

# 인공지능이 조리한 맛



연운열의  
푸드특독

세상에서 최초로 요리사(셰프) 대신에 기계가 조리하는 모습을 선 보인 해가 2014년이다. 총 11번의 시행착오 끝에 완성된 그(녀)는 영국태생으로 '몰리(Molly)'라는 이름의 로봇키친이다. 요리사는 주방에서 정해진 역할만 수행하는 반면, 몰리는 요리뿐만 아니라 요리가 끝나면 주방을 말끔하게 정리하고 자외선 빛을 이용해 소독까지 한다.

로봇키친은 관절이 회전하는 로봇 팔, 오븐, 식재료와 도구를 올려놓는 선반, 요리 레시피까지 제공하고 로봇을 조작하기 위한 터치 스크린 등으로 구성돼 있다. 사용자는 스마트폰이나 터치 스크린을 통해 로봇키친을 작동하면 된다. 로봇키친은 셰프가 요리하는 장면을 3D모션 캡처 기술을 활용해 미리 학습한 레시피를 그대로 재현할 수 있다. 레시피를 업로드 해 놓으면 태블릿으로 내려받아 활용할 수도 있다.

최근 국내 푸드테크 기업 중 한 곳은 분자단위의 센싱기술로 음식의 맛을 객관적

으로 수치화하여, AI조리 로봇을 통해 외식업계의 최대 난제인 인건비 문제와 음식의 퀄리티 편차 문제를 해결하였다. 이 기업의 핵심기술은 분자수준의 카메라 감지 센서를 활용하여 마이야르 반응, 육즙의 손실, 콜라겐 변성 등을 실시간으로 측정하고 제어하는 인공지능 기술이다.

마이야르 반응은 음식의 풍미와 색깔을 결정짓는 중요한 화학 반응으로 고기의 아미노산과 당분이 고온에서 반응하여 갈색으로 변하면서 독특한 풍미를 생성하는 현상이다. 이 반응은 스테이크 등 다양한 요리에서 중요한 역할을 한다. AI셰프 로봇은 이러한 요소를 실시간으로 분석한다.

요리를 한다는 것은 각각의 식재료가 가열되면서 수많은 물질들이 분자화학 반응을 일으켜 동일한 조건이라 하더라도 매번 맛이 달라지는 특성이 있다. 현존하는 자동화 솔루션은 미리 정해진 방식으로 조리하기 때문에 요리의 퀄리티를 일관되게 유지하기 힘들다. 하지만 프랜차이즈 본사에서 헤드셰프의 요리를 수치화해 데이터베이스(DB)에 저장하고 AI셰프 로봇이 동일한 수치로 조리함으로써 비용절감 및 퀄리티 향상이 가능하다.

이 기업은 출시 9개월 만에 35개 브랜드

의 도입이 결정되었으며, 올해의 생산량은 계약이 완료된 상태이다. 내년에는 1200대의 로봇을 공급할 예정이며, 평균적으로 매달 4개의 프랜차이즈와 계약을 체결하고 있다. 2027년에는 약 1만6000대의 로봇을 공급할 계획이다.

또 다른 AI는 사용자의 유전자 데이터를 기반으로 영양정보를 분석해 개인에게 맞는 이상적인 식사를 제안한다. 딥러닝 기반 이미지 분석을 통해 식단을 추적하고 사용자 맞춤형 영양정보를 추천하는 서비스로서 스마트폰으로 음식 사진을 찍으면 음식의 내용을 인식한 후 개인의 건강 상태에 맞는 영양정보를 추천해준다.

예를 들어 사용자가 아침에 먹은 토스트와 계란 사진을 찍으면 그 사진을 분석해서 "토스트에는 탄수화물이 많고, 계란에는 단백질이 풍부하다"는 식으로 이미지 탐지를 통한 사용자의 영양상태를 평가하여 사용자의 영양 상태에 맞는 영양정보를 추천한다. 이 AI는 아마존 다이노마D B, 아마존 EC2, YOLOv3, 패스트API, 플러터 등의 기술을 활용하였다.

바야흐로 인공지능이 조리한 맛의 시대에 돌입 한 듯하다.

/인천푸드테크협회 사무총장·푸드테크 칼럼니스트

## 빛 많은 자영업자, 정부의 대안은?



기지수첩  
최빛나  
(산업부)

고금리, 인건비 상승으로 인한 경제부진이 심화되면서 위기가 장기화되고 있다. 이런 가운데 특히 자영업자가 가장 큰 타격을 입고 있다. 이는 수치로 확인할 수 있는데, 자영업자의 고정이자(3개월이상 연체) 빛이 올해 30조원을 돌파했다.

더불어민주당 이인영 의원이 공개한 '개인사업자 채무불이행자 현황'에 따르면 지난해 말 개인사업자(자영업자·기업대출을 보유한 개인) 335만8956명의 금융기관 대출금액은 1122조7919억원으로 전년동기대비 7719억원 증가했다. 이중 금융기관에 빛을 3개월 이상 연체한 부실여신 개인사업자는 15만5060명으로 한 해만

에 4만204명(35%) 급증했다. 이들의 빛은 30조 7284억 원으로 1년새 7조 804억원, 무려 29.9% 늘어났다.

뿐만 아니라 자영업자의 규모도 줄었다. 통계청 국가통계포털(KOSIS)과 고용동향에 따르면 지난해 자영업자는 565만 7000명으로 전년 대비 3만2000명 줄었다. 자영업자 규모가 줄어든 건 1만8000명이 감소한 2021년 이후 처음이다.

내수 경기 둔화→영업장 침체→이자부담 가중 등의 상황에 연체·폐업율이 올라가는 것은 당연한 결과로 해석할 수 있지만 근본적인 문제점을 들여다 봐야 한다.

한국이 OECD국가 중 취업자 중 자영업자의 비중이 가장 높은 이유는 기업 구조조정 등으로 4050세대가 결국 생계형 창업으로 눈을 돌렸기 때문이다. 자영업자들은 소비가 침체국면인 근래 금융권과 정부 지원에 의지해 빛을 낼 수밖에 없는 구조

를 선택해왔다.

현재로서는 벼랑끝 자영업자들을 임금근로자로 유도하는게 가장 올바른 방법으로 보여진다. 다행히 지난해 정부가 정상적인 경영이 어려운 자영업자의 임금근로자 전환을 지원한다고 밝혔지만 실효성은 아직 미지수다. 실질적이고 구체적인 지원이 부족하다는 점에서 '빛 좋은 개살구'가 될 것이라는 지적도 나온다.

정부는 평시의 자영업자 운영 및 활동 지원 뿐만 아니라 국가적 위기 상황에 유연하게 대처할 수 있는 방안도 추가적으로 마련해야 한다. 운영 뿐만 아니라 폐업과 교육까지 지원하면서 이들이 임금근로자로 자연스럽게 전환될 수 있는 구체적인 방안을 제시해야 한다. 밑바닥 경제의 안정망 구축과 활성화를 위해서라도 자영업자 생태계 보호에 적극 임해야 할 때다.

/vitna@metroseoul.co.kr

오늘의 운세 3월 4일 (음 2월 5일) http://www.saju4000.com



36년생 좋은 운세가 거침없이 들어온다. 48년생 남들보다 앞서 나가는 것이 불편. 60년생 부모님의 인부를 챙겨야 하는 날. 72년생 돌다리도 두드리고 가는 길도 물어 서 가야 실수가 없다. 84년생 가까운 사람과의 불화를 조심.



37년생 좋은 재물취득의 정보를 얻는다. 49년생 고생 끝에 낙이 오고 운이 열린다. 61년생 기회가 주어지지 않겠다 싶을 때 놓칠 수 있으니 결단이 필요. 73년생 병도 약도 다 제할 탓인데. 85년생 재물이 넘쳐도 만족하기 힘들다.



38년생 투자를 권하는 이가 있으니 현혹되지 마라. 50년생 연륜자의 조언은 사생활 간섭이 아니다. 62년생 2보 전진을 위해 한발 물러서라. 74년생 금전문제로 근심이 생긴다. 86년생 안개 속을 걷는 것처럼 명확한 일이 없다.



39년생 기대를 많이 한다면 노력도 그만큼 해야. 51년생 불만은 백팔번뇌(百八煩惱)의 시작이다. 63년생 강을 건너어도 배는 다음을 위해 잘 보관. 75년생 보행할 때 계단 주의. 87년생 문서로 인한 이익이 있으니 기다려보자.



40년생 배우자 탓이 아니라 순전히 내 탓임을 명심. 52년생 골이 깊으면 산도 높은 법이니 희망을 버리지 마라. 64년생 기다리지 말고 먼저 손을 내밀어라. 76년생 새로운 만남을 경계. 88년생 김치국부터 마시다가는 낭패 본다.



41년생 남을 배려하면 내게도 득이 된다. 53년생 겉모양으로 사람을 평가하지 말라. 65년생 명성이 깔렸으니 놀지 말고 일을 하라. 77년생 언제나 유비무환(有備無患). 89년생 날씨가 변화무쌍하니 우산과 비옷을 챙겨서 나가라.



42년생 친척의 방문으로 새로운 근심 발생. 54년생 아침에 일찍 일어나는 습관을. 66년생 예쁜 자식으로 인해 어깨가 으쓱. 78년생 돈거래는 닭 잡고 오리발 내미는 격이 될 것. 90년생 혼자서 어려운 일을 맡으려고 애쓰지 마라.



43년생 배우자가 있어도 외로움이 느껴지는 날. 55년생 뒷사람의 도움이 따른다. 67년생 원칙을 벗어난 투자는 삼가라. 79년생 누구든 인연을 맺는데 처음이 중요하다. 91년생 상대의 단점을 지적하면 그대로 나에게 돌아오니 주의.



44년생 천지 대자연의 기운을 모아 기도해보라. 56년생 서남쪽으로 가면 행운이 있을 것. 68년생 인정은 변하기 쉬우나 현실이다. 80년생 뒤늦게 게임에 빠져 자신의 할 일을 잊고 산다. 92년생 약속이 겹칠 수 있으니 메모해둘 것.



45년생 망설임이 때로는 좋은 결과를 준다. 57년생 겸손은 꽃이 피는 시기를 새가 와서 알려준다. 69년생 요행수를 바라다가 낭패를. 81년생 도깨비는 왜 붉은 팔죽을 싫어하는가. 93년생 꽃보다 아름다운 당신이니 자신감을 가져라.



46년생 행복의 원천은 가족에게 있다. 58년생 하나를 양보하면 둘을 얻는 것이 인생사. 70년생 사랑을 하면 예뻐진다는데. 82년생 애원권을 키우고 싶다면 끝까지 책임을 질수 있는지 고민하고 결정. 94년생 혼자서 하는 일로 즐겁다.



47년생 마음이 울적하니 친구가 위로로. 59년생 다정도 병이니 지나친 간섭은 금물. 71년생 바라던 선물이 들어온다. 83년생 망해 버린 나라의 옥새를 끌어안고 있는 서글픈 형국이지만. 95년생 원하는 대로 일이 잘 풀리니 밥맛도 좋다.



## 김상회의四季 우주와 나

하늘이 청명해지니 마음은 저 창공을 날아 시원해짐을 느낀다. 그런데 푸른 하늘을 시원하게 볼 수 있는 한 낮보다는 별들이 깨 박히듯 좋 좋히 빛나는 한밤중에야 저 너머 미지의 세계인 우주가 더 마음에 와서 닿는 느낌이다. 그래서 우리 선조들은 밤하늘에 수놓은 별을 보며 개개인에게 영감을 주고 힘을 주는 자기만의 별을 품곤 했던 것이 아닐까? 세계 종말론을 고했던 노스트라다무스나 동서양의 정신적 성인들은 우주와 소통하고 직관하던 별자리 천문을 세상의 신비를 품고 있는 원리로 이해했기에 이심팔수 별자리를 그리도 소중히 받아들였다. 태고의 탄생과 신비를 간직한 보고이자 열쇠로 인식했던 것이리라. 무릇 대자유를 만끽하고픈 존재들은 밤하늘과 가까이하지 않을 수가 없다.

공기 오염으로 대기가 탁해져 옛날만큼 육안으로 바라보는 심원은 한계가 있지만 그래도 공기 좋고 덜 오염된 깊은 산중에서 바라보는 밤하늘은 아직도 동심 때 바라보던 그 하늘만큼 경건한 동경과 호기심을 불러일으킬 만하다. 과학이 발달하여 우주와 가까워진 시대지만 세상의 진리, 우주가 생성되고 변화하며 돌아가는 이치와 원리를 우리 한민족은 천부경에서 무극이 태극이라 하여 빈 가운데 마음이 생기고 물질이 태동하며, 차면 넘치고 다시 비게 되는 그 이치를 간파하고 있다. 도의 눈으로 보는 것이다. 공자는 오늘 도를 깨친다면 당장 죽어도 여한이 없다고 말한다. 도를 깨친다는 것은 죽어서도 사는 이치이기 때문이리라. 필자는 세상을 보는 눈을 사주명리학으로 접근하고 있다. 태양계 안에서 행성과 주고받는 에너지로 인해 생긴 사계와 그 안에서 살고 있는 인간의 몸과 마음은 역시 우주의 축소판이기에 이를 기호화하여 적용하고 삶의 흐름에 응용하고 있기 때문이다.

'김상회의 사계'에서는 애독자를 위해 전화·방문상담을 해드립니다.

김상희 역학연구원02) 533-8877 / www.saju4000.com

매일매일 두뇌트레이닝 **스도쿠365**

문제출제: 손호성  
새로운 크니오의 열매마을 증가비율  
http://www.argo9.com

3X3 �도쿠 X는 가로세로 3X3박스에 1부터 9의 숫자가 대각선 화색 9X9에 1부터 9의 숫자가 겹치지 않게 푸는 퍼즐입니다.

5	8	4	3	2	
4			2	6	7
9					
6			4	7	
	2	9			8
					6
8	3	7			1
7	2	6	8		3

	4			7	
1		7	2	8	
5					3
	1	8	4	2	
	2				9
	8		7	6	4
	5				7
			6	5	7
	2				9

9	8	6	8	9	2	7	1
1	7	2	6	5	1	8	9
9	1	8	1	8	7	9	6
8	9	5	1	6	2	7	8
2	6	7	9	8	1	1	9
8	1	1	7	2	9	6	8
7	8	9	1	9	1	2	6
1	9	9	2	6	1	8	8
6	2	1	1	4	7	8	9

9	9	6	1	8	8	2	7
7	2	8	1	9	1	6	8
1	8	1	2	6	7	9	5
1	7	9	1	2	8	8	6
8	6	9	8	1	9	1	7
8	1	2	6	7	8	9	1
2	8	7	9	1	6	1	9
6	9	7	8	2	1	8	9
9	1	1	9	8	6	7	8

metro 메트로미디어

서울시 종로구 자하문로17길 18. TEL:02)721-9800, FAX:02)730-1551

발행·편집인	이장규	편집국장	윤휘중
인쇄인		중앙일보(주)	
광고문의 / 독자센터	02)721-9851, 9826 / 02)721-9861		
일간 메트로	서울 가00206	2002년5월28일 제5622호	
일간 메트로경제	서울 가50111	2017년3월09일 제1726호	

본지는 신문윤리강령 및 그 실천요강을 준수합니다.