



Received: 2022/07/17
Revised: 2022/08/10
Accepted: 2022/08/31
Published: 2022/09/30

***Corresponding Author:**

Seunghoon Jung
E-mail: hoonyjung9999@gmail.com

AI 상담로봇을 활용한 함정근무자 신상관리 향상 방안

A Study on the Improvement of Personal Management of Naval Ship Workers Using AI-Based Consulting Robots

최지훈¹, 정승훈^{2*}

¹해군중령/국방부 국방개혁실 국방혁신기술담당관실 무인체계제도기반담당

²해군소령/국방부 사이버정책담당관실 한국형사이버보안제도평가지원

Jihoon Choi¹, Seunghoon Jung^{2*}

¹CDR, ROK Navy/K-Military Unmanned System Planner,
Defense Reform Division, Ministry of National Defense

²LCDR, ROK Navy/K-RMF Evaluator,
Information Infrastructure Division, Ministry of National Defense

Abstract

국방, 사회, 문화 등에 정부 부처를 중심으로 인공지능을 활용한 다양한 분야의 전략적 육성계획이 발표되고 있다. 이런 흐름에 맞추어 OECD 국가 중에서도 매우 높은 비중을 차지하고 있는 우리나라의 우울증 및 자살 사망자의 감소를 위해 인공지능을 활용하는 접근이 필요하다. 그 중에서도 함정에서 근무하고 있는 승조원을 대상으로 인공지능 상담 기술 등이 활용된다면 그 효과는 클 것으로 생각된다. 이점에 착안하여 본 연구에서는 해군함정 승조원 정신건강상태를 측정하고 도움을 주는 AI 상담로봇 활용방안을 제시하였다. AI를 활용한 우울증검사, 상담검사, 면담기록부 자동화, 비정형데이터 텍스트 분석 등 구체적 사안을 제안하였으며 이러한 부분이 실제 적용된다면 해군함정 승조원이 정신 건강향상 상태로 근무할 수 있을 것으로 기대된다.

Strategic development plans in various fields using artificial intelligence are being announced, focusing on government ministries in defense, society, and culture. In line with this trend, an approach using artificial intelligence is needed to reduce the number of depression and suicide deaths in Korea, which accounts for a very high proportion among OECD countries. Among them, it is thought that the effect will be great if artificial intelligence counseling technology is used for navy ship crews. Focusing on this point, this study suggested a plan to use an AI counseling robot that measures the mental health status of navy ship crews and helps them. Specific issues such as depression tests, counseling tests, interview records automation, and unstructured data text analysis using AI have been proposed, and if these parts are actually applied, navy ship crews are expected to work in a mentally healthy state.

Keywords

인공지능(Artificial Intelligence),
로봇상담(Robot Counseling),
우울예방(Prevention of Depression),
함정근무자(Naval Ship Worker)

Acknowledgement

본 논문은 해군과학기술학회 2022년 하계학술대회 발표논문을 기반으로 작성되었습니다.

1. 배경 및 필요성

전 세계는 인공지능 출현과 발전으로 인해 약 250년 전 최초의 산업 혁명 당시와 같은 문명사적 변화의 흐름에 직면하고 있으며, 특히 소프트웨어를 기반으로 대규모 데이터, 네트워크, 컴퓨터 자원이 결합하여 기존 사업과 사회 전반에 걸친 근본적인 변화를 촉발하고 있다. 국내에서도 이런 흐름에 맞추어 국방, 사회, 문화 등에 정부 부처를 중심으로 인공지능(artificial intelligence, 이하 AI)을 활용한 전략적 육성 계획이 다양한 분야에 걸쳐 발표되고 있다[1]. 그 중에서 심리학적 치료에 AI가 적용되는 사례도 증가하고 있다.

우리나라 우울증 및 자살 사망자의 비율이 매우 높다는 사실은 많은 사람들이 각종 매체 등을 통해 접한 적이 있다고 생각된다. 최근 자료를 살펴보면, 2020년 OECD 국가별 비교한 결과를 통해서 그 정도는 더 심각한 것을 알 수 있다. 해당 자료에서 우리나라는 2020년 기준 우울증 유병률이 36.8%, 자살 사망자는 하루평균 36.1명으로 OECD 국가 중 1위라는 기록을 보이고 있다[2].

국가적으로 이러한 자살 사망자의 높은 비율은 군장병들의 전체적인 군기사고에서도 확인이 가능하다. 군의 군기사고는 2012년부터 2021년까지 10년간 연평균 65.5건 정도 발생되고 있으며, 이는 안전사고에 비해 2.6배 높은 수치로 66건의 군기사고 중 95.4%가 자살 사망자에 해당

할 만큼, 군대에서 자살 사고의 빈도는 매우 높은 수준이다[3]. Fig. 1에서 보는 바와 같이 일반 국민의 20대 남자와의 비교를 통해 비교적 통제가 잘 되고 있는 군에서의 자살율도 무시할 수 없는 수치임을 알 수 있다.

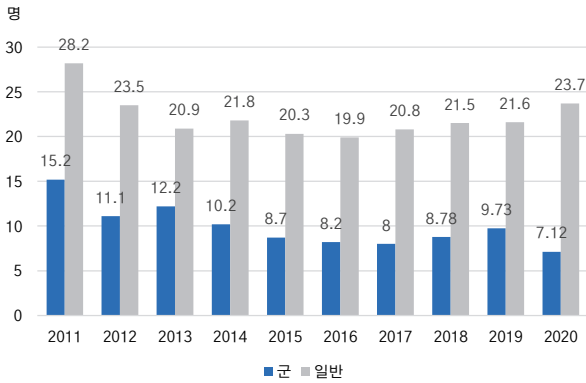


Fig. 1. 10만명당 일반 국민(20대 남자)과의 자살자 비교[3]

군대에서의 자살 사고는 우리나라뿐만 아니라 미국에서도 최근까지 발생하고 있는 심각한 문제이다. 미국의 핵추진 항공모함 조지 워싱턴함에서 2022년 4월 중 1주일 동안 3명이 극단적 선택을 하였으며, 이를 포함해 최근 1년간 승조원 7명이 숨지는 상황이 발생하였다. 미 해군은 조지 워싱턴함의 상황을 임무 수행 불가 상황으로 판단하고 인근 해군 시설로 이동시켰다. 그리고 7명 모두 극단적 선택을 한 상황을 기반으로 조지 워싱턴함의 지휘 풍토와 문화에 대한 조사를 시작하였다. 그리고 함정의 다른 인원들을 위해 선박 심리학자, 회복력을 돕는 카운슬러를 포함한 긴급대응팀을 구성하여 함정으로 급파하였다[4].

우리나라처럼 징병제가 아닌 모병제로 이루어지고, 급여, 처우 등이 높은 미군의 경우에도 함정이라는 특수한 상황에서 심리적 압박감이 높을 것이라고 생각된다. 군에서의 상담이란 “전투력 발휘를 목적으로 상담자 및 상담대상자와의 상호이해와 신뢰를 기반으로 상담대상자로 하여금 문제해결 및 잠재능력 개발을 향상시키는 활동”이며 일반적인 심리상담과는 차이가 있는 것으로 정의하고 있다[5].

더군다나 군대에서 상담대상자인 다수의 장병들은 개인 신상문제와 선임병과의 갈등 등으로 인해 부대적응에 어려움을 겪을 수 있고, 특히 전입신병 및 초급간부는 새로운 환경으로 인한 심리적 불안감으로 부대적응 어려움이나 각종 병영 갈등으로 인한 고충 등 다양한 유형의 피해를 경험할 가능성이 높다[6]. 국가적으로 높은 자살율

과 그중에서도 20대 남자의 경우 일반 국민 대비 군대에서 적지 않게 발생하는 자살을 예방하기 위한 전방위적인 노력이 필요한 실정이다. 다양한 심리상담 시행, 전문 상담 인력의 확충 등의 노력이 시행되고 있지만 장병들 개개인에 맞춤형의 상담은 지극히 제한되는 상황이며 특히 해군 함정의 경우 매번 출동 시 전문 상담사가 함정에 탑승하기는 어려우므로 자체적인 해결방법을 모색해야 한다. 이러한 문제를 해결하기 위해 과학기술 발전을 기반으로 한 로봇 및 AI를 활용한 전문 상담로봇을 활용한 해군의 함정 근무자 신상관리 향상 방안을 제시하고자 한다.

2. 관련연구

2.1 신상관리를 위한 AI 상담 기술적용 사례

디즈니 애니메이션 ‘빅 히어로(Fig. 2)’에 등장하는 의료용 로봇 베이맥스는 형을 사고로 잃고 괴로워하는 주인공 히로 아르마다를 살피던 후 ‘몸은 아프지 않지만 마음이 아프다’는 진단을 한다. 이후 베이맥스는 히로와 함께 모험하며 상처받은 주인공의 마음을 치료해 준다[7]. 이 영화 속 이야기가 조만간 현실이 될 수 있다는 기대감이 커져가고 있다. AI 기반의 심리상담 기술이 빠르게 발전하여 이제 집에서 AI에게 슬픈 일을 털어놓는 상황이 주변에서도 볼 수 있게 되었다.



Fig. 2. 영화 빅히어로 한 장면[7]

기존의 웹 또는 모바일 기반 온라인 심리치료들이 정보통신 기술의 발전을 바탕으로 서비스를 제공하여 접근성과 효율성을 높임으로써 치료 효과를 높이는데 초점이 있었다면, 최근에는 챗봇이나 대화형 에이전트와 같이 내담자와 치료적 상호작용을 할 수 있는 형태로 발전하고, 그 효과를 검증하는 연구들이 이루어지고 있다.

최근 국외에서 개발된 AI 기반 심리치료의 대표적인 사례로는 웹 기반 심리치료, 모바일 기반 대화형 에이전

트, 대화형 AI 내담자 클라이언트 봇, 가상현실 기반 면담자 등을 들 수 있다.

미국에서 2016년 개발된 치료 챗봇 앱인 ‘레플리카: 나의 인공지능 친구’는 누적 총 다운로드 횟수가 500만 건에 달하며, 2021년 평균 월간 사용자 수가 50만 명에 이른다[8]. Fig. 3에서 보는 바와 같이 레플리카는 구글과 오픈 AI의 텍스트 생성 딥러닝 알고리즘을 사용하여 단순히 지정된 단어에 대한 답변을 반복하는 것이 아닌 사용자 경험의 축적을 통해 진화하고 공감하는 챗봇으로 발전하였다. 또한, AR 기술의 활용으로 물리적인 실체가 없는 소프트웨어가 아닌 가상의 상황이지만 실체를 구현하므로써 친밀감을 향상시켰다.

Ryan Social 로봇은 치매환자들의 AI 상담역 로봇으로 Fig. 4와 같이 내담자의 얼굴을 보고 이들의 감정상태를 파악한 다음 그에 해당하는 적절한 얼굴표정을 하면서 우울증, 불안장애 등을 겪고 있는 노인들과 자연스러운 대

화로 상담을 실시한다. 로봇이 상담한 내용에 대해서 데이터 분석을 실시한 결과 상담 후 우울 지수가 평균 15%, 불안감 수치는 10% 감소된 것을 확인할 수 있었다. 감소된 수치로 알 수 있는 것처럼 로봇을 통한 상담에 대한 만족도 또한 매우 높다고 생각된다[9].

이러한 부분을 멘탈 헬스케어 시장의 영역으로 판단하고 AI를 이용한 발전이 추진되고 있다. 마인드스트롱(Mindstrong)은 스마트폰을 쓰는 행동 패턴을 수집해서 인지 기능과 감정 상태를 측정하는 알고리즘을 개발하며, 클라리젠트 헬스(Clarigent Health)는 환자와의 대화 음성을 분석해서 의사에게 자살 위험을 예측해주는 서비스를 시범적으로 시행 중이다. 워봇랩스(Woebot Labs)는 정신건강 문제로 어려움을 겪는 사람들과 대화를 나누고 공감하는 챗봇을 개발하였다. 엑스퍼테크놀로지가 개발한 AI 로봇은 병원에 입원한 어린이가 낯선 사람과 환경, 복잡한 장비, 고통스러운 치료 과정 등으로 인한 스트레스와 외로움을 덜 느끼고 정서적인 안정을 찾을 수 있도록 지원한다.

2.2 AI 상담 기술

AI 상담과 관련된 기술로는 자연어 처리, 대화형 에이전트가 공감적인 표현을 할 수 있게 하는 메커니즘, 그리고 자기학습 과정을 통해 인간의 도움 없이도 지속적인 발전을 시도하는 AI 등이 있다. 인공지능 기술은 모바일 등을 활용하여 (이미지, 텍스트 등) 데이터 획득과 데이터 가공 및 반복적인 학습을 통한 인공지능 모델의 생성 단계를 통해 서비스로 산출된다[10].

AI 상담로봇에 적용 가능한 기술을 중요한 기술을 정리하면 Table 1과 같다. 물론 이러한 기술만 필요한 것은 아니고, 표에 정리된 기술도 세부적으로 접근하면 파생되는 세부 적용 기술들이 존재한다. 예를 들어 얼굴인식 및 인증 기술의 경우 일반적으로 공개되어 있는 영상 인식 기술, 신경망 학습 알고리즘, 이를 종합하여 적용하는 딥러닝 기술 등이 기본적으로 받쳐주어야 구현이 가능할 것이다. 또한, 카메라가 사용자의 얼굴을 한 명만 집중할 것인가 여러 명을 동시에 확인하며 이상징후 인원을 식별하여 집중할 것인가에 따라서 카메라 영상신호 다중 처리 프로세스 기술이 필요하며, 사람의 얼굴을 다중의 분석점으로 구분하여 특성 검출, 측면 영상 분석, 빛의 밝기에 따른 영상 보정기능, 기존 보유 사진과의 비교 알고리즘, 해상도 개선 기술 등이 필요하다.

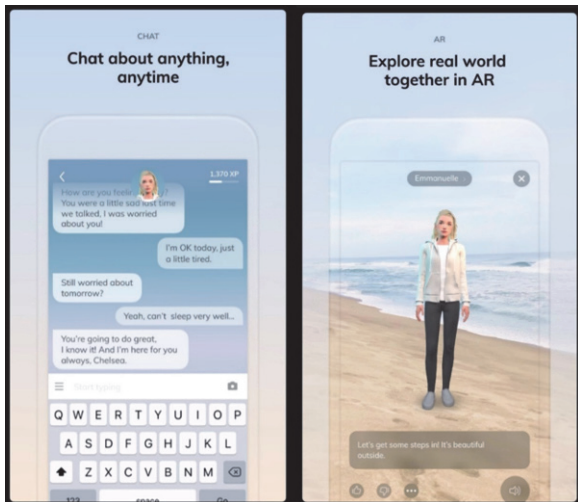


Fig. 3. 레플리카(Replika) APP의 채팅 및 AR 기능[8]

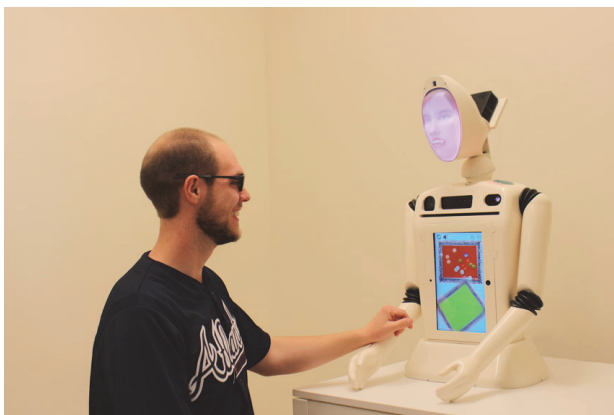


Fig. 4. Ryan social 로봇 이미지[9]

Table 1. AI 상담로봇 적용 가능 기술

기술 종류	내용
얼굴인식 및 인증 기술	상담자의 얼굴을 인식하고 지정하는 기술, 사용자 인증을 통해 개인별 관리 등
음성인식 및 합성 기술	음성을 인식하여 text 자동화 및 합성 가능 기술, AI가 text를 음성화하여 표현 가능 등
대화 및 질의응답 기술	정형화 답변, 개별 맞춤형 답변, 각 답변별 사용자 인식 및 호응도에 따른 대화 표현법 적용 기술 등
디지털 휴먼 기술	기계적 특성보다 사람에 가까운 느낌을 받을 수 있도록 외관, 목소리, 분위기 등 접근성 고려 등
분석 및 모니터링 기술	주기/비주기적 정보 업데이트, 이전 기록과 비교/분석, 모니터링 제공, 표준화/정형화 기능 등

이상의 기술들을 기본으로 AI 상담로봇을 함정에 설치하는 것을 생각한다면 구현 방안에 대해 세부적인 설계가 필요할 것이다. 본 논문에서는 전체적인 큰 틀에서 적용 방안을 고민해 보았다.

2.3 해군 함정근무의 특징

출항하면 24시간 잠들지 않고 경계임무를 수행하는 군함, 해군 함정에서의 당직근무는 전투력 유지와 함정 운용에 있어 가장 중요한 요소이다. 이를 위해 장병들은 특별한 3직제 당직근무를 서게 되는데 1인이 교대로 8시간 씩(주간 4시간, 야간 4시간) 연속적인 당직근무를 수행한다. 함정이 출항하면 함정 승조원은 모두 항해당직에 편성되어 당직근무를 수행하고 있기 때문에 항해 중 오전 과업은 야근자 기상시간을 고려하여 1000시부터 시작되는 등 짜여진 과업시간 속에서 완벽한 임무수행을 기본으로 한다[11]. 이에 따라 함정에서 좁은 생활공간, 예를 들면 수면 공간과 식사 장소에서 발생하는 스트레스는 상황에 따라 즉각적인 관리가 필요할 수도 있다.

이와 같이 해군 함정근무는 매일 8시간씩의 근무를 기본으로 하며, 좁은 침실 공간 등의 함정 생활환경 속에서 승조원들은 주어진 특수임무를 완벽하게 수행하도록 체계화되고 조직화되어 있다. 이에 따라 함정이라는 공간은 좁고 격리된 공간의 근무환경 속에서 병사와 병사 또는 병사와 간부 간의 갈등으로 인한 우울증이 발생 가능한 구조적인 환경을 갖고 있다. 이는 평상시 승조원에 대한 정확하고 세밀한 신상 파악과 이에 따른 충분한 면담

과 즉각적인 조치가 더 필요하다는 것을 반증한다고 볼 수 있다.

3. 해군 함정 적용방안

3.1 상시 정보수집을 통한 AI 상담부스 연계

얼굴 인식 및 얼굴 표정 인식을 위한 기술은 이미 다양하게 공개되어 있는 영상 인식기술과 신경망 학습 알고리즘 등의 딥러닝 기술, AI 등을 이용하여 종합적으로 처리 가능하다. Table 2와 같이 함정 식당에서 식사 시 대화하는 입모양과 씹는 입모양을 구별하기 위한 구성방법을 적용함으로써 식사 중 대화비율을 살펴볼 수 있다.

Table 2. 입모양 변화를 통한 AI 판단

구분	내용
기본 개념	윗입술과 아랫입술의 중앙부를 특징점으로 추출하고, 윗입술과 아랫입술의 간격 변화로부터 대화하는 것인지 음식물을 씹는 것인지를 구별
식사 여부	윗입술과 아랫입술이 닫혀 있는 상태에서 움직이는 것은 음식을 씹고 있는 것
대화 여부	위 간격이 불규칙적으로 달라지면 대화하는 것으로 판단
정보 획득	대화하는 정도는 씹는 상태를 제외한 입술이 움직인 시간을 측정하여 식사 시 발언 시간을 정량적으로 획득

예를 들어, 추출된 얼굴 영상에서 얼굴 전체 형상, 눈, 코, 입의 위치, 턱 형상 등 얼굴의 요소들을 추출하고, 추출된 요소들로부터 얼굴 표정을 인식하기 위한 특징을 추출하여 이전 얼굴의 영상과 비교함에 따라 개별 병사의 표정 변화 데이터를 실시간으로 축적할 수 있을 것이다.

함정 출입시에 얼굴인증, 식당 CCTV에 의한 표정 분석, 식사 여부 파악 등 상시 정보수집 및 AI 분석결과에 의해 우울증 가능성이 소정의 기준치를 초과하는 경우 해당 근무자는 우울증 검사가 필요한 것으로 판단할 수 있다. 판단된 결과에 따라 해당 근무자의 스마트폰 등으로 우울증 진단 부스(함정 내 설치되는 AI 상담로봇이 비치된 부스)에서 검사할 것을 통보하고, 해당 부서의 신상면담 책임자에게 스마트 워치로 전파하는 등 함정 내 인력운용 및 관리와 연계하여 운용하는 방법이 필요할 것이다.

AI 상담로봇이 진행하는 상담내용은 아래 Table 3의 예시(depression test)[12]와 같은 자가진단 테스트를 기본으로 하되, 표정과 식사 습관의 변화가 감지된 지점에서 어떤 일이 있었는지를 추가로 질의하고 답변하게 하여 우울감이 높아진 원인을 파악하며, 그 테스트 결과를 해당 함정근무자의 개인신상을 관리하는 담당자에게 통지되는 방식으로 운용할 수 있다.

Table 3. 우울증 자가진단 테스트 예시항목[12]

문항	극히 드물다 (일주일 동안 1일 이하)	가끔 있었다 (일주일 동안 1~2일)	종종 있었다 (일주일 동안 3~4일)	대부분 그랬다 (일주일 동안 5일 이상)
① 아무렇지도 않던 일들이 괴롭고 귀찮게 느껴졌다.				
② 먹고 싶지 않고 식욕이 없다.				
③ 어느 누가 도와준다 하더라도 나의 울적한 기분을 떨쳐 버릴 수 없을 것 같다.				
④ 무슨 일을 하면 정신을 집중하기가 힘들었다.				
⑤ 비교적 잘 지냈다.				
⑥ 상당히 우울했다.				
⑦ 모든 일들이 힘들게 느껴졌다.				

이 같은 1차 우울증 검사가 완료된 후, AI 분석결과에 따라 전문의에 의한 우울증 확진이 필요하다고 판단되는 경우, DB에 기(既) 구축된 전문의에 의한 우울증 상담 예약 화면을 활성화하고 전문상담사의 예약까지 자동으로 연동되는 방식으로 발전할 수 있을 것이다.

3.2 AI 상담로봇 및 결과에 대한 활용

우울증 검사 대상 함정근무자가 AI 상담로봇 부스에 들어와서 착석하면, 해당 병사의 우울증 위험도가 상승한

것으로 판단하게 된 근거 영상을 간략하게 보여주고 우울증 자가진단을 시작하게 된다. AI 상담로봇의 안내 문구는 Table 4와 같이 설명될 수 있다.

Table 4. AI 상담로봇 안내문구 (예시)

함정근무자인 ○○○께서는 최근 얼굴 표정과 식사 습관에 변화가 감지되었고, 그 변화는 우울증에 의한 것일 가능성이 있습니다.

함정근무자 ○○○은 오늘부로 함정에 전입한 지 약 2개월이 지났으며, 최초 전입 당시의 식당과 숙소 출입 시 얼굴은 아래의 영상과 같았으나, 함정 근무 후 1개월이 지난 ○○월 ○○일 이후부터 표정이 눈에 띄게 어두워졌고, 식사 시의 대화 빈도도 급격하게 저하되었습니다.

그것은 아래 영상에서 볼 수 있습니다.

그리고, 최근 일주일간은 우울증 위험도가 소정의 기준치를 초과한 것으로 감지되었습니다.

AI 상담로봇 부스에서 상담대상 함정근무자는 우울증 검사 등을 실시한 이후, 상담한 자료는 함정 면담기록부에 대화내용 등이 자동으로 저장, 문서화되고, 비정형데이터 텍스트 분석, 리더십 진단도구 및 자살예방을 위한 기초자료로 활용할 수 있게 된다.

우울증에 대한 진단시 함정근무자의 얼굴 표정에서 우울증 정도를 1단계에서 중간 정도(5단계), 매우 우울한 상태인 10단계로 나눌 수도 있을 것이다. 이런 경우 함정근무자의 얼굴 특징값으로부터 실시간 얼굴 표정에 대응한 우울정도를 수치화할 수 있다.

상담하는 함정근무자가 AI 상담로봇 부스에서 정확한 검사를 해야 하는 이유를 본인이 감지하지 못한 본인 영상 등으로 보여주어 솔직하게 자가진단에 응할 수 있도록 해야 상담의 효과성을 높일 수 있다.

○○월 ○○일의 표정 변화, 식사 시의 대화 정도 급격 저하 등이 감지된 경우, 그 이유를 질의하고 그 답변시의 음성과 표정을 분석하여 우울감 상승과 병사 일신상 사건의 연관성을 판단(연관성 강함, 보통, 약함)할 수 있다.

연관성이 강한 것으로 판단되는 경우, 그 결과를 우울증 원인의 유력한 후보로 판단하여 검사 리포트에 저장하고, 전문 상담사 상담 및 치료 사례 DB를 기반으로 AI 상담 로봇에 의해 우울증 원인을 유형화하고 그에 관한 표준 대응방법을 구축할 필요가 있다.

또한, 그 데이터를 토대로 AI 로봇의 상담 및 추천하는 조치를 마련하도록 하되, 실제 함정근무자 개인의 상담 및 조치에 대응한 효과 분석(적절한 조치 이후 우울한 표

정이 지워지고 있는지 모니터링 등)을 실시하여 우울증 원인 유형별 조치의 타당성을 점검할 수 있을 것이다. 이를 위해 지속적인 빅데이터 관리 및 축적 데이터를 이용한 인공지능 능력 향상으로 인공지능 시뮬레이터 기술을 군 상담분야에 적극적으로 활용할 필요가 있다[13].

4. 결론

우리나라가 이른바 제4차 산업혁명 시대에 진입하면서 생활의 편의성, 생산성의 향상 등 긍정적 변화와 동시에 기존에 존재하지 않았던 새로운 위협요인이 병영생활에도 발생하고 있으며, 이는 곧 군내 병영 갈등으로 인한 피해장병들의 수치를 증가시키고 있다.

육상생활보다 여건이 어려운 함정에서 이러한 갈등의 증가는 장병들 개개인의 정신건강과도 연결되어 극단의 선택을 하게 되는 요인으로 작용하기도 한다. 이를 단순히 간부들의 상담역량으로 다루기에는 부족한 실정이다. 기술의 발전과 연계하여 AI를 이용한 상담기법 적용에 대한 고민이 필요한 실정이다.

본 논문에서 살펴본 바와 같이 AI 상담로봇을 통해 함정근무자의 우울증 검사를 하며, 상담한 내용에 대해 면담기록부에 자동 문서화, 비정형데이터 텍스트 분석, 리더십 진단도구 및 자살예방을 위한 기초자료로 활용하는 방법이 증가하는 장병들의 스트레스를 효과적으로 관리하는 방법이 될 수 있을 것이다. 또한, 함정승조원에 대한 신상관리를 위한 데이터를 빅데이터화하여 함형별, 연령별, 신분별, 직책별로 분석하여 함정 승조원들에 대한 정확한 신상관리를 위한 자료를 제시할 수 있는 기반을 구축할 수 있게 된다면 그 효과는 매우 클 것으로 기대된다.

앞에서 제안한 내용을 실현하기 위해서는 함정 근무자 신상 관리를 위한 AI 상담로봇을 시범적으로 적용해 본 후 실효성을 바탕으로 함정 유형별, 인원 규모 등의 특성을 고려하여 맞춤형으로 적용해 보는 방안이 유용할 것으로 생각된다. 실제 적용 시까지 추가로 고민하고 검토되어야 할 사항이 많겠지만, 기존에 있는 기술들을 최대한 활용하고 시범적용을 통한 단계적 확대를 추진한다면 현실적으로 구축 가능한 방향이 될 수 있을 것이다.

최근 군내 AI 도입이 활성화되고 있는 추세에 맞추어 본 논문에서 제시한 해군 함정에서의 AI 상담로봇 활용 여부가 적극적으로 검토되고 도입되어 실질적인 해군 함정 승조원의 정신 건강한 상태 유지에 기여할 수 있기를 기대한다.

참고문헌

- [1] 과학기술정보통신부, (2019). '인공지능 국가전략 : 교육혁신분야'.
- [2] 최선, (2021. 5. 26). 국민 10명중 4명은 우울증...유병률 36.8% OECD 중 1위, 메디칼타임즈, <https://www.medicaltimes.com/Main/News/NewsView.html?ID=1140773>(검색일: 2022. 4. 5)
- [3] 통계청, (2022). 군 사망사고 현황 (e-나라지표), http://index.go.kr/potal/stts/idxMain/selectPoSttsIdxMainPrint.do?idx_cd=1701&board_cd=INDX_001 (검색일: 2022. 5. 3)
- [4] 이해준, (2022. 5. 4), 일주일새 3명 극단선택...美함모 '조지워싱턴호'서 무슨 일, 중앙일보, <https://www.joongang.co.kr/article/25068796> (검색일: 2022. 5. 4)
- [5] 구승신, 윤희순, (2017). '군 간부의 상담능력 향상을 위한 상담교육 개선 방안'. 한국콘텐츠학회논문지, 16(7), pp. 730-739.
- [6] 정경조·유현실, (2016). '군 병사를 위한 진로상담 체제모형제안', 진로교육연구, 29(3), pp.69-96, 2016.
- [7] 네이버 영화, (n.d.). 빅 히어로 (Big Hero 6, 2014), <https://movie.naver.com/movie/bi/mi/basic.naver?code=109911> (검색일: 2022. 5. 14.)
- [8] 유현서, (2012. 12. 29), 챗봇은 어떻게 우리와 친해질까 - 레플리카, 워봇, 쿠키, 사오아이스, 디트로이트: 비컴 휴먼, 영화 그녀, 투이컨설팅, <https://www.2e.co.kr/news/articleView.html?idxno=301755> (검색일: 2022. 5. 17)
- [9] Ali Mollahosseini, Hojjat Abdollahi, Timothy D. Sweeny, RonCole, Mohammad H. Mahoor, (2018). Role of Embodiment and Presence in Human Perception of Robots' Facial Cues, International Journal of Human-Computer Studies, 116, pp. 25-39 (DOI: 10.1016/j.ijhcs.2018.04.005)
- [10] 과학기술정보통신부, (2018), 'I-Korea 4.0 실현을 위한 인공지능(AI) R&D 전략'. 4차산업혁명위원회.
- [11] 해군본부, (2018). 해군 가이드북 시리즈 ①: 간단하고 편하게 읽을 수 있는 해군, http://navy.mil.kr/mbshome/mbs/navy/download/navy_guide_2.pdf (검색일: 2022. 7. 10)
- [12] PSYCOM, (2022.4. 8), 3 Minute Depression Test, <https://www.psycom.net/depression-test/> (검색일: 2022. 7. 13)
- [13] 김태영·이주락·김호, (2020). 'AI기반 軍 피해장병 대상 카운슬링 시뮬레이터 개발에 관한 연구', 한국산업보안연구, 10(1), pp.31-53. (DOI: 10.33388/kais.2020.10.1.031)