

농촌지도사업의 전환기적 문제점과 새로운 도전*

농업테크노 파크 전략을 중심으로

정 기 환**

1. 서론
2. 공공부문 농촌지도사업의 전환기적 문제점
3. 공공부문 농촌지도사업의 대안
4. 산학연에 의한 농촌지도 체계의 구축:
농업테크노 파크 전략의 도입
5. 결론

1. 서론

농촌지도사업¹은 19세기 말부터 일본과 미국, 독일 등 농업 선진국가를 중심으로 발전되어 왔지만 국가 주도 공공사업으로서 본격적으로 보급되기 시작한 것은 제2차세계대전 이후의 일이다. 대전후 UN 등 국제기구들은 신생 독립국과 제3세계 가난한 나라들의 식량증산과 농촌재건을 위해 농촌지도사업을 채택할 것을 권장하게 되었다. 이와 같이 농촌지도사업은 다른 학문 분야에 비해 역사가

일천하지만 한국의 예에서 보는 바와 같이 농업기술 보급에 의한 식량증산과 농업인력 육성, 농촌재건 등으로 식량부족 국가의 식량 문제 해결과 빈곤 탈피에 지대하게 공헌하였다.

농촌지도사업은 아직도 식량문제가 절박한 많은 개발도상국에서 농업과 농촌을 발전시킬 수 있는 유용한 정책프로그램으로 그 중요성이 인정되고 있다. 그럼에도 미국과 같이 식량의 과잉시대를 맞고 있는 농업선진국과 한국과 같이 국민의 주곡문제를 해결한 중진국에서는 국가 주도의 공공부문 지도사업이 실용성이 낮고 사업의 생산성에 비해 사용하는 재정부담이 과다하다는 등의 이유로 비판의 대상이 되고 있다.

농업의 상업화와 농업기술의 첨단화가 진행되면서 국가 주도로 추진해 온 공공부문의 농촌지도사업은 급변하는 기술혁신과 정보의 홍수 속에서 변화에 효율적으로 대응하기 어려울 뿐만 아니라 농업기술을 보급하는 채널

* 이 논문은 한국농촌사회학회와 경북대학농업테크노파크위원회가 공동주최한 학술심포지움(1988. 2. 10)에서 발표한 내용을 일부 수정한 것이다.

** 부연구위원

¹ 이 논문에서 농촌지도사업은 영어의 agricultural extension service를 의미하는 용어로 사용한다.

또한 다양화되어가고 있기 때문에 그 효용가치가 낮아지고 있다고 비판되기도 한다. 따라서 국가가 주도적으로 추진해 온 농촌지도사업의 모델에 대해서 그 효용성과 생산성에 의문을 제기하고 새로운 대안을 모색해야 한다는 주장이 제기되고 있는 실정이다.

이 논문에서는 세계의 여러 나라에서 국가가 주도하는 농촌지도사업이 당면하고 있는 문제점에 대한 진단과 농업의 상업화와 첨단화에 의해서 새롭게 제기되고 있는 농촌지도체제의 대안과 이에 따른 대응전략의 검토, 특히 농업테크노 파크 전략이 기존의 농촌지도사업의 대안이 될 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

2. 공공부문 농촌지도사업의 전환기적 문제점

2.1. 농업성장과 농촌지도사업의 문제: 성장의 파리독스

국가 주도의 공공부문 농촌지도사업은 1893년에 일본에서 농회를 중심으로 처음 시작된 것으로 기록되고 있다. 미국의 농촌지도사업은 1914년도에 제정된 Smith-Lever법에 의해서 정비되었으며 제2차세계대전 이후 유럽의 여러 나라와 제3세계의 여러 신생독립국가에서 농촌지도사업이 정부 주도의 국가지도사업으로 재조직되거나 새로 도입되었다 (Rivera and Gustafson, 1991).

농촌지도사업이 제2차세계대전 이후 세계의 여러 나라에서 국가사업으로 도입된데에

표 1 주요 국가의 농촌지도사업 도입 연도

국 가 명	도입 연도
일본	1893
미국	1914
영국	1946
이스라엘	1948
인도	1952
네델란드	1953
나이지리아	1954
대만	1955
브라질	1956
벨지움	1957

자료: 원저 Axinn & Thorat(1972), and Organization for European Economic Cooperation(1957), Rivera and Gustafson (Ed.), (1991)에서 재인용

는 몇 가지의 이유가 있다. 첫째로 전후 부족한 식량을 해결하기 위하여 농업성장을 촉진시킬 필요가 있었다는 점을 들 수 있다. 미국은 전후 피폐해진 유럽 국가의 식량공급과 경제부흥을 위해서, 그리고 제3세계 여러 나라의 부족한 식량을 공급하기 위하여 농업부문의 투자를 증가시켰으며 농업 성장을 촉진시키기 위하여 농촌지도사업을 강화하게 된 것이다. 영국을 비롯한 유럽의 여러 나라에서도 부족한 식량문제를 해결하기 위하여 농촌지도사업을 국가사업으로 채택하여 재조직하게 되었다. 한국의 경우에도 6.25전쟁으로 피폐해진 경제를 부흥시키고 농업을 진흥시키기 위하여 1957년도에 농촌지도사업을 도입하여 국가의 공공사업으로 추진하게 되었다.

둘째로 제3세계의 많은 빈곤 국가에서는 공업화를 통한 경제개발정책을 추진하기 위해서 기본식량의 확보와 함께 저임금 유지를 위한 식량자급이 필요했다. 식량이 부족한 국가에서의 식량자급은 수입대체 효과가 있었

기 때문에 농촌지도사업을 채택하여 경제개발을 지원하는 전략을 채택하게 된 것이다.

한국의 경우도 예외가 아니다. 1962년도에 제1차 경제개발5개년계획을 추진할 당시 한국정부는 부족한 식량을 미국의 원조에 의존하고 있었다. 그러나 경제개발을 추진하려 하자 미국은 식량원조를 중단하고 현금으로 식량을 수입할 것을 요구하였다(Moon and Kang, 1989). 식량을 현금으로 수입하게 되면 공업화에 사용할 원자재의 구입이 곤란해지게 되므로 한국정부는 식량자급의 필요성을 절감하게 되었다. 1962년도에 농사원과 농림부의 교도국을 농촌진흥청으로 통합하여 강력한 농촌지도체제를 구축하고 지도요원을 보강하였으며 1965년부터 식량증산을 농정의 최우선과제로 천명하게 되었다. 1969년 이종곡가제의 도입, 1971년 다수성 신품종 벼의 출현과 표준화된 농업기술의 집중적인 보급으로 한국은 1975년도에 쌀자급을 달성한 것이다.

전후 세계 각국에 도입된 공공부문의 농촌지도사업은 유럽과 아시아의 여러 나라에서 선진 농업기술의 효율적인 보급으로 농업성장을 촉진시켜 부족한 식량문제를 해결하고 쌀의 수입대체에 의한 공업화의 달성과 경제성장에 크게 기여한 것으로 평가된다. 특히 한국은 농업기술을 개발하는 시험사업과 농촌지도사업을 하나의 체제로 연계시켜 시험장 기술을 효과적으로 농가에 보급시킴으로써 미국, 영국, 덴마크, 스페인 등과 함께 농촌지도사업의 대표적인 성공사례로 인정받고 있다(농촌진흥청, 1995).

그러나 1980년대에 들어서면서 공공부문

농촌지도사업은 세계 여러 나라에서 비판의 대상이 되기 시작했다. 효율성이 낮은 농촌지도사업에 지나치게 많은 재정이 투입되고 있다는 것이다. 농촌지도사업이 비판의 대상이 된 1980년대는 제2차세계대전 이후 미국과 유럽, 그리고 아시아의 여러 나라가 앞다투어 농업부문에 집중 투자한 결과 이들 국가들이 식량의 자급을 달성하였거나 식량공급의 과잉과 재정적자 누적으로 어려움을 겪게 되는 시기와 일치한다.

미국은 세계의 식량공급기지로 역할하고자 하는 농업개발 전략에 의해서 제2차세계대전 이후 막대한 재정이 농업부문에 투입되었다. 이러한 결과로 미국농업은 고도의 자본과 첨단기술을 장착하게 되었고 농업생산성이 급상승하게 되어 1970년도의 미국의 밀과 옥수수 등 주요 농산물 생산성은 1945년도에 비해 두배에 도달할 만큼 신장했다(Hallam and Dibooglu, 1993).

1980년대 이후 미국농업은 잉여 농산물과 재정적자로 어려움을 겪는 시대로 돌입하게 되자 대내외적으로 정책기조를 전환해 왔다. 대내적으로 미국 정부는 농업생산 유인정책을 축소하고 누적된 재정적자와 금융위기를 해소하기 위한 금리 조정, 보조금 축소, 농업부문 지원 사업에 대한 우선순위와 사업 목표 등을 조정하고 대외적으로는 농산물 시장 개방을 위한 UR협상을 주도하면서 미국 농산물의 활로 개척에 주력하게 된다(강봉순 외, 1993; Browne et al., 1992).

영국을 비롯한 유럽의 주요 국가에서도 1950-70년대에 농업에 집중 투자한 결과 1970년대 이후부터는 주요 농산물의 자급을

달성하게 되었고 1980년대에는 재정위기와 농산물 재고증가라는 문제에 봉착하게 되었다(Tracy, 1989). 따라서 이들 국가는 농업부문 투자에 대한 우선순위 조정과 함께 농촌지도사업의 체제 개편이 불가피해졌다.

이상에서 살펴본 바와 같이 세계 주요 농업국가의 식량 과잉은 세계의 농업정책을 증산 위주의 농업정책으로부터 소비와 교역 중심으로 전환하게 하는 중요한 요인으로 작용하고 있다. 따라서 최빈국을 제외한 대부분의 국가에서도 증산위주의 농업정책을 포기하고 환경친화형 농업의 정착을 유도하고 있으며 국제교역에서도 환경문제가 중요한 쟁점으로 부각되고 있다. 따라서 농촌지도사업도 증산 위주의 농업기술보급체제로부터 환경친화적이고 고품질 농산물을 생산하는 농업기술보급체제로 전환되고 있다.

한국의 경우, 1975년 쌀자급을 달성한 이래 쌀 증산 정책은 한국경제의 세계화와 국내 농산물 시장개방의 압력으로 후퇴하기 시작했다. 쌀 생산을 위한 투자 규모를 축소해야 한다는 압력하에 쌀 증산 중심으로 구축된

농촌지도사업도 비효율적인 조직으로 비판되고, 급기야 국가의 농촌지도사업이 도단위 이하에서 지방자치단체의 사업으로 전환되었다. 농업성장을 위해서 도입된 농촌지도사업은 농업성장이 초래한 반작용에 의해서 비판의 대상이 되는 성장의 파라독스를 경험하고 있는 것이다.

2.2. 사회·경제구조의 변화와 농촌지도사업의 문제

산업사회의 진전과 함께 농촌사회에 나타나는 중요한 변화로 농가 인구나 농가 수의 감소를 들 수 있다. 공공부문 농촌지도사업의 모델을 제공한 미국의 경우에도 1940-90년 사이에 농가 인구는 연평균 3.8%씩 감소하였고 농장 수도 연평균 2.1%씩 감소했다. 일본의 경우 1965-90년 사이에 농가 인구가 연평균 2.1%씩 감소하였고 농가는 1.3%씩 감소한 것으로 나타나고 있다.

농가 인구의 감소는 한국에서도 두드러지게 나타나고 있다. 한국의 농가 인구는 1965-90년 사이에 연평균 3.5%씩 감소했고

그림 1 세계의 정치경제동향과 농촌지도사업의 전환

연 대	1945	1950	1960	1970	1980	1990
정치 상황	세계대전 의 끝	한국전쟁	월남전쟁	중동위기 석유위기, 동서 이데올로기 의 해빙	→	
식량 사정	식량부족 시기				식량과잉 시기	
경제 정책	신 보호무역주의 → GATT				UR협상, WTO체제 시장개방, 환경선언	
농업 정책	증산 위주, 공급위주의 농업정책 다수성 신품종의 보급				교역위주의 농업정책 소비자중심 농업정책	
농업 기술	시험장 중심의 표준화 기술 다수확 농업 보급				농업기술의 첨단화 환경친화형 농업	
농촌지도사업	식량증산 위주의 지도체제 (공급자 중심)				새로운 지도체제 모색 (소비자 중심)	

농가는 1.4%씩 감소했다. 이와 같은 변화의 추세는 국가마다 다소 차이는 있지만 제2차 세계대전 이후 나타나는 산업사회화의 추세에 따라 미주와 오세아니아주, 그리고 유럽과 아시아의 여러 산업국가에서 공통적으로 나타나는 현상이다.

농가 인구의 감소로 1910년도에 총인구의 34.9%를 차지했던 미국의 농업 인구 비율은 1990년도에 1.9%로 낮아졌다. 한국의 경우에도 1965년도에 총인구의 55.1%를 차지했던 농가인구의 비율이 1995년도에는 10.9%로 낮아졌다. 일본의 농가인구 비율도 1990년도에 10.5%로 낮아졌으며 1989년을 기준으로 할 때 영국과 프랑스, 독일 등 주요 유럽국가의 농업부문 취업자의 비율도 각각 2.2, 6.4, 3.0%인 것으로 나타나고 있다.

농가 인구의 감소는 그만큼 농촌지도사업의 고객이 감소한 것을 의미한다. 그리고 농촌지도사업의 고객수가 감소한 것은 농촌지도사업의 예산을 감축하고자 하는 예산 당국자에게 좋은 빌미를 제공하게 된다.

사회구조의 변화는 농가 인구의 감소 뿐만 아니라 국가의 총생산액에서 차지하는 농업부문의 비율을 축소시키고 있다. 한국의 경우 농업부문의 생산액은 1965년도에 총생산액의 41.3%를 차지하고 있었으나 1995년도에는 6.5%로 그 비율이 낮아졌다. 1990년을 기준으로 할 때 일본과 미국의 총생산에서 농업부문의 생산액이 차지하는 비중이 각각 2.6, 2.0%였으며 영국과 프랑스, 독일의 경우는 1989년도에 각각 1.4, 3.2, 3.9%인 것으로 나타나고 있다.

선진 농업국은 물론 한국과 같은 신흥공업

국가에서도 국가의 산업구조가 농업중심에서 공업 및 서비스업 중심으로 전환되고 농업부문 생산액의 비율이 총생산액에서 차지하는 비중이 낮아짐에 따라서 농촌지도 기구와 인력 및 예산규모를 축소해야 한다는 주장이 일고 있다.

2.3. 문명의 전환과 농촌지도사업의 문제

20세기 후반은 대부분의 산업국가가 정보사회로 이행되는 시기에 해당된다. 이와 같은 문명의 전환은 사회구조의 전환 뿐만 아니라 사람들의 행동양식과 의식구조까지도 바꾸게 한다. 따라서 20세기 전반과 중반 경에 정착된 각국의 농촌지도사업도 산업사회적 구조에서 벗어나 정보사회에 적합한 구조로 구조적 전환을 하지 않을 수 없게 되었다.

집중화, 표준화, 대량화를 표방하는 산업사회에서 농촌지도사업은 중앙의 시험장에서 생산된 표준기술을 농촌지도사업 채널을 통하여 농민에게 전달하는 임무를 수행해 왔다. 20세기의 농업에서 시험장의 표준 기술은 많은 양의 에너지를 사용하는 다수확 농법으로 특징된다. 특히 식량이 부족한 대부분의 개발도상국가들은 국제미작연구소와 같은 국제농업연구소에서 개발한 다수확성 신품종을 도입하였으며 농촌지도사업을 통하여 다수확성 신품종을 확산시키는 일에 전념해 왔다. 그러나 20세기 후반부터 일기 시작한 정보사회에서는 농업분야에 다음과 같은 변화를 가져옴으로써 농촌지도사업의 지도 내용과 방법 및 체제의 변화를 초래하게 될 것으로 전망된다.

첫째, 정보원의 다양화다. 과학기술 수준이 상대적으로 낮고 시험연구에 대한 투자가 적

었던 시대에는 국가의 중앙시험장을 중심으로 농업기술이 개발되었고 시험장의 표준화된 기술이 국가가 주도하는 농촌지도기관을 통하여 농가에 보급되었다. 그러나 농업에 첨단기술이 도입되면서, 그리고 농업의 상업화에 따른 민간부문의 연구개발이 증가하면서 농업인들은 중앙시험장의 표준화된 기술에만 의존할 수 없게 된다. 따라서 농촌지도기관을 경유하지 않고 농업인들이 직접 시험장을 방문하거나 고도의 기술을 지닌 다양한 정보원을 찾는 사례가 증가하고 있다.

둘째, 정보전달 체계의 다양화다. 농업부문의 첨단 기술은 다양한 정보원으로부터 산출되는 각종 선진 기술을 응용하는 경우가 대부분이므로 기술을 창출하는 다양한 정보원 사이에는 서로 강한 의존성을 지니게 된다. 즉 첨단 농업기술이 성숙되기 위해서는 국가 시험장뿐만 아니라 대학연구소, 민간연구소 및 첨단농업기술을 구사하는 기업과 농업인들간의 정보 교류와 첨단 기술의 응용이 필수적이다. 따라서 농업기술의 첨단화와 정보화가 이루어지는 사회에서는 농업분야의 연

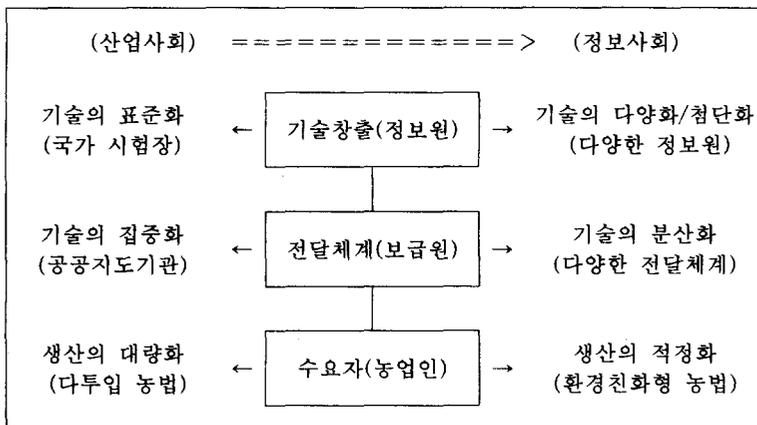
구기능이 국가 중심으로부터 대학과 민간이 참가하는 다양한 형태로 발전하게 되며, 표준화된 시험장 기술을 중점 보급해 온 전통적인 국가 주도의 농촌지도사업도 다양한 지역의 기술수요에 부응하기 위하여 지방사업으로 전환되고 다양한 형태의 농촌지도체계를 지니게 된다.

셋째, 농업기술의 다양성이다. 정보의 홍수 속에서 농업기술도 짧은 시간안에 빠르게 변해가고 있으며 농업기술 정보도 단순한 것이 아니라 다양하고 대단히 복잡한 성격을 지니게 된다. 따라서 농촌지도기관의 표준화된 기술은 다양성과 복잡성, 그리고 가변성을 요구하는 정보사회의 기술수요에 부응하기 어려운 점이 있다.

넷째, 환경친화적 농법의 보편화다.

1950~70년대의 시험장의 표준화된 기술은 대부분 대량생산을 목표로 하는 다수확 농법이기 때문에 다량의 농약과 비료를 사용하게 되므로 환경문제에 소홀하였음을 인정하지 않을 수 없다. 20세기 후반에 들어서면서 지구환경 문제의 심화와 식량의 과잉 문제가

그림 2 문명의 전환과 농업기술 보급체계의 변화



부각되자 농업부문에서도 환경친화적 저투입 농법을 이용한 생산의 적정화가 중요한 정책 목표로 설정되고 있다. 따라서 지역수요에 적합한 환경친화적 저투입 농법의 개발과 보급 등이 농촌지도사업의 중요한 사안으로 등장하게 된다.

1980년대 이후 세계적으로 나타나고 있는 이와 같은 현상을 두고 학자들은 농촌지도사업의 위기 또는 농촌지도사업의 전환점(turning point)이라고 부르고 있다(Rivera, 1991). 국가 주도의 공공부문 농촌지도사업은 20세기 지구촌을 흔들어 놓고 있는 산업사회화와 정보화의 물결이라는 문명사적 변혁 속에서 새로운 도약을 위해서 새롭게 변신해야 하는 전환점에 도달해 있는 것이다.

3. 공공부문 농촌지도사업의 대안

3.1. 농촌지도사업의 전개 방향과 공공부문 농촌지도사업의 역할

세계의 여러 나라에서 국가 주도의 공공부문 농촌지도사업은 국제적인 정치·경제환경의 변화와 사회구조의 변동에 의해서 전환기적 국면을 맞고 있다. 농촌지도사업은 국제 농업환경의 변화와 정보사회라는 새로운 사회질서 속에서 다음과 같은 방향으로 전개될 것으로 보이며 이에 따라서 공공부문 농촌지도사업도 그 역할을 재조정해야 할 것으로 보인다.

첫째, 농촌지도사업은 농업부문의 재정위기 타개와 지도사업의 효율성 증진을 위해서

보다 적은 비용으로 보다 높은 효과를 얻을 수 있는 지도방법을 모색해야 할 것으로 보인다. 이를 위해서는 농촌지도사업의 전문성을 보다 강화해야 하며, 첨단 미디어장비를 도입하여 다양한 농업정보를 체계화하고 이를 필요로 하는 농가와 농기업에 첨단정보망을 통하여 보급하는 등 개선된 지도방법으로 농촌지도사업의 효율을 높여야 한다. 농가와 농장 방문지도 체제는 높은 비용을 수반하므로 수혜자 중에서 그 대상을 분류하여 방문 지도를 필요로 하는 대상에게만 한정할 필요가 있다.

둘째, 규모가 큰 대농과 상업화 정도가 높은 농가에 대한 지도사업은 수혜자 부담 원칙에 의해서 수혜자가 비용을 부담하는 농촌지도사업의 상업화가 공공부문에서도 불가피하게 확대될 것으로 보인다. 농촌지도사업의 상업화는 정부의 재정부담을 줄일 수 있을 뿐만 아니라 민간부문의 농촌지도사업과 경쟁할 수 있는 체제를 갖추게 함으로써 공공부문 농촌지도사업의 효율을 높일 수 있을 것이다.

셋째, 농업의 상업화와 농업기술의 첨단화가 진행되면서 농업기술의 다양화가 나타나게 된다. 그러나 국가가 주도하는 공공부문 농촌지도사업만으로는 이와 같은 변화를 감당하기 어려울 것으로 판단된다. 따라서 품목별로 전문화된 민간부문의 농촌지도사업이 확대될 것으로 예상된다. 민간부문의 농촌지도사업은 수혜자 부담이 가능한 고도의 첨단 기술 분야에서 먼저 시작될 것이다.

넷째, 첨단 과학기술의 농업적 응용이 증가하면서 국가 연구소와 대학연구소 및 민간연

구조간의 협동이 강화되고 이와 같은 산학연(産學研)의 연구 결과가 신속하게 상업화되는 메카니즘이 조성될 것으로 전망된다. 한편 산학연 연구로 축적된 농업기술을 효율적으로 보급하는 새로운 “농업기술정보전달체계”가 구축될 것으로 보인다. 산학연 협동은 중앙정부보다는 지방정부의 주도하에 지역의 농업적 특성에 따라서 진행될 것으로 예상된다. 산학연 협동에 의한 연구지도와 상업화는 유전자공학 등 첨단기술을 이용하여 상품화가 가능한 분야인 종자와 생약생산, 농산물을 이용한 생화학 약품이나 신소재 생산, 부가가치가 높은 공장식 농업(industrial agriculture), 과일류와 화훼류의 생산, 농산가공품 생산 등에서 주로 나타나게 될 것으로 보인다.

다섯째, 이와 같은 방향으로 농촌지도사업이 다양화된다고 하더라도 정부가 주도하는 공공서비스로서 농촌지도사업의 역할을 간과할 수 없다. 국민의 기본적인 식량을 생산하는 일과 농업자원 및 환경보존, 농업인력 육성 등은 여전히 국가 주도의 공공 농촌지도사업의 책임이며 중소농들에 대한 농촌지도

사업도 공공서비스의 차원에서 계속되어야 하기 때문이다. 또한 농촌지도사업의 민간화나 산학연 협동에 의한 연구와 지도에 관한 사항도 결국은 국가의 종합적인 농촌지도사업의 체제속에서 조정되고 지원되어야 하기 때문에 공공부문 농촌지도사업의 중요성은 감소되지 않을 것이다.

이와 같은 점을 고려해 볼 때, 농촌지도사업은 이를 필요로 하는 대상과 그들의 농업기술 수요에 따라서 그 주체가 다양하게 달라질 수 있다. 리베라와 구스타프슨(Rivera & Gustafson)은 농민계층별로 다르게 나타나는 농업기술 지도수요에 대해 지도사업의 주체들을 <표 2>와 같이 제안하고 있다. 리베라와 구스타프슨은 대농과 고도의 상업농들은 고도의 첨단기술을 필요로 하기 때문에 이들에 대한 지도사업은 수요자 부담원칙에 의해서 민간부문 농촌지도사업에서 담당하거나 공공부문에서 담당하되 비용을 회수하는 상업적 농촌지도사업이 타당하다고 보고 있다. 중농의 경우에도 고도의 첨단기술을 필요로 하는 부분에 대한 지도사업은 수요자 부담

표 2 농가 유형별 농촌지도의 수요 및 지도 주체

농가 유형	기술 지도 수요	지도 주체
대규모 농가/상업농	고급 기술	품목별 협회 민간부문 비용회수식 공공부문
중규모 농가	고급 기술 농장 경영기술 농산가공 경영기술	민간부문 비용부담을 전제로 하는 공공부문
소규모 농가	저급기술 농장경영 및 조직 기술	공공부문 협동조합, 농민협회
생계유지형 농가	저급기술 농장 조직 기술	공공부문

자료: Rivera and Gustafson, 1991.

원칙으로 민간부문이 담당하거나 비용부담을 원칙으로 공공부문이 담당할 수 있다고 주장한다. 그러나 대부분의 중소농에 대해서는 공공부문이 담당하거나, 공공과 민간부문의 협동적 지도, 또는 농민협회 등이 농촌지도사업을 담당하는 것이 타당하며 생계유지형 영세 농가에 대해서는 공공부문이 전적으로 농촌지도사업을 담당해야 한다고 주장한다(Rivera & Gustafson, 1991).

그러나 이들의 제안과 같이 소농은 항상 저급한 농업기술정보만 접하게 되면 고급 농업기술에 접할 기회가 없게 되어 생산성 향상을 도모할 기회를 얻을 수 없게 되므로 한국과같이 중소농이 대다수를 차지하는 국가에서는 그대로 적용하기 어렵다. 따라서 공공부문의 농촌지도사업은 소농에게도 첨단 농업기술을 보급하여 생산성을 높이고 상업화의 대열에 들어설 수 있는 통로를 마련해 주는 역할을 해야 한다. 즉 소농들의 생산활동을 조직화하고 고급농업기술을 생산에 적용하여 생산성과 소득을 높일 수 있도록 지도하는 것이 공공부문 농촌지도사업이 간과해서는 안될 중요한 역할이 된다.

3.2. 농촌지도사업의 상업화

농촌지도사업의 상업화(commercialization of agricultural extension)는 재정위기에 처한 많은 국가의 공공부문 지도사업이 재정지출을 축소하고 투자된 비용을 회수하려는 시도 중의 하나이다. 농촌지도사업에 대한 상업화의 성공적인 예를 뉴질랜드에서 찾아볼 수 있다. 뉴질랜드 농업은 1960년대부터 생산촉진을 위해 농업생산활동과 농업자재에 대한

보조금 지급, 세금감면, 저리용자 지원과 최저가격지지 정책 등 일련의 생산 유인 정책을 취해왔다. 그러나 이와 같은 생산 유인 정책은 1980년대에 들어와 농가부채의 증가, 농업생산의 경쟁력 약화 등의 문제를 초래하게 되고 국제시장에서 뉴질랜드산 농산물의 수요 감소를 가져와 뉴질랜드 농업은 위기에 직면하게 된다. 따라서 이를 타개하기 위하여 농업개혁을 단행하게 되었다(신승열, 최세균, 1996).

무료로 제공되던 뉴질랜드의 농촌지도 서비스는 지도사업의 효율화를 목적으로 1986년부터 상업화로 전환되었다. 즉 1986년부터 지도사업의 예산이 삭감되고 부족한 예산액에 대해서는 농촌지도사업을 상업적으로 운영하여 자체수익으로 충당하도록 조치되었다. 1986년도에 뉴질랜드의 농촌지도사업은 총예산 소요액의 약 10%에 해당하는 자체수익을 올렸다. 이와 같은 예산 삭감조치는 계속되어 1990/91년도 국가 농촌지도사업에 대한 정부지원 예산액은 1986년도 예산액의 62.5%에 불과했으며 나머지 부분은 상업적 지도사업에 의한 자체 수익금으로 충당하는 성과를 올렸다(Hercus, 1991).

뉴질랜드의 농촌지도사업의 상업화는 지도직 공무원의 고정된 급여의 지급 등 예산확보의 어려움과 예산의 융통성 면에서 제도적인 문제점을 내포하고 있지만 결과적으로 농촌지도사업이 소비자 중심의 서비스를 제공하여 민간 컨설팅회사들과 경쟁할 수 있을 만큼 농촌지도사업의 효율성을 제고하는데 긍정적인 영향을 미친 것으로 평가되고 있다(Hercus, 1991).

농촌지도사업이 지방화된 한국에서도 상업화가 요구되고 있다. 즉 지방자치단체의 예산당국은 군단위 농촌지도소에 설치된 지역농업센터를 상업적으로 운영하여 투입된 지도사업비에 상응하는 수익을 올릴 것을 요구하고 있으며 제주도와 같이 농업의 상업화가 진전된 지역에서는 투자비용을 일부 회수할 수 있는 농촌지도사업의 상업화 방안이 실천 단계에 있다.

농촌지도사업의 상업화는 국가의 필요에 의해서 공급자 중심으로 추진해 오던 농촌지도사업을 소비자가 원하는 지극히 실용적인 서비스로 전환해야함을 의미한다. 그러나 이와 같이 상업화된 서비스를 필요로 하는 농민계층은 상업농과 대농층, 농기업층에 주로 한정되기 때문에 계층적 갈등을 불러올 소지가 있다. 특히 한국과 같이 농업규모가 영세하고 생계유지적 농업이 주류를 이루는 국가에서 국가 주도의 공공부문 농촌지도사업의 상업화는 중소농에 대한 공익적 공공 서비스를 소홀히 할 우려가 있다. 따라서 농촌지도사업의 상업화는 중소농층에 대한 공공서비스가 충실히 공급될 수 있는 제도적 보완하에서 이루어지는 것이 바람직하다.

3.3. 공공 농촌지도사업과 민간 지도사업의 협동화

농촌지도사업에서 공공부문과 민간부문의 협동은 공공부문이 담당하기 어려운 분야 또는 지역에 대해서 민간부문이 농촌지도사업에 참여하고 이에 소요되는 경비를 정부가 지원하는 형태가 된다. 이와 같은 공공부문과 민간부문 농촌지도사업의 협동사례를 노르웨

이에서 찾아볼 수 있다. 1950-60년대 노르웨이의 농촌지도요원들은 지도사업 이외에 여러 가지 다른 행정 일을 동시에 수행해야 하는 상황에 직면해 있었기 때문에 농민들의 기술보급 요구를 충분히 수용하지 못하고 있었다. 따라서 농민들은 이러한 농촌지도사업에 대해서 불만을 지니고 있었다.

1970년초에 노르웨이 농민 단체들은 농산물 가격 조정, 정부 보조금 지원 등 농업정책에 관한 정부와의 연례협상 테이블에 이 문제를 상정하고 민간부문이 농촌지도사업을 수행하는데 필요한 경비를 정부가 지원해 줄 것을 요청하였다. 이에 노르웨이 정부는 1971년도에 순수 농민단체인 농업연구지도씨클(Agricultural Research and Extension Circle)이 농촌지도사업을 수행하는 조건으로 보조금을 지불하는데 합의하였다.

정부가 지원하는 농업연구지도씨클²은 이미 1937년부터 순수한 농민단체로 존재해오던 농민씨클을 바탕으로 확대 조직한 것이다. 연구지도씨클은 회비를 납부하는 회원제로 운영되며 노르웨이 정부는 이 조직이 전개하는 농촌지도 활동비의 50~80%를 씨클이 입지한 조건에 따라서 차등적으로 보조하고 있다.³ 농업연구지도씨클은 연구와 지도를 수행할 전문 지도요원을 자체적으로 고용하고 있으며 이들은 어느면에서 공공부문의 농촌지도요원과 비슷한 활동을 하고 있다. 농업연구

² 노르웨이의 농업연구지도씨클은 1991년 현재 전국에 100개 정도가 결성되어 있으며 22,000명의 회원을 지니고 있고 200명 정도의 연구와 지도요원을 고용하고 있는 것으로 알려져 있다(Haug, 1991).

³ 정부보조금은 조건이 불리한 산간 오지지역이 조건이 좋은 지역 보다 더 많이 지급된다.

씨클의 지도요원은 회원농장의 토양시료 채취와 검사, 농장의 경제조사 등 농장중심의 연구활동을 수행하고 있으며 회원의 농장경영에 긴밀히 참여하면서 지도사업을 전개한다.

1991년 현재 농업연구지도씨클에 가입한 노르웨이 농민은 전체 농민의 1/4정도다.⁴ 따라서 노르웨이 농민의 1/4은 민간부문의 지도를 받고 있으며 3/4의 농민들은 공공부문의 지도를 받는 셈이다. 노르웨이의 농업연구지도씨클은 노르웨이 농촌지도사업에 활력을 가져왔을 뿐만 아니라 농업생산성 증대에 기여하였으며 농촌지역사회를 보다 역동적으로 변화시키는데 기여한 것으로 평가되고 있다(Haug, 1991).

정부의 재정 지원 아래 농민주도로 농촌지도사업이 성공한 노르웨이의 사례는 공공부문 농촌지도사업의 취약점을 보완하여 농민단체나 특정 품목을 경영하는 농민조합 등 민간단체들이 정부와 공동으로 농촌지도사업을 수행할 수 있다는 한 모델을 제공한다고 볼 수 있다.

한국의 농협이나 축협이 전개하고 있는 지도사업도 민간부문 농촌지도사업의 한 유형이다. 또한 농업의 상업화와 품목별 전문화, 첨단기술화가 진행되면서 한우, 양돈, 양계, 과수, 화훼 등 고도의 기술과 자본, 그리고 경영관리가 필요한 품목에서는 협회, 연합회, 영농조합 등의 형태로 민간지도사업의 맹아가 정부의 지원없이 자생적으로 발생하고 있다.

⁴ 농업연구지도씨클에 가입한 농민은 주로 전업 농민들이며 이에 가입하지 않은 농민들은 대부분 겸업농들인 것으로 알려지고 있다.

3.4. 산학연 공동연구와 기술 확산

1960-70년대에 미국의 주립대학이 주도하는 연구와 지도체제는 조직의 효율성과 실용성이 낮다는 이유로 비판의 대상이 되었다. 특히 하이타워(High tower, 1973)는 미국식 주립대학 모델의 농촌지도사업이 농민들의 수요에 부응하지도 못할 뿐만 아니라 농촌지역의 발전에도 기여하지 못하는 실용성이 없는 조직이라고 비판한 바 있다. 또한 미국 국가연구위원회(National Research Council, 1972)는 주립대학의 농업기술 연구가 기초연구를 무시한채 품목 중심의 연구, 지방 적용 시험 등에 주력하기 때문에 학문적 발전을 기대하기 어려워 미래의 농업발전을 기대하기 어렵다고 비판하기도 했다(Buttel, 1991).

그러나 1980년대에 미국의 스탠포드대학, 캘리포니아대학, 샌프란시스코대학 등의 연구팀에서 생명공학과 유전공학에 관한 연구 성과가 발표되자 농업분야의 대학연구소와 민간 연구소간의 협력 가능성과 협력의 유용성이 강하게 제기되기 시작하였다. 따라서 주립대학의 농업기술 연구에 기초연구분야인 생명공학과 유전공학분야가 강화되었고 민간 연구소에서도 이와 같은 분야의 연구가 시작되었다. 즉 국가가 독점해 온 미국의 농업기술 연구에 민간부문이 참여하기 시작한 것이다. 1980년대에 미국의 주립대학 농업연구팀은 생명공학 분야의 연구에서 민간부문 연구소와 협력하게 되었고 그 결과로 생명공학을 바탕으로 하는 농업기술의 상업화가 빠르게 진행되기 시작하였다.

한국에서도 농업분야의 산학연의 연구체제

가 운영되고 있다. 그러나 한국의 산학연에서는 기초 연구분야에 대한 연구는 진행되고 있지만 민간부문의 상업화와 관련한 산학연의 연구 성과는 종자생산 등에서 일부 나타나고 있을 뿐 제도적인 문제 등으로 인하여 활발히 진행되지 못하고 있는 것이 현실이다.

도농촌진흥원이나 시군 농촌지도소에서 버섯 등 지역의 특수 품목에 관한 연구소를 건립하고 연구를 진행하고 있지만 민간의 연구인력이나 민간 자본의 참여에 의한 연구소 운영이 제도적으로 보장되지 못하고 있다. 대학 연구소와는 달리 국가 연구소의 연구원은 민간 연구기관이나 기업들이 지원하는 연구자금으로 연구를 수행할 수 있는 제도가 마련되지 못하고 있다. 국가 연구소의 상업화가 인정되지 못하고 있기 때문이다. 국가 농업연구소가 대학 연구소나 민간연구소와 인적자원교류와 연구비 지원이 이루어지지 않는 공동연구는 연구 비용을 높일 뿐만 아니라 연구성과의 상품화에 높은 비용이 부가되어 연구의 경쟁력을 약화시키게 된다.

4. 산학연에 의한 농촌지도 체제의 구축: 농업테크노 파크 전략의 도입

산학연의 공동연구를 효과적으로 추진하기 위한 수단으로 미국, 영국, 일본 등지에서는 정부 및 대학 연구소를 중심으로 테크노파크, 또는 사이언스 파크의 개념을 도입하고 있다. 이들 국가에서 테크노파크(techno-park)⁵는

⁵ 테크노 파크는 사이언스 파크, 테크노 캠퍼스, 리서치 파크, 인더스트리얼 파크, 인더스트리얼 캠퍼스 등으로 불리고 있으나 기본적인 기

미국의 실리콘벨리에서 보는 바와 같이 대학의 연구소나 국가 연구기관이 밀집한 지역, 또는 그 인근지역에 지방정부가 연구단지를 조성하고 민간연구기관과 연구성과를 상품화하는 기업을 유치하여 지역경제를 활성화시키고자 하는 지방정부의 지역개발 정책의 하나로 채택되고 있다. 그러나 이와 같은 테크노 파크는 대부분 농업 이외의 분야에서 활발히 진행되고 있다.⁶

미국과 일본 등 선진국에서 산학연의 공동연구를 효과적으로 추진하는 전략의 하나로 테크노 파크 전략이 일반 산업 부문에서 이용되어 성과를 거두고 있음을 볼 때, 농업 부문에서도 지역농업의 발전과 지역의 농산특산물의 상품화를 촉진시키는 전략의 하나로 농업테크노 파크를 조성하는 방안을 검토할 수 있다.

농업테크노 파크는 농업분야의 국가연구소와 대학연구소가 밀집한 인근 지역에 정부가 주도적으로 연구단지를 조성하고 민간 연구소와 민간 기업을 유치하여 농업관련 상품을 생산하는 기능을 지니는 단지를 의미하는 것으로 정의될 수 있다. 그러나 농업테크노 파크가 산학연에 의한 연구 뿐만 아니라 기술보급체계의 대안이 되기 위해서는 기존의 테크노 파크 개념에 파크에서 생산되는 고급 농업기술정보의 보급, 교육·훈련을 담당하는 기능을 추가하여 이를 기존의 농촌기술보

능이나 역할은 유사하다.

⁶ 농업분야에서 테크노 파크의 개념을 부분적으로 적용시킨 사례가 일본과 네덜란드의 화훼산업과 종자산업 등에서 나타나고 있지만 이 논문에서 제기하는 연구와 지도, 상품화 기능을 갖춘 공공성있는 테크노 파크와는 개념이 다르다.

급체계와 연계시키는 것이 바람직하다.

농업테크노 파크는 국가와 대학의 연구소 및 민간연구소가 연구 인력, 연구시설과 장비, 연구 경비를 협약 또는 계약에 의해서 공동으로 사용할 수 있기 때문에 연구기반 구축과 연구 비용을 절감할 수 있고 연구의 성과가 곧 바로 민간기업에 이전되어 상품화할 수 있다는 이점이 있다.

또한 농업테크노 파크에 집적된 기술을 종합적으로 관리하고 농업기술정보전달체계를 효율적으로 구축하여 민간이 필요로하는 기술을 효율적으로 확산시킬 수 있다는점에서 기존의 국가 중심 농촌지도사업을 보완할 수 있는 하나의 대안이 될 수 있다.

그러나 첨단 농업기술 연구와 기술정보의 보급이라는 측면에서 농업테크노 파크 전략을 구사할 때, 다음과 같은 사항에 대한 충분한 고려가 있어야 한다.

① 국가 또는 대학 연구소의 연구시설과 연구소의 인적자원을 민간 연구소 및 민간기업과 연결시켜 다음과 같은 효과를 얻을 수 있어야 한다.

- 산학연의 연구성과가 상품화되어 고부가

가치를 창출할 수 있어야 한다.

- 연구시설 및 인력의 집적효과로 연구비용을 경감할 수 있어야 한다.

- 민간기업의 참여로 지역경제의 활성화를 도모할 수 있어야 한다.

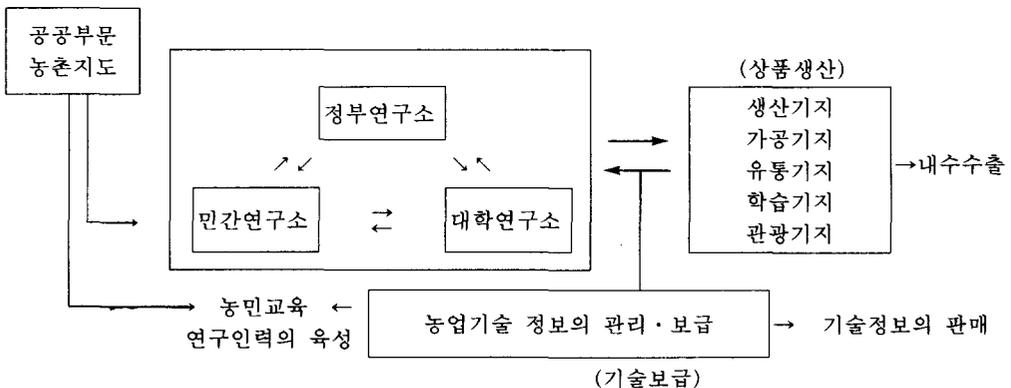
② 산학연의 연구 성과가 집적되어 연구와 지도를 위한 기술정보체제의 구축이 가능해야 하고 축적된 첨단 기술정보는 지적재산권으로 상품화되어 수익을 올리거나 공익적 목적으로 공공 연구소와 농민들에게 보급될 수 있어야 한다.

③ 구축된 첨단 기술정보는 도 및 시군의 농촌지도기관을 통하여 효율적으로 보급될 수 있는 교육·훈련체제를 갖출 수 있어야 한다.

④ 농업 테크노 파크는 첨단기술을 필요로 하는 상업농이나 농기업을 주 고객으로 하므로 첨단기술의 수요층에서 제외된 농업인에 대한 영농기술 보급체계에 대한 보완책이 강구되어야 한다.

한국에서 테크노 파크의 개념을 처음 도입한 연구로 한국농촌경제연구원이 1996년도에 수행한 인천광역시 농업타운 조성에 관한 연

그림 3 농업테크노 파크의 조직과 농업기술보급 체계 개념도



구를 들 수 있다. 이 연구는 인천신공항과 서해안고속도로의 개통으로 인천광역시 화훼 생산과 유통에 입지적 유리성을 지니게 되자 인천광역시 지니고 있는 화훼생산기반을 바탕으로 화훼를 중심으로 하는 첨단 농업타운을 조성한다는 구상이다.

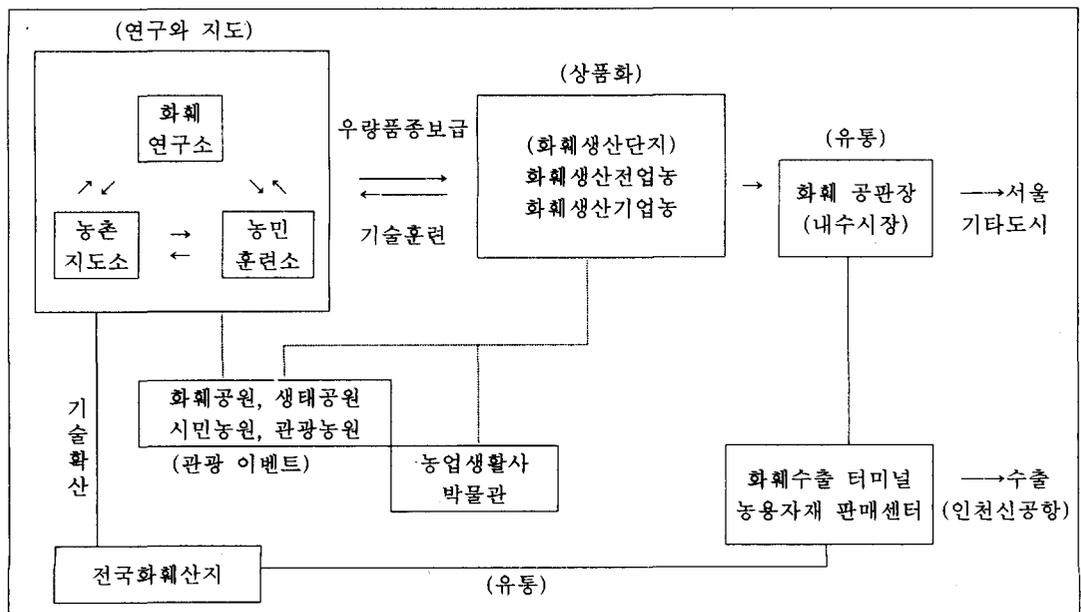
이 연구는 인천광역시의 일정지역을 농업타운으로 지정하고 이곳에 인천광역시의 특화작목이자 전략작목인 화훼를 중점 연구할 화훼연구소와 농촌지도소, 농민훈련소를 설치하여 화훼생산을 지원하고 타운내의 화훼 생산 전업농과 화훼를 생산하고자하는 민간 기업을 유치하여 이들을 중심으로 첨단 화훼 생산단지를 조성하며 화훼 수출터미널, 농용자재 판매센터 등 화훼 유통기능을 이 지역에 집중 배치하도록 구상하고 있다.

따라서 인천광역시의 농업타운은 화훼를 중심산업으로 하여 연구, 교육, 기술보급, 생

산, 유통, 수출 기능을 담당하면서 인근 농촌 지역에 대해서는 농촌지역개발의 모델이 될 수 있도록 구상하고 있다. 한편 농업타운 안에 화훼를 중심으로 하는 테마공원을 조성하여 우수한 화훼품종을 전시함으로써 인천광역시의 화훼산업을 지원하고 농업생활사 박물관과 함께 꽃과 수목을 중심으로 하는 관광활동을 촉진시켜 지역경제의 활성화를 도모하고 있다.

농업테크노 파크는 지역의 특화 작목을 중심으로 조성하는 것이 유리하므로 중앙정부 보다는 지방정부의 주도하에 추진하는 것이 바람직하다. 또한 농업테크노 파크를 조성하여 이를 상업화하기 위해서는 정부 연구기관이 주도적으로 참여할 수 있어야 하며 파크에서 생산되는 농업기술정보의 보급체계도 지난 40년간 육성된 공공부문의 농촌지도조직을 활용하는 것이 바람직하다. 대부분의 농

그림 4 인천광역시의 농업타운 조성 개념도



업기술 연구와 기술보급을 국가가 독점해 온 한국의 경우 농업분야 산학연의 공동연구는 이들 조직을 우선 이용하는 것이 경제적이고 판단되기 때문이다. 또한 농업 테크노 파크가 성공하기 위해서는 공공부문의 농업기술 연구 및 지도사업이 상업화할 수 있는 제도의 개선이 전제되어야 한다.

농업테크노 파크가 입지하는 지역의 농업은 고도로 상업화되어 있거나, 상업화의 잠재력이 있어야 한다. 이는 지역의 상업화된 농민이나 농기업으로부터 농업테크노 파크의 기술과 정보에 대한 수요가 있어야 하고, 생산된 기술을 이전받아 상품화하는 민간기업의 참여가 활발해야 농업테크노 파크의 설립이 지역경제의 활성화로 연결될 수 있기 때문이다.

농업테크노 파크의 활성화와 성공적 운영을 위해서는 전통적인 농업분야는 물론 농업의 응용분야에 해당되는 민간 연구소와 민간 기업까지도 파크에 유치할 수 있어야 한다. 즉 농업을 기반으로하는 1차적인 농산물과 식품가공 산업, 농자재 산업, 종자산업 뿐만 아니라 농산물을 응용하는 생약 제조산업, 화공약품과 신소재 산업 등도 농업분야로 확대하여 관련 연구소와 민간 기업을 농업테크노 파크에 유치해야 한다.

농업테크노 파크의 이점을 살리기 위하여 파크의 이미지에 맞는 학습활동과 관광을 연계시켜 이벤트화하는 방안과 농업이외의 분야와 공동으로 파크를 조성하고 민간기업을 유치하여 운영하는 방법도 농업테크노 파크의 성공을 위한 하나의 전략이 될 수 있다.

5. 결론

국민의 기본적인 식량의 생산과 농업발전, 그리고 농촌지역의 발전을 위하여 공헌해 온 농촌지도사업은 사회의 구조적 변동과 경제환경의 변화, 문명의 전환이라는 전환기를 맞이하여 구조적인 전환을 요구받고 있다. 식량부족 시대에 식량증산을 위하여 중앙시험장의 표준화된 다수확 농업기술을 공급자 중심으로 보급했던 국가 공공부문의 농촌지도사업은 식량공급의 과잉시대에 최소의 경비로 높은 효율을 지향하는 소비자 중심의 공공서비스 산업으로 전환해야 하는 시대적 과제를 안고 있다.

국가가 독점적으로 수행해 왔던 농업분야의 연구와 지도사업은 농업의 상업화와 농업기술의 첨단화의 진행과 함께 점차 상업화되고 민간부문의 참여가 증가하는 방향으로 전개되고 있다. 더 나아가 농업관련 국가 연구소와 대학 및 민간 연구소가 산학연 공동연구체제를 구축하여 보다 효율적인 연구의 수행과 연구 결과의 상업화를 촉진시키고 개발된 기술정보의 효율적인 보급체계를 구축하는 형태로 발전하고 있다.

산학연 공동연구와 첨단 농업기술정보의 보급체계 구축의 현실적인 방안의 하나로 농업분야에서도 테크노 파크 개념을 도입하는 방안을 검토할 수 있다. 농업테크노 파크는 지방자치단체가 주도적으로 조성하되 지방자치단체의 정부 농업연구소, 대학 및 민간연구소와 기업이 공동으로 참여함으로써 국가 주

도의 획일적인 농업연구와 표준화된 기술개발에서 탈피하여 보다 다양하고 효율적인 기술개발과 실용화를 기대할 수 있을 것이다. 또한 지방자치단체가 지니고 있는 기술보급 기능을 농업테크노파크와 연결함으로써 농업테크노 파크에서 개발된 기술정보를 효과적으로 농업인에게 보급할 수 있어 보다 큰 농업기술 혁신을 기대할 수 있을 것이다.

농업테크노 파크 전략은 기본적으로 지역 농업 육성과 지역경제의 활성화라는 틀 속에서 이루어져야 한다. 농업테크노 파크 전략이 성공하기 위해서는 정부 및 대학의 연구소와 농촌지도기관을 연성조직화하여 민간기구와의 공동연구 및 기술보급의 상업화 활동이 가능해야 한다. 또한 농촌지도사업의 상업화와 농업테크노 파크를 중심으로하는 농업기술의 연구와 기술보급체계는 대농과 상업농 및 농기업을 주 대상으로 하는 것인 만큼 국가 주도의 공공부문 농촌지도사업은 이와 별도로 중소농에 대한 균형적인 공공 서비스를 제공하는 방안을 강구해야 한다.

참 고 문 헌

강봉순 외. 1993. 「세계의 농업문제와 농업정책」, 농민신문사.
 농촌진흥청. 1995년도 업무보고자료.
 서중혁 외. 1996. 「지방자치시대의 농정의 발전 방향」, 한국농촌경제연구원.
 신승열, 최세균. 1996. 「뉴질랜드 농업개혁에 따른 농업 및 무역구조 변화」, 한국농촌경제연구원
 정기환 외. 1996. 「인천광역시 농업타운조성 타당성 분석 및 기본구상 연구」, 한국농촌경제연구원
 최상석(역). 1995. 「하이테크랜드 아메리카: 미

국의 첨단산업을 핵으로 하는 지역개발」, 池田 滅(원저), 정우문화사.
 최상석(역). 1996. 「영국의 사이언스 파크: 1980년대 후반부의 역할」, Jean, Currie(원저), 도서출판 누리에.
 Browne, W., et al., 1992. *Scared Cows and Hot Potatoes: Agrarian Myths in Agricultural Policy*, Westview Press, Boulder.
 Buttel, Frederick. 1981. *Beyond the Family Farm, Technology and Social Change in Rural Areas*, Summers, Gene F. (Ed.), Westview Press, Boulder.
 Buttel, Frederick. 1991. The Restructuring of the American Public Agricultural Research and Technology Transfer System: Implications for Extension, in *Agricultural Extension: Worldwide Institutional Evolution & Forces for Change*, Rivera and Gustafson(Ed.), Elsevier, Amsterdam.
 Buttel, Frederick H, Larson, Olaf F. and Gillespie Jr. Gilbert W., 1990. *The Sociology of Agriculture*, Greenwood Press, New York.
 FAO. 1990. *Report of the Global Consultation on Agricultural Extension*, Rome.
 Friedland, William H. et al.(Ed.). 1991. *Towards a New Political Economy of Agriculture*, Westview Press, Boulders.
 Hallam, Arne, and Dibooglu, Selahattin. 1993. Sustainable Food and Agricultural Policies: A U.S. Perspective, in *Japanese & American Agriculture: Tradition and Progress in Conflict*, Westview Press, Boulder.
 Hallett, Graham. 1981. *The Economic of Agricultural Policy*, Seconf Edition, Basil Blackwell, Oxford.
 Haug, Ruth. 1991. Public-Private Cooperation: Farmer-Led Research/ Extension Circle in Norway, in *Agricultural Extension: Worldwide Institutional Evolution &*

- Forces for Change*, Rivera and Gustafson (Ed.), Elsevier, Amsterdam.
- Hercus, John. 1991. The Commercialization of Government Agricultural Extension Services in New Zealand, in *Agricultural Extension: Worldwide Institutional Evolution & Forces for Change*, Rivera and Gustafson(Ed.), Elsevier, Amsterdam.
- Moon, P. Y., and Kang, B. S., 1989. *Trade, Exchange Rate and Agricultural Price Policies in the Republic of Korea: the Political Economy of Agricultural Price Policy*, World Bank Comparative Studies, The World Bank, Washington D. C.
- Rivera, William M., 1991. Agricultural Extension Worldwide: A Critical Turning Point, in *Agricultural Extension: Worldwide Institutional Evolution & Forces for Change*, Rivera and Gustafson(Ed.), Elsevier, Amsterdam.
- Rivera, William M. and Gustafson, Daniel J., 1991, New Role and Responsibilities for Public Sector Agricultural Extension, in *Agricultural Extension: Worldwide Institutional Evolution & Forces for Change*, Rivera and Gustafson(Ed.), Elsevier, Amsterdam.
- Tracy, Michael. 1989. *Government and Agriculture in Western Europe: 1880-1988*, Third Edition, Havester Wheatsheaf, New York.
- Tweeten et al.(Ed.). 1993. *Japanese & American Agriculture: Tradition and Progress in Conflict*, Westview Press, Boulder.