

보도자료

보도일시 [지면보도] 2020년 6월 25일(목) 조간부터 가능
[인터넷 기사] 2020년 6월 24일(수) 14:00이후 가능

[연구관련]
최세림 한국노동연구원 부연구위원
(044-287-6320, schoi@kli.re.kr)
신현구 한국노동연구원 고용영향평가센터 평가기획팀장
(044-287-6407, shin@kli.re.kr)

[보도지원]
김대호 한국노동연구원 홍보전략팀 팀장
(044-287-6041, helcyon@kli.re.kr)

배포일시 2020년 6월 24일(수) 09:00

스마트팜 산업은 양질의 일자리 창출이 가능한 미래형 신산업

- 국내 스마트팜 확산과 보급형 스마트팜인 한국형 스마트팜을 중심으로 급성장 중인 아시아시장 수출을 공략하여 육성할 필요성 대두 -

□ ‘스마트팜 활성화 정책이 고용에 미치는 영향’ 보고서는 스마트팜 활성화 정책이 고용의 양과 질에 미치는 영향을 분석하였음.

- 고용영향을 1) 스마트팜을 활용하는 농업 일자리 2) 스마트팜의 기술과 장비, 서비스를 생산하는 스마트팜 산업, 3) 스마트팜 농가와 기술을 이어주는 역할을 하는 스마트팜 컨설턴트¹⁾로 분류하여 분석.

□ 정부는 2018년 4월 스마트팜 육성을 목표로 ‘스마트팜 확산방안’ (관계부처 합동)을 발표하였음.

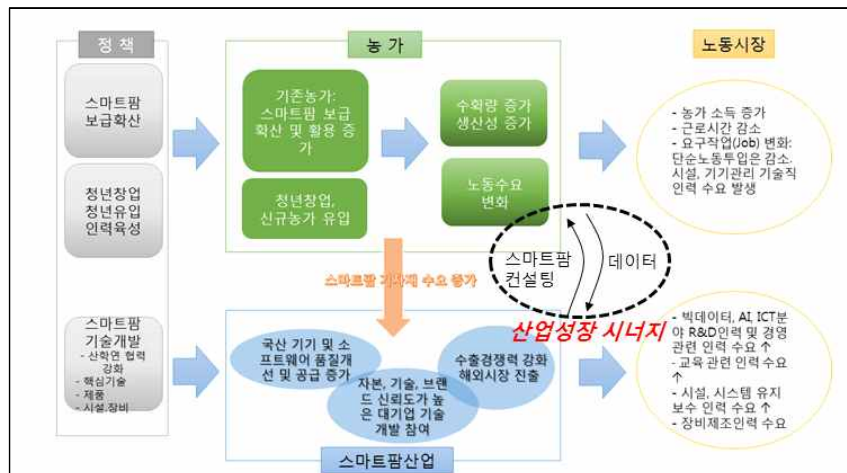
- 스마트팜 확산 정책의 주요 내용은 1) 스마트팜 보급 2) 청년농업인 육성 3) 스마트팜 혁신밸리 개발과 R&D 확대였음.

- 이에 따른 일자리 창출 경로는 이하 [그림 1]과 같이 요약될 수 있음.

1) 스마트팜 컨설턴트는 ICT와 농업 부문에 모두 전문지식을 가진 고학력 전문직으로 스마트팜을 운영하는 농가들의 생산성과 소득을 극대화하는 솔루션을 제공함. 이들은 대략 2인 1조의 조를 이루어 지역의 스마트팜에 일주일에 1회씩 주기적으로 방문하여 스마트팜의 ict장비에서 수집된 정보를 분석하고 이를 바탕으로 소출과 소득을 극대화 할 수 있는 농장환경 세팅 등에 대하여 솔루션을 제공함.

- 스마트팜 보급정책은 국내의 보급형 스마트팜 수요를 증가시켜 산업 규모를 성장시키게 됨. 또한 보급형 스마트팜의 국내 공급을 바탕으로 스마트팜 시장 성장률이 가장 가파른 아시아 지역 수출시장에 진출하여 산업 성장이 더욱 촉진 될 수 있음.
- 다만, 스마트팜 산업은 실질적으로는 농업 빅데이터에 기반한 ICT산업이라는 측면에서, 데이터 축적과 기술 고도화가 산업 성장의 핵심 요소임.
- 농가와 산업을 이어주는 역할을 하는 스마트팜 컨설팅을 통해 데이터 축적을 활성화하게 된다면 산업성장의 시너지 효과를 기대할 수 있음.

[그림 1] 스마트팜 활성화 정책의 일자리 창출 경로



*자료: 최세림 · 조원주(2019)

□ 국내 스마트팜 농업과 노동시장 현황

- 2018년도 기준, 우리나라 스마트팜 보급면적은 시설원예가 4,510ha, 축산농가는 1,350호로²⁾ 2014년 시설원예 면적 405ha, 축산농가 23호 대비 급격하게 확산됨.
- 기술 측면에서 보급되고 있는 스마트팜은 원시적인 형태가 대다수를 차지³⁾.
- 규모 측면에서는 우리나라의 소규모 자가농 위주의 전체 농업구조에서 크게 벗어나지 않고 스마트팜 또한 소규모 농장을 위주로 보급.

2) 과학기술정보통신부. 2018.10. “혁신성장선도사업 스마트팜”. R&D KIOSK 제53호.

3) 2018년 기준 전체 표본 스마트팜 농가 중 대부분(63.4%)이 1·2세대 스마트팜 농가였으며, 농가들의 0.5헥타르 미만의 농가 가 52.1%로 절반을 상회(농림수산식품문화정보원, 2018)

- 노동 측면에서, 스마트팜 도입은 자가 노동의 질을 높임. 근로시간은 감소하고, 소득은 증가하며 노동의 특성이 단순노동 위주에서 경영 및 농장관리가 주를 이루는 노동으로 변화. ([표-1] 참조)
- 반면, 스마트팜 농가에 고용된 노동자들은 여타 농업 분야의 일자리와 질 측면에서 큰 차이 없음. 최저임금 수준의 임금과 상대적으로 긴 근로시간이 특징.
- 한편, 우리가 보급형 스마트팜에 주력한다면, 일본은 보급형 농업 로봇을 중심으로 산업을 육성하고 있기에, 스마트팜 고용 노동자도 보급형 스마트팜의 고도화에 따라 노동 강도가 감소하고 로봇을 관리하는 업무로 점차 변화해나갈 것으로 예상됨.

[표 1] 시설원예분야 스마트팜 도입이 농가에 미치는 영향 요약 (자체 실태조사 결과)

항목	단위	도입전	2018년	증감율: 도입전-2018년
소득	(원/3.3m ²)	128,170,438	137,156,563	7.01%
농장주 자가노동시간	(주당 근무일수)	6.37	6.19	-2.83%
	(일 평균 근로시간)	8.92	8.44	-5.38%
	(주당 근로시간)	56.82	52.24	-8.05%
배우자 자가노동시간	(주당 근무일수)	6.39	6.17	-3.44%
	(일 평균 근로시간)	8.14	6.92	-14.99%
	(주당 근로시간)	52.01	42.70	-17.91%
단순노동의 노동시간 비중	(%)	55.19	33.08	-40.06%
경영활동의 노동시간 비중	(%)	44.42	65.77	48.06%
기타 노동의 노동시간 비중	(%)	0.38	1.15	202.63%

*자료: 최세림·조원주(2019)에서 스마트팜 우수사례에 해당되는 44 농가를 대상으로 조사한 결과.

□ 국내 스마트팜 산업 현황 및 전망

- 2019년 기준, 전체 스마트팜 시장의 절반 규모에 해당되는 스마트팜 코리아에 등록된 스마트팜 사업체들의 총 매출 규모는 약 1조 875억원.
- 이들은 대체로 영세한 소기업이며, 5인 미만의 기업이 대다수⁴⁾.

4) 자체 조사기준 5인 미만 사업체가 약 42%, 10인 미만은 75%를 차지하고 있었음. 2019년 9월 기준, 스마트팜코리아 등록 사업체는 약 384개.

- 분야로는 대체로 시설건설, ICT 기자재 제조, 간단한 소프트웨어를 개발하고 판매하는 기술 수준이 낮은 사업체들로 구성.
- 현재는 기술개발을 주도하고 있는 공공 연구기관의 성과가 민간 산업분야와 활발히 교류되고 있지 않고, 민간 부문의 경우 소규모의 영세한 기업들이 산업생태계 없이 소규모 정부 사업을 수행하거나 기술 수준이 낮은 스마트팜 ict장비나 소프트웨어를 보급하며 생존하고 있는 상황. 일부 사업체(17%)는 수출시장 참여.
- 스마트팜 산업이 데이터 기반 신산업임에도 불구하고 대기업의 참여는 매우 저조.

□ 분석 방법

- 현재 정책목표와 실현 가능한 추가적 스마트팜 확산 목표에 기초하여 두 가지 시나리오를 제시하고 실태조사 및 기존 시장 전망 치 등을 취합하여 시나리오별 추정 고용의 양을 산출함.

[표 2] 분석 시나리오 요약

구 분	내 용
시나리오1	'22년까지 스마트팜 시설원예면적을 7,000ha로 확대 * 근거: 스마트팜 확산 방안의 시설원예 스마트팜 보급 목표
시나리오2	'23년부터 '28년까지 스마트팜 시설원예 면적을 10,000ha로 확대 * 근거: '18년 통계청 농업총조사 기준 추산결과 잠재적 스마트팜 전환가능 면적(자동화 비닐하우스와 유리온실)이 10,000ha를 이미 넘어선 것으로 추정

- 추산과정에서 각 고용의 주체(농가, 산업, 스마트팜 컨설턴트)들에 대하여 시나리오별로 세부 상황을 보수적으로 가정함.
- 분석 결과는 시나리오 1의 경우 스마트팜 농가 및 산업에서는 최대 28,671~37,069개의 일자리가 생성. 스마트팜 2차 확산(시나리오 2)의 경우 추가 고용이 최대 40,442~41,936개가 더 발생할 것으로 전망. ([표 3] 참조)

- 이러한 추정치는 농업은 시설원예 분야만 집계하고 스마트팜 기업들의 부가가치 전체의 절반 정도에 대한 고용효과를 계산한 것.
- 스마트팜 산업의 이러한 일자리 창출 능력과 전망은 두 가지 요인으로 설명될 수 있음⁵⁾. 첫째, 우리나라 농업 전반이 특별히 규모화나 신규 농가 유입 등을 전제로 하지 않고도 현재 200만명이상 되는 농업 인구가 원시적 형태의 시설재배나 여타 작물 재배를 스마트화하는 전환과정이 일어나면(마치 스마트폰이 보급되었던 추세처럼) 우리나라 내부의 시장 자체로도 이미 어느 정도 규모가 형성될 수 있음. 둘째, 우리나라가 주력으로 스마트팜을 수출할 대상국들(개발도상국, 일본 등)은 우리나라와 마찬가지로 대규모 산업화된 농업기반을 가지지 않았고 농업 분야의 보호 및 국가 지원이 두터운 구조를 가지므로 소규모 농가들을 위한 보급형 스마트팜인 ‘한국형 스마트팜’의 수요가 풍부할 것으로 예상됨.

[표 3] 고용의 양 변화 요약 (일자리 수 기준)

(단위: 개)

시나리오	구분		고용의 양 변화	계
시나리오1 (‘17~’22년)	농가	자가&상용 일자리	19,421	28,671~37,069
	산업	스마트팜 사업체	8,165~16,383	
		스마트팜 컨설턴트	1,085~1,265	
시나리오2 (‘23~’28년)	농가	자가&상용 일자리	19,924	40,442~41,936
	산업	스마트팜 사업체	18,675~19,862	
		스마트팜 컨설턴트	1,843~2,150	
계 (~’28년)	농가	자가&상용 일자리	39,345	69,113~79,005
	산업	스마트팜 사업체	26,840~36,245	
		스마트팜 컨설턴트	2,928~3,415	

□ 스마트팜 산업 육성을 위한 정책 제언

- 최근까지는 적극적 산업육성 정책보다는 스마트팜 보급정책이 우선적으로 추진되었으나, 산업정책 부재는 국내의 증가하는 수요를 외산으로 충족시키게 되는 결과를 초래할 수 있을 것. 따라서 스마트팜 보급과 더불어 스마트팜 산업육성에도 정부가 더욱 적극적으로 나설 필요가 있음.

5) 자세한 분석의 방법은 최세림·조원주(2019)의 ‘스마트팜활성화 정책이 고용에 미치는 영향’ 보고서를 참고하면 된다.

- 스마트팜 산업은 빅데이터를 기반으로 하는 산업임에도 불구하고 빅데이터 구축체계가 현재는 없어 농업 빅데이터 수집 및 관리 인프라 구축이 시급.
- 빅데이터를 수집하고 다양한 적용(application)에 적합할 수 있도록 인프라 구축(일본의 WAGRI 시스템 참조⁶⁾)하는 것이 필요. 데이터 구축·운영은 산학관 협동으로 기관이나 협회를 비영리로 설립하여 모든 농업관련 데이터를 한 플랫폼에 수집하고 표준화 하여야 함.
- 새롭게 형성되는 세계의 스마트팜 시장에 선제적으로 중요한 위치를 차지하기 위해서는 세계적 브랜드파워와 기술력이 있는 대기업의 참여가 필요함.
- 대기업 참여 유도 및 건전한 산업 생태계 구축을 위하여 현재 중소기업과 정부조달위주의 산업생태계에 중소기업-대기업 협력으로 수출시장을 개척할 수 있도록 기업간 컨소시엄 장려할 수 있음.
- 스마트팜 확산 및 정착을 위해 단기적*으로는 농산물 가격 방어를 위한 전략이 필요.

*스마트팜의 기술단계가 높아지면, 시장 가격과 동향을 고려하여 스마트팜이 지능적으로 소득을 극대화 할 수 있는 경영선택을 하게 되므로 스마트팜 농가의 소득 안정성도 개선될 것으로 기대

- 이를 위하여 수출용 전략 품목 설정, 수출시장 개척, 수출상품개발(수출과정동안 신선도를 유지하는 기술 등)을 고려하여야 함.

* 특정 작물(예: 파프리카, 딸기 등)에 대해 세계 시장을 개척하고 시장점유율을 높이는 전략 고려

6) WAGRI는 농업과 관련하여 산발적으로 민·관·농가에 존재하는 모든 데이터를 한 곳으로 모으는 체계를 갖춘 민관 협력체임. 이들은 모든 데이터를 한곳에 모으고 데이터의 활용도를 극대화할 수 있도록 다양한 적용방식(application, 예- 농기계-농작물, 농작물-경영 결정, 등)에서 데이터가 사용 가능하고 호환 가능하도록 축적하고 제공하는 목적을 가짐.