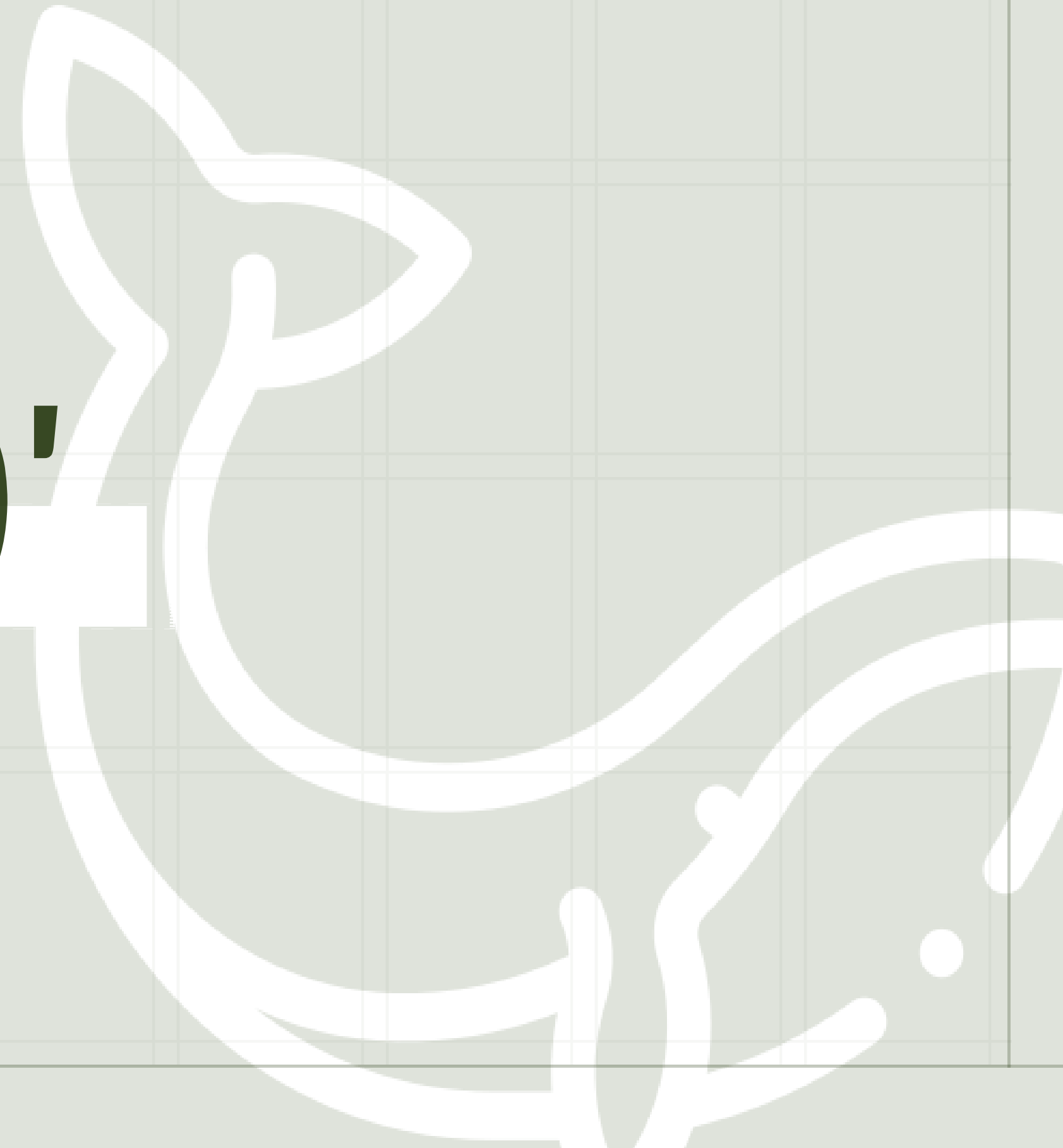


team. Movidic

스트레스 모니터링 AI '메딕(MEDIC)'

team. 모비딕

이재민 / 한수혁 / 김규민 / 김정원



스트레스 강국, 한국

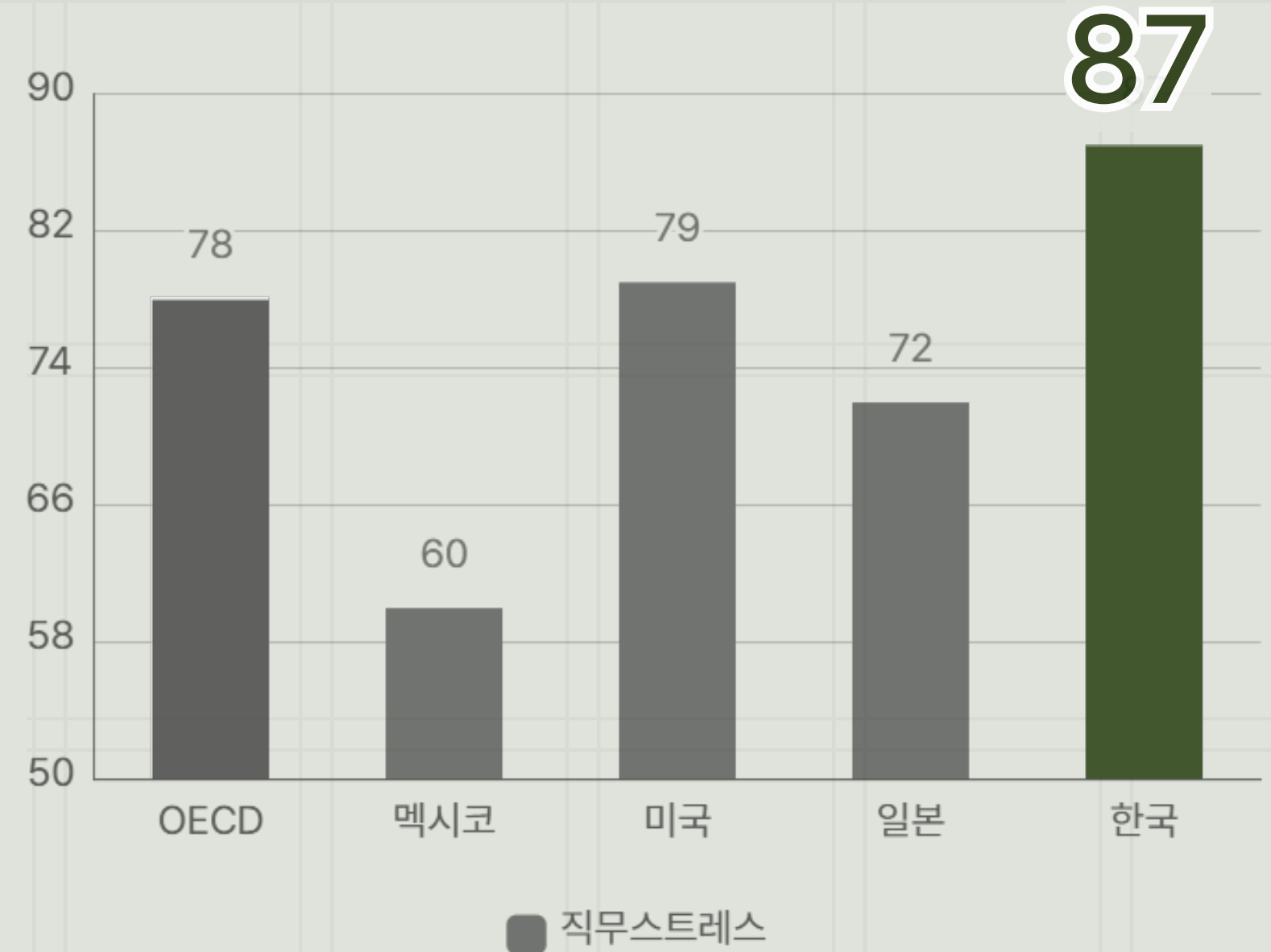
WHO

세계보건기구(WHO)의 발표에 의하면, 2001년 현재 세계적으로 4억여명이 정신질환, 신경학적질환, 약물및알코올 중독등의 정신 심리학적 문제로 고통을 받고 있는것으로 추산되고, 전체 질병 중 정신 및 행동장애로 인한 **질병부담이 약 12%를 차지**하여 정신건강의 심각성이 대두되고 있다.

KOREA

한국의 경우에도 직장인은 1997년 외환위기 이후 급변하는 사회 경제적 흐름 속에서 구조 조정, 고용불안정 등으로 경제적 및 심리적 고통을 받고있으며, 이로 인하여 대다수 직장인의 건강은 심각한 위협을 받고있다

최근 보도자료에 의하면, **OECD 국가들 중 한국 직장인이 직무로부터 스트레스를 느끼는 비율은 87.8%로 1위**, 직무만족도는 69%로 최하위인 것으로 나타났다.직장인의 94.7%는 하루에 3-4회 이상 '욱'하는 순간이 있다고 응답하였고, **스트레스로 인해 회사를 그만두고싶다는사람이 91.4%**에이르고있다.



직무 스트레스와 사고

스트레스와 만성 질환

스트레스는 고도로 산업화된 현장에서 가장 흔한 사망 원인 중 하나인 심혈관 질환을 포함한 다양한 만성 질환과 밀접하게 연관되어 있다. 생물 행동 연구소 (Bio Behavioral Institute)는 많은 경우에서 스트레스를 받는 개인들이 음주와 흡연을 포함해 건강에 악영향을 미치는 방향으로 스트레스를 해소한다고 밝혔다. 마찬가지로, 2007년 멜버른 대학 연구는 평균 이상의 직무 스트레스를 경험하는 근로자들이 흡연을 할 가능성이 두 배라는 것을 밝혀냈다.

또한, 직무 스트레스와 만성 질환 사이의 더 직접적인 연관성을 확립하기도 했다. 2008년 영국 공무원들에 대한 연구는 가장 스트레스를 많이 받는 공무원들이 심장병에 걸릴 위험이 68퍼센트 더 높다는 것을 발견했다. 해당 공무원들은 심박수 변동성이 더 낮았고 스트레스 호르몬인 코르티솔 수치가 높은 것으로 밝혀졌다. 만성적으로 높은 코르티솔 수치는 흡연과 같은 좋지 않은 생활 습관을 변화시킨다고 하더라도 스트레스에 지속적으로 노출된다면 심장 질환 위험에 크게 노출된다는 것을 알 수 있다.

직무 스트레스로 인한 산재 신청 현황

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년 8월
신청	25	104	173	210	262	207
승인	20	72	131	138	185	129
승인율	80.0	69.2	75.7	65.7	70.6	62.3

출처 : 근로복지공단

직무 스트레스와 사고



호손의 조명 실험(illumination experimet)

노동자들이 실험집단(experiment group)과 통제집단(control group)으로 나뉘었습니다. 실험집단에는 조명 밝기를 다양하게 변화를 주었고 통제집단은 항상 일정한 조명을 비추게 했습니다. 하지만 조명이 밝을 때나 어두울 때나 두 집단 모두 생산성이 올라갔으며 차이가 없었습니다.

조명과 생산성은 아무런 관련성이 없는 것으로 나타났는데 연구자들은 보이지 않는 '심리적 요인'이 중요하다는 결론을 내리고 작업 현장에서 노동자들 간의 상호작용과 인간관계에 대한 관심을 일으켰습니다.

이를 기반으로 team. Movidic은 근로자들의 스트레스를 지속적으로 모니터링하며 개선방안을 찾을 수 있도록하는 솔루션의 개발을 기획하였습니다.

Solution

MEDIC - 스트레스 모니터링 AI

- 모바일 앱 서비스를 통해 근로자들의 편리한 접근성을 제공
- 음성 AI로 질문을 전달하고 사용자가 간단하게 대답하는 방식으로 편리하고 빠른 검사를 진행
- 회사나 부서별 관리 기능을 도입하여, 그룹별 모니터링 가능
- 울산정신건강복지센터 등의 전문기관과 연계하여 정확한 진단 검사가 가능하도록 유도

일상적인 대화

오늘 하루는 어떠셨습니까?
회사 or 직장에서 가장 기억에 남는 일이 무엇입니까?

오늘 직장 상사랑 다툼이 있었는데...



답변의 목소리, 파형, 속도 등을 분석하여
사용자의 현 상태 확인

주기적 검사

나의 상사는 업무를 완료하는데 도움을 줍니까?
직장생활의 고충을 함께 나눌 동료이 있습니까?

그렇지 않다 (2점)



한국인 직무스트레스 측정도구에 의한
검사를 실시 후 결과를 도출합니다



종합 결과 '위험' 입니다.



한국인 직무스트레스 측정도구(KOSS-SF)
울산남구정신건강복지센터



10개 랜덤 추출

1	나는 일이 많아 항상 시간에 쫓기며 일한다.
2	업무량이 현저하게 증가하였다.
3	업무 수행 중에 충분한 휴식(잠)이 주어진다.
4	여러 가지 일을 동시에 해야 한다.
	...
10	작업시간, 업무수행 과정에서 나에게 결정할 권한이 주어지며 영향력을 행사할 수 있다.



주기적 검사

답변에 따른 점수 합산

0~5 양호
6~13 주의
14~20 위험군

결과에 따른 자체 솔루션 제공

/

울산남구정신건강복지센터
연결 및 검사 권고

team. Movidic

Solution

MEDIC - 스트레스 모니터링 AI

스트레스 지수 측정 주기적으로 근로자의 스트레스 수준을 모니터링하는 소프트웨어

행동 피드백 제공 사용자가 느끼는 스트레스 수준에 맞는 맞춤형 피드백을 제공

전문 검사/관리 연동 심리적 지원이 필요한 경우 상담 서비스 연결

부서별/그룹별 관리 스트레스가 많은 부서나 그룹에 대한 정보를 모니터링

Development

MEDIC + Azure



여러 명의 데이터 합산 후,
성별, 직종, 정규직 유무에 따른
직무스트레스 분석

/

사용자 맞춤의 효율적이고 체계적인
스트레스 분석 솔루션 제공 가능

team. Movidic

Mobydick

버전: 1(최신) ▾



세부 정보

사용

탐색

모델

작업



새 버전



새로 고침



프로필 생성



보관

특성

유형 ⓘ

테이블(mltable)

데이터 세트 형식(Azure ML v1 API에서)

표 형식

만든 사람

규민 김

프로필

[프로필 보기](#)

작업: --

데이터 세트의 파일

1

데이터 세트의 총 파일 크기 ⓘ

4.508 KiB

현재 버전

1

최신 버전

1

만든 시간

Oct 29, 2024 6:03 PM

수정한 시간

Oct 29, 2024 6:03 PM

Development MEDIC + Azure

← Azure를 활용한 여러 명의 임의 데이터 학습

정확도

0.65000

cyan_plum_54s0m4bx ✎ ☆ ✔ 완료됨

개요

모델

설명(미리 보기)

책임 있는 AI(미리 보기)

메트릭

데이터 변환(미리 보기)

↻ 새로 고침

▷ 배포 ▾

↓ 다운로드

🔍 모델 설명

생성된 코드

모델 요약

알고리즘 이름

VotingEnsemble

양상블 세부 정보

[≡ 양상블 세부 정보 보기](#)

AUC 가중치

0.68313 [≡ 다른 모든 메트릭 보기](#)

샘플링

100.00 % ⓘ

등록된 모델

등록한 모델 없음

배포 상태

아직 배포 없음

정확도

0.65000

AUC 매크로

0.68275

AUC 마이크로

0.66933

AUC 가중치

0.68313

평균 정밀도 점수 매크로

0.57943

평균 정밀도 점수 마이크로

0.43121

평균 정밀도 점수 가중치

0.59520

균형 정확도

0.36833

F1 점수 매크로

0.33679

F1 점수 마이크로

0.37000

F1 점수 가중치

간단한 학습으로

정확도 0.65 달성

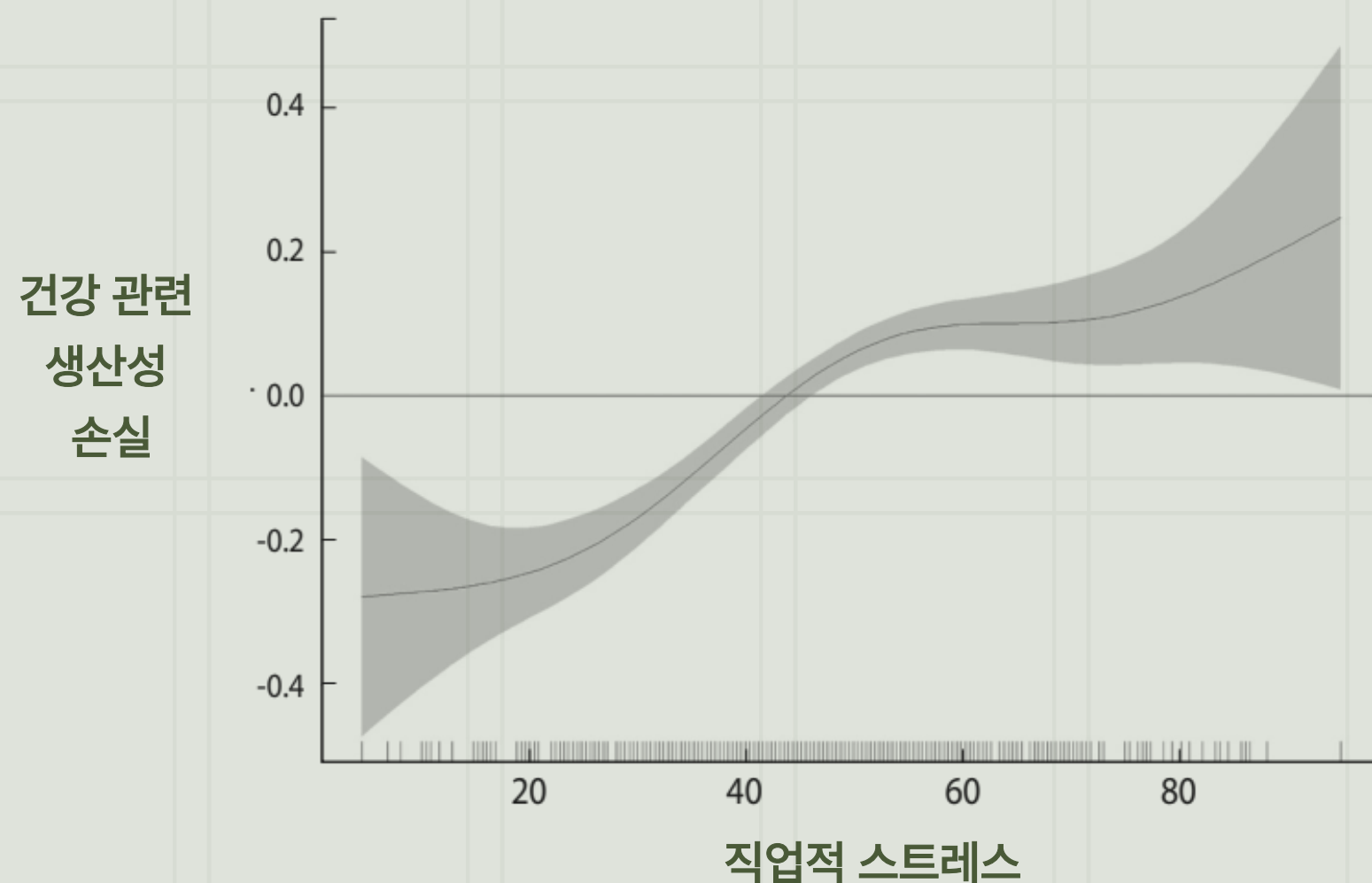
더 많은 데이터 수집 및 학습을 통해

신뢰성 강화와 정확한 분석 가능

스트레스 모니터링 AI 메딕의 기대효과

울산은 대한민국을 대표하는 공업도시로 중/화학 공업 단지에 수 많은 근로자가 분포되어 있으며, 이러한 산업단지 특성상 **안전 사고 발생시 막대한 인적 물적 피해가 발생**할 수 있습니다. 특히 **스트레스로 인한 근로환경 약화는 크나 큰 사고로 직결**될 수 있기 때문에 지속적이고 효과적으로 운영되어야 한다고 판단됩니다.

이를 위해 AI를 활용한 스트레스 분석 솔루션 메딕은 좋은 해결책이 될 수 있다고 판단합니다.



직업적 스트레스에 따른 직업적 스트레스와 건강 관련 생산성 손실(HRPL)의 비모수 회귀 분석 결과를 보여줍니다.

그래프는 직업적 스트레스가 HRPL과 직접적으로 연관되어 있음을 보여줍니다. 직업적 스트레스 점수가 20~50일 때 기울기가 특히 가파릅니다.

<https://www.e-epih.org/journal/view.php?number=1370>

Thank you for enjoying

team. 모비딕

이재민 / 한수혁 / 김규민 / 김정원