

'26. 3. 31.(화)

전시 산업동원 실효성 보장 방안



국방대학교 예비전력연구센터
반정민 연구원

순서

1 개요

2 미래戰 양상과 산업동원에 미치는 영향

3 산업동원의 현실태 / 문제점

4 전시 산업동원 실효성 보장 방안

5 결론

1. 개요

I 배경 및 목적

II 물자동원(산업동원)의 개념 및 체계



1. 배 경

- 미래의 국내·외 전장환경은 병역자원 감소, 첨단과학기술의 급격한 발전, 북한군 전략 변화, 국외 전쟁상황 등 급변하고 있음.
- 미래 전장환경의 변화와 함께 동원환경 또한 변화하면서 동원전력 비중의 확대 및 동원의 중요성은 더욱 강조되고 있음.
- 미래戰의 승리를 뒷받침할 수 있는 전쟁지속역량은 더욱 중요해졌고, 그 중에서도 산업동원에 대한 혁신의 필요성은 증대되고 있음.

2. 목 적

- 한국군 산업동원의 현실태 인식 및 문제점 진단
- 급변하고 있는 미래 전장의 환경에서 승리를 견인할 수 있는 한국군 **산업동원의 혁신적인 발전방향** 모색

1. 물자동원의 개념

* 육군 운용교범 「동원 및 예비군업무」

국가동원령 선포 시 물자, 장비, 시설, 업체 등의 자원을 국가안전 보장에 기여할 수 있도록 효율적으로 통제·관리·운용하는 것

2. 물자동원의 분류

산업동원	수송동원	건설동원	정보통신동원
식량·유류·공산품 등 물자(1~9종) 및 생산업체, 병원	수송장비 및 정비업체, 육상·선박·항공 운송업체, 항만 하역업체	건물, 토지, 건설기계, 건설업체, 건설기계정비업체	통신회선, S/W사업자, 정보통신공사업체, 정보보호서비스기업

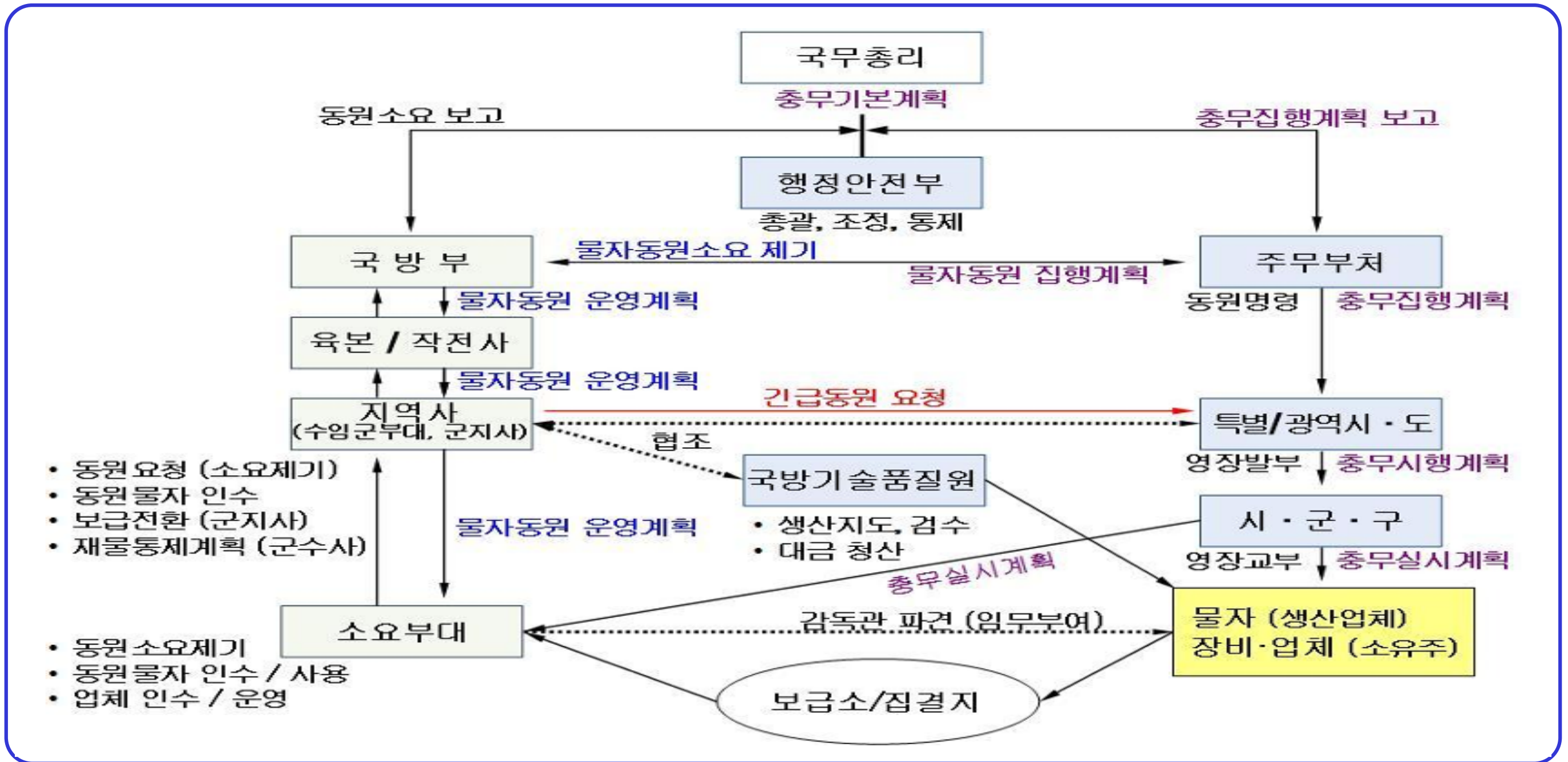
3. 산업동원의 개념

국가동원령 선포 시 군(軍) 수요 충족을 위해 평시 산업체제를 전시 산업체제로 전환하고, 물자와 업체를 동원하는 것

개 요(3/3)

물자동원(산업동원)의 체계

* 출처: 육군본부 운용교범 4-10(2021) 요약, 도식화

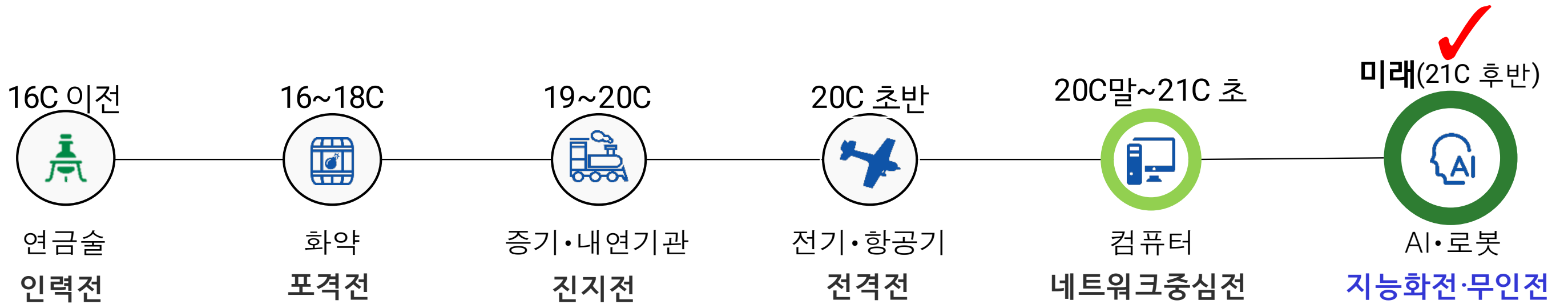


2. 미래戰의 양상과 산업동원에 미치는 영향

- Ⅰ 미래戰 양상 및 특징
- Ⅱ 미래 동원환경 변화
- Ⅲ 미래戰이 산업동원에 미치는 영향



미래戰 양상 및 특징 (1/3)



* 출처: 육군비전 2050(2019)

구 분	기존의 전쟁	미래의 전쟁
전쟁 행위자	국가간 전쟁, 군인에 의한 전투수행	비국가 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

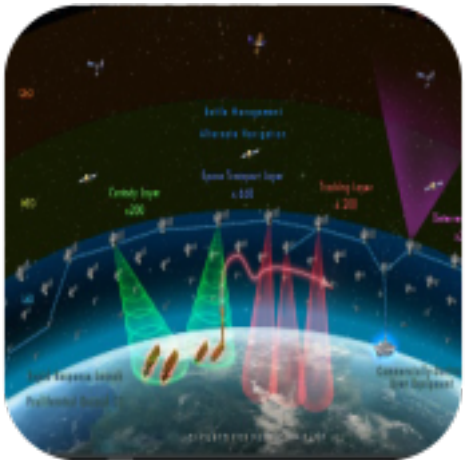
미래戰 양상 및 특징 (2/3)

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 (3/3)

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, 선행전 등 재래식 전쟁
- (미래) 초연결된 다양한 무기체계에 의한 쏠 영역에서 동시·통합 전투, (비)정규전+비군사적 행위 쏠 수단이 동원되는 하이브리드전, 전략적 중심 마비를 통한 단기속결전, 비살상작전 중요성 증대

미래 동원환경 변화

1. 정치 (Political)

전쟁행위자와 안보 위협의 다양화

뉴거버넌스 출현에 따른 국가 권력의 약화

정보·심리전 확대에 의한 국민 홍보 통제·관리의 중요성 증대



2. 경제 (Economic)

에너지 자원 경쟁의 심화
대체에너지 등장(재생, 수소, 핵융합 등)

제조업체의 생산능력 확대
및 군수산업의 확장

물류 및 유통업의 발전



3. 사회 (Social)

출산율 저하로 가용자원 감소 및 인구의 도시집중 가속화로 자원 불균형 심화

도로·철도 등 교통수단 및 교통망 발전

사회구성원들의 동원에 대한 관심 부족



4. 기술 (Technological)

로봇과 인공지능에 의한 인간 역할의 대체(자율화, 무인화)

4차 산업혁명, 첨단과학기술에 의한 군사 기술의 혁신적인 발전

정보통신 기술의 발전



미래戰이 산업동원에 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 선제기습전·단기속결전 등 군사전략에 의해 조기 동원소요 및 대규모 보충소요 발생 가능

최근 전쟁을 통해 본 현대전 양상의 변화 (1/2)

1. 미사일·포탄 부족(전쟁 초기 대량 사용 및 재고량 조기 소진)

【러시아 - 우크라이나 전쟁】 : 2차 세계대전 이후 최대의 포병전

- 일일 수천발 이상의 포탄 사용 ⇒ 전쟁의 장기화로 미사일·포탄 부족
 - * 러시아는 일일 2~3만발, 우크라이나는 일일 4천~1만발 사용
- 평시 군수 생산능력으로는 전쟁의 소모량 충족 제한(군수산업의 축소)
 - * 우크라이나는 포탄 부족으로 아우디이우카전투 패배 등 전쟁에서 불리한 상황

【미국 - 이란 전쟁】

- 미국, 개전 이틀만에 미사일·포탄 비용만 56억달러(8조1,200억원) 소비
- 이란, 미사일 발사수 대폭 감소 : 전쟁 1일차 137발 → 5일차 3발(97% 감소)
 - * 무기 재고 감소 및 미국·이스라엘의 미사일 기지 파괴

※ 현대전의 포탄 소모 > 생산 ⇒ 군수생산 및 동원 능력의 중요성



〈우크라이나군의 탄약 준비〉



〈미군의 포탄지원 준비〉



〈미군의 패트리엇, 미사일 요격〉

최근 전쟁을 통해 본 현대전 양상의 변화 (2/2)

2. 드론 등 첨단 과학기술장비의 활용

【러시아 - 우크라이나 전쟁】

- (러시아) 이란으로부터 수입한 자폭드론(샤헤드-136), 정찰드론(Orlan-10), 극초음속 미사일(Kh-47M2 Kinzhal) 운용
- (우크라이나) 러시아 자폭드론 대응 요격드론 개발, 운용(대당 수백만원대로 저비용)

【미국 - 이란 전쟁】

- (미국) 군사용 AI(클로드, 메이븐) 투입, 정보평가·표적식별·전투시뮬레이션
 - * 이스라엘은 군사용 AI(라벤더, 가스펠) 운용으로 무장세력 폭격 표적 감지
- (이란) 드론 중심의 공격체계 : 자폭드론, 소형드론 군집공격, 장거리 타격체계 등
 - * 샤헤드 : 관성항법장치+ GPS 위성항법을 결합한 자동조종방식(2,000km 이격된 목표공격)

※ 첨단장비는 현대·미래전의 핵심 ⇒ 예비전력 첨단·현대화의 중요성



〈우크라이나군의 요격용 드론〉



〈미군의 군사용AI 메이븐 영상〉



〈이란군의 샤헤드- 136 드론〉

3. 산업동원의 현실태 / 문제점

- I 과거 / 현대전에서 물자(산업)동원 사례
- II 외국의 물자(산업)동원 우수 사례
- III 現 한국군 산업동원의 문제점



과거 / 현대전에서 물자(산업)동원 사례 (1/7)_{6.25전쟁}

1. 전시 군수지원기구

- (국방부) 전쟁 기간 중 군수관리 : 제3국(관리국)에서 담당
 - * 사회의 혼란과 행정질서 미확립으로 조직적인 업무수행 제한
- (국방부) 징발 업무 : 제1국(군무국)에서 담당
 - * 동원체제의 미확립으로 차량·선박, 건물·생산시설 등 대부분의 동원소요를 징발로 수행
 - 대통령 긴급명령 제6호 <징발에 관한 특별조치령> 공포(1950. 7. 26.)
- (육군) UN군사령관 작전지휘권 위임에 따라 美 군수지원기구에 의해 국군 작전수행
- (해군·해병대) 보급업무 담당 : 진해통제부 경리부(모든 군수품 일괄 획득하여 함정·기지 공급)
- (공군) 보급품은 국내 산업·경제능력으로 충당할 수 없는 특수제품으로 美 군원에 의존

과거 / 현대전에서 물자(산업)동원 사례 (2/7) 6.25전쟁

2. 산업동원



<국내 공장에서 생산한 원형식관>

- (주식류) 전쟁 초기 전방지역(서울·강릉·용진)의 야전창고 및 보급창 보유량 대부분 망실 * 이후 국내 생산·획득을 통한 軍 소요 충당
- (부식류) 휴대용 식량 / 부식류 생산량 없어 군사작전 시 급양대책 전무 * 전년도 제조·보유한 된장, 고추장, 건빵, 통조림, 식염 등 활용
- (통조림 생산 확대) 고등어 어획을 위해 정부의 자금융통 알선, 선원 소집보류, 출항금지 해제
- (병참물자류) (1950년) 軍 피복공장 동원을 통한 조달 * 피복류, 훈련화(동양메리야스 등 20개 공장)
(1951년) 전선 안정에 따른 조달지역 확대 * 피복류, 전투화, 식기 등(부산, 대구, 마산 등)
(1952년 이후) 군수공장, 軍 관리공장을 통한 조달 * 피복류(서울, 부산, 대전 등 전국)

과거 / 현대전에서 물자(산업)동원 사례 (3/7)_{6.25전쟁}

3. 수송 / 건설동원

- 동원계획의 부재로 징발에 의한 수행
- (차량 동원) 전쟁 前 미국으로부터 4천여대 인수, 전쟁 中 일본제 수입 및 4천여대 징발
- (선박 동원) 전국 선박(화물선) 2,370척 및 교통부 산하 대한해운공사 선박 30여척 징발
- (시설·토지 동원) 육군 병원의 민간시설(45개) 징발, 부동산(2억3,800만여평)



〈 수입한 일본제 토요타 트럭 〉



〈 해군에 징발된 대한해운공사 LST급 선박 〉

과거 / 현대전에서 물자(산업)동원 사례 (4/7)^{러-우전쟁 (러시아)}

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 국가경제로 재조정 및 물자 확보를 위한 ‘전시경제화’ 심화
4. 포탄·미사일 대량 소모에 의한 보유량 부족 및 생산량 증가

* 2024년 기준 포탄 생산량이 미국·유럽의 3배(연간 300만발), 미사일(로켓)은 3배, 전차는 2배



〈 군수물자 보급차량 대열 〉



〈 철도를 이용한 전투장비 수송 〉



〈 보급물자 차량 적재·수송 〉

과거 / 현대전에서 물자(산업)동원 사례 (5/7) 우-러전쟁 (우크라이나)

1. 국내 자원의 한계(경제규모, 산업기반 취약)로 **서방국가 지원**(무기·재정)에 **의존**
2. **서방국가 협력 확대** 및 물류 기반의 공급망 강화
 - (물자 생산) EU 20억유로 지원, 독일·프랑스 등 공장설립 : 포탄 생산
 - (철도 운송) EU 협력 확대에 의한 폴란드 경유한 철도 이용
3. **드론 생산 확대** : 약 200만대(2024년) ⇒ 약 450만대 생산능력 증대(2025년)
* 영국 지원(약 6,200억원 투자)으로 생산량 증대, 제조업체 수 증가(전쟁 前 7개 업체 → 2025년 약 500개 업체)



〈 드론 작전운영 준비 〉



〈 EU 지원에 의한 무기 대량생산 〉



〈 자체 생산한 곡사포 시험 〉

과거 / 현대전에서 물자(산업)동원 사례 (6/7) 이스라엘-하마스전쟁

1. 각 분야별 체계적 준비에 의한 신속한 동원

- (군사) 미사일 방어체계(아이언돔), 정밀유도무기, 드론 등의 재고를 신속히 확보, 운용
- (사회·민간) 방위산업체 24H 가동, 산업의 군수중심 전환, 전문가 자발적 협력 등
- (기술) AI 기반 및 사이버전 대응을 위한 기술적 자원 활용 등
- (동맹) 美 군수품 지원 및 항공모함 전개(억지력 제공), 美·유럽 외교·재정 지원



〈 군수물자 수송차량 대열 〉



〈 전투장비 운송 〉



〈 첨단기능이 통합된 수송차량 〉

과거 / 현대전에서 물자(산업)동원 사례 (7/7) 시사점

1. 산업동원은 단순 군사문제가 아닌 국가경제, 산업정책, 외교전략과 직결된 문제
 - ☞ 관계법령 상위법 제정 및 정부 부처 유기적인 통합협력에 의한 산업동원계획 발전
2. 이스라엘과 같은 국토·인구가 제한된 국가일수록 신속한 산업동원이 승패 좌우
 - ☞ 전쟁초기 동원제한 품목의 평시 저장시설 보관(비축) 등 동원태세 유지
3. 현대전은 기술전이면서 동시에 보급·공급전
 - ☞ 4차산업 첨단기술 기반의 자원 획득을 위한 생산업체 발굴, 동원지정
4. 동맹의 지원이 전쟁 지속성을 뒷받침(우크라이나는 국제적 지원망이 방패 역할)
 - ☞ 미국 등 군사동맹국과 전시 지원계획 발전 및 네트워크, 군사외교력 강화

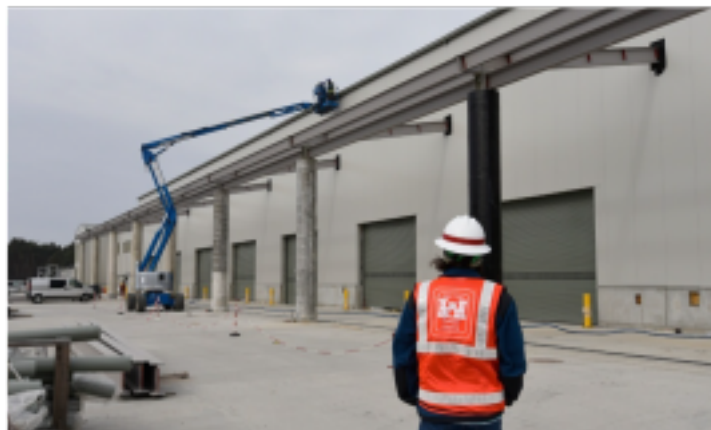
외국의 물자(산업)동원 우수 사례 (1/6)

미국

* APS- 1(美 본토), APS- 2(유럽,아프리카), APS- 3(해상 사전배치선단), APS- 4(태평양,동북아시아), APS- 5(서남아시아)

1. 미국 : 사전배치채고 저장소 (APS, Army Prepositioned Stocks)

- 육군의 쏠 세계 거점창고 : 전투여단용 장비·물자 관리, 제공 * 한국, APS- 4 운영(캠프 캐롤, 왜관)
- 전차·장갑차 등 쏠 장비·물자 세트화로 사전 배치 * 병력은 항공으로 이동, 장비·물자는 현지에서 인수
- 시설 운영 : 항온항습 제어시설(부식방지 및 각종 고장 감소 ⇒ 정비 / 수리부속 및 행정소요 감소)



< 저장시설 외부공사 >



< 저장시설 외부 전경 >



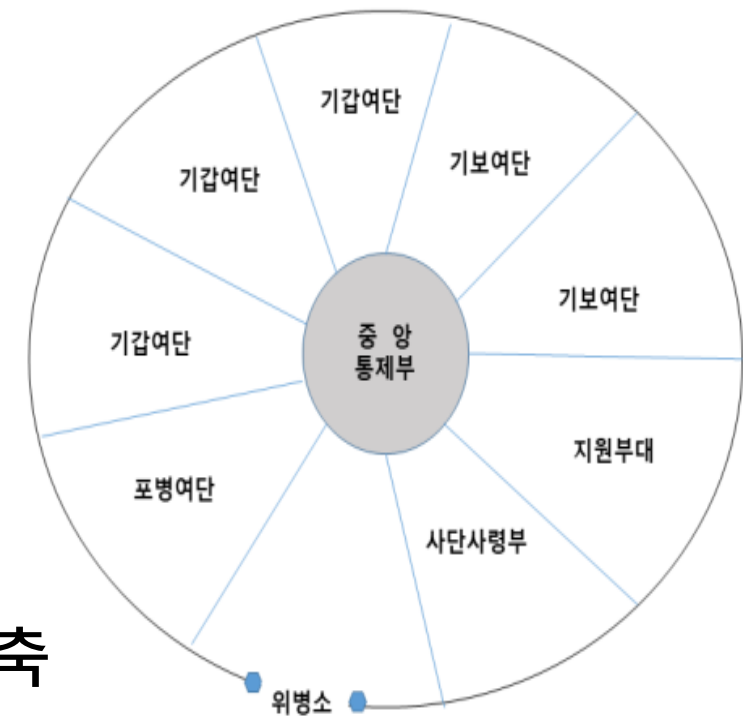
< 저장시설 내부 >

※ 전·평시 법령을 하나로 통합(1950년) : ‘국방물자생산법’(산업동원법+국가비상자원관리법+전시물자동원법)

* 전시 물자동원, 비상자원 관리, 산업동원을 포괄하는 자원동원체계 구축

2. 이스라엘 : 기갑사단 예비군 장비·물자 저장시설

- 기갑사단 예하 여단 단위로 장비·물자를 Package화 하여 저장
 - * 현역과 동일한 무기체계 구비로 즉각적 전투력 발휘 가능
- 중앙통제부를 중심으로 방사선 형태로 여단 배치, 접근·통제 용이
- 중앙통제부에서 장비상태 파악, 시동작업이 가능한 자동화 설비 구축
- 전차 등 전투 장비는 여단 단위로 습도조절장치 창고 보관
- 배터리 충전상태를 유지하는 '미세전원공급장치' 설치로 즉각적인 출동 가능



<기갑사단 예비군 장비·물자 저장시설>

NATO군의 POMCUS시설을 벤치마킹하여 2017년에 준공

3. 싱가포르 : 동원·장비지원센터 (MEC, Mobilization and Equipping Center)

- 물류식 창고 (치장) : 3·6·9사단 예하 여단별 1개소 보유 (14.7만m², 축구장 22개 크기)
- 원스톱 동원 허브 : 병력 동원 ⇒ 장비·물자 수령 ⇒ 전투태세 완비
 - * 셀프서비스 시스템(키오스크) 운영으로 소요시간 대폭 단축(12 → 5시간) 및 관리인력 절감(24 → 8명)
- 시설 구성(4층) : 1층 (여단본부), 2~4층 (대대별 치장 장비·물자 보관), 옥상(주차장)
 - * 습도·온도 제어 시스템, 디지털 동원 모니터링 시스템, 유닛별 맞춤 배치 시스템 구축



〈 동원·장비 지원센터 〉



〈 동원·장비 지원센터 외부 전경 〉



〈 동원·장비 지원센터 예비군 입소 〉

3. 싱가포르(계속) : 예비군 동원 및 장비 지급절차



1 예비군, 동원 메시지 수신



2 키오스크 신분증 스캔, 지급물자목록 출력



3 개인화기 수령, 무기조작훈련



4 탄약 분배(차량은 습도제어창고 출동태세)



5 지휘관 임무계획회의(간부), 화생방훈련 등



6 쏠 과정 종료

4. 대 만 : 전민방위동원서(ADMA, All-Out Defense Mobilization Agency)

- 조직 설립(2022년) : 국방부 직속기관으로 인력+물자동원 및 국가자원 통합 동원체계 구축
- 조직 구조 : 전문화된 동원 기능 운영(인력동원처, 물자동원처, 동원관리처, 동원통합처)
- 역할 기능 : 인력+물자동원 통합 관리, 평시 자원관리 → 유사시 즉각 동원체계 구축, 중앙-지방-민간 쏠 사회 통합동원, 평시 재난·비상상황 대응 기능 수행

* 단순한 지원 기능이 아닌, 국가적 총력전 수행



< 국방부 청사 >



< 전민방위동원서 창설 제막식 >



< 전민방위동원서 주관 훈련 >

5. 호 주 : 군수+민간 물류를 통합한 국가 단위의 동원체계 구축

- 합동군수사령부(JLC, Joint Logistics Command) : 군수·물자동원 총괄 * 군수품 저장·분배 및 물자동원계획 통합
- 국가중앙저장창고(JLU-M, Moorebank Joint Logistics Unit) : 군수·동원물자 거점 중앙저장창고+ 분배센터
- 국가 저장·분배 센터(NSDC, National Storage and Distribution Center) : 민간기업과 협력 운영
* 민간기업 계약에 의한 전시 군수품 및 동원물자 분배 ⇒ 민간 물류체계+ 軍 통합으로 전시 산업동원 능력 확대



< 국가 저장·분배센터 >



< 국가 저장·분배센터 외부 전경 >



< 국가 저장·분배센터 내부 >

現 한국군 산업동원의 문제점 (1/5)

1. (법령) 관계법령의 전·평시 이원화로 유사시 효율적 기능수행 제한

- (비상대비에 관한 법률) 계획수립, 물자비축, 훈련 등 자원관리 측면에 중점을 둔 평시준비법
- (전시 자원동원에 관한 법률) 동원령 선포 ~ 집행에 이르는 동원절차를 규정하는 전시대기법

2. (전담기구) 물자(산업)동원을 조정·통제하는 전담기구 부재

- 병력동원은 전담기구 병무청(지역단위로 지방병무청) 조직이 있으나, 물자동원은 부재

3. (총괄기구) 동원업무 총괄조직 약화 및 역할수행의 한계

- '69년 '비상기획위원회'(장관급) 설립, '03년 '국가비상기획위원회'(차관급), '11년 '비상대비정책국'(국장급)
- 산업동원 등 비상대비 업무에 대한 조정·통제 기능 제한, 지방행정기관 지휘감독 제한

現 한국군 산업동원의 문제점 (2/5)

4. (행정관서) 산업동원을 집행하는 행정관서 비상대비업무 조직 부실

- 지자체장 무관심, 시·군·구 지자체 비상대비 업무조직의 부재·축소에 따른 업무부담 가중 및 전시업무직책을 비선호 직위로 회피 ⇒ 업무담당자 전문성(연속성) 결여, 업무 효율성 저하

5. (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)

6. (동원능력) 전시 산업동원 소요를 충족할 수 있는 동원능력 부족

- 동원소요 품목 및 업체 지정율은 70~80% 수준 * 전시 긴급품목은 60% 미만
- 전쟁초기의 산업동원 능력은 60% 미만(전시 긴급품목은 20% 미만)

現 한국군 산업동원의 문제점 (3/5)

7. (업체생산) 동원지정업체의 전시 생산능력 한계

- 동원 자원조사(2001년부터 현장검증) 결과 부적격업체 매년 5% 내외 식별
- 업체의 부담, 경영상 제약에 대한 정책·경제적 혜택 등 정부노력 부족
- 생산능력 제한 : 업체능력 초과한 생산목표량 부여, 평시 미생산 품목 임무고지

8. (자원조사) 동원지정업체 생산능력 검증을 위한 자원조사의 실효성·전문성 부족

- 지역예비군지휘관 활용하는 관행 및 자원관리주관기관 조사관은 수시 교체로 전문성 취약
- 동원지정업체의 자원조사 거부, 비협조적 참여 및 업종 변경, 휴·폐업, 부도 등으로 인한 빈번한 동원지정 변경
- 업체 생산능력에 대한 정확한 검증이 가능한 시스템 부족

現 한국군 산업동원의 문제점 (4/5)

9. (업체 인센티브) 업체들의 자발적 참여에 필요한 유인책 부족

- 동원지정 부담 : 총무계획 작성, 비상대비 업무담당자 임명 등 임무·책임 과다 부여
- 원·부자재 지원, 우선 납품권, 세금 감면, 비용·인력 지원 등 혜택 미약

10. (업체 동원지정) 완성품 제조업체 및 영세업체 위주의 지정

- 전차·장갑차·화포 등 방산품은 완성품 제조업체 위주의 지정으로 효율적 생산, 공급의 제한
- 평상시 軍 납품업체(영세업체) 위주의 지정으로 생산능력 부족

11. (업체 인력수급) 외국인 근로자 증가 및 근로자의 고령화 심화

- 많은 업체들이 인건비 절감을 위한 외국인 근로자 고용, 전시 귀국으로 임무수행 제한
- 근로자들의 고령화 심화로 전시 생산활동에 제약

現 한국군 산업동원의 문제점 (5/5)

12. (정보화) 정부 부·처 자원관리시스템 부재 및 부·처 간 정보 미공유

- 품목별 생산업체 총괄 관리·평가를 위한 자원관리 부·처별 자원관리시스템 부재
- 물자동원 허브인 '비상대비자원관리체계'(행안부) - '국방동원정보체계'(국방부) 미연동
- 소요제기 부·처 - 자원관리주관기관 간 정보체계의 미연동

13. (정보제공) 동원지정 업체에 필요한 필수정보 미제공

- 업체 지원사항(인력·자재구매비 등 비용, 시설유지, 동원해제 후 보상) 및 청구절차 등 정보 미공유
- 업체 정보제공에 대한 컨트롤타워 역할 수행하는 정부기관 불명확

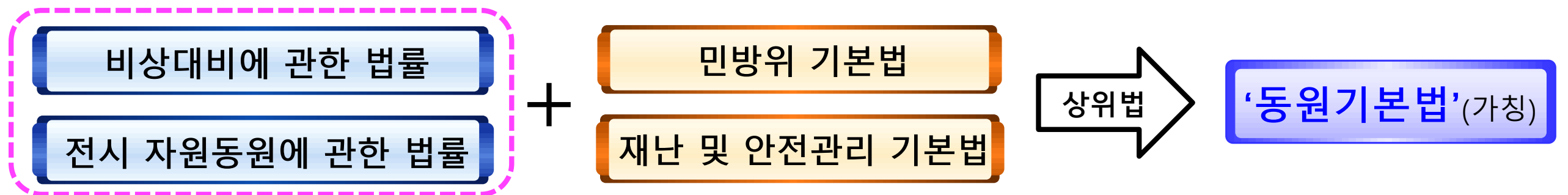
4. 전시 산업동원 실효성 보장 방안



전시 산업동원 실효성 보장 방안(1/6)

1. (법령 개정) 산업동원 관계법령의 통합 상위법 제정

- 전·평시 산업동원 관련 법령을 아우르는 일원화된 상위법령을 기본법령으로 제정
- 전시 동원뿐 아니라 대형재난 등 평시 위기에도 적용 ⇒ 포괄 안보시대의 다양한 위협에 대응



2. (전담기구 설치) 산업동원 조정·통제하는 전담기구 설치

- (1방안) 병무청이 병력 + 물자(산업) 동원업무 통합 * 병역자원의 지속 감소로 물자동원 업무수용 가능 판단
- (2방안) 국방부 산하의 '물자동원청'(가칭) 신설

전시 산업동원 실효성 보장 방안(2/6)

3. (총괄기구 보강) 동원 총괄기구의 기능 및 통제 강화를 위한 조직정비

- 국무총리실 직속 조직으로 개편 : 국무3차장실 신설
 - * 안보상황 시 산업동원 등 신속, 통합된 상황조치 및 업무의 질적 향상 가능
- 총괄기구로서 조정·통제 수행을 위해 지방행정기관 등 집행기관에 대한 감독권 등 부여

4. (행정관서 조직 보강) 시·군·구 지자체의 물자(산업)동원 업무조직 보강

- 산업동원 등 비상대비업무 전담조직으로 보강 : 재난안전과 등 → ‘비상계획과’
 - * 행정기관 및 軍 간 동원업무 협조창구의 역할

5. (동원물자 관리·수송) 민간 물류업체 활용 물자 관리 / 수송

- 민-군 전시 동원물자 관리·수송체계 : 국군수송사와 통합수송 프로그램 개발
- 물류(운송)업체, 택배회사, 이사업체, 창고보관업체 등 * 쿠팡, 삼성SDS 등



〈민간업체 활용 물자수송〉

전시 산업동원 실효성 보장 방안(3/6)

6. (저장시설 구축) 전시 적시적 지원을 위한 동원물자 先 생산 / 저장

- 전쟁초기 공급이 제한되는 산업동원 물자를 평시 先 생산·저장(전시긴요품목 등)
- 평시 先 생산한 산업동원 물자를 저장하기 위한 최적화된 통합저장시설 필요
 - * 美 APS- 4(캠프캐롤, 경북 왜관) 저장시설을 벤치마킹하여 한국
 - 韓 恒온恒습 제어시설 구축으로 장비·물자의 효율적 관리(상시 가동상태 유지, 정비소요 절감)
- 現 동원사단 통합저장시설(화력장비) 구축사업(진행중) : 경기 3개 지역(가평·남양주·양주, '26~'31년)



통합저장시설



恒온恒습제어시설



美 APS- 4(캠프캐롤, 왜관)

전시 산업동원 실효성 보장 방안(4/6)

7. (업체 생산여건 개선) 업체 생산력 향상을 위한 통제·운영 개선

- 동원 방법 : 軍 통제로 생산 운영하되, 업체 자율적 운영을 최대한 보장
- 업체 인센티브 강화를 통한 자발적 참여 유인 : 생산기술 향상, 생산력 증대

인센티브 제공	인력·기술 교류	기업 이미지 제고	공급망 리스크 관리	산업 인프라 구축
우선 납품권, 세금감면, 장기계약 보장 등	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

- 업체의 동원에 신속한 대응 및 군수물자 공급속도 향상을 위한 행정절차 간소화
* 사전계약제 도입, 디지털 행정 시스템 구축, 기업의 불확실성 제거, 법적절차 단일화 등

8. (업체 동원지정) 생산 및 공급력을 갖춘 우수업체 동원지정

- 생산의 효율성·체계성 확보를 위한 완성품 제조업체+부품 제조업체의 패키지화 동원지정
- 품목별 쏠 생산업체를 대상으로 한 우수업체 발굴, 동원지정으로 생산력 제고

전시 산업동원 실효성 보장 방안(5/6)

9. (업체 인력지원) 전시 생산 필수인력 지원 및 제도 마련

- 외국인 근로자 대체인력을 평시 사전지정(미지정 업체) 및 전시 지원
- 전시 외국인근로자 계속 근무가능 제도 마련(근무참여 선택권 + 체류안정성 보장)
* 비상대비에 관한 법률(외국인근로자 활용 특례조항 추가), 출입국관리법(전시 산업유지 특별체류자격 신설)



〈전시 외국인근로자 활용〉

10. (정부-업체 정보공유) 정부 지원 및 동원보상 등 필수정보를 업체에 제공

- 자재 / 인력 지원, 비용 先 지원 또는 해제 후 보상, 청구절차 등 정보공유 시스템 구축
- 정부기관-업체 간 정보공유에 대한 통제·협조를 하는 컨트롤타워(행안부 등) 필요

11. (정보화 구축) 정부 부처 자원관리시스템 구축 및 정부 부처 간 정보공유

- 품목별 생산업체 관리 가능한 주무 부처별 자원관리시스템 구축 : 전·평시 업체 지정/대체 등
- 동원 총괄기구(비상대비정책국) - 자원주무부처 간 시스템 연동에 의한 상호 정보공유

전시 산업동원 실효성 보장 방안(6/6)

12. (우수자원 획득) 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 발굴
- 첨단기술 장비 생산업체를 동원지정 활용
- 전시 준수지원 기본품목 조건 충족을 위한 과도한 소요시간 단축
 - * 장비코드 생성(목록화·규격화), 전시편제 반영 및 대체가능품목으로 반영하여 전시 긴급도위



드론



위그선



웨어러블 로봇

5. 결 론

I 정책 제언

II 향후 연구과제



정책제언

구분	추진과제
법령 개정	① 관계법령을 통합하는 상위법 제정(평시준비법 + 전시대기법)
조직 정비 / 인력 보강	① 산업동원을 조정·통제하는 전담조직 설치 ② 행정관서의 산업동원 업무조직 보강 ③ 동원 총괄기구 '비상대비정책국' 조직개편 및 권한 강화
산업동원 업체 생산여건 개선	① 완성품 생산업체 + 주요 부품 생산업체 동시 동원지정 ② 품목별 쏠 생산업체를 대상으로 한 우수업체 위주 동원지정 ③ 업체 자발적인 동원 참여 유인을 위한 국가 차원의 실질적, 지속적 인센티브 제공 ④ 전시 업체 생산 보장을 위한 필수인력 지원대책 마련 ⑤ 업체에 대한 정부 지원사항, 보상 청구절차 등 관련 정보제공 대책 마련 ⑥ 생산 동원물자에 대한 수송대책 마련
시설 개선	① 전쟁초기 긴급 동원물자의 先 생산·저장이 가능한 최적화된 저장시설 구축
우수 자원 획득	① 4차 산업혁명 첨단기술 기반의 우수 동원자원 획득
정보화 시스템	① 생산업체 관리·평가 위한 자원관리시스템 구축 ② 정부 부·처 간 시스템 연동

향후 연구과제

1. 산업동원 실효성 제고를 위한 평가모델 개발

* 자원 확보 · 할당 · 수송, 생산역량, 예산확보 등의 지표를 종합적으로 고려한 평가체계 구축

2. 산업동원 업체에 대한 보상체계 등 자발적 참여 유인 방안

* 업종 · 업체별 생산능력, 現 보상제도의 효과성 등을 분석하여 실질적이며, 지속 가능한 제도 마련

3. 인공지능 및 시뮬레이션을 기반으로 하는 산업동원 훈련시스템 개발

* 가상현실(VR) 등 첨단기술 활용, 전시 상황의 자원 배분 · 운송 · 공급 과정 훈련을 통한 대응능력 향상

4. 지자체 중심의 지역 단위 산업동원 체계 구축 방안

* 지역의 산업 / 물류 인프라 활용, 중앙정부 중심의 동원체계 한계 보완 및 지역사회와 연계한 동원체계 구축

K-방산과 예비전력(1/2)

1. K-방산의 위상

- K2 전차, K-9 자주포, FA-50 등 '전장의 검증된 무기체계'로 세계 경쟁력 확보
- 단순한 무기 수출을 넘어 국가 전략자산으로 기능



〈K-방산 전시장〉

2. K-방산의 성과 확대는 예비전력 중요성 인식에서 시작(전시 첨단 무기체계 운용)

- 현대전의 성패는 전쟁의 지속성, 동원체계, 예비전력의 질에 의해 좌우
- 장기전 핵심전력은 숙련된 예비전력의 신속한 동원, 반복숙달 가능한 훈련체계
- 예비전력은 단순 보충전력이 아닌 즉각투입 가능한 실질적 전력으로 운용



〈예비군 전시임무 숙달〉

3. 現 예비전력의 구조적 한계

- 예비군 훈련의 실전성 부족 및 장비·물자의 노후
- 제한적 훈련 인프라 및 훈련을 형식적 의무 인식으로 인해 체계적 축적의 한계

K-방산과 예비전력(2/2)

4. K-방산과 예비전력 혁신, 하나의 전략 축으로 연결

- 예비전력 훈련체계 과학화/현대화 ⇒ K-방산 기술 검증 및 발전시키는 場
- K-방산의 강점 및 노하우를 평시 예비군훈련을 통해 상시 축적



〈K- 방산 전시장〉

5. 예비전력 혁신을 통한 K-방산의 수출 경쟁력 상승

- 단순 무기 판매가 아닌, 통합 패키지형 방산모델(훈련·동원·운용·보수)로 확장
- 실제 예비군 훈련체계로 검증된 한국형 모델, 신흥·중견국에 매력적 선택지
- 제품 중심 산업을 체계 중심 산업으로 전환시키는 핵심 동력



〈예비군 현대화 무장〉

”K-방산의 시작은 예비전력 혁신에서 완성 ⇒ 국민신뢰 회복 + 국방 지속 가능성 증대”

결 언

1. 산업동원은 군수물자를 단순히 생산, 보급하는 문제가 아니라
2. 국가경제, 정책 및 전략 등 국가적인 쏠 요소가 결합되어 전쟁 지속을 뒷받침하는 결정적인 힘이며,
3. 전쟁의 승패를 좌우하는 핵심적인 요소임.
4. 이에 따라 모든 책임기관 및 관계관들은 산업동원의 현실을 적시하여 혁신을 달성하는데 전력을 다해야 할 것임.

“ 경청해주셔서 감사합니다. ”

