

농산물 전자상거래의 효과분석을 위한 프레임워크 개발 및 실증연구*

A Framework to Analyze and Estimate Various Effects of Agro-product e-commerce

박훈동** · 오상헌*** · 문정훈**** · 최영찬*****

Heun Dong Park · Sang Heon Oh · Jung Hoon Moon
Young Chan Choe

Abstract

This study attempts to develop a framework to analyze and estimate various effects of agro-product e-commerce, and to find out the actual effects of the farmers operating on-line shopping systems through the developed framework. A depth-interview semi-structured on 5 farmers was acted to seek out latent effects which were disassembled and re-assembled into 3 dimensions; input costs, e-internal effects and e-external effects. E-external effects divide into e-indirect effects and e-societal effects.

A survey from 29 farmers reveals that the e-internal effects are 26,929 thousand KRW a year, e-external effects 6,734 thousand KRW, and input costs 7,202 thousand KRW. ROI (Return on Investment) in 2007 is calculated at 367%.

주요어(Key words) : 농업인 전자상거래(agro-product e-commerce),
투자수익률(ROI)

* 이 논문은 2008년도 농촌진흥청의 연구과제의 일부를 활용한 것임.

** 서울대학교 지역정보전공 박사과정. e-mail: phd516@daum.net

*** 농촌진흥청 기술경영과 연구사. e-mail: ohsh@rda.go.kr

**** KAIST 경영과학과 조교수. e-mail: jmoon@kaist.ac.kr

***** 서울대학교 지역정보전공 교수. e-mail: aggi@snu.ac.kr

1. 서 론

전자상거래는 1995년 대기업을 중심으로 PC 통신업체의 인터넷 서비스를 시작으로 시도되었으며 1996년 데이콤의 인터파크, 롯데 인터넷 백화점이 문을 열면서 본격화된 후 인터넷이 일반인들에게 확산되면서 급속도로 증가하기 시작하였다. 농업부문에서도 전자적 거래의 활성화를 위해 농식품부에서는 「농산물 통합쇼핑몰-www.sinsunmall.com」을 구축하였고, 농촌진흥청과 여러 지자체에서도 농업인 전자상거래 시스템 구축 사업을 펼쳐 2006년 현재 전국적으로 9,162개소의 농업인 홈페이지가 구축되어 운영중이다(농촌진흥청, 2006).

하지만, 이러한 양적 증가에 비해 정부 지원 농업인 홈페이지의 농산물 판매실적은 저조한 실정이다. 농림부(2004)의 “농업인 홈페이지 구축 농가 운영실태 조사”에 따르면, 홈페이지를 운영하는 농업인의 44%가 매출이 전혀 없고, 월 매출이 200만원이 넘는 농업인은 5.6%에 불과한 것으로 조사되었지만, 농업인들이 전자상거래를 운영하면서 농산물 홍보 효과(32.4%) 및 정보화능력 향상(29.4%) 등 부가 효과가 발생하였다고 한다. 김철호(2008)는 서부경남지역의 농업인을 대상으로 전자상거래 운영실태와 전자상거래 수행에 따른 장애요인을 분석하여, 농업인의 전자상거래 활용성으로 매출증대, 고객확보 및 관리 등의 효과와 더불어 비용절감 부분에서 효과가 있음을 밝혔다. 김동원 & 김경덕(2004)은 농산물 전자상거래의 성과요인 분석을 통해 농업인 전자상거래의 성과요인으로 농가의 총매출 대비 전자상거래 매출비중을 꼽고 있다. 또한, 전자상거래의 판매활성화에 미치는 선행요인으로 농업인의 소비자 정보 활용 정도와 소비자관리 수준 등이 정(+)의 영향을 미치고 있음을 주장하였다.

선행연구를 통해 발견되는 농업인 전자상거래 사업의 목적은 농업인들이 그동안의 생산위주의 농업에서 전자적 유통을 통한 새로운 유통기법

을 적용함으로써 “새로운 마케팅 기회의 발굴, 유통단계의 축소, 적은 비용의 홍보실현, 유통마진의 절감, 농업인의 정보화능력배양” 등으로 파악할 수 있으며, 이러한 전자상거래의 실행목적이 어떻게 달성되고 있는지를 파악하고 이를 측정하는 것은 농업인 홈페이지 사업에 대한 투자 가치를 재확인할 수 있으며, 보다 발전적인 정책방향을 도출하는 데 중요한 시사점이 될 수 있다.

본 연구는 선행연구와 농업인 인터뷰 등을 통해 농업인의 전자상거래 활동 결과로 발생하는 e-내부효과(직접적 매출발생)와 e-외부효과를 측정할 수 있는 지표를 개발하고 각 지표에 대해 실제 가치를 측정해봄으로써 농업인의 전자상거래 지원사업이 가지는 실제적 효과의 도출을 목적으로 한다.

본 연구의 결과는 농업인에게는 농산물 전자상거래를 보다 효과적으로 운영할 수 있는 방법을 제공하고 정책입안자에게는 지금까지의 농업인의 농산물 전자상거래 지원사업에 대한 성과를 제대로 분석, 측정할 측정지표를 제공함으로써 농가 맞춤형 지원정책의 개발에 기여할 것으로 기대된다.

2. 이론적 배경

2.1. 농산물 전자상거래의 개념

전자상거래 또는 e-비즈니스라는 개념은 1960년대 시작된 EDI(Electronic Data Interchange)에서 기원을 찾을 수 있으나, 실제 전자상거래의 시작은 1991년 웹(World Wide Web)이 개발되고, 1990년대 말 이후 초고속 인터넷망이 보급되면서 시작된 것으로 볼 수 있다(최영만, 2004).

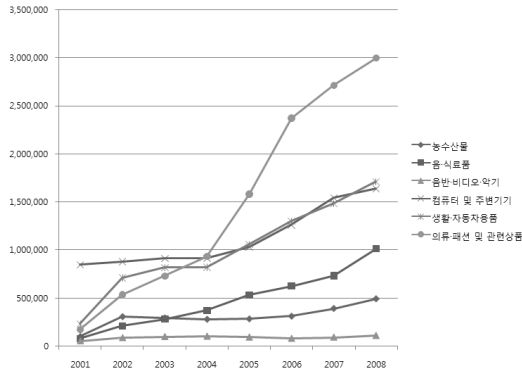
OECD(1997)는 전자상거래의 개념을 “개인과 조직 모두를 포함해서

텍스트, 음성, 화상 등을 포함한 디지털 데이터의 처리와 전송에 기초한 상업 활동과 관련된 모든 종류의 거래"라고 폭넓게 정의하고 있으며, Kalakota & Whinston(1996)은 "네트워크를 통한 상품의 구매와 판매 행위를 하는 것이라고 협의의 개념"으로 정의를 하고 있다. 이를 농산물 전자상거래에 적용한다면, 농산물 전자상거래는 농촌 지역과 농산업(agribusiness)을 통해 산출된 가치를 전자적 방식으로 유통하는 것으로 정의할 수 있다.

유상오(2009)는 농촌자원의 종류와 특징을 분류하였는데, 3대 매력요인으로 볼거리, 먹거리, 쉴거리를, 부가가치와 차별화 요인으로 알거리, 놀거리, 일거리, 할거리를, 소득창출요인으로 팔거리를 제시하였다. 소득창출요인으로 제시된 팔거리는 3대매력요인과 부가가치와 차별화 요인들로부터 농촌의 자원을 마케팅함으로써 개발된다.

농산물 전자상거래에 있어서 위 8거리에 대한 개발은 아직까지 포장화된 상품 중심의 판매에 국한되어 있다. 하지만, 일부 농촌관광사이트와 여행전문 사이트 등에서 발견되는 것처럼 농촌관광 상품이 전자적 방식으로 예약, 결제가 이루어지는 등 유통방식의 발전에 따라 소비자의 니즈(Needs)를 충족시킬 수 있는 모든 농촌의 『가치가 있는 "거리(Things)"』가 상품화(commercialization) 가능할 것이다. 이처럼 농업·농촌의 다양한 자연경관과 생태, 문화자원 등에서 차별화된 가치와 가능성을 발굴하여 상품화함으로써 농산물 전자상거래의 거래대상을 확대하는 것 또한 농산물 전자상거래 발전을 위해 반드시 고려하여야 할 대상이다.

2.2. 국내 농산물 전자상거래 현황



〈그림 1〉 사이버쇼핑몰 매출증가추이

통계청에서 제공하고 있는 사이버쇼핑몰의 품목별 현황을 보면 2008년의 경우 농수산물이 4,930억원, 음·식료품이 1조90억원으로 나타났다. 같은 기간 총 사이버거래 매출은 18조1,455억원으로 농수산물이 2.7%, 음·식료품이 5.7%의 비중을 차지하고 있다. 국내의 총 소매판매액이 2007년 기준 231조원으로 이중에서 식품이 차지하는 비중은 약 50조원으로 21.47%를 차지하고 있는 반면, 사이버쇼핑몰의 총 거래 비중은 2007년 15조7,656원으로 이중에서 식품이 차지하는 비중은 1조1,236억원에 불과해 7.13%에 그치고 있다. 사이버쇼핑몰 총 매출의 증가세를 보면 2004년 대비 2005년도의 증가율이 27.2%를 기록한 이래 점차 증가율이 감소하는 경향을 보여주고 있다. 하지만, 농수산물의 경우 거래액은 총 사이버거래 매출의 2.7%로 미미한 수준이나 그 증가추세가 2006년 8.9%, 2007년 20.5%, 2008년 20.3%로 꾸준히 늘고 있다. 음·식료품 역시 2006년 15%, 2007년 14.4%, 2008년 27.6%로

급격한 증가세를 보여주고 있다.

이러한 통계추이를 볼 때 2004년도에 의류·패션 및 관련상품군의 급속한 매출증가가 있었듯이, 앞으로 농식품군의 전자상거래의 성장이 빨라질 것으로 예측된다.

<표 1> 사이버쇼핑몰 판매액 추이 (출처 : 통계청)

<단위 : 십억>								
상품군별	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
농수산물	101	307	295	280	285	312	393	493
음·식료품	80	210	281	371	531	625	731	1,009
음반·비디오·악기	54	88	99	103	95	81	93	111
컴퓨터 및 주변기기	846	877	913	909	1,027	1,261	1,542	1,636
생활·자동차용품	232	710	818	820	1,056	1,300	1,485	1,710
의류·패션 및 관련상품	176	537	730	934	1,583	2,372	2,714	2,996
계	3,347	6,030	7,055	7,768	10,676	13,460	15,766	18,146
<연간 증감율>								
상품군별	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
농수산물		67.0%	-4.4%	-5.1%	1.5%	8.9%	20.5%	20.3%
음·식료품		61.7%	25.4%	24.3%	30.1%	15.0%	14.4%	27.6%
음반·비디오·악기		38.3%	11.4%	3.8%	-9.0%	-17.4%	13.4%	16.3%
컴퓨터 및 주변기기		3.5%	3.9%	-0.4%	11.5%	18.5%	18.3%	5.8%
생활·자동차용품		67.4%	13.2%	0.3%	22.4%	18.8%	12.5%	13.1%
의류·패션 및 관련상품		67.3%	26.4%	21.8%	41.0%	33.2%	12.6%	9.4%
계		44.5%	14.5%	9.2%	27.2%	20.7%	14.6%	13.1%

2.3. 정부지원 농업인 전자상거래 현황

농업인이 운영하고 있는 전자상거래의 유형을 살펴보면 크게 독립형 쇼핑몰 형태로 독자 구축형과 블로그/카페 활용형, 공공기관에서 운영하는 쇼핑몰 플랫폼으로 개설한 쇼핑몰 등이 있다(박훈동, 2007). 특히, 공공기관 지원 쇼핑몰의 경우 농림부, 행자부, 농촌진흥청 등의 중앙부처를 비롯하여 각 도별 쇼핑몰, 기초지자체 지원쇼핑몰 등이 있으며, 대부분 참여농가에게 홈페이지를 지원제작해주고 있다. 이외는 별도로 유기농생산자 단체 및 유통조직 등에서 개설한 농산물 특화 쇼핑몰들이 다수 운영 중이다(농림부, 2004).

개설된 농업인 홈페이지의 대다수를 차지하는 공공기관 지원 쇼핑몰의 경우 통합운영센터를 통해 관리되고 기관으로부터 운영비를 지원받아 거래수수료가 없거나 최소화하여 운영되고 있지만 그 성과는 운영주체의 의지와 전문성, 지속성에 크게 좌우되고 있다.

〈표 2〉 정부지원 농업인 쇼핑몰 구축현황

구분	사이트명	구축연도	구축 유형
농식품부	신선물 sinsunmall.com	1999	· 참여농가홈페이지를 포함한 통합쇼핑몰 · 현재 옥션방식으로 운영중
농진청	하이팜 Hi-farm.com	2002	· 참여농가홈페이지 소개 사이트 · 400여개소의 홈페이지 구축 · 외부 전문업체 위탁운영
강원도청	강원도특산물 쇼핑몰 GWmart.co.kr	2002	· 중소기업 특산품까지 포괄하여 운영 · 참여업체별 템플릿형 홈페이지구축 지원
경기도청	경기사이버장터 KGFarm.co.kr	2000	· 참여농가홈페이지를 포함한 통합쇼핑몰 · 시군쇼핑몰과 시스템 연계 · 외부 전문업체 위탁운영

경북도청	경북고향장터 Cyso.co.kr	2006	· 통합쇼핑몰 중심의 운영 · 참여농업인은 템플릿형 홈페이지구축 · 외부 전문업체 위탁운영
경남농업 기술원	안심농 ansimnong.com	2000	· 참여농가홈페이지를 포함한 통합쇼핑몰 · 100개소 농업인 홈페이지 구축 · 외부 전문업체 위탁운영
충남도청	농사랑 nongsarang.com	2001	· 옥션 등 제휴판매 중심 운영 · 외부 전문업체 위탁운영
연기군청	와이팜 Yfarm.co.kr	2003	· 연기군의 혁신사업으로 추진 · 와이팜영농조합법인을 결성하여 안정적 사업 추진

<출처 : 각 쇼핑몰 홈페이지 분석결과>

3. 연구의 방법

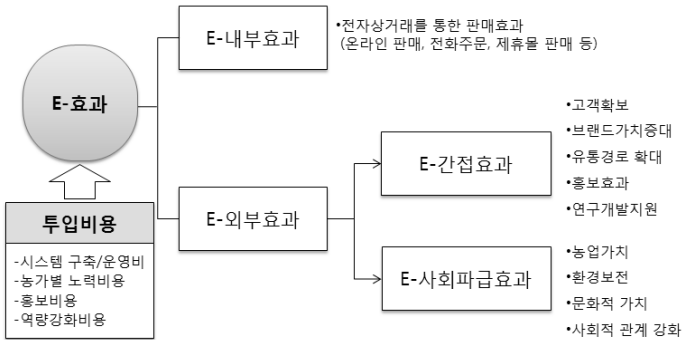
3.1. 성과분석 프레임워크(Framework) 개발을 위한 조사

농업인의 전자상거래 효과에 어떤 것들이 있는지를 파악하기 위해 기존의 농산물 전자상거래와 관련한 문헌조사를 진행하였다. 농림부(2004)는 농산물 홍보효과, 정보화능력 향상 효과를 제시하였고, 김철호(2008)는 매출증대와 고객확보 및 관리의 효과, 비용절감효과를 농업인 설문조사를 통해 확인하였다. 김동원 & 김경덕(2004)은 전자상거래 활성화 선행요인으로 농업인의 경영능력을 제시하였다. 이러한 선행연구를 바탕으로 본 연구에서는 성공적으로 전자상거래를 수행중인 농가 5곳을 방문하여 심층인터뷰를 실시하여 농업인이 인식하고 있는 전자상거래 효과를 분석하였다.

심층면접은 반구조화된(semi-structured) 형태로 진행되었는데, 선행연구를 바탕으로 작성한 전자상거래 효과에 대한 검증과 사례를 질문

하였으며, 각 농업인 개별적으로 발생한 특수한 전자상거래의 효과를 인터뷰하였다. 심층면접은 개별 방문을 통해 이루어졌으며, 농업인당 약 3시간 정도의 인터뷰가 진행되었다.

면접 자료와 같은 질적 자료의 분석은 자료축약, 자료배치, 결론도출 또는 검증의 절차로 이루어진다(Miles and Huberman, 1994). 본 연구에서도 면접자료에서 발견되는 농업인의 전자상거래 효과들을 유사한 유형별로 묶는 작업을 수행하였고, 이를 재구성하여 e-효과를 e-내부효과와 e-외부효과로 구분하였고, e-외부효과에는 e-간접효과와 e-사회파급효과로 구분하여 <그림 2>와 같이 전자상거래 e-효과분석프레임워크를 구성하였다.



<그림 2> 전자상거래 e-효과분석 프레임워크

〈표 3〉 개발된 농업인 전자상거래 효과 분석 프레임워크

측정영역	측정지표	측정내용
투입 비용	시스템 구축비	시스템 구축에 투입된 비용
	시스템 운영비	시스템 유지를 위한 호스팅, 사이트 개편비
	직접인건비	자기 쇼핑몰 관리에 투입하고 있는 시간비용
	외부인건비	쇼핑몰 관리를 위해 외부인력 투입비용
	역량개발비	전자상거래 역량강화를 위한 교육 참가 비용
	광고홍보비	온라인 사업을 위해 지불한 광고홍보비용
내부 효과	직접매출	자기 쇼핑몰의 온라인 판매로 발생한 매출 고객이 전화로 주문한 매출
	간접매출	고객이 농장을 직접 방문하여 구매한 매출 다른 쇼핑몰에 입점을 통하여 판매한 매출
외부 효과	간접매출	전자상거래를 하지 않았을 때에 비해 현재의 농장 매출의 증가 정도
	고객확보	전자상거래 이전과 대비하여 거래고객의 수 증가 정도
		홈페이지 회원 가입자수
		홈페이지 방문자수
	브랜드가치 증대	전자상거래 이전과 대비하여 고객의 농장방문 증가 정도
		전자상거래를 통해 제품가격의 상향 정도 전자상거래를 함으로써 기존방식에 비해 판매수익율의 증가 정도
	유통경로 확대	전자상거래 이후 판매비중의 변화 정도 (위탁판매, 도매시장판매, 유통업체와 거래, 직거래)
		쇼핑몰 운영이 다른 거래처 확대에 미치는 영향
	홍보효과	전자상거래 수행 이후 언론노출 증가 정도
		신문, 방송, 잡지 등에 소개된 건수 인터넷 블로그, 카페, 웹페이지 등 노출 건수
	연구개발지원	전자상거래가 고객반응 분석에 도움이 되는 정도
		전자상거래가 고객 중심의 상품개발에 도움이 되는 정도
		전자상거래가 상품 개발 비용 절감에 도움이 되는 정도
	경영마인드 향상	전자상거래를 함으로써 경영관리 능력의 향상 정도
		전자상거래를 함으로써 경영기록을 보다 잘 하게된 정도
자신감 고취	전자상거래를 함으로써 농업경영에 대한 자신감이 높아진 정도	
	전자상거래를 함으로써 이전보다 다양한 활동이 가능해진 정도	
벤치마킹	자신의 성공경험을 다른 농업인들과 나누고 있는 정도	

외부 효과	사회파급 효과	전자상거래를 수행하면서 전문인력 배치 또는 가족의 쇼핑 몰 관리 전담화에 따른 인력유입효과
		전자상거래를 통해 도시민과의 네트워크 강화 정도
		전자상거래로 직거래 및 도농네트워크가 강화되면서 유발되 는 농촌이미지 제고 효과
		전자상거래를 수행하면서 친환경농업으로의 전환을 통해 발 생된 환경보존 효과

3.2. 자료 수집

실증조사를 위해, 현재 농촌진흥청에서 지원하고 있는 농업인홈페이지 사업의 농업인 홈페이지 중에서 매출과 방문자, 회원수를 종합하여 비활성화되어 있는 홈페이지를 제외하고 일정부분 활성화 단계에 들어선 농가를 대상으로 100농가를 조사 샘플 농가로 선정하였다. 설문서 배포는 2008년 9월 22일 우편으로 발송하였고, 10월 20일까지 30곳의 설문서를 회수할 수 있었다. 이중에서 답변이 충실치 못한 1건을 제외하여 총 29건을 유효표본으로 최종 선정하였다.

이들 농가들의 매출 및 회원, 방문자 추이 자료를 농진청에 협조를 구하여 확보하였으며, 인터넷 구전홍보효과(WOM : Word of Mouth) 측정을 2008년 11월 5~8일(3일간) 동안 실시하여, 각 농가의 농가명 또는 농가의 브랜드 등의 주요키워드를 선정하여 네이버 (www.naver.com) 에서 해당 농가와 관련한 글이 얼마나 검색되고 있는지를 조사하였다.

4. 연구의 결과

4.1. 설문조사 대상의 특성 조사

본 조사의 대상이 된 농가들의 지역별 분포는 다음과 같다. 강원 지역 4개 농가, 경북 지역 9개 농가, 인천지역 1개 농가, 전남지역 3개 농가, 전북지역 3개 농가, 제주지역 1개 농가, 충남지역 4개 농가, 충북지역 4개 농가였으며 경북지역이 다른 지역에 비해 다소 높은 비율을 보였다.

조사대상 농가들의 2007년도 온라인 쇼핑몰 판매매출을 조사하였는데, 가장 높은 매출을 보인 농가가 63,604천원이었고, 가장 낮은 매출을 보인 농가는 360천원으로 표준편차는 13,167천원이었다. 농가별 평균 매출액은 11,004천원으로 집계되었다.

조사대상농가의 홈페이지 방문자수를 조사하였는데, 총합계 기준으로 2005년 178,488명, 2006년 73,512명 2007년 315,514명으로 2006년에는 방문자 수가 감소하였지만, 2007년에는 큰 폭으로 증가했다. 회원수 역시 2006년 1,387명, 2007년 4,407명으로 2006년에서부터 2007년에 걸쳐 늘어났다는 것을 알 수 있는데, 이러한 회원수와 방문자의 증가는 2006년도에 진행된 농촌진흥청이 용역사업으로 실시한 전자상거래 기반 시스템의 개편 이후 2007년도부터 그 효과가 질적, 양적으로 나타나고 있음을 유추할 수 있다. 또한 각 농가별 회원수의 추이는 2006년에는 최저 5명 최대 330명, 표준편차는 11.3명이었던데 비해 2007년에는 최소값 21명 최대 506명 표준편차는 12.44명으로 조사대상 농가들이 비교적 고르게 성장하고 있다는 것을 알 수 있다.

4.2. 전자상거래 투입 비용 분석

농업인이 전자상거래를 도입한 이후 홈페이지를 관리하기 위해 투입한 직접인건비용과 외부인력의 투입비용, 전자상거래 역량강화를 위해 교육 참가 등으로 인한 비용, 온라인 사업을 위해 지불한 광고홍보비용을 측정하였다. 조사대상 농업인들이 전자상거래를 수행하기 위해 들이는 각종 비용들은 농가당 평균 7,202천원으로 나타났다. 본 연구의 조사대상 농업인들은 모두 농촌진흥청의 지원으로 구축, 운영되고 있어 시스템 구축비와 시스템 운영비는 포함하지 않았다.

〈표 4〉 농업인의 전자상거래 투입비용 요약

측정 지표	측정내용	산출근거	금액 (천원)	표준편차
시스템 구축비	쇼핑몰 구축을 위해 농가가 투입한 비용	대상시스템은 정부 지원으로 구축되어 농가비용 없음	0	-
직접 인건비	자기 쇼핑몰 관리에 투입하고 있는 시간비용	주당투입시간 × 52주 × 시간당 비용	3,319	2,005
외부 인건비	쇼핑몰 관리를 위해 외부인력 투입비용	월평균 외부인력 투입비용 × 12개월	2,090	3,501
광고 홍보비	온라인 사업을 위해 지불한 광고홍보비용	연간 농가별 광고홍보비용 평균	1,322	1,640
역량 개발비	전자상거래 역량강화를 위한 교육 참가 비용	연간 교육참가 회수 × (회당 교 통비 + 식비 + 인건비)	471	211
계			7,202	

농업인이 쇼핑몰 관리를 위해 투입하고 있는 시간은 일주일에 평균 12.8시간(표준편차 : 7.7시간)이었으며, 농업인의 시간당 비용(5천원 : 2007년 농가 및 어가경제 조사결과, 통계청)을 적용하였다. 외부인건비는 월평균 17.4천원(표준편차 : 29.2천원)이었다. 광고홍보비용은 년평

군 1,322천원(표준편차 : 1,640천원)이었고, 연간 교육참가횟수는 년평균 3.14회(표준편차 : 1.4회)로 조사되었다. 교육참가회당 비용은 교통비 10만원, 식비 1만원, 인건비 4만원을 적용하였다.

4.3. e-내부효과 분석

농업인이 전자상거래를 수행하면서 매출과 직접 관련된 성과로는 자신의 전자상거래 쇼핑물을 통한 직접 판매매출과 이와 연관된 전화주문 매출, 고객의 농장방문을 통하여 유발된 판매매출 및 옥션과 G마켓 등에 입점판매함으로써 얻게 되는 제휴쇼핑물 매출 등이 있다. 이 중에서 “농장쇼핑물 온라인 매출”과 “전화주문 매출”은 자신의 전자상거래 쇼핑물과 직접 관련된 매출이며, “농장방문 매출”과 “제휴쇼핑물 매출”은 간접적으로 관련된 매출로 구분하였다.

〈표 5〉 농가별 e-내부효과 요약

측정지표	측정내용	산출근거	금액 (천원)	표준 편차
직접매출	농장쇼핑물 온라인매출	농가별매출 =(카드+무통장)/농가수	11,004	13,167
	전화주문 매출	e-내부효과* × 전화매출 비중(39.6%)	10,651	6,537
간접매출	농장방문 매출	e-내부효과 × 농장방문매출 비중(10.2%)	2,758	3,271
	제휴쇼핑물 매출	e-내부효과 × 제휴쇼핑물 매출 비중(9.3%)	2,516	4,595
계			26,929	
* e-내부효과와 추정은 “농장쇼핑물 온라인 매출액”에 대한 농가별 비중(설문결과)를 토대로 계산함(=농장쇼핑물 온라인매출 / 농장쇼핑물 온라인 매출 비중)				

농가별 카드/무통장 매출이 2007년도에 11,004천원이었는데, 이를 매출비중에 대한 조사를 통해 카드/무통장 매출비중이 평균 40.9%(표준편차 : 24.57%)으로 조사되었기 때문에 이를 적용하면 농가별 전자상거래 내부효과는 총 26,929천원으로 추정할 수 있다. 이를 바탕으로 전화주문 매출비중이 총매출 대비 평균 39.6%(표준편차 : 24.3%)이었으므로 전화주문 매출액은 10,651천원으로 계산되었다. 농장방문 매출 역시 같은 방식으로 계산하여 총매출 대비 평균 10.2%(표준편차 : 12.2%)를 금액으로 환산한 결과 농가별 평균 2,758천원이었다. 제휴쇼핑몰 매출의 경우, 조사대상 농장별로 옥션이나 우체국쇼핑 등 제휴쇼핑몰을 통하여 발생하는 매출 비중이 평균 9.3%(표준편차 : 17.1%)로 이를 금액으로 계산하면 농가별 평균 2,516천원으로 나타났다.

4.4. 외부효과 평가

4.4.1. 농장 전반적 매출 증대 효과

전자상거래를 통해 농장의 전반적 매출증가 정도를 설문한 결과 평균 51%(표준편차 : 41.0%)의 매출증가가 있었다고 답변하였다. 가장 많은 증가율을 보인 농가의 경우 200% 증가율을 보여 전자상거래를 수행하면서 농장과 제품인지도가 높아짐에 따라 상품가격이 높아지고, 직거래가 증가하였고, 농업인의 경영능력이 향상되면서 전반적으로 농가 매출이 상향되고 있음을 알 수 있다.

4.4.2. 고객확보 성과

조사대상농가의 홈페이지에 대해 2007년도의 고객방문자수는 평균 11,976명(표준편차 : 11,718명)이었다. 고객방문자 기준 상위 20%와 하위 20% 간에는 약 8.1배의 차이를 보였으며, 회원수는 평균 183명

(표준편차 : 164명)으로 회원수 기준 상위 20%와 하위 20% 간에는 12.5배의 차이가 나타나 농가간 차이가 많았다. 거래고객수의 증가율은 평균적으로 58.4%(표준편차 : 37.2%)의 증가율을 보였으며, 농장방문 고객 증가율은 평균 30%(표준편차 : 41.8%)로 조사되었다.

4.4.3. 브랜드 가치 증대 성과

김철호(2008)는 농업인이 전자상거래를 수행함으로써 브랜드 가치가 증대된다고 하였다. 소비자들에게 해당 농장에 대한 신뢰도가 쌓이게 되면서 다른 경쟁상품에 비해 보다 높은 가격을 받을 수 있게 되고, 이를 통해 판매수익률이 상승하기 때문이다. 본 연구에서는 브랜드 가치의 증대 정도를 파악하기 위해 상품인지도 향상으로 인한 제품가격 상향 정도와 농장의 판매수익률 향상 정도를 지표화하였다.

상품인지도 향상으로 인한 제품가격 상향률은 평균 29.1%(표준편차 : 32.75)로 조사되었다. 또한, 농장의 판매수익률 향상 정도는 기존 대비 평균 48.3%(표준편차 : 41.8%) 상승했다고 응답하였다. 이러한 결과는 전자상거래가 단순히 유통경로를 다양하게 하고 상품을 더 잘 팔게 하는 것 뿐만아니라 더 높은 가격에 더 많은 수익률을 창출하게 하는 역할을 수행하고 있음을 보여주는 결과라고 해석할 수 있다.

4.4.4. 유통경로 확대 성과

농업인이 전자상거래를 수행하면서 기존의 유통방식에 비해 현재의 유통방식이 어떻게 달라졌는지를 설문하였다. 또한, 이렇게 전자상거래를 수행하면서 얻게 된 노하우와 브랜드 파워가 다른 매출처 확대에 영향을 주고 있는지를 조사하였다. 전자상거래 이전 대비 유통경로의 변화는 다음과 같다.

〈표 6〉 전자상거래 도입 이후의 유통경로 변화

측정내용	전자상거래 이전		전자상거래 이후	
	비중	표준편차	비중	표준편차
도매시장거래	51.30%	38.5%	23.40%	27.9%
유통업체 거래	20.00%	30.7%	18.10%	27.6%
소비자 직거래	14.60%	19.1%	49.70%	30.6%
기타	13.80%	27.0%	8.80%	19.0%

조사대상 농가들은 전자상거래를 실시하기 이전에는 51.3%가 도매시장을 통한 거래를 하였고, 20.0%는 마트나 농협 등을 통해 판매하였다. 소비자 직거래는 14.6% 정도였으며, 기타 방식으로 13.8% 정도를 차지하고 있었다. 하지만, 전자상거래를 수행한 이후 도매시장 거래가 23.4%로 대폭 줄어들었으며, 소비자 직거래가 49.7%로 3.4배 성장하였다.

이러한 결과는 전자상거래가 전통적 방식의 거래방식에서 신유통채널로의 변화를 일으키는데 큰 역할을 하고 있음을 증명하고 있다고 볼 수 있다.

다음으로 매출처 확대에 전자상거래가 얼마나 도움이 되었는지를 조사하였는데 “거의 도움이 되지 않는다”는 응답이 27.6%였고, “다른 쇼핑몰에 직접 판매를 하게 되었다”는 응답이 44.8%, “하나로마트 등 오프라인 매장에 입점을 하는데 도움을 받았다”는 응답이 6.9%, “추석, 설 등에 기업특판을 하게 되었다”는 응답이 24.1%로 나왔다. 즉, “거의 도움이 되지 않는다”는 응답 27.6%를 제외하면 72.4%의 농가들이 전자상거래가 매출처 확대에 도움을 받고 있는 것으로 조사되었다.

4.4.5. 홍보 성과

조사대상 농가들은 농업관련 잡지나 성공사례집에 소개되기도 하고 일부 농가들은 “고향은 지금(KBS 채널)”과 같은 방송에 소개되기도 하였다. 이러한 언론노출이 전자상거래를 하면서 평균 39.6%(표준편차 : 47.0%)가 더 늘었다고 답변하였다. 200% 이상 증대되었다는 농가도 있는 반면

전혀 증대되지 않았다는 응답도 17%나 되었다. 인터넷에서 해당 농가와 관련된 글들이 얼마나 확산되어 있는지를 조사한 e-WOM(Word of Mouth: 인터넷 구전효과)에서는 평균 83.2건(표준편차 : 102.8건)이 발견되었다. 상위 20%와 하위 20%의 차이는 7.5배였다.

4.4.6. 연구개발 지원 성과

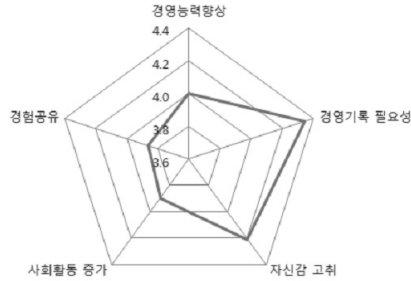
김동원 & 김경덕(2004)은 “농산물 전자상거래의 성과요인 분석”을 통해 소비자정보 활용, 소비자 관리수준의 정도가 성과향상에 중요한 요인임을 생산자 설문분석을 통해 실증하였다. 즉, 농업인들이 도매시장 유통과 같은 비대면 거래를 통할 때에는 상품에 대한 고객반응을 정확히 파악하기 힘들었지만, 전자상거래를 하게 되면서 고객들의 불만과 만족을 직접 듣게 되었고, 이를 통해 상품개발에 반영할 기회가 많아진 것이다.

이러한 연구개발 지원 성과를 측정하기 위해 “전자상거래가 귀하의 판매상품에 대한 고객의 반응 분석에 도움이 되고 있습니까?”라는 질문을 하였는데, 그 결과 62.1%가 “매우그렇다”고 답변을 하여 매우 높은 긍정을 보여주었다. “그렇다”는 응답(20.7%)을 포함하면 82.8%가 긍정적 반응을 보였다. 또한, “전자상거래가 귀하의 상품개발 시 도움이 되고 있습니까?”라는 질문에는 “매우그렇다”가 44.8%였고, “그렇다”는 응답은 31.0%로 긍정적 반응이 75.9%로 조사되었다.

일반적으로 기업은 새로운 상품을 개발하기 위해서 목표시장에 대한 조사와 소비자 연구를 통해 목표 상품에 대한 컨셉과 마케팅 계획을 수립한다. 농업인 역시 신상품을 개발하면서 시장에 대한 연구가 매우 중요하기 때문에, 전자상거래를 통한 고객반응 확보가 상품개발 시 소용되는 비용의 절감에 얼마나 기여하는지를 설문한 결과, 평균 31.6%(표준편차 : 27.0%)의 절감효과가 있다고 응답하였다.

4.4.7. 경영관리 능력과 사회활동의 변화 성과

농업인들이 전자상거래를 수행하게 되면서 얻게 되는 정성적 효과들로 경영마인드 향상과 자신감 고취, 다른 농가들에 벤치마킹 기회제공 등을 들 수 있다. 본 연구에서는 이를 파악하기 위해 경



영마인드 향상 정도(경영능력향상, 경영기록 필요성), 자신감고취 정도(자신감고취, 사회활동 증가), 농업인들과 경험공유정도 등 3가지 요인에 대해 5점 리커드 척도로 측정하였는데, 경영마인드 향상도는 평균 4.2점, 자심감고취도가 4.1점, 경험공유정도는 3.9점으로 파악되었다. 전반적으로 쇼핑몰이 활성화될수록 경영능력과 사회활동이 증가한다는 것을 볼 수 있었다. 이러한 결과는 전자상거래가 21세기 지식기반사회의 핵심인 경영능력향상에 아주 중요한 수단이 되고 있음을 나타낸다.

〈표 7〉 경영관리 능력과 사회활동의 변화 성과

성과지표	설문항	평균	표준편차
경영마인드 향상	경영관리 능력 향상 정도	4.00	0.96
	경영기록 향상 정도	4.30	1.05
자신감 고취	농업경영에 대한 자신감	4.20	1.05
	다양한 활동 강화 정도	3.90	1.05
벤치마킹	성공경험의 공유 정도	3.86	1.16

4.5. 투자성과 분석

투자성과(Return)는 e-내부효과와 e-외부효과 중에서 화폐적 가치로 환산가능한 효과만을 대상으로 하였다. 즉, e-외부효과 중 사회적 파급효과나 농장주의 경영능력향상 등은 화폐적 가치로 측정하기 곤란하였고, 브랜드가치 증대 및 유통경로 확대 효과는 상당부분이 매출(e-내부효과)에 반영되었기 때문에 별도로 산정하면 이중계산이 되므로 배제하였다.

ROI 측정의 기준으로 두가지 방법을 고려하였다. e-내부효과인 직접매출과 간접매출의 합을 총 투자성과(Return)에 그대로 반영하는 방법과 매출에 생산원가를 공제하여 소득을 기준으로 총 투자성과를 계산하는 방법이다. 첫 번째 방법은 직접매출과 간접매출 등 e-내부효과의 매출 증가분이 전자상거래를 수행하면서 새롭게 창출된 매출이기 때문에 이를 전반적 투자성과로 파악하는 관점이며, 두 번째 방법은 좀더 엄밀하게 성과를 파악하기 위해 e-내부효과의 매출에 평균소득율(20%)를 적용하여 계산하는 방법이다.

〈표 8〉 농업인 전자상거래 e-효과의 투자성과(Return)

측정지표	측정내용	산출근거	금액 (천원)
직접매출	농장쇼핑몰 온라인 매출	농가별 매출(카드+무통장)/농가수	11,004
	전화주문 매출	e-내부효과* × 전화매출 비중(39.6%)	10,651
간접매출	농장방문 매출	e-내부효과 × 농장방문매출 비중(10.2%)	2,758
	제휴쇼핑몰 매출	e-내부효과 × 제휴쇼핑몰 매출 비중(9.3%)	2,516
e-내부효과 투자성과 계			26,929
고객확보	홈페이지 회원가입자수	- 평균 183명, 고객증가율 58.4%(5년간) → 2007년 고객증가 수 : 21.4명 → 인당 가치 : 147천원 (26,929천원 / 183명으로 계산)	3,145

홍보효과	5년간 언론노출 건수	-5년간 평균 게재 건수 5.7건 -언론(신문, 방송 등)당 게재 비용 → 3,000천원으로 계산 -년간 게재 건수 1.13건	3,400
	온라인 페이지 노출건수	-평균 27건 노출 -웹문서 건당 클릭 수 100건(추정) -건당 홍보비용(CPC 최저광고단가 기준) : 70원	189
e-외부효과 투자성과 계			6,734
총 투자성과 계			33,664

e-외부효과의 화폐적 가치 산출에는 고객확보 효과와 홍보효과만을 포함하였다. 고객확보 효과는 농가당 평균 183명의 고객을 유지하고 있고 연평균 11.68%의 증가율을 보였으므로 연간 고객증가수는 21.4명으로 계산되었다. 고객당 가치는 e-내부효과(26,920천원)에 평균고객수(183명)를 나눈 값인 147천원으로 산정하였다. 21.4명과 147천원을 곱한 결과 3,135천원의 고객확보 효과를 계산할 수 있었다.

홍보효과에는 5년간 언론노출건수와 온라인 페이지 노출건수를 산정하였는데, 5년간 평균 게재 건수가 5.7건이었고 언론당 게재비용을 건당 3백만원으로 계산하여 연간 게재 건수 1.13건에 대하여 3,400천원의 효과가 산출되었다. 온라인 페이지 노출건수는 중복내용을 배제하였을 경우 농가당 평균 27건이었으며, 웹문서당 클릭 수를 100회로 추정하여 클릭당 광고(CPC : Cost per Click) 최저단가인 70원을 기준으로 계산하였다. 이를 통해 총 홍보효과는 3,589천원으로 계산되었다.

이상의 결과를 요약하면, 농업인의 전자상거래 투입비용(Cost)이 연간 7,202천원이었고, 총 투자성과(Return)은 e-내부효과가 연간 26,929천원, e-외부효과가 연간 6,734천원으로 연간 33,664천원이었다.

$$ROI = \frac{Net\ Return}{Cost} \quad Net\ Return = Return - Cost$$

Return = 온라인매출 + 전화주문매출 + 고객방문매출 + 제휴쇼핑몰매출
 + 고객확보효과 + 언론노출효과 + 온라인노출효과

Cost = 농업인 직접인건비 + 간접인건비 + 광고홍보비 + 역량개발비

순투자성과(Net Return)은 Return-Cost이므로 33,664천원에 7,202천원을 감하여 26,462천원으로 집계되었다. ROI를 계산한 결과 2007년도의 조사대상 농가의 ROI(매출기준)는 367%로 산출되었다.

반면, e-내부효과의 기준을 매출이 아니라 소득기준으로 변경하여 분석하였을 때 농업소득을 20%를 매출 26,929천원에 적용하면 소득이 5,386천원으로 도출되고 여기에 e-외부효과 6,734천원을 합하면 연간 12,120천원이 산출된다. 이를 기준으로 도출한 ROI(소득기준)는 68.4%로 계산되었다.

5. 결 론

1999년도부터 본격화된 농업인의 전자상거래가 2009년에 만 10년째를 맞이 하였다. 그동안 농식품부와 농촌진흥청을 비롯하여 각 지자체에서도 농업인의 전자상거래 활성화를 위해 다각적인 지원을 하였고, 현재 1만여 농업인들이 홈페이지를 구축하여 운영하고 있는데, 이러한 양적인 증가에 비해 상당수의 홈페이지가 비활성화되어 있고, 정부 일각에서는 농업인 전자상거래 사업방식에 문제를 제기하고 있기도 하다. 그 이유는 농업인의 전자상거래 성과를 평가하면서 매출이 얼마나 늘었는지에 대한 판단이 유일한 잣대였고, 전자상거래가 가지는 다양한 효과에 대해서는

깊은 논의가 부족한 실정이었기 때문이다.

이번 연구를 통해 밝혀낸 주요 연구결과로는 첫째로, 농업인이 전자상거래를 수행하면서 창출하는 다양한 효과를 e-내부효과와 e-외부효과(e-간접효과, e-사회파급효과)로 구분될 수 있음을 밝혔고, 둘째로, 각 효과와 투입비용 항목을 정의하여 18개의 측정지표로 된 농업인 전자상거래 성과평가가 프레임워크로 개발하였다. 셋째, 이 평가프레임워크를 실제 농가를 대상으로 적용하여 정성적 효과와 화폐적 성과의 산출이 가능함으로 밝혔다.

개발된 평가프레임워크를 통해 밝혀진 농업인 전자상거래 효과는 다음과 같다. 첫째, 화폐적 가치를 측정된 결과 2007년도의 조사대상 농가당 e-효과가 농가 평균 33,664천원(연간)이었고, 투자비용(Cost)는 7,202천원(연간)이었으며, ROI(매출기준)는 367%로 산출되었다. 둘째, 정성적 효과 측면을 살펴보면, 대표적으로 전자상거래를 하면서 기존 거래 방식에 비해 평균 48%의 판매수익률 증가 효과가 있었고, 도매시장 거래 중심에서 소비자직거래 방식으로 유통방식의 전환이 상당히 이루어졌다. 기존의 도매시장 중심의 거래에서 경험하지 못한 소비자의 니즈(Needs)를 직접 파악하게 되면서 마케팅의 중요성을 인식할 수 있었으며, 이러한 결과로 농업인 스스로 경영능력 향상을 위해 관련 교육에 참가하고 체계적인 경영기록을 도모하게 되었다. 무엇보다도 중요한 전자상거래의 성과는 농업인 스스로 농업경영에 대한 자신감을 고취한 것이다. 자신감을 가진 농업인은 자신의 경험과 성공사례를 다른 농업인들과 공유하고 전파하는 데 열성을 보이게 되고 이러한 지식공유네트워크가 사이버농업인연합회와 같은 전자상거래 관련 모임을 통해 안착화되고 있었다.

본 연구를 통한 정책적, 실무적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 농업인 전자상거래 사업의 평가기준을 재정립하여야 한다. 매출 중심의 성과평가가 아니라 다양한 정성적 성과에 대한 고려를 통해 전자상거래의 효과를 파악하는 것은 전자상거래의 지원이 단순히 매출발생의 도구가 아니

라 농업인의 경영능력배양 및 마인드 함양의 충분한 도구로서의 정책활용에 기준이 될 수 있다. 둘째, 개발된 성과지표를 활용하여 지속적으로 성과평가를 진행함으로써 여러 기관별로 운영중인 사업들에 대한 종합적 평가와 정책대안의 발견이 가능할 것이다.

본 연구를 통해 전자상거래 성과지표를 개발하고 실제 적용까지 진행해 보았으나, 본 연구에는 몇가지 제한점을 내포하고 있다. 첫째, 성과평가의 결과를 일반화하기에는 샘플수가 적은 점이다. 향후 본 연구를 확대하여 각 기관별 전자상거래 사업별로 성과평가를 진행한다면 사업별 비교는 물론, 각 효과에 대한 신뢰성 있는 결과를 도출할 수 있을 것이다. 둘째, 화폐적 가치를 도출함에 있어 시스템 구축비용과 시스템유지 보수비용을 포함하지 않았는데, 엄밀한 측정을 위해서는 각 기관별 사업비를 계산하여 적용하여야 한다. 마지막으로, 본 연구에서 제기되었던 다양한 e-효과에 대한 인과관계의 규명이 필요하다. e-효과 상호간의 인과성은 물론, 이들 효과에 대한 선행요인이 무엇인지를 밝힘으로써 농업인의 전자상거래 효과를 더욱 촉진하기 위한 중요한 이론적, 실무적 토대를 구축할 수 있을 것이다.

■ 참고 문헌 ■

- 김동원, 김경덕. (2004). 농산물 전자상거래의 성과 요인 분석. *농촌경제*, 27(3).
- 박훈동, 문정훈. (2007). *Web2.0 시대의 효과적 농산물 전자상거래 방안 연구*. 한국 경영정보학회 2007 추계학술대회.
- 송전의. (2007). *농산물 e-비즈니스 마케팅 전략에 관한 연구: 소비자의 온라인 농산물 구매 행동을 중심으로*. 충남대학교 학위논문.
- 김철호. (2008). 농업인 전자상거래 운영실태분석과 발전전략. *한국무역통상학회*, 8(2).
- 김철호. (2007). 지역농업인의 전자상거래 장애요인 분석. *한국무역통상학회*.
- 최영만. (2004). 농산물 전자상거래 활성화 방안에 관한 연구. *농업경영정책연구*, 31(4).
- 최재섭. (2004). 농산물전자상거래 현황과 활성화방안. *한국마케팅과학회*.
- 농촌진흥청 기술경영과. (2009). *농업인 e-비즈니스 지원현황 및 그동안 성과*. 농촌진흥청.
- 농촌진흥청. (2008). *사이버농업인 CEO 성공예감*.
- 농촌진흥청. (2008). *사이버농업인 경영능력 향상*.
- 농촌진흥청. (2007). *평범한 성공을 별하라*.
- 농촌진흥청. (2006). *사이버농업인의 고객감동 이야기*.
- 농림부. (2007). *농림사업 시행지침서*.
- 농림부. (2006). *농림사업 시행지침서*.
- 농림부. (2004). *농업인 홈페이지 구축농가 운영 실태조사*.
- 농촌진흥청 경영정보관실. (2008). *주요국의 농산물 e-비즈니스 지원현황 및 우수사례*.
- 유상오. (2009). *3천만원으로 은퇴 후 40년 사느라*. 나무와숲.
- Kalakota, Ravi, Stallaert, Jan and Whinston, Andrew B. (1996). Worldwide Real-Time Decision Support Systems for Electronic Commerce Applications. In *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 6 (1) pp. 11-32.
- Miles, M. B., Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Thomas Pisello. (2003). *IT ROI & IT Value Chain Management*. Nemo Books.
- Jack M. Keen. (2002). *Making Technology Investments Profitable*. Wiley.

논문투고일: 2009. 10. 30

1차수정일: 2009. 12. 4

게재확정일: 2009. 12. 18