

대리인 이론에 의한 농업연구개발사업 정책집행 분석 : 차세대바이오그린21사업 사례*

추수진*· 이찬구**

I. 서론

1962년 식량 증산을 위해 설립된 국립연구기관인 농촌진흥청은 설립 50주년을 넘기며 최근 농업의 6차 산업화 및 농업 신성장 동력 창출을 위한 국정과제를 운영하는 등 변화를 꾀하고 있다. 이에 따라 농업연구개발사업 또한 과거의 식량 생산량 증가에 집중된 연구 뿐 아니라 농업을 통한 부가가치 창출을 위한 연구로 그 범위가 확장되고 있다(농촌진흥청, 2015). 농촌진흥청이 주도하는 차세대바이오그린21사업은 대표적인 대규모 광범위 공동연구사업으로서 농촌진흥청은 본 사업의 관리기관인 동시에 직접적인 연구 수행자로 참여하고 있다. 또다른 농업연구개발사업의 주요 주체인 농림축산식품부의 공동연구사업의 경우, 별도의 연구관리기관인 농림수산식품기술기획평가원에서 수탁 관리하며 대학이나 정부출연연구기관, 민간기업 등이 참여하고 있다. 그러나, 농촌진흥청의 경우 자체 연구기관이 공동연구사업에 함께 참여하기 때문에, 농촌진흥청은 연구 관리기관이 되는 동시에 연구 수행기관이 되는 이중적 지위를 갖게 된다(이명기 외, 2014).

본 연구의 문제의식은 여기에서 출발한다. 즉, 정책의 수혜자가 정책을 결정하고 집행할 경우 발생하는 장점과 단점에 대한 문제이다. 이를 연구개발사업에 대입하였을 때, 연구수행자가 연구기획과 관리를 동시에 담당할 경우, 사업 집행과정이 어떤 특징을 나타낼까에 대한 문제의식으로 본 연구를 진행하였다.

이러한 문제의식에 대한 중요한 이론적 논거 중 하나는 대리인 이론이다. 대리인 이론은 주인이 스스로 해결하기 어려운 문제를 계약관계를 통해 대리인에게 위탁 수행할 때 나타나는 특징에 관한 이론으로서, 국가 연구개발사업의 경우 전문성과 특수성으로 인해 국가가 연구기관에 위탁하게 되는 전형적인 대리관계가 형성된다(Caswill, 2003; Guston, 1996). 특히 농촌진흥청과 같이 하나의 기관이 연구개발사업의 관리자 및 수행자로서 이중적 지위를 갖는 사례는 매우 특수하다고 할 수 있다(이길우, 2009: 18).

따라서 본 연구에서는 농촌진흥청이 공동연구사업에 대해 이중적 지위를 가짐으로 인해 나타날 수 있는 특징들을 파악하기 위해 대표적 공동연구사업인 차세대바이오그린21사업을 대상으로 대리인 이론을 토대로 분석하고자 한다. 특히 사업의 집행과정을 중심으로 대리문제로 인해 나타날 수 있는 특징들을 분석함으로써 향후 농촌진흥청 연구개발사업 운영의 발전방안을 제시하고자 한다.

II. 이론적 논의와 분석의 틀

* 추수진, 충남대학교 국가정책대학원 석사과정 / 과학기술정책연구원 연구원, 044-287-2192, joosch@cnu.ac.kr

** 이찬구, 충남대학교 국가정책대학원 / 행정학과 교수, 042-821-5849, changoo@cnu.ac.kr

※ 본 연구는 추수진의 석사학위논문 “대리인 이론에 의한 농업연구개발사업 정책집행 분석: 차세대바이오그린21사업 사례(충남대학교 국가정책대학원, 2016)”를 수정 및 보완한 것임.

1. 대리인 이론에 관한 이론적 논의

대리인 이론(principal-agent theory)은 본래 기업과 관련된 자본구조에서 기초한 이론이며, 주인은 대리인과 계약을 체결하며 임무 수행에 대한 비용을 지급한다(Jensen and Meckling, 1976). 대리인이 주인과의 계약을 이행할 때 역선택(adverse selection)과 도덕적 위해(moral hazard)로 대표되는 대리문제(agency problem)가 발생할 수 있으며, 이러한 대리문제는 주인과 대리인간 정보의 비대칭성(asymmetry of information)으로 인해 나타나는 것으로 알려져 있다(Eisenhardt, 1989; Pratt et al, 1985). 하지만 Waterman 등(2004: 19-24)은 주인과 대리인의 정보의 보유 수준을 4가지 유형으로 구분하였을 때, 주인과 대리인 모두 충분한 정보를 보유하는 경우 협력적인 연합관계를 이루어 상승효과를 나타낼 수 있음을 지적한 바 있다. 즉, 정보의 비대칭성은 대리문제의 원인이 될 수 있으나 충분한 정보의 공유는 임무 수행의 긍정적 요인으로 작용할 수 있음을 시사한다.

2. 선행연구 검토

본 연구에서 농업연구개발사업의 정책집행 과정에서 나타나는 특성을 분석하기 위하여 정책집행 분석 이론인 대리인 이론과 관련된 문헌 및 농업연구개발사업과 관련된 문헌에 대해 검토하였다.

먼저 대리인 이론에 대한 국내 연구는 대부분 국가가 공공서비스를 민간에 위탁하여 수행하는 국가와 민간 간의 관계에 대한 연구에 집중되어 있으나(최희진, 2014; 박윤희·박천오, 2011), 민간과 민간 간의 관계에도 적용하여 분석할 수 있다(이재인·박언곤, 2007; 신진, 2015). 과학기술 분야에서 대리인 이론을 적용한 연구는 정병걸(2006), 이민호(2006), 정용남(2010), 조성식(2012)의 연구 등 소수에 불과하다. 특히 정병걸(2006)의 연구는 과학기술 분야의 특수성을 원론적으로 제시하여 일반화하였다는 한계가 있으나, 국내 과학기술 정책과정을 대리인 이론으로 분석한 최초의 연구로서 큰 의미를 갖는다. 한편 이민호(2006)는 특정연구개발사업에서 발견되는 문제점을 대리문제로 해석하여 개선안을 제시한 국내 첫 사례연구로서의 의미를 갖는다. 하지만, 행위주체가 이중적 지위를 가짐으로 인해 나타날 수 있는 문제에 대한 연구는 거의 이루어지지 않고 있다.

한편, 농업연구개발사업에 대한 연구는 사업의 성과요인 분석에 대한 연구(정진화 외, 2008; 이찬구, 2011; 이주량 외, 2012) 및 사업의 추진체계 분석에 대한 연구(황수철, 2012; 이명기, 2014) 등 많이 이루어져 있다. 특히, 이주량 외(2012)는 농업연구개발사업에 대해 이해관계자간 목표와 인식에 대한 차이를 대리인 이론에 근거하여 제시한 바 있으나 구체적 사례연구는 거의 이루어지지 않았다. 한편, 사업 단위로서 차세대바이오그린21사업에 대한 연구는 사업의 관리기관인 농촌진흥청이 외부에 위탁하여 수행한 자체 정책기획연구가 전부이며, 이러한 연구들은 주로 사업의 평가 및 상위기관 대응책 마련을 위해 이루어진 경우가 대부분이다. 따라서 차세대바이오그린21사업의 효과적인 운영을 위한 적극적이고 근본적이며 객관적인 진단과 처방에 대한 연구가 필요하다. 이에 본 연구에서는 차세대바이오그린21사업의 정책집행 과정에서 농촌진흥청이 갖는 이중적 지위가 갖는 특수성을 대리인 이론을 중심으로 분석하고자 한다.

3. 분석의 틀

본 연구에서 차세대바이오그린21사업의 정책집행 과정 중에 나타나는 대리인 이론의 특징을 분석하기 위하여 먼저 차세대바이오그린21사업의 정책집행 과정을 연구기획, 사업단 선정 및 연구수행의 3단계로 구분하였다. 다음으로 각 단계마다 대리인 이론에 근거한 대리문제를 중심으로 정보의 비대칭성¹⁾, 주인의 대리인 역선택 문제²⁾, 대리인의 도덕적 위해 문제³⁾로 인해 나타날 수 있는

1) 연구기획 단계의 분석항목은 정병걸(2006: 23)의 논문을 참고하였다.

특징들을 단계별로 구분하여 설정하였다. 다음으로 각 단계마다 행위주체의 지위를 주인과 대리인으로 구분하여 설정하였다. 차세대바이오그린21사업에 대해 농촌진흥청은 사업의 관리기관인 동시에 수행기관이기 때문에, 단계별로 행위자가 어떤 지위에 속하고 있는지에 대한 염두가 반드시 필요하다. 마지막으로 본 연구에서 차세대바이오그린21사업의 정책집행 과정에서 나타나는 분석항목에 대한 합치도를 행위주체의 행위 및 특징을 판단할 수 있는 객관적 근거자료의 존재 유무와 분석내용의 입증 정도에 따라 강함(●), 보통(◎), 약함(○), 판단 불가(-)로 구분하여 분석하였다.

III. 차세대바이오그린21사업의 정책집행 분석

1. 농업연구개발사업의 현황

농업연구개발사업의 현황은 구조적 측면과 기술적 측면으로 구분하여 조사하였다.

먼저, 우리나라 농업 분야 연구개발사업은 구조적으로 농림축산식품부, 농촌진흥청 및 산림청에서 담당하고 있다. 그 중 농촌진흥청은 전체 농업연구개발 사업비의 50%를 집행하는 기관으로, 우리나라 농업 연구개발사업의 핵심기관이라 할 수 있다⁴⁾. 농촌진흥청의 공동연구사업은 타 기관과 달리 별도의 관리기관 없이 농촌진흥청 산하 연구기관이 다수 참여하는 특징을 나타낸다(이명기 외, 2014). 즉, 농촌진흥청은 사업의 관리기관인 동시에 사업의 수행기관이 되는 이중적 지위를 갖게 되는 것이다.

다음으로 농업연구개발사업의 기술적 현황은 크게 두 가지 특성을 나타내는데 첫째, 관련 학문의 발전에 의한 연구방법의 융합화와 둘째, 연구범위 확대에 의한 농업연구개발 영역 이원화, 즉 농업생물자원 생산 및 활용으로 구분할 수 있다.

2. 차세대바이오그린21사업의 개관

차세대바이오그린21사업은 농촌진흥청이 농업 생명공학 원천기술 및 농생물자원 활용기술 개발을 위해 2001년부터 추진한 바이오그린21사업(2001~2010년)의 후속사업으로서 농업 분야 최대 규모의 산학연 공동연구 사업이다. 바이오그린21사업의 종료를 앞두고 농촌진흥청은 후속사업으로 총 4개의 사업을 기획하였으나, 예비타당성조사를 거쳐 2개의 사업을 착수하게 되었다. 차세대바이오그린21사업은 총 3단계(10년)로 구성되어 있으며, 2015년 현재 2단계 1년차의 사업을 수행 중에 있다. 1단계인 2011년부터 2014년까지 4년간 총 2,808억원의 사업비가 투입되었으며, 2-3단계는 7,200억원의 예산을 투입할 계획이다. 또한 총 7개의 사업단이 병렬적으로 연구사업을 수행하는 사업단 체제의 추진체계를 나타내며, 사업의 관리기관인 농촌진흥청, 특히 본청 연구운영과는 사업단별 예산배분 및 사업단별 최종 성과관리만을 담당한다.

2) 연구자 선정 단계의 분석항목은 이민호(2006)가 제시한 역선택 문제의 전제사항과 역선택 문제의 유형을 근거로 설정하였다.

3) 연구수행 단계의 분석항목은 이주량 외(2012: 58)가 제시한 부츠트래핑 현상 및 Guston(2000: 4, 7)이 제시한 주인과 대리인의 의무에 근거하여 설정하였다.

4) 6T 분류체계에 따른 농업/해양/환경관련응용 분야의 정부 연구비는 총 7,877억원이었으며, 농촌진흥청, 농림축산식품부 및 산림청은 각각 3,938억원(50.0%), 1,047억원(13.3%) 및 411억원(5.2%)의 연구비를 집행한 것으로 나타났다(국가과학기술정보서비스, 2014년 기준).

3. 대리인 이론에 의한 집행과정 분석

1) 연구기획 단계

차세대바이오그린21사업의 연구기획 단계는 사업기획 단계와 구분하여, 예비타당성조사가 실시된 이후부터 사업단 선정 이전까지의 과정을 의미한다. 이 단계에서 관찰 가능한 대리인 이론의 특징들은 주인의 재정능력 및 연구수행 능력에 관한 사항과 정보의 비대칭성에 관한 사항이다.

먼저 주인의 재정능력과 연구수행 능력의 경우, 주인으로서의 농촌진흥청은 4개 사업 중 2개의 사업이 예비타당성조사를 통과함으로써 사업비를 확보하였기 때문에 재정능력을 갖추었다고 할 수 있다. 또한 농촌진흥청은 자체 연구수행 능력이 결여되어 있는 타 연구관리 기관과 달리 산하 연구기관을 통해 연구를 수행할 수 있는 연구역량을 가지고 있다. 따라서 주인은 재정능력이 있으나 연구수행 능력이 없다는 항목에 대한 합치도는 낮게 나타났다.

다음으로 주인과 대리인간 정보의 비대칭성의 경우, 주인으로서의 농촌진흥청은 연구내용에 대한 충분한 정보와 지식을 바탕으로 예비타당성조사 이후 연구사업을 전면 재구성하였다(한국과학기술기획평가원, 2015). 즉, 예비타당성 조사에서 미시행 결론이 도출된 2개 사업 중 일부를 재구성하여 시행 결론이 도출된 나머지 2개 사업에 분산시켜 착수하였다. 이는 연구내용에 대한 이해와 지식이 없이는 시도할 수 없는 연구기획으로써 정보의 비대칭성이 거의 드러나지 않으며, 오히려 농촌진흥청은 주인으로서 갖는 지위와 전문지식을 바탕으로 사업내용을 적극적으로 기획하고 주인의 목표를 달성하기 위한 방향으로 조정하는 것으로 판단할 수 있다.

2) 연구자 선정 단계

사업단 체제로 운영되는 차세대바이오그린21사업의 연구자 선정 단계는 각 사업단이 구성된 후 사업단장이 선정되는 단계를 의미하며, 주인의 대리인 역선택 문제와 관련하여 전제사항과 역선택 문제유형에 대한 항목에 대해 분석하였다.

먼저 역선택 문제의 전제사항의 경우, 주인인 농촌진흥청은 사업단 선정에 대한 객관적이고 명확한 규정을 마련하였고 사업에 관한 충분한 정보와 지식을 가지고 있으므로 합리성에 제한이 있다고 판단되지 않는다(농촌진흥청, 2015: 125-127). 또한 차세대바이오그린21사업은 농업 분야 광범위 사업이므로 농업 분야는 물론 생명과학 분야 연구자들이 참여할 수 있는 사업이므로 제한된 수의 공급자에 대한 항목은 합치도가 낮은 것으로 분석된다.

다음으로 역선택의 문제유형의 경우, 연구자의 중복연구 신청에 대해 본 사업의 경우 1세대 사업을 연계한 연속연구의 성격을 띠며 사업 관리규정에서 오히려 연계 활용을 장려하고 있으므로 중복연구 신청이 문제시된다고 할 수는 없다(농촌진흥청, 2015: 130). 또한 무자격자의 참여 제한 및 연구자의 문어발식 연구 중복신청에 대해서는 이를 제한하는 규정이 잘 마련되어 있었다(농촌진흥청, 2015: 127, 130). 연구목표의 과다설정의 경우, 사업단간 차이는 있으나 전체의 목표 달성도는 논문과 특허 각각 174% 및 157%로 나타나 지나치게 목표를 높게 설정했다고 단정지을 수는 없는 것으로 판단된다(한국과학기술기획평가원, 2015: 25).

3) 연구수행 단계

차세대바이오그린21사업의 연구수행 단계는 사업단장 선정 이후 사업단별로 과제를 선정하고 연구개발을 수행하는 단계를 의미하며, 대리인의 목표 이행과 주인과 대리인의 의무에 관한 항목에 대해 분석하였다.

먼저 대리인의 목표 이행의 경우, 대리인인 사업단장이 주인으로부터 위임받은 목표보다 대리인의 목표를 우선시할 수 있는 가능성은 최대 10%의 확률에 지나지 않는 것으로 나타났다(농촌진흥청, 2015: 141). 오히려 공동기획과제의 경우 주인인 농촌진흥청의 시험연구사업에 사업단 연구비를 투입해야 상황이 발생할 수 있어 주인의 목표에 지나치게 집중되는 경향이 나타났으며(농촌진흥청, 2015: 140), 이로 인해 외부의 비판이 발생하고 있다(이명기: 2014: 26).

다음으로 주인과 대리인의 의무에 관하여, 본 사업의 관리기관으로서의 농촌진흥청은 주인의 입장에서 투자한 연구비에 대한 가치를 확인하고자 연차평가, 단계평가 및 최종평가를 실시하였으며, 특히 사업단 평가를 통해 그 결과에 대해 조치를 취하는 규정을 마련하였다(농촌진흥청, 2015: 131). 동시에 농촌진흥청은 국가로부터 연구개발비를 지원받은 국가의 대리인의 입장에서 상위평가, 특정평가 및 차기 단계기획을 위한 평가 등에 대응하기 위한 노력으로서 각종 정책기획과제를 통해 대응자료를 마련하고자 하였으며, 대외적으로 성과보고회를 개최함으로써 사업의 성과 홍보를 위해 노력하였다. 즉, 농촌진흥청은 사업의 주인인 동시에 대리인으로서 사업 관리를 위한 의무와 사업 수행에 대해 다양한 방법으로 그 의무를 다하고자 한 것으로 분석된다.

4) 정책집행 분석의 종합

본 연구에서 대리인 이론을 통해 차세대바이오그린21사업의 정책집행 과정을 분석한 결과는 다음 <표 1>과 같이 정리할 수 있다. 먼저 연구기획 단계에서는 대리문제의 핵심원인인 주인과 대리인간 정보의 비대칭성에 대한 항목의 합치도가 낮게 나타났다. 다음으로 연구자 선정 단계에서는 주인인 농촌진흥청이 대리인인 사업단장을 역선택하는 문제가 발생할 가능성이 낮은 것으로 분석되었다. 마지막으로 연구 수행 단계에서는 주인인 농촌진흥청은 목표와 목적을 최대한 충족하도록 사업을 관리하고 있는 것으로 나타났다. 결론적으로, 차세대바이오그린21사업은 주인인 농촌진흥청과 대리인인 사업 참여자간 대리문제에 대한 합치도가 낮은 것으로 분석되었다.

<표 1> 차세대바이오그린21사업의 정책집행 분석 결과

집행과정		분석항목		합치도	결과	
차세대 바이오 그린21 사업 집행	연구 기획	주인은 재정능력은 있으나 연구수행능력이 없는가?		○	대리문제의 핵심원인인 주인과 대리인간 정보의 비대칭성이 나타나지 않음	
		주인과 대리인간 정보의 비대칭성이 존재하는가?		○		
	연구자 선정	주인의 대리인 역선택 문제가 발생 하는가 ?	전제 사항	제한된 합리성	○	농촌진흥청의 합리성 및 관리규정 점검 결과 주인이 대리인인 사업의 참여자를 역선택하는 문제가 발생할 가능성이 낮음
				기회주의적 행동	-	
				제한된 공급자	○	
			문제 유형	중복연구 신청	○	
				무자격자의 참여	○	
				연구 중복신청	○	
	연구 수행	대리인은 주인의 목표보다 개인적인 목표를 위해 연구하는가?		○	차세대바이오그린21사업은 주인인 농촌진흥청의 목표와 목적에 맞게 충실하게 수행됨	
	주인은 후원자로서 투자가치를 확인하고 대리인은 재정지원에 대한 성과를 입증하려 하는가?		●			
합치도 종합				강함(●) 1개 보통(○) 0개 약함(○) 9개 판단불가(-) 2개	주인인 농촌진흥청과 대리인인 사업 참여자간 대리문제가 거의 나타나지 않음	

IV. 차세대바이오그린21사업의 정책집행 발전 방안

지금까지 분석한 농업연구개발사업의 구조적·기술적 특징과 차세대바이오그린21사업의 집행과정에서 나타난 대리인 이론의 주요 특징들을 종합하여 향후 본 사업의 효율적 집행을 위한 발전 방안을 정책집행 단계별로 제시하고자 한다.

첫째, 연구기획 단계에서 농생물 자원 생산과 활용을 구분되는 연구 영역을 고려하여 사업단을 기획·구성하고, 기술적 전문성을 중심으로 연구사업의 관리기관을 일원화할 것을 제안한다.

둘째, 연구자 선정 단계에서 사업단장 선정시 농생물 자원 생산의 전문가와 농생물 자원 활용의 전문가를 농촌진흥청 내·외부로 구분하여 선정하고, 두 분야의 연구기관들이 상호 교류할 수 있는 통로를 마련할 것을 제안한다.

마지막으로, 연구수행 단계에서 공동연구사업이 주인의 목표를 위해 규정한 시험연구비의 집행 근거를 마련하고, 농업연구개발사업의 성과를 최종 목표에 따라 이원화하여 장기적인 안목으로 관리할 것을 제안한다.

V. 결론

농업 연구에 있어 산학협동 체계는 1970년대 초반부터 이루어졌으나 현재의 공동연구사업의 시초는 1991년 경상연구로 해결할 수 없는 과제에 한해 외부에 위탁하거나 혹은 공동으로 수행하도록 한 ‘특정연구개발사업’이라 할 수 있다. 2006년에는 ‘시험연구사업지침’과 별도로 ‘공동연구사업 관리규정’이 마련되었으며, 농촌진흥청의 모든 공동연구사업은 본 규정에 의해 관리되고 있다(농촌진흥청, 2012: 91-93).

본 연구의 대상인 차세대바이오그린21사업은 농촌진흥청 주도의 가장 규모 있는 대표적인 공동연구사업이며, 타 부처와 달리 농촌진흥청이 사업의 관리기관인 동시에 수행기관이 되는 이중적 지위에 놓이게 되는 특수성을 갖는다. 이에 본 연구에서는 사업 집행과정을 대리인 이론을 활용하여 분석하였으며, 그 결과 역선택 문제 및 도덕적 해이에 대한 합치도가 낮게 분석되어 대리문제의 발생이 현저하게 낮은 것으로 관찰되었다. 이는 Waterman 등(2004)이 제시한 바와 같이 주인과 대리인간의 정보의 대칭성이 긍정적 요인으로 작용한 결과라 할 수 있다. 단, 시험연구비 집행 규정과 관련하여 외부 참여기관이 납득할 만한 근거를 마련하여, 농촌진흥청 공동연구사업에 대한 외부의 비판에 대한 대응책 마련이 필요한 것으로 나타났다.

본 연구에서는 우리나라 농업 연구를 대표하는 농촌진흥청, 그리고 농촌진흥청의 공동연구사업을 대표하는 차세대바이오그린21사업에 대해 대리인 이론을 활용하여 그 집행과정을 분석하였다. 하지만 농촌진흥청이 의미하는 대상에 대한 중의적(重義的) 표현, 광범위 개념으로서의 정책평가를 통한 사업개선 목적 달성 부족 및 정책제언의 이해관계자간 합의 미도출 등의 연구한계를 나타낸다. 이에 본 논문의 한계를 보완하고 발전시키기 위하여 이중적 지위를 갖는 대리관계에 적합한 분석이론을 설계하고, 유사한 사례 간 비교 연구를 실시한다면 보다 의미 있는 시사점이 도출될 수 있을 것으로 사료된다.

[참고문헌]

- 농촌진흥청 (2012). 「농촌진흥50년사」.
- 농촌진흥청 (2015). 「농촌진흥청 농업과학기술 연구개발사업 운영규정 및 지침」.
- 박윤희 · 박천호 (2011). “사회복지서비스 민간위탁 실태에 관한 진단: 경기도 K시 종합사회복지관을 중심으로”, 「지방행정연구」, 25(2): 79-102.
- 신진 (2015). “이동통신정책의 공공선택 분석”, 「한국정보통신학회논문지」, 19(3): 493-499.
- 이길우 · 천세봉 · 고윤미 (2009). “연구관리 전문기관의 실태분석을 통한 유형화에 관한 탐색적 연구”, 「기술혁신학회지」, 12(1): 1-35.
- 이명기 외 (2014). 「농업 R&D 거버넌스 효율성 제고 및 민간 투자 활성화 방안(1/2차연도)」, 한국농촌경제연구원.
- 이민호 (2006). “국가연구개발사업 평가체계 및 절차 개선에 관한 연구: 주인-대리인 이론을 중심으로”, 고려대학교 정책대학원, 석사학위논문, 서울.
- 이재인 · 박연곤 (2007). “대리인 이론을 통한 건축법상 건축주에 관한 연구”, 「대한건축학회지」, 23(3): 107-116.
- 이주량 외 (2012). “농업 R&D의 이해와 성과 관리 개선을 위한 탐색적 연구”, 과학기술정책연구원, 「정책연구」, 22.
- 이찬구 (2011). “농촌진흥청 연구개발 평가체계의 성과지향적 발전 방향”, 「기술혁신학회지」, 14(4): 937-964.
- 정병걸 (2006). “과학기술정책 분석에 있어서 대리이론의 적용: 정책문제로서의 위임 문제를 중심으로”, 과학기술정책연구원, 「정책자료」, 12.
- 정용남 (2010). “국가연구개발사업을 둘러싼 부처-출연연구기관 관계에 관한 연구: 정보통신연구개발사업을 중심으로”, 「한국사회와 행정연구」, 20(4): 395-424.
- 정진화 · 노재선 · 조현정 (2008). “농업연구개발의 기술적 성과 결정요인: 농촌진흥청 연구개발사업을 중심으로”, 「한국농업경제학회」, 49(2): 73-98.
- 조성식 (2012). “연구개발조직의 책임성에 관한 연구”, 「기술혁신학회지」, 15(1): 163-184.
- 최희진 (2014). “계약관리요인에 따른 사회서비스 사업성과에 관한 연구 - 보건복지부 노인일자리 사업을 중심으로”, 「한국거버넌스학회보」, 21(3): 251-278.
- 한국과학기술기획평가원(2015). 「2014년도 사업계획적정성재검토 보고서 - 차세대바이오그린21사업(농생명 국가전략대응기술개발사업, 농생명 원천기술개발사업)」.
- 황수철 외 (2012). 「농촌진흥청 미래 비전 재정립 및 발전방안 연구」, (사)농정연구센터 · 농촌진흥청.
- Caswill, C. (2003). “Principals, Agents and Contracts”, *Science and Public Policy*, 30(5): 337-346.
- Eisenhardt, K. M. (1989). “Agency Theory: An Assessment and Review”, *Academy of Management Review*, 14(1): 57-74.
- Guston, D. H. (1996). “Principal-agent Theory and the Structure of Science Policy”, *Science and Public Policy*, 24(4): 229-240.
- Jensen, M. C. and Meckling, W. H. (1976). “Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure”, *Journal of Financial Economics*, 76: 305-360.
- Moshelion, M. and Altman, A. (2015). “Current Challenges and Future Perspectives of Plant and Agricultural Biotechnology”, *Trends in Biotechnology*, 33(6): 337-342.
- Pratt, J. W., Zeckhauser, R. and Arrow, K. J. (1985). *Principal and Agents: the Structure of Business*, Boston, USA: Harvard Business Press.
- Price, D. K. (1965). *The Scientific Estate*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Waterman, R. W., Rouse, A. A. and Wright, R. L. (2004). *Bureaucrats, Politics and the Environment*, Pittsburgh, USA: University of Pittsburgh Press.