

해양학자의 환경일기 ‘스무번째 기록- AI의 놀라운 발전을 목도하며’

이타적 유전자

윤승태
경북대학교 지구시스템과학부
해양학전공 조교수



필자가 초등학교생이던 시절, 학교가 꽤 먼 거리에 위치해 버스를 타고 등하교를 했었다. 그때 당시에도 버스 시트에는 광고지가 붙어있었는데 ‘심심O’라고 불리는 대화하는 로봇(일명 챗봇) 광고가 붙어있었다. 광고문구까지는 정확히 기억나지 않지만 언제든 심심하면 심심O와 대화하라는 종류의 광고였는데, 당시에는 문자 비용이 많이 나올까 걱정되어 이 챗봇과 직접 대화해보지는 못했지만 어린 필자의 호기심을 자극했던 기억이 난다.

최근 교육계에서는 유례없는 인공지능 대필 사건들이 발생해 큰 이슈가 되고 있다. 대필의 주인공은 ‘ChatGPT*’라 불리는 대화형 인공지능 서비스로 국내 한 국제학교에서는 챗GPT를 활용해 과제를 제출했다가 0점 처리를 당했고, 대학에서는 챗GPT로 과제를 내 최고학점인 A+을 받은 사례가 있었다고 한다. 생각지도 못했던 인공지능 대필 논란이 계속되자 교육계에서는 챗GPT로 작성한 글을 골



서울의 한 대형서점에 인공지능 챗GPT가 쓴 자기계발서 ‘삶의 목적을 찾는 45가지 방법’이 진열되어 있다. 이 책은 챗 GPT가 집필·교정·교열을, 번역은 AI 파파고, 인간은 기획·인쇄·출판을 담당했다.

라내는 프로그램 개발 등 대책을 마련하기 위해 고심 중이라고 한다.

*GPT는 Generative Pre-trained Transformer의 약어로 기계학습을 기반으로 자연어 처리를 수행하는 모델을 의미함.

필자는 여전히 20년 전 챗봇 ‘심심O’ (현재도 서비스 중이라고 한다)에 대한 기억에 머물러 있는데 인공지능이 대필이 라니! 교육계에 머물고 있으면서도 챗

GPT의 존재나 감상문, 자소서 등의 대필이 가능하다는 사실을 몰랐던 본인이 조금은 부끄러우면서도 또 한편으로는 인공지능의 무섭도록 놀라운 발전 속도에 감탄을 금하지 못했다. 챗GPT를 직접 사용해 본 지인들에 따르면, 여전히 부족한 부분은 많지만 정말 많은 것들을 순식간에 해낸다고 한다. 특히, 연구 분야에서는 연구를 요약하는 내용의 초록(Abstract)이나 연구의 배경을 설명하는 서론(In-

roduction) 작성 수준이 웬만한 연구자들의 글보다 논리적이고 훌륭하다고 한다.

요즘은 대화형 인공지능 서비스뿐 아니라 상상하는 이미지를 글을 통해 설명해 주면 상상했던 것과 매우 유사한 고해상도의 그림을 그려주는 인공지능 서비스 등도 네티즌들 사이에서 인기라고 한다. 필자가 기계학습에 대해 전문가는 아니지만 앞으로 이들 서비스에 새로운 정보들이 계속 업데이트되고 모범 답안이 지속적으로 제공된다면 조만간 인공지능이 논문 한 편을 작성해 특정 과학 저널에 투고하고 웹툰 등을 직접 그려 연재하는 날이 곧 오지 않을까 예상해 본다.

예전 칼럼에서도 언급했듯이 해양 분야에서도 인공지능의 활용 가능성은 무궁무진할 것이다. 향후 무인 해양 관측 플랫폼에서는 물론이고, 특히 해양에서 획득된 방대한 양의 자료(일명 빅데이터)를 품질 관리하는 과정에서도 인공지능이 큰 역할을 할 수 있지 않을까 생각한다. 기후변화 연구에서 해양 자료는 매우 중요하게 활용되는데, 현재 해양 자료의 품질 관리 과정 개발의 가장 큰 문제는 해양 관측 장비별, 관측 위치별, 시기별 등등의 이유로 다양한 종류의 오류들이 자료에 포함될 수 있어 품질 관리 과정의 자동화가 쉽지

않다는 점이다. 필자도 작년부터 한반도 주변에서 획득된 해양 자료의 품질 관리 연구를 수행 중인데, 자료별로 다양한 종류의 오류들이 확인되다 보니 10,000개가 넘는 자료들을 일부 선별해 눈으로 직접 확인하며 품질 관리를 수행하고 있다. 그러나 현재의 발전 속도라면 자료 속에 포함된 다양한 종류의 오류를 구분하고 또 그에 맞는 품질 관리 방법을 선별 및 적용할 수 있는 인공지능이 곧 등장하여, 해양 자료 품질 관리 자동화를 실현할 수 있을 것으로 기대한다.

앞으로도 인공지능의 발달은 해양 분야를 비롯해 여러 분야의 발전을 가져올 것이며, 그와 함께 대필 사건처럼 다양한 사회적 부작용도 가져올 것이다. ‘월-E’ 영화를 보면 미래 세계의 인간은 비만에 근육이 거의 없어 움직임이 매우 둔하고 모든 것들을 인공지능의 서비스에 의존하는 모습으로 그려지는데, 인류가 인공지능을 맹신하고 부작용에 대한 대책을 제대로 마련하지 않는다면 이 모습은 영화 속 상상으로부터 그치지 않을 것이다. 인공지능도 역시 인류가 만들어낸 창작물임을 기억하고, 과학 분야와 사회 분야가 머리를 맞대고 인공지능의 긍정적인 영향을 극대화할 수 있는 방안을 모색했던 한다.

못난이 농산물 활용, 농가소득 올리고 손실도 막자

기고

정길수
전남도의원



동양에는 외모로 사람을 취하지 말라는 뜻의 물취이모(物取以貌)라는 사자성이 있고, 서양에서는 책 표지로 책을 판단하지 말라(Don't judge a book by its cover)는 유명한 영어 속담이 있다. 이는 동서양을 막론하고 겉만 보고 속을 판단하지 말라는 격언으로 외모로 사람을 차별하지 말라는 뜻이 담겨있다. 그러나 외모로 차별받는 건 사람뿐만이 아니다. 농산물도 흠집이 생기거나 색이나 모양과 같은 외관이 품질 기준에 못미친다는 이유로 비규격품으로 분류되어 버려지거나 헐값에 팔리는 ‘못난이 농산물’이 있다. 친환경농법과 유기농법으로 농산물을 재배하는 농가일수록 맛이나 영양은 그대로이나 규격에 맞지 않는 농산물 발생량이 많다고 한다. 이렇듯 농산물은 기계로 만들어 내는 공산품이 아니다. 재배 환경과 과정에 따라 다양한 생김새로 자란다.

전국 128개 산지농협의 27개 품목을 대상으로 농림축산식품부에서 진행한 설문조사에서는 품목별 평균 못난이 농산물 발생률은 11.8%로 나타나고 있

나, 실제 농사 현장과 유통과정에서 발생하는 등급 외 농산물은 20%가 넘게 발생하는 것으로 조사되었다. 그리고 2018년 채소·과일 ‘등급 외’ 발생으로 인한 손실은 적게는 2조에서 많게는 5조 원이 발생하는 것으로 추산되고 있어 농가경영과 우리 경제에 막대한 피해를 끼치고 있다고 밝히고 있다.

하지만, 분명 못난이 농산물은 먹을 수 있음에도 불구하고 버려지기에 ‘식품 손실’이 발생하고 있다. 국제연합(UN)에서도 17개의 지속가능발전목표 중 식품손실 저감을 12번째 목표로 할 정도로 식품의 생산 및 공급에서 발생하는 손실은 심각한 사회문제로 떠오르고 있다.

이웃 나라 일본은 식품 손실과 폐기를 저감화시키기 위해 2001년부터 부단히 노력해왔다. 일본 농림수산성과 환경성의 발표에 따르면 일본 내 연간 식품 손실량이 약 522만톤 발생한다고 밝혔다. 이를 해결하고자 일본 정부는 ‘식품순환 자원 재생 이용 촉진법’과, ‘식품 손실 삭감 추진법’을 제정해 2030년까지 식품 손실 50% 삭감을 목표로 설정하고, 기업에서도 식품 손실 저감을 위한 노력을 독려하고 있다.

나가사키 벤처기업인 ‘아일’에서 만든 시트채소가 대표적인 예이다. 시트채소의 개발자는 못난이 농산물을 활용하고자, 한천과 야채를 원재료로 1mm의 김 형태로 싸 먹을 수 있는 가공식품을 만들어

냈다. 일본의 다른 기업인 ‘오이식스 라다이치’도 폐기되는 브로콜리 줄기, 무 껍질을 이용한 과자를 판매하고 있다. 이 기업의 최종목표는 식품의 생산, 유통, 물류, 소비 전 과정에서 식품 손실을 없애는 것이다.

우리나라의 경우 민간차원에서는 못난이 농산물을 달마다 정기배송 해주는 서비스인 ‘어글리어스’, 못난이 농산물 재배 농가와 식품 가공업체를 연결해주는 ‘파머스페이스’, 패어테이블에서 운영하는 못난이 농산물 전문 온라인 몰인 ‘프리시어글리’을 운영하는 등 환경을 생각하는 민간기업에서 소비자들에게 가치 소비를 할 수 있는 유통 구조 구축에 노력하고 있다.

하지만 아쉽게도 정부(환경부·농림축산부·보건복지부)의 식품의 생산 및 유통단계에서 식품 손실을 막고자 하는 대책이 부족하게 느껴진다. 따라서 이를 해결하기 위해 전남도 차원에서 못난이 농산물 직거래 판로를 늘려 농산물의 생산과 유통단계에서 발생하는 식품 손실 발생량을 줄여야 한다.

또한 농산물의 모양에 구애받지 않고 사용할 수 있는 가공식품업체와 농산물 생산자를 직접 연결해주어 농가 소득을 높여야 한다. 마지막으로 생산 단계에서 폐기물로 처리되는 농산물을 줄여 환경 오염을 막아 농업의 지속 가능성을 위한 노력에 앞장서야 한다.

기고 한진 농협구례교육원 교수

우리나라 식량안보 일타강사가 필요하다



시장이나 마트로 장보러 가면 한숨부터 나오는 건 어제 오늘 일이 아니다.

몇 년째 끝날 듯 끝나지 않은 코로나 팬데믹과 러시아-우크라이나 전쟁, 최근 튀르키예-시리아 지진까지 많은 악재들이 겹치면서 곡물 수입의존도가 높은 우리나라의 식량 위기감이 고조되고 있다.

또한 전 세계 기상 이변에 따른 폭염과 홍수로 식량 부족에 시달리는 나라가 기하급수적으로 늘어나고 있다.

농림축산식품부에 따르면 2020년 기준 우리나라 식량 자급률은 45.8%, 쌀과 밀을 비롯한 곡물 자급률은 20.2%에 불과하다. 이 수치는 경제협력개발기구(OECD) 국가 중 가장 낮은 수준으로 자급률이 92.8%인 쌀을 제외하고는 주요 식량 작물 대부분을 수입에 의존하고 있는 실정이다.

대내외 환경 변화에 따라 언제든 식량 위기에 처해도 이상하지 않은 상황이다. 그래서 식량에 ‘안보’라는 표현으로 걱정의 시선들이 쏠리는 건 어쩌면 당연한 일이다.

전문가들은 오래전부터 우리나라의 식량자급률이 낮아 식량위기를 맞을 수 있다고 경고해왔다. 전문가들의 경고가 과장이 아닌 것이 식량안보 전략을 수립하는 컨트롤타워 평가 지표인 ‘수입농산물 관세와 식량·안보 접근 정책’ 평가에서 2012년부터 2020년까지 9년 연속 0점을

받은 사실로도 증명되었다. 이제는 아주 작은 기후요인이나, 국제 정세의 불안정성에도 가장 취약한 국가가 되어버렸다.

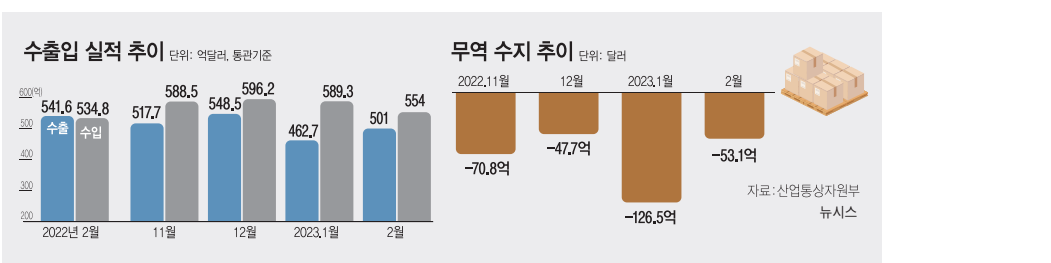
드라마 ‘일타스캔들’에서 일타강사는 “쌤이 저를 30분만 봐주셔도 5천만 원인데, 저를 왜 봐주시는 거예요? 제 몸마도 시락은 만원도 안 되는데”라고 묻는 학생에게 이렇게 말한다. “가격과 가치는 다른 거잖아”

우리나라의 빠른 경제 성장은 제조업에 대한 전략적 투자에 힘입은 바가 크다. 그 사이 농업 생산은 자원 배분의 후순위로 밀려났다. 그 순위 경쟁의 밑바탕에는 가격경쟁력이라는 논리가 단단히 들어앉아 있다. 가격에 집중하는 기간 우리는 가치를 망각하고 살았다.

그러는 사이 기후 위기와 각종 분쟁으로 인해 세계 곡물 생산량 감소가 현실화되었고 식량안보에 적신호가 들어와 우리의 일상생활을 심각하게 위협하고 있다. 한국이 아무리 반도체·자동차 등을 수출해 많은 돈을 번다해도 곡물 생산국들이 수출을 제재해 당장 필요한 식량을 사수 없게 된다면 어떻게 되겠는가?

더 늦기 전에 실효성 있는 대책이 체계적으로 마련되어 곡물 자급률을 점진적으로 끌어올려 식량 안보를 튼튼히 하고 미래의 활로를 모색해야 한다. 식량안보 풀 등의 성적표를 받은 우리나라, 일타강사가 필요한 시기이다.

그래픽으로 보는 세상



“특자 의견을 환영합니다”
 webmaster@jnlibo.com (062)510-0321