

## 순위형 로짓모형을 이용한 농업인의 혁신네트워크 연계 특성

최상호 · 이성우\* · 최영찬\*

서울대학교 지역개발-조경연구소 · \*서울대학교

### Interconnected Characteristics of Innovation Networks of Farmers Employing Ranked Logit Model

Choi, Sang Ho · Lee, Seong Woo\* · Choe, Young Chan\*

*Institute for Regional Planning and Landscape Architecture, Seoul National University*

*\*Seoul National University*

**ABSTRACT** : This study analyzed the probability that experiment stations, agricultural technology and extension centers, provincial agricultural research and extension services, central government organs, or civilian and other related organs will be the first choice of the compositional subjects of local innovation networks. While gender effect was statistically insignificant, educational level, income, main acquired information, sources of necessary information, and frequency of information acquisition sessions were significant, and the preference ranking model was highly relevant. According to the analysis, highly academic and business-related information was most likely to be acquired from the civilian sector; agricultural technology such as technology, crops/plants, storage, and circulation was most likely to be acquired from experiment stations and provincial agricultural research and extension services; and information on agricultural production was most likely to be acquired from agricultural technology centers.

**Key words** : Innovation Network, Experiment Stations, Local agriculture

### 1. 연구 배경 및 목적

과거 국가 주도의 요소투입 방식(input-driven growth)에 의한 불균형 성장 전략에 대한 반성은 농촌 지역사회의 협치(governance)를 농촌발전의 중요한 요소로 제기하며 농정추진체계의 공간적 분권화를 가속시키는 계기가 되었다. 세계 경제가 지식과 정보, 기술의 축적이 중요하게 부각되는 지식기반경제로 진입하고 있다는 인식에 따라 경제활동과 정책수행의 주요 단위로서 지역이 갖는 역할과 중요성이 새롭게 부각되고 있을 뿐 아니라, 지역의 발전 잠재력에 기반한 혁신주도형 발전(innovation-driven growth)에 관심이 집중되고 있다(김동주, 2005; Moulaert & Sekia, 2002). 지금까지 농업 문제를 국가 수준에서 하나의 부문 산업 문제로 파악하는 접근방법이 지배적이었던다면, 이제는 특정 농촌지역이 직면하고 있는

구체적인 문제들을 중심으로 지역 수준에서 대안을 마련하고자, 이른바 ‘상향식(bottom-up)’ 또는 ‘내생적(endogenous)’ 접근방법이 중요하게 다루어지기 시작한 것이다. 이는 지역정책의 초점을 개인과 조직의 학습활동을 강화함으로써 신기술이나 혁신의 확산을 지원하고, 지역의 성장 잠재력을 개발하는데 두는 것을 의미한다(Pezzini, 2002).

혁신과 관련된 사항들은 신기술을 연구, 개발하여 전파하는 일련의 과정을 중심으로 농촌지도사업 현장에서 뿐만 아니라 농촌사회학자들의 학문 영역에서도 오랫동안 비중 있는 위치를 차지해 왔다. 이 때 개별 행위자들이 혁신을 수용하는 과정에서 나타나는 특성들에 대한 연구는 주요한 연구 주제 중 하나가 되고 있으며(Rogers, 2003), 각 행위자들 간의 연계와 상호작용에 대한 관심도 증대되고 있다(Kaimowitz, 1990). 그러나, 전통적인 선형 혁신 모델에서는 혁신을 연구에서 개발로, 생산에서 시장으로 이어지는 단선적인 연쇄 과정 가운데 나타나는 것으로 파악한다. 이러한 혁신관에서는 혁신 활동을 신

Corresponding author : Choi, Sang Ho

Tel : 02-880-4740

E-mail : jrchoi@snu.ac.kr

기술 개발 혹은 연구개발 활동과 동일시하므로, 지역의 낮은 혁신 잠재력은 낮은 연구 활동 때문이라는 결론에 도달하게 되고(Asheim & Isaksen, 1997; 김용웅 등, 2003), 농업기술체계(Agricultural Technology System, ATS)로 표현되는 연구, 지도, 농업인 상호간의 연계성 부족과 제도적 경직성을 부각시킨다.

이에 지역의 성장잠재력 개발과 선형적 혁신관의 한계극복을 위한 다양한 사업들이 시행되고 있다. 국가균형발전위원회의 주도 하에 진행되는 지역혁신체계(Regional Innovation System, RIS)관련 정책프로그램들이 낙후된 농촌 지역에서 집중적으로 진행되고 있으며, 대부분의 사업들이 지역농업 발전을 위해 인적자원을 육성·조직하거나 지역농업 혁신을 위한 연구·개발(R&D) 역량을 강화하는 것을 목적으로 삼고 있다. 또한, 농림부의 지역농업클러스터 사업도 유사한 목적을 갖고 특정 농산물 생산에 대한 특화지역선정을 통해 생산기반 조성, 마케팅, 연구개발, 혁신역량 강화 등 해당지역에서 스스로 계획한 프로그램들에 대규모의 보조금을 지원하고 있다. 이러한 정책들은 새로운 기술의 창출, 전파, 수용이 여러 관련 주체들 간의 연계를 통한 상호적 학습(interactive learning)에 의해 이루어진다고 하는 체계적 혁신관(systems of innovation)이 근간을 이루고 있다(강현수, 2006). 또한 이러한 정책들은 체계적 기술전파모형에 기반하여 연구주체, 지도주체, 농업인 등 지역의 다양한 농업관련 주체들의 유기적 연계를 통한 지역특화 기술의 창출 및 혁신전파 역량 강화에 초점을 두고 있다.

그러나, 지역농업 관련 주체들 간의 네트워크를 구축하고자 하는 다양한 시도들에도 불구하고 혁신에 관한 경험적 연구들은 혁신 활동에 대한 단편적인 정보들만을 제공할 뿐 혁신 과정에서 나타나는 행위자들 간의 유기적 연계와 역동적인 관계 해명에는 다소 미진한 실정이다. 또한, 혁신에 관한 체계적 관점을 적용한 연구들은 혁신 수행력이 낮은 주변 지역을 소외시키고, 대도시나 중심지역, 첨단산업 집적지역에 지나치게 집중된 경향이 있으며(이경진, 2005), 특히 기술 수준이 낮고(low-tech) 성숙기(mature)에 있다고 평가되는 농관련 산업들은 혁신 연구에서 등한시되어 왔다(Hauknes, 2001).

이에 본 연구는 혁신관련 연구의 사각지대인 농촌 지역에 존재하는 다양한 농업관련 주체들과 농업인의 연계 특성에 주목한다. 지역 내 정보제공 및 정보이용 주체들 간의 상호작용을 통해 지역 환경에 부합하는 맞춤형 지식을 창출·활용하는 것이 현재 지역농업이 당면하고 있는 과제라는 현실 인식을 입각하여, 농업인의 정보요구와 필요 정보를 획득하기 위해 사용하는 정보채널을 중심으로 지역 내 혁신네트워크를 구성하는 정보제공 주체들과 지역

농업인의 연계특성을 분석한다. 이를 통해 각 정보제공기관들의 정보확산과 지역 내 농업인의 혁신네트워크 활용 방안을 도출하는 것이 본 연구의 목적이다. 혁신 네트워크 관련 이론의 성장 및 정책적 적용이 활발한 시점에서, 농업인들이 자신들과 연계된 다양한 대안들 중 결정과 행동을 선택하게 하는 집합적이고 체계적인 대안 선택의 과정과 내용을 파악하는 것은 농업 현장의 혁신 네트워크가 성장·작동하는 방식에 대한 실증적 이해를 확대하는 한편, 혁신 창출의 규범적 구조를 지역에 마련하려는 정책적 노력에 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

## II. 이론적 배경 및 선행연구 고찰

### 1. 지역 내 혁신네트워크의 의미

경제주체들 간의 기술과 정보의 교류가 국가 및 지역 경제의 혁신활동에 핵심을 이룬다는 점은 새삼 강조할 필요가 없다. 즉, 하나의 시스템 속에서 기업, 대학 및 연구기관, 공공 지원기관으로 구성된 참여자들 간의 복잡한 관계의 집합체로부터 혁신이 유발되는 것으로 설명되듯, 혁신체계는 개방적인 시스템으로 이해된다. Lundvall(1992)은 새롭고 경제적으로 유용한 지식의 확산 및 적용과정에서 상호작용하는 요인들과 관계들의 구성이 혁신체계라고 정의하였다. 즉, 혁신은 경제주체들의 사회적 상호작용의 결과이며, 그 외적 환경과 상호작용하는 개방체계가 혁신체계이다.

개방체계에서는 새로운 지식과 새로운 기술을 창출함에 있어서 환류메카니즘이 중요한 요인으로 작용하며, 관심이 되는 혁신 대상에 따라 혁신체계를 구성하는 중심요소가 달라 질 수 있다. 이러한 혁신과 혁신체계의 정의로부터 지역혁신체계는 지역 내 다양한 경제주체들이 지역의 생산과정이나 새로운 기술과 지식의 창출, 도입, 활용, 교류, 수정, 확산 과정에서 역동적으로 상호작용하고 협력함으로써 형성되는 일정 지역 내의 연결망을 말한다.(김인중 등, 2001)

이에 기반하여 오늘날 혁신에 대한 관점은 진화적, 제도적 논리를 중심으로 한 체계적 관점에서 조명된다. 즉, 혁신은 비선형적이고 상호의존적인 과정에서 이루어지는 것이며(Kline & Rosenberg, 1986), 다양한 행위자들과 다른 요인들 간의 상호작용을 통해 개발된 지식과 기술에 의해 형성되는 경로 의존적인 과정(path-dependent process)으로 이해된다(OECD, 2005). 그렇기에 혁신은 기업, 연구기관, 공공기관 등의 다양한 행위자들이 관련되고, 이러한 행위자들 간의 상호적·호혜적 관계에 의해

결정된다고 보며, 이 과정에서 규범, 규칙, 법과 같은 제도(institutions)를 비중 있는 요소로 다룬다(Edquist, 1997).

다시 말해서, 혁신은 사회적 과정(social process)으로서 이해당사자와 주변의 다양한 조직, 그들을 둘러싼 제도적 환경과의 상호작용 가운데 창출되며, 이때 관계를 맺는 조직에는 원료공급업체, 경쟁업체, 협력업체, 금융기관 등 사적부분, 대학, 연구소, 교육·훈련기관 등 지도·학습관련 조직, 그리고 정책을 수행하는 정부조직 등이 선별적이고 복합적으로 포함된다.

또한, 다양한 행위주체들과 주변 요인들 간의 상호작용을 통해 경로 의존적으로 형성된 체계(system)속에서, 혁신주체들의 행동과 의지에 기반해 여러 제안들 가운데 최선의 대안을 선택하고, 변화하는 환경에 조응하며, 시행착오적 학습과정을 따르게 된다. 그리고 다양한 행위자들의 결정과 행동은 또 다른 행위자들의 결정과 행동에 의해 영향을 받게 된다. 이러한 다수 행위자들 간의 연계 체계(linkage mechanism)는 커뮤니케이션, 조정, 자원 이전 등의 상호작용을 촉진시키는 중요한 요소로서 강조되고 있으며(Salomon & Engel, 1997), 집합적이고 사회적인 차원의 학습, 새로움(novelty)의 창출, 대안 선택의 과정이 혁신을 형성한다(McKelvey, 1997).

이러한 체계적 혁신관을 바탕으로 혁신 체계의 경계를 어느 수준의 사회·공간적 단위로 규정할 것인지에 대한 논의가 활발하게 이루어지고 있는데, 이에 대해 초국가(supranational) 단위, 국가(national) 단위, 지역(regional, local) 단위, 그리고 이러한 지리적 경계 내의 부문(sectoral) 단위 등의 혁신 체계가 논의되고 있다. 각각의 접근들은 배타적이기 보다는 상호보완적이며, 연구 목적에 따라서 경계 설정을 달리 할 수 있다(Edquist, 1997).

특히, 본 연구가 지역단위의 혁신네트워크에 주목하는 이유는 다음과 같은 가능성과 이점 때문이다. 첫째, 공간적 근접성에서 오는 상호작용적 학습과 의사소통의 이점 때문이다. 앞서 논의한 바와 같이 혁신 과정은 관련 기업, 대학과 연구소 그리고 공공 조직과의 지속적인 상호작용을 요구하는데, 지리적 근접성은 이를 위한 토대를 제공해준다. 뿐만 아니라 혁신 과정의 초기뿐만 아니라 전 과정동안 지식의 다양한 형태들이 개입되는데, 특히 암묵지(tacit knowledge)는 특정 기업, 사회 집단, 장소에 결합되어 있어, 면대면(face-to-face) 의사소통이나 공동 활동을 통해서만 전달이 가능하다(임업, 2005; Asheim & Isaksen, 2002). 이때 지리적 근접성은 암묵지 또는 밀착성이 높은 지식을 공유하고 축적하는데 이점을 제공한다. 둘째, 동일한 지역에 집적된 주체들은 공통적 지역 문화를 공유함으로써 높은 신뢰와 이해 형성이 용이하기 때문이다. 지역의 조직 간 네트워크는 개인적, 문화적,

상징적 네트워크에 의해 강화되며(DeBresson & Amesse, 1991), 주체들이 공유하고 있는 지역적 정체성은 문화적 차이로 인해 발생할 수 있는 오해와 갈등을 줄이는데 기여한다. 셋째, 이러한 관점이 정부 정책에 시사하는 바가 크기 때문이다. 지역의 제도는 혁신을 촉진하고, 지속적인 상호작용을 증진시키는 규범적 구조를 제공하는 방식으로 지역의 환경을 조성할 수 있다(Doloreux, 2002). 혁신 네트워크가 이처럼 공간적 특성과 상호작용하여 형성되기 때문에, 혁신 네트워크는 지역에 따라 다른 특성을 보이기도 한다. 특히, 혁신의 중요한 전제 조건인 노동력의 질, 교육·연구 기관의 이용가능성 등은 특정 지역에 결합되어 있는 것이기 때문에, 어떤 지역은 다른 지역에 비해 더 높은 잠재력을 지닌 혁신 네트워크를 보유하게 된다(Dosi, 1988).

이러한, 혁신 네트워크의 지역 간 차이는 다음의 세 가지로 설명된다. 첫째, 지역 산업의 부문적 특성을 비롯한 기능적, 조직적 특성으로 인해 차이가 존재할 수 있으며, 둘째, 지역의 전통이나 협력에 대한 행위자들의 태도에 따른 상호작용 성향이 다르기 때문에도 그러하다. 셋째, 지역의 의사결정력이나 재정 여건, 정책 방침에 따라 관련 제도를 마련하는 능력과 거버넌스 모델에 차이가 존재하기 때문이다. 따라서 어떤 지역은 혁신 네트워크가 없거나 약한 반면, 어떤 지역은 더 높은 수준의 체계적 상호작용을 보유하고 있을 수 있다(Tödtling & Kaufmann, 1999). 그러나 이러한 지역적 차이나 공간적 특성도 혁신 네트워크의 잠재력과 주체간 상호작용의 수준, 연계를 활용하는 정도와 능력에 대한 비판적 시각을 유지할 뿐, 혁신 네트워크 자체의 구성과 기능적 형태에 대한 근본적인 변화를 야기하는 것은 아니다. DeBresson & Amesse(1991)는 역사적으로 경제와 기술의 변화의 중심에는 항상 네트워크가 있어 왔다고 하면서, 네트워크 없이는 혁신할 수도, 생존할 수도 없다고 역설한다. 기술과 환경이 급격하게 변화하는 오늘날에는 네트워크의 유용성이 더욱 커진다고 할 수 있다. 농업부문도 시장 변화와 소비자의 수요에 매우 민감하게 반응하기 때문에 그 어떤 산업 못지않게 혁신 네트워크의 구축과 활용이 절실히 요구되는 산업이다.

Murdoch(2000)은 네트워크가 농촌 개발의 새로운 패러다임으로서 의미 있는 시각이 될 수 있는지를 분석하는 연구에서 네트워크를 수직적(vertical) 네트워크와 수평적(horizontal) 네트워크로 분류하면서, 농촌 지역에서의 혁신 네트워크의 특성을 세 가지로 제시한다. 첫째, 농촌의 네트워크는 특정한 사회·경제적 주체와 자연 자원(natural resource)으로 구성되는데, 특히 자연 자원의 역할이 매우 중요하다. 따라서 네트워크의 구성과 관련된 농촌 개발

전략은 자연 자원의 역할에 집중해야 한다. 둘째, 농촌의 네트워크는 오래 전에 형성된 농업 네트워크에 기반 하여 형성(ride on the back)되는 경향이 있다. 농촌 지역사회는 협동의 농업 전통을 오랫동안 유지해 오고 있기 때문에 신뢰 관계가 형성되기 용이한 조건을 갖추고 있다. 셋째, 농촌의 네트워크는 낮은 인구 밀도로 인해 지리적 근접성의 이점은 약하다고 본다. 따라서 네트워크 형성의 시공간적인 제약을 극복하기 위해서는 기술적 지원이 필요하다.

결론적으로, 농촌 지역이 혁신과 학습의 새로운 경제에 참여하여 발전을 성취할 수 있는냐는 혁신을 촉진할 수 있는 상호작용적이고 신뢰에 기초한 관계로 이루어진 유연한 네트워크의 형성 여부에 달려있다고 할 수 있다. 연구개발에서 상호협력을 통해 기술혁신에 이르게 하는 핵심 요소는 지식이며(Antonelli, 2000), 이 지식 가운데 특히 암묵지는 기술혁신에 직접적인 영향을 미치고, 이 지식은 학습을 통해 내면화 된다(Grant, 1996). 그리고 지식은 네트워크의 발전을 통해 생산, 유통, 이용에 중요한 영향을 받게 된다(Antonelli, 2000). 결국 네트워크가 농촌의 자원 및 특화관련 산업을 중심으로, 혹은 지역을 중심으로 관계를 형성하고 서로 협력, 교류하는 다양한 행위자들의 상호작용을 분석할 수 있는 유용한 분석 범주가 됨을 의미하며, 상호작용과정에서 교환되는 정보의 유형과 취득경로는 농촌 지역의 경제행위자들인 농업인들이 네트워크를 관리·활용하는 과정과 형태에 대한 다양한 함의를 구성하게 된다.

## 2. 농업정보의 제공과 이용

지역농업의 혁신적 발전을 위해서는 지역 내 위치한 다양한 관련 주체들 간의 혁신 네트워크의 활용과 아울러 상호작용의 핵심적인 역할을 수행하는 지식과 정보의 유형 및 취득 경로 등에 주목해야 한다. 농업정책이 농민의 자율적인 의사결정을 강조함에 따라 농업정보의 수요가 크게 증가하고 있고(농림부,2002), 그 정보수요는 지역농업 환경의 변화에 따라 지역 농업인들이 필요로 하는 지식과 정보의 필요성을 반영하기 때문이다.

1970년대 농업 생산성의 향상에 매진하던 농업 근대화 시기에는 농촌진흥청의 중앙 단위 연구 조직이 생산한 표준화된 지식이 지도 조직에 의해 효율적으로 전파됨으로써 ‘녹색혁명’과 ‘백색혁명’이라는 혁신을 이룩할 수 있었다. 그러나 1990년대 이후, 농정 추진 체계의 지방화와 수입 개방으로 인한 국내 지역 간 경쟁 구도 심화 등 정책 및 시장 환경의 변화는 다양한 형태의 지식과 정보에 대한 요구를 창출하면서, ‘표준화된 지식’의

전파만으로는 달성하기 어려운 지역농업의 과제들을 야기한다. 즉, 특정 지역이 특화를 통해 차별화된 경쟁력을 확보하기 위해서는 해당 지역의 제반 환경적 특성에 맞는 고유한 기술과 지식이 개발되어야 하며, 각 지역의 특수한 맥락에 적합한 ‘맞춤 지식’의 필요성이 절실하게 요구된다. 이에 다수 농업 경영체의 경영규모가 영세하여 농업기술의 연구·개발 및 전파에 필요한 비용의 대부분을 공공부분에 의존할 수 밖에 없는 우리나라 상황을 고려할 때 지역농업 현장에서 연구·개발·지도 사업을 추진하고 있는 지역 내 정보제공기관들이 각 지역 고유의 맥락에 부합되는 맞춤 지식을 창출하고, 지역농업의 발전을 위한 정보를 제공하는 역할에 대한 비중과 필요성은 점점 확대될 수밖에 없다.

그러나, 우리나라의 여러 기관을 통해서 제공되고 있는 농업정보는 업무목적에 따라 필요한 정보를 산발적, 지역적, 소규모로 생산·공급할 뿐 아니라, 정보의 최종 수요자인 생산자, 소비자, 상인 등의 정보요구와는 무관한 정보를 여러 기관이 중복적으로 제공하고 있다(농림부,2002). 정보이용자들과 정보자원들을 연결하는데 있어서 생성, 축적, 검색, 배포, 탐색, 정보이용 등을 포함하는 모든 정보제공 및 전달기능들이 각 기관에 의해 선형적으로 진행되는 과정에 대한 비판이 제기되고, 개별적인 행위자들의 특별한 상황에서의 정보탐색 및 이용에 관한 정보학관점에서의 재조명이 진행되면서(Belkin,1984 ; Wilson, 1984 ; Wersig & Windel,1985), 정보이용자중심의 정보제공 필요성이 강조된다(Watters & Shepherd, 1994). 또한, 정보제공 및 관리기관에서 추진하고 있는 정보제공 방식은 이용자 정보요구의 특성(Allen,1996 ; Belkin et al.,1982 ; Bellardo, 1985 ; Guthrie et al.,1993), 정보추구행위(Allen,1996 ; Norman & Draper,1986), 인지능력(Allen,1994,1996 ; Barry,1994 ; Basch,1993 ; Dreher & Guthrie,1990 ; Paivio,1990 ; Walther,1992) 등에 기반해서 진행되어야 한다고 강조한다.

그러나, 이용자의 정보요구 특성이나 그들의 행동양식, 인지능력, 정보자원, 정보채널의 확장 등에 대한 분석과 파악은 용이하지 않다(Allen,1994,1996 ; Latta & Swigger,1992 ; Marchionini,1992 ; Stein,1981 ; Tenopir et al.,1991 ; Wilson,1997). 이는 농업관련 정보에 대한 연구에 있어서도 예외는 아니다. 류승호(1996)는 농업정보를 제공하는 기관은 각각 신기술정보와 재배정보, 시황정보 등 각 기관이 중점을 두는 특징적인 정보들을 제공하고 있으나, 농민들의 일반적인 정보수요(신기술,기상,재배,소비자,시황,선진지 정보순)와 정보제공이 다르게 나타나고 있음을 지적하였고, 농림부(2002), 이춘우 등(2006), 최병익 등(1995)에 의해 농업정보에 대한 농민들의 수요와

선호정보, 전달매체 등을 조사하였으나, 이용자 정보요구에 대한 분류와 분석이 대부분 빈도분석의 수준에서 일반적인 현황과 실태의 나열을 할뿐 농업정보의 획득과 활용에 대한 체계적이고 심층적인 이해를 제공하지 못하고 있다.

이는 기존연구가 이용자가 요구하는 정보에 대한 이해 없이 정보 연구에만 국한되고 있음을 보여주며(민동규와 김혜정, 2004), 정보제공에 대한 원칙의 제기와 좀더 향상된 분석기법을 요구한다. 또한, 실행에 있어서도 정보제공의 효율적 측면에 대한 고려와 타당한 평가기준을 통해 정보제공 방식이 결정되고, 제공되는 정보가 이용자들의 필요도에 대한 사전조사를 통해 구축되어야 함을 보여준다.

결국, 정보제공에 대한 논의가 이용자 주도의 탐색 증가와 컴퓨터의 광범위한 활용을 통한 개인적 요구 수용의 유연성이 증가하는 등 정보환경의 변화가 이루어지고 있음을 감안하여(Fidel, 1997), 정보의 생산에서 이용으로 이어지는 선행적 관점이 정보제공 주체와 정보이용자간의 유기적 연계를 통한 쌍방향적 상호작용을 강조하는 체계적 관점으로 이동하고 있음을 내포한다. 이러한 관점의 변화는 정보의 생산에서 이용에 이르는 과정에 대해 서로 다른 방향의 접근을 요한다. 즉, 정보학 영역이 정보의 생산, 축적, 검색, 배포, 탐색, 이용의 순서로 진행되는 일련의 과정으로 표현될 때(Savolainen, 1993), 정보의 생산방향에서와 이용방향에서 서로 다른 접근을 모색할 수 있다. 즉, 생산에서 이용으로의 방향접근은 정보의 생산자(연구기관 또는 연구자 등), 중개자 및 배포자(지도·교육기관 또는 지도사 등)의 관점에서 조망하는 것이 되며, 주된 연구와 관심의 대상은 농업정보인 정보자원 자체가 된다.

반대로, 정보의 이용에서 생산으로의 방향접근은 정보의 배포와 이용에 관한 탐색자와 이용자(농업인)의 관점을 채택하고 있는 것으로 이때는 연구의 주대상을 정보 탐색자이자 이용자인 농업인에게 맞추는 것이다. 또한, 현재까지는 정보제공자가 이용자를 대신하여 적합한 정보를 생산·탐색하여 제공하는 형태로 진행되었으나, 최근에는 최종이용자의 직접적인 정보요구와 원격검색을 통한 정보탐색의 형태로 전환되고 있음은 생산방향에서와 이용방향에서의 종합적 판단을 요구한다.

이에 정보제공에 있어서 이용자에 대한 파악과 이용자에게 어떤 정보를 제공할 것인가를 결정하는 것이 중요한 문제가 되며(오익근과 최재화, 1999), 이러한 정보제공의 주 기능은 이용자의 정보요구에 부응하는 것이 된다. 정보제공자는 정보이용자의 특징은 어떠한지, 어떠한 상황에서 발생한 정보욕구를 충족시키려고 하는지,

그들의 욕구를 충족시키기 위한 적합한 정보특성은 어떻게 되는지, 정보제공을 위해 가장 효율적인 채널은 무엇인지 등에 대한 인식을 필요로 한다.

### 3. 선행연구와의 차별성

본 연구가 가지는 선행연구들과의 차별성은 다음과 같다.

첫째, 지역농업인의 유관기관과의 연계특성을, 여러 개의 응답 가운데 상대적 중요도를 고려해 가장 중요하다고 꼽은 응답 하나가 한 개인의 의사를 가장 정확히 반영한다는 현시선호이론(Revealed Preference Theory)의 가정에서 파악한다. 즉, 지역 내 다양한 정보제공주체들 중 하나의 정보제공주체를 선택해야 할 경우 각 주체들에 대한 선호도에 따라서 선택을 하게 되고, 선택된 정보제공기관은 선택되었다는 것 자체만으로 다른 선택 가능한 주체들에 비해 선호에 대한 가장 정확한 의사표현이 이루어진 것으로 본다. 선호의 기준으로 지역특화작목시험장(이하 시험장), 시·군 농업기술센터(지소포함), 도농업기술원, 중앙정부 관련기관(농림부, 농촌진흥청 등), 민간 및 기타 관련기관(농업인 자체조직 및 단체, 농협, 관련협회 등)으로 구분된 5개의 정보획득원 중 1순위 선택 확률을 사용하며, 이는 본 연구의 종속변인이 된다.

둘째, 공적·사적영역의 관련주체 및 연구기관을 포함하여 농업인과 정보제공기관의 연계를 파악한 연구는 찾아보기 힘들다. 특히, 농촌 지역 고유 자원의 생산 및 가공을 담당하는 연구기관인 지역특화작목시험장을 포함한 것은 지역 내 특화기술의 확산과정에 대한 의미있는 시사점을 제공할 것이다.

셋째, 주로 기술통계나 교차분석 등에 의존했던 농업인의 정보요구와 정보채널을 통한 정보획득과정에 대해 검증되고 다양한 함의도출이 가능한 순위형 로짓(Ranked Logit) 분석방법을 적용함으로써 선호관련 후속 연구들에 시사점을 제공한다.

## III. 연구 방법

### 1. 분석 방법 및 분석 모형

본 연구에서는 McFadden(1974; 1976; 1980)에 의해서 성립된 Conditional Logit Model을 확장시킨 Ranked Logit Model을 사용해 다양한 선택항목들의 순위에 대한 분석을 실행한다. Random Utility Model의 접근방법에 따르면  $i$ 번째 개인이  $j$ 번째 항목에 대해서 가지는 효용  $U_{ij}$ 는

다음과 같이 구성된다.

$$U_{ij} = V_{ij} + \epsilon_{ij}z \quad (1)$$

효용  $U_{ij}$ 는 설명변수들과 계수들의 선형결합으로 구성되는 체계적인(systematic)부분  $V_{ij}$ 와 비체계적 또는 확률적인(Random)부분  $\epsilon_{ij}$ 의 합으로 이루어지는데,  $\epsilon_{ij}$ 는 IID(identically independently distributed)이고 Extreme value distribution을 따른다고 가정된다.

Ranked Logit Model의 시발점인 Conditional Logit Model의 확률식은 다항의 선택 항목 중 한 가지 항목에 대해서만 현시선호된 결과를 분석할 수 있는 수식을 제공해 준다.

$$Pr(U_1 > U_j, j = 2, \dots, J) = \frac{e^{V_1}}{\sum_{j=1}^J e^{V_j}} \quad (2)$$

이를 Ranked Logit Model로 확장하여 해석하면 위의 식은 일단 1순위 항목을 선택한 상태의 확률로 볼 수 있다. 식(2)으로써 첫 번째 순위에 대한 확률은 주어진 것이 되므로 두 번째 순위의 선택은 나머지  $J-1$ 개의 항목 중에서 선택할 수 있다. 1순위 항목이 선택된 후 잔여항목 중 다시 1순위 항목을 선택하는 것은 일종의 조건부 확률(Conditional Probability)로, 1순위와 2순위를 가진 사람의 확률은 다음과 같이 표현된다.

$$Pr(U_1 > U_2 > U_j, j = 3, 4, \dots, J) = \frac{e^{V_1}}{\sum_{j=1}^J e^{V_j}} \cdot \frac{e^{V_2}}{\sum_{j=2}^J e^{V_j}} \quad (3)$$

식(3)에서 확인할 수 있듯 단순히 두 확률을 곱하는 것으로 두 사건이 함께 일어날 확률을 구성할 수 있다는 것은 두 사건이 확률적으로 독립(Probabilistic Independence)임을 전제하고 있다는 것이다. 이 가정은 Conditional Logit Models에서 가정하였던 IIA(Independence from Irrelevant Alternatives)가정의 필요조건으로 논리상 IIA를 만족하기 때문에 가능한 것이다. 궁극적으로 이를 계속해서 확장해 나가면 마지막 항목까지 확률을 구할 수 있는데, 실증분석에서 사용한 최종 확률식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} Pr(U_1 > U_2 > \dots > U_j) &= Pr(U_1 > U_j, j = 1, 2, \dots, J) \\ &\cdot Pr(U_2 > U_j, j = 3, 4, \dots, J) \\ &\dots \cdot Pr(U_{J-1} > U_j) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{e^{V_1}}{\sum_{j=1}^J e^{V_j}} \cdot \frac{e^{V_2}}{\sum_{j=2}^J e^{V_j}} \cdot \dots \cdot \frac{e^{V_{J-1}}}{e^{V_{J-1}} + e^{V_J}} \\ &= \prod_{j=1}^{J-1} \left[ \frac{e^{V_j}}{\sum_{m=j}^J e^{V_m}} \right] \quad (4) \end{aligned}$$

Ranked Logit Model을 이용한 실증분석에 있어서는 기본적으로 종속변인의 특성을 규명하기 위한 독립변인으로 Rank 변인이 들어가는 특징이 있다. 그리고 성별을 비롯한 다양한 변수들을 적용하기 위해 <설명변수×Rank변인>의 형태로 독립변인이 설정되는데, 이는 설명변수와 순위를 가지는 종속변수 간의 관계를 결합하기 위한 목적에서이다. 이와 같은 방식은 Allison & Christakis(1994)의 방식을 따른 것으로, 더미 변수가 아닌 연속변수의 경우에도 동일한 방식으로 Rank변인과 독립변수가 결합한 형태로 독립변인을 설정할 수 있다.

효용함수  $U_{ij}$ 에서 체계적인(systematic)부분  $V_{ij}$ 는 Ranked Logit Model을 적용해서 추정한 계수들과 설명변수간의 선형결합으로 구성된다. 동일한 방법으로 특정 조건하에서의 효용을 얻을 수 있는데, 설명변수들의 조건을 나타내는 벡터와 모델에서 추정한 계수간의 선형결합이 그것이다. 이를 통해 얻은 효용을 확률식에 적용함으로써 다양한 형태의 확률의 도출이 가능하다. 하지만 설명 변수들이 독립적으로 작용하는 대신 <설명변수×Rank변인>과 같은 형식으로 구성되어 있다는 점에서 주의가 요구된다. 본 연구의 분석에 적용된 효용식은 다음과 같으며, 각각의 변수에 대한 설명은 <표1>과 같다.

$$\begin{aligned} V_{ij} &= \beta_{0j} \times dept_j + \beta_{1j} \times sex_i + \beta_{2j} \times sch_i \times dept_j + \beta_{3j} \\ &\quad \times income_i \times dept_j + \beta_{4j} \times type_i \times dept_j \\ &\quad + \beta_{5j} \times way_i \times dept_j + \beta_{6j} \times times_i \times dept_j \quad (5) \end{aligned}$$

## 2. 연구 대상

본 연구를 위한 설문조사는 한국농업경영인 중앙연합회의 전국농업경영인 대회(2006년 8월 8일(화)-10일(목))와 한국여성농업인 중앙연합회의 전라남도 연합회 도대회(2006년 8월 25일(금))에 참석한 농업인들을 주대상으로 일대일 면접형식으로 수행되었다. 또한 연구자가 직접 방문한 지역특화작목시험장의 주변 농업인들을 대상으로 일부 수행되었다. 취합된 농업인 설문지는 총 477부였으며, 이 중 모형의 분석과정에서 불성실응답과 결측치 등이 제외된 334부가 최종적으로 분석에 사용되었다.

표 1. 종속변인 및 독립변인

구분	변인	설명
종속변인	DEPT	기관별 1순위 응답
	Dept1	지역특화작목시험장
	Dept2	사군 농업기술센터(지소포함)
	Dept3	도 농업기술원
	Dept4	중앙정부 관련기관(농림부, 농촌진흥청)
Dept5	민간 및 기타 관련기관(ref.)	
독립변인	Sex	여자(=0, ref.), 남자(=1)
	Sch1	중학교(=0, ref.), 고등학교(=1)
	Income	소득(continuous)
	Type	지역특화작목시험장으로부터 주로 얻는 정보
	type1	신품종관련(=1,2,6)
	type2	저장, 유통관련(=3,4)
	type3	경영관련(=5, ref.)
	Way	영농활동 필요정보 취득원
	way1	간접취득(=1,2,8,9, ref.)
	way2	이웃 통해 취득(=3,4,5)
	way3	전문가 통해 취득(=6,7)
	Times	한 달 정보취득 횟수
		2회 이하(=0, ref.) 3회 이상(=1)

표 2. 조사농업인의 일반적 특성

일반적 특성		빈도 (비율)
연령 (m=45.1세)	30세 이하	6 (1.3%)
	31-40세	95 (19.9%)
	41-50세	310 (65.0%)
성별	51세 이상	66 (13.8%)
	남자	314 (66.0%)
	여자	162 (34.0%)
학력	무학	6 (1.3%)
	초등학교	16 (3.4%)
	중학교	97 (20.5%)
	고등학교	267 (56.4%)
	전문대학	38 (8.0%)
	대학 이상	49 (10.4%)
영농지역	강원	18 (4.1%)
	경기	75 (17.0%)
	경남	27 (6.1%)
	경북	51 (11.6%)
	전남	172 (39.1%)
	전북	29 (6.6%)
	제주	4 (0.9%)
	충남	42 (9.5%)
	충북	22 (5.0%)
	년간 총소득 (m=5,307만원)	2천만원 미만
2천만원-4천만원		121 (28.3%)
4천만원-6천만원		87 (20.4%)
6천만원-8천만원		33 (7.7%)
8천만원-1억원		31 (7.3%)
1억원 이상		31 (7.3%)

#### IV. 분석결과 및 해석

##### 1. 조사대상자의 일반적 특성

조사농업인 중 65.0%가 '41-50세'이며, 평균 연령은 45.05세로 나타났다. 여자에 비해 남자의 비율(66.6%)이 높았으며, 고등학교 이하의 학력이 56.4%, 중학교 이하의 학력이 20.5%를 차지하였다. 전체 응답자 가운데 39.1%가 전남 지역에서 영농활동을 하는 농업인으로 조사되어 지역적으로 편포된 한계를 가지고 있다. 따라서, 본 연구의 결과를 전국단위로 일반화시켜서 설명하기에는 제약이 따르며, 본 연구의 결과 해석과 활용에 있어 한계점으로 작용한다. 조사된 농업인의 지난 1년간 총 소득으로는 '2,000만원 이하'의 소득을 창출하는 농업인이 가장 높은 비율인 전체의 29.0%를 차지하고 있는 것으로 나타났으며, 6,000만원 이하의 소득을 창출하는 농업인이 전체의 77.7%를 차지하였다. 평균적으로는 연간 5,307만원의 소득을 창출하고 있는 것으로 나타났다. 조사대상자의 일반적인 특성은 <표2>와 같다.

##### 2. 종합결과 해석

<표3>은 <표1>에서 설명하고 있는 독립변수와 식 (4)를 이용하여 J가 5인 각각의 선택적 순위가 1순위를 기록할 확률을 분석한 것이다. 모형에서 독립변인들을 통제하지 않았을 때의  $\chi^2$ 수치는 3198이었으나, 독립변인들을 통제(d.f.=32)했을 경우 2542로  $\chi^2$ 수치가 약 656 감소하였다. 이것은 p<.001 수준에서 이 모형의 전체 설명력에 대한 통계적 유의성이 존재한다는 것을 의미한다. 개별 독립변인들의 개별 기관의 선호에 대한 순위형 로짓의 결과는 다음과 같다.

각 기관으로부터의 정보획득 순위에 대한 성별효과(SDEPT1-4)는 통계적 유의성이 존재하지 않는 것으로 나타났다. 이것은 <표1>에 존재하는 다른 독립변인들을 통제한 가운데 남자와 여자가 개별 기관에 가지는 선호는 존재하지 않는 것을 의미한다.

하지만 학력수준(SC1DEPT1-4)에서는 개별 기관으로부터의 정보획득 순위에 차별성이 존재하는 것으로 나타났다. 고등학교 졸업 미만의 참조집단에 비해 고등학교 졸

업 이상의 학력을 가진 농민들의 경우 민간기관에 비해 지역특화작목시험장(SC1DEPT1=-0.6256)이나 시·군 농업기술센터(SC1DEPT2=-0.7021)에 의존할 확률이 현저히 낮은 것으로 나타났으며 이것은 p<.01 수준에서 통계적으로 유의하였다. 이 집단은 도농업기술원(SC1DEPT3) 또는 농림부나 농촌진흥청과 같은 중앙정부기관(SC1DEPT4) 의존확률 역시 민간기관에 비해 낮은 것으로 나타났으나 통계적 유의성은 없었다. 또한 고졸 이상

의 학력집단은 지역특화작목시험장이나 농업기술센터에 비해 도농업기술원이나 농림부 또는 농진청과 같은 중앙 정부를 통한 관련 농업기술정보 획득을 선호하는 것으로 나타났다. 이러한 집단간 차이는 Wald test를 통해 증명되었는데 이러한 차이는 p<.01 수준에서 통계적 유의성이 존재하는 것으로 분석되었다.<sup>1)</sup>

필요한 정보를 획득하는 경로 역시 기관별로 차이가 존재하였다. 민간기관을 제외한 4가지 공공기관 모두에

표 3. Ranked Logit 모형 회귀분석 결과

변인			coeff.	p	s.e.	$\chi^2$ 값
기관	시험장	dept1	-1.92185	***	0.5040	14.5390
	기술센터	dept2	0.37883		0.4747	0.6369
	도농업기술원	dept3	-1.72133	***	0.4828	12.7113
	농림부/농진청	dept4	-2.29548	***	0.5268	18.9898
성별		sdept1	0.10917		0.2424	0.2028
		sdept2	0.2558		0.2335	1.2002
		sdept3	0.15639		0.2348	0.4437
		sdept4	0.13973		0.2642	0.2798
교육	고등학교	sc1dept1	-0.62575	**	0.2514	6.1941
		sc1dept2	-0.70205	***	0.2579	7.4118
		sc1dept3	-0.3097		0.2446	1.6026
		sc1dept4	-0.07413		0.2838	0.0682
소득		indept1	0.03531	**	0.0154	5.2330
		indept2	0.02356		0.0165	2.0376
		indept3	0.03053	**	0.0147	4.3309
		indept4	0.02705	*	0.0144	3.5259
필요정보	기술/품종	ty1dept1	1.22148	***	0.4187	8.5101
		ty1dept2	0.60996		0.3794	2.5843
		ty1dept3	1.38524	***	0.3978	12.1251
		ty1dept4	0.91011	**	0.4258	4.5679
	저장/유통	ty2dept1	0.98538	**	0.4174	5.5743
		ty2dept2	0.53153		0.3772	1.9859
		ty2dept3	0.99328	**	0.3965	6.2773
		ty2dept4	0.75201	*	0.4236	3.1520
정보취득방식	이웃	way1dept1	-0.52089	**	0.2529	4.2424
		way1dept2	-0.87499	***	0.2395	13.3456
		way1dept3	-0.93336	***	0.2442	14.6106
		way1dept4	-1.42168	***	0.2764	26.4640
	전문가	way2dept1	-0.11313		0.2732	0.1715
		way2dept2	0.48338	*	0.2864	2.8488
		way2dept3	0.10768		0.2610	0.1702
		way2dept4	-0.18277		0.2816	0.4211
기관이용횟수	3회 이상	times1dept1	0.47087	**	0.2168	4.7169
		times1dept2	0.70231	***	0.2157	10.6053
		times1dept3	0.36716	*	0.2091	3.0841
		times1dept4	0.4027	*	0.2338	2.9664
N			334			
-2 Log Likelihood						
Intercept only			3198.044			
With covariates			2541.909			

\* p < 0.10; \*\* p < 0.05; \*\*\* p < 0.01



서 경영관련 지식에 비해 기술/품종 또는 저장/유통 등과 같은 농업기술을 획득할 확률이 높은 것으로 나타났다. 기술/품종 분야에서는 도농업기술원의 정보 획득 확률이 가장 높았으며(1.3852,  $p<.01$ ), 다음으로 지역특화작목시험장(1.2215,  $p<.01$ ), 그리고 농림부, 농진청 등 중앙정부 관련기관(0.9101,  $p<.05$ )의 순이었다. 시·군 기술센터의 정보획득 가능성은 가장 낮았다. 저장 및 유통분야에서의 정보 획득은 도농업기술원과 특화작목시험장이 가장 높았고, 시·군 농업기술센터가 가장 낮았다. 특히, 시·군농업기술센터의 경우 저장 및 유통분야에 대한 기술이용은 민간분야와도 별다른 차이를 보이고 있지 않아 경영, 기술 및 품종, 그리고 저장 및 유통 분야와 같은 전문적 농업기술분야에 대한 대 농민대상 기술전파력은 극히 미흡한 것으로 판단된다.)

정보취득방식 역시 각 기관별로 차이를 보이고 있었다. 4개 기관 모두 민간기관에 비해 이웃의 조력에 의한 기술 전파경로 확보가 미약한 것으로 나타났으며 이러한 전파력은 특히 농림부 및 농진청과 같은 중앙정부기관(WAY1DEPT4)이 가장 낮게 나타났다(-1.4217,  $p<.01$ ). 그 다음은 도농업기술원(-0.9334,  $p<.01$ ), 시·군 농업기술센터(-0.8750,  $p<.01$ ), 그리고 지역특화작목시험장(-0.5209,  $p<.05$ )의 순이었다. 전문가의 조언에 의한 정보획득경로(WAY2DEPT1-4)는 시·군농업기술센터와 도농업기술원이 민간에 비해 높은데 비해, 특화작목시험장과 농림부와 농진청 등과 같은 중앙정부기관은 민간에 비해 낮은 것으로 나타났다. 하지만 이러한 결과는 시·군농업기술센터만이 상대적으로 낮은 수준의 통계적 유의성( $p<.10$ )을 확보하고 있었다.

기관이용횟수(TIMESIDEPT1-4)는 기관별 선호순위 선택에 주요한 영향을 미치고 있는 것으로 분석되었다. 월 3회 이상 농업기술을 획득하는 농민들일수록 민간부문보다는 공공기관에 대한 정보획득 의존도가 높은 것으로 나타났다. 자주 농업관련 정보획득을 시도하는 농민들일수록 시·군농업기술센터(TIMESIDEPT2)가 가장 중요한 정보획득원으로 여겼으며, 그 다음이 특화시험장, 농진청과 농림부와 같은 중앙정부기관, 그리고 도농업기술원이 가장 낮은 것으로 분석되었다. 이것은 시·군농업기술센

터의 지역적 범위가 다른 기관에 비해 광대한 점, 그리고 행정분야의 정보획득과정에서 발생하는 이용용이성 등에 기인한다고 판단된다.

### 3. 변인별 기관선호 확률

<표3>의 결과를 이용해 변인별로 다양한 측면에서 시물레이션을 실시한 결과는 다음과 같다.

평균조건일 때, 농업인이 정보획득 시에 가장 우선적으로 선택하는 기관으로 농업기술센터가 될 확률이 약 52.0%로 압도적인 것으로 나타났다. 즉, 농업인 중의 절반이상이 영농활동에 필요한 정보나 기술이 필요할 경우, 가장 우선적으로 농업기술센터를 찾는 것으로 나타났다. 다음으로 민간기관(25.0%), 농업기술원(11.2%), 시험장(7.7%), 중앙부처(4.1%)의 확률 순으로 나타났다. 연구업무를 중점적으로 수행하는 시험장은 지역 내 혁신네트워크에서 차지하는 비중이 그다지 높지 않은 것으로 판단되며, 시험장이 근접 시군 내에 위치하는 경우에 지리적 접근성의 이점이 작용하고 있는 것으로 판단된다.

성별에 따른 1순위 정보획득기관의 확률은 남성의 경우 지역 내 네트워크를 활용하기 용이한 농업기술센터를 중심으로 정보를 획득하는 반면 여성의 경우 농업인 작목반, 농업인 단체, 농협 등 다양한 대안선택의 과정을 통해서 정보를 획득하려는 경향을 보인다. 이는 김경미와 고운미(2005)의 연구에서 보이듯 영농의사결정에 있어서 여성농업인의 역할 고양과 참여 확대에 대한 시사점을 제공한다.

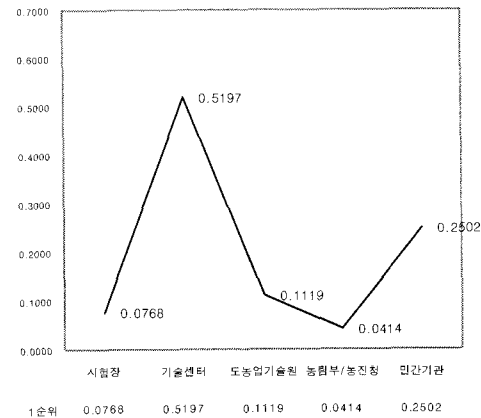


그림 1. 기관선택 1순위 확률(평균조건)

1) 두 개 이상의 집단을 분리하여 회귀분석을 실시할 경우 집단 간 회귀계수의 영향력에 대한 신뢰정도의 검정, 혹은 집단 간 회귀계수의 차이가 유의한지에 대한 검정이 필요하게 된다. OLS를 사용하는 회귀분석의 경우 사용하는 방법이 Asymptotic T-test인 반면, MLE는 OLS와 달리 잔차에 대한 변동이 발생하기 때문에 Wald-test를 사용하는 방법이 바람직하다(Alison, 1999). Wald-test의 식은 다음과 같다.

$$W = \frac{(\beta_1 - \beta_2)^2}{[s.e.(\beta_1)]^2 + [s.e.(\beta_2)]^2 - 2cov(\beta_1, \beta_2)}$$

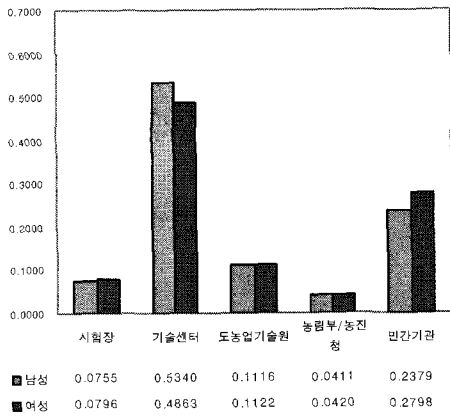


그림 2. 성별 1순위 정보획득기관

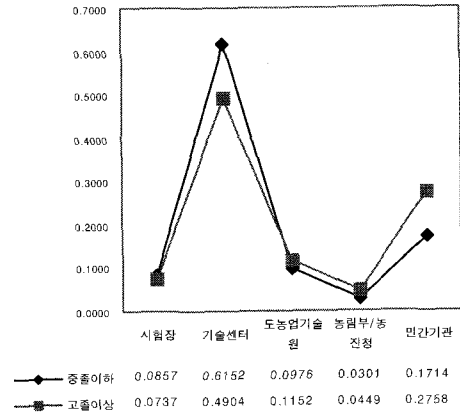


그림 3. 교육수준별 1순위 정보획득기관

학력이 낮을수록 지리적으로 인접한 농업기술센터나 특화작목시험장 등 지역 내 기관을 선호하는 경향을 보인다. 이는 다양화된 혁신네트워크의 기능과 활용에 있어서 상대적으로 취약점을 보이고 있을 뿐 아니라, 다변화된 정보제공 채널에 대한 이해와 교육의 필요성을 내포하고 있다. 반면, 학력이 높을수록 지역 내 정보제공기관을 제외한 기관들에 대한 선호가 더욱 높아진다, 특히 기술센터를 선택할 확률은 13%가량 감소한 반면에 민간기관의 경우처럼 현장애로에 대한 맞춤형의 정보제공이 가능한 기관에 대한 선호와 활용은 10%이상 두드러지게 증가한 것으로 나타난다. 이는 기관별로 농업인의 교육수준을 감안한 정보전달의 방식 및 내용 구성이 이루어져야 함을 의미할 뿐 아니라, 농업기술센터가 제공하는 정보의 수준과 질에 대한 대 농민 만족도를 재고할 필요성 제기된다. 또한, 중앙부처의 원격교육 및 정보제공의 범위와 수준을 확대할 필요성이 제기되며, 민간영역을 통한 정보 공유에 대한 체계적 지원구조를 형성해야 함을 시사한다.

농업인의 소득은 기술력과 경영 규모를 반영하는 것으로서, 신기술의 모색, 경영문제 해소, 유통 및 마케팅 전략 등에 대한 고급정보의 제공 여부를 판단할 수 있는 주요한 지표로 작용한다. 체계적인 정보제공과 정보관리, 정보요구에 대한 부응 등이 이루어지는 시험장, 기술센터, 도농업기술원, 중앙부처 등의 공공기관은 소득이 올라갈수록 더 높은 선호를 보이는 것으로 나타났다. 반면에 민간기관의 경우, 농가가 일정 수준 이상의 소득을 얻을 경우, 이미 민간기관을 통해서 얻을 수 있는 기술과 정보의 수준이 기대 이하임을 반증한다. 이는 민간기관이 갖는 체계적이고 지속적인 정보생산 및 교육의 한

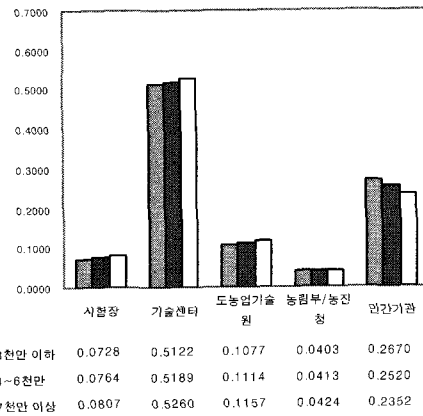


그림 4. 소득대비 1순위 정보획득기관

계점을 극복하기 위한 대안의 마련이 요구됨을 시사하며, 중앙부처의 경우도 지리적 괴리가 주는 한계에서 기인하였다고 보아지는 하나 ICT(Information Communication Technology)를 활용한 농민들과의 쌍방향적 온라인 정보제공 체계의 확립과 농업정보를 통합적·효율적으로 관리·유지시키는 네트워크의 구축은 지역단위의 정보요구에 능동적으로 대처하는 방안이 될 것이다.

영농활동 시에 가장 필요를 느끼는 정보의 획득원으로서 지역 내 혁신네트워크 구성주체들의 역할은 정보분야 별로 확연히 구분되어 나타났다. 현장애로의 당면과제인 저장/유통 등에 관한 정보는 가장 접촉이 용이한 기술센터(53.6%)를 통해 주로 획득하려 하며, 동일 또는 유사작목 중심으로 형성된 농업인 단체나 농협 등의 민간기관(25.0%)을 통해서 정보를 제공받으려 하는 경향을 보인다. 반면, 기술/품종 관련 정보의 경우 연구기능을 가지고 있는 시험장과 도농업기술원, 중앙부처 등을 통

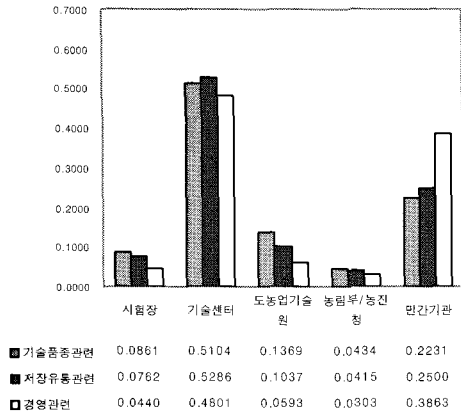


그림 5. 최우선 필요정보의 1순위 확률

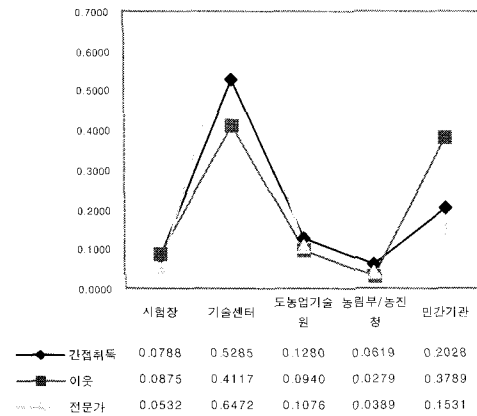


그림 6. 필요정보 획득경로별 1순위 확률

해 제공 받으려는 확률이 상대적으로 높게 나타난다. 한편, 경영 관련 정보에 있어서는 민간기관의 역할이 두드러진다. 민간기관의 경우, 기술/품종관련의 연구기능이 요구되는 정보분야를 제외한 다양한 부문에 있어서 농업인에 대한 정보제공 기능이 두드러지게 나타나고 있음이 확인된다. 이는 저장/유통/경영 등 수익성 제고와 관련된 정보에 관한 농촌진흥조직의 역할증진과 특화된 분야에 대한 전문성 향상이 요구됨을 보여줄 뿐 아니라, 정보제공 기관별 농업인의 요구에 부합하는 정보 내용의 체계적 보완과 지속적 확산을 위한 제도적 체비가 요구됨을 시사한다.

영농활동시에 필요한 정보의 주요 획득경로(그림6)와 기관별 월 정보이용회수(<표4>)를 종합적으로 고려해서 판단하면, 시험장과 민간기관을 주요 정보원으로 활용하는 농업인들은 이웃농가나 판매상 등의 인적네트워크를

표 4. 월 이용횟수에 따른 1순위 확률

	시험장	기술센터	도농업기술원	농림부/농진청	민간기관
2회 이하	0.0758	0.4634	0.1155	0.0421	0.3032
3회 이상	0.0764	0.5884	0.1049	0.0396	0.1907

통해 정보를 취득하며 정기적인 교육·소모임 등을 통한 교류 및 지리적 근접성의 이점을 활용하여 필요시 정보를 얻는 형태의 접촉이 이루어지고 있는 것으로 보인다. 기술센터를 활용하는 농업인들은 지역 내 해당분야의 전문가로 인정되는 농촌지도요원을 통해 주로 정보를 취득하며, 농업기술센터는 인쇄물, 전화, 인터넷, 직접방문 등을 통해 농업인들이 가장 빈번하게 필요한 정보를 얻는 기관으로 자리 잡고 있음을 보여준다. 기술원이나 중앙부처를 활용하는 농업인들은 홈페이지, 관련서적 등을 통해 주로 정보를 획득하는 경향을 보이며 필요한 사항이 발생할 경우에 제한적으로 정보를 취하는 것으로 판단된다.

## V. 결론 및 제언

이상에서 살펴본 지역 내 혁신네트워크의 구성주체들인 지역특화작목시험장, 농업기술센터, 농업기술원, 중앙부처관련 기관, 민간기관들이 농업인과의 연계과정에서 보이는 특징들을 분석한 결과와 함의를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 농업관련기술의 정보획득경로를 분석하기 위해 본 연구에서 설정한 선호순위모형은 대단히 양호한 모형 설명력을 가지고 있었다. 즉, 농업인의 기관선호를 판단함에 있어서 성별, 학력, 소득 등의 인구사회학적 변인뿐 아니라 농업인이 영농활용에 필요로 하는 정보의 종류와 그 정보를 제공하고 획득하는 방식 등에 영향을 받는다는 사실은 현장애로의 적극적인 해결을 위한 영농지도활동이 다각적으로 모색되어야 함을 의미한다.

둘째, 고학력 농민일수록 민간부문에서의 농업기술 의존도가 여타의 공공부문에 비해 높은 것으로 나타났다. 이는 고학력 농민일수록 현재 공공부문에서 제공되는 농업기술에 대한 이해도가 상대적으로 높다는 일반적 이해와 이들이 주로 필요로 하는 농업 및 농가경영과 같은 분야에 대해 공공부문에서 제공하는 정보 수준이 낮은 것이 주요 요인인 것으로 판단된다. 특히, 전국적으로 가장 높은 분포를 보이는 기술센터의 선택확률은 13%감소하는 반면에 민간기관등은 10%이상 선택확률이 증가하

는 상황은 정보제공기관별로 농업인의 교육수준과 정보 요구를 감안한 정보전달 방식 및 내용 구성이 이루어져 함을 시사한다..

셋째, 중앙부처의 원격교육 및 정보제공 범위의 수준에 대한 확대가 필요하며 민간영역을 통한 정보공유에 대한 체계적 지원구조를 형성해야 한다. 주요한 농업기술에 대한 농민들의 정보획득경로는 필요한 정보가 경영 관련 정보일 경우 민간부문에 의존하는 확률이 높게 나타났다. 이는 중앙부처의 지리적 한계점이 작용했다고는 하나, 보다 궁극적으로는 농민들과의 쌍방향적 온라인 정보제공 체계의 확립과 농업정보를 통합적·효율적으로 관리·유지시키는 네트워크의 구축 등 다양한 정보채널의 제공과 정보요구에 대한 능동적인 대처로 해결되어야 할 부분이다.

넷째, 기술 및 품종, 그리고 저장 및 유통 등과 같은 농업전문기술에 대한 정보획득 의존도는 특화작목시험장이나 도농업기술원과 같은 기관이 가장 높았으며, 시·군 농업기술센터가 가장 낮은 것으로 분석되었다. 이는 저장·유통/경영 등 수익성 제고와 관련된 정보에 관한 농촌진흥조직의 역할 증진과 특화된 분야에 대한 전문성 향상이 요구됨을 보여줄 뿐 아니라, 정보제공 기관별 농업인의 요구에 부합하는 정보내용의 체계적 보완과 지속적 확산을 위한 제도적 채비가 요구됨을 의미한다.

결국, 해당 기관별로 다양한 정보제공 채널의 모색을 통해 농업인에 대한 정보제공기능을 강화할 필요성이 제기되며, 정보획득 상황에 대한 이해를 필요로 한다. 이를 각 기관별로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 지역특화작목시험장은 상대적으로 낮은 소득수준을 보이는 농업인들의 선호가 높은 점을 감안하여 수익성 제고와 관련된 정보제공기능의 보완이 요구된다. 한편, 다른 정보에 비해 재배·품종 관련 정보에서 우위를 차지하는 특화작목에 대한 전문성의 교육적 활용방안이 요구된다. 이를 통해, 농가들로 구성된 학습공동체나 소모임의 조직 등 인적 네트워크의 활용을 극대화하고, 지역내 다수 행위자들 간의 집합적이고 사회적인 상호적 학습을 강화하는 방안은 대안선택 과정의 혁신촉진 기능을 수행할 것이다. 둘째, 농업기술센터는 가장 많은 농업인들이 전반적인 분야의 정보 획득을 위해 가장 빈번하게 활용하는 기관이다. 그러나, 교육 및 소득수준이 낮은 농업인들의 선호도가 높기 때문에 이에 부합하는 정보 내용 및 전달 방식 구성이 요구되며, 특히 지도업무의 주체인 만큼 고학력·고소득 농업인과의 긴밀한 연계 및 상호작용 수준을 유지·발전시키기 위한 방안 마련이 요구된다. 기술센터의 지역내 이용용이성은 지도요원들

이 전문가적 소양을 충분히 쌓을 수 있도록 체계적인 교육 체계의 확립과 지속적인 대농민 지원기능의 확대를 통해 전략적으로 활용될 수 있다.

셋째, 도농업기술원과 농림부, 진흥청 등 중앙부처는 책자나 인터넷 등을 통한 양질의 자료 생산 및 체계적이고 지속적인 정보 배포에 주력해야 한다. 농업기술원의 경우, 교육 및 소득 수준이 비교적 높은 농업인들이 책자나 홈페이지 등을 통해 정보를 획득하는 경향을 보이고 있다. 또한 특화작목시험장에 대한 정보요구와 동일하게 재배·품종 관련 정보에서 농업인의 선호가 높아지고 있음에 주목하여 해당분야에 대한 맞춤형 정보생산에 주력해야 한다. 한편, 중앙부처는 기초연구자료뿐만 아니라 고급정보의 데이터베이스를 구축하고 다양한 매체를 통해 출판·홍보함으로써 정보에 대한 접근성 및 활용도를 높여야 할 뿐 아니라, 대부분의 정보요구자가 고학력·고소득임을 감안하여 이에 준하는 양질의 정보제공 능력을 배양해야 한다.

넷째, 민간단체의 경우는 경영관련 정보에 대한 농민들의 의존도가 높고, 기술센터 다음으로 가장 빈번한 활용이 기대된다. 주요 정보원이 이웃들이기 때문에 정보의 교류와 공유에서 이점을 지니는 반면 전문성에서 취약할 수 있다. 따라서 이를 보완하기 위한 자료 및 교육 기회 제공에 대한 체계적이고 지속적인 지원이 필요하다. 분야별 전문가의 영입이나 겸임연구관사업 등 정책적으로 지원되는 프로그램의 활동 등을 통한 제공정보의 질적 향상을 도모할 대안의 모색이 고려되어야 한다.

본 연구가 지속적으로 정보이용자인 농업인중심의 정보제공과 정보채널을 강조하는 이유는 정보제공자인 지역내 혁신네트워크 상의 다양한 주체들이 정보제공 우선순위결정과 정보채널의 활용에 있어 이용자의 특성과 정보요구, 정보자원, 탐색형태, 정보채널 등에 기반해야 만이 농업인이 유용하고 시의적절한 정보를 효율적으로 확보할 수 있기 때문이다. 이러한, 정보이용자중심 접근의 강조는 농업인을 기존의 정보채널과 정보제공형태에 적응시키기 위한 것이라기 보다는, 지역 내 농업인의 정보 탐색행동과 조화되는 정보채널을 설계하여 맞춤형 정보를 효율적으로 생산·제공하는 것이 지역내 혁신창출의 규범적 구조를 마련하기 위한 전략적 출발점이 됨을 의미한다.

본 연구는 2007년 농촌진흥청의 연구비지원을 받은 농업특정연구의 일부를 포함하였음.

## 참고문헌

1. 강현수. (2006). 지역혁신체제 구축에 있어서 국책 연구기관의 역할에 관한 연구, 한국지역지리학회지 12(1): 108-123.
2. 김정미, 고운미. (2005). 여성농업인의 역할유형별 영농의사결정 참여실태, 농업교육과 인적자원개발 37(3): 47-64.
3. 김동주. (2005). 참여정부의 주요 국정과제 추진현황과 전망(1): 국가균형발전의 비전과 전략, 국토 279: 6-17.
4. 김용웅 등. (2003). 지역발전론, 서울: 한올아카데미.
5. 김인중, 김영수, 김선배. (2001). 지식기반경제에서의 지역혁신체제 구축모형, 산업연구원.
6. 농림부. (2002). 농업정보 응용기반 구축에 관한 연구.
7. 류승호. (1996). CMC와 정보서비스와의 상관관계에 대한 정책적 접근, 한국정책학회보 5(2): 161-180.
8. 민동규, 김혜정. (2004). 관광정보 웹사이트 서비스 요인분석에 관한 연구: 지방자치단체 관광정보 웹사이트를 중심으로, 관광정보연구 17: 113-143.
9. 오익근, 최재화. (1999). 광역자치단체의 홈페이지 관광정보 구성체계, 한국관광학회 제45차 학술연구 발표회 주제발표 논문집.
10. 이경진. (2005). 농촌지역자원에 기반한 산업의 생산 및 혁신 네트워크에 관한 연구, 서울대학교 대학원 석사학위논문.
11. 이춘우, 유홍섭, 김성국, 유용환, 박종욱. (2006). 농업정보 전달매체 및 농업인 선호정보 조사, 한국국제농업개발학회지 18: 40-42.
12. 임업. (2005). 지식외부효과의 공간적 특성과 지속가능한 지역혁신체제의 구축, 국토 284: 100-108.
13. 최병익, 위오기, 이규대. (1995). 충청남도의 농업정보시스템의 구축에 관한 연구, 한국국제지역사회개발학회 5: 7-35.
14. Allen, B. L. (1994). Cognitive abilities and information system usability, Information Processing and Management 30(2): 177-191.
15. Allen, B. L. (1996). Information Tasks: Toward a User-centered Approach to Information System, San Diego: Academic Press.
16. Allison, P. D. (1999). Comparing Logit and Probit Coefficient across Groups, Sociological Methods & Research 28(2) : 186-208.
17. Allison, P. D., & Christakis, N. A. (1994). Logit Models for Sets of Ranked Items, Sociological Methodology 24 : 199-228.
18. Antonelli, C. (2000). Collective knowledge communication and innovation: The evidence of technological districts, Regional Studies 34(6): 535-548.
19. Asheim, B. & Isaksen, A. (1997). Location, agglomeration and innovation: Towards regional innovation systems in Norway?, European Planning Studies 5(3): 299-231.
20. Asheim, B. & Isaksen, A. (2002). Regional Innovation Systems: the integration of local 'sticky' and global 'ubiquitous' knowledge, Journal of Technology Transfer 27: 77-86.
21. Barry, C. L. (1994). User defined relevance criteria: An exploratory study, Journal of the American Society for Information System 45(3): 149-159.
22. Basch, R. (1993). Secrets of the super searchers: Planning search strategies, Online 17(5): 52-54.
23. Belkin, N. J. (1984). Cognitive models and information transfer, Social Science Information Studies 4: 111-129.
24. Belkin, N. J., Oddy, R. N. & Brooks, H. M. (1982). ASK for information retrieval: Part 1, Background and theory, Journal of Documentation 38: 61-71.
25. Bellardo, T. (1985). An investigation of online searcher traits and their relationship to search outcome, Journal of the American Society for Information Science 36(4): 241-250.
26. DeBresson, C. & Amesse, F. (1991). Networks of innovators: A review and introduction to the issue, Research Policy 20(5): 363-379.
27. Doloreux, D. (2002). What We should know about Regional Systems of Innovation, Technology in Society 24: 243-263.
28. Dosi, G. (1988). The nature of the innovative process. In Dosi, G.(Eds.), Technical Change & Economic Theory, London: Pinter.
29. Dreher, M. J. & Guthrie, J. T. (1990). Cognitive processes in textbook chapter search tasks, Reading Research Quarterly 25(4): 323-339.
30. Edquist, C. (1997). Introduction: Systems of Innovation Approaches-Their Emergence and Characteristics, In Edquist, C.(Eds.), Systems of Innovation, London: Pinter.
31. Fidel, R. (1997). User-centered approach to the design

- of information systems: Change as Challenging Opportunity, In An International Seminar and Lectures on the User-centered Information Systems, Seoul: KIST.
32. Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm, *Strategic Management Journal* 17: 109-122.
  33. Guthrie, J. T., Weber, S. & Kimmerly, N. (1993). Searching document: Cognitive processes and deficits in understanding graphs, tables, and illustrations, *Contemporary Educational Psychology* 18(2): 186-221.
  34. Hauknes, J. (2001). Innovation styles in agro-food production in Norway. In OECD, *Innovative Clusters: Drivers of National Innovation Systems*.
  35. Kaimowitz, D. (1990). *Making the Link: Agricultural Research and Technology Transfer in Developing Countries*, London: Westview Press.
  36. Kline, S. J. & Rosenberg, N. (1986). An Overview of Innovation. In Nelson, R., Silverberg, G. & Soete, L.(Eds.), *The Positive Sum Strategy*, Washington: National Academy Press.
  37. Latta, G. F. & Swigger, K. (1992). Validation of the repertory grid for use in modeling knowledge, *Journal of the American Society for information Science* 43(2): 115-129.
  38. Lundvall, B. A. (1992). *National System of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Pinter.
  39. Marchionini, G. (1992). Interfaces for end-user information seeking, *Journal of the American Society for Information Science* 43(2): 156-163.
  40. McFadden, D. (1974). Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior, In Zarembka, P.(Eds.), *Frontiers in Economics*, Academic Press.
  41. McFadden, D. (1976). Quantal Choice Analysis : A Survey, *Annals of Economics and Social Measurement* 5: 363-390.
  42. McFadden, D. (1980). Econometric Models for Probabilistic Choice among Products, *Journal of Business* 53(3): 513-529.
  43. McKelvey, M. (1997). Using Evolutionary Theory to Define Systems of Innovation, In Edquist, C.(Eds.), *Systems of Innovation*, London: Pinter.
  44. Moolaert, F. & Sekia, F. (2002). Territorial Innovation Models: A Critical Survey, *Regional Studies* 37(3): 289-302.
  45. Murdoch, J. (2000). Networks: a new paradigm of rural development?, *Journal of Rural Studies* 16: 407-419.
  46. Norman, D. A. & Draper, S. W. (1986). *User Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
  47. OECD. (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, Paris: OECD.
  48. Paivio, A. (1990). *Mental representations: A dual coding approach*, NY: Oxford.
  49. Pezzini, M. (2002). *Cultivating Regional Development: Main Trends and Policy Challenges in OECD Regions*, In An International conference on Regional Development and Foreign Direct Investment in Fortaleza, Brazil.
  50. Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*, New York: Free Press.
  51. Salomon, M. L. & Engel, P. G. H. (1997). *Networking for Innovation*, Royal Tropical Institute-Amsterdam.
  52. Savolainen, R. (1993). The sense-making theory: reviewing the interests of a user-centered approach to information seeking and use, *Information Processing & Management* 29(1): 13-28.
  53. Stein, J. A. (1981). Irradiation-related thyroid cancer: influencing the health behaviour of high risk individual through mass media and a telephone information service, Paper presented to the American Association for Cancer Education, San Diego.
  54. Tödting, F. & Kaufmann, A. (1999). Innovation Systems in Regions of Europe: A Comparative Perspective. *European Planning Studies* 7(6): 699-717.
  55. Tenopir, C., Nahl-Jakovits, D. & Howard, D. L. (1991). Strategies and assessments online: Novices' experience, *Library and Information Science Research* 13(3): 237-266.
  56. Walther, J. B. (1992). Interpersonal effects in computer mediated interaction: A relational perspective, *Communication Research* 19(1): 52-90.
  57. Watters, C. & Shepherd, M. A. (1994). Shifting the information paradigm from data-centered to user-centered, *Information Processing & Management*

- 30(4): 455-471.
58. Wersig, G. & Windel, G. (1985). Information sciences needs a theory of 'information actions', *Social Science Information Studies* 5: 11-23.
59. Wilson, T. D. (1984). The cognitive approach to information-seeking behaviour and information use, *Social Science Information Studies* 4: 197-204.
60. Wilson, T. D. (1997). Information behaviour: An Interdisciplinary perspective, *Information Processing & Management* 33(4): 551-572.

---

\* 접수일 : 2007년 11월 6일

■ 3인 익명 심사필