

글로벌 시장동향보고서 | 2021.05

스마트 농업 시장

01 개요

1.1 기술 개요

- 스마트 농업은 정보통신기술, 인공지능(AI) 등 첨단기술을 활용하여 원격 모니터링을 통해 농작물의 수확량을 최적화하고 가축의 사육 환경을 관리하는 기술임
- 인공지능(AI), 클라우드 머신러닝, 위성사진, 첨단 분석 등의 기술은 소규모 농지에서의 농작물 수확량을 증가시키고 가격 통제에 의한 소득을 증대시키는 데 도움을 주고 있음
 - 농업에 GPS 기술을 적용시킴으로써, 노동의 효율성을 향상시킬 수 있음
 - 가축 모니터링의 경우, 스마트 기술의 도움을 받아 가축의 건강, 위생, 위치 추적 등에 대한 실시간 정보를 제공 받아 가축 관리와 품질을 개선하고 생산성을 높이는 데 도움을 줌
 - 정밀양식업의 경우, 스마트 기술을 구현함으로써 먹이 패턴을 감시하고 어류의 질병을 사전에 탐지하고 수질을 조절하며 불법 어획물을 퇴치하는 데 도움을 줄 수 있음

1.2 시장 현황

- 현재 스마트 농업 시장은 성장 단계에 있으며, 향후 첨단기술의 채택 증가로 인해 더욱 성장할 것으로 예상됨
- 스마트 농업 시장의 주요 공급업체가 해당 시장에서 성장하기 위해, 인수, 협업, 제휴, 제품 출시, 개발 등의 전략을 채택하고 있음

- 예를 들어, 2018년 9월 Deere & Company는 혁신적이고 비용 효율적인 장비, 기술 및 서비스를 제공하기 위해 PLA를 인수하였음
- 또한, 2018년 8월 Topcon은 캔자스 주립 대학교와 협력하여 정밀농업 분야의 농부를 지원하는 도구와 시스템을 개발하였음

1.3 시장 특성

가 시장 원동력

- 스마트 농업 시장의 성장은 인구 증가로 인한 식량 공급 시스템의 수요 증가, 농업 분야에서 첨단 기술의 사용 증가, 소득 수준의 증가, 단백질이 풍부한 식품에 대한 수요 증가, 가축 모니터링 및 질병 감식에 대한 관심 증가에 의해 주도됨
- 반면, 첨단 농업 장비 배치를 위한 높은 초기 비용, 전반적인 농업 세분화는 스마트 농업 시장의 성장을 제한하는 요인임
- 개발 도상국의 가축 모니터링 솔루션 채택 증가, 농업 분야에서 무인 항공기 또는 드론 사용 증가, 육상 기반 재순환 양식 시스템에 대한 수요 증가, 농업용 하드웨어 및 소프트웨어 애플리케이션의 통합은 스마트 농업 시장의 기업에 상당한 성장 기회를 제공함

[표 1-1] 글로벌 스마트 농업 시장의 원동력

구 분	주요 내용
성 장 촉 진 요 인	• 인구 증가로 인한 식량 공급 시스템의 수요 증가 • 농업 분야에서 첨단 기술 사용 증가 • 소득 수준 증가 및 단백질이 풍부한 식품에 대한 수요 증가 • 가축 모니터링 및 질병 감식에 대한 관심 증가 • 첨단 가축 모니터링 제품에 의한 관리 비용 절감
성 장 억 제 요 인	• 첨단 농업 장비 배치를 위한 높은 초기 비용 • 전반적으로 세분화된 농업
시 장 기 회	• 개발 도상국의 가축 모니터링 솔루션 채택 증가 • 농업 분야에서 무인 항공기 또는 드론 사용 증가 • 육상 기반 재순환 양식 시스템에 대한 수요 증가 • 농업용 하드웨어 및 소프트웨어 애플리케이션의 통합
해 결 해 야 할 과 제	• 대용량 데이터 관리

※ 출처 : MarketsandMarkets, Smart Agriculture Market, 2020

나 산업 환경 분석-5 Forces 분석

□ 구매자들의 협상력

- 2019년 구매자들의 적당한 협상력은 가격을 결정하는 데 상당한 영향을 미쳤음
- 스마트 농업 시장 내 소프트웨어를 구매한 공급업체에 대한 높은 의존도, 높은 전환 비용으로 인하여 구매자의 협상력은 완화되고 있음
- 이에 따라, 2019년 구매자들의 협상력은 보통이었으며, 예측 기간 동안 동일하게 유지될 것으로 예상됨

□ 공급자들의 협상력

- 스마트 농업 시장은 하드웨어 및 소프트웨어 측면에서 지속적인 발전 가능성이 있음
- 공급업체가 제공하는 스마트 농업 기술 및 소프트웨어 서비스에 의해 공급업체의 협상력이 높아짐
- 이에 따라, 2019년 공급자들의 협상력은 높았으며, 예측 기간 동안 동일하게 유지될 것으로 예상됨

□ 잠재적 진입자의 위협

- 스마트 농업 시장에는 소프트웨어 공급업체와 저비용 스마트 농업 기술 공급업체가 활동하고 있음
- 또한, 많은 스타트업 회사들이 스마트 농업 시장에 진출하기 위해 준비하고 있음
- 이에 따라, 2019년 잠재적 진입자의 위협은 높았으며, 예측 기간 동안 동일하게 유지될 것으로 예상됨

□ 대체재의 위협

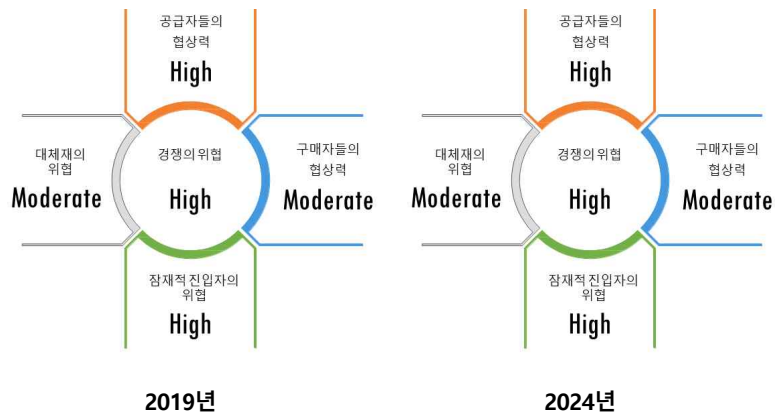
- 전통적인 농업 방식은 스마트 농업 솔루션을 대체할 수 있음

○ 이에 따라, 2019년 대체재의 위협은 보통이었으며, 예측 기간 동안 동일하게 유지될 것으로 예상됨

□ 경쟁의 위협

- 스마트 농업 시장에서 활동하는 글로벌 및 지역 공급업체 사이의 경쟁이 치열함
- 지역 공급업체는 비용 효율적인 솔루션을 제공하는 반면, 글로벌 공급업체는 우수한 품질의 혁신적인 솔루션을 제공하고 있음
- 이에 따라, 2019년 경쟁의 위협은 높았으며, 예측 기간 동안 동일하게 유지될 것으로 예상됨

[그림 1-1] 글로벌 스마트 농업 시장의 5 Forces 분석

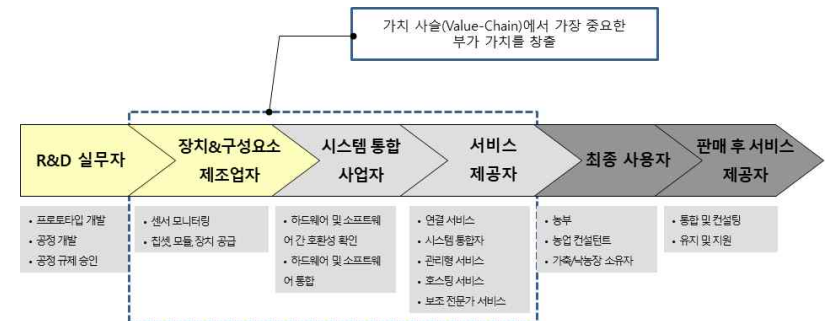


※ 출처 : Technavio, Global Smart Farming Market, 2020

다 가치 사슬(Value-Chain)

□ 글로벌 스마트 농업 시장의 가치 사슬(Value-chain)은 R&D 실무자, 장치&구성요소 제조업자, 시스템 통합 사업자, 서비스 제공자, 최종 사용자, 판매 후 서비스 제공자로 구성됨

[그림 1-2] 글로벌 자동차용 펌프 시장의 가치 사슬(Value-Chain)



※ 출처 : Technavio, Global Smart Farming Market, 2020

라 코로나(COVID-19)의 영향

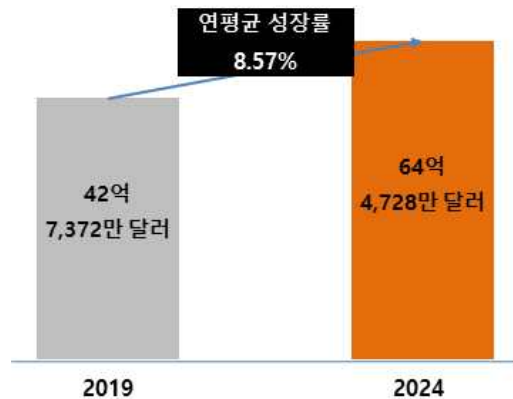
- 코로나(COVID-19)에 의해 현재 농업 장비와 관련된 기술에 대한 수요가 줄어들었음
- 농업기술 관련 기업의 대다수는 복미와 서유럽에 기반을 두고 있고, 이 지역은 코로나(COVID-19)의 영향을 강하게 받고 있음
 - 코로나(COVID-19)를 퇴치하기 위해 임시 중단 및 검역 조치를 실시하고 있으며, 이로 인해 지역의 경제 활동이 낮은 수준에 머물러 있음
 - 지역의 정밀농업 산업 전반에 걸친 영향은 향후 몇 개월 동안 정밀농업 장비 제공업체, 원자재 공급업체 및 부품 공급업체에도 큰 타격을 줄 것으로 예상됨
 - 이에 따라, 2020년 1, 2분기에는 농기구와 관련 하드웨어 장치의 수요가 줄어들 것으로 전망되었음
- 한편, 개발도상국은 코로나(COVID-19) 확산에 의해 노동집약적인 농업 산업이 완전히 폐쇄될 위험에 처해 있음

02 시장 동향

2.1 글로벌 전체 시장 규모

- 전 세계 스마트 농업 시장은 2019년 42억 7,372만 달러에서 연평균 성장률 8.57%로 증가하여, 2024년에는 64억 4,728만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-1] 글로벌 스마트 농업 시장 규모 및 전망



※ 출처 : Technavio, Global Smart Farming Market, 2020

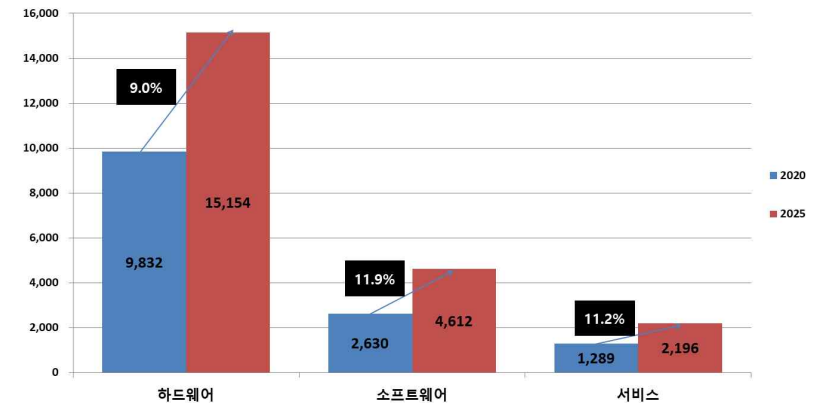
2.2 세부항목별 시장 규모

- 전 세계 스마트 농업 시장은 제공에 따라 하드웨어, 소프트웨어, 서비스로 분류됨
 - 하드웨어는 2020년 98억 3,200만 달러에서 연평균 9.0%로 증가하여, 2025년에는 151억 5,400만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 소프트웨어는 2020년 26억 3,000만 달러에서 연평균 11.9%로 증가하여, 2025년에는 46억 1,200만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 서비스는 2020년 12억 8,900만 달러에서 연평균 11.2%로 증가하여, 2025년에는 21억 9,600만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-2] 글로벌 스마트 농업 시장의 제공별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



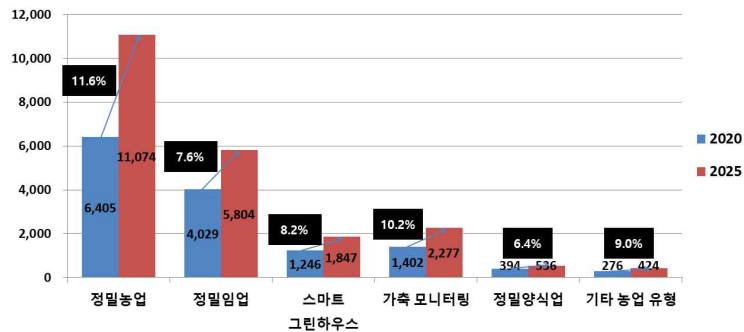
※ 출처 : MarketsandMarkets, Smart Agriculture Market, 2020

- 전 세계 스마트 농업 시장은 농업 유형에 따라 정밀농업, 정밀임업, 스마트 그린하우스, 가축 모니터링, 정밀양식업, 기타 농업 유형으로 분류됨
 - 정밀농업은 2020년 64억 500만 달러에서 연평균 성장률 11.6%로 증가하여, 2025년에는 110억 7,400만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 정밀임업은 2020년 40억 2,900만 달러에서 연평균 성장률 7.6%로 증가하여, 2025년에는 58억 400만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 스마트 그린하우스는 2020년 12억 4,600만 달러에서 연평균 성장률 8.2%로 증가하여, 2025년에는 18억 4,700만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 가축 모니터링은 2020년 14억 200만 달러에서 연평균 성장률 10.2%로 증가하여, 2025년에는 22억 7,700만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 정밀양식업은 2020년 3억 9,400만 달러에서 연평균 성장률 6.4%로 증가하여, 2025년에는 5억 3,600만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타 농업 유형은 2020년 2억 7,600만 달러에서 연평균 성장률 9.0%로 증가하여, 2025년에는 4억 2,400만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-3] 글로벌 스마트 농업 시장의 농업 유형별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)

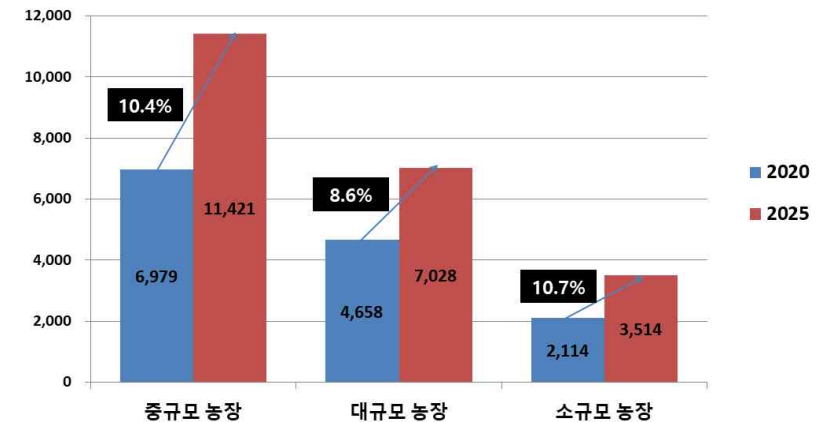


※ 출처 : MarketsandMarkets, Smart Agriculture Market, 2020

- 전 세계 스마트 농업 시장은 농장 규모에 따라 중규모 농장, 대규모 농장, 소규모 농장으로 분류됨
- 중규모 농장은 2020년 69억 7,900만 달러에서 연평균 성장률 10.4%로 증가하여, 2025년에는 114억 2,100만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 대규모 농장은 2020년 46억 5,800만 달러에서 연평균 성장률 8.6%로 증가하여, 2025년에는 70억 2,800만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 소규모 농장은 2020년 21억 1,400만 달러에서 연평균 성장률 10.7%로 증가하여, 2025년에는 35억 1,400만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-4] 글로벌 스마트 농업 시장의 농장 규모별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Smart Agriculture Market, 2020

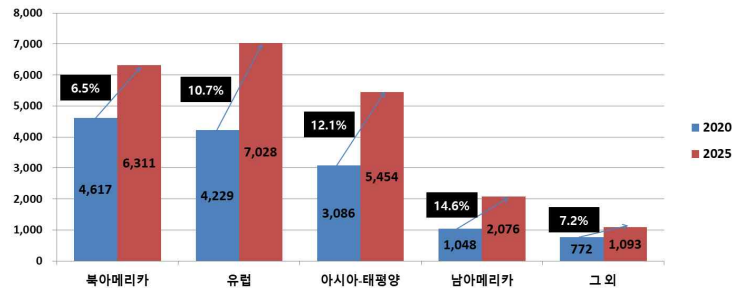
2.3 지역별 시장 규모

- 전 세계 스마트 농업 시장을 지역별로 살펴보면, 2019년을 기준으로 북아메리카 지역이 35%로 가장 높은 점유율을 나타내었음
- 북아메리카 지역은 2020년 46억 1,700만 달러에서 연평균 성장률 6.5%로 증가하여, 2025년에는 63억 1,100만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 유럽 지역은 2020년 42억 2,900만 달러에서 연평균 성장률 10.7%로 증가하여, 2025년에는 70억 2,800만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 아시아-태평양 지역은 2020년 30억 8,600만 달러에서 연평균 성장률 12.1%로 증가하여, 2025년에는 54억 5,400만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 남아메리카 지역은 2020년 10억 4,800만 달러에서 연평균 성장률 14.6%로 증가하여, 2025년에는 20억 7,600만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 그 외 지역은 2020년 7억 7,200만 달러에서 연평균 성장률 7.2%로 증가하여, 2025년에는 10억 9,300만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-5] 글로벌 스마트 농업 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)

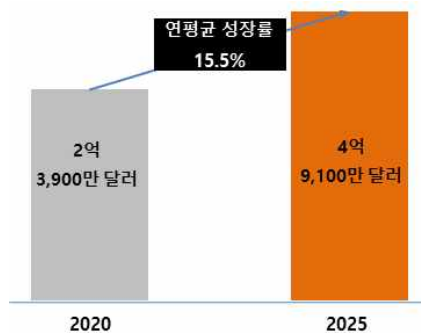


※ 출처 : MarketsandMarkets, Smart Agriculture Market, 2020

2.4 우리나라 시장 규모

- 우리나라의 스마트 농업 시장은 2020년 2억 3,900만 달러에서 연평균 성장률 15.5%로 증가하여, 2025년에는 4억 9,100만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-6] 우리나라 스마트 농업 시장 규모 및 전망



※ 출처 : MarketsandMarkets, Smart Agriculture Market, 2020

03 기업 동향

3.1 경쟁 환경

- 전 세계 스마트 농업 시장에서 주요 기업은 Deere & Company(미국), Trimble(미국), Topcon(미국), DeLaval(스웨덴), Heliospectra(스웨덴) 등이 있음

[표 3-1] 글로벌 스마트 농업 시장의 주요 기업 전략 현황

기업명	유기적 성장 전략	비유기적 성장 전략	
	신제품 출시 및 개발	합병 및 인수	파트너십/계약
Deere & Company (미국)	• 19-1 소프트웨어 업데이트	• Unimil(브라질) 인수	
Trimble (미국)	• Farmer Core 출시	• AXIO-NET(독일) 인수	
Topcon (미국)	• Topcon Agriculture Platform 출시		• IBM과 파트너십 체결
DeLaval (스웨덴)	• VMS V300 출시		• TDI Farms는 DeLaval의 VMS 로봇 24대에 대한 구매 협약을 체결함
Heliospectra (스웨덴)	• CORTEX 출시		• Nectar Farms와 파트너십 체결

※ 출처 : MarketsandMarkets, Smart Agriculture Market, 2020

3.2 주요 기업 동향

가 Deere & Company

- ☐ 1837년 미국 일리노이주에 설립된 회사로, 농업, 건설업, 임업 장비를 전 세계적으로 제조 및 유통하고 있음
- ☐ 스마트 농업의 경우 디스플레이 시스템, 기계 제어 시스템, 트랙터, 적재기, 유틸리티 차량 등 다양한 제품을 제공하고 있음
- ☐ Deere & Company는 농업&잔디, 건설&임업, 금융 서비스 및 기타 등 4개 사업 부문을 통해 운영하고 있음

[표 3-2] Deere & Company의 주요 제품 제공 현황

카 테 고 리	제 품
Displays and Receivers	• GreenStar Displays • StarFire 6000 Receiver • Gen4 Extended Monitor
Information Management	• JD Link • John Deere Mobile Farm Manager • Harvest Lab and Constituent Sensing
Guidance and Machine Control	• John Deere Active Implement Guidance • Auto Trac Controller • Auto Trac RowSense Combine • Auto Trac Vision • Auto Trac Universal • iTEC Pro
Field and Crop Solution	• Auto Boom (PowerGlide Plus & UltraGlide) • GS Rate Controller • GS Rate Controller Dry • iGrade • John Deere Field Connect • John Deere Mobile Weather • John Deere Section Control

※ 출처 : MarketsandMarkets, Smart Agriculture Market, 2020

나 Trimble

- ☐ 1978년에 설립되어 미국 캘리포니아주에 본사를 두고 있는 위치 기반 솔루션의 선두 기업 중 하나임
- ☐ 최대의 상용 솔루션을 제공하기 위해 애플리케이션 소프트웨어, 무선통신 및 서비스를 갖춘 GPS 시스템, 레이저, 광학 및 관성 기술 등 전문 기술을 보유하고 있음
- ☐ Trimble은 건물&인프라, 지리, 자원&유틸리티, 교통 등 4개 사업 부문을 통해 운영하고 있음
- 이 회사는 자원&유틸리티 부문을 통해 스마트 농업 시스템을 제공하고 있음

[표 3-3] Trimble의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 및 서 비 스
Precision Farming	• Guidance Display • Steering Systems • GPS/GNSS • Yield Monitoring Systems • Water Management Systems • Flow and Application Control Systems
	• Correction Services • Mobiles Computer Services • Farm Management Software

※ 출처 : MarketsandMarkets, Smart Agriculture Market, 2020

다 Topcon

- 1994년에 설립되어 미국 캘리포니아주에 본사를 두고 있는 첨단 농업 제어 및 위치 솔루션을 제공하고 있는 기업임
- Topcon 위치 시스템은 정밀 장비를 개발 및 제조하고 있음
 - 이 회사는 첨단 GPS, 액세서리, 안테나, 모듈식 솔루션, 수신기, 휴대용 장치, 현장 제어장치 등을 제공하고 있음

[표 3-4] Topcon의 주요 제품 제공 현황

카 테 고 리	제 품
Precision Farming	• Guidance Systems • Application Control Systems • Field Data Collectors • GPS Receivers • GPS Landleveling/Surveying • Laser Landleveling/Surveying • Laser Transmitters • Crop Spec Crop Canopy Sensors • SGIS Software

※ 출처 : MarketsandMarkets, Smart Agriculture Market, 2020

라 DeLaval

- DeLaval은 전 세계 낙농 자동화 및 축산업을 위한 낙농 제품 및 솔루션의 선도적인 개발, 제조 및 유통업체 중 하나임
- DeLaval은 우유, 위생, 서비스, 농장 용품 등 4개 사업 부문을 통해 운영하고 있음

[표 3-5] DeLaval의 주요 제품, 솔루션 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 솔 루 셴 / 서 비 스
Milking Solutions	• DeLaval Teat Spray Robot TSR • DeLaval AMR • DeLaval VMS • VMS Supra • VMS Supra+ • VMS Spectra • DeLaval MidiLine ML2100 and ML3100 Milking Systems • DeLaval Parallel Rotary PR3100HD • Harmony Plus Cluster • DeLaval Clover Liner
Herd Management	• Herd Navigator • DeLaval DelPro Software • ALPRO Herd Management System • DeLaval Body Condition Scoring BCS System
Feeding Systems and Solutions	• Automatic Feeding • DeLaval Optimat • DeLaval Optimat Plus • DeLaval Optimat Master • DeLaval Optimat Concept • DeLaval Calf Feeder CF150X • DeLaval Calf Feeder CF500+ and CF1000+ • DeLaval Optifeed Concentrate • DeLaval Rotary Feeder RF400
Cow Comfort Systems	• Cooling Cows - Ventilation • Cow Cooling - Sprinkling

※ 출처 : MarketsandMarkets, Smart Agriculture Market, 2020

마 Heliospectra

- 2006년에 설립되어 스웨덴 예테보리에 본사를 둔 연구 기반 회사임
- Heliospectra는 온실 및 식물 성장 환경을 위한 지능형 조명 솔루션을 제공하고 있음
 - 이 회사에서 제조한 조명 시스템은 LED, 광학, 원격 감지 기술 및 방열 메커니즘을 사용하여 작물 재배를 위한 이상적인 환경을 만들고 있음

[표 3-6] Heliospectra의 주요 소프트웨어 및 솔루션 제공 현황

카 테 고 리	소 프 트 웨 어 / 솔 루 셴
Greenhouse	• LED Grow Lights

※ 출처 : MarketsandMarkets, Smart Agriculture Market, 2020

- 글로벌 시장동향보고서는 해외시장정보 전문업체(Frost & Sullivan, MarketsandMarkets, TechNavio 등)에서 분석한 내용을 기반으로 작성한 보고서로 연구개발특구진흥재단의 공식적 견해는 아님을 알려드립니다.

- 본 보고서는 연구개발특구진흥재단 홈페이지(<https://www.innopolis.or.kr>)에서 다운로드 가능합니다.

- 무단 전재 및 복제를 금하며, 내용을 인용할 경우 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.

참고문헌

- MarketsandMarkets, Smart Agriculture Market, 2020
- Technavio, Global Smart Farming Market, 2020