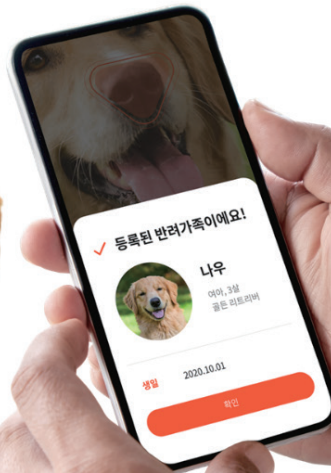


# 아시아 브리프

Current Issues and Policy Implications



특별기획: 초거대 AI의 미래(8)

## AI기술을 활용한 반려동물 생체인식 서비스

〈그림 1〉펫나우 앱을 통한 반려동물 조회

### Summary Of Article

#임준호 펫나우

구글, 아마존, 에어비앤비, 메타 등 이름만 들어도 누구나 알고 있는 세계적인 이 기업들은 어마어마한 온라인 사용자와 막강한 데이터로 무장하여 각자의 분야에서 압도적인 1위를 하고 있는 소위 “플랫폼 위너”들이다. 플랫폼 세상이라는 요즘 웬만한 산업군에는 이러한 위너들이 하나씩 존재한다. 그런데 전세계 25억명 반려인들을 위한 소위 펫플랫폼(pet platform)에는 왜 위너가 없을까? 수억 명의 사용자를 확보한 펫플랫폼이 있을 법도 한데, 사업에 시를 적용한다면 가능할까? 이러한 문제들을 고민하며 AI기술을 활용한 반려동물 생체인식 서비스로부터 세계 1위 펫플랫폼 기업으로 성장하려는 필자의 도전기를 적어본다.

### 펫플랫폼에 위너가 없는 이유

전세계에 반려동물은 약 20억마리, 반려인은 약 25억명 정도로 알려져 있다. 세계적인 고령화와 1인가구의 증가로 인해 반려동물은 꾸준히 늘고 있다. 강아지나 고양이를 “가족”으로 여기는 “반려”문화가 100년이 넘는 북미나 유럽과 달리, 우리나라를 포함한 아시아권은 소위 “애견” 문화에서 “반려”문화로 넘어가고 있는 중이다. 미국은 인구 4명 중 3명이 반려인이고, 우리나라는 인구 4명 중 1명이 반려인이다.

이렇게 많은 반려동물이 있지만, 정작 반려동물 산업계는 두 가지의 분야가 전체 매출의 상당 부분을 차지하고 있다. 바로 사료와 용품 산업이다. 간식, 영양제 등을 포함하는 사료 시장이 가장 크고, 옷, 액세서리, 배변 패드, 장난감 등을 포함하는 용품 시장이 그 다음이다.

그렇다면 사료 산업과 용품 산업에서 펫플랫폼 위너가 나올 법도 한데 그렇지 못한 게 신기하다. 사료 시장과 용품 시장은 유행에 민감하

고 휘발성이 강하고 진입 장벽이 낮다. 유기농 간식, 예쁜 옷, 다기능 목줄 등 큰 인기를 얻는 제품이 나오면 그 회사에는 순식간에 수십만 가입자가 모이고 앞다퉈 구매를 한다. 하지만, 곧 경쟁 제품이 바로 출시되거나 유행이 금방 식거나 하여 사용자는 쓸물처럼 빠져나가 언제 그런 인기가 있었나 싶을 정도이다. 즉, 지속가능하지 않거나 또는 못하기 때문에 플랫폼화 되지 못하는 것이다. 귀여운 반려동물의 일상이나 콘텐츠로 많은 팔로워를 가진 인플루언서들이 있긴 하지만 끊임없이 새 콘텐츠가 요구되기 때문에 휘발성이 강한 소비성 소재라 안정적인 플랫폼으로 성장하기에는 한계가 있다.

따라서, 플랫폼으로 성장하려면, 반려동물의 평생 동안 비록 자주 사용하지는 않더라도 지속가능하게 사용할 수 있는 아이템이 있어야 한다. 그런 아이템을 고민한 필자가 떠올린 것은 바로 “신원확인” 아이템이다. 신분증은 비록 자주 사용하지는 않지만 살아가면서 반드시 필요한 아이템이다. 요즘은 실물 신분증 대신 온라인으로 전화번호 인증, 본인 확인 등이 요구되고 있고, 카카오페이 인증, 네이버 인증 등 몇 가지 인증 방법이 일상화되어 있다. 이러한 신원확인은 일부러 다운로드 받지는 않지만, 공공 서류를 발급받거나 상품 구매를 할 때 귀찮더라도 언젠가는 다운로드 받아야 하고, 자주는 아니더라도 반드시 있어야 되는 기능이다. 물론 다른 아이템도 있겠지만, 반려동물의 “신원확인”은 비록 자주 사용하지는 않더라도 평생 지속가능하게 필요하므로 분명히 플랫폼으로 확장이 가능한 아이템 중의 하나라고 할 수 있다. 더구나 기존에 없던 기술이라 진입 장벽도 분명히 높을 것이다.

## 유기동물 없는 세상 만들기: 반려동물 신원확인 기술의 착안

관악산 중턱의 신공학관에서 반도체 설계 전공으로 박사 과정을 보낸 필자는 학위를 받은 후 전공을 살려 동영상 반도체 회사인 칩스앤미디어를 창업하여 코스닥 상장까지 성장시키는, 비록 힘들었지만 즐거운 경험을 했다. 하지만 두번째 창업한 회사는 사업화에 실패하여 스스로 접는 아픔도 겪었다. 데스밸리(창업 3~7년차의 자금난)를 넘기까지 자본이 많이 소요되는 반도체 쪽을 시원 섭섭하게 뒤로하고 시로 눈을 돌려서 세번째 창업을 했다. 휴대폰을 이용한 반려동물 신원확인 서비스를 제공하는 펫나우라는 스타트업이다. 세 번의 창업을 거치면서 느낀 것은, ‘회사가 공익적인 사회 문제 해결이나 사회 환원을 목표로 할 때, 사업화 전략 관점에서 동기 유발과 자본의 관심 집중을 기대할 수 있다는 것이다.

반려동물의 신원확인이 불가하여 발생하는 문제는 바로 사회문제와

맞닿아 있다. 우리나라에서는 연간 13만 마리, 미국에서는 연간 650만 마리의 유기동물이 구조되고 있다. 이중 극소수만 주인을 찾거나 입양되고 나머지는 안락사되는 비극이 반복되고 있다. 당연히 각국 정부에서는 마이크로칩을 반려동물 체내에 삽입하여 유기동물 문제를 해결하려고 했다. 하지만, 반려인들의 거부감이 상당히 크고, 병원에 가서 비싼 삽입 시술도 받아야 하고, 정작 인식할 때는 특수 스캐너가 있어야 하고, MRI나 CT를 촬영할 때는 전파간섭 문제가 있어서 마이크로칩을 제거해야 하는 등의 많은 문제점이 있다. 우리나라의 경우 마이크로 칩을 체 내에 삽입을 10년간 시행했지만 삽입률은 불과 20%대에 머물고 있다. 유기동물 사회문제 해결에 사실상 실패한 것이다.

또한, 신원확인 불가 문제는 “과연 이 반려동물이 보험에 가입한 바로 그 반려동물인가”를 확인할 수 없기 때문에 펫보험료가 비싸지는 이유이기도 하다. 펫보험이 비싸면 병원 진료비 감당이 안되기 시작할 때가 다가오고, 결국은 유기로 이어지는 악순환의 고리가 된다. 따라서 필자는 회사의 미션을 “유기동물 없는 세상 만들기”로 정하고, 비전을 “언제 어디서든 누구나 휴대폰으로 반려동물의 신원확인이 가능한 기술 개발”로 하여 사업을 시작했다.

## 움직이는 강아지의 비문은 왜 이렇게 찍기 어려울까? 시로 해결해보자

사람에게 지문이 있듯이 강아지에게는 코에 무늬가 있다. 이를 비문이라고 하는데, 모든 강아지의 비문이 다 다르다는 것은 이미 미국 수의학회에서 80여년 전부터 증명되었다. 하여 이 비문을 휴대폰 카메라로 찍어서 신원확인에 사용하기로 하였다.

하지만 기술개발은 순탄치가 않았다. 반려동물 신원확인 기술은 전 세계에서 20여개의 회사가 달려들었던 핫한 아이템이었지만 모두 실패하였다. 인식률은 불과 70%대이다. 그 이유는 강아지 비문을 휴대폰 카메라로 취득하는 게 정말 어려웠기 때문이다. 강아지는 말이 안 통하니 포즈를 취할 줄 모르고, 더구나 코는 동전 보다 작은 경우가 많아서, 계속 재롱을 피우고 고개를 도리도리하는 강아지의 “미세한 비문”을 “선명하게” 찍는 것은 거의 불가능에 가까웠다. 사람 안면 인식 기술이 이미 99.9% 이상의 높은 인식률을 보이기에 그 시 기술을 응용하면 될 줄 알았던 모든 회사들이 하나둘씩 사업을 접었다.

펫나우도 마찬가지로 벽에 부딪혔지만, 발상의 전환으로 기술 돌파를 시도했다. 바로 휴대폰에도 시를 적용하는 것이었다. 보통 생체인식이라고 하면, “취득된 사진”과 서버에 저장되어 있는 사진들을 “서버

에 있는” 시가 비교하여 가장 가까운 사진을 찾아 누구인지 알려주는 시스템이다. 그런데, 강아지의 경우는 “취득된 사진”이 엉망으로 들어온다. 흔들려서 찍히는 것은 기본이고 초점이나 노출이 안 맞는 사진들이 들어오니 아무리 똑똑한 시라도 서버에서 정답을 찾는 것은 불가능하니 인식이 낮다.

이에 따라, 휴대폰에 3개의 시를 적용하였다. 첫번째 시는 움직이는 코의 위치를 쫓아다닌다. 두번째 시는 코의 위치에 카메라 초점을 맞추어 촬영한다. 세번째 시는 촬영된 사진이 “선명한지”를 판단하여 선명한 사진만 서버로 보낸다. 이 모든 과정을 불과 0.05초에 수행하면서 “선명한 사진”이 찍힐 때까지 반복한다. 사용자는 단지 휴대폰 앱을 반려동물 얼굴로만 향하고 있으면 된다. 셔터를 누를 필요도 없다. 이렇게 하였더니 거짓말처럼 문제가 해결되기 시작하여 유의미한 인식이 나오기 시작하였다. 시를 활용하여 기술돌파가 성공한 것이다.



〈그림 2〉 위, 사람이 촬영한 강아지 비문. 아래, 시가 촬영한 강아지 비문

**세계가 주목한 시 기반 반려동물 신원확인 혁신 기술**  
 펫나우가 해결한 방법을 객관적으로 검증받고 싶어서 세계적인 권위의 미국 전자공학회인 IEEE의 Access 저널에 논문을 투고하였다. 피어 리뷰 끝에 게재가 승인되어 논문이 출판(2021년 3월)되었다. 당시에 이 논문은 제법 화제를 모았다. 강아지 비문 인식으로 98.97%의 높은 인식을 보인 최초의 논문이었다.

사업적으로도 검증받고 싶어서 2022년 세계 최고의 IT전시회인 미국 CES의 혁신상에 출품하였다. 여기에서 소프트웨어 분야에서 1등에게 수여하는 최고혁신상(Best of Innovation)을 수상하였다. 당시 우리나라에서 최고혁신상을 수상한 회사는 단 3개였는데, 휴대폰 분야의 삼성전자, 모니터 분야의 LG전자 외에 이룸도 생소한 펫나우가 수상한 것이었다. 이후 상상해보지 못한 엄청난 주목을 받으면서 수많은 인터뷰 의뢰와 사업 제휴가 밀려들었다. 사업적인 기지개를 제대로 편 것이다.

이 기술은 해외에서 더 큰 주목을 받았다. 세계적인 공영 방송인 영국의 BBC가 우리회사 제품을 주제로 4분짜리 다큐멘터리 영상을 만들어 뉴스에 내보냈다. 해외에서의 뜨거운 반응이 이어졌다. 20여 개 국가에서 사업 제휴 문의가 들어왔다. 이어 투자유치도 성공하여 매출도 전혀 없고 앱도 베타버전인 상태에서 60억 원이 넘는 투자금이 들어왔다. 이후 올해에는 고양이 신원확인 기술도 추가하였더니 구글의 accelerator에도 선정이 되고, 독일 IFA, 미국 Tech Crunch Disrupt, 미국 SuperZoo 같은 굵직한 전시회에서 각종 상을 수상하면서 지속적인 주목을 받았다.



Dog nose prints could help identify missing pets - BBC News

〈그림 3〉 BBC에 소개된 펫나우 기술

출처: BBC 홈페이지 캡처

### 사업에의 접목: 펫보험의 대중화를 위한 첫걸음

기술로 큰 주목은 받았지만 사업성은 별개의 얘기다. 가장 큰 관심을 보인 곳은 아무래도 보험사였다. 펫보험 시장은 보험업계에서는 마지막으로 남은 블루오션이라고 한다. 하지만, 신원확인 문제와 진료비 표준화 미비 문제로 보험료가 비싸고, 그러니 보험이 안 팔리는 악순환으로 인해 항상 “언젠가는 개화할 시장”으로만 인식되어 왔다.

정말 많은 보험사가 찾아와서 제휴를 희망했지만, 막상 혁신 신기술을 적용하는 것은 보수적인 보험사 입장에서는 “전례”가 없다 보니 더디기만 했다. 다행히 기술혁신에 발빠르게 움직인 한 보험사와 속도감 있게 제휴 상품을 개발하게 되었다.

보험 가입시 비문을 등록하고 병원 방문 시 조회를 통해, 한 아이만 등록하고 다른 아이가 보험혜택을 받는 이른바 “도덕적 해이”를 원천 차단하는 기술이 적용되는 것이다. 기존 펫보험 대비, 비문 등록과 조회라는 귀찮은 과정이 추가되는 것이지만, 이로 인해 보험사의 손해율이 내려가서 보험료가 저렴해지니 결국 더 많은 반려인들이 보험에 가입할 것이다. 다가오는 12월 15일, 드디어 이 상품이 공개되는데, 걱정반 기대반이기는 하지만, 혁신 신기술로 드디어 첫 매출이 발생하는 중요한 지점까지 왔다는 것만으로도 사업에의 접목은 일단 증명한 것으로 보인다. 그리고, 비싼 펫보험을 저렴하게 만드는 첫걸음이기도 하다.

## 사회적 문제해결과 펫플랫폼으로의 확장: 다양한 AI 활용 아이디어

생체인식 기반의 펫보험이 빠르게 성장할 수도 있고 느리게 성장할 수도 있지만, 크게 걱정하지는 않는다. 시간의 문제일 뿐 분명한 트렌드인 것은 맞기 때문이다. 드디어 사업에의 접목이 되었으니, 이젠 다음 스테이지를 준비하고 있다. 바로 펫플랫폼으로의 확장이다.

펫플랫폼은 첫째 조건으로 사용자가 일단 많아야 하는데, 아쉽게도 이 기술은 그렇게 되기가 쉽지 않다. 그 이유는 신원확인 앱이라는 것이 결코 재미있는 앱은 아니기 때문이다. 일단 다운로드 받으면 생체 정보 등록을 하고 더 이상 할 일이 없기 때문이다. 물론 언젠가 우리 아이가 유실되는 경우를 대비하여 회원 탈퇴는 하지는 않더라도 더는 사용할 이유가 없다. 그러다 보니 재미 없는 앱으로 치부되어 바이럴로 확산이 잘 되지는 않았다.

따라서, 바이럴 외에 대규모 사용자 유치 대책이 필요하였고, 필자가 선택한 것은 “공익의 힘”이다. BBC 같은 공영 방송이 드물게 우리회사 같은 사기업을 취재한 이유는 바로 유기동물 해결을 위한 훌륭한 대안이기 때문이다. 마이크로칩 삽입에 대한 강한 거부감은 각국 정부의 공통된 고민거리이다. 생체인식은 이에 대한 완벽한 해결책이다. 그래서, 이러한 소구점으로 우리나라를 포함한 각국 정부에 동물 등록의 대안으로서 어필을 적극적으로 하였다. 그 결과, 우리나라에서는 국회에서 초청을 받아 우리 기술을 소개하는 자리가 있었고, 드디어 올해 여름에 법안이 발의되었다. 반려동물을 양육하려면 반드시 마이크로칩을 내장 또는 외장하여 동물등록번호를 발급받아야 하고, 위반하면 100만원까지의 과태료를 내야 하는 동물보호법이 있는데, 이 법을 개정하여 생체인식을 허용하는 길을 활짝 연 것이다. 이어서, 프랑스, 캐나다 토론토시 등에서도 요청이 들어와 파일럿 테스트에 대한 논의가 시작되었다. 공익적인 사회문제 해결과 사용자 유치라는 고리를 연결하게 된 것이다.

펫플랫폼의 두번째 조건은 막대한 데이터가 있어야 한다는 것이다. 이 부분은 AI로 풀 수 있는 많은 아이디어가 이미 세상에 쏟아져 나와 있다. 우선 사용자는 본인의 연락처를 기꺼이 펫플랫폼에 제공한다. 그 이유는 언젠가는 아이가 유실되었을 때를 대비하기 위해서다. 플랫폼은 당연히 이 개인정보를 안전하게 취급한다. 반려동물의 생체정보를 찍으면 많은 사진이 서버에 저장되는데, 이 사진으로부터 AI는 품종, 털 색, 크기, 양육 위치 등을 추출할 수 있다. 품종별로 개체수

통계가 나오면 커스터마이징된 저렴한 보험상품 개발이 가능하고, 크기 정보로부터 소형견·중형견·대형견 등의 선택적 서비스 연결이 가능해지고, 양육 위치로는 지역 기반의 서비스를 연결할 수 있다.

그리고, 비문 기반 펫보험에 가입하게 되면 보험 가입 이력이 누적되고, 병원 방문 후 조회를 하게 되면 방문한 병원의 위치 정보가 기록된다. 보험료 청구를 위해 진료비 영수증을 촬영하면 병원명과 결제 금액을, 진료세부내역서를 촬영하면 진료받은 질환 정보를 시가 읽어 낸다. 이러한 과정이 반복되면 “안전과 건강 데이터” 기반의 거대한 펫플랫폼이 형성되는 것이다. 안전과 건강은 반려인이라면 누구나 원하는 최고 우선 순위 기대 항목이다. 이 정보를 활용하면 펫보험은 점점 더 저렴해질 것이고, 궁극적으로는 반려동물이 아프지 않고 유기되지 않게 되는 선순환이 형성되는 것이다.

## AI가 만들어가는 유기동물 없는 세상

생성형 AI 시대가 열리면서 과연 AI가 어디까지 그 영역을 확장할 것인가에 대하여 수많은 예측이 쏟아지고 있다. 분명 AI는 우리 삶의 전반에 영향을 줄 것은 자명하다. 당연히 동물과의 반려생활에도 영향을 줄 것이고, 필자가 도전하고 있는 AI 생체인식 기반 펫플랫폼도 그 영향의 하나인 것이다.

아시아 반려동물 시장은 급속도로 성장 중에 있는데, 그 중에서 특히 펫테크(pet-tech) 분야는 대한민국, 중국, 일본이 전세계에서 최고 수준이다. 해외 전시회에서 만나는 북미나 유럽의 CEO들은 AI 같은 첨단기술로 반려동물의 신원을 확인하고 질병 예측 진단을 하는 아시아 기업들의 펫테크 기술을 보고는 깜짝 놀란다. 비록 아시아 국가들의 반려 문화가 그들보다는 늦게 시작했지만, AI를 이용한 인간 안전 인식 기술에서 중국이 세계 최고 수준인 사례처럼, AI로 무장한 아시아 기업들의 펫테크는 전세계를 리드할 것으로 확신한다.

AI에 대한 우려도 많지만, 그건 인간이 어떻게 AI를 활용하느냐의 문제이고, 발생하는 문제들은 늘 인류가 그러했듯이 반드시 긍정적인 방향으로 풀 수 있다고 믿는다. 펫플랫폼이 형성되면 입양부터 무지개 다리를 건널 때까지 반려동물의 생애전주기를 관리할 수 있다. 그러면, 인간은 반려동물과 더 따뜻하고 더 행복한 반려생활을 더 오래 누릴 수 있게 된다. 유기동물이 없는 세상을 만들 때까지 필자는 계속 도전을 할 것이다.

\* 이 글의 내용은 아시아연구소나 서울대의 견해와 다를 수 있습니다.

---

## 최신 관련 자료

- 황원경·이신애 (2023). “2023 한국 반려동물 보고서.” KB금융지주 경영연구소.
- Drah, Hermina (2022). “30 Pet Statistics for 2023: By the Numbers.” Petpedia. <https://petpedia.co/>

Tag: AI, 반려동물, 생체인식, 신원확인, 펫플랫폼

---

**임준호**(jesse.lim@petnow.io)

현) ㈜펫나우 대표이사

전) ㈜칩스앤미디어 대표이사

---

**발행처:** 서울대학교 아시아연구소, HK+메가아시아연구사업단

**발행인:** 채수홍 **편집위원장:** 채수홍 **편집위원:** 이명무, 김윤호 **객원편집위원:** 최용주  
**편집간사:** 박효진 **편집조교:** 강정은, 김나현, 민보미, 김용재 **디자인:** 박종홍

**연락처:** 02-880-2087, infodeskforbrief@gmail.com

### 아시아브리프의 목표

- 아시아의 현안 분석과 정책적 함의 제시
- 한국의 아시아 진출 전략 개발
- 메가아시아 건설을 위한 공론장