

방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업의 경제적 파급효과 분석

정회원 정우수*, 이승택**

An Analysis of the Economic Effects of the Project which Constructs the Platform for Broadcasting and Communications Convergence Public Service

Woo-Soo Jeong*, Seung-Taek Lee** *Regular Members*

요 약

본 논문은 정부의 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업의 경제적 파급효과 분석을 목적으로 한다. 경제적 파급효과 분석을 위하여 방통융합 산업 분류체계를 재분류한 후 한국은행에서 발행하는 2003년 산업연관표를 RAS 기법을 이용하여 2009년 산업연관표를 재작성하였다. 그리고, 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축에 따른 경제적 파급효과를 분석하였다.

연구결과 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업의 경제적 파급효과로 나타나는 총생산유발효과는 2009~2014년까지 약 3조 3,251억원, 부가가치 유발효과는 2조 9,760억원, 고용유발효과는 약 13,806명의 고용창출이 나타나 는 것으로 추정되었다. 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업은 향후 국민의 생활개선 향상에 크게 기여할 것으로 기대되며, 본 연구는 사업을 추진하기 위한 기초자료로서 가치가 있을 것이다.

Key Words : 방통융합, 공공서비스, 플랫폼, 파급효과, RAS

ABSTRACT

This paper is to analyze the economic effects of the broadcasting & communications convergence public service platform build-up. For the economic effect analysis, we reclassified the Broadcasting & Communications Convergence Industry Classification System and re-drew up 2009 Inter-industry Relations Table by using the 2003 Inter-industry Relations Table issued by the Bank of Korea and the RAS techniques. And we analyzed the economic effects that can be drawn from the broadcasting & communications convergence public service platform establishment.

As a result, the gross production inductive effect which appears with the economic effect of the broadcasting & communications convergence public service platform establishment project from 2009 to 2014 came out to be about 3trillion 325.1 billion KW, added value inductive effect of 2trillion 976.5billion KW and the employment inductive effect of the job creation of about 13,806 people. Afterward, it is anticipated that the broadcasting & communications convergence public service platform build-up project to contribute to the improvement of Koreans' daily life. Moreover, this research will be used as a valued basic material in the pursuit of the future broadcasting & communications convergence projects.

* 한국정보통신산업협회 통계정보센터 동향분석팀(wsjeong@iti.or.kr)

** 한국정보화진흥원 광대역통합망팀(leest@nia.or.kr)

논문번호 : KICS2009-03-119, 접수일자 : 2009년 3월 19일, 최종논문접수일자 : 2009년 6월 19일

I. 서론

디지털정보기술의 발전은 각종 데이터, 음성 및 영상, 멀티미디어 등과 같은 모든 형태의 정보를 디지털화 할 수 있는 기반을 마련하였으며, 컴퓨터의 소형화, 다기능화를 통한 컴퓨팅 파워의 급격한 증대는 저비용으로 대용량의 정보처리를 가능하게 하고 있다. 또한 네트워크 기술 및 성능의 획기적인 발전은 네트워크 기술의 활용 분야를 가전, 자동차, 영상, 콘텐츠, 센서 등 대부분의 기술 분야에 확대시키고 있다¹⁾. 최근에는 방송과 통신이 융합하면서 방송통신 융합망을 기반으로 하는 새로운 서비스가 개발되고 있으며, 이러한 네트워크의 발전에 따라 광대역화가 사회전반으로 확산되고 진화할 전망이다.

이러한 융합 현상은 정보통신서비스 분야에도 적용되어 초고속인터넷+전화+방송이 통합된 TPS(Triple Play Service)나 TPS에 이동전화를 추가한 QPS(Quadruple Play Service)를 등장시키고 있다. 이러한 새로운 융합형 서비스들은 광대역화되고 서비스 품질을 강화한 방통융합망을 기반으로 보편화 될 것으로 기대된다.

지난 몇 년 동안 광대역통합망 사업에 대한 많은 투자가 이루어지고 이에 대한 높은 성과를 이루었다. 그러나, 여전히 사업을 통해 얻어지는 경제적, 기술적, 사회적인 성과 및 파급효과를 파악하기는 쉽지 않은 일이다. 정책적 산업활성화를 목표로 신 규사업을 수행하기에 앞서 사업에 대한 객관적인 분석은 중요한 선결과제일 것이다. 국내에서 추진되고 있는 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업의 경우 정부주도의 일반적인 IT 사업과 같이 크게는 융합환경 구축 영역과 서비스 영역으로 구분할 수 있다. 방통융합 플랫폼 구축사업의 파급효과를 분석하기 위해서는 방통융합 산업을 재분류할 필요가 있을 것이다. 이는 체계적인 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업의 성공을 위한 방향을 제시하는 것 뿐만 아니라 구원의 당위성을 제시하는 것이 될 것이다. 또한 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업을 합리적으로 추진하기 위한 기초자료로서 가치가 있을 것이다.

본 연구의 내용은 다음과 같은 순서를 따른다. II.연구의 배경에서는 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업의 내용과 경제적 파급효과와 관련한 산업 재분류 선행연구에 대하여 살펴보도록 한다. III.연구방법에서는 전체적인 연구개요, 산업분류, RAS 기법을 이용한 2009년 산업연관표의 업데이트 방법

에 대하여 살펴보도록 한다. IV.연구결과에서는 경제적 파급효과의 분석결과를 살펴보도록 한다. 마지막으로 V.결론 및 시사점에서는 전체의 요약 및 시사점 등을 나타내도록 한다.

II. 연구의 배경

2.1 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업

정부가 추진하는 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축 사업은 2009~2014년 기간동안 전국을 대상으로 이루어진다. 즉, 정부의 중장기 정책사업으로서 방통융합 기반에서 공공서비스 활성화를 촉진하기 위하여 정부는 2조 1,268억원 규모의 예산을 투입하여 방통융합 공공서비스 활성화 환경 구축 사업을 추진하려고 한다²⁾.

먼저, 방통융합 공공서비스 제공을 위한 표준플랫폼을 개발·보급할 예정이다. 즉, 방통융합 공공서비스를 어떠한 IPTV 사업자를 통해서도 국민에게 동일하게 제공할 수 있도록 하기 위한 것이다. 아울러, 정부·공공기관 등에서 방통융합 공공서비스 구축을 통해 사업자들의 투자를 유도하고 방통융합 서비스를 활성화시키는 것을 목적으로 한다.

방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업은 크게 활용(서비스) 부문과 구축부문에 구분된다. 먼저 방통융합 활용 산업분야의 투자계획은 방통융합 구축을 통한 공공서비스를 개발하여 보급·촉진하고, 이용자들이 쉽게 이용할 수 있도록 이용지원활동 수행을 위한 투자계획을 의미한다. 구체적으로 활용분야에 대한 투자금액은 공통기반환경 활용을 위한 것으로 서비스 제작과 서비스 운영 비용을 포함한 다. 정부의 투자계획은 2010년부터 2014년 기간동안 2조 1,122억원을 투자계획으로 한다. 표 1.은 소요예산을 나타낸다.

방통융합 구축산업 분야의 투자계획은 방통융합 플랫폼 구축에 소요되는 예산을 나타낸다. 구축분야에 대한 투자금액은 공통기반환경 구축을 위한 것으로 하드웨어 구축비용, 소프트웨어 구축/개발비용,

표 1. 방통융합 공공서비스 활용 사업 예산 (단위:억원)

구분	'10년	'11년	'12년	'13년	'14년	계
방통융합 활용사업	2,490	3,846	5,394	6,853	2,539	21,122

출처: 알티캐스트 컨서시움, 방통융합 공공서비스 표준플랫폼 연구용역 최종보고서, 한국정보사회진흥원, 2009.1.

* 예산규모는 ISP결과 및 예산처, 재정부 등 관계부처 협의의 과정에서 변경 가능

표 2. 방통융합 공공서비스 구축 사업 예산 (단위:억원)

구 분	'09년	'10년	'11년	'12년	'13년	'14년	계
방통융합 구축사업	57	69	5	5	5	5	146

출처: 알티캐스트 콘서시움, 방통융합 공공서비스 표준플랫폼 연구 용역 최종보고서, 한국정보사회진흥원, 2009.1.

공통기반환경 운영 비용 등을 포함한다. 정부의 구축부문에 대한 투자계획은 2009년부터 2014년 기간 동안 약 146억원을 투자계획으로 한다.

2.2 산업재분류의 선행연구

방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업의 경제적인 파급효과(경제적 기여)의 분석은 정량적인 측면의 접근을 의미하며, 산업연관구조적인 특성을 규명하는데 있다. 즉, 경제적인 파급효과 추정은 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업 전개에 따른 제효과 추정을 의미한다. 본 연구는 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축을 통해 나타날 수 있는 정량적인 효과를 분석하는 것으로서 먼저 방통융합 산업의 분류에 대한 선행연구를 중심으로 살펴보도록 한다.

지경용 외의 연구(2004)에서는 IT 부분의 경제적 파급효과 분석이 용이하도록 404개의 기본부문 중 BcN(광대역통합망) 구축 사업이 국가 산업전체에 파급되는 경로를 최대한 효율적으로 파악할 수 있도록 산업연관표를 36×36부문으로 재구성하였다.^[10] 특히 정보통신산업의 파급효과 파악이 용이하도록 하였는데, 정보통신서비스는 '통신서비스', '방송서비스'로 정보통신기기는 '유선통신기기', '무선통신 및방송장비', '영상및음향기기', '컴퓨터및사무기기', '전자기기부분품'의 이상 5부문으로 그리고 마지막으로 '컴퓨터관련서비스'를 별도로 분류하였다.

안형택 외의 연구(2005)에서는 BcN 사업을 음성·데이터 통합, 유·무선 통합, 방송·통신 융(통)합 서비스의 서비스 통합 개념으로 보고, 이에 따라 BcN 연계 산업은 유·무선 기간통신산업, 하드웨어 관련 산업인 통신시설·관련 부분품 산업, 소프트웨어 관련 산업인 콘텐츠관련산업 등 정보통신관련 산업을 포함한 산업으로 분류하여 분석하였다.^{[2][11]} 구체적으로 정보통신산업을 BcN 연계산업(통신·방송산업)과 기타정보통신산업으로 분류하고, 그에 해당하는 소분류를 재설정하였다. 그 분류체계를 살펴보면, 기본부문(404개 분류)을 정보통신산업과 연계산업과의 관계를 고려하여 재분류(31개)하였다. 특히, BcN 연계산업을 통신·방송 서비스 산업, 통신·방송 장비 산업으로 정의하고, BcN 연계산업으로 분류 가

능한 각각의 기본부문 분류 27개를 통합하였으며, 분류 및 통합의 기준은 통신방송 서비스 산업, 통신방송 장비 산업 부문을 고려하였다.

정우수의 연구(2008)에서는 BcN 산업을 안형택 외(2005)의 연구에서와 유사한 유·무선 기간통신산업, 하드웨어 관련 산업인 통신시설·관련 부분품 산업, 소프트웨어 관련 산업인 콘텐츠관련산업 등 정보통신관련 산업을 포함한 산업으로 분류하여 분석하였다.^[6] 정보통신산업을 BcN 산업과 기타정보통신산업으로 분류하고, 그에 해당하는 소분류를 재설정하였다. BcN 산업은 BcN 서비스 산업과 BcN 장비산업으로 재분류하였다. 이러한 재분류를 위하여 한국은행에서 발행한 산업연관분석 부문분류표에서 기본부문 404개를 산업의 특성에 맞도록 재분류하여 30개로 재분류하였다.

III. 연구방법

3.1 개요

국내 IT인프라는 초고속통신망 구축(1995~2003년)을 거쳐 도심중심의 광대역통합망(BcN) 구축(2004~2008년)에 이르렀다. 그리고, 2009년부터는 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축을 통해 전국을 대상으로 공공서비스 제공을 위한 노력이 진행되고 있다. 사업의 추진에 앞서 정량적 분석은 사업추진이 적절하고 효과적 인지의 여부를 결정하는 것으로서 정책수행에 있어서 중요한 의미를 갖는다. 본 연구는 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축을 통한 경제적 파급효과 분석을 목적으로 한다. 분석을 위해서는 한국은행에서 발행되는 산업연관표를 이용하여야 하는데, 2007년도에 발행된 산업연관표는 2003년도 산업연관표이므로 미래시장에 대한 새로운 투자를 통한 분석을 위해서는 새로운 산업연관표 작성이 필수불가결하다. 따라서, 2003년도의 산업연관표를 RAS 기법을 이용하여 2009년도의 산업연관표를 작성하고 이를 토대로 분석을 수행하도록 한다.

3.2 산업분류

방통융합은 음성·데이터 통합, 유·무선 통합, 방송·통신 융(통)합 서비스의 서비스 통합 개념이며,^[2] 이에 따라 방통융합 산업은 방송산업, 유·무선 기간통신산업, 하드웨어 관련 산업인 통신시설·관련 부분품 산업, 소프트웨어 관련 산업인 콘텐츠관련산업 등 정보통신 관련 산업을 포함한 산업 분류가

표 3. 방통융합 산업의 분류체계

번호	산 업	구 성
1	농림수산업/광업	작물, 축산 및 양잠, 농업서비스, 임산물, 수산물, 석탄, 석유 및 천연가스, 금속광석, 비금속광물
2	전기 및 전자기기	발전기, 전동기, 전기변환장치, 기타 전기장치, 가정용 전기전자기기
3	전력/가스/수도	전력, 도시가스, 열공급업, 수도
4	건설	건축 및 건축보수, 토목건설 (통신시설 제외)
5	도소매/음식점/숙박/운수보관	도소매, 음식점, 숙박, 철도, 도로, 수상 및 항공운송, 운수보조서비스, 하역, 보관 및 창고, 기타
6	금융/보험/부동산/사업서비스	금융 및 보험, 부동산, 사업서비스
7	공공/행정/국방/교육/보건	공공행정 및 국방, 교육 및 연구, 보험·보건 및 사회보장
8	사회 및 기타서비스	사회서비스, 기타서비스
9	기타	우편, 사무용품, 가계의 소비지출, 분류불명
10	방통융합 산업	구축
11		활용
12	비정보통신제조업	음식료품/섬유/가죽제품/목재/종이제품/인쇄/출판/석유/석탄/화학제품/비금속광물제품/제1차금속제품/금속제품/일반기계/정밀기기/수송장비/가구 및 기타제조업

필요하다. 즉, 방통융합 산업은 방송과 통신 기술의 융합을 통해 실현가능한 서비스를 다루고 있으므로 방통융합 산업을 분류하는 일은 쉬운 일은 아니다. 따라서, 본 연구에서는 방통융합 산업의 범위 및 분류를 정하는데 있어서 한국은행에서 정의하고 있는 기본부문 404개 산업분류를 근거로 하여 산업의 특성을 고려한 재구성을 통하여 방통융합 산업을 분류하도록 한다. 그리고, 이를 바탕으로 방통융합 산업을 플랫폼구축 영역과 서비스 활용영역으로 구분하여 분류하도록 한다. 본 연구에서서는 산업연관표 기본부문 404개를 기준으로 유관산업을 12개 산업으로 재분류 하였다. 이를 구체적으로 살펴보면 농림수산업/광업, 전기 및 전자기기, 전력/가스/수도, 건설, 도소매/음식점/숙박/운수보관, 금융/보험/부동산/사업서비스, 공공/행정/국방/교육/보건, 사회 및 기타 서비스, 기타, 방통융합 구축산업, 방통융합 활용산업, 비정보통신제조업 등으로 구성된다. 표 3.은 방통융합 산업의 분류체계를 나타낸 것이다.

방통융합 산업의 경제적 기대효과는 기존 사용하고 있는 전체 경제단위 기반의 산업연관분석과 같은 분석틀을 이용하여 경제적 파급효과를 분석하는 것이다.

방통융합 산업은 우리나라 산업연관분석표를 이용하여 한 국가경제 산업단위를 방통융합산업을 중심으로 재분리하고, 관련 산업별로 방통융합산업의 중간재 및 최종수요 그리고 타 국가의 수입으로 재분리하였다. 이는 방통융합산업이 적용되는 부문을 기준으로 산업을 분류함으로써 하위산업 분류 적용에 용이하기 때문이다. 또한, 방통융합산업과 타산업과의 연관관계분석에 적합하므로 방통융합산업의

세부연구에 적합하다고 할 수 있다. 본 연구에서는 방통융합산업의 경제적 기대효과를 분석하기 위하여 산업을 재분류하고, 이를 앞에서 논의한 방통융합 산업에 밀접한 방통융합 구축부문과 활용부문을 전체 방통융합 산업으로하여 분석하도록 한다.

본 연구는 산업연관표를 이용해 생산유발, 부가가치유발, 고용유발 등의 경제적 파급효과를 분석하는 것이다. 본 분석에서는 최종수요발생에 따른 국내 생산파급효과만을 측정할 수 있도록 국산거래표를 이용하여 작성한 $(I-A)^{-1}$ 형의 생산유발계수를 이용하도록 한다⁸⁾.

3.3 RAS 기법에 의한 산업연관표의 업데이트

RAS 기법은 기준연도의 투입계수표로부터 예측연도의 투입계수 추정치를 구하기 위하여 예측연도의 중간수요계, 중간투입계, 총산출물을 추계한 후, 행 변화계수(R)와 열 변화계수(S)를 측정하여 예측연도의 중간수요계와 중간투입계의 근사값을 얻을 때까지 반복 적용시키는 방법이다¹²⁾.

현재 시점에서 RAS 방법에 의한 산업연관표를 추정하기 위해서는 2000년도와 2003년도 산업연관표 및 경제관련 통계가 요구되며, 이들 자료를 토대로 2009년도 산업연관표를 추정하는 것이 통상적인 방법이다. 본 연구에서 2003년도 산업연관표를 이용하는 것은 이 자료가 한국은행이 발표한 가장 공식력 있는 최근 발표 자료이기 때문이며, 2009년도 산업연관표를 추정하는 이유는 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업이 2009년부터 정책적으로 사업을 수행하는 시점이기 때문이다.

RAS 방법에 의한 추정을 하기 위해서는 기준연

도의 투입계수 행렬과 예측연도의 중간투입, 중간수요, 총투입에 관한 자료가 주어져야 한다. 본 연구에서 적용할 기준연도의 투입계수 행렬은 2003년 국산거래표로부터 구할 수 있다. 한편 예측연도인 2009년의 산업별 중간투입, 중간수요, 총투입에 관한 데이터는 한국은행의 2000년도와 2003년도의 산업연관 자료와 통계청에서 발표한 2006년 지역내 총생산 및 지역내 총부가가치 자료를 비례할당을 참조하여 산출하였다. 한국은행의 국내총생산액과 통계청의 국내총생산액의 차이가 다소 있었으나, 산업에서 차지하는 비중을 적용하여 산출하였다. 또한, 본 연구의 객관적 타당성을 뒷받침하기 위해 통계청에서 발표한 2009년도 예상 GDP(전년도 대비 2.2% 성장한 1,046조원)를 고려하여 2009년 산업연관표를 추정하도록 하였다.

RAS 계수법이란 $n \times n$ 행렬인 기준연도의 투입계수 행렬 $A(0)$ 로부터 예측연도의 투입계수 행렬 $A(1)$ 을 추정하는 하나의 방법이다. 추정을 위하여 최소한 필요한 정보는 예측연도의 총 산출액 $X(1)$, 중간수요계 $U(1)$, 중간투입계 $V(1)$ 의 각각에 대한 n 개의 원소로 이루어진 벡터 정보이다.

추정의 첫 단계는 정방행렬인 $A(0)$ 에 대각행렬로 구성된 예측연도의 부문별 총산출액 $\hat{X}(1)$ 을 곱하여 제1차 잠정거래행렬 $M(1)$ 을 만들고, 행 합계인 잠정중간수요계 U^1 을 구한다.

$$M(1) = A(0)\hat{X}(1) \dots\dots\dots (4)$$

다음 단계로 열벡터로 구성된 잠정중간수요계 U^1 과 예측년도 중간수요계 $U(1)$ 의 수치를 비교한다. 일반적으로 이들 수치는 불일치하는 것으로 나타나기 때문에 잠정거래에 대한 대체효과인 행 수정계수 R^1 을 다음의 방식으로 구하여 이들 수치를 근접시킨다.

$$R^1 = U(1)(U^1)^{-1} \dots\dots\dots (5)$$

이번에는 행 수정계수 R^1 과 제1차 잠정거래행렬 $M(1)$ 을 이용하여 제2차 잠정거래행렬 $M(2)$ 를 만든다.

$$M(2) = \hat{R}^1 M(1) = \hat{R}^1 [A(0)\hat{X}(1)] \dots\dots\dots (6)$$

다음 단계로 (6)식으로 표현되는 행렬의 열 합계

인 잠정중간투입계 $V(1)$ 을 구한다. 행벡터로 구성된 잠정중간투입계 V^1 과 예측년도 중간투입계 $V(1)$ 의 수치를 비교하고, 이들 수치를 근접시키기 위하여 열 수정계수 S^1 을 작성한다.

$$S^1 = V(1)(V^1)^{-1}$$

이번에는 제2차 잠정거래행렬 $M(2)$ 와 열 수정계수 S^1 을 이용하여 제3차 잠정거래행렬 $M(3)$ 를 작성한다.

$$M(3) = M(2)\hat{S}^1 = \hat{R}^1 [A(0)\hat{X}(1)]\hat{S}^1 \dots\dots\dots (7)$$

다음 단계로 (7)식으로 표현되는 행렬의 행 합계인 잠정중간수요계 U^2 를 구한다. 이와 같은 행과 열의 수정계산을 $U^k = U(1)$, $V^k = V(1)$ 이 성립될 때까지 반복하게 된다. 그러나 이 두 식을 동시에 만족하는 행렬을 구하기가 용이하지 않으므로 행 수정계수 R 과 열 수정계수 S 가 거의 1에 근접할 때까지 반복 계산하는 것이 일반적이다. 흔히 사용되는 한 가지 기준은 아래와 같다.

$$|U(1) - U^k| \leq \epsilon, |V(1) - V^k| \leq \epsilon$$

본 연구에서는 $\epsilon=0$ 로 하여 행렬의 조정 작업을 반복하였는데, $|V(1) - V^9|$ 에서 이 조건이 만족되었다. 산업연관표의 금액 단위를 십억 원으로 작성하여 추정하였으므로 이는 오차를 10억 원 이내로 한다는 것을 의미한다.

한편 RAS 계수법과 관련하여 유의할 사실은 행과 열의 조정이 진행됨에 따라 추정된 행 수정계수 R^k 과 열 수정계수 S^k 의 벡터 값들이 점차 1로 수렴하지 않고 발산할 것에 대한 우려이다. 여기에 대하여 Miller and Blair(1985)는 일반적으로 RAS 절차는 수렴한다고 밝히고 있다^[13]. 본 연구에서도 행과 열의 조정 진행에 따라 R^k 과 S^k 의 벡터 값들은 점차 1로 수렴하였음을 알 수 있었다. 본 연구에서는 행 수정계수 $R^k = U(1)(U^k)^{-1}$ 및 열 수정계수 $S^k = V(1)(V^k)^{-1}$ 의 벡터 값이 모두 소수점 여섯째 자리에서 반올림하여 1이 될 때까지 조정 과정을 반복한 결과, S^9 , R^{10} 일 때 이 조건이 만족되어 행 조정과 열 조정은 1.00000의 값으로 수렴하여 행과 열의 수정계수의 값이 모두 항등행렬에 근접하고 있음을 알 수 있었다.

본 연구에서는 RAS 조정과정에서의 행 합과 열 합의 차이가 모든 산업에서 0이 되고, RAS 조정절차에 따른 행 수정계수 및 열 수정계수의 수치가 모든 산업에서 소수점 여섯째 자리에서 반올림하여 1.00000이 되는 단계, 즉 잠정거래행렬이 $M(19) = M(18)\hat{S}^0$ 인 단계에서 계산된 산업연관표를 가지고 2009년도 추정 국산거래표를 작성하였다.

3.4 영향력 계수 및 감응도 계수

역행렬표의 제 j열 ($b_{1j}, b_{2j}, b_{3j}, \dots, b_{ij}, \dots, b_{nj}$) 은 타 산업의 최종수요를 0으로 놓고, 산업 j의 최종수요 한 단위를 얻기 위하여 각 산업이 생산하는 산출액이다. 따라서 그 합계인 제 j열의 합은 산업 j의 최종수요 한 단위가 경제전체에 미치는 영향력이라 보아도 무방할 것이다. 영향력 계수란 산업 j의 영향력을 경제전체와 비교하는 지표로 다음과 같이 계산된다. 즉 산업 j의 영향력 계수는 경제전체의 산업 영향력의 평균치에 대한 산업 j의 영향력의 비율이라 할 수 있으며, 영향력 계수가 1보다 큰 산업은 전 산업의 영향력의 평균보다 크다고 할 수 있음.¹¹⁾

$$\text{산업 } j \text{의 영향력 계수} = \frac{\sum_{i=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}}$$

역행렬표의 제 i행 ($b_{i1}, b_{i2}, b_{i3}, \dots, b_{ij}, \dots, b_{in}$) 의 합은 모든 산업의 최종수요를 1단위라 할 때, 산업 i가 생산하는 산출액이다. 따라서 전 산업의 최종수요를 1단위로 표준화한 최종수요에 대한 산업 i의 감응의 크기를 나타낸다. 산업 i의 감응의 크기를 경제전체와 비교하기 위하여 개발한 지표가 감응도 계수이며, 아래와 같이 정의된다. 산업 i의 감응도 계수는 경제전체의 산업 영향력의 평균치에 대한 산업 i의 감응도의 비율이라고 할 수 있다.

$$\text{산업 } i \text{의 감응도 계수} = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n b_{ij}}$$

IV. 연구결과

4.1 경제적 파급효과 분석

순차적으로 방통융합 활용 서비스 및 플랫폼 구

표 4. 방통융합 산업의 생산유발계수 추정결과

	생산 유발계수	부가가치 유발계수	고용 유발계수
방통융합구축산업	1.8647	0.6507	0.6010
방통융합활용산업	1.5614	0.8970	0.4137

축을 위한 투자가 이루어지고, 투자에 따른 국내 방통융합 산업의 파급이 이루어짐에 따라 산업의 활성화가 이루어질 것이다. 본 연구에서는 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축 확산을 통한 경제적 파급효과를 분석하도록 한다. 기대파급효과는 년도별 투자에 따른 생산액 자료와 유발계수의 곱을 통하여 기대 파급효과를 예측한다.

표 4.는 산업부문별 생산유발계수를 나타낸다. 방통융합 구축산업의 생산유발계수는 1.8647, 방통융합 활용산업의 생산유발계수는 1.5614로 추정되었다. 부가가치유발계수의 경우 방통융합 구축산업의 부가가치유발계수는 0.6507, 방통융합 활용산업의 부가가치유발계수는 0.8970으로 추정되었다. 고용유발계수의 경우 방통융합 구축산업의 고용유발계수는 0.6010, 방통융합 활용산업의 고용유발계수는 0.4137로 추정되었다. 고용유발계수는 1억원 당 유발되는 고용유발 인원수를 나타낸다.

표 5.는 방통융합 구축산업의 유발계수 구성을 나타낸다. 방통융합 구축산업의 경우 구축부문 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 경우 국민경

표 5. 방통융합 구축산업의 유발계수 구성

	방통융합 구축산업 유발계수 구성		
	생산 유발계수	부가가치 유발계수	고용 유발계수
방통융합 구축산업	1.0724	0.3386	0.2676
방통융합 활용산업	0.0149	0.0090	0.0027
농림수산업/광업	0.0119	0.0071	0.0048
전기 및 전자기기	0.1028	0.0286	0.0249
전력/가스/수도	0.0214	0.0098	0.0026
건설	0.0054	0.0025	0.0050
도소매/음식점/숙박/운수보관	0.0896	0.0451	0.0984
금융/보험/부동산/사업서비스	0.1073	0.0739	0.0536
공공/행정/국방/교육/보건	0.0400	0.0273	0.0366
사회 및 기타서비스	0.0030	0.0016	0.0025
기타	0.0271	0.0015	0.0000
비정보통신제조업	0.3687	0.1055	0.1022
합계	1.8647	0.6507	0.6010

제 전체에서 생산되는 산출액이 방통융합 구축산업에 1.0724단위, 방통융합 활용산업에 0.0149단위, 타산업에 0.7775 단위를 산출하였음을 나타낸다.

부가가치유발계수의 경우 방통융합 구축산업 부문 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 경우 국민경제 전체에서 생산되는 부가가치유발액이 방통융합 구축산업에 0.3386단위, 방통융합 활용산업에 0.0090단위, 타산업에 0.3031단위를 산출하였음을 나타낸다.

표 6.은 방통융합 활용산업의 유발계수 구성을 나타낸다. 방통융합 활용산업의 경우 방통융합 활용산업 부문 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 경우 국민경제 전체에서 생산되는 산출액이 방통융합 구축산업에 0.0083단위, 방통융합 활용산업에 1.1549단위, 타산업에 0.3981단위를 산출하였음을 나타낸다.

부가가치유발계수의 경우 방통융합 활용산업 부문 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 경우 국민경제 전체에서 생산되는 부가가치유발액이 방통융합 구축산업에 0.0026단위, 방통융합 활용산업에 0.7018단위, 타산업에 0.1926단위를 산출하였음을 나타낸다.

표 7.은 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축산업의 경제적 파급효과를 나타낸다. RAS 기법을 이용한 산업연관표의 업데이트를 통해 2009년부터 추진되는 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업의 최종수요에 따른 생산유발효과, 부가가치유발효과, 고용유발효과에 대한 분석결과이다.

방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업의 경제적 파급효과로 나타나는 총생산유발효과는 2009~2014년까지 약 3조 3,251억원에 달할 것으로 추정되었다

표 6. 방통융합 활용산업의 유발계수 구성

	방통융합 활용산업 유발계수 구성		
	생산 유발계수	부가가치 유발계수	고용 유발계수
방통융합 구축산업	0.0083	0.0026	0.0021
방통융합 활용산업	1.1549	0.7018	0.2124
농림수산업/광업	0.0032	0.0019	0.0013
전기 및 전자기기	0.0084	0.0023	0.0020
전력/가스/수도	0.0259	0.0118	0.0032
건설	0.0120	0.0054	0.0111
도소매/음식점/숙박/운수보관	0.0467	0.0235	0.0513
금융/보험/부동산/사업서비스	0.1385	0.0954	0.0691
공공/행정/국방/교육/보건	0.0233	0.0159	0.0213
사회 및 기타서비스	0.0210	0.0108	0.0174
기타	0.0381	0.0022	0.0000
비정보통신제조업	0.0810	0.0232	0.0224
합계	1.5614	0.8970	0.4137

다. 이 가운데 방통융합 활용효과는 약 3조 2,979억 원에 달하며, 방통융합 구축효과는 약 272억원에 달할 것으로 추정되었다. 이는 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업으로 인해 미치는 영향이 2014년까지 약 3조 3,251억원에 이를 것임을 나타내며, 향후 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업이 국민의 생활개선 향상에 크게 기여할 것임을 나타내는 것이라 할 것이다.

총부가가치유발효과는 2009~2014년까지 약 2조 9,760억원에 달할 것으로 추정되었다. 세부적으로 방통융합 활용효과는 약 2조 9,583억원에 달하며, 방통융합 구축효과는 약 177억원에 달하는 것으로 추정되었다.

표 7. 방통융합 산업의 경제적 파급효과(단위: 억원, 명)

생산유발 효과 (억원)	합계	2009	2010	2011	2012	2013	2014	합계
		방통융합 활용	-	3,888	6,004	8,423	10,700	
방통융합 구축	106	128	9	9	9	9	272	
부가가치 유발효과 (억원)	합계	2009	2010	2011	2012	2013	2014	합계
	방통융합 활용	69	3571	5392	7561	9604	3562	29,760
	방통융합 구축	-	3488	5386	7555	9598	3556	29,583
고용유발 효과 (명)	합계	69	83	6	6	6	6	177
	방통융합 활용	64	1,685	2,489	3,490	4,432	1,646	13,806
	방통융합 구축	-	1,608	2,484	3,484	4,426	1,640	13,642
방통융합 구축	64	77	6	6	6	6	163	

표 8. 영향력 계수 및 감응도 계수

산업부문	영향력계수	감응도계수
방통융합 구축산업	1.0281	0.6122
방통융합 활용산업	0.8608	0.7627
농림수산업/광업	0.9756	0.6645
전기 및 전자기기	0.9214	0.7639
전력/가스/수도	0.7571	0.7902
건설	1.0631	0.6373
도소매/음식점/숙박/운수보관	0.9697	1.3634
금융/보험/부동산/사업서비스	0.8406	1.4722
공공/행정/국방/교육/보건	0.8522	0.7119
사회 및 기타서비스	0.9999	0.6172
기타	1.3657	0.7919
비정보통신제조업	1.1218	2.5687

고용유발효과는 2014년까지 약 13,806명에 달할 것으로 추정되었다. 이는 고용유발계수가 방통융합 구축산업에서 1억원 당 0.6010명, 방통융합 활용산업에서 1억원 당 0.4137명으로 추정된 결과의 반영이다. 또한, 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축을 통해 직간접적으로 약 13,806명의 고용창출효과가 나타난다고 해석할 수 있다.

표 8.은 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축산업에 대한 영향력 계수 및 감응도 계수를 나타낸다. 영향력 계수는 방통융합 산업의 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 때 전 산업에 미치는 영향(후방연쇄효과의 정도)을 나타낸 것으로서 방통융합 산업 생산유발계수의 열 합계를 전 산업평균으로 나누어 그 값을 추정하였다. 방통융합 구축산업과 활용산업의 영향력계수는 각각 1.0281, 0.8608로 구축산업은 전 산업평균에 비하여 약간 높고, 활용산업은 약간 낮은 것으로 나타났다.

감응도 계수는 방통융합 산업의 생산이 한 단위 발생할 때 이를 원료나 중간재로 사용하여 생산물을 생산하는 다른 산업에 미치는 영향(전방연쇄효과의 정도)을 나타낸 것으로 방통융합 산업의 생산유발계수의 행 합계를 전 산업평균으로 나누어 그 값을 추정하였다. 방통융합 구축산업의 감응도 계수는 0.6645, 활용산업의 감응도 계수는 0.7639로 두 산업 모두 전 산업평균에 비하여 약간 낮은 것으로 나타났다.

4.3 기존 연구와의 비교

본 연구를 통해 얻어진 산출물의 추정치가 정확한지를 비교 검토하기 위해 기존의 유사한 연구를 표 9.에 정리하였다. IT산업의 대표적인 방통융합 산업과 유사한 BcN 산업, 보건의료 정보화산업, 양방향 DTV산업, 휴대인터넷 산업을 비교하고자 하

였다. 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업은 IT기술을 통해 정보를 효율적으로 처리함으로써 발생하는 가치 뿐만 아니라 정보를 네트워크를 통해 통합하고 재처리하여 공유함으로써 더 큰 가치를 창출하는 면에서 BcN 산업, 보건의료 정보화 사업과 유사한 성격을 갖고 있다고 할 수 있다.

비교분석 결과, 본 연구의 유발계수 추정치는 구축부문에서 유사산업 보다는 다소 높고, 활용부문에서는 BcN 산업과 보건의료 정보화 산업 보다는 낮은 것으로 나타났다. 구축부문이 높게 나타난 것은 방통통신융합 네트워크 망 구축을 통한 구축부문의 중간투입이 높은 것에 따른 효과로 분석되며, 활용부문이 BcN 산업보다 다소 낮은 이유는 공공서비스 부문에 제공서비스가 제한되었기 때문인 것으로 분석된다. 전반적으로 방통융합 산업은 유사산업과 비슷한 수준의 유발계수임을 알 수 있었으며, 이는 비교하고자 하는 정보통신 산업들이 유사성을 나타냄을 반영한 결과라 할 수 있다. 따라서, 본 연구의 추정결과가 정확성에 있어서 기존연구와 비교하여 차이가 나지 않음을 반영한 것이라 할 수 있을 것이다.

표 9. 산업별 유발계수 비교^{[4][6][7][9]}

구 분			유발 계수
생산 유발 계수	방통융합 공공서비스 플랫폼구축 산업	구축부문	1.87
		활용부문	1.56
	BcN 산업	BcN 장비산업	1.58
		BcN 서비스산업	1.64
	보건의료 정보화산업	보건의료 장비산업	1.67
		보건의료 서비스산업	1.76
	양방향 DTV산업	통신 및 방송기기산업	1.59
		방송서비스산업	1.84
휴대인터넷 산업		1.36	
부가 가치 유발 계수	방통융합 플랫폼구축	구축부문	0.65
		활용부문	0.90
	BcN 산업	BcN 장비산업	0.52
		BcN 서비스산업	0.90
	보건의료 정보화산업	보건의료 장비산업	0.54
		보건의료 서비스산업	0.87
	양방향 DTV산업	통신 및 방송기기산업	0.51
		방송서비스산업	0.85
휴대인터넷 산업		0.63	
고용 유발 계수	방통융합 공공서비스 플랫폼구축 산업	구축부문	0.60
		활용부문	0.41
	BcN 산업	BcN 장비산업	0.61
		BcN 서비스산업	0.72
	보건의료 정보화산업	보건의료 장비산업	0.46
		보건의료 서비스산업	0.13
	양방향 DTV산업	통신 및 방송기기산업	0.49
		방송서비스산업	0.15
휴대인터넷 산업		0.37	

V. 결론 및 시사점

참고 문헌

우리 인간의 욕망은 삶의 질을 높이고, 행복을 추구하는데 있으며, 시·공간을 초월하여 국가나 개인은 이를 위해 노력을 경주하고 있다. 우리 정부는 이를 달성하기 위한 일환으로서 국토의 균형발전 차원에서 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축 사업을 준비중에 있으며, 성공적인 정책수행을 위한 체계적인 계획을 수립중에 있다. 이를 통해 대국민 사용자 편의성을 제고하고 공통기반환경을 통한 방통융합 공공서비스 안전성을 강화하며 u-Korea실현을 위한 방통융합 공공서비스 표준기반을 마련하여 궁극적으로 세계 최고 수준의 방통융합 공공서비스를 실현하고자 한다. 특히, 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축 사업은 경제적 파급효과로서의 가치 뿐만 아니라 정책적 추진에 따른 사회·문화적 가치가 높은 사업이므로 이를 면밀히 검토하는 것은 가치있는 일일 것이다.

본 연구는 RAS 기법을 이용한 산업연관표의 업데이트를 통해 2009년부터 추진되는 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축의 경제적 파급효과 분석을 목적으로 한다. 이는 네트워크의 발전에 따라 수요자 측면에서 신규서비스를 발굴하고 바람직한 방통융합 환경을 구축함에 따라 이에 따른 정량적 분석이 요구되기 때문이다.

분석결과 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업의 경제적 파급효과로 나타나는 총생산유발효과는 2009~2014년까지 약 3조 3,251억원에 달할 것으로 추정되었으며, 총부가가치유발효과는 약 2조 9,760억원에 달할 것으로 추정되었다. 또한, 2014년까지 약 13,806명의 고용유발이 창출될 것으로 전망되었다. 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축사업을 통해 정부가 제공하는 다양한 공공서비스에 대한 접촉의 기회를 부여하고, 새롭게 발생하는 서비스에 대한 선택의 기회를 제공하여 국민의 생활개선 향상에 크게 기여할 것으로 기대된다. 또한, 국민과 정부가 소통할 수 있는 채널의 확보를 통해 발전지향적 여론을 형성하고 정부에 발전적 제언을 하는 민주시민의 역할을 수행하는 역할에 기여할 것이다.

본 연구는 방통융합 공공서비스 플랫폼 구축의 경제적 파급효과 분석을 목적으로 연구되었다. 본 연구가 방통융합 산업의 이해를 돕고 정책 및 사업전략 수립에 보탬이 되었으면 한다.

- [1] 김방룡, 조병선, 정우수, "u-City 구축에 따른 지역경제 파급효과", 한국통신학회논문지, 제31권 제12B호, pp.1087~1086, 2006.
- [2] 안형택 외, *BcN 구축사업의 국민경제적 파급효과 연구*, 한국전산원, 2005.
- [3] 이승택, "방통융합 환경에서의 공공서비스 활성화 방안", HN 포커스, Tech & Market, Vol.18, pp.28~33, 2007.10.
- [4] 임명환, 조상섭, "휴대인터넷 도입의 국민경제적 파급효과 분석", *Telecommunication Review*, 제14권1호, pp.48-56., 2004.
- [5] 정우수, "농어촌지역 BcN 기반구축 사업타당성 분석", 한국통신학회논문지, 제33권 제6호, pp.440~449, 2008.
- [6] 정우수, *농어촌지역 BcN 기반구축 사업의 경제적 파급효과 분석*, 한국정보사회진흥원., 2008.
- [7] 정우수 외, "보건의료 정보화 산업의 국민경제적 파급효과에 관한 연구", 대한의료정보학회지, 제13권 제4호, p.321-333., 2007.
- [8] 조병선, 정우수, 김방룡, "u-City 도입의 국민경제적 파급효과 분석", 한국기술혁신학회 추계학술대회, 2006. 11.
- [9] 지경용, *양방향 DTV 산업의 경제적 파급효과*, ETRI, 2004
- [10] 지경용 외, *BcN 사업관리를 위한 평가 체계 방안 연구*, 한국전산원, 2004.
- [11] 충북과학대학, *광대역통합망(BcN) 구축 추진 전략연구*, 한국전산원, 2005.
- [12] Stone R., Department of Applied Economics, University of Cambridge, *Input-Output Relationships 1954 - 1966, A Programme of Growth*, No. 3, London, Chapman and Hall, 1963.
- [13] Miller and Blair, *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, New Jersey: Prentice-Hall, 1985.

정 우 수 (Woo-Soo Jeong)

정회원



2004년 동국대학교 경제학 박사
2005년~2007년 정보통신부 BcN,
u-Health, u-City 계획수립 관
련 연구위원
2008년~현재 방송통신위원회 농
어촌 BcN, 방송통신망, 사물
통신망 정책분과 연구위원

2009년 2월~현재 도로교통공단 교통과학연구원 과
제 심의위원

2005년 5월~2008년 12월 ETRI 기술전략연구본부
선임연구원

2009년 1월~현재 한국정보통신산업협회 책임연구원
<관심분야> 정보통신정책, u-City, BcN, 수요예측,
주파수정책

이 승 태 (SeungTaek Lee)

정회원



2009년 고려대학교 공학박사 수료
1995년 2월 강원대학교 공학석사
2001년 2월~2002년 8월 월드컵
조직위원회 전산망담당관
1995년 1월~현재 한국정보화진
흥원 책임연구원
<관심분야> IPTV, BcN, 방통

융합망구축정책