ASTI MARKET INSIGHT 2023-258

ASTI MARKET INSIGHT

반려 동물 모니터링 카메라

데이터분석본부 산업시장분석연구팀 책임연구원 **김 한 국** Tel: 02-3299-6065 e-mail: hgkim712@kisti.re.kr

KEY FINDING

1. 반려 동물 모니터링 카메라는 네트워크 기반의 카메라 기술을 활용해 실시간으로 반려 동물의 위치와 행동을 추적하는데, 기존 CCTV 기술에 반려 동물을 위한 새로운 기능을 추가해 양방향 화상 통화, 객체 구분, 유실 반려 동물 찾기 등 다양한 서비스를 제공한다
2. 세계 반려 동물 모니터링 카메라 시장은 2021년 337백만 달러를 기록하였고, 2026년까지 연평균 17.7 %로 성장해 763백만 달러의 시장을 형상할 것으로 예상되는데, 이러한 성장세는 노동 인구의 증가와 다양한 기술의 도입, 그리고 반려 동물에게 먹이 제공 시기를 알리는 등의 기능 추가에 기인한다.
3. 2021년 국내 반려 동물 모니터링 카메라 시장 규모는 69억 원이고, 연평균 17.7 %의 성장률을 나타내며, 2026년에는 155억 원으로 성장할 전망이다. 저출산, 비혼, 고령화 등으로 인한 1인·2인 가구 증가와 반려 동물로 가족 부재를 대체하는 경향이 반려 동물 모니터링 산업의 빠른 성장을 주도하고 있다.
4. 해외의 주요 반려 동물 모니터링 카메라 제조 업체로는 미국의 펫챗(PetChatz), 미국의 펫큐브(Petcube), 대만의 퍼보(Furbo), 일본의 와이어리스 츠카모토(Wireless Tsukamoto), 미국의 와그즈(Wagz) 등이 있으며, 국내에서는 에스원, 그린솔루션, 러붐, 오픈브레인테크 등이 기술 개발 및 생산을 주도하고 있다.
5. 국내 펫케어 시장의 성장 잠재력과 ICT 기술 경쟁력을 고려한 스타트업의 진입에 따라, 제품 및 서비스 차별화, 사용자 친화적인 기술 개발, 그리고 디지털 융합 기술에 대한 투자 및 특허 확보가 경쟁력 제고의 핵심 요소가 되고 있다.

1) 시장의 개요

반려 동물 모니터링 카메라는 반려 동물의 위치, 상태, 행동을 카메라로 실시간 모니터링하는 네트워크 기반의 카메라이다. 또한 반려 동물의 모습을 촬영해 영상을 네트워크로 원격 전송할 수 있는 네트워크 카메라 기술을 의미한다. 해당 기술에서 반려 동물의 움직임을 감지하고, 반려 동물의 움직임에 따라 촬영 각도를 기계적으로 제어하는 기능이 중요하다.

반려 동물 모니터링 카메라는 기존 CCTV 카메라 혹은 홈카메라 기술에서 반려 동물을 대상으로 하는 소비자의 다양한 요구에 맞추

어 서비스를 제공하기 위해 신기술을 적용하는 융합 기술로서 지속적으로 성장하고 있다. 그리고 기존 CCTV의 양방향 영상 및 음성 통신 기술을 적용해 반려 동물과의 양방향 화상 통화 기능을 제공한다.

또한 인공 지능(AI) 객체 구분, 인식, 추적 기술로 반려 동물의 구분, 유실 반려 동물 찾기, 반려 동물 운동량 측정을 통한 추가 운동 기능 및 간식 제공 기능을 구사한다. 이외에도 반려 동물의 몸에 부착되어 있는 심장 박동 센서 및 LED 등과의 무선 통신 기술을 통한 반려 동물 흥분 상태 모니터링 기능도 제공한다.

AI와 빅데이터, IoT 센서 기술을 융합해 반려 동물의 감성을 인지하고 케어(Care)할 수 있는 방향으로 기술이 발전되고 있다. 이를 통해 디지털 환경에서 발생하는 대량의 정형 및 비정형 데이터를 활용하고, 각종 사물에 센서와 통신 기능을 내장해 무선 통신을 연결하는 기술을 통해 반려 동물의 건강과 행복을 위한 효율적인 관리가 가능해진다.

지속적인 성장과 혁신이 기대되는 분야인 반려 동물 모니터링 카메라는 진입장벽이 상대적으로 낮아 다양한 기업의 참여와 경쟁이 활발하게 이루어지고 있다. 또한 고가의 고급 제품 및 서비스에 대한 수요 증가로 프리미엄화가 진행되고, 제품과 서비스가 융합되어 사용자에게 맞춤형 경험을 제공해 새로운 가치의 창출이 기대되고 있다.

표 1 반려 동물 모니터링 카메라의 산업적 특징

특징	내용
신성장 동력 산업	• 1인 가구의 증가, 고령화 등 인구 구조의 변화로 반려 동물 양육 인구가 증가하고, 반려 동물을 가족처럼 생각하는 문화가 확산되면서 펫케어 산업의 양적·질적 성장은 더욱 가속화될 전망으로 반려 동물 케어 산업이 신성장 동력으로 부상하고 있음.
진입장벽이 낮은 산업	• 반려 동물 모니터링 카메라는 새로운 방식의 반려 동물 케어를 위한 제품으로 반려인의 니즈를 충족시킬 수 있기 때문에 신생 기업의 시장 진입이 활발한 산업임.
프리미엄화가 진행되는 산업	• 반려 동물을 가족의 일원으로 여기는 펫휴머니제이션의 확산으로 반려 동물의 삶의 질을 높이는 방향으로 기능이 추가되어 프리미엄화가 빠르게 진행되고 있는 산업임.
제품-서비스 융합 산업	• 카메라와 연계된 모니터링 서비스의 융합을 통해 반려인이 원하는 섬세한 서비스를 구현함으로써 소비자 가치를 극대화하고 안정적 수익 구조를 창출할 수 있는 산업

출처 : 한국과학기술정보연구원 작성

2) 정책 및 규제 현황

국내의 경우 현행 동물보호법은 미용, 장묘 등 8 개 업종만 관련 산업으로 규정하고 있어 반려 동물 모니터링 카메라와 같은 신규 사업 관련 규정이 미비하다. 2023년8월 우리나라 정부가 발표한 '반려 동물 연관산업 육성대책'에서 펫테크 새싹 기업을 육성하기 위해 자금, 판로 등을 종합적으로 지원하고, 동물 등록 데이터를 2023년 하반기에 공개하고 인공 지능 기술 고도화를 위한 반려 동물 관련 학습용 데이터도 구축하여 공유할 예정이며, 실증 기반시설 조성과 벤처 및 연구개발 투자 확대 등을 통해 성장 기반을 구축할 예정이다.

또한, 반려 동물 산업의 성장에 따라 반려 동물 관련 사업체에 대한 새로운 규제 방안을 발표하여 동물권 보호를 강화하고 있다. 이러한 조치들은 반려 동물 카페, 호텔, 장례 서비스와 같은 반려 동물 서비스를 합법적으로 운영할 수 있게 하면서, 부적절한 사육자에 대한 처벌을 강화하는 것을 목표로 하고 있다.

정부는 2027년까지 반려 동물 시장을 두 배로 확대하고, 특히 반려 동물 건강 관리 분야에서 부가가치세 부담을 경감하여 시장 성장을 촉진하고자 한다.

반려 동물 케어에 있어 앞서 있는 주요 국가의 경우 반려 동물 관련 산업에 대한 별도의 육성 정책 보다는 반려 동물 보호를 위한 정책에 집중하고 있는 상황이다.

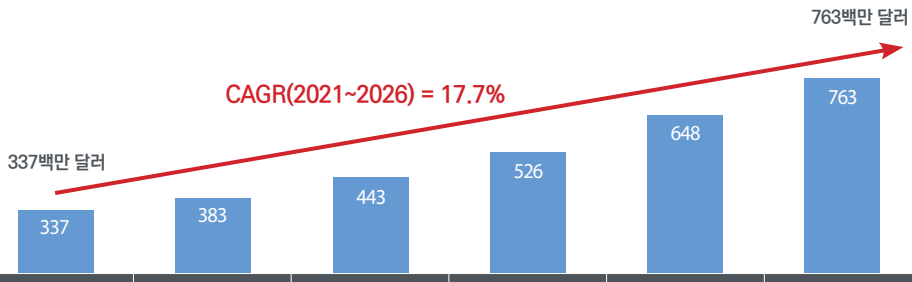
3) 시장동향

시장 규모 및 전망

반려 동물 모니터링 카메라의 세계 시장 규모는 2021년 337백만 달러인데, 2026년까지는 연평균 17.7 %의 성장률로 763백만 달러의 규모를 이룰 것으로 예상된다. 반려 동물 모니터링 카메라는 단순히 반려 동물을 관찰하는 것 이상의 기능을 가지고 있는데, 예를 들어 반려 동물에게 먹이를 제공해야 할 시기를 소유자에게 알리는 기능도 포함된다. 이처럼 노동 인구의 증가와 함께 다양한 기술이 도입되면서 높은 시장 성장이 예상된다.

반려 동물 모니터링 카메라의 국내 시장은 2021년 69억 원 정도의 규모로 나타났는데, 2026년까지는 연평균 17.7 %의 성장률을 보이며 155억 원의 시장 규모를 형성할 것으로 예상된다. 시장 확대의 원인으로는 저출산, 비혼, 고령화 등의 사회 현상으로 1인·2인 가구가 증가하면서 기존 가족 구성원의 부재를 반려 동물로 대체하는 경향이 커지고 있다. 따라서 반려 동물을 돌볼 수 있는 모니터링 관련 산업이 빠르게 성장할 것으로 전망된다.

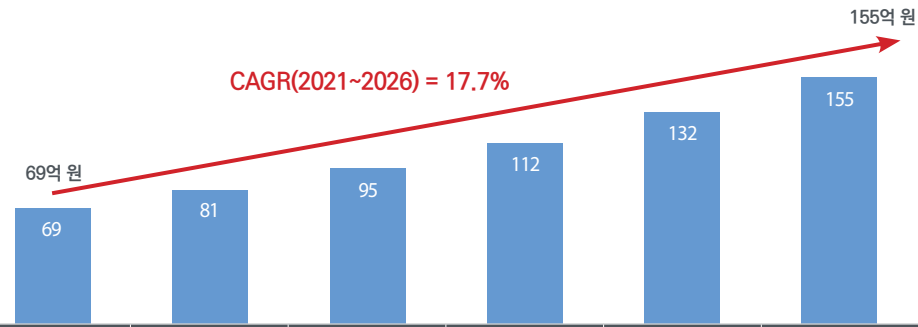
표 2 반려 동물 모니터링 카메라의 세계 시장 규모 (단위 : 백만 달러)



구 분	2021년	2022년(E)	2023년(E)	2024년(E)	2025년(E)	2026년(E)	CAGR(%) (2021~2026)
시장 규모	337	383	443	526	648	763	17.7
성장률(YoY)	12.0%	13.6%	15.8%	18.7%	23.1%	17.7%	-

출처: "Global Pet Monitoring Camera Market 2021-2025", TechNavio, 2021,

표 3 반려 동물 모니터링 카메라의 국내 시장 규모 (단위 : 억 원)



구 분	2021년	2022년(E)	2023년(E)	2024년(E)	2025년(E)	2026년(E)	CAGR(%) (2021~2026)
시장 규모	69	81	95	112	132	155	17.7
성장률(YoY)	17.7%	17.7%	17.7%	17.7%	17.7%	17.7%	-

출처: "Global Pet Monitoring Camera Market 2021-2025", TechNavio, 2021, "Petcare in the US", Euromonitor International, 2020

* 산출근거: 2021년부터는 아시아태평양 반려동물 모니터링 카메라 CAGR(2020~2025) 17.65%(TechNavio, 2021) 적용 추정

경쟁 현황

해외에서 주요한 반려 동물 모니터링 카메라를 제조하는 업체로는 미국의 펫챗(PetChatz), 펫큐브(Petcube), 대만의 퍼보(Furbo), 일본의 와이어리스 츠카모토(Wireless Tsukamoto), 미국의 와그즈(Wagz) 등이 있다. 펫챗(PetChatz)와 펫큐브(Petcube)는 미국 기반의 기업으로서 반려 동물 모니터링 기술에 특화된 제품군을 보유하고 있다. 대만의 퍼보(Furbo)는 반려 동물 모니터링을 위한 고급 기술을 적용한 제품을 제공하고 있다. 와이어리스 츠카모토(Wireless Tsukamoto)는 일본에서 반려 동물 모니터링 제품의 개발에 힘쓰고 있으며, 와그즈(Wagz)는 미국에서 펫 케어 전반에 걸친 다양한 제품을 개발하고 있다.

그 외에도 미국의 아마존(Amazon), 중국의 항저우 하이크비전 디지털 테크놀로지(Hangzhou Hikvision Digital Technology), 대만의 에이서(Acer), 중국의 레노보(Lenovo), 지모도(Zmodo) 등 다른 기업도 있다. 아마존(Amazon)은 미국의 전자 상거래 기업이지만, 반려 동물 모니터링 카메라 시장에도 투자하고 있다. 중국의 Hangzhou Hikvision Digital Technology는 보안 카메라 개발에 주력하면서도 반려 동물 모니터링 카메라 분야에서도 경쟁력을 보유하고 있다. 대만의 에이서(Acer)와 중국의 레노보(Lenovo)는 주로 컴퓨터 및 관련 하드웨어를 생산하는 기업이지만, 최근에는 반려 동물 모니터링 카메라 개발에도 노력을 기울이고 있다. 마지막으로 중국의 Zmodo는 보안 제품을 전문으로 다루는 기업으로, 반려 동물 모니터링 카메라 분야에서도 다양한 제품을 출시하고 있다.

표 4 해외 반려 동물 모니터링 카메라 업체

업 체	현 황	
펫챗(PetChatz) (미국)	• PetChaz(미국)는 미네소타에 기반을 두고 스마트 모션 및 사운드 트리거 비디오 녹화 기능인 PetWatch, 미국의 펫챗(PetChatz)로 자동 기록하는 반려 동물 카메라를 제공하는 업체임. • 대표 제품 미국의 펫챗(PetChatz) HDX는 반려 동물의 행동을 모니터링할 뿐만 아니라, 외출 중이라도 반려 동물이 주인을 호출하거나 주인이 반려동물을 호출해 화상과 음성으로 소통이 가능하며 외부에서 반려 동물에게 원격으로 간식을 제공할 수 있음.	
펫큐브(Petcube) (미국)	• 미국의 펫큐브(Petcube)는 2012년에 설립되어 반려 동물의 하루를 모니터링 할 수 있는 펫큐브(Petcube) Care 플랫폼을 2018년에 출시함. • 동사의 제품은 펫큐브(Petcube) Cam, 펫큐브(Petcube) Bites 2 Lite, 펫큐브(Petcube) Play 2, 펫큐브(Petcube) Bites 2 등이 있으며, 모든 제품이 1080p HD 라이브 스트리밍 비디오를 제공하고, 반려 동물과 양방향 통신이 가능하며 카메라는 조명이 어둡고 조명이 없는 상태에서 야간 투시경으로 자동 전환됨.	
퍼보(Furbo) (대만)	• 대만의 퍼보(Furbo)는 2016년 Indiegogo 크라우드 펀딩 캠페인을 통해 양방향 오디오, 라이브 비디오 스트리밍 및 간식 제공 기능을 갖는 퍼보(Furbo) Dog Camera를 출시함. • 반려 동물 모니터링 카메라는 1080p 풀HD, 4배줌, 160°광각 및 야간 투시경을 갖추고, 고품질 마이크, 내장 스피커, 맞춤형 스낵 콜로 구성되어 있으며, 2016년에 Amazon에서 10개국에 가장 많이 팔린 제품임. • 동사는 반려 동물의 활동과 잠재적인 위험을 실시간으로 주인에게 알려주는 프리미엄 반려 동물 모니터링 서비스는 퍼보(Furbo) Dog Nanny를 제공함.	 Interactive Mode Sleep Mode
와이어리스 츠카모토 (Wireless Tsukamoto) (일본)	• 일본의 와이어리스 츠카모토(Wireless Tsukamoto)는 1979년 일본에 설립되어 1996년부터 셀룰러 중계기, 보안 아이템 및 CCD 카메라 개발을 시작함. • 동사의 제품 중 반려 동물 모니터링 카메라 제품은 WTW-IPW108J2(미테루짱) 과 WTW-IPW188W/WTW-IPW188B(미테루짱2) 등이 있음. • 동사의 제품은 일본 반려 동물 카메라 1위를 차지하였으며, 어두운 곳에서도 촬영이 가능하고 팬틸트 기능이 탑재되어 360°촬영과 자동 추적 기능이 탑재되어 있음.	

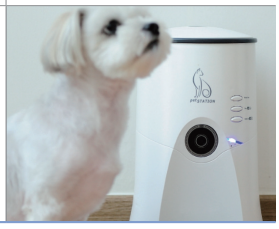
업 체	현 황
와그즈(Wagz) (미국)	• 미국의 와그즈(Wagz)는 2015년에 설립되어 스마트 개 목걸이, 케어 카메라, 스마트 피더 시스템을 포함하는 반려 동물용 제품 개발 업체임. • 대표 제품으로 스마트 개 목걸이인 Smart Dog Collar가 있으며, 동 제품은 반려 동물의 위치를 정확히 파악할 수 있으며, 반려 동물의 상태를 모니터링할 수 있음.

출처: 각사 홈페이지, 한국과학기술정보연구원 재구성

국내 반려 동물 모니터링 카메라 시장에서 주요한 업체로는 에스원, 그린솔루션, 러붐, 오픈브레인테크 등이 있다. 에스원은 다양한 보안 시스템과 스마트홈 제품을 생산하며, 이 중에는 반려 동물 모니터링을 위한 카메라도 포함되어 있다. 그린솔루션은 실내외 카메라 보안 장비와 관련 소프트웨어를 개발하는 기업으로서 최근에는 IoT 기반의 반려 동물 모니터링 시스템 개발에도 집중하고 있다.

러붐은 펫 테크 기업으로, 반려 동물 모니터링 카메라 뿐 아니라 다양한 반려 동물 관련 서비스를 제공하고 있다. 그리고 오픈브레인테크는 AI를 활용한 반려 동물 관련 솔루션을 제공하는 기업으로서 특히 반려 동물의 행동을 분석하는 모니터링 카메라 개발에 주력하고 있다. 이들 기업은 각자의 특징적인 기술과 제품으로 국내 반려 동물 모니터링 카메라 시장에서 중요한 위치를 차지하고 있다.

표 5 국내 업체 현황

업 체	현 황	
에스원	• 에스원은 상업용, 방범용, 아파트 단지용 등 다양한 방범 CCTV를 제공하고 있으며, 국내 방범 보안 부문 1위 기업임. • 동사의 가정용 CCTV는 반려 동물 모니터링이 가능하도록 PC, 스마트폰 등으로 언제 어디서나 실시간 영상 조회가 가능함.	
그린솔루션	• 그린솔루션은 2017년 설립되어 실내/실외 카메라 보안 장비와 웹캠 및 소프트웨어를 개발하고 있음. • 동사의 실내 보안 카메라인 '펭카 미캠'은 실시간 양방향 음성 통화가 가능하고, 스마트폰으로 카메라의 회전을 자유자재로 수행할 수 있으며, AI 모바일 모션 추적 기능으로 반려 동물을 추적하면서 촬영 가능함.	
러붐	• 러붐의 반려 동물 모니터링 카메라 '러붐'은 750p HD 비디오 스트리밍을 지원하며 좌우 180° 회전과 270°와이드뷰 기능을 제공하며, 반려 동물과 양방향 소통이 가능함. • 동 제품은 반려 동물이 좋아하는 건식 사료나 간식을 넣어주면 원격으로 1~3 m 거리로 한 알씩 발사해 반려 동물과 놀아주는 효과가 있음. • 이 제품은 미국 Amazon에 시제품 1,000 개를 판매한 결과 얻은 피드백을 기반으로 디바이스를 보강한 다음 국내외 시장을 공략할 계획임.	
오픈브레인테크	• 오픈브레인테크는 2000년에 설립된 후 근거리 무선 통신, 스마트 ICT 분야에서 쌓은 기술과 경험으로 스마트 펫케어 사업을 수행 중임. • 동사의 제품인 '펫스테이션'은 스카이프 시스템 내장으로 원격 사료 급식 및 스마트폰으로 반려 동물과 영상 통화가 가능함. 동 제품의 '스마트 콜' 기능은 움직이나 소리 등 특정 조건이 충족되면 펫스테이션이 스마트폰으로 알림을 송출할 수 있음.	

출처: 각사 홈페이지, 한국과학기술정보연구원 재구성

4) 분석자 인사이트

기존의 반려 동물 모니터링 카메라는 영상과 음성을 통해 주인과 소통하도록 설계되었으나, 최근에는 AI 딥러닝 기술의 발전으로 반려 동물의 상태 변화와 행동 인식을 분석해 다양한 서비스를 제공하고 있다. 카메라의 해상도와 영상 처리 기술이 발전함에 따라 반려 동물의 미세한 피부색 변화나 눈, 입의 변화를 감지하고 인식하는 것이 가능하게 되었다.

이런 기술 발전은 AI 딥러닝 기술을 활용하여 반려 동물의 변화를 감지하는 기술을 실현하게 하였다. 카메라 SoC의 발전으로 카메라 자체에 AI 딥러닝 알고리즘이 탑재되어, 반려 동물을 위한 서비스를 제공하고 다양한 IoT 디바이스와의 융합이 가능해졌다.

AI, 빅데이터, IoT 기술이 융합된 반려 동물 모니터링 카메라를 통해 반려 동물의 감성을 인식하고, 카메라 단에서 반려 동물 맞춤형 서비스를 제공할 수 있는 가능성이 확대되었다. 이는 기존의 단순한 모니터링 기능에서 반려 동물의 행복한 삶에 대한 다양한 서비스 제공으로 발전하게 되었다.

카메라에서 획득한 영상과 클라우드 기반의 AI 행동 분석을 통해 반려 동물의 거주 환경에 대한 다양한 조절을 IoT 기술로 제어 가능한 제품 개발이 진행되고 있다. 카메라 단에서 자체적으로 서비스 제공이 가능한 AI 기능에 대한 기술 개발도 지속적으로 이루어지고 있다.

고령화와 1인 가구의 증가 등으로 인한 국내 펫케어 시장의 성장 잠재력을 고려해 보면, 다수의 스타트업이 ICT 기술 경쟁력을 바탕으로 시장에 진입하고 있다. 이에 따라, 시장 경쟁력을 높이기 위해서는 제품 기획 시 경쟁사 대비 제품 및 서비스 차별화에 힘쓰는 것이 필요하다.

한편, 비용 절감과 비전문가도 손쉽게 이용할 수 있는 제품, 그리고 반려 동물의 상태나 행동을 정확히 파악해 반려 동물과 실시간으로 상호작용할 수 있는 기술이 요구되고 있다. 디지털 융합 기술이 지속적으로 성장함에 따라, 경쟁 우위를 확보하기 위한 기술 개발 투자 및 특허 확보의 중요성이 부각되고 있다. ASTi

www.astinet.kr
에서 원문을 다운로드
받으실 수 있습니다.

ASTI MARKET INSIGHT

한국과학기술정보연구원
Korea Institute of Science and Technology Information
www.kisti.re.kr

본원 (우)34141 대전광역시 유성구 대학로 245 한국과학기술정보연구원
T. 042) 869-1004,1234 **F.** 042) 869-1091

분원 (우)02456 서울특별시 동대문구 회기로 66 한국과학기술정보연구원
T. 02) 3299-6114 **F.** 02) 3299-6244

비매품/무료
93500
9 788929 416430
ISBN 978-89-294-1643-0