파각 · 혈란검사 새로운 이정표 제시

- 국내 최초 인공지능(AI) 머신비전 기술 적용 -

▲ ‘계란 품질 자동검사시스템’ 특허를 획득한 (주)한밭아이오티 정찬해 대표

가 금이력제, 식용란선별포장업 법제화 및 HACCP 의무화 등이 적용되면서 농장에서는 생산부터 출하까지 경영관리 및 안전성에 세심한 관리가 요구되고 있다.

특히, 산란계의 경우 계란 생산 과정에서 파각란과 혈란 등 오염란을 의무적으로 제거해야 하기 때문에 식용란선별포장업장 허가를 받은 대부분의 작업장에는 파각 · 혈반 검출기가 설치되어 있지만 제대로 작동하는 기계를 찾아보기 힘든 것이 현실이다. 허가를 받기 위해 형식적으로 설치된 기계들이 많다는 얘기다. 하지만 (주)한밭아이오티(대표 정찬해)의 계란 품질검사 시스템 꼬꼬봅 AI비전은 다르다. 식용란선별포장업이 시작된 이후 1년여 동안 계란을 검사하면서 타케품과 차별화를 기하고 농장들로부터 인정을 받으면서 향후 계란 품질검사 시스템의 새로운 판도를 예고했다. 이 같은 성과는 10여 년 동안 양계산업 발전만을 소신 있게 밀어붙인 정찬해 대표가 있었기에 가능했다.
농장이 추구하는 방향

(주)한밭아이오티는 농장 내 사물과 자원의 분석, 활용, 자동제어를 통합관리할 수 있는 시스템 및 서비스 개발을 위해 계란선별자동화기기 생산 중심의 제조업체에서 연구개발 중심의 온·오프라인 서비스 개발회사로 거듭나고 있다.

2009년에 창업하여 2018년에 법인등록을 한 (주)한밭아이오티는 모든 것을 통합하여 최고의 가치를 창출하고 이익을 실현을 촉진하는 기업이념 아래 축산농가의 생산, 관리, 유통, 판매, 소비에 이르는 전 과정을 통합온영 관리할 수 있는 시스템 개발과 빅데이터를 이용한 통계, 분석, 예측, 판단을 할 수 있는 AI(인공지능) 서비스 개발 및 구축을 목표로 한밭아이오티의 기술진단들은 끊임없는 기술개발과 연구를 통해 축산분야 ICT융복합신도 기업이 되기 위해 노력하고 있다. (주)한밭아이오티는 대전·충남 100대 유망중소기업은 물론, 농업기술실용화재단으로부터 농식품벤처육성기업으로 선정되었다.

(주)한밭아이오티는 ‘계란 품질 자동검사시스템’은 물론 ‘인공지능을 이용한 반려동물감성분석장치를 이용한 교감방법’, ‘빅데이터를 이용한 농장 질병분석장치’에서 특허권을 획득하는 등 이 분야에서 존재가치를 인정받고 있다.

농장 통합관리시스템 전문회사

정진해 대표는 대학에서 컴퓨터과학을 전공하고 벤처기업을 설립 후 시스템 복구소프트웨어를 개발해 국방과학연구소, 삼성전자 등에 납품하였고, KT에 인터넷장애진단시스템을 개발·공급하였다. 그러던 중 2001년 계란선별기 회사인 유한자동차기계에 발을 들여놓은 것이 양계산업과 인연을 맺게 된 계기가 되었다. 8년간 선별기 개발은 물론 유지보수, 영업을 다니면서 전국 대부분의 양계장을 알게 되었다. 외국제품이 성행하던 시기에 국산화를 이꾼 장본인이기도 하다.

농장의 발전을 위해서는 환경관리시스템을 접목시키는 것이 가장 큰 수혜였기 때문에 정 대표는 일찍이 환경관리시스템을 개발했으나 농장에서 쉽게 받아들인 것이 많지 않았다. 부화부터 생산까지 개발해서 접목을 시키려 했으나 한양, 조인 등 업계를 주
도하고 있는 부화업체들조차 관심을 두지 않았다. 하지만 지금은 시대가 바뀌어 농장들도 점점 관심을 가짐하고 있다. 웹기반의 양계농장력통합관리시스템 고꼬복은 양계장의 모든 관리와 데이터를 통합하는 시스템으로 농장의 사양관리, HACCP 관리, 경영관리를 기본으로 환경정보, 계란 섬별기, 사료측정 시스템, 음수측정 시스템 등 다양한 장비 및 센서와 연결하여 데이터를 분석하고 분석된 데이터 정보를 통해 양계장의 육성분석, 산란분석, 경영분석 등 다양한 통계분석이 가능한 시스템이다. 타 기술과는 달리 농장에서 기록관리에 매달려 시간을 허비하는 시간을 최소화하고 가장기초적인 기록값만 설정하거나 응답해 주면 알아서 데이터분석을 통해 자료를 출력하고 질병 이상까지 판단해주는 획기적인 시스템이기 때문이다.

10년 연구 끝에 탄생한 계란 검사시스템

정 대표는 회사를 차려고 난 후 환경관리 뿐 아니라 계란 검사시스템에도 큰 관심을 가졌다. 아무래도 선별기 회사에 오래 있었기 때문에 안전성 문제가 부각되면 언젠가는 해야할 일이었기 때문이다. 2017년 계란 살충제 검출 파동이 터지면서 안전성 문제가 부각되었고 쇼핑몰, 제조업체, 계란 판매점으로 이르며 검사의 중요성이 커졌다.

하지만 당시 계란 검사는 네덜란드의 파격(클랙) 검사와 일본의 이물질(혈관 등) 검사 기기가 그나마 인정받고 있었는데 정확도가 높은 편이 아니었다. 국내에서도 1~2 업체가 직접 개발 또는 수입을 통해 농가 보
급에 열을 올리기 시작했다. 정 대표가 선별기 회사에 근무했기 때문에 아는 농가들로부터 파각기와 혼반기는 어떤 것이 좋으냐는 연락을 받게 되었고 그나마 잘한다고 하는 업체를 연결해주었는데 알고 보니 국내에는 제대로 된 제품을 보급하는 업체가 극히 드물다는 것을 알게 되었다. 농장에 설치된 기계를 보니 정확도도 낮고 실용성이 거의 없었다. 따라서 설치해주기로 했던 10여 개의 농가들과의 신뢰를 저버리지 않기 위해 직접 기술개발에 착수했다. 깨진 계란 1천관을 구입해 밤을 새우며 2달 동안 시험 과연을 거듭한 끝에 ‘꼬꼬붓 AI 버전’을 만드는 데 성공했다. 연구 과정에서 깨진 계란 샘대로 인해 민원도 들어왔지만 포기할 수 없었다. AI 인공지능을 이용해 파각과 혼란 등 이물질을 한꺼번에 잡아내는 세계 최초의 기술이 접목되면서 탄생된 것이다. 농장들도 처음에는 의아해했지만 직접 모니터를 통해 계란을 구분해 내는 것을 보고 만족감을 감추지 못했다. 계란의 롤링까지도 섭세하게 체크하고 2~4대의 카메라가 사각지대 없이 투광을 하면서 10가지 이상의 다양한 검사가 가능하다. 특히, 가장 중요한 5가지(정상, 크랙, 막통, 이물질, 잠재크랙)는 필수적이다. 이 기계는 94%의 신뢰도를 자랑하고 있으며, 시간당 10만개 이상을 무리 없이 처리할 수 있는 인공지능 알고리즘 기술을 자랑하고 있다. 기존의 계란을 진동(두드림)을 이용해 검사하는 방법을 탈피해 영상처리로 검사하기 때문에 검사 중 파란도 발생하지 않는다.

해외 진출 가시화

코로나-19에도 불구하고 (주)한밭아오티는 온-오프라인을 통해 국내외 박람회에 참석해 제품의 우수성을 알리고 있다. 지난 9월에 대구에서 있었던 국제식품산업전에도 참가하여 좋은 성과를 거두었다. 각종 박람회를 통해 양계 이력통합관리시스템은 물론 계란 품질검사시스템의 기능과 우수성을 간파한 외국으로부터 기술 이전이 나 제품에 대한 주문이 쇄도하고 있다. 중국에서는 이미 22개 업체에서 연락이 왔고,
말레이시아 통신회사는 물론 베트남에서도 까지 관심을 보여주고 있다. 원천기술을 보유하면서 일본 국내의 대기업에서도 힘을 품는 제안이 들어올 정도이다. 중국은 내년 상반기부터 본격적인 수출을 진행한다는 계획이다.

계란 유동 및 생산시스템에 새로운 비전 제시

처음에는 관심을 보이지 않고 있던 선별기 업체들도 역으로 제품주문이 들어올 정도이다. 국내 모든 선별기에 연동이 가능한 뿐 아니라 국가관리시스템을 운영하는 농정원과도 연동이 가능하기 때문이다. 하지만 아직까지는 10여군데 설치한 농장을 제외하고는 제품을 외부에 판매하지 않고 있다. 제품의 완벽성과 디자인 등 모든 것을 확실하게 한 이후에 보급할 계획이다.


(주)한밭아이오타는 2천만개 이상의 계란 데이터를 가지고 있을 정도로 정보가 풍부하다. 향후 계란 품질검사를 매주, 오리가지 그 영역을 넓혀가 계획이고 식품업체(예, 뱅뤄기)에도 검사 시스템 개발 의뢰가 들어오고 있는 만큼 관련 산업에도 사업을 진행할 계획을 갖고 있다. (주)한밭아이오타는 국제화시대에 걸맞게 내년 이후 상호명을 바꾸고 새로운 비전을 제시할 계획이다. 계란 유동 및 생산시스템에 새로운 비전을 제시할 것으로 기대되고 있다.