

제주지역 거시경제 전망모형을 이용한 정책효과 분석

고봉현
제주연구원 상생경제연구부

An Analysis on the Effect of Policy Using Macro-economic Forecasting Model of Jeju

Bong-Hyun Ko
Division of Co-existent Economy Research, Jeju Research Institute

요 약 본 연구의 목적은 제주지역 거시경제 전망모형을 이용하여 제주지역 사회의 중요한 정책에 대한 효과분석을 수행하는 것이다. 이를 위해, 본 연구에서는 기존의 Ko, et al.(2012) 모형을 본 연구의 목적에 맞게 확대·개편하였다. 연구의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 정책효과 분석을 위해, 2017년까지의 관련 통계자료와 데이터베이스를 갱신·점검하고, 새로운 대내외 정책변수들과 모듈(module)을 확대·추가함으로써 모형의 현실 설명력을 향상시켰다. 그리고 제주경제의 산업구조 변화에 따라 모형에서 설정된 산업구조를 보다 세분화시켰으며, 특히 케인즈 이론의 수요측면까지 모형에서 동시에 고려할 수 있도록 모형의 구조를 확장시켰다. 둘째, 모형의 평가에서는舊모형에 비해 본 연구의 모형에 대한 예측력이 우수한 것으로 평가되었다. 다만, 일부 내생변수에서 향후 지속적인 자료의 보완을 통해 보다 개선된 모형 개발의 시사점을 얻을 수 있었다. 셋째, 제2공항 건설에 따른 정책효과 분석결과, GRDP 1.25배, 고용 1.2배, 민간소비 1.48배, 투자 2.06배 증대되는 효과를 보이는 것으로 분석되었다. 그리고 경제성장률은 제2공항을 건설할 경우가 그렇지 않을 때보다 연평균 1.6%p 높은 것으로 분석되었다. 마지막으로 본 연구의 결과는 제주특별자치도의 정책의 사결정에 있어 직·간접적으로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

Abstract The purpose of this study is to analyze the effect of policy in Jeju, using a macro-economic forecasting model of Jeju. First, the model's reality explanatory power improved by updating its statistics to 2017 and expanding new policy variables and modules. Also, the industrial structure of the model was further subdivided and extended to be considered simultaneously in the demand side of Keynesian theory. Second, it was determined that the predictive power for the model of this study was better than that of the existing model. However, with some endogenous variables, it was possible to identify implications that should be developed and considered when the model is improved with additional data in the future. Third, when the second airport construction was considered, it was observed that its effect was an increase of 1.25 times for GRDP, 1.2 times for employment, 1.48 times for private consumption, and 2.06 times for investment. Also, the economic growth rate was estimated to be 1.6% point higher than when the second airport was not constructed. Finally, the results of this study are expected to be used for policy decision making of the Jeju Government.

Keywords : GRDP, Jeju Economy, Macro-economic Forecasting Model, Dynamic Recursive Simulation Model, Policy Effect Analysis

*Corresponding Author : Bong-Hyun Ko(Jeju Research Institute)

email: kbb0225@jri.re.kr

Received February 27, 2020

Accepted May 8, 2020

Revised March 31, 2020

Published May 31, 2020

1. 서론

과거 제주경제는 1985년 이후 2000년대 중반까지 경제성장률의 변동성이 전국에서 여타 다른 지역에 비해 큰 것이 특징이었다. 이러한 경제성장률의 높은 변동성은 제주의 기반산업인 감귤로 대변되는 1차 산업과 관광으로 대변되는 3차 산업의 반복되는 경기침체가 주요 원인이었다. 즉 과거 제주의 산업구조는 산업 간 연관관계가 매우 낮은 데다, 소득의 지역과 유출이 높아 육지부의 경기변동에 민감하게 영향을 받는 외부의존도가 높은 산업구조였다.

그러나 2010년 이후 제주지역의 경제성장률은 한국 경제의 저성장 기조에도 불구하고, 전국 평균을 상회하는 높은 경제성장률을 보이기 시작하였다. 이는 2002년부터 시작된 제주국제자유도시 추진의 성과가 2010년 이후 기업 및 투자유치의 활성화, 순유입인구의 증가, 내·외국인 관광객의 증가 등으로 나타나면서 건설업 및 서비스산업 중심의 성장이 제주경제 전체 성장을 이끈 주요 원인으로 분석된다.

이와 같은 제주경제의 성장경로는 2016년을 정점으로 경기 하방리스크가 확대되는 등 지난 고성장기(2011~2016) 이후, 최근 들어 경제성장률이 조정되는 양상을 보이고 있다. 이러한 상황에서 제주경제를 둘러싼 대내외 여건변화 및 지역경제의 구조분석과 함께 제주경제를 거시적으로 예측·전망할 수 있는 시스템을 갖추는 것은 그 무엇보다 중요하다고 하겠다.

이에 본 연구에서는 제주지역의 거시경제 전망모형(Macro-economic Forecasting Model of Jeju)을 이용하여 제주지역 사회의 중요한 정책에 대한 효과분석을 수행하고자 한다. 본 연구의 전망모형은 제주지역의 각 경제부문별(생산·고용·임금·물가·금융·재정·대외·소비·투자) 상호관계를 분석할 수 있는 일종의 구조모형이다. 즉 연립방정식체계에 입각하여 동태적 추차형 시뮬레이션(dynamic recursive simulation model)이 가능한 구조로 구성된다[1]. 이 모형의 최종목표는 지역내총생산(GRDP)을 예측·전망하는데 있으나, 한편으로는 GDP·환율·금리 등과 같은 외생(또는 정책)변수의 변화에 따른 정책효과 분석이 가능한 분석체계로 구성된다.

본 연구는 먼저 제2장에서 제주경제의 현황과 특징에 대해 살펴보고, 제3장에서는 제주지역 거시경제 전망모형의 구조와 모형의 평가결과를 제시한다. 그리고 제4장에서는 제주지역 주요 정책변수들의 변화에 대한 효과분석을 실시하며, 끝으로 제5장에서는 결론에 대신하여 연

구의 결과가 가지는 시사점과 한계에 대해 서술한다.

2. 제주경제의 현황과 특징

2.1 생산부문

2017년 제주 지역내총생산(GRDP)은 20.0조 원(명목 기준)으로 전국의 1.09% 수준이며, 2017년 실질GRDP의 성장률은 전년대비 4.6% 성장하였다. 제주경제의 성장경로를 보면, 2016년 이후 경기 하방리스크가 확대되는 모습을 보이고 있는 것을 알 수 있다. 즉 제주경제는 2011년 이후 5~8%의 고도성장을 이루었으나, 2016년을 정점(8.0%)으로 경기가 하강하는 등 조정국면에 있는 상황이다. 이러한 원인은 그동안 제주경제의 성장을 이끌어 왔던 건설경기의 부진과 서비스산업의 성장세가 둔화된 데 따른 것으로 분석된다.

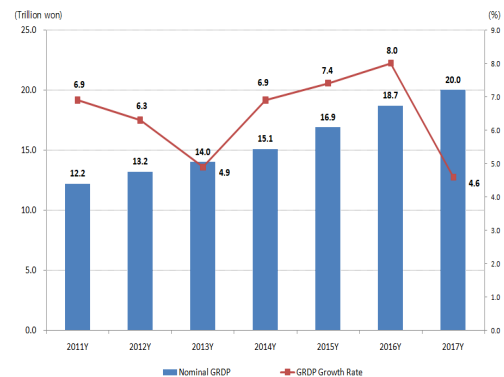


Fig. 1. Yearly Trend of GRDP in Jeju

과거 제주경제의 산업구조는 1차 및 3차 산업에 편중된 산업구조였다. 그러나 Table 1.에서 보는 바와 같이, 최근 들어 1차 산업인 농림어업의 비중이 축소된 반면, 건설업의 비중이 농림어업의 비중을 상회하는 등 대폭 확대되었다. 특히 건설업의 성장률도 2010년 이후 연평균 13.25% 성장하면서 16개 업종 중에서 두 번째로 높은 것으로 나타났다. 이는 2002년부터 시작된 제주국제자유도시 추진의 성과가 2010년 이후 기업 및 투자유치의 활성화, 순유입 인구의 증가, 내·외국인 관광객의 증가 등으로 나타나면서 건설업 및 서비스산업 중심의 성장이 주요 원인으로 분석된다.

Table 1. Change of Industrial Structure in Jeju

(unit : %)

Business by Industry	Percentage by Industry		Loaction Quotient		AAGR '11~'17
	2010	2017	2010	2017	
AFF	16.1	11.2	6.85	5.57	0.35
Mine	0.3	0.2	1.90	1.13	-6.43
Manufacturing	4.0	4.3	0.13	0.15	7.82
EGSA etc.	1.7	1.7	1.03	0.97	3.10
Construction	6.9	12.5	1.37	2.09	13.25
WRB	8.5	7.4	0.97	0.91	5.82
TWB	4.7	4.5	1.28	1.35	6.39
ARB	5.7	6.0	2.38	2.44	5.15
IC	2.7	5.6	0.57	1.20	19.29
FIB	5.9	5.1	0.91	0.89	8.03
Real Estate	8.2	7.9	1.05	1.00	5.00
Business Services	5.6	6.9	0.67	0.74	9.88
PDS etc.	11.3	11.3	1.88	1.76	5.86
Edu. Service	8.0	6.1	1.42	1.18	2.33
HSS	5.5	4.9	1.47	1.10	5.64
COS	4.9	4.2	1.57	1.42	1.73

Note : (AAGR) Average Annual Growth Rate, (AFF) Agriculture, Forestry and Fishery, (EGSA etc.) Electricity, Gas, Steam, Air conditioning, etc. (WRB) Wholesale and Retail Business, (TWB) Transportation and Warehouse Business, (ARB) Accommodation and Restaurant Business, (IC) Information and communication, (FIB) Financial Insurance Business, (PDS etc.) Public Administration, Defense, Social Security Administration, etc. (Edu. Service) Educational Service, (HSS) Health and Social Welfare Service, (COS) Cultural and Other Service
Source : Statistics Korea

그리고 제주경제의 산업구조 변화에서 또 한 가지 주목할 만한 점은 정보 통신업의 변화이다. Table 1.에서 보는 바와 같이, 정보 통신업의 비중이 2010년 2.6%에서 2017년 5.6%로 두 배 이상 확대되었으며, 입지계수(LQ)도 0.57%에서 1.20%로 지난 7년 동안 제주지역의 특화산업으로 탈바꿈 하였다. 특히 연평균 성장률은 2010년 이후 19.29% 성장하면서, 16개 업종 중에서 가장 높은 성장률을 기록하였다. 이는 청정제주의 가치가 새롭게 부각되면서 소위 무공해 산업이라고 할 수 있는 ICT 산업(출판·영상·방송·통신·정보 서비스업) 관련 기업이나 스타트업(start-up)들이 제주로 이전한데 따른 것으로 분석된다. 실제로 2010년 이후 제주로 이전한 대표적인 ICT 기업으로는 다음(현재의 카카오)과 네오플 등이 있으며, 쏘카(SOCAR)는 제주의 대표적인 스타트업(start-up) 기업이라고 할 수 있다.

한편 그동안 농업과 함께 제주경제의 기반이 되어 왔던 관광관련 산업은 정체 내지는 과당경쟁으로 인해 경

쟁력이 악화되고 있는 것으로 분석된다. 구체적으로 보면, 도·소매업, 운수·창고업 및 숙박·음식점업 등은 제주의 대표적인 관광산업이라고 할 수 있는데, 산업별 비중이나 입지계수(LQ)의 변화가 증가하더라도 크게 늘지 않는 상대적 정체 내지는 감소하고 있음을 알 수 있다. 그리고 여가·문화·레저·스포츠(박물관·요트·골프 등) 관련 업종이 속해 있는 문화·기타 서비스업의 경우는 산업별 비중 및 입지계수(LQ)가 모두 과거보다 축소되었고, 연평균 성장률도 1.73%로 매우 낮은 것으로 나타났다. 이는 인구 및 관광객의 증가로 인해 관광관련 서비스 업종이 급속하게 증가한데 따른 과당경쟁이 경쟁력 약화의 주요 원인으로 분석된다[2].

2.2 지출부문

지출부문은 크게 최종소비지출, 총자본형성, 재화와 서비스 순이출 세 부문으로 구분된다. 우선 Table 2.에서 보는 바와 같이, 제주지역의 최종소비지출은 지난 2010년 9.7조 원에서 2017년 14.9조 원으로 연평균 4.6% 증가하였다. 이는 전국 증가율 2.6% 보다 2.0%p 높은 수준으로서, 최종소비를 이루고 있는 민간소비(2.0%p)와 정부소비(1.6%p) 모두 전국보다 높은 증가율을 보였기 때문으로 분석된다.

Table 2. Change of Expenditure Structure in Jeju

(unit : %, %p)

Expenditure Structure	Percentage of GRDP			AAGR		
	2010 (A)	2017 (B)	B-A	Jeju (C)	Korea (D)	C-D
FCE	86.5	74.3	-12.2	4.6	2.6	2.0
PC	61.9	51.4	-10.5	4.2	2.2	2.0
GC	24.6	22.9	-1.7	5.6	4.0	1.6
FCI	31.7	43.8	12.1	12.1	4.1	8.0
CI	20.7	33.3	12.6	14.1	3.5	10.6
EI	8.3	7.5	-0.3	7.0	4.4	2.6
IPI	2.7	3.0	0.3	8.3	5.0	3.3

Note : (FCE) Final Consumption Expenditure, (PC) Private Consumption, (GC) Government Consumption, (FCI) Fixed Capital Investment, (CI) Construction Investment, (EI) Equipment Investment, (IPI) Intellectual Property Investment

Source : Statistics Korea

한편 건설투자, 설비투자, 지식재산투자도 이루어져 있는 고정자본투자의 경우, 최종소비지출보다 그 증가 속도가 더 빠른 것으로 나타났다. 지난 2010년 고정자본투자는 3.5조 원에서 2017년 8.7조 원으로 연평균 12.1% 증가하였는데, 이는 전국 증가율 4.1% 보다 8.0%p 높은

수준으로서 고정자본투자 중 제주지역의 건설투자가 크게 증가한데 따른 것으로 분석된다. 이러한 상황은 지역 내총생산(GRDP) 대비 비중을 통해서도 알 수 있다. 즉 제주지역 GRDP에서 최종소비지출의 비중이 지난 2010년 86.5%에서 2017년 74.3%로 12.2%p나 줄어들었는데, 이는 고정자본투자의 비중이 2010년 31.7%에서 2017년 43.8%로 12.1%p 증가한데다, 특히 건설투자 비중이 20.7%에서 33.3%로 12.6%p나 늘었기 때문으로 분석된다.

3. 모형의 구조 및 평가

3.1 모형의 구조 및 설정

본 연구는 제주지역의 거시경제 전망모형(Macroeconomic Forecasting Model of Jeju)을 통해 제주지역 사회의 중요한 정책에 대한 효과분석을 연구의 기본 목적으로 하고 있다. 따라서 제주지역의 거시경제 전망모형을 설정하는 것이 연구목적을 달성하기 위한 중요한 과제라고 할 수 있는데, 본 연구에서는 기존의 Ko, et al.[3]에서 개발·구축된 모형을 기반으로 본 연구의 목적에 맞게 확대·개편하여 활용하고자 한다.

舊모형은 2009년까지의 데이터를 가지고 구축된 데다, 이용 가능한 지역통계자료의 부족 등으로 추정된 모형의 설명력이나 예측력이 다소 저하되었을 가능성이 제기된다. 또한 앞의 2장에서 살펴본 바와 같이, 2010년 이후 제주경제는 구조적으로 변화가 있었지만 舊모형은 이러한 제주경제의 구조변화를 반영하지 못하고 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 한계점을 극복하기 위하여 다음의 세 가지 측면에서 舊모형을 확대·개편하였다.

첫째, 舊모형의 시계열을 2017년까지 연장함으로써 예측에 이용된 통계자료의 시의성을 높이고자 하였다. 여기에서 2017년까지 시계열을 연장한 이유는 2020년 5월 현재 공식적인 GRDP 통계의 확정치가 2017년까지 공표되어 있기 때문이다.

둘째, 제주경제의 구조변화에 맞게 모형의 전체적인 구조를 확대·개편하였다. 즉 舊모형의 구조는 7개 부문(생산, 고용, 임금 및 물가, 금융, 재정, 대외, 기타), 17개 행태방정식, 2개 항등식으로 구성되었으나, 본 연구의 모형은 8개 부문(생산, 고용, 임금 및 물가, 금융, 재정, 대외, 소비, 투자), 20개 행태방정식, 3개 항등식으로 모형의 구조를 확대·개편한 것이다. 구체적으로 보면, 본 연구의 모형에서는 舊모형의 기타부문을 없애고, 소비와 투자

부문을 새로이 추가함으로써 공급중심의 舊모형을 케인즈 이론의 수요(소비 및 투자)측면까지 동시에 고려할 수 있도록 모형의 구조를 확장한 것이다.

Table 3. Comparison of Two Models

Comparison	Existing Model(2012)	Model of This Study(2020)
Sector	7 Sectors	8 Sectors
	Production, Employment, Wages and Prices, Finance, Government Finances, Trade, Consumption, Investment	
Equation	17 Equations 2 Identity Equations	20 Equation 3 Identity Equations
	3 Industry	5 Industry
Industry Sector	Primary Industry, Manufacturing Industry, Construction Related Industry, Tourism Related Industry, Other Service Industry	

마지막 세 번째로는 제주경제의 구조변화에 맞게 생산 부문의 산업구조를 보다 세분화시켰다. 즉 舊모형에서 1차, 2차, 3차 산업으로 구분하였던 산업구조를 기존의 1차 산업은 그대로 둔 채, 2차 산업과 3차 산업을 세분화시켰다. 2차 산업의 경우, 기존의 광업 및 제조업에 전기·가스·증기·공기조절 공급업과 정보 통신업을 추가하여 다가오는 4차 산업혁명시대의 정책변화에 대한 효과분석이 가능하도록 모형의 행태방정식을 세분화시켰다. 그리고 3차 산업은 건설업, 관광관련 서비스업, 기타 서비스업으로 세분화하여 2010년 이후 많은 변화가 있었던 건설업 부분을 독립시켜 모형을 재구성하였다.

3.2 모형의 평가

본 연구에서 설정된 모형은 미래를 예측하는 전망모형으로서, 모형의 예측력에 대한 평가가 필요하다. 즉 모형으로부터 추정된 값과 실제 값 간의 오차를 산출하는 방법으로 모형을 평가할 수 있는데, 구체적인 평가기준은 자승평방근백분율오차(Root Mean Square Percent Error ; RMSPE), 절대평균백분율오차(Mean Absolute Percent Error ; MAPE) 등이 대표적으로 활용된다.

여기에서 RMSPE와 MAPE는 각 변수들의 추정치와 실제치 간의 근사정도 또는 밀접도를 백분율 단위로 측정하는 값으로, 구체적인 산술식은 아래와 같다[1].

$$\textcircled{1} \text{ RMSPE} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left(\frac{Y_t^S - Y_t}{Y_t} \right)^2} \times 100$$

$$\textcircled{2} \text{ MAPE} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{Y_t^S - Y_t}{Y_t} \right| \times 100$$

이상의 두 평가기준(RMSPE 및 MAPE)을 통해, 舊모형(Ko, et al. [3])과 본 연구의 모형에서 설정된 주요 변수들의 오차율은 다음의 Table 4.에 정리되어 있는 바와 같다.

전반적으로 舊모형에 비해 본 연구의 모형에서 설정된 주요 변수들의 예측력이 우수한 것으로 평가된다. 즉 소비자물가지수(CPII)를 제외한 모든 변수의 오차율이 舊모형보다 본 연구의 모형에서 더 낮게 나타난 것이다.

각 모형별 예측력 평가결과를 구체적으로 살펴보면, 舊모형의 경우, 지역내총생산(GRDP), 취업자 수(EMP), 소비자물가지수(CPII), 세입(TR)의 오차율이 5% 미만으로 나타나 예측력이 우수한 것으로 평가된다. 한편, 세출(GT)과 수출(EXRT)은 5~10%의 오차율을 보여 비교적 양호한 편이었으나, 수입(IMRT)은 RMSPE 13.34%, MAPE 12.72%로 나타나 통계적 유의수준 10%를 초과하여 예측력이 다소 떨어지는 것으로 평가된다[3].

Table 4. Review on the Model Stability

(Unit : %)

OBS	Existing Model(2012)		Model of This Study(2020)	
	RMSPE	MAPE	RMSPE	MAPE
GRDP	1.74	1.61	1.48	1.17
EMP	1.66	1.54	1.13	0.92
CPII	0.43	0.32	0.90	0.74
TR	4.17	4.05	2.79	2.56
GT	6.20	5.77	2.77	2.44
IMRT	13.34	12.72	9.29	8.82
EXRT	7.14	5.95	1.26	0.94

Note : (EMP) Number of Employees, (CPII) Consumer Price Index, (TR) Tax Revenue, (GT) Government Expenditure, (IMRT) Import, (EXRT) Export

다음으로 본 연구의 모형의 경우, 수입(IMRT)을 제외한 모든 변수의 오차율이 5% 미만으로 나타나, 모형 전체적으로는 예측력이 우수한 것으로 평가된다. 다만, 舊모형에서와 같이 수입(IMRT)의 RMSPE 및 MAPE 값이 각각 9.29%, 8.82%로 나타났는데, 이는 수입(IMRT) 변수를 잘 대변해 줄 수 있는 설명변수의 자료(data)가 불완전함에 따른 것으로 분석된다. 따라서 향후 설명력이 높은 자료(data)의 지속적인 구축을 통하여 후속 연구에서는 보다 오차율이 개선된 모형의 개발이 필요해 보인다.

4. 제주경제 정책효과 분석

4.1 분석의 개요 및 가정

정책의 효과분석이란, 경제의 구조적 특성을 분석하기 위하여 정책변수의 변화가 내생변수에 미치는 영향을 사전적으로 분석하는 과정을 일컫는다[1,3]. 즉 특정 정책변수가 실제치보다 일정비율 변화하였다고 가정하고, 동태적 시뮬레이션에 의해 산출된 내생변수들의 추정치를 비교·분석함으로써 가상적 파급효과의 시간적 경로를 계산하는 과정이라고 할 수 있다[1,3]. 정책변수가 실제치보다 1% 증가할 경우 내생변수에 미치는 효과는 다음과 같은 식으로 계산할 수 있다.

$$\text{정책효과}(\%) = \frac{(\text{정책실시 후 } Y_t - \text{정책실시 전 } Y_t)}{\text{정책실시 전 } Y_t} \times 100$$

본 연구에서는 현재 제주지역의 정치·경제·사회적으로 주목을 받고 있는 세 가지 정책이슈에 대해 지역경제 파급효과 분석을 수행하였다.

첫째는 제주의 인구문제이다. 제주지역의 인구는 지난 제주경제의 고성장기(2011~2016년) 동안 연평균 2.3%의 인구증가율을 보였으나, 최근 들어 제주로의 인구이동이 줄어들면서 2017~2019년 동안 인구증가율은 연평균 1.3%를 기록하였다. 이처럼 제주지역의 경제성장과 밀접한 연관관계를 가지고 있는 인구변수를 하나의 정책변수로 간주하여 정책효과 분석을 수행하였다.

두 번째 정책변수는 관광객 수이다. 제주지역의 관광 관련 산업은 지역경제에서 그 비중이 20% 이상 차지하고 있어 관광객 수의 증감이 제주경제에 미치는 영향은 크다고 할 수 있다. 따라서 관광객 수의 변화에 따른 두 번째 정책효과 분석을 수행하였다.

세 번째는 재정지출에 따른 효과분석이다. 최근 제주지역의 최대 현안문제인 제2공항 건설과 같은 대규모 국책사업의 추진이 제주경제에 미치는 영향은 매우 클 것으로 사료된다. 따라서 이러한 대규모 국책사업의 정상적인 추진여부에 따른 정부 및 제주특별자치도의 재정지출 규모도 달라지기 때문에 이에 따른 정책효과 분석을 수행하였다.

이상의 세 가지 정책변수의 변화에 대한 제주경제 파급효과 분석을 수행하기 위해 두 개의 시나리오를 설정하였다(Tabel 5. 참조). <시나리오 I>은 정책실시 전, 즉 여기에서는 정책이 반영되지 않은 Base Line을 의미하며, <시나리오 II>는 제2공항 건설에 따른 대규모 국책사

업이 차질 없이 추진되었을 경우를 기본가정으로 설정하였다.

시나리오별 분석을 위해, 본 연구에서는 국토교통부에서 제시한 2025년보다 2년 늦춰진 2027년을 제2공항의 개항 시점으로 가정하였으며, 목표연도는 2017년 이후 10년을 기준으로 하여 역시 2027년으로 설정하였다[4].

시나리오에 따른 각 정책변수별 전제조건은 다음과 같다. 우선, 인구수는 통계청에서 공식적으로 공표하고 있는 장래인구 추계(중위추계 기준)치 73.1만 명을 <시나리오 I>에 적용하였으며, <시나리오 II>는 제주특별자치도의 장래인구전망치 85만 명을 적용하였다[5]. 다음으로 관광객 수는 <시나리오 I>의 경우, 현재 1개 공항체제에서의 관광객 수 1,500만 명 수준을 포화상태로 보고 향후 목표연도까지 10%의 관광객 수 증가를 가정하였다. <시나리오 II>의 경우는 제2공항이 개항되었을 때 목표연도의 관광객 수 예측치 2,250만 명을 가정하였다[4].

마지막 재정지출은 <시나리오 I>의 경우, 2017년 제주특별자치도 재정지출 규모 4.8조원 수준에서 연평균 3% 증가하여 목표연도 6.5조원을 가정하였다. <시나리오 II>는 제2공항 건설에 따른 직·간접적인 재정투자를 모두 적용하였을 때의 목표연도 재정지출 규모 12.5조원을 가정하였다[6].

Table 5. Assumption by Scenario

Variables	Scenario I	Scenario II
	Base Line	Application of Airport Construction Policy
Population	731 thousand	850 thousand
Tourists	16.5million	22.5million
Government Expenditure	6.5 trillion won	12.5 trillion won

4.2 정책효과 분석결과

제2공항 건설에 따른 인구수, 관광객 수, 그리고 재정지출 등이 증가하게 되면, 지역경제의 파급효과는 다양하게 나타날 수 있으나 본 연구의 전망모형에 의한 제주경제 파급경로를 살펴보면 다음과 같다.

우선, 제2공항 건설을 통해 제주로 유입될 수 있는 문이 확대된다는 것은 유입인구의 증가에 따른 제주지역 총 인구의 증가와 역시 관광객 증가의 원인이 될 수 있다. 이러한 인구수와 관광객 수의 증가는 도내 민간소비의 증가를 유발시키고, 이는 관련산업의 생산증가, 투자증가, 고용증가 등으로 이어져 궁극적으로는 지역경제 전

체가 선순환적 구조로 성장할 수 있게 된다.

다음으로 제2공항 건설에 따른 정부 및 지자체의 재정지출이 확대되면, 우선 직접적으로는 건설업의 성장과 고용증가에 큰 영향을 미치게 되며, 이는 다시 민간소비의 증가, 관련산업의 생산증가, 투자증가, 고용증가 등으로 파급되면서 역시 궁극적으로는 지역경제 전체가 선순환적 구조로 성장할 수 있게 된다.

제2공항 건설로 인한 각 정책변수들의 변화가 제주경제에 미치는 영향에 대한 파급경로는 Fig. 2와 같으며, 정책효과 분석결과를 Table 6에 정리되어 있다.

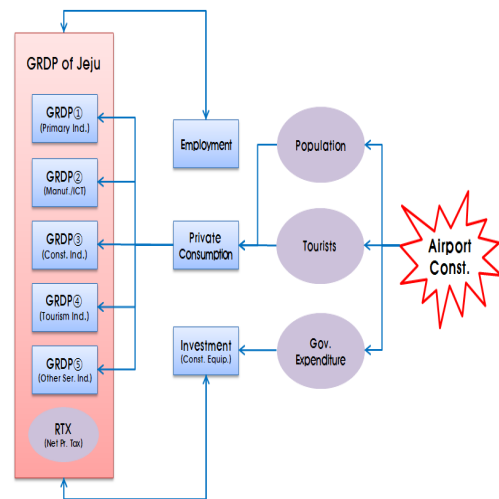


Fig. 2 Ripple Path of Jeju Economy

<시나리오 I>의 경우, 명목GRDP가 목표연도인 2027년에 25.2조원으로 추정된 반면, <시나리오 II>는 31.5조원으로 추정되었다. 여기에서 제2공항 건설로 인해 제주지역내총생산(GRDP)이 약 1.25배 및 25.0%의 증대효과를 보이는 것으로 나타났다. 한편, 연평균 경제성장률의 경우, <시나리오 I>은 1.7%, <시나리오 II>는 3.3%로 추정되었다. 이렇게 경제성장률이 낮은 이유는 2018년 경제성장률(-1.7%, 잠정치 통계)과 한국경제(GDP)의 저성장 기조에 따른 성장률 추세치가 반영되었기 때문으로 분석된다[7].

GRDP 이외에 고용의 경우에도 제2공항 건설로 인해 취업자 수가 86천 명 증가하여 약 1.2배 및 20.7%의 증대효과를 보이는 것으로 나타났다.

Table 6. The results of analysis for effects of policies

Variables	Scenario I			Scenario II		
	2017	2022	2027	2017	2022	2027
Nominal GRDP (AAGR)	20.0	21.0	25.2	20.0	22.0	31.5
	(1.7%)			(3.3%)		
Employment	374	390	415	374	416	501
Private Consumption	9.9	11.1	13.5	9.9	12.4	20.0
Investment	7.9	8.1	10.5	7.9	8.4	21.7

Note 1) The numbers of 2017 are the official statistic from Statistics Korea.

Note 2) The numbers of 2022 and 2027 are the estimate of this study.

Note 3) (AAGR) Average Annual Growth Rate

Note 4) Investment = Construction Investment + Equipment Investment

한편 민간소비와 투자는 제2공항 건설의 직접적인 영향을 받아 그 효과가 더 큰 것으로 추정되었다. 즉 민간소비의 경우, 제2공항 건설로 인해 6.5조원 증가하여 약 1.48배 및 48.1%의 증대효과를 보이는 것으로 나타났다. 그리고 건설투자와 설비투자의 합으로 이루어진 투자의 경우는 공항건설이라는 직접적인 영향으로 인해, 11.2조원이 증가하여 약 2.06배 및 106.7%의 증대효과를 보이는 것으로 나타났다.

5. 요약 및 결론

본 연구는 제주지역의 거시경제 전망모형(Macro-economic Forecasting Model of Jeju)을 이용하여 지역사회의 중요한 정책에 대한 효과분석을 수행하였으며, 연구의 주요결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 제주경제의 현황과 특징 분석을 통해 과거 농림어업 및 관광산업 중심의 편중된 산업구조가 최근 들어 변화되고 있었음을 알 수 있었다. 즉 2010년 이후, 건설업의 성장은 제주경제의 전체적인 성장을 견인하는 원인이 되었고, 정보 통신업은 제주의 새로운 미래성장동력 산업으로 발돋움 하고 있었으며, 그동안 제주의 기반산업이었던 농림어업과 관광산업은 정체 내지는 경쟁력이 약화되고 있음을 기초통계 분석을 통해 밝혀냈다.

둘째, 본 연구의 정책효과 분석을 위해, 기존의 Ko, et al.[3] 모형을 본 연구의 목적에 맞게 확대·개편하여 분석을 수행하였다. 우선, 2017년까지 관련 통계자료와 데이터베이스(DB)를 갱신·점검하고, 새로운 대내외 경제변수들과 모듈(module)을 확대·추가함으로써 모형의 현실

설명력을 향상시켰다. 그리고 제주경제의 산업구조 변화에 따른 모형의 생산부문의 산업구조를 보다 세분화시켰으며, 특히 기존의舊모형에서는 반영하지 못하였던 케인즈 이론의 수요(소비 및 투자)측면까지 모형에서 동시에 고려할 수 있도록 모형의 구조를 확장시켰다.

셋째, 모형의 평가에서는舊모형에 비해 본 연구의 모형에 대한 예측력이 우수한 것으로 평가되었다. 다만, 일부 내생변수에 있어서는 향후 지속적인 자료의 보완을 통해 보다 개선된 모형 개발의 시사점을 얻을 수 있었다.

넷째, 제주경제의 정책효과 분석에서는 제2공항 건설로 인한 지역경제의 파급효과에 대해 분석하였다. 주요 분석결과로, 제2공항 건설이 제주 지역내총생산(GRDP)을 약 1.25배 증대시키는 효과를 보이는 것으로 추정되었다. 경제성장률은 제2공항을 건설할 경우가 그렇지 않을 때보다 연평균 1.6%p 높은 것으로 분석되었다. 한편 고용은 제2공항 건설로 인해 취업자 수가 공항이 건설되지 않을 때보다 86천 명 증가하여 약 1.2배 증대효과를 보이는 것으로 분석되었다. 이외에도 민간소비는 1.48배, 투자는 2.06배의 증대효과를 보이는 것으로 분석되었다.

다섯째, 본 연구의 한계점은 보다 다양한 정책변수들의 인과관계를 종합적으로 고려하지 못하고 특정변수(인구수, 관광객 수, 재정지출)에 국한시켜 정책효과분석을 수행하였다는데 있다고 하겠다. 이는 전망모형의 전체적인 구조가 아직까지는 소규모인데다, 특히 이용 가능한 지역 통계자료의 제약요인들 때문이라고 할 수 있겠다. 따라서 지속적인 통계자료의 구축을 통해, 향후에는 적합도(fitness) 및 예측력이 보다 개선된 모형의 개발이 지속적으로 이루어져야 할 필요성이 제기되는 바이다.

끝으로 이러한 한계에도 불구하고, 본 연구는 제주경제를 둘러싼 여러 가지 대내외 여건변화에 따른 지역경제의 미래를 조망해보았으며, 특히 제주지역의 주요 정책변화가 지역경제에 미치는 영향을 가늠해 볼 수 있었다는데 큰 의의가 있다고 하겠다. 또한 본 연구의 결과는 제주특별자치도의 정책 의사결정과 정책의 수립·집행에 있어서도 직·간접적으로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

References

- [1] B. H. Ko, "An Analysis of Production and Marketing Control Effect of Aqua-cultured Flounder Using Supply and Demand Models", *The Journal of Fisheries Business Administration*, vol. 47, no. 4, pp.65-75, Dec. 2016.

DOI : <http://dx.doi.org/10.12939/FBA.2016.47.4.065>

- [2] B. H. Ko, "Era of Uncertainty, Jeju Economic Outlook and Implication", The Presentation Report, Bank of Korea, pp.1-22. Dec. 2019.
- [3] B. H. Ko, G. C. Kang, Y. S. Kang, "A Study on the Jeju-do Regional Economic Forecasting Model", *Journal of Korean Regional Development Association*, vol. 24, no. 5, pp.22-39, Dec. 2012.
- [4] Ministry of Land-Infrastructure and Transport, A Study on Pre-feasibility for Expanding Infrastructure at Jeju Airport, The Presentation Report, pp.1-25, Nov. 2015.
- [5] Jeju Special Self-Governing Province, Internal Official Document, 2019
- [6] Jeju Special Self-Governing Province, A Plan for Mid-term Local Finance of Jeju, 2019.
- [7] KDI, Internal Official Document, 2019.

고 봉 현(Bong-Hyun Ko)

[정회원]



- 2009년 2월 : 단국대학교 대학원
경제학 박사
- 2009년 3월 ~ 2018년 12월 : 제
주연구원 책임연구원
- 2019년 1월 ~ 현재 : 제주연구원
연구위원

〈관심분야〉

응용계량경제, 거시경제, 지역경제, 농업경제