에 관한 법률’의 전시 대기법으로 이원화되어 있어 효율적인 기능 수행이 제한되는 물자동원 관계법령들의 상위법 제정이 필요하다. 전시·평시 물자동원 관련 법령들을 아우르는 일원화된 상위법령을 제정하여 물자동원의 통합적인 기능이 발휘될 수 있도록 해야 한다. 이뿐 아니라 평시 테러, 대형재난, 물류사태 등 국가위기 상황에서도 적용하여 포괄 안보시대의 다양한 위협에 신속히 대응할 수 있게 한다면 더욱 효과적일 것이다. 즉, 물자동원의 전시·평시법령인 ‘비상대비에 관한 법률’, ‘전시 자원동원에 관한 법률’ 통합과 함께 ‘민방위기본법’, ‘재난 및 안전관리 기본법’까지 통합하여 상위법인 ‘동원기본법’(가칭)을 제정한다면 전시·평시 물자동원의 효율적인 기능 수행 기반 마련과 함께 국가위기 상황에서도 대응이 가능할 것이다.

2 조직 및 인력 분야

첫째, 정부 부·처 및 지자체 간 물자동원을 조정·통제할 수 있는 전담기구의 설치가 필요하다. 이를 위해서 2가지의 방안을 제시해 본다. 현재 병력 동원의 업무를 총괄하는 병무청이 병력동원 업무와 함께 물자동원 업무를 통합 수행하는 방안이다. 이는 우리나라 인구의 계속적인 감소에 의해 병역 자원의 감소 및 업무 축소로 물자동원 업무 수용이 가능할 것으로 판단된다. 필요시 병무청 조직을 일부 강화하여 물자동원 업무를 통합 수행할 수도 있다. 다음은 병무청과 같이 물자동원 업무를 단독으로 수행할 수 있는 ‘물자동원청’(가칭)을 신설하는 것이다. 어떠한 방안이 타당할지 세부적인 비교 검토가 필요하겠으며, 이 조직을 통한 자원 주무부·처 협조 및 자원의 통합관리, 군으로부터 물자소요 접수 및 동원자원 시·도 할당, 동원자원 관리·집행·보상, 감독·통제의 기능 수행으로 물자동원의 능력 향상을 통한 전쟁지속역량 강화가 가능할 것이다.

둘째, 물자동원 업무를 일선에서 수행하는 시·군·구 지자체의 조직을 보강하고 훈련을 강화해야 한다. 현재 재난안전과 등의 부서에서 재난업무 등을 우선시하고, 물자동원 등 비상대비업무는 무관심하게 뒷전의 업무로 치부하는 것이 현 실정이다. 이를 개선하여 비상계획과 등 비상대비업무 전담 및 기관과 군 간의 동원업무 협조창구의 역할을 수행하는 전문화된 조직으로 보강이 절실하다.

3 운영 및 임무수행 분야

첫째, 전시 적시적인 지원을 위해서는 평시부터 비축 개념을 적용하여 산업동원 물자 생산 우선순위 부여와 이를 저장할 수 있는 저장시설 확충을 병행해야 한다. 이렇게 함으로써 현재 전시 산업동원 소요 대비 동원능력의 부족으로 인한 전쟁 초기 동원물자의 공급이 제한되는 문제를 보완할 수 있을 것이다. 평시 생산한 산업동원 물자 저장을 위해서는 최적화된 통합 저장시설이 필요하다. 앞서 우수한 사례로 소개한 미군의 APS(Army Prepositioned Stocks, 사전배치재고 저장소) 저장시설을 벤치마킹하여 우리나라에 맞는 시설로 발전시켜야 한다. 이 시설은 항온

항습 제어가 되는 시설로 장비·물자의 효율적인 관리를 통해 상시 가동상태 유지 및 정비소요 절감 등이 가능하다. 현재 육군은 2031년까지 전방 동원사단 지역에 과학화된 대형 비축창고 건립을 추진 중에 있다. 이에 추가하여 2작전사령부 이전 예정지와 동원지원단³⁴⁾ 소재 지역인 부산·광주·세종·안동 등에 지역 단위로 장비·물자를 상시 가동상태로 저장할 수 있는 최적화된 시설을 보유한다면, 병력 동원 후 즉각적인 전력 투입이 가능한 대비태세 구축이 가능해질 것이다.

둘째, 민간 물류업체를 활용한 동원물자에 대한 관리 및 수송체계 구축이 필요하다. 국군수송사령부와 민간업체 간 통합수송 프로그램을 개발, 공유하여 전시 동원물자 관리·수송체계 유지를 통해 효율성을 높여야 한다. 민간 대기업 물류·운송업체, 택배회사, 이사업체, 창고보관업체, 배달업체를 적극 활용하여 전시에도 신속하고, 안정적인 보급망을 유지할 수 있을 것이다.

셋째, 산업동원 업체들의 생산력 증대 및 향상을 위해서 통제·운영의 방법을 개선하는 것이 중요하다. 민간업체를 동원하는 방법은 통제운영을 기본으로 하되, 민간기업 자율적으로 운영할 수 있도록 최대한 보장하고, 민간기업 스스로 생산기술 향상과 생산력 증대 등 자발적으로 참여를 유도할 수 있는 정책을 <표 3>과 같이 추진해야 한다. 또한 민간업체들이 동원에 대한 신속한 대응 및 전시 군수물자 공급의 속도 향상을 위해 추가 행정절차 없이 즉시 계약하는 사전계약제도 도입, 서류가 아닌 온라인으로 입력·승인하는 디지털 행정시스템 구축, 자원 주무부·처별 상이한 법적 절차를 단일화하는 등 절차를 간소화하는 방안도 검토가 필요하다.

<표 3> 민간기업 자발적 참여 유도를 위한 정책 추진

인센티브 제공	인력·기술 교류	기업 이미지 제고	공급망 리스크 관리	산업 인프라 구축
방산프로젝트 참여 기회 제공 및 우선 납품권, 세금감면, 장기계약 보장	방산업체, 정부기관 간 인력순환 및 기술 교류	국가안보 기여 기업의 브랜드 가치 제공	전력, 통신, 물류 기반시설의 안정적인 제공	해외 의존도가 높은 소재·부품에 대한 국산화 등 안정적 공급

34) 동원보충대대를 창설하여 전방군단에 전력을 제공하는 부대이며, 평시 본부와 장비물자관리중대, 훈련중대로 편성되어 있고 전시에 수개의 병력 및 장비위주의 동원보충대대를 창설한다. 육군본부 운용교범, 『동원 및 예비군업무』 (계룡: 육군본부, 2021), p.부록5-3.

넷째, 4차 산업혁명 첨단기술을 기반으로 하는 민간의 우수한 자원을 동원자원으로 적극 획득해야 한다. 드론·대드론·위그선·산악오토바이·웨어러블로봇·3D프린터 등 첨단기술 장비를 생산하는 우수한 업체를 발굴하여 통제운영(동시동원)으로 동원지정 하여 전시에 적극 활용해야 한다. 이들 업체에서 생산하는 장비들을 적시적으로 활용하기 위해 장비코드 목록화·규격화, 전시 편제 반영, 전시 군수지원 기본품목에 반영하는 등 행정적인 사전 조치도 필요하다.

4 지휘통제 및 정보화 체계 분야

첫째, 동원 총괄기구의 기능 및 통제 강화를 위한 조직 재정비가 시급하다. 최초 국가안전보장회의 산하 비상기획위원회(장관급)로 창설되었지만, 이후 행정안전부 내 비상대비정책국(국장급)으로 약화된 조직을 국무총리실 직속으로 조정하고, 조직도 보강하여 총괄기구로서 집행기관에 대한 감독권 부여 등 지휘통제 및 조정·통제 기능을 수행토록 해야 하고, 안보상황 시 물자동원 등 신속하고, 통합된 상황조치가 가능하도록 해야 한다.

둘째, 정부 부·처 간 정보 공유를 위한 연동 시스템을 구축해야 한다. 동원 총괄기구 비상대비정책국의 상황관리시스템과 함께 국방부 국방동원정보체계, 행정안전부 비상대비관리체계, 기획재정부 국가재정정보시스템, 해양수산부 해운물류시스템 등 각 자원 주부부·처에서 운영하는 시스템이 연동되도록 해야 한다. 이를 통해 소요제기, 동원지정, 자원 할당·배분 등 정보의 공유와 함께 업무를 일원화시키고, 물자동원 통합관리 및 업무의 신속성·정확성을 제고해야 한다. 이를 뒷받침할 수 있도록 법적·제도적 정비도 선행되어야 할 것이다.

5 국민 안보의식 분야

물자동원이 실효적 효과를 거두려면 다른 분야의 혁신도 중요하지만, 국민 안보의식을 변화시키는 대책과 노력이 우선되어야 한다. 첫째, 동원에 대한 교육 및 홍보를 통한 참여문화의 정착

이다. 국민이 물자동원이 단순한 물자 저장·분배가 아닌 자신과 국가안보, 지역사회와 직결된 일이라는 의식을 가지도록, 지자체와 학교·기관 중심으로 체계적으로 교육하고 홍보해야 한다. 우크라이나도 전쟁 초기 강한 국민 결집을 이루었으나, 전쟁이 장기화 될수록 피로감이 증가되면서 동원에 문제가 있었던 점을 상기하여, 우리도 국민적 피로감 경감과 지속 가능한 참여문화가 정착되는 체계를 준비해야 한다.

둘째, 동원체계 및 절차에 대한 신뢰성 및 투명성을 확보해야 한다. 국민이 동원절차 및 운영과정에 대해 평상시부터 투명하게 접근할 수 있어야 한다. 우크라이나 국민을 대상으로 한 조사에서 동원 운영이 잘못되고 있다는 인식이 약 50%에 달한 것을 참조하여 한국 정부와 군은 물자동원에 대한 정보 공개, 국민 피드백 제도 마련 등 국민의 참여가 가능한 시스템도 구축해야 한다.

셋째, 지역을 기반으로 하는 생활화된 동원문화 구축이다. 물자동원이 전쟁 등 비상시에만 이루어지는 것이 아니라 평시 재해·재난, 테러상황에서도 동원될 수 있다는 것을 인식하게끔 해야 한다. 이와 같이 ‘내 지역은 내 책임’이라는 의식의 전환 유도를 통한 혁신이 구현되면 제도적 동원체계가 국민 참여 및 지지 기반 위에서 작동하게 될 것이며, 위기 상황에서 국민과 함께하는 동원 역량이 확보될 수 있는 것이다.



결론 및 정책제언

V

결론 및 정책제언

본 연구는 안보환경의 급격한 변화와 첨단과학기술이 확산되는 가운데, 미래전에서 전쟁지속역량 강화를 위한 물자동원의 혁신 방향을 제시하는 데 목적을 두었다. 우리에게 곧 도래되는 미래전은 인공지능, 드론, 로봇, 정밀유도무기 등 첨단기술이 융합된 형태로 전개될 것이며, 전장은 지상·해상·공중을 넘어 우주와 사이버 공간으로 확장될 전망이다. 이러한 환경 속에서 미래전의 전쟁지속역량은 단순한 병력 보충이나 군수물자 조달의 문제가 아니라, 국가 전체의 자원에 대한 통합적 관리, 체계적 동원능력으로 평가되는 시대가 도래하고 있다는 것이다. 따라서 전쟁지속역량 강화에 필수적인 물자동원의 혁신은 단순한 군수 관리의 개선이 아니라, 국가 총력전 수행체계를 개선해야 하는 국가 전략적 과제인 것이다. 이에 따라 미래전을 대비하는 물자동원의 혁신방향을 법령 및 제도, 조직 및 인력, 운영 및 임무수행, 지휘통제 및 정보화 체계, 국민 안보의식 다섯 개의 축을 중심으로 연구 결과를 정리하였다.

첫째, 법령 및 제도 분야에서는 평시·전시의 물자동원 관계 법령의 이원화로 기인하는 비효율적 운영을 해소해야 한다. 현재 ‘비상대비에 관한 법률’과 ‘전시 자원동원에 관한 법률’은 평시와 전시 기능으로 분리되어 있어, 자원관리와 동원령 선포 등 효율성 있는 기능 수행에 제약이 따른다. 이를 개선하기 위해 평시 준비와 전시 집행을 통합하는, 또한 포괄 안보시대의 다양한 위협에 신속히 대응할 수 있도록 민방위기본법과 재난 및 안전관리 기본법을 통합하는 ‘동원기본법’(가칭) 제정이 필요하다. 이와 더불어 위기 상황시 신속한 동원령 선포가 되도록 법적 절차를 간소화해야 한다.

둘째, 조직 및 인력 분야에서는 병력동원을 전담하는 기관인 병무청과 같이 물자동원을 담당하는 전담기관이 필요하다. 현재 물자동원 업무는 국방부, 행정안전부, 산업통상자원부, 지방자

치단체 등으로 분산된 역할 수행으로 통합 기능 발휘가 제한된다. 이를 위해 병무청이 병력동원과 함께 물자동원을 통합하여 수행 또는 병무청과 같은 성격의 물자동원을 전담하는 ‘물자동원청’(가칭) 설립이 필요하다. 전담기관 설립을 통해 물자동원 정책, 자원관리 및 집행 등 업무를 일원화함으로써 실질적인 통제력과 전문성을 강화할 수 있다. 이와 더불어 시·군·구 지자체 내 비상대비업무를 전담하는 조직과 인력을 보강하고, 비상대비 전문공무원 제도 도입, 국방대학교 등과 연계한 동원 전문인력 교육과정 정례화 등 물자동원의 조직확대 및 인력 양성을 강화해야 한다.

셋째, 운영 및 임무수행 분야에서는 산업동원의 구조적인 문제로 인한 전쟁 초기 동원능력 부족의 문제를 평시에 산업동원 물자를 사전 생산, 비축의 개념으로 저장할 수 있는 통합 저장시설을 구축해야 한다. 이는 미군 등 외국의 우수한 저장시설 사례를 벤치마킹하여 한국군 환경 및 여건에 맞는 시설로 발전시켜야 할 것이다. 그리고 민간산업 기반과의 연계를 강화하여 생산능력을 확대해야 하며, 민간업체 스스로 산업동원에 대비한 생산기술 향상, 생산력을 증대하는 등 자발적인 참여를 유도하기 위한 지원 정책을 개발해야 한다. 이를 통해서 민간업체가 평시에도 산업동원을 대비한 생산활동을 지속할 수 있는 경제적 기반을 마련할 수 있다. 나아가 전시에는 군수물자뿐 아니라 수송·건설·통신·에너지 등 국가 기간산업과 연계한 동원이 필수적이므로, 민·관·군 통합형 산업동원 시스템을 정책적으로 마련해야 한다.

넷째, 지휘통제 및 정보화 체계 분야에서는 동원업무 지휘통제력을 높이기 위해 총괄기구의 조직 및 기능을 강화해야 한다. 물자동원 수행에 대한 효율적이고, 성과있는 조정·통제 기능을 수행하기 위해서 국무총리실 직속 조직으로 격상, 집행기관에 대한 감독·통제권 등을 부여해야 한다. 이와 함께 주무 부·처 간 정보공유를 위한, 디지털 전환에 대응하는 통합 정보관리시스템(Command and Control Information System)을 구축해야 한다. 인공지능, 빅데이터, 블록체인 등의 기술을 결합하고, 클라우드 기반의 전시 자원 시뮬레이션 플랫폼을 구축하여 주무 부·처와 지자체가 동시에 접속 및 협조할 수 있는 시스템망을 형성해야 한다. 이러한 정보화 체계는 단순한 데이터 관리가 아니라, 전시 대응 능력을 확보하는 핵심적인 인프라로 기능할 수 있다.

마지막으로, 국민 안보의식 분야에서는 물자동원의 성공적 추진을 위한 제도·기술의 혁신에 앞서 국민 안보의식의 혁신이 선행되어야 한다. 이를 위해 동원에 대한 체계적 홍보와 교육을 통해 국민의 참여문화를 정착시켜야 하며, 동원절차의 신뢰성 및 투명성을 확보하여 평시에도 국민이 관련 정보를 쉽게 접근하고 의견 제시가 가능한 시스템을 구축해야 한다. 또한 지역 단위의

일상화된 동원문화 조성을 통해 민·군 협력과 지역 물류체계가 활성화됨으로써 평시부터 지속적인 관심 증대와 참여를 유도해야 한다.

연구의 분석결과를 바탕으로 다음과 같은 정책적 제언을 제시한다.

첫째, 법령 및 제도 분야에서는 전시·평시 물자동원 기능의 효율적 수행을 뒷받침할 수 있는 관계 법령을 통합하는 상위법을 제정해야 하고, 여러 기관으로 분산되어 있는 물자동원 업무를 담당하여 전문적으로 수행할 수 있는 전담기구를 설치해야 한다.

둘째, 조직 및 인력 분야에서는 물자동원을 최일선에서 집행하는 기관들의 담당 조직을 강화하고, 그 조직에서 업무를 수행하는 인력들의 전문성 함양 및 근무의욕 고취를 위한 대책을 수립해야 한다.

셋째, 운영 및 임무수행 분야에서는 전쟁 초기 산업동원의 능력이 부족한 긴요 동원물자에 대해 동원사단 등 동원위주부대를 대상으로 하여 평시 생산하여 저장할 수 있는, 미군이 운용 중인 APS 시설 등과 같은 최적화된 통합 저장시설의 구축이 필요하다. 또한 국군수송사령부와 연계한 민·군 통합 관리·수송 프로그램을 개발 및 운송업체·택배회사 등 물류업체를 적극 활용한 전시·평시 동원물자 관리·수송 체계로 전환해야 한다. 이와 함께 산업동원 업체들의 생산기술 향상, 생산력 증대 등 자발적 참여를 유도하기 위한 인센티브 제공, 공급망 리스크 관리 등의 제도와 업체들의 동원에 대한 대응력을 향상시키기 위한 절차 간소화 등 제도를 개선해야 한다. 첨단 기술 기반의 동원자원을 획득하기 위해서는 드론·위그선·3D프린터 등 첨단기술 장비·물자를 생산하는 우수한 업체 발굴 및 동원지정을 해야 한다. 동원지정 업체에 대한 생산능력의 정확한 검증을 위해 동원자원 조사의 실효성을 강화해야 한다. 이를 위한 자원 주무부·처 간 동원업체에 대한 정보공유·소통 및 조사관 전담지정 등의 관리 시스템을 구축해야 한다.

넷째, 지휘통제 및 정보화 분야에서는 동원 총괄기구인 행정안전부 산하의 비상대비정책국 조직을 국무총리실 산하 조직으로 격상시키고, 물자동원 집행기관에 대한 감독·통제권 부여 등 권한 및 기능을 강화해야 한다. 그리고 동원 총괄기구 및 정부 주무부·처에서 운영 중인 정보화 시스템의 연동으로 상호 정보공유 및 물자동원 소요제기, 자원 배분 등 업무를 일원화해야 한다.

마지막으로, 국민 안보의식 분야에서는 국가 중심의 지역·기관 단위 교육 프로그램 개발과 함께 동원 체계·절차에 대한 국민 신뢰성 확보를 위한 물자동원 진행 과정(정보공개·피드백)에 대한 공유 시스템을 구축해야 한다.

본 연구에서 제시한 물자동원 혁신의 방향을 정책으로 구현하기 위해서는 물자동원 혁신방향

과제 단위의 연구와 함께 다음과 같은 연구들도 후속 연구가 되어야 한다. 첫째, 물자동원 효율성의 제고를 위한 평가모델 개발이 요구된다. 국가 차원에서 동원속도, 자원확보, 생산역량, 자원 할당·수송, 예산확보 등의 지표를 종합적으로 고려한 평가체계를 구축하여 정책의 실질적 효과에 대한 계량적인 측정이 필요하다. 둘째, 민간업체들에 대한 보상체계 등 자발적인 참여 유도를 위한 실증연구가 필요하다. 업종·업체별 생산능력, 현 보상체도의 효과 등을 분석하여 업체들이 스스로 참여할 수 있는 실질적이고, 지속 가능한 제도를 제시해야 한다. 셋째, 인공지능과 시뮬레이션을 기반으로 하는 물자동원 훈련시스템 개발이 요구된다. 가상현실(VR), 시뮬레이션 기술을 활용하여 다양한 전시 상황의 자원 배분·운송·공급 과정을 실전적인 훈련을 통해 대응 능력을 향상시킬 수 있을 것이다. 넷째, 지자체 중심의 지역 단위의 동원체계 구축방안 연구가 요구된다. 지역의 산업 및 물류 인프라를 활용한 동원체계는 중앙정부 중심 동원체계의 한계를 보완하며, 지역사회와 연계한 동원체계 구축에도 기여할 것이다.

물자동원의 혁신은 단순한 군수물자 지원에 대한 개선이 아닌, 국가 전쟁수행 체계의 전면적인 재구조화를 의미한다. 평시에는 효율적인 자원 관리·협력이, 전시에는 신속한 자원 동원·공급이 가능해야 한다. 이는 최종적으로 국가안보의 전쟁지속역량과 직결되는 문제이다. 물자동원의 혁신이 실현될 때 우리나라의 급변하는 안보·사회 환경과 과학기술 패러다임 변화 속에서도 능동적 대응이 가능한 역량의 확보에 이어 전쟁의 주도권을 가질 수 있을 것이다. 따라서 본 연구는 장기적으로 미래전을 대비한 국가전략의 핵심 축으로서 물자동원의 혁신방향을 제시했다는 점에서 관계기관의 정책수립 시 필요한 논리 제공에 기여할 것으로 생각한다.



참고문헌

참고문헌

1. 저서

국방부, 『국방동원업무에 관한 훈령』, 서울: 국방부, 2024.

_____, 『러시아-우크라이나 전쟁의 물자동원 현황 분석』, 서울: 국방부, 2023.

박종상, 『6·25전쟁 시 군사동원』, 서울: 국방부 군사편찬연구소, 2020.

육군본부, 운용교범 4-10『동원 및 예비군업무』, 계룡: 육군본부, 2021.

_____, 『육군비전 2050』, 계룡: 육군본부, 2019.

_____, 『육군비전 2050 수정1호』, 계룡: 육군본부, 2022.

_____, 『군사용어사전』, 계룡: 육군본부, 2012.

청미디어, 『군사용어대사전』, 서울: 청미디어, 2016.

한국국방연구원, 『이스라엘-하마스 전쟁 교훈과 시사점』, 정책브리프 제12권 3호, 서울: 한국국방연구원, 2024.

2. 논문

김용철, “전시 물자동원체계의 발전방향에 관한 연구,” 동국대학교 경영대학원 석사과정 논문, 2009.

- 박상중·윤진영, “동원자원의 지원제도 개선방안 연구(물자동원 지정업체를 중심으로),” 『재향군인회 안보전략연구』, 제7권, 재향군인회 안보전략연구원, 2022.
- 박홍갑, “물자동원 실효성 향상 방안 연구,” 합동군사대학교 연구논문, 2019.
- 송춘섭·조기수, “전시동원자원의 효율적인 보상체제 확립 방안,” 국방부 연구과제, 한국군사문제연구원, 2004.
- 엄영호·이용주·김동철, “전시 동원실효성 보장을 위한 물자동원체계 발전방안,” 육군본부 연구과제, 한국전략문제연구소, 2012.
- 최성일, “동원실효성 보장을 위한 물자동원 발전방향,” 국방대 연구논문, 2013.
- 최재경, “국가 동원전력의 실효성을 보장하기 위한 방안 연구(물자동원을 중심으로),” 『군사논단』, 제50호, 한국군사학회, 2007.

3. 기타 자료

- 위키백과, “위그선,” (https://search.naver.com/search.naver?where=nexearch&sm=top_hy&fbm=0&ie=utf8&query=%EC%9C%84%EA%B7%B8%EC%84%A0&ackey=ngbogean), (검색일: 2025. 10. 24.)
- Australian Department of Defence, “Allies Eye Key Logistics /sites in Australia's North,” (<https://www.defence.gov.au/news-events/news/2025-02-27/allies-eye-key-logistics-sites-australias-north>), (검색일: 2025. 9. 15.)
- Defense Science & Technology Agency(Singapore), “Overview of Facilities Management,” (<https://www.dsta.gov.sg/collaborate-with-us/doing-business-with-mindef/overview-of-facilities-management>), (검색일: 2025. 9. 11.)
- Jewish news Syndicate(2023. July 14), “Israel's Home Front Command Revolutionizes the Ability to Respond to Emergencies,” (<https://www.jns.org>), (검색일: 2025. 9. 20.)

Reuters, “Who are Israel’s main weapons suppliers and who has halted exports?,”
<https://www.reuters.com> (검색일: 2025. 10. 13.)

_____, “Israel to allow 140,000 liters of fuel into Gaza after U.S. pressure,”
<https://www.reuters.com> (검색일: 2025. 10. 13.)

RFE/RL’s Ukrainian Service and Current Time, “Why Do Ukrainians Oppose Lowering
The Conscription Age?,” https://www.rferl.org/a/ukraine-russia-war-conscription/33275293.html?utm_source=chatgpt.com (검색일: 2025. 10. 20.)

Times of Israel, “More than 50,000 ceramic vests and 20,000 helmets distributed to
IDF units,” <https://www.timesofisrael.com> (검색일: 2025. 10. 14.)

Times of Israel, “Defense Ministry: Over 50,000 tons of equipment delivered via 500
planes and 107 ships,” <https://www.timesofisrael.com> (검색일: 2025. 10. 14.)

U.S.Army Pacific, “8th TSC and ADF Joint Logistics Command Sign Milestone
Agreement,” (<https://www.usarpac.army.mil/Our-Story/Our-News/Article-Display/Article/3824238/8th-tsc-and-adf-joint-logistics-command-sign-milestone-agreement>), (검색일: 2025. 9. 9.)