

Deloitte

Clients Success Story



고령자의 영양결핍도 AI로 케어하는 시대

AI를 통한 헬스케어 혁신 사례

MAKING AN
IMPACT THAT
MATTERS

since 1845

인공지능(AI)으로 고령자 영양결핍 예방하는 헬스케어 사례

고령층의 영양결핍이 사회 이슈가 된 현재, 딜로이트는 호주 식품회사 컴퍼스 그룹 오스트레일리아의 AI 기반 식사 스캐닝 장치 ‘밀 비전’ 개발을 지원하여, 영양 상태를 실시간 분석하고 맞춤형 관리를 제공함으로써 영양결핍 예방과 의료진의 업무 효율성 향상이라는 긍정적인 효과를 가져왔습니다.

기업이 직면한 문제(Issue)

• 고령자의 영양결핍 위험 노출

- 고령자의 급격한 건강 악화의 주원인으로, 인구 고령화 사회에서 대두되는 사회적 문제
- 요양 시설 의료 종사자의 과중한 업무 부담으로 인해 의료인을 통한 케어 개선의 어려움

고령화 사회 이슈

고령자 영양결핍
이슈 대두

요양시설 의료진 및 직원
업무 과부하

고령자 영양 섭취 데이터 수집
및 분석 역량 필요성 증가

이슈 해결 방안(Solution)

• 식사 스캐닝 장치 ‘밀 비전’ 개발 및 도입

- RFID 태그로 식판 사용자 식별
- 식사 전후로 카메라로 식판 스캔하여 음식 종류 식별 및 섭취량 파악

• AI 기반 플랫폼

- 수집된 데이터를 AI 클라우드 기반 플랫폼으로 전송
- 거주자의 식사 패턴 및 영양 섭취량 분석하여 식단 조정



추진결과(Impact)

• 영양결핍의 위험 징후 조기 발견

- 건강 문제를 조기에 발견하여 예방 가능
- 예방적 치료로 인해 총 치료 비용 감소

• 개인맞춤형 치료 실현

- 축적되는 데이터를 통해 임상 의사와 직원이 개인맞춤형 치료 계획 수립

밀 비전(Meal Vision) 도입

영양결핍 조기발견

데이터 축적

예방적 치료 실현

개인맞춤형 치료 실현

인공지능(AI)으로 고령자 영양결핍 예방하는 헬스케어 사례

고령자의 영양결핍 위험과 요양 시설 내 의료 종사자의 과중한 업무 부담이 심각한 사회 문제로 대두됨에 따라, AI 등 첨단 기술을 활용한 효과적인 영양 관리 체계 구축이 시급한 상황입니다.

기업이 직면한 문제 (Situation)

고령자의 심각한 건강 악화를 초래하는 영양결핍은 고령화 사회의 사회적 문제이며, 호주 요양 시설에서는 68%의 고령자가 영양결핍 위험에 노출된 상황

고령자는 영양 상태가 저하될 경우 질병에 걸릴 확률이 높아지며, 회복 속도가 느려지고, 건강이 악화된다. 그러나 영양결핍에 기인한 건강 문제가 나타나기 전까지는 고령자의 영양결핍을 진단하기가 어렵다. 영양결핍은 고령자의 건강이 급격히 악화되는 주요 원인 중 하나이며, 인구 고령화가 진행되고 있는 국가에서 심각한 사회 문제이다.

2021년, 호주 노인 요양 서비스 품질 및 안전 위원회(Royal Commission of Aged Care Quality & Safety)의 연구에 따르면, 호주 노인 요양 시설에서 거주 중인 고령자의 68%가 영양결핍 위험에 노출되어 있는 것으로 나타났다. 컴퍼스 그룹 오스트레일리아(Compass Group Australia)는 이를 중대한 문제로 인식했다. 푸드 및 지원 서비스 분야의 선두주자인 이 글로벌 기업은 이 문제를 해결해 고령층의 건강과 삶을 개선하고, 이와 더불어 고령자의 가족이 심적인 안정을 찾을 수 있도록 하고자 했다.

이 기업은 또한 의료 종사자들이 과중한 담당 건수에 장시간 초과 근무에 시달린다는 점도 인식하고 있었다. 해당 기업은 영양결핍을 줄일 방법을 고민하는 가운데, 노인 요양 시설의 직원들을 지원하고 거주 중인 고령자들의 경험과 건강 결과를 동시에 향상시킬 방법이 있을 것이라고 판단했다. 컴퍼스 그룹 오스트레일리아는 글로벌 푸드 및 지원 서비스 분야 선두기업으로서 영양 상태를 개선하기 위해 인공지능(AI)을 비롯한 첨단 기술을 적극 활용하기 시작했다.



[핵심 기업 이슈]

고령자의 영양결핍 위험 노출

- 고령자의 급격한 건강 악화의 주원인으로, 인구 고령화 사회에서 대두되는 사회적 문제
- 요양 시설 의료 종사자의 과중한 업무 부담으로 인해 의료인을 통한 케어 개선의 어려움

인공지능(AI)으로 고령자 영양결핍 예방하는 헬스케어 사례

딜로이트는 컴퍼스 그룹 오스트레일리아의 AI 기반 식사 스캐닝 장치 ‘밀 비전’(Meal Vision) 개발을 지원하였습니다. 이를 통해 고령자의 음식 섭취 데이터를 실시간으로 분석하여 맞춤형 영양 관리와 의료진의 업무 효율성을 높이는 역할을 하게 되었습니다.

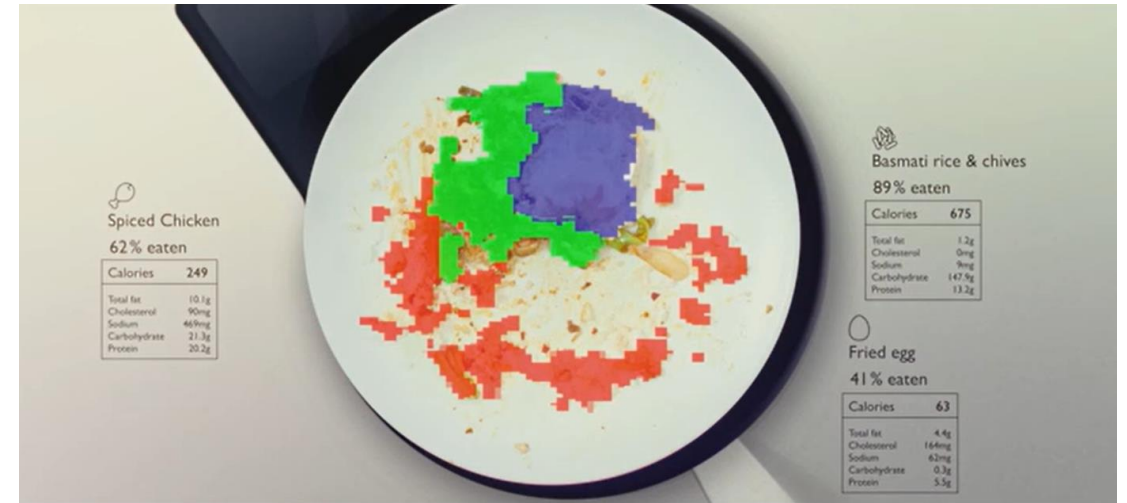
이슈 해결 방안(Solution)

카메라, RFID 등을 활용해 식사 전후의 데이터를 수집·분석하고, AI 기반 플랫폼을 통해 거주자의 영양 섭취 및 행동 패턴을 추적하여 맞춤형 식단 제공

식사 스캐닝 장치인 ‘밀 비전 스캐닝 유닛’(Meal Vision Scanning Unit, 이하 ‘밀 비전’으로 표기)에는 고해상도 카메라, 무선 주파수 식별 기술인 RFID(radio frequency identification), 레이저 탐지 및 거리 측정기인 LIDAR(light detection and ranging) 스캐너가 포함되어 있다. 식사 시간이 시작될 때 식판에 부착된 RFID 태그를 통해 식판의 사용자를 인식한 다음, 카메라가 식판을 스캔하여 음식을 식별하고 양을 계산한다. 거주자가 식사 후 식판을 반납하면 이 과정을 다시 거친다. 식사 전후에 수집한 데이터는 AI 클라우드 기반 플랫폼으로 전송되어 직원과 의사에게 전달된다. 이들은 실시간으로 생성된 인사이트를 활용하여 총 음식 섭취 비율과 음식 종류를 추적해 거주자의 행동 패턴을 파악하고 식단 조정이 필요한 거주자를 파악할 수 있다.

컴퍼스 그룹 오스트레일리아의 의료부문 전무 수지 허드슨(Suzy Hudson)이 “밀 비전을 사용하면 거주자 개인의 선호도와 건강상 필요에 따라 식사를 맞춤화할 수 있다. 총체적이고 개인화된 케어의 일환”이라고 말했다. 이어 “AI 기술은 음식 주문 및 메뉴 생성 프로세스를 자동화할 뿐만 아니라 음식 제공 전후로 음식을 스캔하고 분석하여 음식 섭취량과 영양가를 추적할 수 있다”고 언급했다.

수집된 정보는 거주자의 가족에게까지 전달될 수 있으므로 밀 비전은 단순히 영양 개선에 도움이 될 뿐만 아니라 거주자 가족의 신뢰도를 높이는 데도 도움이 된다.



참고: Deloitte. ‘밀 비전 스캐닝 유닛’(Meal Vision Scanning Unit)

[딜로이트의 솔루션]

식사 스캐닝장치

- RFID 태그로 식판 사용자 식별
- 식사 전후로 카메라로 식판 스캔하여 음식 종류 식별 및 섭취량 파악

AI 기반 플랫폼

- 수집된 데이터를 AI 클라우드 기반 플랫폼으로 전송
- 거주자의 식사 패턴 및 섭취량 분석
- 영양 섭취 모니터링 및 식단 조정

인공지능(AI)으로 고령자 영양결핍 예방하는 헬스케어 사례

밀 비전 도입으로 요양 시설 거주자의 영양결핍과 식습관 변화를 조기에 발견하여 맞춤형 치료가 가능해지고, 의료진의 대응 속도와 요양 시설의 관리 효율성이 향상되었습니다.

추진 결과 (Impact)

영양결핍 징후를 조기에 발견하여 이로부터 파생되는 질병을 예방하고 치료 비용을 줄일 수 있으며, 데이터를 통해 개인맞춤형 치료 계획 수립해 의료 품질 개선

밀 비전이 도입되기 전 거주자들의 영양결핍 문제는 체중이 눈에 띄게 감소하기 전까지는 알아차리기 쉽지 않은 경우가 많았다. 이제 노인 요양 시설에서는 밀 비전을 통해 음식 섭취와 관련한 위험 징후를 미리 발견할 수 있으므로 의료팀, 케이터링 업체 및 간병인이 영양과 양질의 케어에 중점을 두고 사전에 조치를 취할 수 있다. 직원들의 업무 부하를 가중시키지 않으면서도 효과적으로 고령자들의 영양섭취를 파악하고 미연에 조치를 취할 수 있게 하는 해결책이며, 의료진의 의료 품질 개선에도 도움이 되었다.

컴퍼스 그룹 오스트레일리아의 디지털 및 기술 솔루션 총괄 매니저인 레아 코넬리우스(Lea Cornelius)는 “밀 비전은 혁신”이라고 말했다. “이 데이터는 거주자들이 섭취하는 영양가에 대한 정확한 인사이트를 줄 뿐만 아니라 조기에 영양결핍이나 식습관 변화를 발견할 수 있게 해준다. 이 정보는 개인맞춤형 치료 계획을 수립에 도움이 되고 이를 최적화하여 직원과 임상 의에게 도움을 준다. 시간이 지나면서 축적된 데이터는 개인과 집단의 추세를 뚜렷하게 보여줄 것이다.”

딜로이트 오스트레일리아의 데이터 및 AI 전문가인 케일 템플(Kale Temple)은 밀 비전을 기술 중심의 의료 서비스 미래를 향한 초기 단계로 보고 있다. “AI와 머신러닝을 사용하여 스캔 등의 데이터를 분석하는 일은 예방적인 치료와 진단의 질을 개선하는 데 있어 중추적인 역할을 할 것”이라고 말했다. “건강 문제를 예방하거나 조기에 발견하면 환자가 위독한 상태에 빠지는 것을 방지할 수 있을 뿐만 아니라 총 치료 비용도 줄일 수 있다.”



Source: Deloitte. ‘밀 비전 스캐닝 유닛’(Meal Vision Scanning Unit)

[추진 성과]

영양결핍의 위험 징후 조기 발견

- 건강 문제를 조기에 발견하여 예방 가능
- 예방적 치료로 인해 총 치료 비용 감소

개인맞춤형 치료 실현

- 축적되는 데이터를 통해 임상 의와 직원이 개인맞춤형 치료 계획 수립

Meet The Team

한국 딜로이트 그룹과의 협업으로 혁신과 성장을 실현할 수 있습니다.

Professionals

Industry 생명과학 및 헬스케어 산업 전문가		Subject Matter of Expertise 인공지능(AI) 전문가	
	편제성 이사 생명과학 및 헬스케어 산업 전문팀 리더 경영자문 부문 Tel: 02 6676 1979 Email: jpyeon@deloitte.com		안동휘파트너 생명과학 및 헬스케어 산업 회계감사 부문 Tel: 02 6676 1617 E-mail: doahn@deloitte.com
	김영필파트너 생명과학 및 헬스케어 산업 세무자문 부문 Tel: 02 6676 2432 Email: youngpkim@deloitte.com		정찬욱파트너 AI & DATA 리더 컨설팅 부문 Tel: 02 6676 2732 E-mail: chanjung@deloitte.com
	김영필파트너 생명과학 및 헬스케어 산업 세무자문 부문 Tel: 02 6676 2432 Email: youngpkim@deloitte.com		이성호상무 AI & Data 컨설팅 부문 Tel: 02 6676 3767 E-mail: sholee@deloitte.com
	김영필파트너 생명과학 및 헬스케어 산업 세무자문 부문 Tel: 02 6676 2432 Email: youngpkim@deloitte.com		최원정상무 생명과학 및 헬스케어 산업 컨설팅 부문 Tel: 02 6676 3703 E-mail: wonjechoi@deloitte.com
	김영필파트너 생명과학 및 헬스케어 산업 세무자문 부문 Tel: 02 6676 2432 Email: youngpkim@deloitte.com		정창모수석위원 AI & Data 컨설팅 부문 Tel: 02 6676 3288 E-mail: changjung@deloitte.com
	박태호파트너 생명과학 및 헬스케어 산업 경영자문 부문 Tel: 02 6676 2163 E-mail: taehpark@deloitte.com		김진숙파트너 AI 거버넌스 경영자문 부문 Tel: 02 6099 4437 E-mail: jessicakim@deloitte.com
	김영필파트너 생명과학 및 헬스케어 산업 세무자문 부문 Tel: 02 6676 2432 Email: youngpkim@deloitte.com		심규승이사 AI 통합혁신 경영자문 부문 Tel: 02 6676 5050 E-mail: kyusshim@deloitte.com



전 세계 경제·산업·경영 트렌드와 인사이트를

실시간으로 확인하세요!



MZ세대 소비자, ESG, 경제전망 등 **이슈 분석 리포트**



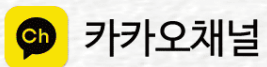
CEO·CFO 분기 서베이, 자동차구매의향지수 등 **경영·산업 동향 지표**



딜로이트 전문가의 생생한 경험이 녹아있는 **영상 콘텐츠**



채용공고, 임직원 브이로그, 이벤트 안내 등 **다양한 딜로이트 소식**





앱스토어, 구글플레이/카카오톡에서 ‘**딜로이트 인사이트**’를 검색해보세요.
더욱 다양한 소식을 만나보실 수 있습니다.

Deloitte.

Insights

성장전략부문 대표
손재호 Partner
jaehoson@deloitte.com

딜로이트 인사이트 리더
정동섭 Partner
dongjeong@deloitte.com

딜로이트 인사이트 편집장
박경은 Director
kyungepark@deloitte.com

연구원
권은진 Senior Consultant
eukwan@deloitte.com

Contact us
krinsightsend@deloitte.com

Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), its global network of member firms, and their related entities (collectively, the "Deloitte organization"). DTTL (also referred to as "Deloitte Global") and each of its member firms and related entities are legally separate and independent entities, which cannot obligate or bind each other in respect of third parties. DTTL and each DTTL member firm and related entity is liable only for its own acts and omissions, and not those of each other.

DTTL does not provide services to clients. Please see www.deloitte.com/about to learn more. Deloitte Asia Pacific Limited is a company limited by guarantee and a member firm of DTTL. Members of Deloitte Asia Pacific Limited and their related entities, each of which are separate and independent legal entities, provide services from more than 100 cities across the region, including Auckland, Bangkok, Beijing, Hanoi, Hong Kong, Jakarta, Kuala Lumpur, Manila, Melbourne, Osaka, Seoul, Shanghai, Singapore, Sydney, Taipei and Tokyo.

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), its global network of member firms or their related entities (collectively, the "Deloitte organization") is, by means of this communication, rendering professional advice or services. Before making any decision or taking any action that may affect your finances or your business, you should consult a qualified professional adviser.

No representations, warranties or undertakings (express or implied) are given as to the accuracy or completeness of the information in this communication, and none of DTTL, its member firms, related entities, employees or agents shall be liable or responsible for any loss or damage whatsoever arising directly or indirectly in connection with any person relying on this communication.

DTTL and each of its member firms, and their related entities, are legally separate and independent entities.

본 보고서는 저작권법에 따라 보호받는 저작물로서 저작권은 딜로이트 안진회계법인(“저작권자”)에 있습니다. 본 보고서의 내용은 비영리 목적으로만 이용이 가능하고,
내용의 전부 또는 일부에 대한 상업적 활용 기타 영리목적 이용시 저작권자의 사전 허락이 필요합니다. 또한 본 보고서의 이용시, 출처를 저작권자로 명시해야 하고 저작권자의 사전 허락없이 그 내용을 변경할 수 없습니다.