

# 디지털농업화에 따른 농업경영체의 기업성과 결정요인에 관한 연구 :정부지원정책 프로그램 활용의 조절효과 중심으로

최선주\*

호서대학교 벤처대학원 정보경영학과 박사과정

허철무\*\*

호서대학교 벤처대학원 정보경영학과 교수

## 국문요약

지구상에서 일어나고 있는 기후변화와 식량부족 문제에 대응하기 위한 방법으로 디지털농업화는 선진국을 중심으로 빠르게 전환되고 있다. 농촌에서의 노령화에 따른 노동력부족은 스마트팜을 비롯한 디지털농업화를 더욱 요구하고 있는 실정이고 농업이 지속 가능한 산업으로 자리잡기 위해서는 많은 변화와 정책적지원이 필요한 시점이다.

본 연구에서는 디지털농업화에 따른 농업경영체의 기업성과 결정요인에 관한 연구를 정부지원정책 프로그램 활용의 조절효과 중심으로 진행하였다. 따라서 본 연구에서는 농업경영체의 디지털기술혁신지향성, 운용혁신지향성, 생태계건강지향성, 기업가정신지향성이 기업성과에 영향을 미칠 것이라는 인과적 경로를 검증하고자 한다. 불확실한 환경 하에서 정부의 프로그램 중에서 재정적지원과 기술개발지원의 조절효과를 살펴보고 기업성과를 종속변수로 설정하여 본 연구를 진행하였다.

핵심어: 디지털농업화, 디지털기술혁신지향성, 운용혁신지향성, 생태계건강성, 기업가정신지향성, 농업경영체 기업성과

## 1. 서론

근래의 4차 산업혁명 화두는 21세기 디지털 혁명의 물결을 타고 주요산업별로 혁신과 변화를 주도하는 핵심동인이 되며 글로벌 위기의 극복 대안으로 대두되었다. 다양한 산업분야에서 혁신기업들은 디지털 기반의 제품·서비스 차별화, 새로운 비즈니스 모델의 창출을 통해 경쟁력을 확보하고 있다. 이는 곧 디지털 기술의 발전에 따른 기업의 경쟁력 강화와 성과 창출이 기업의 생존과 직결됨을 의미한다.

이는 농업·농촌도 예외가 아니다. 21세기 들어 우리나라 농업·농촌은 농업인구 감소와 고령화의 급격한 진행, 경지면적의 빠른 감소, 기후변화 등으로 인해 비용은 증가한 반면 시장개방 확대에 따른 수입농산물 증가로 경쟁이 심화되어 판매가격은 정체하고 그 결과 농가소득 감소로 이어지고 있다. 뿐만 아니라 농업경영체의 양극화가 심화되고 있는데, 소수의 대형경영체와 다수를 이루는 영세규모 경영체간에 소득격차는 더욱 심화되고 있다. 그러나 최근

4차 산업혁명 기술의 발달에 따라 디지털 기술을 농산업을 적용하고 접목한 ‘디지털 농업화’가 늘어나면서 농업경영체의 경쟁력 확보와 성과창출에 미치는 중요성에 관심이 늘어나고 있다.

대표적으로 노동력 부족, 수급 불안정, 가축질병, 식품 안전성 문제 등의 위기 극복을 위하여 인공지능 기술기반의 스마트팜 고도화, 생육정보 분석 및 생산량 예측을 통한 수급조절, 구제역·조류인플루엔자 예측모델 개발, 블록체인 기술을 활용한 생산이력정보 소비자 제공 등이 머지않아 현실화되어 갈 것으로 전망된다.

이에 정부는 4차 산업혁명 대응 계획의 로드맵 발표(‘17.12.) 이후 2022년까지 각 부처별로 지능화 혁신 프로젝트를 추진하고 있으며, 정밀채배 2세대 스마트팜 확산, 파종·수확로봇 개발을 중점적으로 추진 중이다.

이러한 디지털농업 기술은 농업현장에서 농업경영체가 직접 이용할 수 있도록 개발되고 있으며, 이를 이용하였을 때 농업경영체는 정밀화·과학화된 영농의사결정이 가능해지고, 사회적으로는 우리 농업의 현안문제인 노동력 부

\*주저자, 호서대학교 벤처대학원 정보경영학과 박사과정, orache@hanmail.net

\*\*공동저자, 허철무 호서대학교 벤처대학원 정보경영학과 교수, cmheo@hoseo.edu

족, 기후변화로 인한 재배여건 악화, 농가소득 정체 등의 문제를 해결할 수 있길 기대하고 있다.

그러나 정부주도의 디지털농업 기술개발과 별개로 이러한 기술을 농업현장에서 이용하는 농업경영체가 어떻게 하면 잘 수용할 것인가, 그리고 어떻게 해야 실제 성과로 연결될 것인가에 대한 연구도 필요하다.

최근 농업경영체의 디지털농업기술 수용의도와 관련한 영향요인 연구는 일부 이루어지고 있는 것으로 확인된다. 이태열 외(2019)은 ICT융합기술 수용요인이 농업분야의 수용의도에 미치는 영향에 대하여 통합기술수용이론을 이용해 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 안문형 외(2019)은 대표적인 디지털농업기술의 하나인 스마트팜의 기술적 특성 요인이 농업인의 스마트팜 수용의도에 미치는 영향에 대해 실증 연구하였다.

그러나 디지털농업기술이 개발되더라도 농업경영체 관점에서 어떤 요인들이 기업성과 창출에 요구되는지에 대한 연구는 아직까지 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 디지털기술혁신에 따른 기업성과 결정요인과 관련한 선행연구 고찰을 통해 독립변수를 도출하여 농업경영체의 기업성과에 미치는 영향과 상대적인 중요도를 분석하고자 한다. 또한 디지털농업화 촉진을 위한 정부지원정책을 재정적 지원과 기술개발 지원으로 나누어 각 프로그램의 활용에 따른 조절효과를 분석하고자 한다.

본 연구를 통해 농업경영체의 성과창출에 기여하는 혁신역량 강화를 위한 정책, 제도, 교육, 생태계 조성방향을 제시하고, 농업의 미래전략 수립에 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

## II. 연구 배경

### 2.1. 디지털기술혁신 관련 기업성과 결정요인

기업성과 결정요인에 대한 연구는 연구목적과 관점에 따라 다양한 변수가 이용되어 왔으며, 대표적으로 주체, 환경, 자원, 메커니즘, 내부역량, 외부네트워크 등의 요인이 연구되어 왔다. 수많은 영향요인 중 본 연구의 목적에 맞는 변수를 선정하기 위하여 (디지털)기술혁신 또는 활용과 관련하여 어떤 요인이 기업성과에 영향을 미치는지에 대한 선행연구를 고찰한 결과는 다음과 같다.

김유열(2018)은 농업경영체의 ICT·BT융복합활용이 농업경영체 소득에 미치는 영향을 IT활용, SNS활용, 스마트팜접목, BT응용으로 요인을 나누어 연구하였다. 농업경영체

대상의 디지털기술혁신 관련 기업성과 연구는 아직까지 미미하며, 이외에 선행연구는 다음과 같다. 운영문 등(2016)은 ICT도입성과에 미치는 기업특성 요인 분석에서 세부요인으로 조직특성(최고경영자 지원, 기술지원/전담자원, 사용자IT역량, 교육훈련, 변화관리), 환경특성(시장불확실성, 경쟁정도, 외부압력, 산업 정보화수준), 과업특성(정보제공정도, 지각된효과, 과업의 다양성과 복잡성, 통합성, 시스템 만족도)를 제시하였다. 이계수(2016)는 디지털생태계 진화에 따른 벤처·중소ICT기업의 글로벌경쟁력 결정요인 연구에서 기업가정신지향성, 디지털기술혁신지향성, 운용혁신지향성, 생태계건강성 등의 요인이 기업의 글로벌경쟁력을 매개하여 경영성과에 영향을 미친다고 하였다. 송동석(2017)은 중소기업의 경영성과에 기업가정신과 경영혁신역량·활동이 미치는 영향을 연구하였다. 이승권(2018)은 중소벤처기업 인력의 핵심역량으로 기술혁신지향성, 고객지향성, 사회적책임지향성, 적응적판매지향성이 경영성과에 미치는 영향을 규명하였다. 정의성(2019)은 중소기업의 기술혁신 요인으로 기술전략, 기술학습, 개방형혁신을 채택하여 기업가지향성의 조절효과와 함께 경영성과에 미치는 영향을 연구하였다.

이상의 선행연구를 고찰한 결과, 디지털기술혁신과 관련하여 기업성과에 영향을 미치는 요인은 크게 디지털기술을 받아들이는 기업내부 요인과 해당산업의 환경적 요인으로 나눌 수 있다. 본 연구에서는 기업내부 요인으로 다수의 연구에서 사용되어 온 ‘기술혁신지향성’과 ‘기업가정신지향성’을 채택하였다. 그리고 실제 농업현장에서의 운용측면의 중요성을 감안하여 이계수(2016)의 연구에서 사용된 ‘운용혁신지향성’과 함께 혁신기술의 도입수준이 느린 농산업 특성을 고려해 ‘생태계 건강성’까지 총 4개의 변수를 채택하였다.

#### 2.2.1. 디지털기술혁신지향성

Talke et al.(2011)은 기업이 기술혁신을 지향한다는 것은 곧 시장 내 기술적 우위와 선도를 추구한다는 의미로 그 기업은 새로운 제품개발에 최신기술을 적용하여 미래 시장수요에 주도적으로 대처할 수 있다고 하였다. 기술혁신지향성이란 신제품 또는 신규 서비스와 관련하여 새로운 기술 또는 아이디어를 창출·도입함으로써 기업의 경쟁우위를 확보하려는 지속적이고 총체적인 방향성을 말한다.

Humphreys et al.(2005)은 기업의 기술혁신지향 수준은 혁신할 수 있는 능력에 큰 영향을 미치며, 더 나은 비즈니스 성과로 이어질 수 있는 경쟁 우위의 원천이라고 하였다. 실제로 기술혁신지향성과 기업성과와의 관계는 여러 실증

연구를 통해 확인되고 있다. Freel(2000)은 중소기업을 대상으로 제품혁신이 높은 기업이 그렇지 않은 기업에 비해 매출액 성장률, 종업원 1인당 이익 등이 높음을 실증 연구를 통해 밝힌 바 있다. 국내연구에서도 문창호(2013)는 국내 ICT중소기업을 대상으로 기술혁신지향성과 성과 간의 관계를 연구하였으며, 기술혁신지향성은 기업의 재무적 성과에 유의한 영향을 미친다고 실증 분석하였다. 이승권(2018)은 중소벤처기업의 마케팅인력 핵심역량 중 하나로 기술혁신지향성을 제시하며 실증 결과, 재무적, 비재무적 경영성과에 유의한 영향을 미친다고 제시하였다.

이상의 선행연구를 토대로 디지털기술혁신지향성은 농업경영체의 기업성과에 긍정적 영향을 미칠 것으로 가설을 수립할 수 있다.

### H1. 디지털기술혁신지향성은 농업경영체의 기업성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

#### 2.2.2. 운용혁신지향성

Keen & Williams(2013)는 디지털생태계에서는 고객, 기업, 협력업체에 새로운 가치를 더하며 기회를 확장하는 과정에서 혁신이 일어난다고 하였다. 또한 새로운 가치제안을 위해서는 기업 내부의 조직간 충돌요소의 균형을 운용이 중요하다고 하였다.

운용혁신지향성이란 생산부터 전달까지의 운용방식에 있어 현저히 개선된 공정혁신이라고 정의할 수 있으며, 여기에는 공정자동화, 스마트인프라와 같은 기술, 장비, S/W 등의 변화를 포함한다고 하였다. 또한 디지털생태계로 변화하면서 고객과 공급자 외에도 다양한 기업의 참여가 이루어지는 다면 플랫폼 사업구조로 변화하는 추세이므로 협력네트워크가 중요하다고 제시하며 기업가정신, 기술혁신지향성만으로는 부족하므로 운용혁신지향성에 기반한 혁신이 필수요소라고 주장하였다.

농업에서도 과거와 달리 스마트팜, 수직농장 등의 혁신인프라와 기술을 도입하여 생산성을 개선하고 투입자원과 운영비용을 절감하는 시도가 늘어나고 있다.

운용혁신지향성과 기업성과와의 관계를 실증적으로 밝힌 연구는 아직까지 많지 않은데, 대표적으로 이계수(2016)의 연구에서는 기업의 운용혁신지향성이 글로벌경쟁력에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 디지털 운용인프라 구축을 통한 기업내부의 운용효율 제고가 기업성과에 중요한 요인이라고 주장하였다.

이를 토대로 본 연구에서는 운용혁신지향성은 농업경영체의 기업성과에 긍정적 영향을 미친다는 가설을 도출하였다.

### H2. 운용혁신지향성은 농업경영체의 기업성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

#### 2.1.3. 생태계건강성

현재의 디지털생태계는 과거와 같이 기술독식과 적자생존의 경쟁방식이 아니라 생태계를 구성하는 여러 주체가 참여·공유·개방을 통해 공진화(co-evolution)하고 협력적 경쟁을 통해 선순환하는 시대이다. 따라서 디지털기술이 혁신하며 산업 전반에 활용되기 위해서는 생태계건강성이 유지되어야 한다. 생태계건강성이라 함은 생태계를 구성하는 사업자들이 각기 속한 산업으로부터 새로운 기회를 발견할 수 있는 능력을 말한다.

생태계건강성은 생산성, 강건성, 확장성의 차원으로 측정할 수 있다고 김기찬(2009)은 제시하였다. 생산성은 생태계구성원들의 효율성이 높아져 기술혁신 등을 통해 저비용 신제품을 지속적으로 생산해내는 역량을, 강건성은 생태계구성원들이 안정적으로 가치활동에 참여해 예기치 않은 외부충격에서 생존할 수 있는 역량을, 확장성은 외부충격을 흡수하여 생산적 혁신을 할 수 있는 역량을 뜻한다.

따라서 농업경영체가 디지털농업화를 통한 경쟁력 확보 및 성과창출을 이루기 위해서는 농산업 내 주요사업자에 대한 기술 및 시장 지원활동이 요구되며, 농업경영체는 디지털기술 변화와 같은 산업 패러다임에 적응함으로써 새로운 방식으로 신제품을 생산하고 유통하는 능력을 갖추어야 할 것이다.

생태계건강성과 기업성과와의 관계를 실증적으로 밝힌 연구로는 벤처·중소ICT기업을 대상으로 한 이계수(2016)의 연구결과, 생태계건강성은 기업의 글로벌경쟁력에 유의한 영향을 미치고 이를 통해 경영성과에도 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 기술·시장 지원체계 구축, 키스톤사업자 역할강화를 통한 생태계 건강성 제고가 기업성과에 중요한 요인으로 작용한다고 주장하였다.

이상의 선행연구를 토대로 본 연구에서는 생태계건강이 농업경영체의 기업성과에 긍정적 영향을 미친다고 가설을 수립하였다.

### H3. 생태계건강성은 농업경영체의 기업성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

#### 2.1.4. 기업가정신지향성

디지털혁명 시대를 맞이하며 기업들을 둘러싼 급속한 환경 변화는 기업으로 하여금 보다 도전적이고 능동적인 태도를 요구하고 있다. Schumpeter는 기업가정신지향성에 대하여 '기업가정신은 변화하는 흐름에 대해 제대로 인식하

고, 도전적이고 능동적으로 그 상황에 대처하기 위해 기업의 조직을 변화시키는 정신'이라 하였다.

Stevenson & Jarillo(1990)는 기업가정신이란 경제를 앞으로 나아가도록 하는 원동력으로 시장의 균형을 파괴하는 혁신이 핵심이라고 하며, 이를 위해 현재 보유한 자원과 상관없이 방법을 찾아 기회를 추구하고자 하는 의지가 요구된다고 하였다. 본 연구에서는 개인적 차원의 기업가정신이 아니라 기업차원의 조직운영 방식에서의 기업가정신을 지향하는 특성으로서 기업가정신지향성을 다룬다.

기업가정신은 기업이 기회를 인식하고 자원을 효율적으로 운영하여 가치를 창출하는 과정으로 정의할 수 있으며 이를 위해 요구되는 구성요인은 대다수의 선행연구에서 혁신성, 위험감수성, 친취성으로 구성하고 있다.

혁신성이 높은 기업일수록 새로운 시장기회를 추구하는 경향이 높고, 새로운 제품·서비스 또는 새로운 프로세스를 개발하고 기업 조직의 생존과 미래 성장의 기반을 제공해 준다.

위험감수성은 불확실한 결과가 예상됨에도 불구하고 과감히 도전하려는 의지의 정도로써 위험을 즐기는 정도를 말하는데, 이를 통해 기업은 과감하게 투자하고 실행함으로써 새로운 사업기회를 발굴하는 능력을 갖게 된다.

Lumpkin & Dess(2001)은 친취성이 높은 기업일수록 기존 방식의 경쟁보다는 자유로운 시스템에서 새로운 방식의 경쟁을 추구하려는 의지의 정도가 높아 시장에 새로운 부가가치를 창출함으로써 높은 성과를 도출하고자 하는 경향이 높다고 하였다.

기업가정신지향성과 기업성과와의 관계는 여러 실증연구를 통해 확인된 바 있다. 최재철(2011), 조근식(2013), 오원재(2014), 문희영(2015) 등의 연구에서 매출액, 이익률, 제품경쟁력 등의 기업성과에 유의한 영향을 미친다고 나타났다.

특히 반성식 등(2013)은 농촌 창업기업을 대상으로 한 실증연구에서 기업가 혁신성이 기업성과에 영향을 미친다고 하였다.

이상의 선행연구를 토대로 기업가정신지향성은 농업경영체의 기업성과에 긍정적 영향을 미칠 것으로 추론할 수 있다.

#### H4. 기업가정신지향성은 농업경영체의 기업성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

## 2.2. 정부지원정책 활용과 기업성과와의 관계

정부는 농업경영체의 농업과학기술 연구개발과 실용화 및 사업화를 촉진하여 소득증대, 농산업 고부가가치화를 다양한 방식으로 지원하고 있다. 특히 농촌진흥청에서는 농업실용화기술 R&D지원 사업을 실시하고 있는데, 2020년의 경우 융복합 농업기술의 실용화 지원, 기술기반 농식품 벤처창업 생태계 및 스타기업 육성, 스마트 농기자재 실증 및 표준화로 상용화 촉진 등의 사업목표를 제시하고 있다.

농촌진흥청의 2020년도 실행계획에 따르면 IP담보대출, 투자 등 기술기반 금융지원으로 농산업체의 자금애로를 해결하고 있다. 또한 미래 농식품을 주도할 융복합 IP창출 지원 및 기술상담을 추진하고 있다. 이외에도 R&BD기획, 시제품개발, 판로개척까지 기술사업화 전주기 지원을 통해 농산업체의 혁신성장과 성공성과 창출을 지원하고 있다.

본 연구는 디지털농업화에 따른 기업성과와의 관계에서 정부지원정책 프로그램 활용의 역할을 연구하기 위한 것이므로 정부의 '재정적지원'과 '기술개발지원' 프로그램 활용에 중점을 두고 조절효과 여부를 검증하고자 한다.

### 2.3.1. 재정적지원

정부의 재정적지원이 기업성과에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 선행연구를 살펴보면 다음과 같다. 반성식 등(2013)은 농촌 창업기업의 외부 특성 요인 중 하나로 정부 지원을 채택하여 설비자금, 각종 보조금, 세제혜택 등의 정도로 측정하였다. 분석 결과 정부지원은 기업성과에 유의한 영향을 미친다고 하였다.

송동석(2016)은 중소기업의 경영성과에 기업가정신과 경영혁신역량·활동이 미치는 영향을 연구하며 정부의 정책금융기관이 시행하는 정책금융지원이 중소기업의 경영성과에 조절역할을 한다고 실증 분석하였다.

조유리 외(2016)는 정부지원을 받는 ICT벤처기업의 특성에 대해 연구하였는데, 정부로부터 자금지원 등 재정적지원의 수혜에 영향을 주는 변수들을 제시하며 인지도가 낮거나 제품 및 서비스의 불확실성이 높은 신생기술 기반의 기업일수록 시장에서 자금조달에 어려움을 겪을 수 있기 때문에 정부의 재정적지원은 이를 해결할 수 있는 신호효과(signal effect)로 작동할 수 있다고 제시하였다.

이상의 선행연구를 토대로 정부지원정책의 재정적지원 프로그램 활용은 디지털농업화에 따른 기업성과 결정요인과 농업경영체의 기업성과 사이에 조절역할을 할 것으로

추론할 수 있다.

**H5. 정부지원정책의 재정적지원 프로그램 활용은 디지털 농업화에 따른 기업성과 결정요인과 농업경영체 기업성과간의 관계를 조절할 것이다.**

- H5-1. 정부지원정책의 재정적지원 프로그램 활용은 디지털기술혁신지향성과 농업경영체 기업성과간의 관계를 조절할 것이다.
- H5-2. 정부지원정책의 재정적지원 프로그램 활용은 운용혁신지향성과 농업경영체 기업성과간의 관계를 조절할 것이다.
- H5-3. 정부지원정책의 재정적지원 프로그램 활용은 생태계건강성과 농업경영체 기업성과간의 관계를 조절할 것이다.
- H5-4. 정부지원정책의 재정적지원 프로그램 활용은 기업가정신지향성과 농업경영체 기업성과간의 관계를 조절할 것이다.

**2.3.2. 기술개발지원**

정부의 기술개발지원이 기업성과에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 선행연구를 살펴보면 다음과 같다. 이병기(2004)는 정부의 R&D 투자, 매출액, 시장집중도가 증가하면 민간기업의 연구개발 투자가 증가하며, 정부의 R&D 보조금이 평균 이상인 기업에서 민간기업의 연구개발 투자도 평균적으로 증가한다고 하였다.

서창적 등(2007)의 연구에서는 기술혁신요소와 기술성과와의 관계에서 정부의 기술개발 지원제도가 중소기업의 기술수준에 조절효과가 있는 것으로 나타났다.

김상지(2011)는 정부의 기술지원 정책이 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구에서는 기술개발 자금지원은 기업의 특허성과에는 유의한 영향을 미치나 나머지 성과에는 직접적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타난 반면, 기업의 매출액, 종업원 수 등 기업경영 성과에는 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 선행연구를 토대로 정부지원정책의 기술개발지원 프로그램 활용은 디지털농업화에 따른 기업성과 결정요인과 농업경영체의 기업성과 사이에 조절역할을 할 것으로 추론할 수 있다.

**H6. 정부지원정책의 기술개발지원 프로그램 활용은 디지털농업화에 따른 기업성과 결정요인과 농업경영체 기업성과간의 관계를 조절할 것이다.**

- H6-1. 정부지원정책의 기술개발지원 프로그램 활용은 디지털기술혁신지향성과 농업경영체 기업성과간의

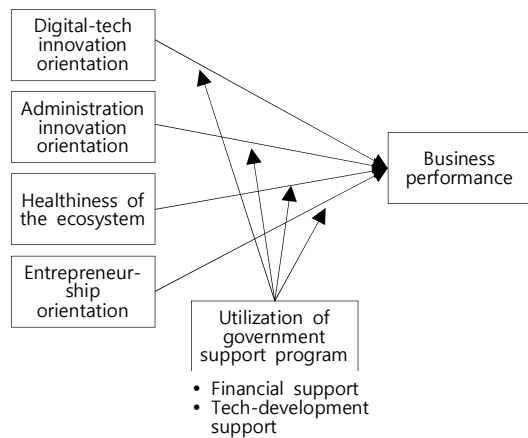
관계를 조절할 것이다.

- H6-2. 정부지원정책의 기술개발지원 프로그램 활용은 운용혁신지향성과 농업경영체 기업성과간의 관계를 조절할 것이다.
- H6-3. 정부지원정책의 기술개발지원 프로그램 활용은 생태계건강성과 농업경영체 기업성과간의 관계를 조절할 것이다.
- H6-4. 정부지원정책의 기술개발지원 프로그램 활용은 기업가정신지향성과 농업경영체 기업성과간의 관계를 조절할 것이다.

**III. 연구방법**

**3.1. 가설설정 및 연구모형**

선행연구 고찰을 통해 수립한 가설을 토대로 디지털농업화에 따른 농업경영체의 기업성과 결정요인을 분석하기 위하여 디지털기술혁신지향성, 운용혁신지향성, 생태계건강성, 기업가정신지향성을 독립변수로, 기업성과를 종속변수로, 정부지원정책 프로그램 활용(재정적지원, 기술개발지원)을 조절변수로 하는 연구모형을 <그림 1> Fig. 1과 같이 설정하였다.



<그림 1> Fig. 1. Research Model

**3.2. 변수의 조작적 정의와 측정도구**

변수의 조작적 정의는 연구가설을 구성하는 추상적 개념의 변수들에 대하여 측정 가능한 구체적인 개념으로 정의하여 표현하는 것으로서, 본 연구에서는 관련 선행연구에서 사용한 조작적 정의에 근거하여 정의하였다.

설문지의 측정항목은 선행연구에서 신뢰성과 타당성이 검증된 측정항목을 연구목적에 맞게 조정하여 구성하

였다. 연구대상의 일반적 특성에는 성별, 연령, 학력 및 회사 소재지, 매출, 업종, 임직원수, 설립연수 등을 세부항목으로 선정하였다. 일반적 특성 문항 외의 모든 문항들을 Likert 5점 척도를 사용하여 측정하였다.

### 3.2.1. 디지털기술혁신지향성

본 연구에서 디지털기술혁신지향성은 이계수(2016)의 연구를 참조하여 ‘신제품·서비스·공정과 관련한 디지털기술 지식 및 아이디어를 창출 또는 도입하여 경쟁우위를 확보하고자 하는 정도’로 정의하였으며, 4개의 설문항목으로 측정하였다.

### 3.2.2. 운용혁신지향성

본 연구에서 디지털기술혁신지향성은 이계수(2016)의 연구를 참조하여 ‘신제품·서비스·공정과 관련한 디지털기술 지식 및 아이디어를 창출 또는 도입하여 경쟁우위를 확보하고자 하는 정도’로 정의하였으며, 4개의 설문항목으로 측정하였다.

### 3.2.3. 생태계건강성

본 연구에서 디지털기술혁신지향성은 이계수(2016)의 연구를 참조하여 ‘신제품·서비스·공정과 관련한 디지털기술 지식 및 아이디어를 창출 또는 도입하여 경쟁우위를 확보하고자 하는 정도’로 정의하였으며, 4개의 설문항목으로 측정하였다.

### 3.2.4. 기업가정신지향성

본 연구에서 기업가정신지향성은 이계수(2016)의 연구를 참조하여 ‘기업이 가치를 창출하고 기회를 인식하고 자원을 효율적으로 운영하는 정도’로 정의하였으며, 4개의 설문항목으로 측정하였다.

### 3.2.5. 재정적지원

본 연구에서 재정적지원은 송동석(2017)의 연구를 참조하여 ‘정부정책금융기관의 대출·보증·보험 지원이 사업에 도움이 된다고 인식하는 수준’으로 정의하였으며, 4개의 설문항목으로 측정하였다.

### 3.2.6. 기술개발지원

본 연구에서 기술개발지원은 김상지(2011)의 연구를 참조하여 ‘정부관련기관의 기술개발지원이 사업에 도움이 된다고 인식하는 수준’으로 정의하였으며, 4개의 설문항목으로 측정하였다.

### 3.2.7 기업성과

본 연구에서는 ‘해당기업의 지속적 성장을 위해 필요한 재무적·비재무적 성과지표의 향상 정도’로 기업성과를 정의하고 이승권(2018)의 연구를 참고하여 재무적 성과 관련 3개 문항, 비재무적 성과 관련 3개 문항, 이상 6개의 설문항목을 활용하여 측정하였다.

<표 1> Table 1. Measurement tool

Variables		# of questionnaires	Sources
Independent Variables	Digital-tech innovation orientation	4	K, S, Lee. (2016)[6].
	Administration innovation orientation	4	
	Healthiness of the ecosystem	4	
	Entrepreneurship orientation	4	
Moderating Variables	Financial support	4	D. S. Song. (2017)[7].
	Tech-development support	4	S. J. Kim. (2011)[26].
Dependent Variables	Business performance	6	S, K, Lee. (2018)[8].

## 3.2. 자료수집 및 분석방법

본 연구는 연구목적 달성을 위하여 실제로 농업에 종사하고 있는 전국에 소재되어 있는 기존 농업인을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 문헌과 선행연구 고찰을 토대로 설문항목을 추출한 후 연구목적에 맞게 수정하여 작성한 설문지를 온오프라인을 통해 2021년 3월 1일부터 4월 30일까지 조사를 실시하고 있는 중이다. 수집된 자료의 통계처리는 SPSS Win Ver. 22.0과 PROCESS macro v3.0을 이용하였다. SPSS를 이용하여 조사대상의 배경변수별 특성을 파악하기 위해 빈도분석(frequency analysis)을 실시하고, 측정도구의 정확성을 파악하기 위한 타당도를 검증하기 위하여 요인분석을 실시하고, Cronbach's  $\alpha$  계수를 이용한 신뢰도분석(reliability analysis)으로 측정변수의 일관성을 파악하고자 한다. 인구통계학적 변수별 매개변수와 종속변수 값의 평균차이의 유의성 검정을 위해 독립표본 t-test와 일원배치 분산분석을 실시하고자 한다.

## 참고문헌

남정민(2015). 기업가정신과 창업교육 성과간의 연구-해커톤 교육을 중심으로 한 변혁적리더십 효과성 분석, *벤처창업연구*, 10(1), 45-53.  
 류혜현·오현석(2016). 학습민첩성연구의 쟁점과 과제, *HRD 연구*,

- 18(4), 119-145.
- 박원우·고수경(2005). 다수준분석의 절차와 방법: WABA를 중심으로, *경영논집*, 39(1), 59-90.
- 배을규·박상오(2018). IT중소기업 구성원의 무형식 학습 활동과 적응수행의 관계에서 학습민첩성의 조절효과, *기업교육과 인재연구*, 20(1), 35-57.
- 손성철·정범구·주지훈(2013). 조직 연구에서 다층모형 적용에 관한 고찰-위계적 선형모형(HLM) 활용을 중심으로, *인적자원관리연구*, 20(3), 75-97.
- 오혜미(2018). *창업기업의 스케일업 열망에 미치는 영향요인에 관한 다층분석 연구*, 박사학위 논문, 중앙대학교.
- 임창현·위영은·이효선(2017). 학습민첩성(Learning Agility) 측정도구 개발 연구, *HRD 연구*, 19(2), 81-108.
- 정동섭·이희옥(2015). 혁신형 중소기업의 혁신성과 환경의 동태성이 조직 양면성과 경영성과에 미치는 영향, *인적자원관리연구*, 22(1), 213-230.
- Bass, B. M.(1985). *Leadership & performance beyond expectations*. NewYork, NY: Free Press.
- DeMeuse, K. P., Dai, G., & Hallenbeck, G. S.(2010). Learning agility: a construct whose time has come. *Consulting Psychology Journal*, 62(2), 119-130.
- DeRue, D. S., Ashford, S. J., & Myers, C. G.(2012). Learning agility: in search of conceptual clarity and theoretical grounding. *Industrial and Organizational Psychology*, 5(3), 258-279.
- Ehrhart, M. G., Schneider, B., & Macey, W. H. (2013). *Organizational Climate and Culture: An Introduction to Theory, Research and Practice*. New York: Routledge.
- Eichinger, R. W., Lombardo, M. M., & Capretta, C. C.(2010). *FYI for learning agility*. Minneapolis, MN: Korn/Ferry International.
- Gibson, C. B., & Birkinshaw, J.(2004). The antecedents, consequences and mediating role of organizational ambidexterity. *Academy of Management Journal*, 47, 209-226.
- He. Z., & Wong, P.(2004). Exploration vs exploitation: An empirical test of the ambidexterity hypothesis, *Organization Science*, 15(3), 481-494.
- Kang, J. H., Solomon, G. T., & Choi, D. Y.(2015). CEOs' leadership styles and managers' innovative behaviour: Investigation of intervening effects in an entrepreneurial context. *Journal of Management Studies*, 52(4), 531-554.
- Katila, R., & Ahuja, G.(2002). Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1183-194.
- Jansen, J. J. P., Vera, D. & Crossan, M.(2009). Strategic leadership for exploration and exploitation: the moderating role of environmental dynamism, *Leadership Quarterly*, 20, 5-18.
- Jung, D., & Avolio, B.(2000). Opening the black box: an experimental investigation of the mediating effects of trust and value congruence on transformational and transactional leadership, *Journal of Organizational Behavior*, 21, 949-64.
- Jung, D. I., Chow, C., & Wu, A.(2003). The role of transformational leadership in enhancing organizational innovation: hypotheses and some preliminary findings, *Leadership Quarterly*, 14, 525-44.
- Kotter, J. P.(1995). Leading change: why transformation efforts fail, *Harvard Business Review*, 73, 59-67.
- Locke, E. A., & Baum, J. R.(2007). Entrepreneurial motivation, In Baum, J. R., Frese, M. and Baron, R. A. (Eds), *The Psychology of Entrepreneurship*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 93-111.
- Lombardo, M. M., & Eichinger, R. W.(2000). High potentials as high leaders. *Human Resource Management*, 39(4), 321-329.
- March, J. G.(1991). Exploration and exploitation in organizational learning, *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Munir, F., & Nielsen, K. 2009). Does self-efficacy mediate the relationship between transformational leadership behaviors and healthcare worker's sleep quality? A longitudinal study. *Journal of Advanced Nursing*, 65(9), 1833-1843.
- Schein, E. H.(1992). *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Sumner, M., Yager, S., & Franke, D.(2005). In Proceedings of the 2005 ACM SIGMIS CPR conference on Computer personnel research, *Career orientation and organizational commitment of IT personnel*. 75-80
- Tarabishy, A., Solomon, G., Fernald, L. W., & Sashkin, M.(2005). The entrepreneurial leader's impact on the organization's performance in dynamic markets, *Journal of Private Equity*, 8, 20-29.
- Van der Vegt, G. S., Van de Vliert, E., & Huang, X. (2005). Location-level links between diversity and innovative climate depend on national power distance. *Academy of Management Journal*, 48(6), 1171-1182.
- Vroom, V. H.(1964). *Work and Motivation*. New York: Wiley.
- Waldman, D. A., & Yammarino, F. J.(1999). CEO charismatic leadership: level-of-management and levels-of-analysis effects. *Academy of Management Review*, 24, 266-85.
- Zang, Z., Waldman, D. A., & Wang, Z.(2012). A multilevel investigation of leader-member exchange, informal leader emergence, and individual and team performance, *Personnel Psychology*, 65, 49-78.