

인공지능, 인간의 감정 '멘토'가 될 수 있을까?



AI 제작

에스빠냐 잡지 《퀴리도(趣味)》 월간 웹사이트에 따르면 감정지능(情商)은 오래동안 인간만의 고유 능력으로 여겨져왔으며 정량화하기 어렵고 기계로 복제하기는 더구나 어려운 영역이었다. 허나 스위스 제네바대학과 베른대학의 과학자들이 영국 학술지 《커뮤니케이션스-사이콜로지(通讯-心理学)》에 발표한 최신 연구는 이러한 인식을 뒤집었다. 이 획기적인 실험에서 채팅 생성 사전 훈련 변환기를 포함한 6개의 인공지능(AI) 모델은 인간의 감정지능을 고려해 설계된 일련의 테스트를 성공적으로 통과했을 뿐만 아니라 그 성적 또한 인간 참가자들을 크게 앞섰다.

충격적인 테스트 결과

수십년 동안 감정지능은 인간의 보루(堡垒)였으며 기계는 결코 이를 넘볼 수 없었다. 그러나 이러한 관점에 균열이 나타나기 시작했다. 카타솔레겔과 마르셀로 모르티라로가 이

끈 연구팀은 AI 언어 모델이 인간의 감정 상태를 해석하고 조절하며 적절히 반응할 수 있는지를 평가했다. 이를 위해 연구진은 심리학에서 널리 사용되는 다섯가지 표준화된 테스트를 사용하여 직장내 갈등, 대인관계 오해, 일상적인 감정적 곤경 등을 시뮬레이션했다. 각 씨나리오에는 여러 반응 옵션이 제공되었으나 단 하나만이 적절한 감정 반응으로 인정되었다.

결과 일부 AI 언어 모델의 정답률이 81%인 반면 인간 참가자의 성공률은 56%에 불과했다. 이 결과는 이 AI 시스템들이 인간의 행동을 단순히 '모방'한 것이 아니라 인간의 복잡한 감정 추론 방식도 내면화했음을 의미한다. 놀라운 테스트 결과는 여기서 그치지 않았다. 실험의 두번째 단계는 자체 테스트 문제 생성, 즉 새로운 감정적 상황과 그에 대한 가능한 반응들을 창조하는 것이었다. 인간 심리학자와 연구진들이 신뢰할 수 있는 심리 테스트를 구축하고 검증하는 작업을 수행

하는 데는 보통 수년이 걸리지만 이 모델은 몇분 만에 완료했다. 400명 이상의 관계자들이 AI가 만든 감정 테스트의 검증 작업에 참여했다. 기존 테스트와 비교할 때 AI가 생성한 새로운 문제들은 똑같이 명확하고 현실적이며 다양한 것으로 평가되었다. 답안 선택의 내적 일관성도 유사했는데 이는 이러한 테스트들이 단순한 모방이 아니라 그 자체가 효과적인 심리 테스트 도구임을 시사했다.

거대한 응용 잠재력

이러한 발견은 막대한 응용 가능성을 지닌다. 감정 교육, 기업 경영진 지도 또는 갈등 관리 등 분야에서 감정 문제를 이해하고 대응할 수 있는 디지털 도구를 보유하는 것은 미래의 전문가 교육 방식을 변화시킬 수 있다.

가상 비서는 우리에게 과제를 상기시켜줄 뿐만 아니라 우리가 스트레스, 슬픔 또는 탈진 상태일 때를 알고 감

정을 조정하는 방법을 제안하거나 학생의 심리 상태에 따라 교육 플랫폼의 교육 내용을 조절할 수도 있다. 심지어 상업 영역에서도 AI 감정 관리 도구는 리더와 팀의 감정 라치반 역할을 하여 위기를 예방하거나 팀의 응집력을 높이는 데 도움이 될 수 있다.

허나 연구진은 이러한 모델의 사용은 반드시 인간 전문가의 감독하에 이루어져야 한다고 경고했다. AI는 강력한 도구가 될 수 있지만 심리학과 같은 민감한 분야에 통합할 때는 윤리적, 도덕적 고려와 엄격한 감독이 수반되어야 한다.

이 연구에서 가장 매력적인 점은 전통적인 '공감' 개념에 도전한다는 것이다. 만약 한 기계가 인간의 감정을 인식하고 그 감정이 미치는 영향을 예측하며 감정을 관리하는 최선의 방법을 제안할 수 있다면 어떤 의미에서 이것은 이미 기능적 공감 능력을 갖춘 것이 아닐까?

아마도 이것은 감정적 '공감'(AI는 감정을 느끼지 못한다.)은 아니지만 긍정적인 결과를 낼 수 있는 유용한 공감일 것이다. 자동화 수준이 점점 높아지는 세계에서 이러한 '알고리즘 공감(算法同理心)'은 편견, 감정 범람 또는 자기 인식 부재가 흔한 일부 상황에서 사람들간의 상호작용을 보완할 뿐만 아니라 강화할 수도 있다.

결론적으로 이 연구 결과는 하나의 패러다임(范式)을 깨뜨릴 뿐만 아니라 불편한 질문도 제기했다. 인간은 여전히 인간을 관리하는 최선의 존재인가? 감정 문제에 있어서 AI는 오히려 인간의 '멘토'로 될 수 있는가?

한때 공상과학처럼 보였던 것이 이제는 구체적인 연구 영역이 되었다. 이 연구는 종말이 아니라 새시대의 서막일 가능성이 높다. 지금까지 파악하기 어려웠던 감정 영역은 기계가 이해하고 평가하며 개선할 수 있는 무언가가 될 것이다.

비록 기계는 감정을 느끼지 못하지만 아마도 그것들은 인간에게 어떻게 감정을 더 잘 느낄 수 있는지 가르쳐기 시작할 것이다. /참고소식

세계 최장 해저 고속철 터널, '바다 관통' 돌입



중국철도 14국 건설자들이 실드 굴착기의 해양 진출을 경축하고 있다. /과학기술일보

최근, 중국철도 14국(中铁十四局)이 시공중인 용주(甬舟)철도 금당(金塘)해저 터널 뉘파(宁波)측 지하 64미터 깊이에서 '용주호(甬舟号)' 실드 굴착기(盾构机)가 해안제방(海堤)을 성공적으로 통과하며 룽상 구간에서 해역 구간 굴착 시공으로 전환했다. 이는 세계 최장 해저 고속철 터널이 본격적인 '바다 관통 령정'에 돌입했음을 의미한다.

금당 해저 터널은 용주철도 전 구간 통제성 공사로 뉘파와 주산(舟山) 사이 금당수로 아래에 위치, 서쪽 뉘파시 북류구(北仑区)에서 동쪽 주산시 금당진(金塘镇)까지 총 16.18킬로미터이며 이중 실드 구간은 11.21킬로미터로 세계 최장 해저 고속철 터널이다. 공사는 두대의 실드 굴착기로 뉘파측과 주산측에서 동시에 출발하여 상호 굴진하며 고수압 및 여러 복잡한 지층을 관통한 후 해저에서 정밀한 도킹을 실현한다. 특히 중국철도 14국이 담당

뉘파측 실드 구간은 4,940미터로 직경 14.57미터의 '용주호' 실드기로 서쪽에서 동쪽 방향으로 단독 굴진을 수행한다.

시공 이후 '용주호' 실드 굴착기는 10여차례의 연경지층 교차 변화 문제를 극복하며 2,020미터 굴착을 완료했다. 중국철도 14국 용주철도 프로젝트 총기계약 동방은 "이번 해역 진입 구간 지층은 주로 전단면(全断面) 경암으로 암반 최고 강도가 177메가파스칼에 달한다."며 "사전에 실드 굴착기 정비를 완료하고 공구, 파이프(管道) 및 진흙 펌프(泥浆泵)의 점검 및 교체 작업을 실시하여 최적의 상태를 확보했다."고 설명했다.

용주철도는 중국 국가 《중장기 철도망 계획(2016-2030년)》의 중점 프로젝트로 철도가 없는 주산군도의 력사를 종식시킬 예정이다. 이로써 장강삼각주지역에서 유일무이하게 고속철이 개통되지 않은 주산시도 전국 철도망에 편입될 전망이다. /과학기술일보

고양이는 주인 냄새 식별이 가능한가?

미국 《퍼플 사이언스》(大众科学) 월간 웹사이트에 따르면 고양이는 맹렬하고 주인에게 전혀 관심이 없다는 평판을 가지고 있지만 이는 사실의 전부가 아니다. 그들은 애착을 형성할 수 있으며 주인이 자신에게 말할 때를 분별할 가능성도 있다. 새로운 연구는 고양이가 주인의 냄새를 인식할 수 있음을 추가로 입증했다. 일전, 미국 학술지 《과학공공도서관·종합》에 발표된 소규모 연구에 따르면 고양이가 낯선 사람의 냄새를 탐지하는 데 사용하는 시간이 주인 냄새를 탐지하는 시간보다 더 긴 것으로 나타났다. 이는 그들이 후각을 통해 익숙한 사람을 식별할 수 있음을 시사한다.

고양이는 다양한 목적으로 후각을 활용한다. 후각은 그들이 다른 고양이를 식별하고 서로 소통하는데 도움이 될 수 있다. 그들이 뿜어내는 자극적인 냄새는 이곳이 누구의 령역인지 확실히 알 수 있게 해준다. 허나 냄새로 인간을 구별할 수 있는지 여부는 과거 연구된 적이 없다.

일본 도표농공대학 연구팀은 집고양이가 냄새만으로 아는 사람과 낯선 사람을 구별할 수 있음을 시사하지만 후각만으로 특정 개인을 인식하는지는 여전히 불명확하다. 논문 저자들은 고양이 새로운 냄새를 연구할 때 오른쪽 코구멍을 선호한다는 발견은 뇌의 다른 반구를 활용해 부동한 과제를 수행하는 것을 좋아할 가능성을 시사한다고 설명했다. /참고소식

주인 또는 한번도 만난 적 없는 사람의 겨드랑이, 귀 뒤부분, 발가락 사이를 닦은 면봉이 들어있는 플라스틱 관(塑料管) 냄새를 맡게 했다.

고양이들은 주인 냄새 혹은 빈 플라스틱관보다 낯선 냄새를 더 오래 맡았다. 초기에는 오른쪽 코구멍으로 낯선 냄새를 맡다가 냄새에 익숙해지면서 왼쪽 코구멍으로 바꾸었다.

이후 연구진은 고양이 주인에게 온라인 설문을 요청해 고양이의 성격과 주인과의 관계를 평가했다. 비교적 신경질적인 성향의 수컷 고양이는 각 플라스틱관을 반복적으로 맡는 경향이 있었던 반면 온순한 성향의 수컷 고양이는 더 차분하게 냄새를 맡았다. 그러나 암컷 고양이의 행동에는 성격 차이가 영향을 미치지 않았다.

이 연구 결과는 집고양이가 냄새로 아는 사람과 낯선 사람을 구분할 수 있음을 시사하지만 후각만으로 특정 개인을 인식하는지는 여전히 불명확하다. 논문 저자들은 고양이가 새로운 냄새를 연구할 때 오른쪽 코구멍을 선호한다는 발견은 뇌의 다른 반구를 활용해 부동한 과제를 수행하는 것을 좋아할 가능성을 시사한다고 설명했다. /참고소식

고대 유전체, 마야문명 쇠퇴 수수께끼 새 단서 제공

미국 과학매체 라이브 사이언스에 따르면 1,600년전 온두라스(洪都拉斯) 지역에 매장된 사람들의 고대 유전체(DNA)가 마야문명의 흥망 비밀을 밝혀낼 수 있는 단서를 제공했다.

고대 마야 도시국가 코판(科潘) 린근에 묻힌 뼈들은 붕괴, 완전한 소멸이 아닌, 마야문명에 관한 새로운 증거를 드러냈다.

마야문명 고전기(서기 250년-900년) 코판(현 온두라스 서부)에 거주했던 7명의 유전체 분석 결과 약 1,200년전에 인구가 급격히 감소한 것으로 나타났다.

연구보고서의 공동 저자이자 아이클랜드 더블린트립니티대학의 계놈 의학 조교수인 시게키 나카고미는 이메일 인터뷰에서 "연구 결과는 인구 규모 축소를 지지한다."며 "이는 고고학자들



이 제시한 인구 감소는 있었으나 완전한 멸종은 아니었다는 관점과 일치한다."고 밝혔다.

연구진은 7명의 유전체 데이터를 활용해 특정 시점의 마야 인구 규모를 추정했다. 모델에 따르면 해당 마야지역

인구는 서기 730년경 약 1만 9,000명으로 정점을 찍은 실질적 성장을 보였으며 이는 옥수수 농업 확산과 연관되어 더 많은 인구를 부양했을 것으로 분석했다. 이후 서기 750년경부터 인구가 감소하기 시작했으며 이는 마야문명 고전기 붕괴 시작과 시기적으로 일치했다.

인구 급감이 마야 정치체제 붕괴와 동시에 발생했음에도 연구진은 분석을 통해 시간이 지나도 마야 인구가 지속되었다는 증거를 최종 확인했다. 그들은 관찰된 유전적 연속성은 붕괴후의 마야 인구가 다른 집단으로 대체되지 않았음을 지지하며 현존 700만명 이상의 현대 마야인 유전체도 고대 마야인과 밀접하게 연관되어있다고 결론지었다.

/참고소식

图说
我们的价值观

勤善为本 吉福满门

富强民主文明和谐
自由平等公正法治
爱国敬业诚信友善

河南舞阳 张新亮作

中宣部宣教局 中国文明网