

# 경제 정책에 따른 건설산업 파급 효과 분석

2001. 8

왕세종

한국건설산업연구원

## <제목 차례>

요약 .....	i
I. 서론 .....	1
1. 연구의 배경 및 목적 .....	1
2. 연구의 구성 .....	2
II. 정책 평가 모형의 구조 .....	5
1. 모형의 개요 및 특징 .....	5
2. 블럭별 구조 .....	6
(1) 건설/부동산 블럭 .....	8
(2) 최종수요 블럭 .....	9
(3) 금융 블럭 .....	11
(4) 임금/물가 블럭 .....	12
(5) 노동/생산 블럭 .....	13
III. 모형의 추정 및 모의실험 결과 .....	15
1. 모형의 추정 .....	15
(1) 분석 자료 .....	15
(2) 모형의 설정, 추정 및 검정 방법 .....	16
(3) 추정 결과 .....	17
2. 모형의 모의실험 .....	19
(1) 동태적 안정성 검정 .....	19
(2) 사후적 정책 모의실험 .....	20
(3) 사전적 정책 모의실험 .....	28
IV. 요약 및 향후 과제 .....	31
참고 문헌 .....	33

Abstract .....	35
----------------	----

부 록 .....	37
-----------	----

부록 A. 정책 평가 모형의 방정식 체계 .....	39
------------------------------	----

부록 B. 변수 일람표 .....	49
--------------------	----

부록 C. 사후적 모의실험 결과도 .....	51
--------------------------	----

부록 D. 동태적 모의실험 결과도 .....	63
--------------------------	----

부록 E. 사후적 정책 모의실험 결과 .....	75
----------------------------	----

부록 F. 사전적 정책 모의실험 결과 .....	79
----------------------------	----

저자소개 .....	83
------------	----

## <표 차례>

<표 III-1> 개별 행태 방정식의 추정 오차 비교 .....	8
<표 III-2> 내생변수들의 자승평방근오차를 비교(1997~2000년) .....	0 2
<표 III-3> 매년 실제치보다 1조원 추가 발행되었을 경우 .....	2
<표 III-4> 1개 연도(1997년)에 실제치보다 4조원 추가 발행되었을 경우 .....	3 2
<표 III-5> 매년 실제치보다 1조원 증액했을 경우 .....	4
<표 III-6> 1개 연도(1997년)에 실제치보다 4조원 증액했을 경우 .....	5 2
<표 III-7> 2002년 SOC 투자 증대의 규모별 파급 효과(2002~04년) .....	8 2
<표 III-8> 1조원 SOC 투자 증대의 파급 효과(2002~04년) .....	9 2
<표 B-1> 내생변수((Endogenous Variables) .....	94
<표 B-2> 외생변수(Exogenous Variables) .....	05
<표 B-3> 가변수(Dummy Variables) .....	05
<표 E-1> 매년(1997~2000년) 실제치보다 SOC 투자를 1조원 증액했을 경우 .....	5 7
<표 E-2> 1개년도(1997년)에 실제치보다 SOC 투자를 4조원 증액했을 경우 .....	6 7
<표 E-3> 매년(1997~2000년) 실제치보다 통화량(M2)을 1조원 증액했을 경우 .....	7 7
<표 E-4> 1개년도(1997년)에 실제치보다 통화량(M2)을 4조원 증액했을 경우 .....	8 7
<표 F-1> 2001년 예산 대비 2002년의 SOC 투자를 1조원 증액할 경우 .....	9 7
<표 F-2> 2001년 예산 대비 2002년의 SOC 투자를 3조원 증액할 경우 .....	0 8
<표 F-3> 2001년 예산 대비 2002년의 SOC 투자를 5조원 증액할 경우 .....	1 8
<표 F-4> 매년(2002~04년)의 예측치보다 SOC 투자를 1조원 증액할 경우 .....	2 8

## <그림 차례>

<그림 I-1> 본 연구의 구성 .....	3
<그림 II-1> CERIK 정책 평가 모형의 흐름도 .....	7
<그림 C-1> 건설업 총생산(congdp)의 사후적 모의실험 결과도 .....	15
<그림 C-2> 건설업 취업자수(conemp)의 사후적 모의실험 결과도 .....	15
<그림 C-3> 건설업 임금(conwag)의 사후적 모의실험 결과도 .....	25
<그림 C-4> 건축 수주(ordbld)의 사후적 모의실험 결과도 .....	25
<그림 C-5> 토목 수주(ordcve)의 사후적 모의실험 결과도 .....	35

<그림 C-6> 주거용 건축허가면적(bpare)의 사후적 모의실험 결과도 .....	35
<그림 C-7> 비주거용 건축허가면적(bpanrs)의 사후적 모의실험 결과도 .....	45
<그림 C-8> 지가 지수(lpi)의 사후적 모의실험 결과도 .....	45
<그림 C-9> 건설업 디플레이터(condf)의 사후적 모의실험 결과도 .....	55
<그림 C-10> 민간 소비지출(price)의 사후적 모의실험 결과도 .....	55
<그림 C-11> 건축 투자(bldinv)의 사후적 모의실험 결과도 .....	65
<그림 C-12> 토목 투자(cveinv)의 사후적 모의실험 결과도 .....	65
<그림 C-13> 설비 투자(minv)의 사후적 모의실험 결과도 .....	75
<그림 C-14> 수입(impr)의 사후적 모의실험 결과도 .....	75
<그림 C-15> 회사채 수익률(rc)의 사후적 모의실험 결과도 .....	85
<그림 C-16> 총유동성(M3)의 사후적 모의실험 결과도 .....	85
<그림 C-17> 주가 지수(spi)의 사후적 모의실험 결과도 .....	95
<그림 C-18> 광공업 임금(mafwag)의 사후적 모의실험 결과도 .....	95
<그림 C-19> GDP 디플레이터(gdpdf)의 사후적 모의실험 결과도 .....	96
<그림 C-20> 생산자 물가지수(ppi)의 사후적 모의실험 결과도 .....	96
<그림 C-21> 소비자 물가지수(cpi)의 사후적 모의실험 결과도 .....	16
<그림 C-22> 실업률(ur)의 사후적 모의실험 결과도 .....	16
<그림 C-23> 경제 활동 인구(eapop)의 사후적 모의실험 결과도 .....	26
<그림 C-24> 제조업 가동률(cur)의 사후적 모의실험 결과도 .....	26
<그림 D-1> 국내총생산(gdpr)의 동태적 모의실험 결과도 .....	36
<그림 D-2> 비농림어업 국내총생산(xir)의 동태적 모의실험 결과도 .....	36
<그림 D-3> 가처분소득(di)의 동태적 모의실험 결과도 .....	36
<그림 D-4> 총고정자본형성(tfcf)의 동태적 모의실험 결과도 .....	46
<그림 D-5> 최종 소비지출(ce)의 동태적 모의실험 결과도 .....	46
<그림 D-6> 건설 투자(cinv)의 동태적 모의실험 결과도 .....	46
<그림 D-7> 건설 수주(ordtot)의 동태적 모의실험 결과도 .....	56
<그림 D-8> 전체 건축허가면적(bpatot)의 동태적 모의실험 결과도 .....	56
<그림 D-9> 건설업 부가가치(congdp)의 동태적 모의실험 결과도 .....	56
<그림 D-10> 건설업 취업자수(conemp)의 동태적 모의실험 결과도 .....	66
<그림 D-11> 건설업 임금(conwag)의 동태적 모의실험 결과도 .....	66
<그림 D-12> 건설업 디플레이터(condf)의 동태적 모의실험 결과도 .....	66

<그림 D-13> 건축 수주(ordbld)의 동태적 모의실험 결과도 .....	76
<그림 D-14> 토목 수주(ordcve)의 동태적 모의실험 결과도 .....	76
<그림 D-15> 주거용 건축허가면적(bpare)의 동태적 모의실험 결과도 .....	76
<그림 D-16> 비주거용 건축허가면적(bpanrs)의 동태적 모의실험 결과도 .....	86
<그림 D-17> 민간 소비지출(price)의 동태적 모의실험 결과도 .....	86
<그림 D-18> 설비 투자(minv)의 동태적 모의실험 결과도 .....	86
<그림 D-19> 건축 투자(bldinv)의 동태적 모의실험 결과도 .....	96
<그림 D-20> 토목 투자(cveinv)의 동태적 모의실험 결과도 .....	96
<그림 D-21> 수입(impr)의 동태적 모의실험 결과도 .....	96
<그림 D-22> 지가 지수(lpi)의 동태적 모의실험 결과도 .....	07
<그림 D-23> 회사채 수익률(rc)의 동태적 모의실험 결과도 .....	07
<그림 D-24> 총유동성(M3)의 동태적 모의실험 결과도 .....	07
<그림 D-25> 주가 지수(spi)의 동태적 모의실험 결과도 .....	17
<그림 D-26> 광공업 임금(mafwag)의 동태적 모의실험 결과도 .....	17
<그림 D-27> GDP 디플레이터(gdpdef)의 동태적 모의실험 결과도 .....	17
<그림 D-28> 생산자 물가지수(ppi)의 동태적 모의실험 결과도 .....	27
<그림 D-29> 소비자 물가지수(cpi)의 동태적 모의실험 결과도 .....	27
<그림 D-30> 실업률(ur)의 동태적 모의실험 결과도 .....	27
<그림 D-31> 경제활동인구(eapop)의 동태적 모의실험 결과도 .....	37
<그림 D-32> 제조업 가동률(cur)의 동태적 모의실험 결과도 .....	37

# 요약

## I. 서론

### 1. 연구의 배경 및 목적

- 1997년 말에 외환 위기가 발생한 이후, 한국 경제는 구조적으로 큰 변화를 겪었으며, 특히 건설산업의 변화가 매우 큰 것으로 나타나고 있음.
  - 따라서 본 연구에서는 외환 위기의 충격에 따른 한국 경제의 구조 변화를 건설산업을 중심으로 분석할 수 있는 새로운 거시계량 모형을 개발하고, 외환 위기 이후의 정부 정책이 경제 성장, 물가 등 주요 거시경제 변수와 더불어 건설 및 부동산관련 주요 변수들에 미치는 파급 효과를 정량적으로 분석하고자 함.

### 2. 연구의 구성

- 본 연구에서 개발하고자 하는 정책 평가 모형은 건설 및 부동산 부문이 강조된 소규모 거시계량 모형이며, 이를 위하여 본 연구는 다음과 같이 구성되어 있음.
  - 제2장에서는 정책 평가 모형의 구조를 5개 블록으로 세분하여 살펴보고, 제3장에서는 본 모형의 추정 결과와 더불어 정책 모의실험의 결과를 살펴보고자 함.
  - 제4장에서는 본 연구의 주요 결과를 요약하고, 본 연구의 한계점을 살펴본 다음 향후에 추진될 과제를 논의하며, 본 연구의 실증 분석 결과는 6개의 부록에 포함되어 있음.

## II. 정책 평가 모형의 구조

### 1. 모형의 개요 및 특징

- 본 정책 평가 모형은 1997년 말에 발생한 외환 위기의 충격에 의하여 초래된 우리 경제의 구조 변화를 반영하는데 분석의 초점이 맞추어 모형의 전체 구조 및 세부 방정식의 체계가 구조화되어 있음.

- 특히, 본 모형은 지출 측면에서 국내총생산이 결정되는 케인지안 소득-지출 체계에 공급 측면이 보완된 형태로 일반균형 모형의 구조를 갖고 있는 반면, 일반적인 거시경제의 체계에 비하여 총수요의 하부 구조로 포함할 수 있는 건설 및 부동산 부문이 크게 부각되어 있음.
- 본 모형은 구조 측면에서 크게 수요 부문과 공급 부문으로 세분되며, 명시적으로 총 5개의 블록으로 구성되어 있으며, 행태 방정식 24개와 정의식 10개를 포함하는 총 34개의 연립 방정식으로 이루어진 소규모의 거시계량 모형임.

## 2. 블록별 구조

- 본 정책 평가 모형은 구조 측면에서 크게 수요 부문과 공급 부문으로 세분되어 총 5개의 블록으로 구성되어 있으며, 수요 부문은 건설/부동산 블록, 최종수요 블록, 그리고 금융 블록 등 3개 블록으로 세분되고, 공급 부문은 임금/물가 블록과 고용/생산 블록 등 2개 블록으로 세분됨.
- 건설 및 부동산 블록에서는 건설업의 생산 수준을 대변하는 건설업 부가가치를 비롯하여 건설업 취업자수, 건설업 임금, 공사 종류별 건설 수주액, 용도별 건축허가면적, 지가 지수, 그리고 건설업 디플레이터가 포함되어 있음.
- 최종수요 블록은 소득 계정의 지출 측면에서 국내총생산을 결정하는 부문으로서, 민간 소비지출, 건축과 토목의 공사 종류별 건설 투자, 설비 투자, 그리고 수입 등은 내생변수로 정식화되어 있고, 정부 소비지출, 재고 증감, 수출, 통계상 불일치는 외생으로 처리하였음.
- 금융 블록에서는 자금 시장의 가격 기능을 담당하는 이자율로서 회사채 수익률을 구체적인 함수의 형태로 정식화하였고, 부동산 시장과의 대체적인 특성을 감안하여 주식 시장의 주요 가격 지표인 주가 지수를 내생화하였음.
- 임금 및 물가 블록은 노동시장에서의 광공업 임금, 최종수요 부문의 GDP 디플레이터, 그리고 생산자 및 소비자 물가 등을 포함하고 있으며, 노동시장과 재화시장에서의 가격 조정을 통하여 시장 조정의 역할을 하고 있음.



- 노동 및 생산 블럭은 노동 시장에 있어서 공급 능력을 의미하는 경제 활동 인구와 실질 공급을 의미하는 취업자수, 그리고 실업률 중에서 경제 활동 인구와 실업률을 직접적으로 추정하고 취업자수를 정의식의 형태로 처리하였음.

### III. 모형의 추정 및 모의실험 결과

#### 1. 모형의 추정

- 본 정책 평가 모형의 추정 과정에서 활용된 연간 통계 자료는 다양한 출처를 갖고 있으며, 표본 기간은 1982년부터 2000년까지의 19년으로 설정되어 있음.
- 생산과 지출 등 국민계정과 관련된 대부분의 통계 자료는 1995년 불변가격기준의 시계열이며, 주가 지수(1980년 1월 4일 기준)를 제외한 대부분의 물가 지수와 지가 지수, 그리고 제조업 가동률(원지수 기준) 또한 1995년을 기준한 시계열을 활용하였음.
- 반면, 각종 임금(연말 기준), 각종 통화(평잔 기준), 그리고 공사 종류별 건설공사 수주 실적과 재정 및 조세와 관련된 통계 자료(연간 기준)는 경상가격 기준의 시계열을 사용하였고, 회사채 수익률, 실업률, 정기예금 이자율, 예금은행 지급 준비율 등의 통계 자료는 연평균 비율을 사용하였음.
- 본 정책 평가 모형을 구성하고 있는 모든 행태 방정식의 함수 형태는 로그-선형의 형태로 구조화하였음.
- 이와 같이 설정된 개별 행태 방정식은 기본적으로 통상최소자승법(OLS)에 의하여 추정하였고, 오차항에 자기상관이 있다고 판단될 경우에는 코크레인-오르컷의 제1차 자기상관(AR1) 방법을 활용하여 추정하였음.
- 각종 검정 통계량의 적용을 통하여 최종적으로 설정된 개별 행태 방정식의 추정 결과, 대부분 모형의 조정결정계수 값은 0.98 이상이며, 해당 모형에 포함된 개별 설명변수의 t-통계량은 적어도 10% 수준에서 통계적으로 유의함.

## 2. 모형의 모의실험

- 본 연구에서는 모형의 오차를 분석하기 위하여, 통계 프로그램 RATS에서 활용되는 가우스-자이델 연산법(Gauss-Seidel algorithm)에 의하여 1997년부터 2000년까지의 최근 4년을 비교 대상으로 동태적 모의실험을 실시하였음.
- 동태적 안정성을 검토한 결과, 표본 자료가 상당히 단기임에도 불구하고, 모의실험의 예측치가 실제치를 비교적 잘 반영하고 있으며, 추정 오차의 상대적인 크기를 정량적으로 분석하기 위한 자승평방근오차율(RMSPE)의 산출 결과 또한 이와 같은 사실을 반증하고 있음.
- 1997 ~ 2000년의 기간을 대상으로 통화량(M2 기준) 증대와 SOC 투자 증대의 사후적 정책 모의실험을 실시한 결과, SOC 투자 증대의 효과가 통화량 증대에 비하여 보다 바람직한 거시 경제적인 효과가 있는 것으로 나타났음.
- 그러나, 기본적으로 정책 변수의 조정을 통한 통화신용 정책과 재정 정책은 물가 안정과 성장 촉진의 최종 목표 상호간에 상충 관계가 있는 것으로 나타났음.
- 또한, SOC 투자 예산의 증가는 물가 상승의 압력이 미미하면서도 경제 성장과 고용 증대에 직접적인 효과가 있는 반면, 통화량 증발은 소폭의 경제 성장에 비하여 물가 상승의 압력이 높고 고용 창출의 효과는 미미한 것으로 분석되었음.
- 그리고, 동일한 정부 정책의 효과가 시기별 경제 상황에 따라 상이한 것으로 나타나, 경제 정책의 파급 효과를 극대화하기 위해서는 정책 집행의 시점이 중요하다는 것을 시사하고 있음.
- 2002 ~ 04년의 기간을 대상으로 규모별 SOC 투자 예산의 증대에 따른 사전적 정책 모의실험을 실시한 결과, 소폭의 물가 상승 압박과 더불어 경제 성장과 고용 창출의 효과가 있는 것으로 분석되었음.
- SOC 투자 예산이 각각 1조, 3조 및 5조 증액됨에 따라 실질 국내총생산을 기준한 경제 성장은 연평균 0.009%, 0.024%, 그리고 0.037% 증가하며, 소비자 물가를 기준한 물가 수준은 총수요의 증대에도

불구하고 물가 상승 압박이 매우 미미하여, 연평균 증가율이 0.001 ~ 0.004%에 머물고, 실업률을 기준한 유희 인력은 고용 창출의 효과로 인해 연평균 0.001 ~ 0.002% 감소하는 것으로 나타났다.

- 부가가치를 기준한 건설 생산은 SOC 투자 예산이 규모별로 증액됨에 따라 연평균 0.109%, 0.301%, 그리고 0.467% 증가하는 반면, 건설 투자는 연평균 0.069 ~ 0.293% 증가하고 건설 수주는 연평균 0.818%, 2.294%, 그리고 3.603% 증가하는 것으로 분석되었음.

#### IV. 요약 및 향후 과제

- 본 연구는 외환 위기 이후에 초래된 우리 경제의 구조 변화를 파악하는 동시에 기존에 개발된 일반 거시계량 모형과는 달리 건설 및 부동산 부문이 특화된 정책 평가 모형을 개발하기 위하여 추진되었음.
- 이로 인해 본 모형을 이용한 정책 모의실험의 실시는 상당히 간편하고, 시의 적절하게 활용할 수 있는 장점이 있는 반면, 보다 세분화된 정책 모의실험을 실시하는데 한계가 있음.
- 이와 같은 한계점은 향후에 추진될 후속 연구에서 보완되어야 할 과제로 대두되는데, 다음과 같이 두 가지 방향으로 추진되어야 할 것임.
- 첫째, 본 정책 평가 모형은 일반적인 거시계량 모형의 큰 틀에서 건설 및 부동산 부문이 강조된 모형이므로, 전체 모형의 구성 측면에서 일반 경제의 상당 부분이 외생으로 처리되었거나 또는 생략되어 있음.
- 따라서 점차 복합적으로 연계되어 운영되는 경제 구조를 보다 정확하게 반영하기 위해서는, 일반 경제의 세부 부분이 본 정책 평가 모형에 일관성을 가지며 첨가되어야 할 것으로 판단됨.
- 둘째, 본 정책 평가 모형은 경제 정책의 실시 또는 변화가 건설 및 부동산 부문에 미치는 파급 효과를 분석하기 위하여 개발되었으나, 정부 정책의 파급 효과는 거시 경제적인 측면에서 개별 정책의 시행에 따른 파급 효과뿐만 아니라 해당 정책이 시행되는 전 과정을 고려하여 분석할 필요성이 있음.

- 이를 위하여 보다 세분화된 분석 방법이 요구되며, 특히 정부 세입은 조세 항목별로 구분하고, 정부 세출은 정부 소비지출과 같은 소비성 경상지출과 고정자본형성과 같은 투자성 자본지출의 기본 분류뿐만 아니라 재원 보전 방식별로 구분하여 개별 정책의 파급 효과를 분석하여야 할 것으로 판단됨.

# I. 서론

## 1. 연구의 배경 및 목적

1997년 말에 외환 위기가 발생한 이후, 한국 경제는 구조적으로 큰 변화를 겪었으며, 특히 건설산업의 변화가 매우 큰 것으로 나타나고 있다. 한국은행의 국민계정 통계에 의하면, 부가가치(1995년 불변가격)를 기준하여 건설산업의 국민 경제적 비중이 1990년대 중반에 이르기까지 12~13% 수준을 차지하였다. 그러나, 외환 위기 이후 지속되는 건설 경기의 침체로 인해 2000년 건설산업의 부가가치 비중은 한 자리 수치인 9.7%로 크게 감소하였다.

한국 경제의 구조 변화는 생산 측면뿐만 아니라 지출 측면에서도 매우 큰 것으로 나타나고 있다. 국내총생산에 대비한 총소비지출과 총고정자본형성의 비중은 1997년에 각각 63.5%와 34.3%에 달했으나, 2000년의 경우 각각 59.0%와 27.7% 수준으로 크게 감소하였다. 특히, 건설 투자는 1997년의 21.1%에서 2000년에는 14.5%로 크게 감소하여 건설산업이 외환 위기의 영향을 가장 크게 받은 것으로 판단된다.

이와 같이 외환 위기의 발생으로 인해 건설산업을 중심으로 한 한국 경제의 근본적인 구조가 크게 변화하였음에도 불구하고, 이러한 구조 변화를 적절하게 반영하여 분석할 수 있는 거시계량 모형은 거의 없다고 할 수 있다. 이는 기존에 발표된 모든 모형이 외환 위기 이전의 시계열을 대상으로 개발되었기 때문에, 외환 위기 이후의 상황을 반영하는데 한계가 있기 때문이다. 특히, 건설산업은 극심한 경기 침체의 장기화뿐만 아니라 심각한 수준의 구조 변화가 초래되었으나, 이를 적절하게 반영하여 파급 효과를 분석할 수 있는 모형은 전무한 실정이다. 따라서 외환 위기의 충격에 따른 한국 경제의 구조 변화를 건설산업을 중심으로 분석할 수 있는 새로운 거시계량 모형의 개발이 필요하다.

이와 같은 시대적 배경에 기초하여, 본 연구에서는 외환 위기 이후의 거시경제 시계열에 나타난 다양한 구조 변화를 반영할 수 있는 소규모 거시계량 모형을 개발하는 것으로 목적으로 한다. 특히, 본 모형은 대부분의 거시계량 모형이 지향하는 일반균형 모형(general equilibrium model)과는 달리, 건설 및 부동산을 중심으로 구축된 모형이다.<sup>1)</sup>

---

1) 경제 정책의 평가 또는 경제 전반의 예측을 목적으로 구축되는 일반적인 거시계량 모형과 달리, 건설 및 부동산 부문을 강조하여 구축된 기존 모형으로서 한성산·서승환·이상준(1992)이 개발한 「KRIHS 거시계량모형」과 남상호(1996)가 개발한 「CERIK 건설경제 예측모형」이 있다. 그러나,

따라서 본 모형은 외환 위기 이후의 정부 정책이 경제 성장률, 물가 등 주요 거시경제 변수와 더불어 건설 및 부동산관련 주요 변수들에 미치는 파급 효과를 정량적으로 분석하는 것을 주요 연구 목표로 설정하였다.

## 2. 연구의 구성

본 연구에서 개발하고자 하는 정책 평가 모형은 건설 및 부동산 부문이 강조된 소규모 거시계량 모형이며, 이를 위하여 본 연구는 <그림 I-1>과 같이 구성되어 있다. 본 서론에 이은 제2장에서는 정책 평가 모형의 구조를 살펴보고자 한다. 먼저, 모형의 전체적인 구조 및 여타 모형에 대한 특징을 살펴보고, 본 모형을 구성하고 있는 건설/부동산 블록, 최종수요 블록, 금융 블록, 임금/물가 블록, 그리고 고용/생산 블록 등 5개 블록의 블록별 구조를 보다 상세하게 살펴보고자 한다.

제3장에서는 본 모형의 추정 결과와 더불어 정책 모의실험의 결과를 살펴보고자 한다. 먼저, 본 모형의 추정 과정에서 활용된 통계 자료를 살펴보고, 개별 행태 방정식의 설정 및 추정 과정에서 활용된 검정 통계량을 살펴보고자 한다. 또한, 개별 모형의 추정 결과에 대한 사후적인(ex-post) 모의실험의 결과를 통하여 모형간의 추정 오차를 비교 분석하고, 역사적 모의실험(historical simulation)을 통하여 전체 모형의 적합도 측면에서 동태적 안정성을 살펴보고자 한다. 그리고, 1997~2000년과 2002~04년의 기간을 대상으로 사후적 및 사전적 정책 모의실험을 통하여 정부 정책의 파급 효과를 분석하고, 분석 결과에 기초하여 향후의 정부 정책에 대한 시사점을 도출하고자 한다.

그리고, 제4장에서는 본 연구의 주요 결과를 요약하고, 본 연구의 한계점을 살펴본 다음 향후에 추진될 과제를 논의하고자 한다.

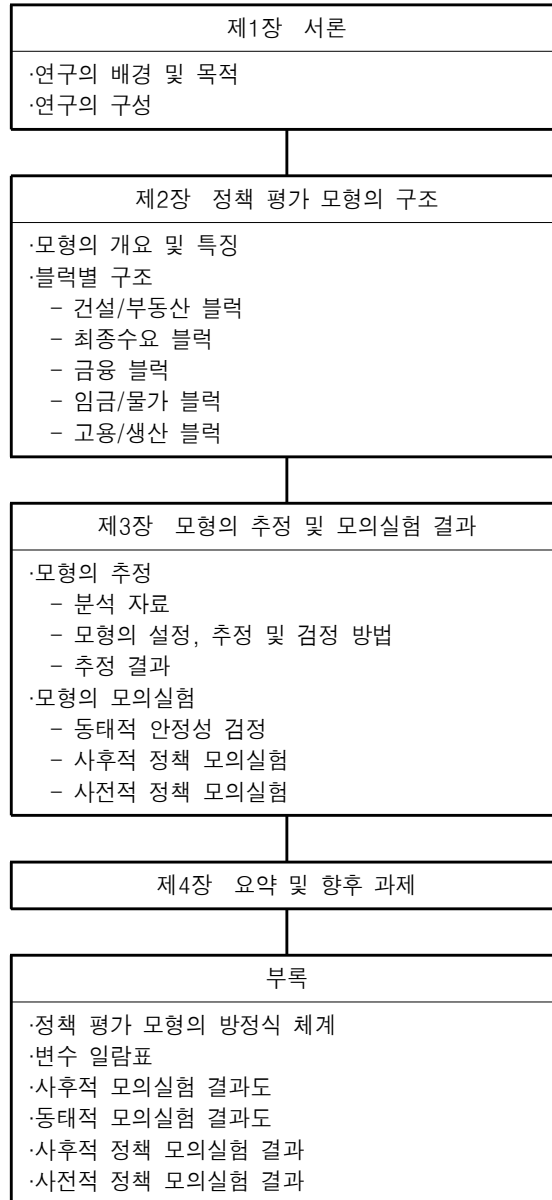
한편, 본 보고서는 총 6개의 부록을 포함하고 있다. <부록 A>에서는 정책 평가 모형의 방정식 체계가 추정 결과와 함께 제시되어 있으며, <부록 B>는 본 모형의 구축 과정에서 활용된 모든 내생변수와 외생변수, 그리고 더미변수들에 대한 변수 일람표이다. <부록 C>는 전체 표본 기간을 대상으로 실시한 개별 내생변수에 대한 사후적 모의실험의 결과도이며, <부록 D>에서는 1997~2000년의 기간을 대상으로 실시한 주요 내생변수에 대한 동태적 모의실험의 결과도이다. <부록 E>는 1997~200년의 기간을 대상으로 실시한 사후적 정책 모의실험의 결과이며, <부록 F>는 2002~04년의 기간을 대상으로

---

두 가지 모형은 IMF 이전의 시계열을 대상으로 개발되었으며, 분기 자료를 활용하여 경제 정책의 중기 평가에는 부적절한 실정이다.

실시한 사전적 정책 모의실험의 결과이다.

### <그림 1-1> 본 연구의 구성



4.경제 정책에 따른 건설산업 파급 효과 분석



## II. 정책 평가 모형의 구조

### 1. 모형의 개요 및 특징

본 정책 평가 모형은 1997년 말에 발생한 외환 위기의 충격에 의하여 초래된 우리 경제의 구조 변화를 반영하는데 분석의 초점이 맞추어 모형의 전체 구조 및 세부 방정식의 체계가 구조화되어 있다. 그러나, 본 모형의 기본적인 구조는 기존에 발표된 거시계량 모형의 틀에 근간을 두고 있으며, 특히 여타 부문에 비하여 건설/부동산 부문이 강조된 분기별 모형 「CERIK96」(남상호, 1996)과 「KRIHS92」(한성신·서승환·이상준, 1992)에 크게 의존하고 있다.

또한, 본 모형은 연간 자료를 이용한 정책 평가를 위한 모형이란 점을 감안하여, 한국은행이 발표한 연간 모형 「BOKAM97」(김양우·이궁희, 1998a)과 분기별 재정 모형(김양우·이궁희, 1998b)의 상당 부분을 활용하였다.<sup>2)</sup> 그러나, 외환 위기 이후의 상황 변화를 감안하기 위하여, 개별 행태 방정식의 구축 과정에서 기존 모형의 체계를 대폭 수정하였고, 개별 방정식의 추정 과정에서 다양한 형태의 가변수(dummy variable)를 활용하여 외환 위기의 영향을 반영하였다.

본 정책 평가 모형은 <그림 II-1>에서와 같이 기존의 일반적인 거시계량 모형과 같이 기본적으로 지출 측면에서 국내총생산이 결정되는 케인지안 소득-지출 체계에 공급 측면이 보완된 형태로 일반균형 모형의 구조를 갖고 있다. 그러나, 일반균형 모형을 구성하는 상당 부문, 특히 수출 부문 및 재정 부문이 외생화되어 있고,<sup>3)</sup> 금융 부문은 전체 모형에서 크게 축소된 반면, 일반적인 거시경제의 체계에 비하여 총수요의 하부 구조로 포함할 수 있는 건설 및 부동산 부문이 크게 부각되어 있다.

본 모형은 구조 측면에서 크게 수요 부문과 공급 부문으로 세분되며, 명시적으로 총 5개의 블록으로 구성되어 있다. 수요 부문은 건설/부동산 블록, 최종수요 블록, 그리고 금융 블록 등 3개 블록으로 세분되고, 공급 부문은 임금/물가 블록과 고용/생산 블록 등

---

2) 김양우·이궁희(1998b)의 연구는 우리 경제의 분기별 재정 모형으로서, 기존에 발표된 김양우·이궁희(1998a)의 분기별 거시계량경제모형 「BOK97」을 재정 측면에서 크게 보완하고 있다.

3) 본 모형에서 수출은 외생화된 반면, 수입은 내생화되어 있다. 이러한 구조는 수출은 세계 경제의 변화에 따른 수요에 의하여 영향을 받는 반면, 수입은 국내 경제의 상황 변화에 기초한 수요에 의하여 결정되기 때문이다.

2개 블록으로 세분된다. 또한, 본 모형은 명시적으로 추정 과정을 요구하는 행태 방정식의 수를 최소화함으로써 시계열 연장에 따른 모형 운영의 탄력성을 갖도록 구조화하였다. 따라서 본 모형은 행태 방정식 24개와 정의식 10개를 포함하는 총 34개의 연립 방정식으로 이루어진 소규모의 거시계량 모형이다.

## 2. 블록별 구조

본 정책 평가 모형은 구조 측면에서 크게 수요 부문과 공급 부문으로 세분되며, 명시적으로 총 5개의 블록으로 구성되어 있다. 수요 부문은 건설/부동산 블록, 최종수요 블록, 그리고 금융 블록 등 3개 블록으로 세분되고, 공급 부문은 임금/물가 블록과 고용/생산 블록 등 2개 블록으로 세분된다. <그림 II-1>은 본 모형의 흐름도(flow chart)로서, 주요 변수들간의 전반적인 흐름을 간략하게 나타내고 있다. 특히, 본 모형은 지출 측면에서 국내총생산이 결정되는 반면, 실질 산출고의 잠재 산출고에 대한 비율인 가동률이 초과 수요의 압력을 나타내는 지표로서 역할을 하고 있다. 따라서 지출 부분의 초과 수요 압력은 궁극적으로 물가를 상승시켜 수요를 억제하는 한편 공급의 증가를 유도하여, 궁극적으로 경제 내의 초과 수요를 해소하는 구조를 갖고 있다.

주요 실물 변수로는 민간 소비지출, 공사 종류별 건설 투자 및 설비 투자, 수입, 국내총생산, 고용, 건설업 생산(부가가치 기준), 건설업 고용, 용도별 건축허가면적과 공사 종류별 건설 수주 등이 내생화되어 있다. 물가관련 변수로는 GDP 디플레이터, 생산자 물가, 소비자 물가, 건설업 디플레이터, 임금, 지가, 주가 등이 내생화되어 있다. 그리고, 건설산업에 대한 정부 정책의 평가를 위한 수단으로서 통화 정책의 수단으로서 총통화(M2), 그리고 재정 정책의 수단으로서 정부 소비지출과 사회간접자본 투자를 뜻하는 중앙정부의 세출중 고정자본형성이 외생적으로 포함된 반면, 금융 부문은 최소화하여 회사채 수익률과 총유동성(M3), 그리고 주가 지수가 각각 자금 시장과 주식 시장의 가격 기능을 대변하도록 구조화하였다.<sup>4)</sup>

이하에서는 본 정책 분석 모형을 구성하고 있는 각 블록별로 중요하다고 판단되는 개별 행태 방정식의 구조 및 정의식을 간략하게 살펴보고자 한다.

---

4) 총유동성은 총통화와 비통화금융기관 예수금과의 연계 방정식(bridge equation)으로 구성되어 있다.

<그림 II-1> CERIK 정책 평가 모형의 흐름도

## (1) 건설/부동산 블록

본 블록에서는 건설업의 생산 수준을 대변하는 건설업 부가가치를 비롯하여 건설업 취업자수, 건설업 임금, 공사 종류별 건설 수주액, 용도별 건축허가면적, 지가 지수, 그리고 건설업 디플레이터가 포함되어 있다. 먼저 건설업 부가가치(congdp)는 자기 시차변수와 더불어 주요 생산 요소인 지가 지수, 그리고 당기의 건설 투자 및 실질 건설 수주로 정식화하였다. 그러나, 중요한 생산 요소를 구성하며 건설업의 생산 수준과 밀접한 관계가 있는 건설업 고용은 건설업 취업자수를 대응 변수로 활용하여 추정하였으나, 통계적 유의성이 낮아 설명변수에서 제외되었다.

한편, 건설업 취업자수(conemp)는 자기 시차변수와 더불어 건설 부문과 비건설 부문의 고용 대체 효과를 감안하여 당기의 건설 투자 수요와 전기의 설비 투자 수요의 시차 구조 형태로 정식화하였으며, 외환 위기 이후의 침체 상황을 반영하여 1998~99년의 더미변수를 첨가하였다. 그리고, 실질 건설업 임금(conwag/cpi)은 자기 시차변수와 함께 동행성을 갖는 당기의 총고정자본형성 수요와 선행성을 갖는 전기의 실질 건설 수주의 시차 구조로 구조화하였으며, 주택 200만호 건설 정책이 실시되던 1998년의 충격에 따른 급격한 임금 상승은 더미변수로 처리하여 모형의 적합성을 제고하였다.

건설 경기의 선행 지표 역할을 하는 건설 수주(ordtot)는 건축 수주 및 토목 수주의 공사 종류별 수주와 기타 수주(ordoth)의 합계로서 정의된다.<sup>5)</sup> 실질 건축 수주(ordbld/gdpdf)는 자기 시차변수와 더불어 국내 경제의 생산 수준을 나타내는 국내총생산과 건축 경기의 선행 지표 역할을 하는 전체 건축허가면적의 함수로 정식화하였으며, 건축 공사비와 밀접한 관계에 있는 지가 지수는 통계적 유의성은 있는 반면, 모형 전체의 안정성을 교란하여 설명변수에서 제외되었다. 반면, 실질 토목 수주(ordcve/gdpdf)는 자기 시차변수와 더불어 설비 투자 수요, 그리고 구축물 형성과 밀접한 관계에 있는 정부 세출중 고정자본형성의 함수로 정식화하였으며, 주택 200만호 건설 당시의 건축 경기 붐에 따른 토목 경기의 상대적인 침체 상황과 외환 위기에 따른 침체 상황은 더미변수

---

5) 본 연구에서 활용된 건설 수주관련 통계는 통계청이 집계한 통계로서, 전체 건설 수주는 건축과 토목의 공사 종류별 수주, 그리고 전문 건설업체의 의한 전문 공사로 분류된다. 통계청이 발표한 수주 통계는 그 동안 크게 3번의 변화가 있었는데, 1990년까지는 도급 순위를 기준으로 상위 170개 업체를 조사 대상으로 하였다. 그러나, 그 이후 54% 내외의 대표도를 유지하기 위하여 조사 대상 업체를 지속적으로 증가하였는데, 1991~94년에는 기성액의 순위를 기준으로 상위 200개 업체를 조사 대상으로 설정하였다. 그리고, 1995~98년에는 기성액의 순위를 기준으로 상위 250개 업체를 조사 대상으로 설정하였고, 1999년부터는 기성액의 순위를 기준으로 상위 292개 업체를 관련 통계의 집계 대상으로 삼고 있다.

로 처리하였다.

전체 건축허가면적(bpatot)은 주거용 및 비주거용의 용도별 건축허가면적의 합계로서 정의되는데, 주거용 건축허가면적(bpare)은 건축비 변동의 상당 부분을 차지하는 지가 지수와 인구 변화의 함수로 설정하였다.<sup>6)</sup> 이와 유사하게, 비주거용 건축허가면적(bpanrs)은 지가 지수와 비농림어업 국내총생산의 변화가 설명변수로 포함되었다. 한편, 주거용 및 비주거용 건축허가면적의 정식화 과정에서 주택 200만호 건설 정책이 마무리 되는 1991~92년의 상황을 더미변수로 함께 처리하였는데, 각각의 경우에 있어서 모형 설정 당시의 예상대로 음(-)의 효과가 있는 것으로 나타났다.<sup>7)</sup> 또한, 외환 위기에 따른 상황을 반영하여, 주거용 건축허가면적은 1998년의 더미변수가, 그리고 비주거용 건축허가면적은 1998~99년의 더미변수가 각각 포함되었다.

부동산부문의 유일한 지표인 지가 지수(lpi/100, 1995년 기준)는 자기 시차변수와 더불어 대체 투자 수단의 가격 수준을 의미하는 주가 지수, 총통화(M2), 그리고 자금의 기회비용인 회사채 수익률의 함수로 정형화하였다. 그리고, 외환 위기 이후의 자산 디플레이션 현상으로 인해 지가 지수가 크게 하락한 것은 1998년의 더미변수를 첨가하여 모형의 적합성을 제고하였다. 그리고, 건설/부동산 불력의 마지막 내생변수인 건설업 디플레이터(condf)는 자기 시차변수와 함께 실질 총유동성(M3)과 건설 투자수요의 함수로 정식화하였다.

## (2) 최종수요 불럭

최종수요 불럭은 소득 계정의 지출 측면에서 국내총생산을 결정하는 부문으로서, 민간 소비지출, 건축과 토목의 공사 종류별 건설 투자, 설비 투자, 그리고 수입 등은 내생

- 
- 6) 주거용 및 비주거용 건축허가면적 함수를 비롯한 일부 행태 방정식의 추정 결과를 살펴보면, 더빈-왓슨 통계량(Durbin-Watson test statistic)이 잔차항의 자기상관 존재에 대한 귀무가설을 통계적으로 기각하지 않는 것으로 나타났다. 그러나, 코크레인-오르컷(Cochrane-Orcutt)에 의한 제1차 자기상관(AR1) 방법으로 추정할 경우, 비주거용 건축허가면적 함수를 비롯한 대부분의 모형에서 제1차 자기상관계수가 10% 유의 수준에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나, 통상최소자승법에 의한 추정 결과를 제시하였다. 한편, 주거용 건축허가면적 함수, 수입 함수, 그리고 실업률 함수의 경우, 제1차 자기상관계수가 10% 유의 수준에서 통계적으로 유의한 반면, 일부 추정치의 통계적 유의도가 크게 떨어지는 것으로 나타나, 이와 같은 모형 또한 통상최소자승법에 의한 추정 결과를 제시하였다.
- 7) 자기 시차변수를 포함한 모형의 추정 결과를 살펴보면, 대부분의 추정식에 있어서 자기 시차변수의 부호가 양(+)인 동시에 1보다 적은 것으로 나타나 대부분의 시계열이 안정적이면서도 지속적으로 증가하는 추세를 갖는 것을 간접적으로 시사하고 있다. 그러나, 주거용 및 비주거용 건축허가면적 모형은 다른 모형과는 달리 자기 시차변수의 부호가 음(-)인 것으로 나타나 다른 모형에 비하여 매우 불안정한 추세를 보여 모형 설정의 과정에서 자기 시차변수가 모두 제외되었다.

변수로 정식화되어 있고, 정부 소비지출, 재고 증감, 수출, 통계상 불일치는 외생으로 처리하였다. 이러한 개별 항목들을 집계하면 1995년 불변가격을 기준한 국내총생산(gdpr)이 산출되며, 이에 GDP 디플레이터를 곱하고 100으로 나누면 경상 계열의 국내총생산(gdpn)이 산출된다. 그리고, 국내총생산에서 농림어업 국내총생산을 제하면 비농림어업 국내총생산(xir)이 산출되고, 중앙정부의 실질 조세수입을 제하면 가처분소득(di)이 산출된다.

총소비지출(ce)은 민간 소비지출(price)과 정부 소비지출(govce)의 합계로 정의된다. 먼저, 민간 소비지출은 케인지안적 소득 가설(Keynesian income hypothesis)과 관습 지속 가설(habit persistence hypothesis)을 포함하는 형태로 정식화하였다. 이를 위하여 민간 소비지출은 자기 시차변수와 가처분소득의 함수로 구성하였으며, 외환 위기 이후의 경기 침체에 따른 소비 수요의 감소는 더미변수로 처리하였다.

총고정자본형성(tfcf)은 건설 투자와 설비 투자의 합으로 구성된다. 먼저, 건설 투자(cinv)는 건축 투자(bldinv)와 토목 투자(cveinv)의 공사 종류별 투자의 합계로서 정의되는데, 건축 투자는 자기 시차변수와 더불어 국내총생산, 건축 공사비의 변동과 밀접한 관계에 있는 실질 주거용 지가 지수, 그리고 실질 회사채 수익률의 함수로 정식화되었다. 반면, 토목 투자는 정부 소비지출과 토목 수주, 그리고 정부 세출 중에서 고정자본형성의 함수로 정식화하였다. 그리고, 1980년대 초반의 사회간접자본에 대한 투자 부족과 외환 위기의 영향을 고려하여, 1983~85년과 1999년의 더미변수를 첨가하여 모형의 적합도를 제고하였다.

설비 투자(minv)는 생산과 투자 사이에 존재하는 관계를 규명하기 위하여 자기 시차변수와 더불어 비농림어업 국내총생산과 제조업 가동률의 함수로서 정식화하였으며, 외환 위기의 충격은 가변수를 통하여 반영하였다. 한편, 투자 과정에서의 자금 이용 가능성을 파악하기 위하여 각각 실질 총통화(M2) 및 총유동성(M3)을 설명변수로 포함시켰으나, 설비 투자의 설명 변수로서 통화관련 변수들과 국내총생산 사이에 존재하는 다중공선성(multicollinearity)의 영향으로 통화관련 변수는 설명변수에서 제외되었다.

최종수요 블록의 마지막 내생변수인 수입(impr)은 자기 시차변수와 더불어 비농림어업 국내총생산과 수입 수요의 합계로서 정식화되었고, 외환 위기에 따른 1998년의 급격한 수입 수요 감소는 더미변수로 반영하였다.

### (3) 금융 불력

1996년에 본 연구원이 개발한 분기 모형 「CERIK96」은 금융 불력을 명시적으로 모형에서 외생화하였다. 그러나, 본 연구에서는 실물 부문과 금융 부문의 상호 연계성이 외환 위기 이후에 급격한 속도로 증대됨에 따라 일부 금융관련 변수를 내생화하여 이와 같은 상황 변화를 반영하고자 하였다. 특히, 본 불력에서는 자금 시장의 가격 기능을 담당하는 이자율로서 회사채 수익률을 구체적인 함수의 형태로 정식화하였고, 부동산 시장과의 대체적인 특성을 감안하여 주식 시장의 주요 가격 지표인 주가 지수를 내생화하였다. 또한, 1990년대 후반부터 충유동성(M3)의 비중이 지속적으로 증가한 점을 감안하여, 충유동성 모형은 총통화 및 비통화금융기관 예수금의 함수로 구조화한 연계 방정식(bridge equation)의 방식으로 정식화하였다.

주식 시장과 부동산 시장의 상호 연계성에 대해서는 지금까지 많은 이론적 연구 결과 또는 실증적 분석 결과가 있으나, 일관된 결론을 도출하지는 못한 것으로 판단된다. 그러나, 지금까지 발표된 연구 결과를 종합적으로 판단할 경우, 우리 나라에 있어서 주식 경기가 부동산 경기에 비하여 짧게는 2분기, 길게는 4분기 정도 선행하는 것으로 나타나고 있다. 그러나, 2001년 하반기부터 『부동산투자회사법』의 본격적인 시행으로 인해 향후 주식 시장과 부동산 시장의 연계성은 더욱 긴밀해질 것으로 판단되며, 이로 인해 주가 지수와 지가 지수의 연계성 또한 증대될 것으로 예상된다.

먼저, 회사채 수익률( $1+rc/100$ )은 자기 시차변수와 더불어 종합적인 투자 수요를 의미하는 총고정자본형성의 변화, 1~2년 기준의 정기예금 이자율, 저축성 예금에 대한 예금은행의 지급 준비율, 그리고 실질 충유동성의 함수로 정식화하였다.<sup>8)</sup> 한편, 충유동성(m3)은 총통화와 비통화금융기관 예수금의 함수로 연계시키는 반면, 주식 시장의 내생 변수 설정은 자금 시장의 경우와 유사하게 이루어졌다. 주식 시장의 가격 기능을 담당하는 주가 지수( $spi/100$ )는 자기 시차변수와 함께 주가 총액, 국내총생산의 변화, 그리고 지가 지수의 함수로 정식화하였고, 외환 위기 이후의 충격은 1998~2000년의 더미변수로 반영하였다.

---

8) 회사채 수익률 모형은 본 정책 평가 모형 중에서 유일하게 잔차항의 자기상관이 통계적으로 유의할 뿐만 아니라, 제1차 자기상관 방법에 의한 추정 결과 또한 추정치의 통계적 유의도를 떨어뜨리지 않는 것으로 나타났다.

#### (4) 임금/물가 불력

임금 및 물가 불력은 노동시장에서의 광공업 임금, 최종수요 부문의 GDP 디플레이터, 그리고 생산자 및 소비자 물가 등을 포함하고 있으며, 노동시장과 재화시장에서의 가격 조정을 통하여 시장 조정의 역할을 하고 있다. 먼저, 실질 광공업 임금(mafwag/cpi)은 자기 시차변수와 더불어 노동시장에서 인력 수요를 대변하는 비농림어업 국내총생산과 노동 인력의 유휴 정도를 나타내는 실업률의 함수로 정식화하였다. 그리고, 6.8%의 우리 경제 사상 최고의 실업률을 기록한 1998년의 경우, 사상 최초로 광공업 임금(경상가격 기준)이 외환 위기의 영향으로 하락하였지만, 실질 광공업 임금에서는 1999년의 더미변수로 처리하여 모형에 반영하였다.

일반적인 거시계량 모형에 있어서 물가 수준을 의미하는 지표로서 각종 물가 지수와 디플레이터의 두 가지를 지적할 수 있다. 그러나, 이러한 두 지표들은 서로 공행(co-movement) 현상을 보이는 것이 일반적이다. 따라서 대부분의 모형은 이들을 각각 독립적으로 추정하지 않고, 특정 지표를 중심 지표로 선정하고 해당 지표를 중심으로 나머지 지표들을 이용하는 방식이 활용되고 있다. 그러나, 본 연구에서는 GDP 디플레이터를 비롯하여 소비자 물가 지수와 생산자 물가 지수를 독립적으로 세분하여 추정하는 방식을 취하였다. 이는 외환 위기의 영향으로 인해 1998년에 생산자 물가 지수가 소비자 물가 지수의 상승을 상회하는 소위 ‘역전’ 현상이 초래되어 그 의미하는 바가 크기 때문이다. 또한, 1998년 이후에는 소비자 물가 지수가 생산자 물가 지수보다 빠르게 증가하여 보다 높은 정상적인 상황으로 전환되었으나, 여전히 두 물가 지수의 격차가 과거와 같이 크게 나타나고 있지 않아 상황적으로 큰 변화가 있는 것으로 판단되기 때문이다.<sup>9)</sup>

1995년 기준의 GDP 디플레이터(gdpdf/100)는 자기 시차변수와 더불어 총유동성(M3)과 소비자 물가 지수의 함수로 정식화하였으며, 외환 위기 이후에 감소 추세로 반전한 1999~2000년의 영향은 더미변수로 처리하였다. 생산자 물가 지수(ppi/100)는 자기 시차변수와 함께 비농림어업 국내총생산과 수입 수요의 합계와 1995년을 기준한 수입 단가 지수의 함수로 구성하였고,<sup>10)</sup> 외환 위기의 영향으로 인해 전기에 비하여 무려 13 포인트나 상승한 1998년의 영향력은 더미변수로 나타내었다. 이와 같은 함수 형태를 갖는 생

9) 일반적으로 소비자 물가 지수의 상승 폭이 생산자 물가 지수의 상승 폭을 상회하는 것은 생산물의 유통 과정에서 물류 비용의 증가와 더불어 중간 마진이 포함되기 때문인 것으로 이해되고 있다.

10) 생산자 물가 지수의 함수 형태는 생산 요소의 비용 구조를 감안하여, 각종 임금, 생산 단가 및 수입 단가의 함수로 설정하는 것이 일반적이다. 그러나, 외환 위기 이후의 연간 통계 자료를 활용하여 생산자 물가 지수를 생산 요소의 비용 등을 중심으로 설정할 경우, 수입 단가 지수를 제외한 대부분의 변수들이 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나 설명변수에서 제외되었다.



산자 물가 지수와는 달리, 소비자 물가 지수(cpi/100)는 자기 시차변수와 함께 소비자 물가를 상승시키는 원인으로 작용하는 생산자 물가 지수와 시중 자금의 유동성을 나타내는 총유동성의 함수로 정식화하였다. 그리고, 외환 위기 이후의 소비자 물가 상승 경향은 1999~2000년의 더미변수로 반영하였다.

## (5) 노동/생산 불력

지금까지 살펴본 최종수요 부문으로부터 산출물 시장의 균형을 나타내는 IS곡선이 도출되고, 화폐 부문으로부터 화폐 시장의 균형을 의미하는 LM곡선이 도출된다. 그리고, 이 두 가지 곡선에 물가 부문이 결합되면, 총수요 곡선이 도출된다. 그러나, 이와 같이 산출되는 총수요 측면만으로는 국민 경제 전체의 균형 소득 수준과 균형 물가 수준을 산출할 수 없다. 따라서 국민 경제 전체의 균형을 도출하기 위해서는 총공급 측면을 고려하여야 하며, 이는 노동 및 생산 불력에서 산출된다.

본 연구에서는 노동 시장에 있어서 공급 능력을 의미하는 경제 활동 인구나 실질 공급을 의미하는 취업자수, 그리고 실업률 중에서 경제 활동 인구나 실업률을 직접적으로 추정하고 취업자수를 정의식으로 처리하였다.<sup>11)</sup> 먼저, 실업률( $1+ur/100$ )은 자기 시차변수와 더불어 비농림어업 국내총생산의 변화와 제조업 가동률의 함수로 정식화하였고, 외환 위기의 영향에 따른 1998~99년 실업률의 급격한 상승은 더미변수로 처리하였다.

한편, 경제 활동 인구(eapop)는 자기 시차변수와 함께 비농림어업 국내총생산과 총인구 변화의 함수로 정식화하였다. 또한, 경제 활동 인구가 감소 추세를 보였던 1984년의 영향은 1983~84년에 대한 더미변수로 처리하여 모형에 반영하였다. 그러나, 외환 위기 이후에 감소 추세를 기록하였던 1998년의 영향력은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나 모형에서 제외하였다. 그리고, 이와 같이 산출된 실업률과 경제 활동 인구에 기초하여 전산업 취업자수(indemp)를 정의식으로 처리하였다.

일반적으로 거시계량 모형의 구축 과정에서 생산 부문의 가장 중요한 변수로서 잠재 산출고(potential output)를 들 수 있다. 그러나, 본 연구에서는 잠재 산출고를 명시적으로 추정하지 않는 대신에 수요 측면에서 산출되는 국내총생산과 잠재 산출고의 비율로 정의되는 가동률을 활용하였다. 특히, 본 정책 평가 모형에서는 전산업 가동률 대신에 제조업 가동률( $cur/100$ , 원지수 기준, 1995=100)을 명시적으로 함수화하여 추정하였는데,

11) 경제 활동 인구, 전산업 취업자수, 그리고 실업률 사이의 관계를 설정하는 정의식은 다음과 같다.  

$$\text{전산업 취업자수} = \text{경제 활동 인구} \times \left(1 - \frac{\text{실업률}}{100}\right).$$

이를 실업률에 반영하여 전체 모형에 있어서 초과 수요를 나타내는 압력 지표로서 역할 하도록 구조화하였다. 제조업 가동률의 보다 구체적인 함수 형태는 자기 시차변수와 더불어 비농림어업 국내총생산의 변화와 수출 수요로 설정하였다. 그리고, 1994년의 급격한 상승과 1998년의 급격한 하락에 따른 영향은 각각 더미변수로 처리하여 모형에 반영하였다.

### III. 모형의 추정 및 모의실험 결과

#### 1. 모형의 추정

##### (1) 분석 자료

본 정책 평가 모형의 추정 과정에서 활용된 연간 통계 자료는 다양한 출처를 갖고 있는데, 이는 <부록 B>의 변수 일람표에 정리되어 있다. 국내총생산을 비롯한 국민소득과 관련된 통계 자료와 총통화 등 통화 및 금융에 관한 통계 자료는 한국은행(<http://www.bok.or.kr>), 건축허가면적, 각종 지가 지수 등 건설관련 통계 자료는 건설교통부(<http://www.moct.go.kr>),<sup>12)</sup> 그리고 각종 물가, 고용 및 임금과 관련된 통계 자료는 통계청(<http://www.nso.go.kr>)의 데이터 베이스를 각각 활용하였다. 또한, 중앙정부의 조세 수입 및 항목별 재정 지출과 관련된 일부 재정 통계 자료는 국세청(<http://www.nta.go.kr>)과 재정경제부(<http://www.mofe.go.kr>)의 데이터 베이스를 각각 활용하였다.

모형의 추정에 사용된 통계 자료의 표본 기간은 1982년부터 2000년까지의 19년으로 설정되어 있다. 본 연구의 추진 과정에서 표본 자료 수의 부족에 따른 자유도(degrees of freedom)의 감소에도 불구하고 모형의 추정을 위한 표본 기간이 1982년 이후의 기간으로 설정된 이유는 우리 경제의 구조가 1980년에 발생한 광주 사건 이후에 큰 변화를 겪은 것으로 판단되었기 때문이다. 통계청에 의하면, 1972년 3월 이후부터 현재에 이르기까지 우리 나라의 경기 순환은 다섯 번이 마무리되었고, 1993년 1월부터 제6순환이 시작된 것으로 나타나고 있다. 특히, 제3순환기는 1980년 9월에 저점을, 그리고 1984년 2월에 정점을 지났으며, 동행지수의 순환 변동치를 기준한 정상 수준(100.0)은 평균적으로 1982년 중에 회복한 것으로 나타나,<sup>13)</sup> 1982년을 구조 변화의 분기 시점으로 설정하는 것이 타당한 것으로 판단된다.

---

12) 앞에서 서술한 바와 같이, 건설관련 통계 자료 중에서 공사 종류별 건설 수주실적은 대한건설협회가 일반 건설업체를 대상으로 집계한 통계 자료 대신에 통계청이 일반 및 전문 건설업체를 대상으로 표본 조사하여 발표하는 통계 자료를 활용하였다.

13) 통계청의 발표에 의하면, 제3순환기의 저점과 정점 사이에서 동행지수의 순환 변동치가 정상 수준을 회복한 월별 시점은 각각 1981년 3월과 1983년 6월로 나타난다. 따라서 해당 기간 중에서 정상 수준의 회복 시점을 1982년 중으로 설정하는 것이 무난한 것으로 판단된다.

그리고, 1980년대 이후에 우리 나라의 경제 구조가 변화한 시점은 심상달(1989)과 백웅기(1993)의 연구 결과에서도 간접적으로 알 수 있다. 두 가지의 연구 결과를 종합적으로 살펴보면, 1982년 하반기~1983년 상반기의 시점이 우리 경제 구조의 변화 시점으로 판단하는데 큰 무리가 없는 것으로 보인다. 특히, 용도별 건축허가면적과 토목 투자, 그리고 총유동성(M3)을 제외하고, 본 정책 평가 모형을 구성하는 모든 행태 방정식이 자기 시차변수를 하나의 설명변수로 포함하고 있다. 따라서 본 모형의 추정 과정에서 실제로 활용된 통계 자료의 표본 기간은 1983년 이후로 설정된 결과가 된다.

한편, 생산과 지출 등 국민계정과 관련된 대부분의 통계 자료는 1995년 불변가격 기준의 시계열이며, 주가 지수(1980년 1월 4일 기준)를 제외한 대부분의 물가 지수와 지가 지수, 그리고 제조업 가동률(원지수 기준) 또한 1995년을 기준한 시계열을 활용하였다. 반면, 각종 임금(연말 기준), 각종 통화(평잔 기준), 그리고 공사 종류별 건설공사 수주 실적과 재정 및 조세와 관련된 통계 자료(연간 기준)는 경상가격 기준의 시계열을 사용하였다. 그리고, 회사채 수익률, 실업률, 정기예금 이자율, 예금은행 지급 준비율 등의 통계 자료는 연평균 비율을 사용하였다.

## (2) 모형의 설정, 추정 및 검정 방법

본 정책 평가 모형을 구성하고 있는 모든 행태 방정식의 함수 형태는 로그-선형(log-linear)의 형태로 설정하여, 종속변수에 대한 개별 설명변수의 계수 값이 탄력성(elasticity)의 의미를 갖도록 구조화하였다. 또한, 용도별 건축허가면적 함수를 제외한 대부분의 행태 방정식에서 종속변수의 시차변수를 하나의 설명변수로 포함시킴으로써, 시간의 경과에 따른 개별 종속변수의 시계열적 특성을 최대한 활용하여 모형의 통계적인 적합성을 제고하고자 하였다.

이와 같이 설정된 개별 행태 방정식은 기본적으로 통상최소자승법(ordinary least squares: OLS)에 의하여 추정하였다.<sup>14)</sup> 그리고, 오차항에 자기상관(serial correlation)이 있다고 판단될 경우에는 코크레인-오르컷(Cochrane-Orcutt)의 제1차 자기상관(the first order autoregression: AR1) 방법을 활용하여 추정하였다. 특히, 제1차 자기상관법(AR1)에 의하여 추정된 모형은 회사채 수익률(식 3.1 참조)이다. 한편, GDP 디플레이터(식 4.2)의 추정 과정에서 산출된 더빈-왓슨(D.W.) 통계량은 1.2791로서, 제1차 자기상관계수

---

14) 본 모형의 추정 및 추가적인 검정 통계량의 산출 과정에서 사용된 통계 프로그램은 시계열 분석에서 가장 많이 활용되고 있는 RATS(Regression Analysis of Time Series)를 이용하였다.

의 추정 값( $\hat{\rho}$ )과 더빈-왓슨 통계량( $d$ ) 사이에 존재하는 점근적인 관계식(asymptotic relationship,  $\hat{\rho}_n \approx 1 - \frac{1}{2}d_n$ )을 감안할 때,  $\hat{\rho}$ 의 값이 0.36에 이를 정도로 자기상관이 심한 것으로 보인다. 그러나, 제1차 자기상관계수의 통계적 유의도가 크게 떨어지고, 개별 계수의 OLS 추정치와 AR1 추정치 또한 큰 차이가 없는 것으로 나타나 OLS 추정 결과를 활용하였다.

개별 행태 방정식의 설정 기준은 개별 설명변수가 갖는  $t$ -값의 통계적 유의수준으로서, 설명변수로서의 포함 여부를 결정하였다. 또한, 개별 행태 방정식의 통계적 적합성을 위하여  $t$ -통계량의 검정과 더불어 통상적인 결정계수( $R^2$ ), 조정결정계수( $\bar{R}^2$ ), 회귀식의 표준 오차(standard error)에 의한 모형의 적합도를 살펴보았다. 또한, 잔차항의 1차 자기상관 여부를 검정하기 위하여 더빈-왓슨(Durbin-Watson)의  $d$ -통계량을 이용하였고, 잔차항의 2차 이상의 자기상관 여부를 검정하기 위하여 룡-박스(Ljung-Box)의  $Q$ -통계량을 이용하였다.

### (3) 추정 결과

앞의 절에서 논의된 바와 같이, 각종 검정 통계량의 적용을 통하여 최종적으로 설정된 개별 행태 방정식의 추정 결과는 <부록 A>의 CERIK 정책 평가 모형의 방정식 체계에 정리되어 있다. 대부분 모형의 조정결정계수 값은 0.98 이상이며, 해당 모형에 포함된 개별 설명변수의  $t$ -통계량은 적어도 10% 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 따라서 본 모형을 구성하고 있는 개별 행태 방정식의 추정 결과는 통계적으로 매우 양호한 것으로 판단되며, 이러한 결과는 <부록 C>의 사후적 모의실험(ex-post simulation) 결과도에 제시된 실제치와 추정치의 추세 비교에서도 간접적으로 확인할 수 있다.

개별 모형의 추정 오차의 상대적인 크기를 정량적으로 분석하기 위하여, 내생변수의 실제치에 대한 추정치의 자승평방근오차율(root mean squared percentage error: RMSPE), 평균절대오차율(mean absolute percentage error: MAPE), 그리고 평균오차율(mean percentage error: MPE)을 비교한 결과는 <표 III-1>에 정리되어 있다. 추정 오차를 측정하는 지표로서 평균오차율(MPE)은 추정치의 편차(bias)를 나타내는 반면, 평균절대오차율(MAPE)은 추정치 오차의 절대 값을 고려함으로써 추정치의 정확도(precision)를 나타내고 있다. 그리고, 평균치에 대한 비율로서 산출되는 자승평방근오차율(RMSPE)은 추정치의 오차 비율을 나타내고 있다.

<표 III-1> 개별 행태 방정식의 추정 오차 비교

단위: %

변수명	변수	RMSPE	MAPE	MPE
건설/부동산 블록				
1. 건설업 부가가치	condgp	0.855	0.660	-0.003
2. 건설업 취업자수	conemp	2.348	1.735	-0.025
3. 건설업 임금	conwag	5.271	3.727	-0.126
4. 건축 수주	ordbld	8.022	5.610	-0.279
5. 토목 수주	ordcve	10.647	7.043	-0.477
6. 주거용 건축허가면적	bpares	8.582	6.049	-0.330
7. 비주거용 건축허가면적	bpanrs	6.248	4.543	-0.169
8. 지가 지수	lpi	2.569	1.772	-0.030
9. 건설업 디플레이터	condf	2.894	2.079	-0.037
최종 수요 블록				
1. 민간 소비지출	price	1.122	0.846	-0.006
2. 건축 투자	bldinv	5.681	4.281	-0.148
3. 토목 투자	cveinv	4.986	3.161	-0.112
4. 설비 투자	minv	4.460	3.427	-0.089
5. 수입	impr	3.145	2.211	-0.045
재정/금융 블록				
1. 회사채 수익률	rc	1.779	1.183	0.017
2. 총유동성	m3	2.487	1.585	-0.029
3. 주가 지수	spi	4.883	4.018	-0.107
임금/물가 블록				
1. 광공업 임금	mafwag	2.338	1.758	-0.025
2. GDP 디플레이터	gdpdf	1.139	0.884	-0.006
3. 생산자 물가 지수	ppi	1.004	0.757	-0.005
4. 소비자 물가 지수	cpi	1.057	0.793	-0.005
고용/생산 블록				
1. 실업률	ur	7.554	5.608	-0.604
2. 경제 활동 인구	eapop	0.413	0.304	-0.001
3. 제조업 가동률	cur	1.003	0.721	-0.010

주:  $RMSPE = 100 \times \sqrt{\frac{1}{18} \sum_{t=1983}^{2000} \left[ \frac{\hat{y}_t - y_t^a}{y_t^a} \right]^2}$ ;  $MAPE = 100 \times \left\{ \frac{1}{18} \sum_{t=1983}^{2000} \left| \frac{\hat{y}_t - y_t^a}{y_t^a} \right| \right\}$ ;

$MPE = 100 \times \left\{ \frac{1}{18} \sum_{t=1983}^{2000} \frac{\hat{y}_t - y_t^a}{y_t^a} \right\}$ ;  $y_t^a$  = 실제치,  $\hat{y}_t$  = 추정치.

먼저, 개별 변수들에 대한 자승평방근오차율을 살펴보면, 토목 수주(ordcve)의 오차 비율이 10.65%로서 다른 변수들의 추정치에 비하여 큰 오차가 있는 것으로 나타났다. 또

한, 6% 이상의 오차 비율을 나타내는 변수는 실업률(ur), 건축 수주(ordbld) 그리고 비주거용 건축허가면적(bpanrs)과 주거용 건축허가면적(bpres) 등이다. 그러나, 이외의 변수들은 6% 이하의 적은 오차 비율을 나타내 비교적 추정 오차가 적은 것으로 판단된다.

다음으로, 평균절대오차율을 살펴보면, 6% 이상의 오차율을 나타내는 변수들은 토목수주(ordcve)와 주거용 건축허가면적(bpres)으로서 여타 변수들의 추정치에 비하여 다소 정확도가 떨어지는 것으로 나타났다. 그러나, 다른 변수들의 추정치는 6% 이하의 오차 비율을 나타내 상당히 정확한 것으로 판단된다. 그리고, 이러한 판단은 모든 변수들의 추정치가 1% 미만의 평균오차율을 갖는 것으로 나타나, 모든 변수들의 추정치에 대한 편차가 매우 적은 사실에서 부분적으로 확인할 수 있다.

## 2. 모형의 모의실험

### (1) 동태적 안정성 검토

모든 거시계량 모형은 정책 변화의 가상적인 파급 효과를 분석하거나, 시계(time horizon)에 따른 각종 경제 변수들의 예측을 목적으로 구조화된다. 이러한 목적으로 구축되는 거시계량 모형에 있어서, 모형을 구성하고 있는 개별 방정식이 이론적으로 정식화되고, 통계적으로 실제 시계열과의 적합성이 기본적으로 요구된다. 그러나, 거시계량 모형은 이와 같은 개별 방정식의 이론적 정식화와 통계적 적합성뿐만 아니라 전체 모형의 동태적 안정성(dynamic stability)이 필수적으로 보장될 수 있도록 구축되어야 한다.

거시계량 모형의 동태적 안정성을 검토하기 위하여 일반적으로 활용되는 통계적 검토 방법은 역사적 모의실험(historical simulation)으로서, 본 연구 또한 이를 활용하였다. 역사적 모의실험은 모형의 추정 과정에서 활용된 표본 기간내에서 이론적으로 설정된 모형에 의하여 계산된 내생변수의 해(solution value)가 해당 변수의 과거 실제치(actual value)의 시간 경로(time path)를 추적하는 정도를 평가하는 것으로서, 이는 결과적으로 모형의 오차(model error)를 분석하는 것이다.

본 연구에서는 모형의 오차를 분석하기 위하여, 통계 프로그램 RATS에서 활용되는 가우스-자이델 연산법(Gauss-Seidel algorithm)에 의하여 1997년부터 2000년까지의 최근 4년을 비교 대상으로 동태적 모의실험을 실시하였다. <부록 D>는 주요 변수들에 대한 동태적 모의실험의 결과를 그림으로 나타내고 있는데, 표본 자료가 상당히 단기임에도 불구하고, 모의실험의 예측치(fitted)가 실제치(actual)를 비교적 잘 반영하고 있는 것으

로 나타나고 있다.

한편, 추정 오차의 상대적인 크기를 정량적으로 분석하기 위하여 자승평방근오차율(RMSPE)을 산출한 결과는 <표 III-2>에 나타나 있다. 표에서 알 수 있는 바와 같이, 국내총생산, 물가(GDP 디플레이터, 생산자 및 소비자 물가지수), 회사채 수익률 등 주요 변수들의 추정 오차율은 2% 이하의 안정된 오차를 보이고 있다. 그리고, 설비 투자(minv), 실업률(ur), 토목 수주(ordcve), 건축 투자(bldinv), 건축허가면적 관련 변수를 제외한 다른 변수들은 6% 이내의 오차율 수준을 나타내어, 전체 모형이 동태적으로 비교적 안정적인 것으로 판단된다.

<표 III-2> 내생변수들의 자승평방근오차율 비교(1997 ~ 2000년)

단위: %

변수명	RMSPE	변수명	RMSPE
국내총생산	1.143	건설업 부가가치	1.615
최종 소비지출	1.526	건설업 취업자수	2.848
민간 소비지출	1.794	건설업 임금	5.322
총고정자본형성	2.478	건설 수주	5.393
설비 투자	7.136	건축 수주	6.005
건설 투자	1.798	토목 수주	6.364
건축 투자	3.981	전체 건축허가면적	9.229
토목 투자	2.410	주거용 건축허가면적	9.404
수입	2.169	비주거용 건축허가면적	8.334
광공업 임금	4.410	지가 지수	1.997
GDP 디플레이터	1.891	건설업 디플레이터	3.881
생산자 물가지수	0.961	회사채 수익률	2.114
소비자 물가지수	0.544	총유동성	1.051
실업률	6.864	주가 지수	3.888
경제 활동 인구	0.429	제조업 가동률	1.216
가처분소득	1.403	비농림어업 총생산	1.210

주:  $RMSPE = 100 \times \sqrt{\frac{1}{4} \sum_{t=1997}^{2000} \left[ \frac{y_t^f - y_t^a}{y_t^a} \right]^2}$ ;  $y_t^a$  = 실제치,  $y_t^f$  = 예측치.

## (2) 사후적 정책 모의실험

경제의 구조적 특성을 분석하기 위하여 실시되는 사후적 정책 모의실험(ex-post policy simulation)은 기본적으로 주요 정책변수 또는 외생변수의 변화가 경제 성장, 물가, 고용 등 주요 내생변수에 미치는 가상적인 파급 효과의 시간 경로(time path)를 산



출하는 것이다. 이와 같은 정책 모의실험은 한 경제의 구조를 축소하여 요약적으로 나타내는 거시계량 모형을 통하여 가능하다. 본 연구에서는 1997년을 시점으로 2000년에 이르는 4년의 기간을 대상으로 통화량(M2)과 중앙정부의 세출 중에서 고정자본형성(tacon)의 변화를 주요 정책 변수로 설정하여 통화정책(monetary policy)과 재정정책(fiscal policy)의 파급 효과를 분석하였다.

정책 결정 변수의 변화에 따른 파급 효과를 파악하기 위하여 선정된 주요 내생변수는 크게 거시경제 변수와 건설관련 변수로 세분된다.<sup>15)</sup> 먼저, 거시경제 변수는 실질 국내총생산(gdpr)을 통한 경제 성장과 소비자 물가 지수(cpi)를 통한 물가 변동, 그리고 실업률(ur)을 통한 고용 창출이고, 건설과 관련된 주요 24

분석 변수는 건설 경기의 동행 지표인 건설 투자(cinv)와 선행 지표인 건설 수주(ordtot), 그리고 부가가치를 기준한 건설업 총생산(congdpr)이다. 특히, 본 연구에서의 정책 모의실험은 주요 정책 변수를 외환 위기 직전인 1997년부터 2000년의 기간 동안에 실제치에 비하여 1조원의 규모를 지속적으로 증가시킬 경우에 주요 내생변수에 미치는 가상적인 파급 효과를 계측하였다.<sup>16)</sup>

#### ① 통화량(M2) 증액에 대한 정책 모의실험 결과

M2 증가로 인한 시중 자금의 유동성 및 금융 소득의 증대는 민간 부문을 중심으로 한 소비 수요의 증가와 설비 투자 등의 투자 수요 증대로 이어진다.<sup>17)</sup> 그리고, 이로 인한 효과는 지출 측면에서 총수요의 증가로 표출되어 2차 연도에 이르기까지 경제 성장률을 0.01%정도 증가시키는 것으로 나타났다. 그러나, 3차 연도부터는 유동성 증가에 따

15) 사후적 정책 모의실험의 결과는 <부록 E>에 정리되어 있다. 특히, 부록에서는 정책 결정 변수의 변화가 일부 주요 변수에 미치는 영향뿐만 아니라 본 모형에서 고려된 모든 내생변수들에 대하여 시간 경과에 따른 파급 효과가 정리되어 있다.

16) 정책 변수가 실제치에 비하여 매년 1조원 증가하였을 경우, 내생변수  $x$  에 미치는 효과는 가상적인 파급 효과는 다음의 산식을 통하여 산출되었다.

$$\text{정책 효과}(\%) = \frac{\text{정책 실시후 } x_t - \text{정책 실시전 } x_t}{\text{정책 실시전 } x_t} \times 100.$$

17) 본 모형에 있어서 M2 증가의 효과는 다소 이중적인 측면이 있다. 이는 본 모형이 대표 통화 지표로서 M3를 중심으로 구조화됨으로써, M2 증가의 직접적인 효과와 더불어 M2 증가에 따른 M3 증가의 간접적인 효과를 동시에 고려하여야 하기 때문이다. 1990년대 초반부터 1997년에 이르기까지 M3에 대비한 M2의 비율은 28~30%의 수준을 유지하였다. 그러나, 외환 위기가 발생한 이후에는 M3에 대비한 M2의 비율이 지속적으로 증가하여 1998~2000년 동안에 각각 32.8%, 38.7%, 그리고 45.3%에 이르렀다. 따라서 매년 M2 증가율이 실제치에 비하여 1%p 증가할 경우, 1998~2000년 동안에 M3는 매년 실제치에 비하여 각각 0.33%p, 0.39%p, 그리고 0.45%p 증가한 결과가 된다.

른 가격 상승의 압박으로 이자율의 하락 효과가 감소하기 시작하여 경제 성장률의 신장률이 떨어지는 것으로 나타났다. 외환 위기 이후에 M2의 발행 규모가 실제치에 비하여 매년 1조원 추가로 발행되었다면, 연평균 0.009% 수준의 추가 성장률을 이룰 수 있었던 것으로 나타났다.

<표 III-3> 매년 실제치보다 1조원 추가 발행되었을 경우

단위: %

구분	1차년 (1997년)	2차년 (1998년)	3차년 (1999년)	4차년 (2000년)	평균
매년 통화량(M2)을 1조원 증액했을 경우					
국내총생산	0.009	0.012	0.008	0.005	0.009
소비자물가	0.029	0.037	0.034	0.029	0.032
실업률	-0.001	-0.001	-0.000	0.000	-0.001
건설 생산	0.033	0.038	0.026	0.012	0.027
건설 투자	0.044	0.047	0.030	0.014	0.034
건설 수주	0.037	0.053	0.062	0.051	0.051

소비자 물가 지수를 기준한 물가 수준은 유동성 증가에 따른 상승 효과가 1차 연도에는 0.02%에 머물렀다. 그러나, 이후 지속되는 M2의 증가는 2~4차 연도에 0.03~0.04%의 물가 상승 효과를 유발하여 연평균 0.03%의 물가 상승 압박이 추가되는 것으로 나타났다. 그러나, 통화량 증발에 따른 고용 증대 효과는 매우 미미하여 1~2차 연도에 0.001%의 실업률이 하락하지만, 그 효과는 3차 연도 이후에는 거의 사라져 연평균 0.001%의 실업률 하락 효과가 있는 것으로 분석되었다.

본 모형의 구조를 통한 분석 결과에 의하면, 유동성의 증가는 투자 수요의 증대로 이어지지만, 건설 투자의 증가 정도는 설비 투자에 비하여 상대적으로 큰 것으로 나타났다.<sup>18)</sup> 통화량의 증가에 따른 건설 생산과 투자는 1~2차 연도에 각각 0.03~0.04%와 0.04~0.05%가 증가하지만, 3차 연도부터는 가격 상승에 따른 총수요의 둔화로 인해 증가 효과가 지속적으로 둔화되면서 각각 연평균 0.027%와 0.034% 증가하는 것으로 나타났다. 한편, 건설 수주는 3차 연도에 이르기까지 0.062% 수준으로 증가하였고, 그 이후에는 통화량 증발의 효과가 점진적으로 감소하면서 연평균 0.051%의 증가율을 나타내는 것으로 분석되었다.

18) 통화량(M2) 증가에 따른 설비 투자의 연평균 증가율은 0.016%로서 건설 투자의 연평균 증가율 0.034%에 비하여 47% 수준인 것으로 분석되었다.

한편, 4개 연도(1997~2000년)에 걸쳐 1조원씩의 통화량이 증가한 경우와는 달리, 1개 연도(1997년)에만 실제치보다 4조원의 통화량이 추가 발행되었을 경우의 정책 모의실험 결과는 <표 III-4>에 정리되어 있다.<sup>19)</sup> 4개 연도에 걸쳐 1조원씩 추가 발행된 경우의 결과에 비하여, 연평균 경제 성장과 물가 상승 효과는 각각 66.7%와 50.0% 크지만, 3차 연도부터 그 효과가 크게 감소하는 것으로 나타난 반면, 고용 증대 효과는 큰 차이가 없는 것으로 분석되었다.

그리고, 건설 생산, 건설 투자 그리고 건설 수주에 대한 연평균 효과 또한 초기 연도의 4조원 효과가 4개 연도에 걸친 1조원의 효과에 비하여 큰 것으로 나타났으며, 그 증가 효과는 각각 37.0%, 29.4%, 그리고 60.8%인 것으로 분석되었다. 그러나, 건설 생산과 건설 투자는 3차 연도부터 마이너스 효과로 반전한 반면, 건설 수주는 4차 연도에 이르기까지 통화량 증가에 따른 증대 효과가 지속되는 것으로 나타났다.

**<표 III-4> 1개 연도(1997년)에 실제치보다 4조원 추가 발행되었을 경우**

단위: %

구분	1차년 (1997년)	2차년 (1998년)	3차년 (1999년)	4차년 (2000년)	평균
1개 연도(1997년)에 통화량(M2)을 4조원 증액했을 경우					
국내총생산	0.037	0.019	0.005	-0.001	0.015
소비자물가	0.117	0.047	0.020	0.008	0.048
실업률	-0.005	-0.001	0.002	0.002	-0.001
건설 생산	0.133	0.049	-0.005	-0.028	0.037
건설 투자	0.174	0.052	-0.013	-0.036	0.044
건설 수주	0.148	0.107	0.059	0.014	0.082

## ② 중앙정부 세출중 고정자본형성 증액에 대한 정책 모의실험 결과

한편, 사회간접자본 투자의 대리 변수로 간주되는 정부 세출중 고정자본형성이 증가한 경우를 살펴보면,<sup>20)</sup> 거시 경제 및 건설산업에 미치는 파급 효과는 <표 III-5>에 정

19) 정책 모의실험은 적용 대상의 기간에 따라 특정 연도에 대한 모의실험(one-shot policy simulation)과 복수 연도에 걸친 모의실험(multi-shot policy simulation)으로 세분된다. 그러나, 두 가지의 모의실험에 있어서 시간의 경과에 따른 파급 효과는 점진적으로 감소하게 되는데 이는 분석 과정에 활용된 정책 평가 모형이 동태적으로 안정적인 것을 의미한다.

20) 1998~2000년의 기간 동안에 중앙정부 세출중 고정자본형성이 차지하는 비중은 평균적으로 7.2% 수준이며, 고정자본형성이 1조원 증가할 경우 연평균 증가율은 약 12.5% 수준이 된다.

리되어 있다. 사회간접자본 투자의 증가는 총고정자본형성의 한 요소인 토목 투자의 증대로 표출되고, 이는 결과적으로 총수요의 증대로 이어져 3차 연도에는 실질 국내총생산을 0.054%까지 증가시킨다. 그러나, 그 이후에는 증가율이 다소 감소하여 경제 성장률을 연평균 0.047% 신장시키는 것으로 분석되었다.

소비자 물가 지수를 기준한 물가 수준은 총수요의 증대에 따른 상승 압력을 받아 지속적으로 증가하는 추세를 보이지만, 증가 폭이 매우 미미하여 연평균 0.002% 수준으로 물가를 상승시키는 것으로 나타났다. 반면, 외환 위기 이후 연평균 6.8% 수준의 사상 최고 수준을 기록하였던 실업률은 SOC 투자의 증대에 따른 고용 창출 효과로 인해 초기 연도부터 0.005% 하락하고, 3차 연도부터는 그 효과가 점차 감소하지만 실업률을 연평균 0.003% 하락시키는 것으로 분석되었다.

건설 부문의 경우, 사회간접자본 투자의 증대는 토목 투자 및 수주의 증대로서, 초기 연도부터 건설 수주와 건설 투자가 각각 2.26%와 0.20% 증가하며, 부가가치를 기준한 건설 생산은 0.26% 증가하는 것으로 나타났다. 그리고, 그 이후에 건설 생산, 투자 및 수주는 1998~99년에 다소 상이한 효과를 보이지만, 1997년~2000년 기간 동안 각각 연평균 0.37%, 0.26% 그리고 2.59% 증가하는 것으로 분석되었다. 따라서 사회간접자본 투자의 증대가 건설산업에 직접적으로 긍정적인 영향을 미치면서도, 거시 경제적인 측면에서 비교적 물가 상승의 압박이 없는 가운데 일정 수준 이상의 경제 성장을 이룰 수 있는 것으로 판단된다.

<표 III-5> 매년 실제치보다 1조원 증액했을 경우

단위: %

구분	1차 연도 (1997년)	2차 연도 (1998년)	3차 연도 (1999년)	4차 연도 (2000년)	평균
매년 SOC 투자를 1조원 증액했을 경우					
국내총생산	0.038	0.049	0.054	0.047	0.047
소비자물가	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002
실업률	-0.005	-0.005	-0.003	-0.001	-0.003
건설 생산	0.263	0.387	0.437	0.409	0.374
건설 투자	0.202	0.244	0.317	0.297	0.256
건설 수주	2.259	3.217	2.673	2.213	2.591

한편, 1997년에만 4조원 규모의 SOC 투자가 증액되었을 경우의 정책 모의실험 결과는 <표 III-6>에 정리되어 있다. 4개 연도에 걸쳐 1조원씩 추가 발행된 경우의 결과에

비하여, 연평균 경제 성장 효과가 31.9% 크지만 지속적으로 감소하는 것으로 분석되었다. 반면, 물가 상승 효과는 연평균적으로 100.0% 크며, 지속적으로 증가하는 것으로 나타났다. 고용 증대 효과는 큰 차이가 없는 것으로 분석되었다.

<표 III-6> 1개 연도(1997년)에 실제치보다 4조원 증액했을 경우

단위: %

구분	1차 연도 (1997년)	2차 연도 (1998년)	3차 연도 (1999년)	4차 연도 (2000년)	평균
1개 연도(1997년)에 SOC 투자를 4조원 증액했을 경우					
국내총생산	0.127	0.069	0.035	0.018	0.062
소비자물가	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004
실업률	-0.016	-0.003	0.003	0.004	-0.003
건설 생산	0.884	0.546	0.256	0.122	0.452
건설 투자	0.668	0.279	0.143	0.075	0.291
건설 수주	7.890	3.752	1.052	0.332	3.257

그리고, 건설 생산, 건설 투자 그리고 건설 수주에 대한 연평균 효과 또한 초기 연도의 4조원 효과가 4개 연도에 걸친 1조원의 효과에 비하여 큰 것으로 나타났으며, 그 증가 효과는 각각 20.9%, 13.7%, 그리고 25.7%인 것으로 분석되었다. 그러나, 통화량 증가에 따른 파급 효과의 경우와는 달리, 건설 생산, 건설 투자, 그리고 건설 수주의 증가율은 4개 연도에 걸쳐 지속적으로 유지되지만, 효과는 감소되는 것으로 나타났다.

### ③ 정책적 시사점

1997~2000년의 기간을 대상으로 실시된 사후적 정책 모의실험의 결과로부터 정부 정책의 수단 및 효과에 대하여 다음과 같은 시사점을 유추할 수 있다. 첫째, 통화량의 증발과 SOC 투자 예산의 증액 등 정책 변수의 조정을 통한 통화신용 정책과 재정 정책은 물가 안정과 성장 촉진의 최종 목표 상호간에 상충 관계(trade-off)가 있음을 알 수 있다. 즉, 통화량이나 정부 투자를 증가시키는 경우, 경제 성장이 촉진되는 한편 수요 압력의 증대로 물가가 지속적으로 상승하여 장기적으로 경제 성장의 효과가 약화되게 된다.

둘째, 동일한 규모의 SOC 투자 예산의 증가와 통화량 증발의 파급 효과가 시간의 경과에 따라 상이하게 나타나는 것을 알 수 있다. SOC 투자 예산의 증가는 물가 상승의 압력이 미미하면서도 경제 성장과 고용 증대에 직접적인 효과가 있는 반면, 통화량 증발

은 소폭의 경제 성장에 비하여 물가 상승의 압력이 높고 고용 창출의 효과는 미미한 것으로 분석되었다.

셋째, 동일한 정부 정책의 효과가 시기별 경제 상황에 따라 상이한 것으로 나타나, 경제 정책의 파급 효과를 극대화하기 위해서는 정책 집행의 시점이 중요하다는 것을 알 수 있다. 외환 위기가 발생한 이후, 특히 1998년의 경기 침체 상황에서는 동일한 정책의 파급 효과가 일관적이지 않은 것으로 나타나, 정책 효과를 극대화하기 위해서는 집행 규모와 더불어 집행 시기의 선정 또한 매우 중요한 것으로 판단된다.

지금까지의 사후적 정책 모의실험 결과와 시사점을 고려할 때, SOC 투자의 증대는 거시 경제적인 측면에서 물가 상승의 압박 효과가 미미한 가운데 일정 수준 이상의 고용 창출 효과와 더불어 지출 측면에서의 내수를 진작하여 견조한 경제 성장의 국면으로 재진입하는데 유용한 정책 수단으로 분석된다. 뿐만 아니라, SOC 투자의 증대는 3년 동안의 침체 국면을 거쳐 저점을 지나고 있는 건설 경기의 회복을 진작시켜, 국내 경기의 침체 국면을 둔화내지는 반전시키는 데 보다 효율적인 정책 수단인 것으로 판단된다.<sup>21)</sup>

### (3) 사전적 정책 모의실험

정책 평가 모형을 활용한 정책 모의실험은 사후적으로 우리 경제에 대한 이해를 증진 하는데 유용할 뿐만 아니라 사전적으로 향후에 시행될 경제 정책의 파급 효과를 시간 경과에 따라 분석하는데 적용할 수 있다. 이를 사후적인 실험에 비하여 사전적 정책 모의실험(ex-ante policy simulation)이라 하는데, 이는 향후의 모의실험 기간에 대한 외생 변수의 전망치를 요구한다. 본 연구에서는 박스-젠킨스(Box-Jenkins)에 의하여 1976년에 체계화된 자기회귀통합이동평균(autoregressive integrated moving average: ARIMA) 모형을 적용하여, 2001~04년 동안의 전망치를 산출하였다.<sup>22)</sup>

21) 이와 같은 분석 결과는 한국은행의 연간 모형(BOKAM97)과 분기 모형(BOK97)의 분석 결과와도 일치하고 있다. 우리 나라의 경우, 재정 정책이 통화 정책에 비하여 물가 상승의 압력이 적은 것으로 나타나고 있다(김양우·이공희(1998a), 김양우·장동구·이공희(1997)). 한편, 한국은행의 재정 모형에 의하면, 재정 정책의 파급 효과는 재원을 보전하는 방식에 따라 다소 상이하지만, 재정 지출의 형태별 효과 측면에 있어서는 공무원의 인건비 지출 등과 같은 경상 지출에 비하여 SOC 투자와 같은 자본 지출이 성장 잠재력을 확충시키며, 물가 상승의 효과 또한 상대적으로 크지 않은 것으로 나타났다. 보다 자세한 내용은 김양우·이공희(1998b)를 참조하기 바란다.

22) 2001~04년 동안의 예측치를 산출하기 위하여 활용된 주요 외생변수의 ARIMA 모형을 살펴보면, 농업·어업 총생산(affgdp)은 ARIMA(5,0,1), 경기예금 이자율(dir)은 ARIMA(2,1,2), 예금은행 지급준비율(drr)은 ARIMA(2,1,2), 수출(expr)은 ARIMA(1,0,1), 정부 소비지출(govce)은 ARIMA(1,1,1), 재고증감(invtr)은 ARIMA(2,0,2), 주거용 지가 지수(lpries)는 ARIMA(2,1,2), 총통화(m2)는 ARIMA(1,1,2),

특히, 본 연구에서는 2002년 SOC 투자 예산의 적정 규모를 산출하기 위하여, 2001년의 SOC 투자 예산에 기초하여 2002~04년을 대상으로 사전적 정책 모의실험을 실시하였다. 사전적 정책 모의실험의 기본 가정은 2001년의 SOC 투자 예산에 비하여 일정 금액의 추가 예산이 2002년에 배정되는 경우로 설정하였으며,<sup>23)</sup> 각각 1조원, 3조원, 그리고 5조원 증액의 파급 효과를 분석하였다(<표 III-7> 참조). 또한, 이와 같은 특정 연도에 대한 정책 모의실험(one-shot policy simulation) 결과와 비교·분석하기 위하여, 2002~04년에 걸쳐 매년 1조원 증액의 정책 모의실험(multi-shot policy simulation) 결과 또한 제시하였다(<표 III-8> 참조). 그리고, 앞 절에서 실시한 사후적 정책 모의실험의 경우와 같이, 분석 대상이 되는 거시경제 변수는 국내총생산, 소비자 물가, 실업률, 그리고 건설관련 변수는 건설 생산, 건설 투자, 건설 수주를 각각 선정하였다.<sup>24)</sup>

2001년의 SOC 투자 예산에 대비하여 2002년의 SOC 예산이 증액됨에 따라 일차적으로 총고정자본형성의 구성 요소인 토목 투자가 증가하게 된다. 이는 총수요를 증대시켜 초기 연도부터 실질 국내총생산의 증가, 미미한 수준의 소비자 물가 상승, 그리고 실업률의 하락 효과가 있는 것으로 나타났다. 2~3차 연도의 파급 효과를 살펴보면, 경제 성장은 소폭에 그치는 반면, 총수요 증대에 따른 물가 상승의 압박은 소폭 높아지고, 실업률은 2차 연도에 소폭 감소하지만 3차 연도에 증가 추세로 반전하는 것으로 분석되었다. 따라서 2002년의 SOC 예산이 2001년에 비하여 증액될 경우, 2002~04년 동안에 평균적으로 소폭의 물가 상승 압박과 더불어 경제 성장과 고용 창출의 효과가 있는 것으로 나타났다.

한편, SOC 투자 예산의 증액은 토목 수주와 토목 투자의 증대로서, 초기 연도부터 건설 생산, 건설 투자, 그리고 건설 수주가 크게 증가하는 것으로 분석되었다. 이와 같은 증가 효과는 2차 연도에 크게 감소하지만 3차 연도에 이르기까지 지속되어 평균적으로 건설산업에 미치는 효과가 매우 큰 것으로 나타났다. 그러나, 시간이 경과함에 따라, 건설 투자의 증가율이 빠르게 둔화되는 반면, 건설 생산과 건설 수주의 증가율은 느리게 둔화되는 것으로 나타났다.

---

비통화금융기관 예수금(nbm3)은 ARIMA(1,1,2), 기타 건설 수주(ordoth)는 ARIMA(1,1,2), 총인구(pop)는 ARIMA(1,1,1), 통계상 불일치(snd)는 ARIMA(2,0,2), 주식 총액(sptot)은 ARIMA(2,0,2), 중앙정부 세출중 고정자본형성(tacon)은 ARIMA(1,1,2), 중앙정부 조세 수입(taxtot)은 ARIMA(1,1,1), 그리고 수입 단가 지수(upm)는 ARIMA(1,1,1)으로 각각 추정되었다. ARIMA 모형의 구조 및 특성에 대해서는 왕세중·김병욱(1999)을 참조하기 바란다.

23) 2001년의 SOC 투자 예산은 전년 동기에 대비하여 0.1% 증가한 14조 968억원이다.

24) 사전적 정책 모의실험의 결과는 <부록 F>에 정리되어 있다. 특히, 부록에서는 정책 결정 변수의 변화가 일부 주요 변수에 미치는 영향뿐만 아니라 본 모형에서 고려된 모든 내생변수들에 대하여 시간 경과에 따른 파급 효과가 정리되어 있다.

이와 같은 파급 효과를 SOC 투자 예산의 증액 규모별로 살펴보면, 다음과 같다. 먼저, 실질 국내총생산을 기준한 경제 성장은 SOC 투자 예산이 규모별로 증액됨에 따라 연평균 0.009%, 0.024%, 그리고 0.037% 증가하는 것으로 나타났다. 그러나, 소비자 물가를 기준한 물가 수준은 총수요의 증대에도 불구하고 물가 상승 압박이 매우 미미하여, 연평균 증가율이 0.001~0.002%에 머무는 것으로 분석되었다. 그리고, 실업률을 기준한 유휴 인력은 고용 창출의 효과로 인해 연평균 0.001~0.002% 감소하는 것으로 나타났다.

**<표 III-7> 2002년 SOC 투자 증대의 규모별 파급 효과(2002~04년)**

단위: %

구분	1차 연도 (2002년)	2차 연도 (2003년)	3차 연도 (2004년)	평균 (2002~04년)
2001년 SOC 예산대비 2002년에 1조원을 증액할 경우				
국내총생산	0.016	0.007	0.003	0.009
소비자물가	0.000	0.000	0.001	0.001
실업률	-0.002	-0.000	0.000	-0.001
건설 생산	0.180	0.100	0.047	0.109
건설 투자	0.133	0.051	0.023	0.069
건설 수주	1.621	0.605	0.227	0.818
2001년 SOC 예산대비 2002년에 3조원을 증액할 경우				
국내총생산	0.044	0.019	0.009	0.024
소비자물가	0.001	0.001	0.001	0.001
실업률	-0.006	-0.000	0.001	-0.002
건설 생산	0.500	0.275	0.129	0.301
건설 투자	0.366	0.139	0.064	0.190
건설 수주	4.575	1.680	0.626	2.294
2001년 SOC 예산대비 2002년에 5조원을 증액할 경우				
국내총생산	0.068	0.030	0.013	0.037
소비자물가	0.001	0.002	0.002	0.002
실업률	-0.009	-0.001	0.002	-0.002
건설 생산	0.776	0.427	0.199	0.467
건설 투자	0.566	0.215	0.099	0.293
건설 수주	7.227	2.614	0.969	3.603

부가가치를 기준한 건설 생산은 SOC 투자 예산이 규모별로 증액됨에 따라 연평균 0.109%, 0.301%, 그리고 0.467% 증가하는 것으로 분석되었다. 반면, 건설 투자는 건설



생산보다는 다소 낮은 증가율을 보이는데, 연평균 0.069~0.293% 증가하는 것으로 나타났다. 그리고, SOC 투자 예산이 규모별로 증액됨에 따라 가장 높은 증가 효과를 보이는 건설 수주는 연평균 0.818%, 2.294%, 그리고 3.603% 증가하는 것으로 분석되었다.

한편, 2001년의 규모에 대비하여 2002년의 SOC 투자 예산이 규모별로 증대되어 그 파급 효과를 분석한 경우와는 달리, <표 III-8>은 2002~04년 동안에 매년 1조원의 SOC 투자가 예측치보다 증가하는 경우의 정책 모의실험 결과를 보여주고 있다. 국내총생산을 기준한 경제 성장은 3차 연도에 이르기까지 0.021% 수준으로 증가하여, 연평균 0.019% 증가하는 것으로 분석되었다. 반면, 물가 상승의 효과는 연평균 0.001%에 머물러 물가 상승의 압력이 매우 미미한 것으로 나타났다. 그리고, 실업률 감소를 통한 고용 창출 효과는 감소 추세를 보이는 가운데 3차 연도까지 지속되어, 연평균 감소율이 0.002%인 것으로 분석되었다. 한편, 건설 생산, 건설 투자 및 건설 수주의 증가율은 3차 연도에 이르기까지 지속적으로 증가하여 연평균 증가율이 각각 0.257%, 0.173% 그리고 2.026%에 이르는 것으로 나타났다.

**<표 III-8> 1조원 SOC 투자 증대의 파급 효과(2002~04년)**

단위: %

구분	1차 연도 (2002년)	2차 연도 (2003년)	3차 연도 (2004년)	평균 (2002~04년)
매년(2002~04년) SOC 예산을 예측치보다 1조원 증액할 경우				
국내총생산	0.016	0.021	0.021	0.019
소비자물가	0.000	0.001	0.001	0.001
실업률	-0.002	-0.002	-0.001	-0.002
건설 생산	0.180	0.276	0.316	0.257
건설 투자	0.133	0.183	0.204	0.173
건설 수주	1.621	2.154	2.302	2.026

이와 같은 정책 모의실험 결과를 2002년의 SOC 투자 예산이 3조원 증액되는 실험 결과와 비교할 경우, 국내총생산의 연평균 증가율은 79.2%에 머무는 반면, 소비자 물가 상승률과 실업률은 큰 차이가 없는 것으로 분석된다. 반면, 건설 생산, 건설 투자 및 건설 수주의 연평균 증가율은 각각 85.4%, 91.1%, 그리고 88.3% 수준인 것으로 나타났다. 따라서 2002~04년에 매년 1조원의 SOC 투자를 예측치보다 증대하는 것보다 2002년에 3조원의 SOC 투자를 증대하는 것이 거시 경제적인 측면뿐만 아니라 건설 부문에 있어서도 보다 바람직한 정책인 것으로 분석되었다.



## IV. 요약 및 향후 과제

본 연구는 외환 위기 이후에 초래된 우리 경제의 구조 변화를 파악하는 동시에 기존에 개발된 일반 거시계량 모형과는 달리 건설 및 부동산 부문이 특화된 정책 평가 모형을 개발하기 위하여 추진되었다. 이와 같은 목적에 기초하여 본 연구에서는 1982~2000년의 연간 시계열 자료를 활용하여 행태 방정식 24개와 정의식 10개를 포함하는 총 34개의 연립 방정식으로 구성된 소규모 거시계량 모형을 개발하였다. 특히, 본 정책 평가 모형은 지출 측면에서 국내총생산이 결정되는 케인지안 소득-지출 체계를 기본 구조로 갖는 반면, 총수요 부문의 하부 구조로 포함되는 건설 및 부동산 부문에 11개의 방정식을 정식화하여 경제 정책이 건설산업에 미치는 파급 효과를 분석할 수 있도록 구조화되어 있다.

본 정책 평가 모형의 추정 결과를 기존에 개발된 거시계량 모형과 비교할 경우, 외환 위기의 발생으로 인해 우리 경제의 구조가 크게 변화한 것으로 나타났다. 특히, 산업별 국민 경제적 비중이 크게 변화함에 따라 산업간 연계 변수의 역할이 크게 변화하였으며, 이로 인해 경제 정책의 파급 효과 또한 크게 변화한 것으로 판단된다. 본 정책 평가 모형을 활용한 사후적 정책 모의실험의 결과를 살펴보면, 외환 위기 이후의 경제 정책 수단으로서 통화량(M2 기준) 증발과 같은 통화 정책보다는 사회간접자본(SOC) 시설에 대한 투자 증대와 같은 재정 정책이 경제 성장 및 물가 안정 측면에서 보다 효과적인 것으로 나타났다. 그리고, 2002~04년을 분석 대상 기간으로 실시한 사전적 정책 모의실험의 결과 또한 3조원 규모의 SOC 투자 예산이 추가로 배정되는 것이 바람직한 것으로 나타났다.

본 정책 평가 모형은 건설 및 부동산 부문에 특화된 모형인 반면, 시계열 연장에 따른 모형 운영의 탄력성을 갖기 위하여 모형의 구축 과정에서 명시적인 추정을 요구하는 행태 방정식의 수를 최소화하고 있다. 이러한 이유로 인해 본 모형을 이용한 정책 모의실험의 실시는 상당히 간편하고, 시의 적절하게 활용할 수 있는 장점이 있는 반면, 보다 세분화된 정책 모의실험을 실시하는데 한계가 있다. 이와 같은 한계점은 향후에 추진될 후속 연구에서 보완되어야 할 과제로 대두되는데, 다음과 같이 두 가지 방향으로 추진되어야 할 것이다.

첫째, 본 정책 평가 모형은 일반적인 거시계량 모형의 큰 틀에서 건설 및 부동산 부

문이 강조된 모형이므로, 전체 모형의 구성 측면에서 일반 경제의 상당 부분이 외생으로 처리되었거나 또는 생략되어 있다. 따라서 점차 복합적으로 연계되어 운영되는 경제 구조를 보다 정확하게 반영하기 위해서는, 일반 경제의 세부 부분이 본 정책 평가 모형에 일관성을 가지며 첨가되어야 할 것으로 판단된다.

둘째, 본 정책 평가 모형은 경제 정책의 실시 또는 변화가 건설 및 부동산 부문에 미치는 파급 효과를 분석하기 위하여 개발되었다. 따라서 본 모형은 정부 정책을 크게 통화량 증발의 변화에 따른 통화 정책과 정부 소비지출 또는 정부 세출중 고정자본형성 지출 등 재정 정책으로 세분화였고, 이러한 정책의 변화에 따른 파급 효과를 분석할 수 있도록 구조화되어 있다. 그러나, 정부 정책의 파급 효과는 거시 경제적인 측면에서 개별 정책의 시행에 따른 파급 효과뿐만 아니라 해당 정책이 시행되는 전 과정을 고려하여 분석할 필요성이 있다.

특히, 정부 정책의 파급 효과를 보다 효과적으로 파악하기 위해서는 김양우·이궁희(1998b)의 연구에서와 같이 보다 세분화된 분석 방법이 요구되며, 이러한 세분화된 분석을 정책 평가 모형의 구조로서 반영할 필요성이 있다. 따라서 정부 세입은 조세 항목별로 구분하고, 정부 세출은 정부 소비지출과 같은 소비성 경상지출과 고정자본형성과 같은 투자성 자본지출의 기본 분류뿐만 아니라 재원 보전 방식별로 구분하여 개별 정책의 파급 효과를 분석하여야 하며, 이와 같은 과제는 향후의 연구 과제로 추진되어야 할 것이다.

## 참고 문헌

### 국내 문헌

- 김양우, 장동구, 이금희(1997), “우리 나라의 거시계량경제모형-BOK97,” 「경제분석」, 제3권 제2호, 1~71쪽.
- 김양우, 이금희(1998a), “새로운 연간거시계량경제모형-BOKAM97,” 「경제분석」, 제4권, 31~79쪽.
- 김양우, 이금희(1998b), “한국의 재정모형,” 「경제분석」, 제4권.
- 남상호(1996), 「CERIK 건설경제 예측모형 개발」, 한국건설산업연구원.
- 백웅기(1993), “한국 경기 순환의 특징과 양태: 역사적 고찰,” 「한국개발연구」, 제15권, 53~93쪽.
- 백웅기, 오상훈(1993), “한국의 거시경제 분기모형,” 「한국개발연구」, 제15권, 3~86쪽.
- 심상달(1989), “경제 구조의 변동과 경제 예측-변동계수 벡터자기회귀모델을 이용한 분석,” 「한국개발연구」, 제11권, 39~59쪽.
- 왕세종·김병욱(1999), 「건설공사 계약실적의 시계열 분석 및 단기 전망을 통한 정책 과제」, 정책연구 99-08, 한국건설산업연구원.
- 한국은행, 「경제통계연보」, 각년호.
- 한성신, 서승환, 이상준(1992), 「KRIHS 거시계량모형」, 국토개발연구원.

### 외국 문헌

- Box, G. E. P. and G. M. Jenkins(1976), *Time Series Analysis: Forecasting and Control*, 2nd ed., Holden-Day.
- Estima, *Regression Analysis of Time Series*, version 4.

### 주요 Web-sites:

- 건설교통부, <http://www.moct.go.kr>
- 국세청, <http://www.nta.go.kr>
- 재정경제부, <http://www.mofe.go.kr>
- 통계청, <http://www.nso.go.kr>
- 한국은행, <http://www.bok.or.kr>



# Abstract

## A Study of the Effects of Economic Policies on the Construction Industry in Korea

Due to the structural change of the Korean economic system since the advent of the financial crisis in the late 1997, need to develop a macroeconomic model has increased in order to analyze the system and to evaluate the effectiveness of economic policy measures. This is the motivation of the current study, since previously developed macroeconomic models are not appropriate to perform the task as required. In particular, this study aims at constructing a new model with a special emphasis on the construction industry, and to analyze the effects of economic policies on the construction sector.

This study consists of four chapters and six appendices. Following the introductory chapter, chapter two describes the structure of the policy evaluation macroeconomic model developed in this study. The model is an annual model based on the data from 1982 to 2000, and is a small-scaled one, since it consists of thirty four equations: twenty four behavioral equations and ten definitional identities. The model can be regarded as belong to the class of a Keynesian's income-expenditure system, since gross domestic product is determined in the expenditure side. In particular, the model consists of five blocs: construction/real estate bloc, final demand bloc, financial bloc, wages/prices bloc, and labor/production bloc.

In chapter three, the empirical results from estimation of the model and various types of simulation experiments are fully explored. The first half of the chapter describes the data employed in estimating the policy evaluation model and the process of constructing, estimating and testing the model, and then presents a summary of the estimation results. The second half presents the results from various types of simulation studies.

In particular, a set of simulation experiments are performed in this study. The first is to validate the dynamic stability of the macroeconomic model using a

version of Gauss-Seidel algorithm in the statistical package RATS, Regression Analysis of Time Series. The results from the simulation experiment from 1997 to 2000 shows that the model as a whole is dynamically quite stable, since the root mean squared percentage errors (RMSPE) for endogenous variables in the model are acceptably small.

The second set of simulation is to perform two different types of policy simulation experiments. They are *ex-post* or *ex-ante*, since they apply for the period of 1997 to 2000, and for the period of 2002 to 2004, respectively. These are the most important part of the current study, since the results from the experiments form the base to recommend policy measures. The empirical results from an ex-post policy simulation from 1997 to 2000 show that a fiscal policy of increasing investment for infrastructure would have been better than a monetary policy of increasing money supply (M2) by the same amount, in the sense that the former would lead the economy to a higher growth rate with less inflation rate. And, the empirical results from an ex-ante policy simulation from 2002 to 2004 show that the most recommended budget of infrastructure investment for 2002 would be an increase by three trillion compared to the 2001 budget.

Apart from the main text, all the empirical results from the current study are presented in six appendices. Appendix A describes the system of the policy evaluation model developed in this study with the estimation results. A summary of economic variables employed in the model is given in Appendix B. Appendix C shows a set of graphs for ex-post simulation results from the estimation of every behavioral equation from 1982 to 2000. A set of graphs for ex-post dynamic simulation results of the model from 1997 to 2000 are given in Appendix D. Appendix E presents the results from ex-post policy simulation experiments of increasing investment for infrastructure and money supply by the same amount of one trillion won from 1997 to 2000. Finally, in Appendix F, the results from ex-ante policy simulation experiments of increasing investment for infrastructure by different amount from 2002 to 2004.



## 부 록

부록 A. 정책 평가 모형의 방정식 체계

부록 B. 변수 일람표

부록 C. 사후적 모의실험 결과도

부록 D. 동태적 모의실험 결과도

부록 E. 사후적 정책 모의실험 결과

부록 F. 사전적 정책 모의실험 결과



## 부록 A. 정책 평가 모형의 방정식 체계<sup>25)</sup>

### 1. 건설/부동산 블록

#### 1.1. 건설업 부가가치(congdp)

$$\begin{aligned} \log(\text{congdp})_t &= -0.00737 + 0.18557 \log(\text{congdp})_{t-1} - 0.08144 \log(\text{lpi}/100)_{t-1} \\ &\quad (0.019) \quad (6.876) \quad (3.314) \\ &\quad + 0.05095 \log(\text{ordtot}/\text{gdpdf})_t + 0.74060 \log(\text{cinv})_t \\ &\quad (2.509) \quad (12.956) \end{aligned}$$

Sum Sq	0.0013	Std Err	0.0100	LHS Mean	10.2684
R Sq	0.9995	R Bar Sq	0.9994	F(4, 13)	6791.76
D.W.	2.1970	Q	4.8357	SMPL	1983-2000

#### 1.2. 건설업 취업자(conemp)

$$\begin{aligned} \log(\text{conemp})_t &= -0.78253 + 0.45607 \log(\text{conemp})_{t-1} + 0.55550 \log(\text{cinv})_t \\ &\quad (3.219) \quad (5.478) \quad (6.939) \\ &\quad - 0.12829 \log(\text{minv})_{t-1} - 0.17225 \text{DI}(98,99) \\ &\quad (2.076) \quad (7.444) \end{aligned}$$

Sum Sq	0.0100	Std Err	0.0277	LHS Mean	7.1978
R Sq	0.9939	R Bar Sq	0.9921	F(4, 13)	533.20
D.W.	2.2078	Q	7.2757	SMPL	1983-2000

#### 1.3. 건설업 임금(conwag)

$$\begin{aligned} \log(\text{conwag}/\text{cpi})_t &= -4.29462 + 0.53784 \log(\text{conwag}/\text{cpi})_{t-1} + 0.63093 \log(\text{tfcf})_t \\ &\quad (5.422) \quad (2.298) \quad (6.003) \end{aligned}$$

25) ( )안은 추정 계수에 대한 t-통계량(t-statistic)의 절대치이고, 가변수 DI(a, b)와 DS(a)는 각각 a ~ b 연도와 a연도에 1의 값을 갖고, 다른 기간에는 0의 값을 갖고 있다.

$$- 0.29491 \log(\text{ordtot}/\text{gdpdf})_{t-1} - 0.25158 \text{ DS}(88)$$

(2.705)                      (3.783)

Sum Sq	0.0504	Std Err	0.0623	LHS Mean	2.6535
R Sq	0.9638	R Bar Sq	0.9527	F(4, 13)	86.62
D.W.	2.0540	Q	4.8619	SMPL	1983-2000

#### 1.4. 건축 수주(ordbld)

$$\log(\text{ordbld})_t$$

$$= -10.17713 + 0.50731 \log(\text{ordbld})_{t-1} + 0.69872 \log(\text{gdpr})_t$$

(4.590)            (5.436)                      (3.406)

$$+ 0.54509 \log(\text{bpatot})_t - 0.31146 \text{ DS}(98)$$

(5.119)                      (2.169)

Sum Sq	0.1097	Std Err	0.09185	LHS Mean	9.3491
R Sq	0.9930	R Bar Sq	0.9908	F(4, 13)	461.12
D.W.	1.7672	Q	1.7251	SMPL	1983-2000

#### 1.5. 토목 수주(ordcve)

$$\log(\text{ordcve})_t$$

$$= -4.49835 + 0.37587 \log(\text{ordcve})_{t-1} + 0.31696 \log(\text{tacon})_t$$

(5.707)            (3.543)                      (2.039)

$$+ 0.73979 \log(\text{minv})_t - 0.58904 \text{ DS}(88) - 0.50675 \text{ DI}(99,00)$$

(6.181)                      (4.492)                      (3.837)

Sum Sq	0.1855	Std Err	0.1243	LHS Mean	8.8855
R Sq	0.9869	R Bar Sq	0.9814	F(5, 12)	180.77
D.W.	2.0662	Q	8.8079	SMPL	1983-2000

#### 1.6. 건설 수주(ordtot)

$$\text{ordtot}_t = \text{ordbld}_t + \text{ordcve}_t + \text{ordoth}_t$$

### 1.7. 주거용 건축허가면적(bparest)

$$\log(\text{bparest})_t$$

$$= 10.09628 + 1.28976 \log(\text{lpi}/100)_t + 93.72612 \text{dlog}(\text{pop})_t \\ (43.872) \quad (16.379) \quad (3.925) \\ - 0.21981 \text{DI}(91,92)_t - 0.46755 \text{DS}(98) \\ (2.637) \quad (4.438)$$

Sum Sq	0.1321	Std Err	0.1008	LHS Mean	10.6109
R Sq	0.9654	R Bar Sq	0.9548	F(4, 13)	90.70
D.W.	1.2791	Q	6.8705	SMPL	1983-2000

### 1.8. 비주거용 건축허가면적(bpanrst)

$$\log(\text{bpanrst})_t$$

$$= 10.68636 + 1.01456 \log(\text{lpi}/100)_t + 1.67976 \text{dlog}(\text{xir})_t \\ (233.20) \quad (22.118) \quad (3.401) \\ - 0.23408 \text{DI}(91,92)_t - 0.53111 \text{DI}(98,99) \\ (4.024) \quad (8.426)$$

Sum Sq	0.0665	Std Err	0.0715	LHS Mean	10.4208
R Sq	0.9776	R Bar Sq	0.9707	F(4, 13)	142.04
D.W.	1.5442	Q	1.7720	SMPL	1983-2000

### 1.9. 전체 건축허가면적(bpatot)

$$\text{bpatot}_t = \text{bparest}_t + \text{bpanrst}_t$$

### 1.10. 지가 지수(lpi)

$$\log(\text{lpi}/100)_t$$

$$= -1.96709 + 0.53110 \log(\text{lpi}/100)_{t-1} + 0.16720 \log(\text{spi}/100)_t \\ (4.272) \quad (9.351) \quad (7.848) \\ + 4.04710 \log(1+\text{rc}/100)_t + 0.09587 \log(\text{m2})_t - 0.15745 \text{DS}(98) \\ (5.620) \quad (2.999) \quad (3.589)$$

Sum Sq	0.0118	Std Err	0.0313	LHS Mean	-0.3051
R Sq	0.9962	R Bar Sq	0.9946	F(5, 12)	625.57
D.W.	1.7393	Q	4.0446	SMPL	1983-2000

### 1.11. 건설업 디플레이터(condf)

$\log(\text{condf})_t$

$$= -2.41222 + 0.44658 \log(\text{condf})_{t-1} + 0.12477 \log(\text{m3/cpi})_t \\ (5.300) \quad (4.856) \quad (2.473) \\ + 0.34879 \log(\text{cinv})_t \\ (5.470)$$

Sum Sq	0.0150	Std Err	0.0327	LHS Mean	4.2247
R Sq	0.9959	R Bar Sq	0.9950	F(3, 14)	1139.83
D.W.	1.4575	Q	4.0490	SMPL	1983-2000

## 2. 최종수요 블럭

### 2.1. 민간 소비지출(price)

$\log(\text{price})_t$

$$= 0.10530 + 0.62054 \log(\text{price})_{t-1} + 0.36047 \log(\text{gdpr} - (\text{taxtot}/\text{cpi}/100))_t \\ (0.976) \quad (6.272) \quad (3.741) \\ - 0.13857 \text{DS}(98) \\ (6.787)$$

Sum Sq	0.0023	Std Err	0.0127	LHS Mean	11.9274
R Sq	0.9989	R Bar Sq	0.9987	F(3, 14)	4361.78
D.W.	1.4660	Q	9.6580	SMPL	1983-2000

### 2.2. 최종 소비지출(ce)

$$\text{ce}_t = \text{price}_t + \text{govce}_t$$

### 2.3. 건축 투자(bldinv)

$$\log(\text{bldinv})_t$$

$$= \underset{(1.642)}{1.31769} + \underset{(4.692)}{0.53106} \log(\text{bldinv})_{t-1} + \underset{(2.196)}{0.30830} \log(\text{gdpr})_t \\ + \underset{(3.558)}{0.39001} \log(\text{lpres/gdpdf})_t \\ - \underset{(3.365)}{4.17691} \log((1+\text{rc}/100)/(1+\text{defcr}/100))_t + \underset{(2.298)}{0.12203} \text{DI}(95,97)$$

Sum Sq	0.0599	Std Err	0.0706	LHS Mean	10.3516
R Sq	0.9825	R Bar Sq	0.9753	F(5, 12)	135.08
D.W.	1.9526	Q	2.0667	SMPL	1983-2000

### 2.4. 토목 투자(cveinv)

$$\log(\text{cveinv})_t$$

$$= \underset{(2.530)}{-4.90331} + \underset{(5.131)}{1.27048} \log(\text{govce})_t + \underset{(1.613)}{0.09362} \log(\text{tacon})_t \\ + \underset{(1.932)}{0.11558} \log(\text{ordcve})_t + \underset{(3.362)}{0.16914} \text{DI}(83,85) + \underset{(1.524)}{0.10506} \text{DS}(99)$$

Sum Sq	0.0439	Std Err	0.0581	LHS Mean	9.9603
R Sq	0.9903	R Bar Sq	0.9866	F(5, 13)	265.86
D.W.	1.3726	Q	7.2793	SMPL	1982-2000

### 2.5. 건설 투자(cinv)

$$\text{cinv}_t = \text{bldinv}_t + \text{cveinv}_t$$

### 2.6. 설비 투자(minv)

$$\log(\text{minv})_t$$

$$= \underset{(6.091)}{-4.58126} + \underset{(3.939)}{0.35622} \log(\text{minv})_{t-1} + \underset{(6.829)}{0.76526} \log(\text{xir})_t$$

$$+ 0.01857 \log(\text{cur})_t - 0.24522 \text{ DS}(98)$$

(3.194)                      (6.498)

Sum Sq	0.0353	Std Err	0.0521	LHS Mean	10.3761
R Sq	0.9924	R Bar Sq	0.9900	F(4, 13)	422.99
D.W.	1.7629	Q	5.8331	SMPL	1983-2000

## 2.7. 총고정자본형성(tfcf)

$$\text{tfcf}_t = \text{cinv}_t + \text{minv}_t$$

## 2.8. 수입(impr)

$$\log(\text{impr})_t$$

$$= -4.94686 + 0.27098 \log(\text{impr})_{t-1} + 1.03180 \log(\text{xir}+\text{impr})_t$$

(6.567)    (2.298)                      (6.474)

$$- 0.15896 \text{ DS}(98)$$

(2.917)

Sum Sq	0.0178	Std Err	0.0357	LHS Mean	11.1287
R Sq	0.9973	R Bar Sq	0.9968	F(3, 14)	1742.32
D.W.	1.3707	Q	3.1474	SMPL	1983-2000

## 2.9. 국내총생산(gdpr, 실질)

$$\text{gdpr}_t = \text{ce}_t + \text{tfcf}_t + \text{invtr}_t + \text{expr}_t - \text{impr}_t + \text{snd}_t$$

## 2.10. 국내총생산(gdpn, 경상)

$$\text{gdpn}_t = \text{gdpr}_t \times \text{gdpdft}/100$$

## 2.11. 비농림어업 국내총생산(xir)

$$\text{xir}_t = \text{gdpr}_t - \text{affgdp}_t$$

## 2.12. 가처분소득(di)

$$\text{di}_t = \text{gdpr}_t - \text{taxtot}_t/(\text{cpi}_t/100)$$



### 3. 금융 불력

#### 3.1. 회사채 수익률(rc)

$$\log(1+rc/100)_t$$

$$= \begin{matrix} 0.01136 \\ (0.391) \end{matrix} + \begin{matrix} 0.44180 \\ (5.024) \end{matrix} \log(1+rc/100)_{t-1} + \begin{matrix} 0.06054 \\ (3.130) \end{matrix} d\log(tfcf)_t \\ + \begin{matrix} 1.32313 \\ (10.501) \end{matrix} \log(1+dir/100) + \begin{matrix} 28.87079 \\ (5.499) \end{matrix} \log(1+dr/100)_t \\ - \begin{matrix} 0.01180 \\ (6.829) \end{matrix} \log(m3/gdpd)_t - \begin{matrix} 0.00752 \\ (3.258) \end{matrix} DI(86,87) + \begin{matrix} 0.02689 \\ (5.564) \end{matrix} DS(91) \\ + \begin{matrix} 0.07296 \\ (10.838) \end{matrix} DS(98) + \begin{matrix} 0.04280 \\ (4.856) \end{matrix} DS(00)$$

$$AR1 \text{ coefficient}(\rho) = \begin{matrix} -0.8051 \\ (2.663) \end{matrix}$$

Sum Sq	0.0001	Std Err	0.0035	LHS Mean	0.1281
R Sq	0.9899	R Bar Sq	0.9732		
D.W.	2.3497	Q	3.0114	SMPL	1984-2000

#### 3.2. 총유동성(m3)

$$\log(m3)_t$$

$$= \begin{matrix} 0.34754 \\ (3.327) \end{matrix} + \begin{matrix} 0.44374 \\ (15.178) \end{matrix} \log(m2)_t + \begin{matrix} 0.58581 \\ (27.771) \end{matrix} \log(nbm3)_t$$

Sum Sq	0.0114	Std Err	0.0266	LHS Mean	12.1528
R Sq	0.9995	R Bar Sq	0.9995	F(2, 16)	17217.30
D.W.	2.0781	Q	2.3078	SMPL	1982-2000

#### 3.3. 주가 지수(spi)

$$\log(spi/100)_t$$

$$\begin{aligned}
&= -9.21249 + 0.30696 \log(\text{spi}/100)_{t-1} + 0.56959 \log(\text{sptot})_t \\
&\quad (15.134) \quad (5.349) \quad (15.492) \\
&+ 1.58241 \log(\text{gdpr})_t - 0.47933 \log(\text{lpi})_t - 0.51844 \text{DI}(98,00) \\
&\quad (3.329) \quad (5.284) \quad (8.725)
\end{aligned}$$

Sum Sq	0.0429	Std Err	0.0598	LHS Mean	1.6050
R Sq	0.9949	R Bar Sq	0.9928	F(5, 12)	466.69
D.W.	2.3892	Q	5.3764	SMPL	1983-2000

## 4. 임금/물가 불력

### 4.1. 광공업 임금(mafwag)

$$\log(\text{maf wag}/\text{cpi})_t$$

$$\begin{aligned}
&= -3.01331 + 0.62372 \log(\text{maf wag}/\text{cpi})_{t-1} + 0.31550 \log(\text{xir})_t \\
&\quad (1.987) \quad (4.400) \quad (2.190) \\
&- 2.86560 \log(1+\text{ur}/100)_t + 0.13747 \text{DS}(99) \\
&\quad (4.408) \quad (3.179)
\end{aligned}$$

Sum Sq	0.0099	Std Err	0.0276	LHS Mean	2.0955
R Sq	0.9961	R Bar Sq	0.9949	F(4, 13)	825.23
D.W.	1.8226	Q	1.8313	SMPL	1983-2000

### 4.2. GDP 디플레이터(gdpdf)

$$\log(\text{gdpdf}/100)_t$$

$$\begin{aligned}
&= -1.21299 + 0.41940 \log(\text{gdpdf}/100)_{t-1} + 0.09342 \log(\text{m3})_t \\
&\quad (3.478) \quad (2.968) \quad (3.565) \\
&+ 0.34667 \log(\text{cpi}/100)_t - 0.08248 \text{DI}(99,00) \\
&\quad (2.217) \quad (6.815)
\end{aligned}$$

Sum Sq	0.0023	Std Err	0.0134	LHS Mean	-0.2960
R Sq	0.9988	R Bar Sq	0.9984	F(4, 13)	2677.46
D.W.	1.4999	Q	1.3631	SMPL	1983-2000

#### 4.3. 생산자 물가지수(ppi)

$$\log(\text{ppi}/100)_t$$

$$= -0.43055 + 0.91604 \log(\text{ppi}/100)_{t-1} + 0.03537 \log(\text{xir+impr})_t \\ (1.206) \quad (10.559) \quad (1.304) \\ + 0.09244 \log(\text{upm}/100)_t + 0.11567 \text{DS}(98) \\ (1.892) \quad (8.247)$$

Sum Sq	0.0018	Std Err	0.0118	LHS Mean	-0.0795
R Sq	0.9955	R Bar Sq	0.9941	F(4, 13)	721.23
D.W.	1.8792	Q	3.2147	SMPL	1983-2000

#### 4.4. 소비자 물가지수(cpi)

$$\log(\text{cpi}/100)_t$$

$$= -1.14690 + 0.55840 \log(\text{cpi}/100)_{t-1} + 0.23999 \log(\text{ppi}/100)_t \\ (4.421) \quad (4.922) \quad (2.187) \\ + 0.08998 \log(\text{m3})_t - 0.03480 \text{DI}(99,00) \\ (4.656) \quad (2.781)$$

Sum Sq	0.0020	Std Err	0.0124	LHS Mean	-0.2098
R Sq	0.9986	R Bar Sq	0.9981	F(4, 13)	2279.09
D.W.	1.0798	Q	10.7494	SMPL	1983-2000

### 5. 노동/생산 불력

#### 5.1. 실업률(ur)

$$\log(1+\text{ur}/100)_t$$

$$= 0.12081 + 0.48633 \log(1+\text{ur}/100)_{t-1} - 0.06307 \text{dlog(gdpr)}_t \\ (5.281) \quad (5.977) \quad (1.931) \\ - 0.00106 \log(\text{cur})_t + 0.01600 \text{DI}(98,99) \\ (4.411) \quad (5.066)$$

Sum Sq	0.0001	Std Err	0.0027	LHS Mean	0.0327
R Sq	0.9680	R Bar Sq	0.9582	F(4, 13)	98.45
D.W.	1.0255	Q	7.2349	SMPL	1983-2000

## 5.2. 경제활동인구(eapop)

$\log(\text{eapop})_t$

$$= \underset{(6.454)}{3.20066} + \underset{(4.734)}{0.44768} \log(\text{eapop})_{t-1} + \underset{(4.999)}{0.17066} \log(\text{xir})_t \\ + \underset{(4.578)}{12.18256} \text{dlog}(\text{pop})_t - \underset{(7.263)}{0.06538} \text{DI}(83,84)$$

Sum Sq	0.0003	Std Err	0.0049	LHS Mean	9.8390
R Sq	0.9990	R Bar Sq	0.9986	F(4, 13)	3118.85
D.W.	2.5424	Q	3.5095	SMPL	1983-2000

## 5.3. 전산업 취업자수(indemp)

$$\text{indemp}_t = \text{eapop}_t \times (1 - \text{ur}_t/100)$$

## 5.4. 제조업 가동률(cur)

$\log(\text{cur}/100)_t$

$$= \underset{(3.414)}{-0.27099} + \underset{(7.788)}{0.48817} \log(\text{cur}/100)_{t-1} + \underset{(4.024)}{0.62112} \text{dlog}(\text{xir})_t \\ + \underset{(3.262)}{0.01572} \log(\text{expr})_t + \underset{(2.604)}{0.03161} \text{DS}(94) - \underset{(2.133)}{0.05512} \text{DS}(98)$$

Sum Sq	0.0016	Std Err	0.0117	LHS Mean	0.9572
R Sq	0.9440	R Bar Sq	0.9207	F(5, 12)	40.49
D.W.	1.9264	Q	1.2888	SMPL	1983-2000

## 부록 B. 변수 일람표

<표 B-1> 내생변수(Endogenous Variables)

변수명	변수	단위
건축 투자	bldinv	1995년 불변가격, 10억원
비주거용 건축허가면적	bpanrs	1,000m <sup>2</sup>
주거용 건축허가면적	bpares	1,000m <sup>2</sup>
전체 건축허가면적	bpatot	1,000m <sup>2</sup>
최종 소비지출	ce	1995년 불변가격, 10억원
건설 투자	cinv	1995년 불변가격, 10억원
건설업 디플레이터	condf	1995=100.0
건설업 취업자수	conemp	연말 기준, 1,000명/월
건설업 총생산	congdp	1995년 불변가격, 10억원
건설업 임금	conwag	연말 기준, 경상가격, 1,000원/월
소비자 물가지수	cpi	1995=100.0
제조업 가동률	cur	원지수 기준, 1995=100.0
토목 투자	cveinv	1995년 불변가격, 10억원
가처분소득	di	1995년 불변가격, 10억원
경제 활동 인구	eapop	1,000명
GDP 디플레이터	gdpdf	1995=100.0
국내총생산(경상)	gdpn	경상가격, 10억원
국내총생산(불변)	gdpr	1995년 불변가격, 10억원
수입	impr	국민계정 기준, 1995년 불변가격, 10억원
전산업 취업자수	indemp	연말 기준, 1,000명/월
지가 지수	lpi	1995=100.0
광공업 임금	maf wag	연말 기준, 경상가격, 1,000원/월
설비 투자	minv	1995년 불변가격, 10억원
M3	m3	평잔 기준, 경상가격, 10억원
건축 수주	ordbld	경상가격, 10억원
토목 수주	ordcve	경상가격, 10억원
건설 수주	ordtot	경상가격, 10억원
생산자 물가 지수	ppi	1995=100
민간 소비지출	price	1995년 불변가격, 10억원
회사채 수익률	rc	연평균 %
주가 지수	spi	1980.1.4.=100.0
총고정자본형성	tfcf	1995년 불변가격, 10억원
실업률	ur	연평균 %
비농림어업 총생산	xir	1995년 불변가격, 10억원

<표 B-2> 외생변수(Exogenous Variables)

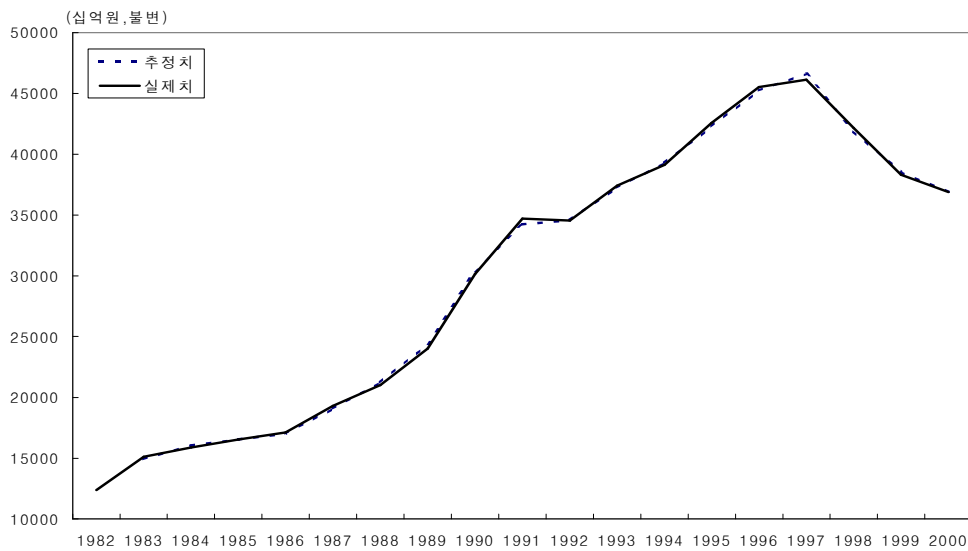
변수명	변수	단위
농림어업 총생산	affgdp	1995년 불변가격, 10억원
GDP디플레이터 상승률	defcr	%
정기예금 이자율	dir	연평균 %, 1-2년 기준
예금은행 지급준비율	drr	연평균 %, 저축성 예금 기준
수출	expr	국민계정 기준, 1995년 불변가격, 10억원
정부 소비지출	govce	1995년 불변가격, 10억원
재고 증감	invtr	1995년 불변가격, 10억원
주거용 지가지수	lpires	1995=100.0
M2	m2	평잔 기준, 경상가격, 10억원
비통화금융기관 예수금	nbm3	평잔 기준, 경상가격, 10억원
기타 건설 수주	ordoth	경상가격, 10억원
총인구	pop	1,000명
통계상 불일치	snd	1995년 불변가격, 10억원
주식 총액	sptot	연말 기준, 경상가격, 10억원
중앙정부세출중 고정자본형성	tacon	경상가격, 10억원
중앙정부 조세수입	taxtot	경상가격, 10억원
수입단가지수	upm	1995=100.0

<표 B-3> 가변수(Dummy Variables)

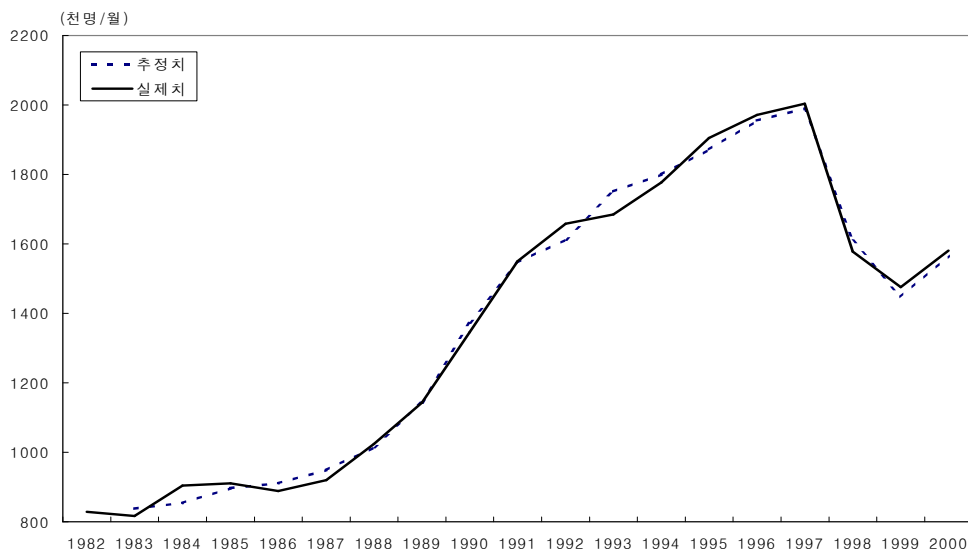
변수명	변수	단위
특정 기간 가변수	DI(a,b)	DI = 1, $a \leq t \leq b$ DI = 0, $t < a$ 또는 $t > b$
특정 연도 가변수	DS(a)	DS = 1, $t = a$ DS = 0, $t \neq a$

## 부록 C. 사후적 모의실험 결과도

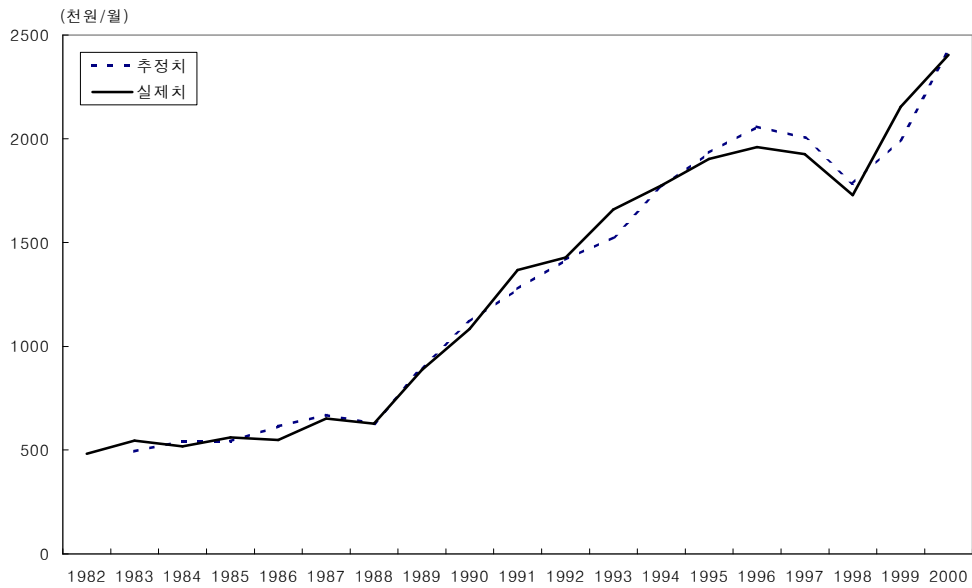
<그림 C-1> 건설업 총생산(congdp)의 사후적 모의실험 결과도



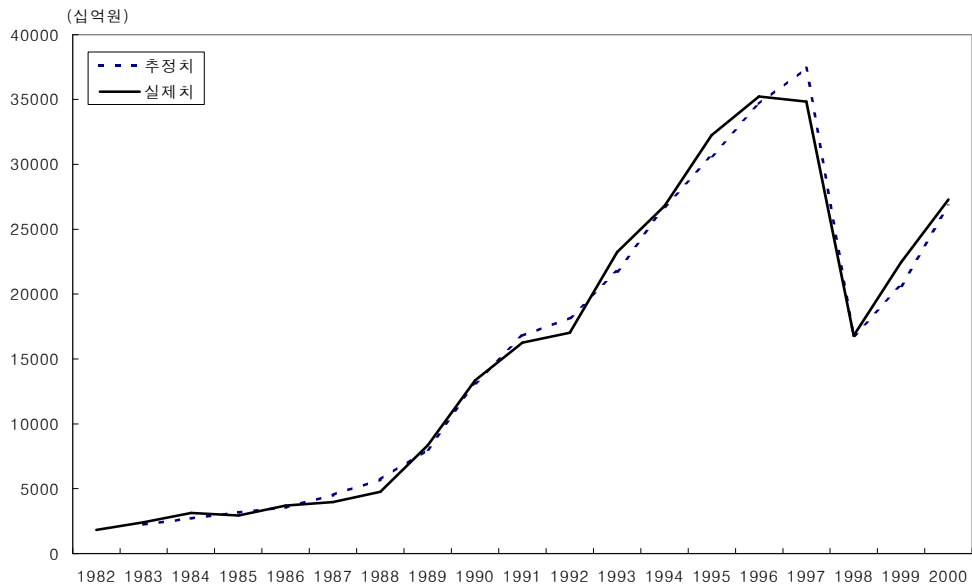
<그림 C-2> 건설업 취업자수(conemp)의 사후적 모의실험 결과도



<그림 C-3> 건설업 임금(conwag)의 사후적 모의실험 결과도

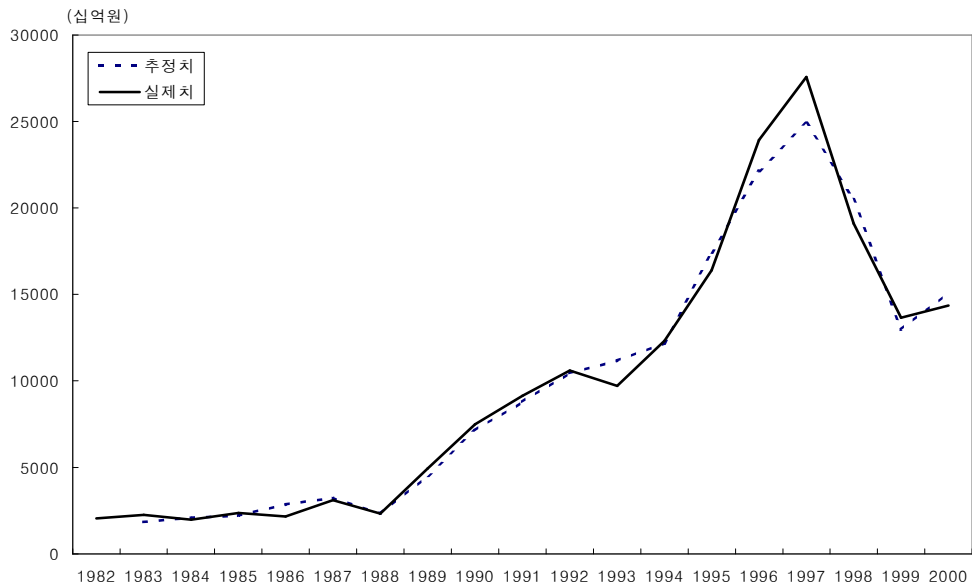


<그림 C-4> 건축 수주(ordbld)의 사후적 모의실험 결과도

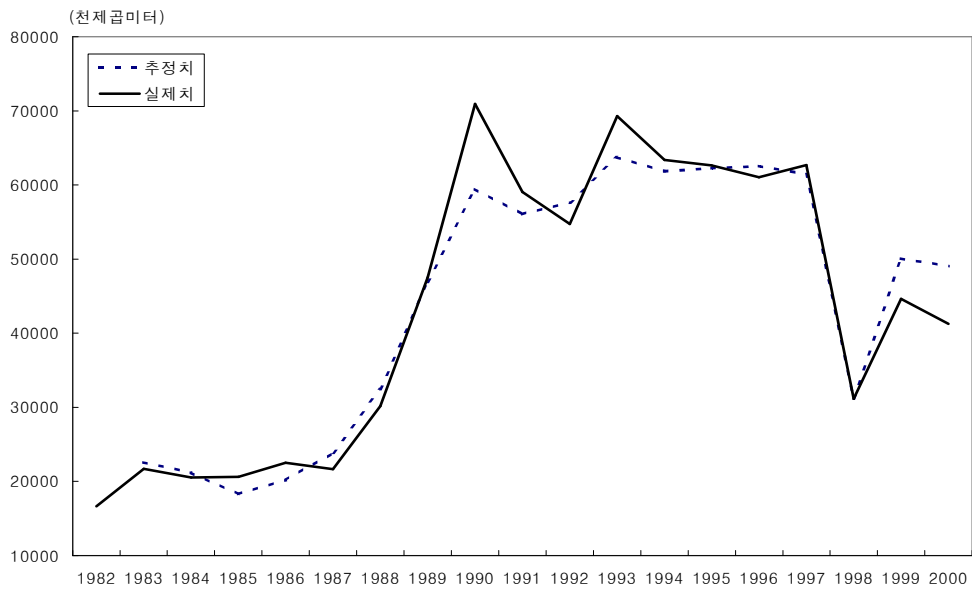




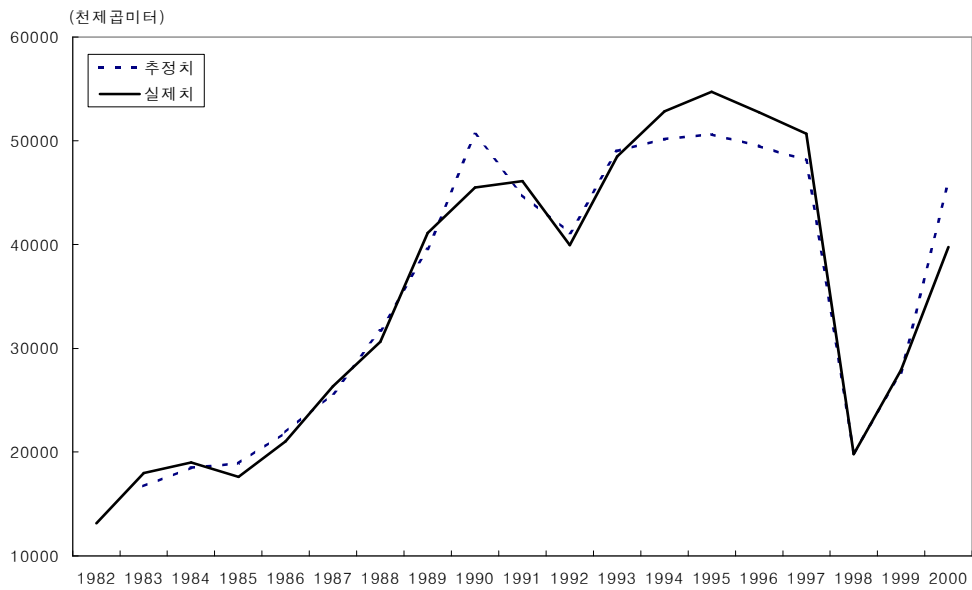
<그림 C-5> 토목 수주(ordcve)의 사후적 모의실험 결과도



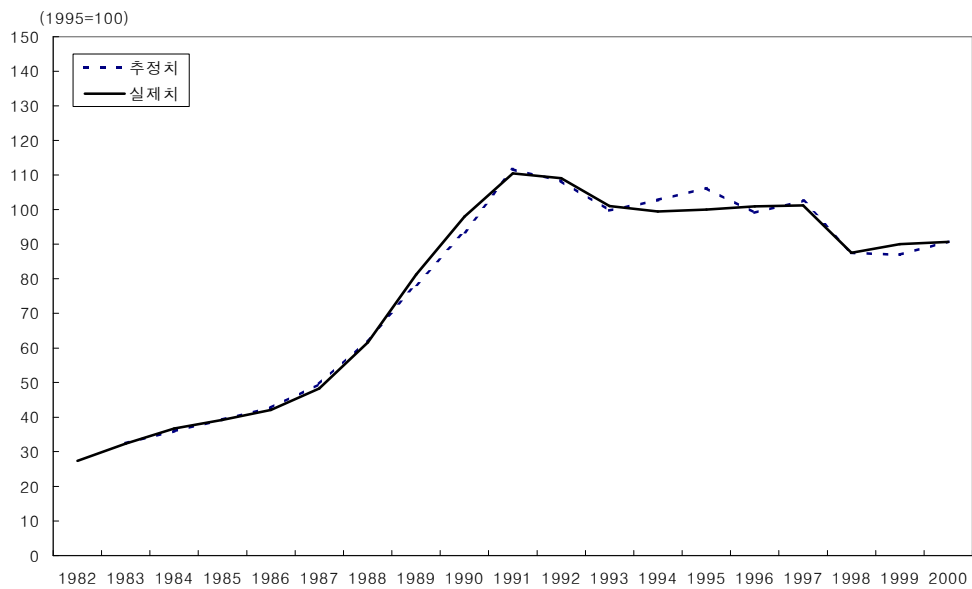
<그림 C-6> 주거용 건축허가면적(bpares)의 사후적 모의실험 결과도



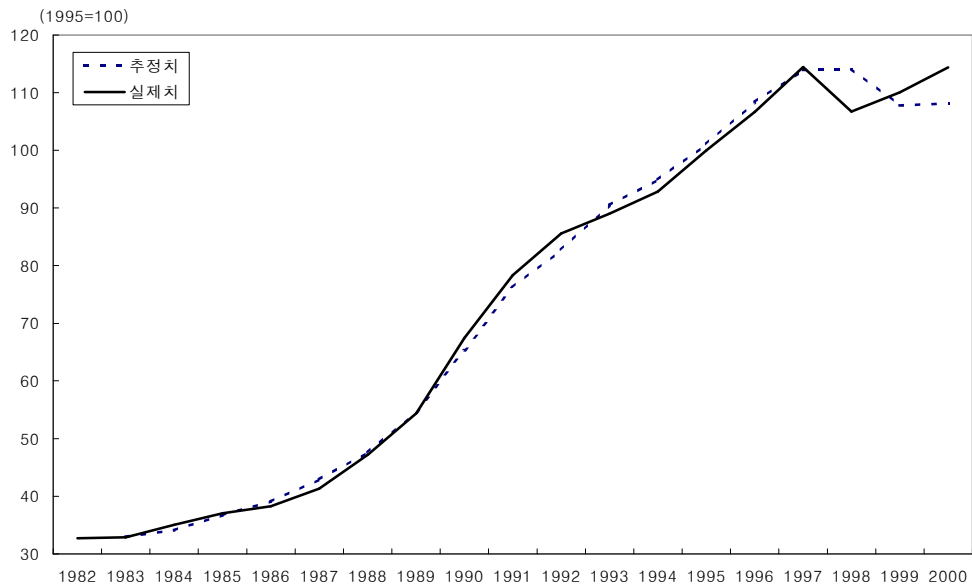
<그림 C-7> 비주거용 건축허가면적(bpanrs)의 사후적 모의실험 결과도



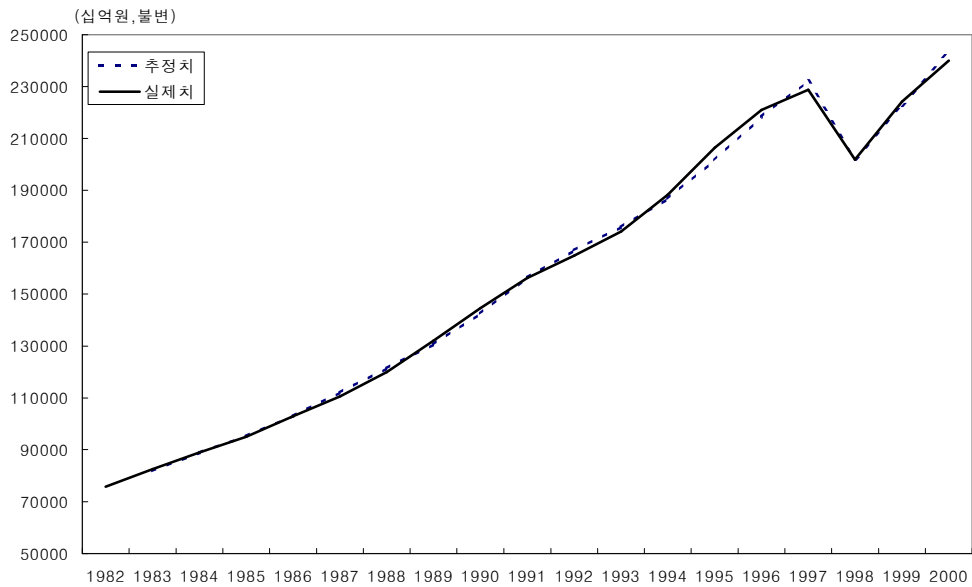
<그림 C-8> 지가 지수(lpi)의 사후적 모의실험 결과도



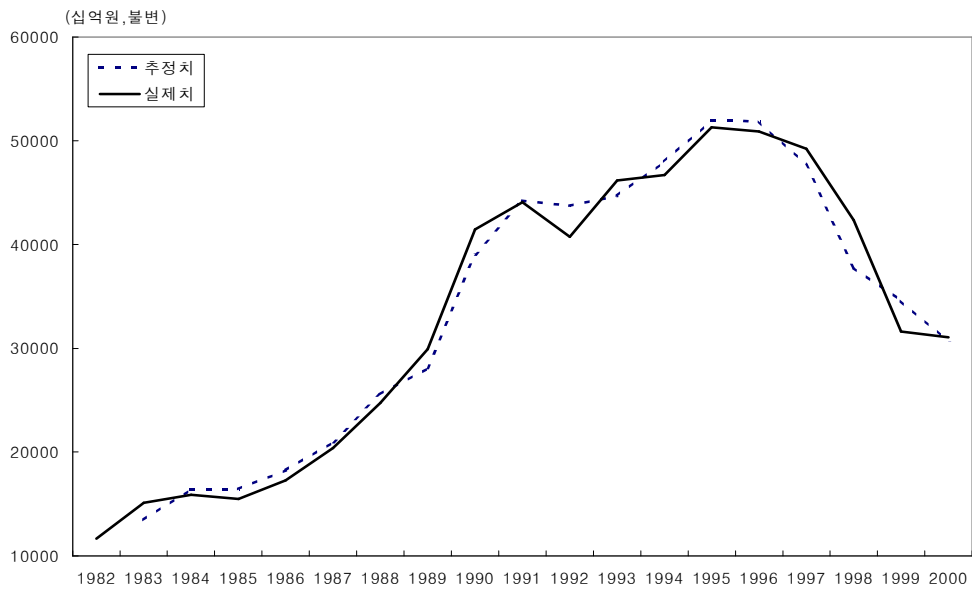
<그림 C-9> 건설업 디플레이터(condf)의 사후적 모의실험 결과도



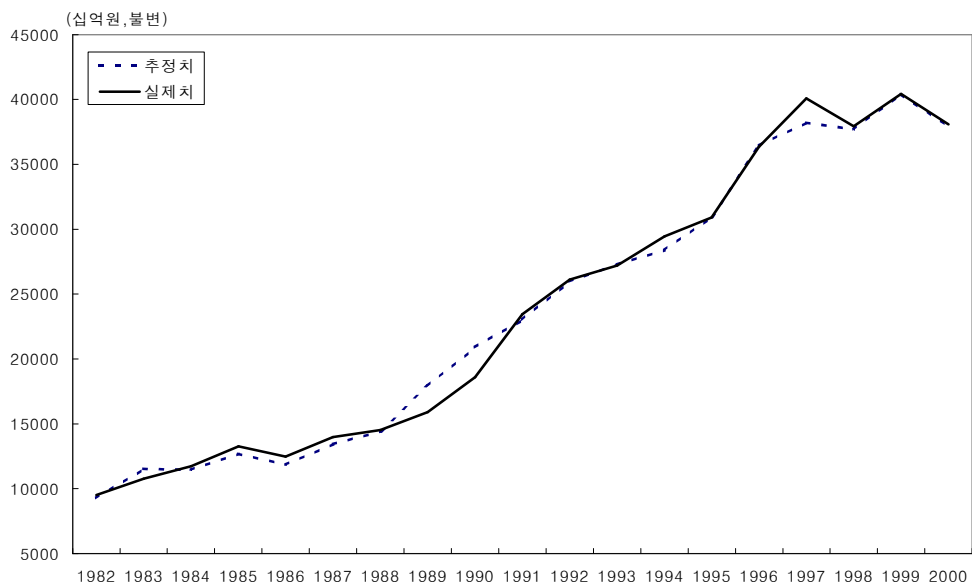
<그림 C-10> 민간 소비지출(price)의 사후적 모의실험 결과도



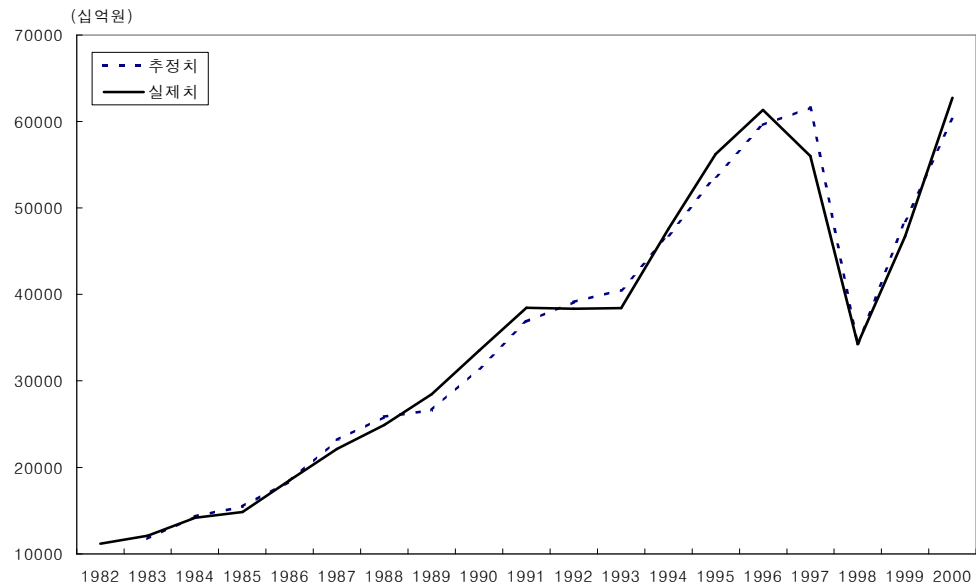
<그림 C-11> 건축 투자(bldinv)의 사후적 모의실험 결과도



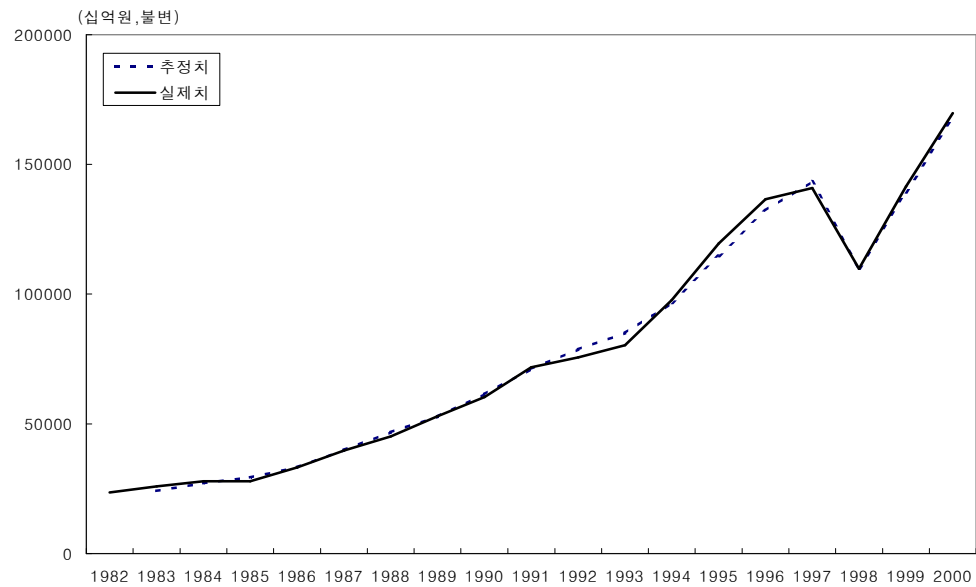
<그림 C-12> 토목 투자(cveinv)의 사후적 모의실험 결과도



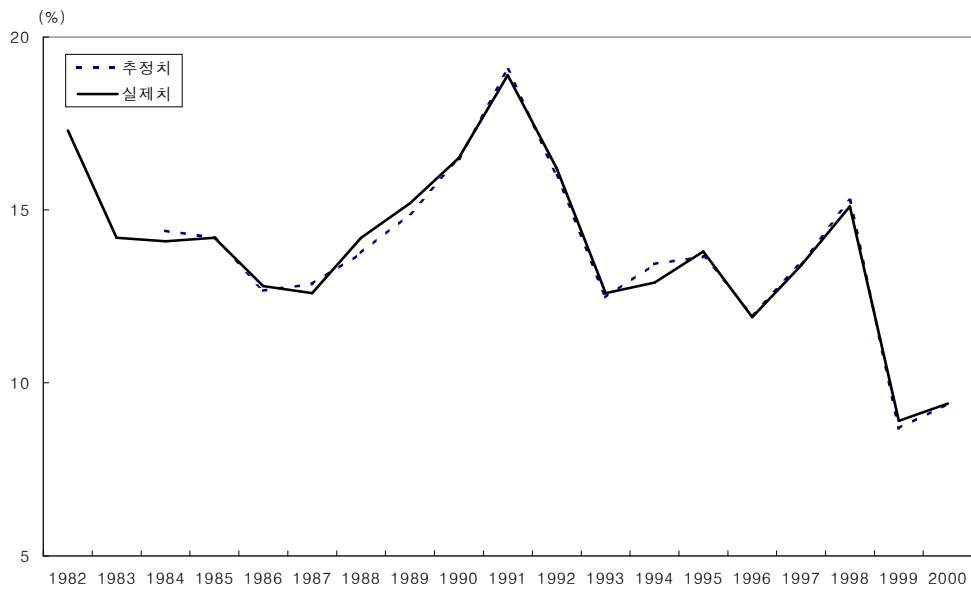
<그림 C-13> 설비 투자(minv)의 사후적 모의실험 결과도



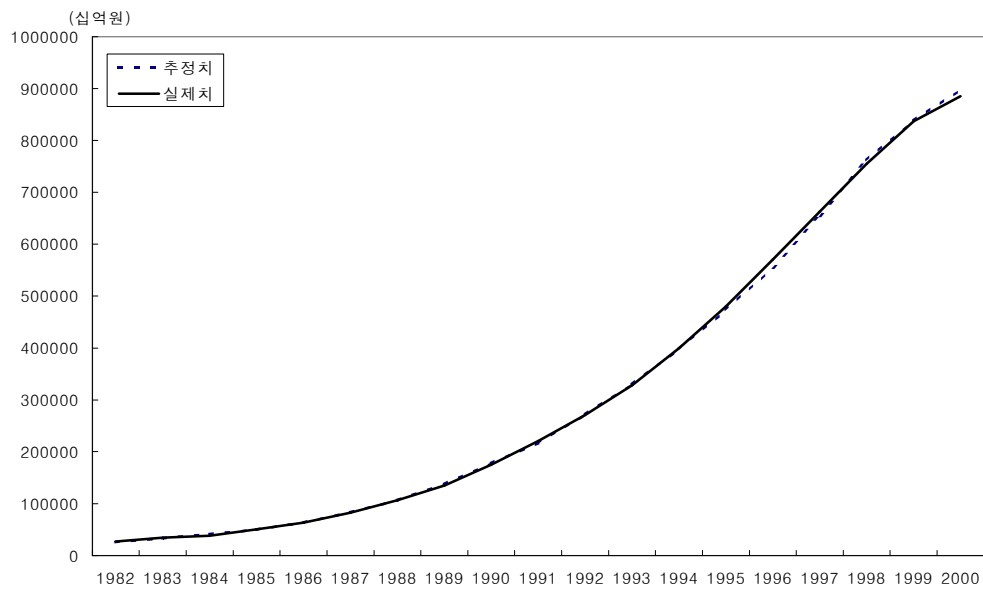
<그림 C-14> 수입(impr)의 사후적 모의실험 결과도



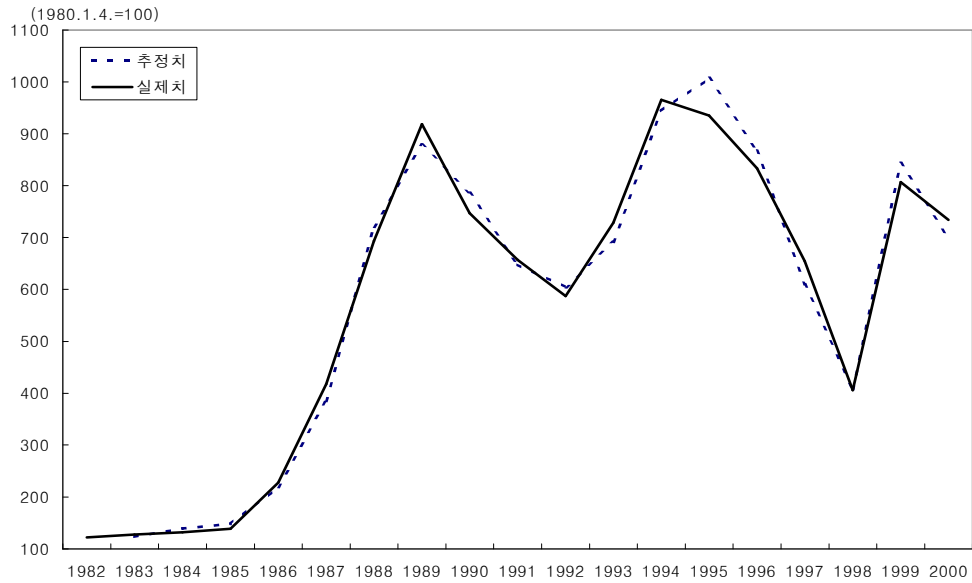
<그림 C-15> 회사채 수익률(rc)의 사후적 모의실험 결과도



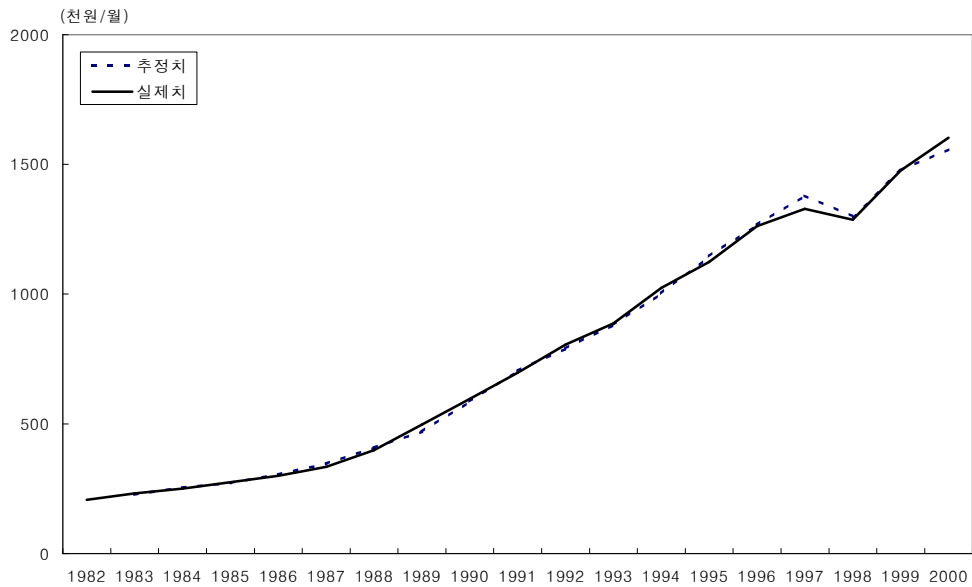
<그림 C-16> 총유동성(M3)의 사후적 모의실험 결과도



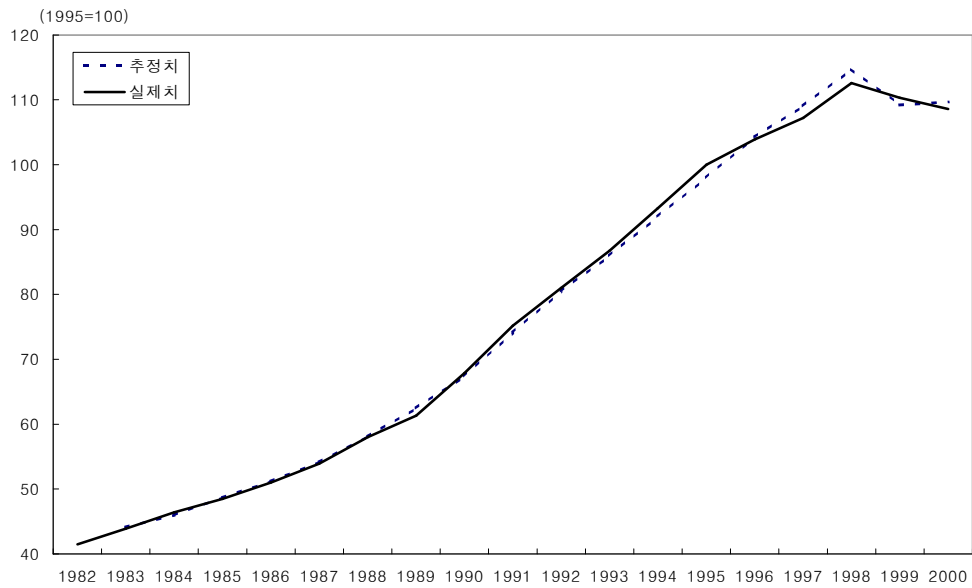
<그림 C-17> 주가 지수(spi)의 사후적 모의실험 결과도



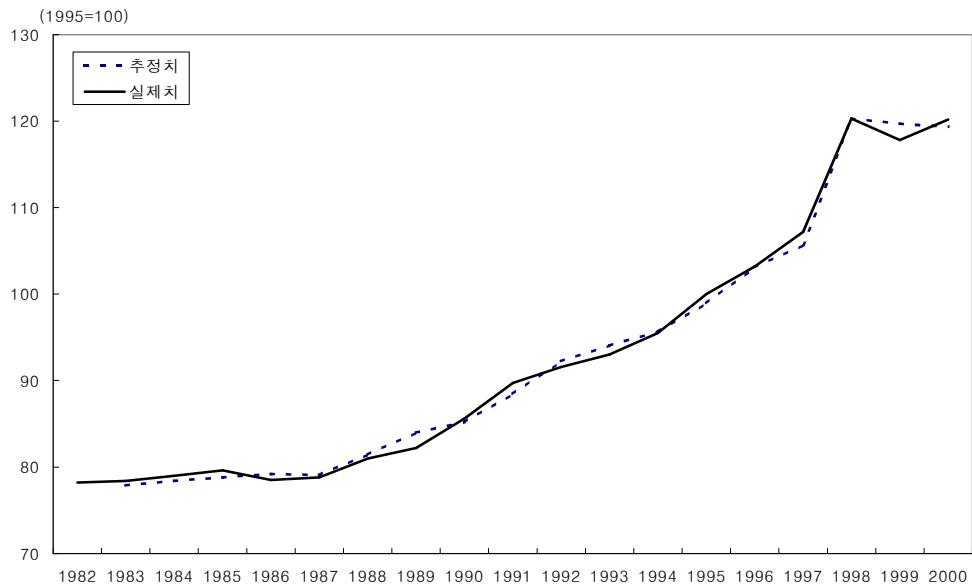
<그림 C-18> 광공업 임금(mafwag)의 사후적 모의실험 결과도



<그림 C-19> GDP 디플레이터(gdpdef)의 사후적 모의실험 결과도



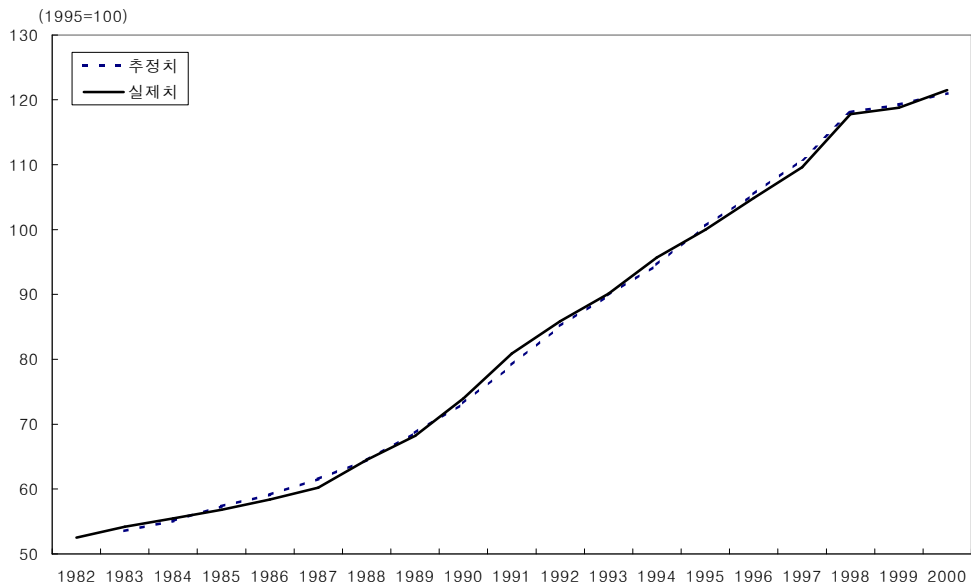
<그림 C-20> 생산자 물가지수(ppi)의 사후적 모의실험 결과도



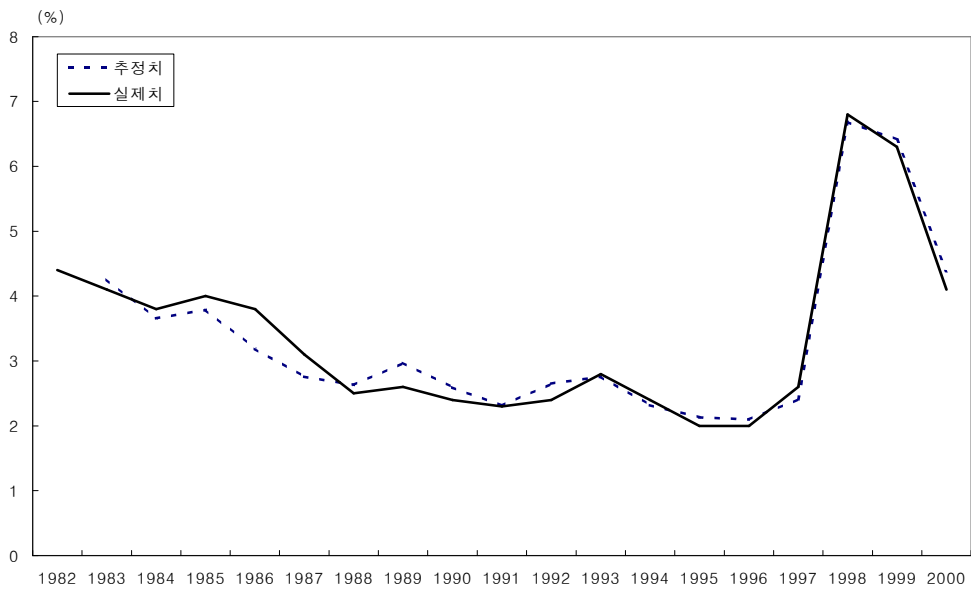
60·경제 정책에 따른 건설산업 파급 효과 분석



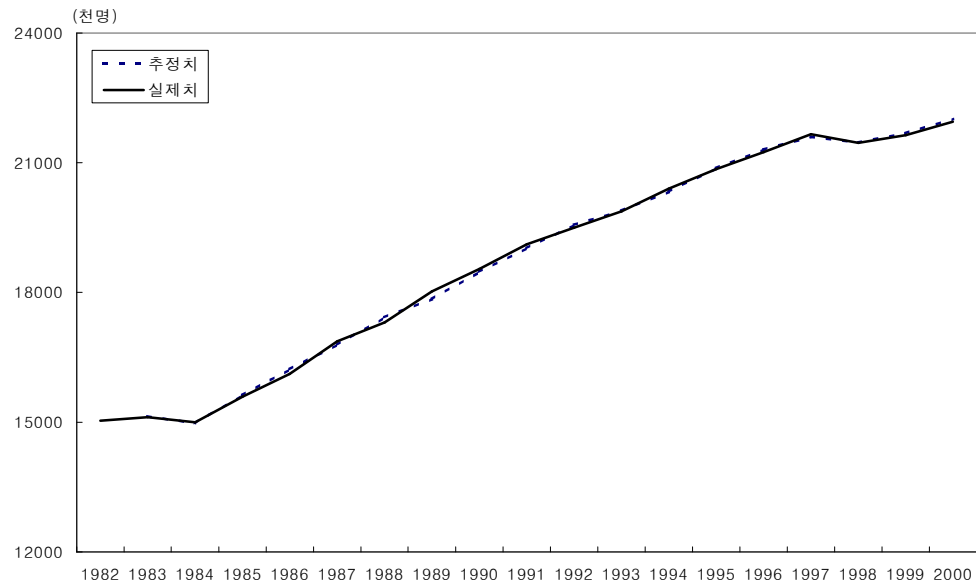
<그림 C-21> 소비자 물가지수(cpi)의 사후적 모의실험 결과도



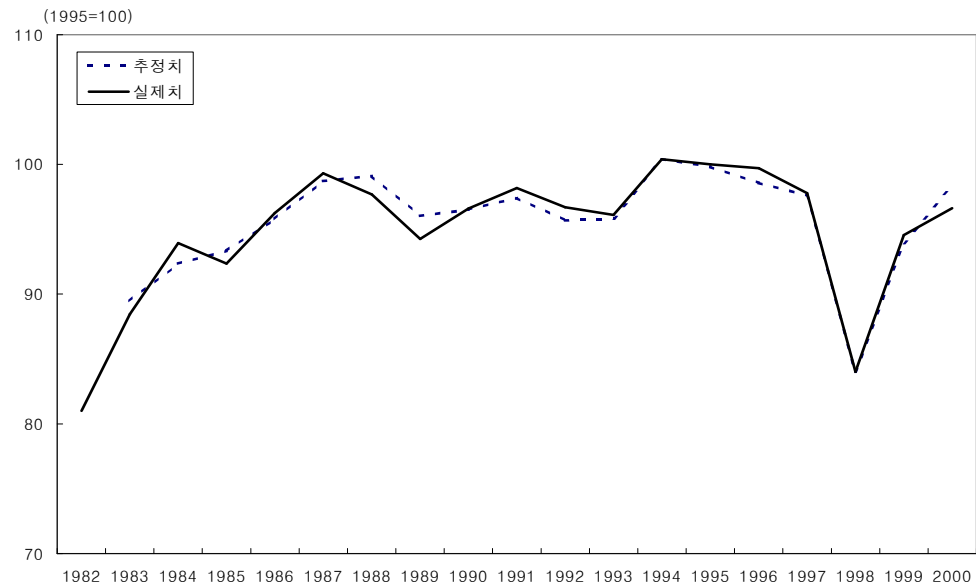
<그림 C-22> 실업률(ur)의 사후적 모의실험 결과도



<그림 C-23> 경제 활동 인구(eapop)의 사후적 모의실험 결과도

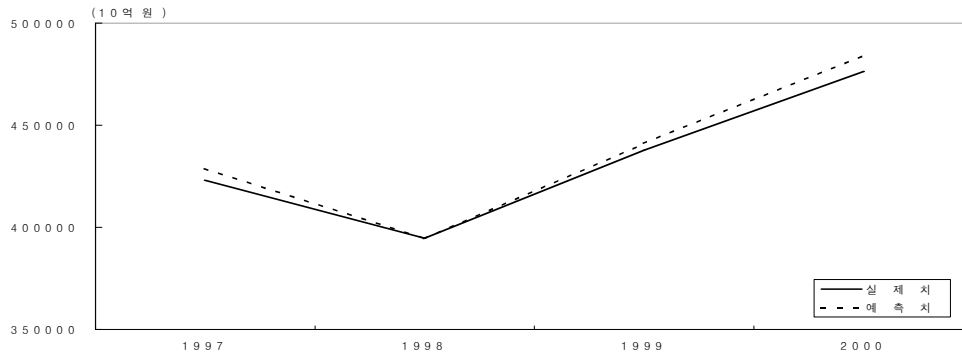


<그림 C-24> 제조업 가동률(cur)의 사후적 모의실험 결과도

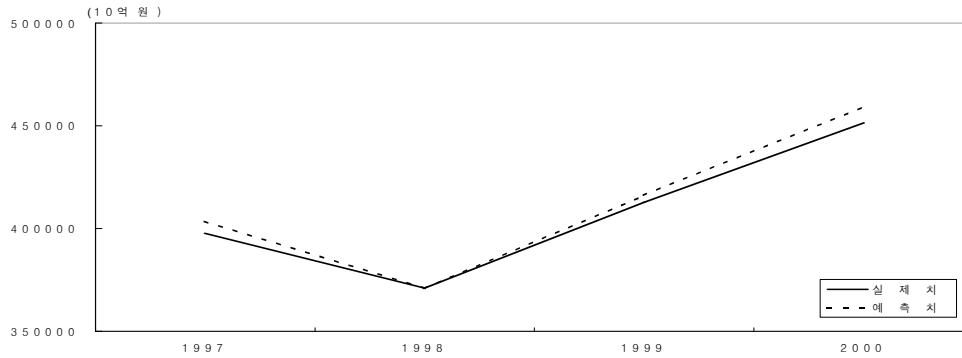


## 부록 D. 동태적 모의실험 결과도

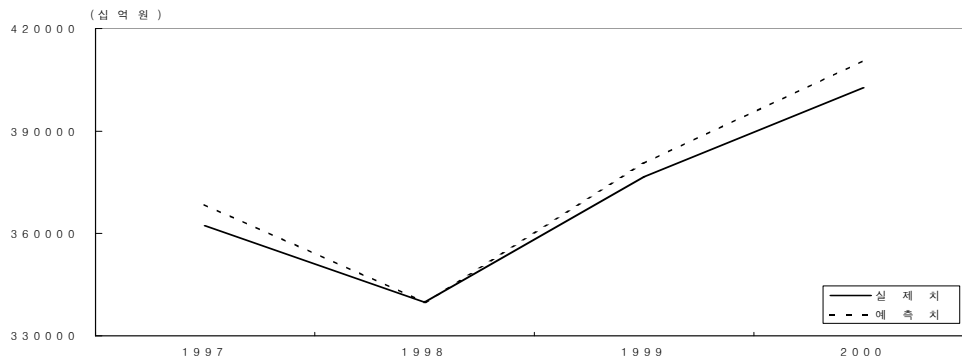
<그림 D-1> 국내총생산(gdpr)의 동태적 모의실험 결과도



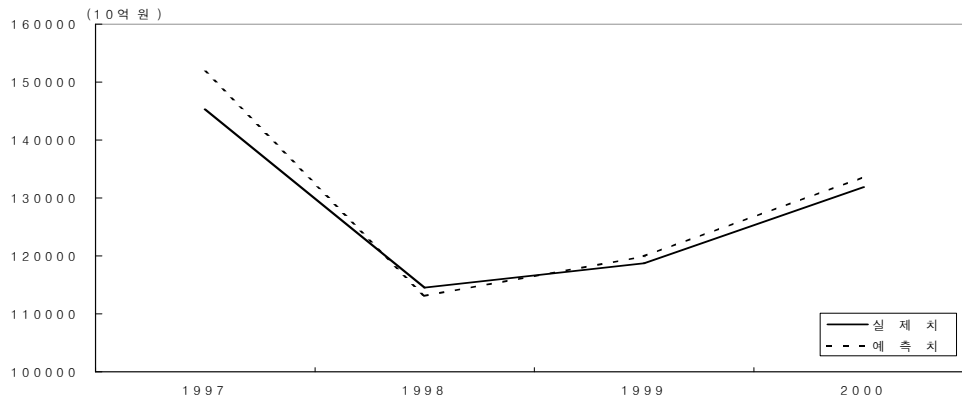
<그림 D-2> 비농림어업 국내총생산(xir)의 동태적 모의실험 결과도



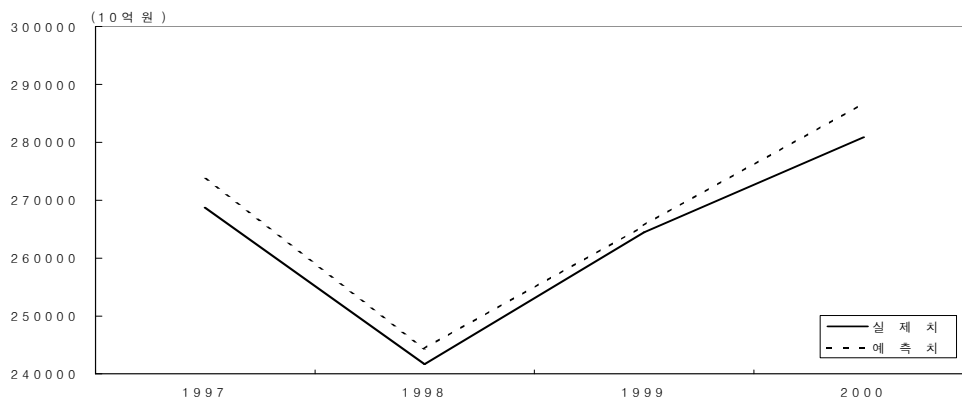
<그림 D-3> 가처분소득(di)의 동태적 모의실험 결과도



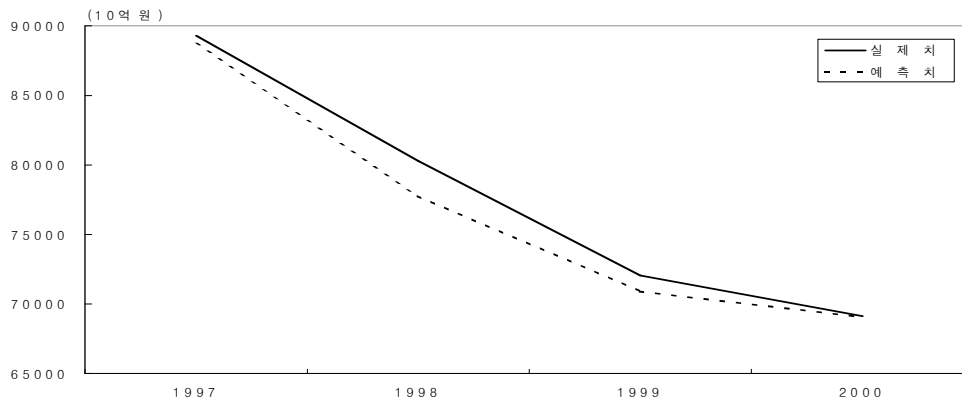
<그림 D-4> 총고정자본형성(tfcf)의 동태적 모의실험 결과도



<그림 D-5> 최종 소비지출(ce)의 동태적 모의실험 결과도

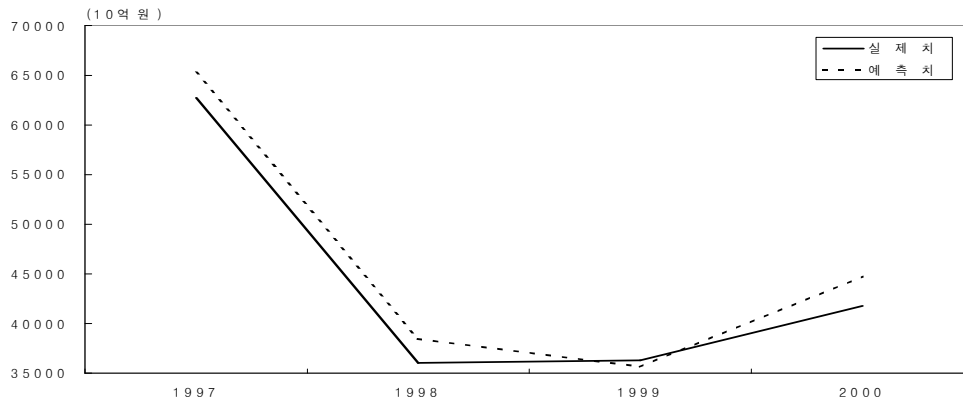


<그림 D-6> 건설 투자(cinv)의 동태적 모의실험 결과도

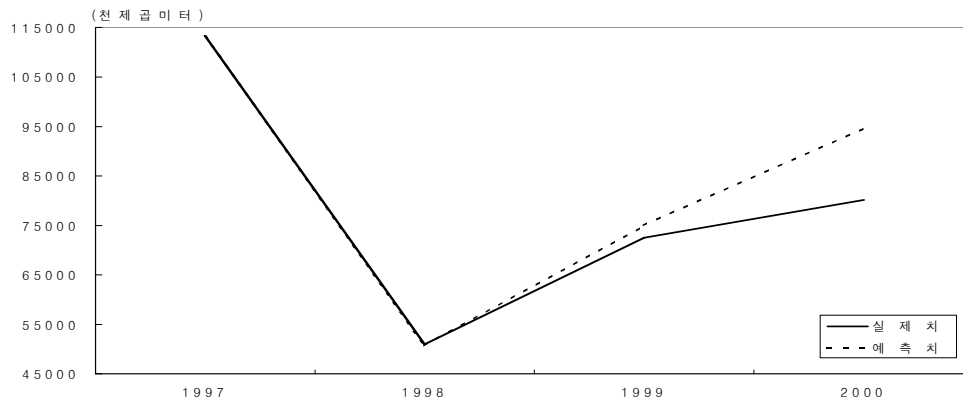


64·경제 정책에 따른 건설산업 파급 효과 분석

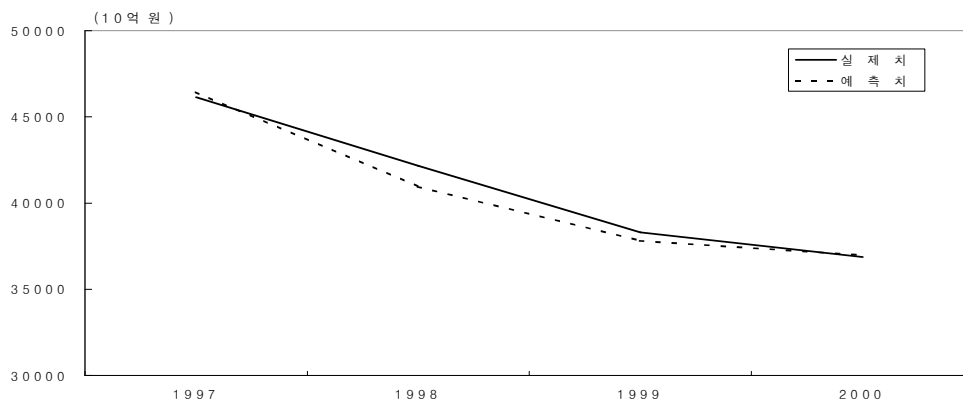
<그림 D-7> 건설 수주(ordtot)의 동태적 모의실험 결과도



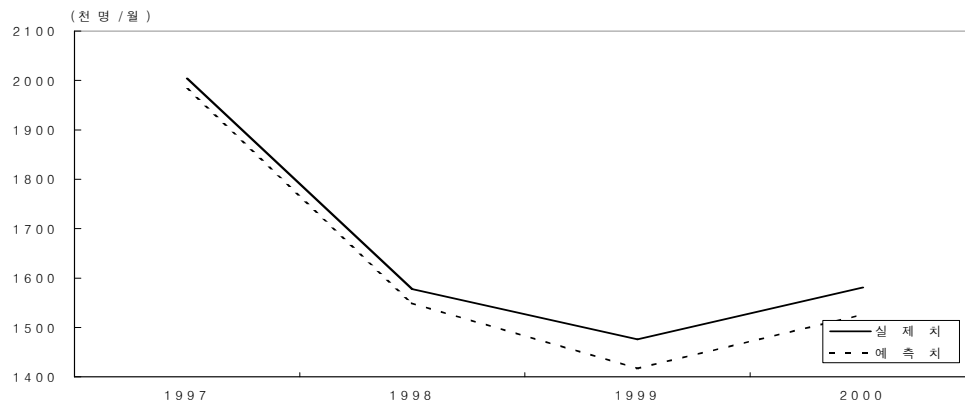
<그림 D-8> 전체 건축허가면적(bpatot)의 동태적 모의실험 결과도



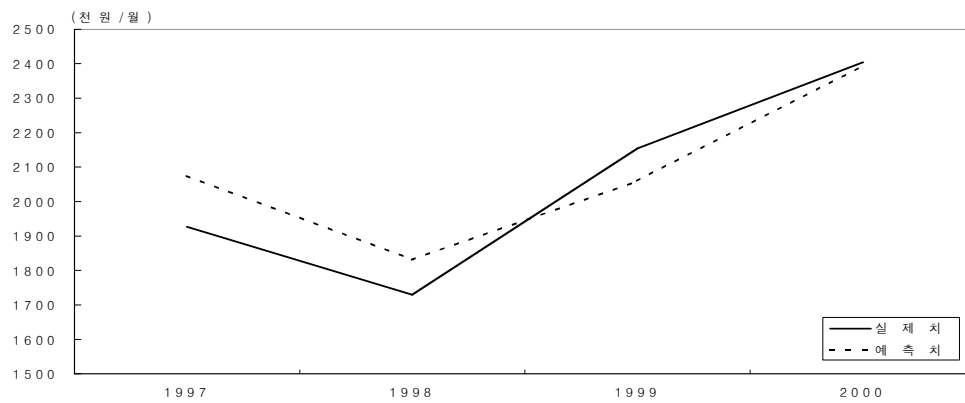
<그림 D-9> 건설업 부가가치(congdp)의 동태적 모의실험 결과도



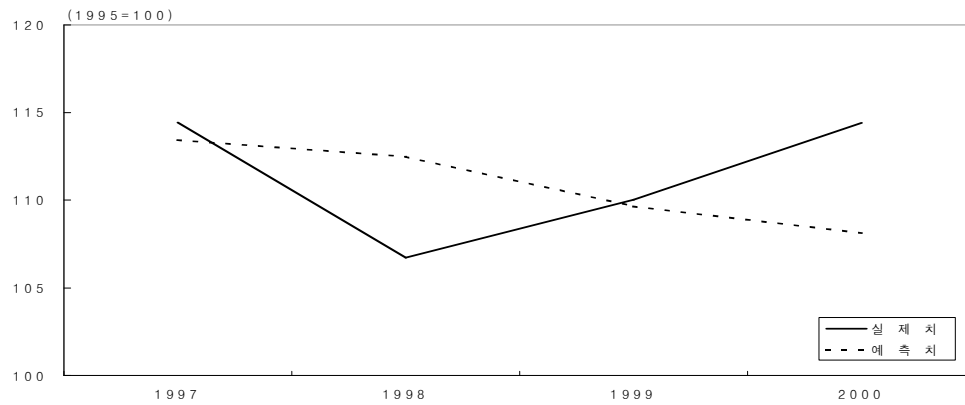
<그림 D-10> 건설업 취업자수(conemp)의 동태적 모의실험 결과도



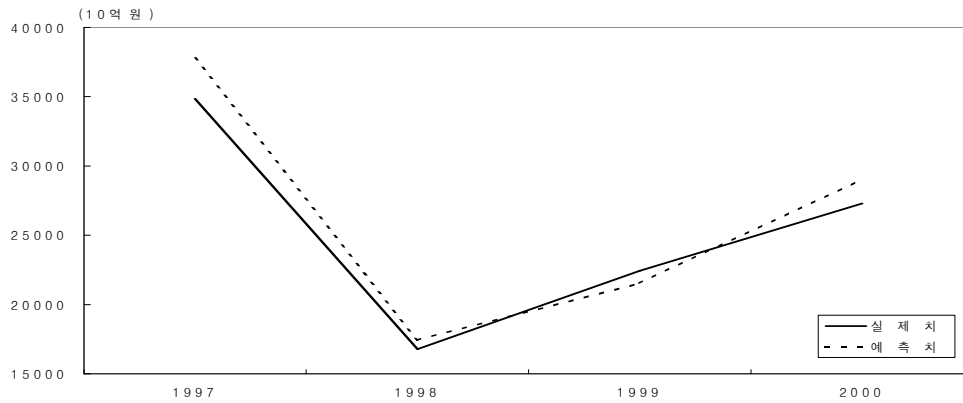
<그림 D-11> 건설업 임금(conwag)의 동태적 모의실험 결과도



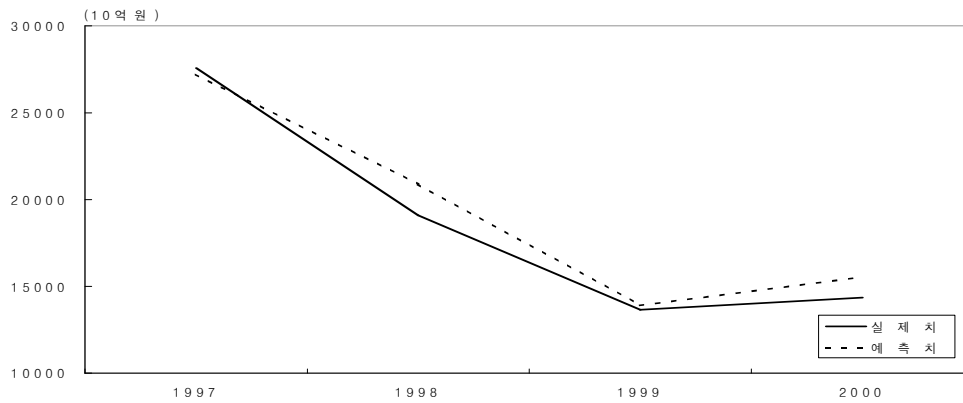
<그림 D-12> 건설업 디플레이터(condf)의 동태적 모의실험 결과도



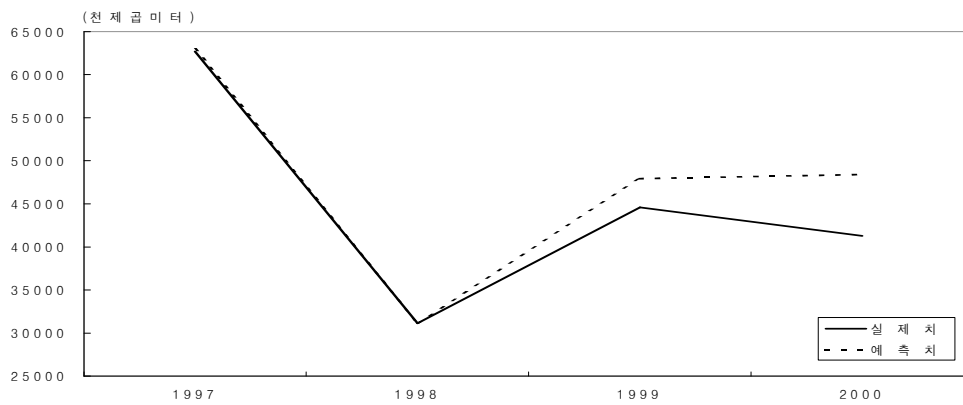
<그림 D-13> 건축 수주(ordbld)의 동태적 모의실험 결과도



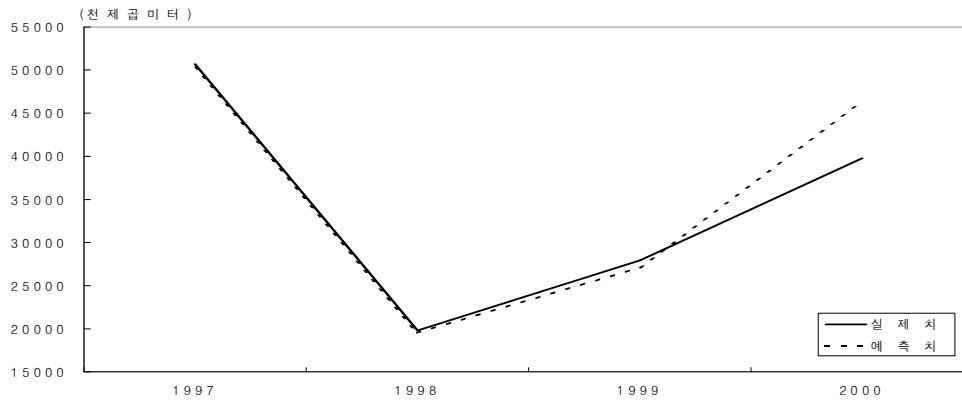
<그림 D-14> 토목 수주(ordcve)의 동태적 모의실험 결과도



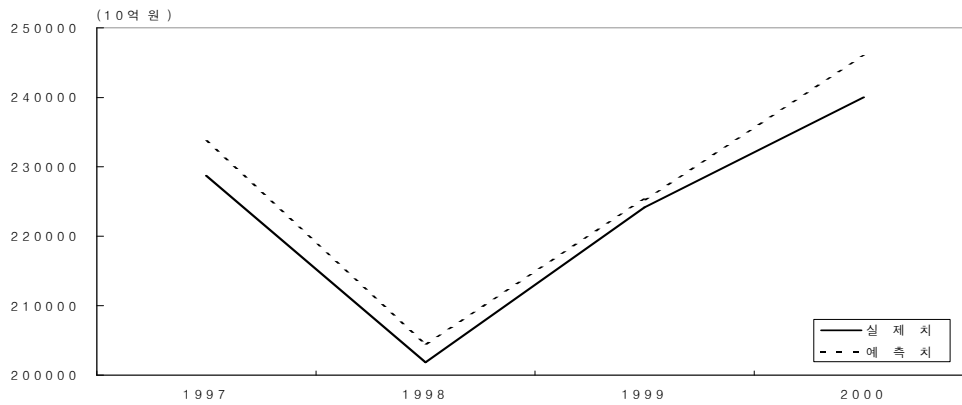
<그림 D-15> 주거용 건축허가면적(bpare)의 동태적 모의실험 결과도



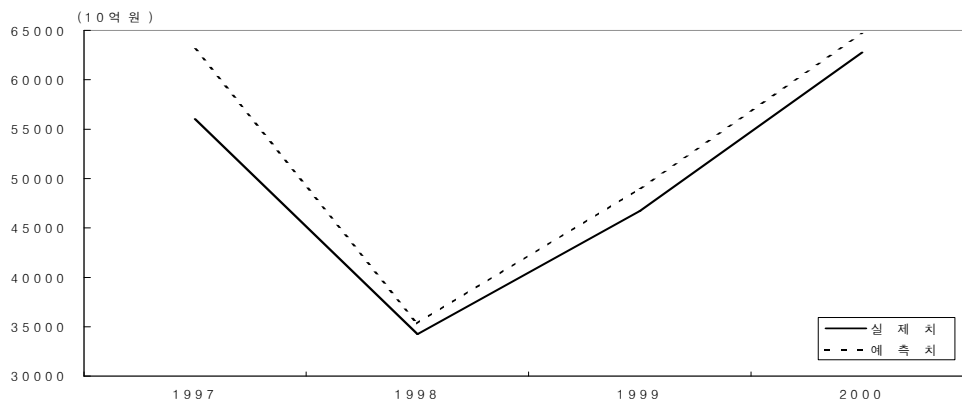
<그림 D-16> 비주거용 건축허가면적(bpanrs)의 동태적 모의실험 결과도



<그림 D-17> 민간 소비지출(price)의 동태적 모의실험 결과도



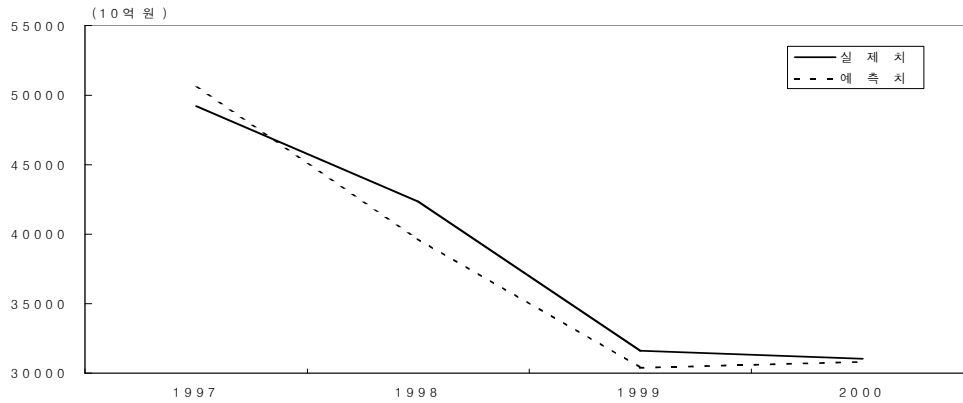
<그림 D-18> 설비 투자(minv)의 동태적 모의실험 결과도



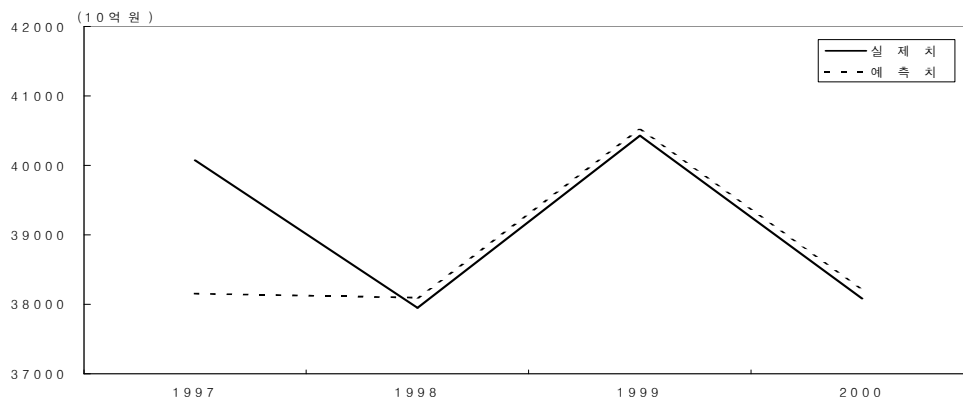
68·경제 정책에 따른 건설산업 파급 효과 분석



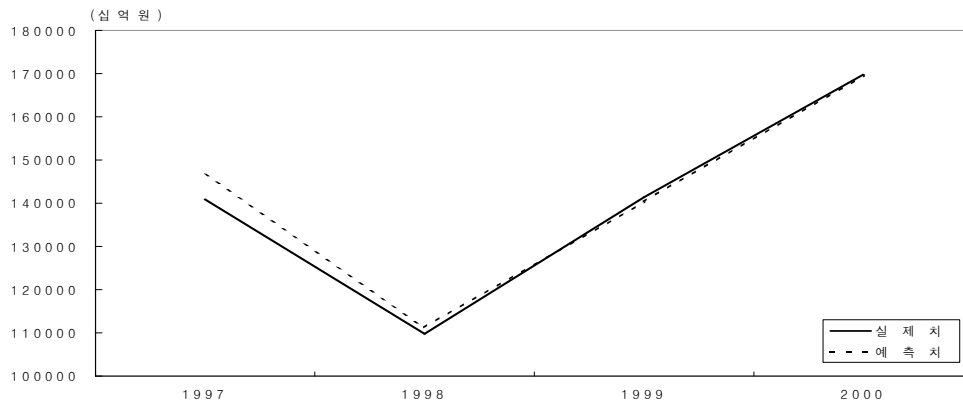
<그림 D-19> 건축 투자(bldinv)의 동태적 모의실험 결과도



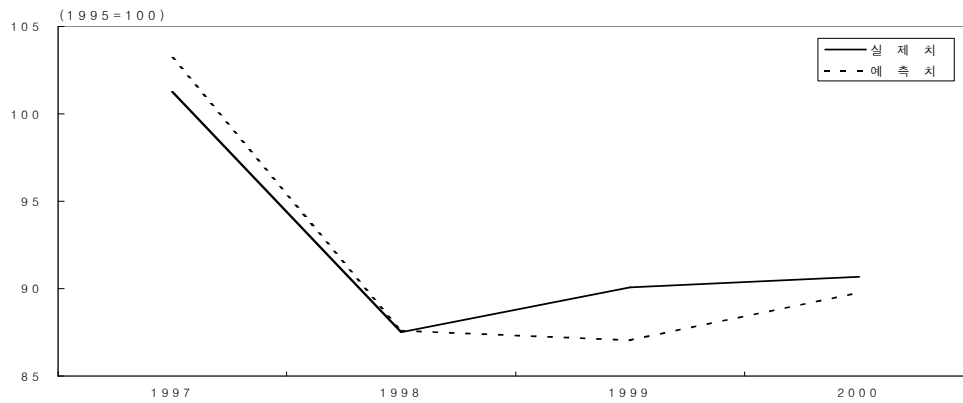
<그림 D-20> 토목 투자(cveinv)의 동태적 모의실험 결과도



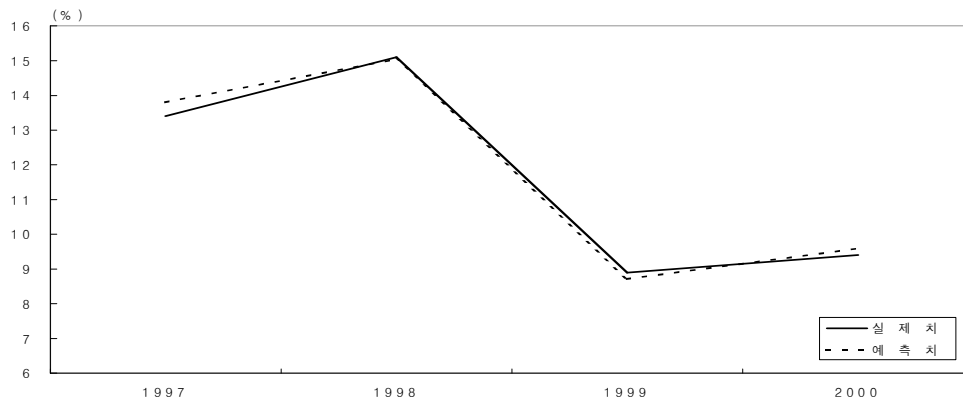
<그림 D-21> 수입(impr)의 동태적 모의실험 결과도



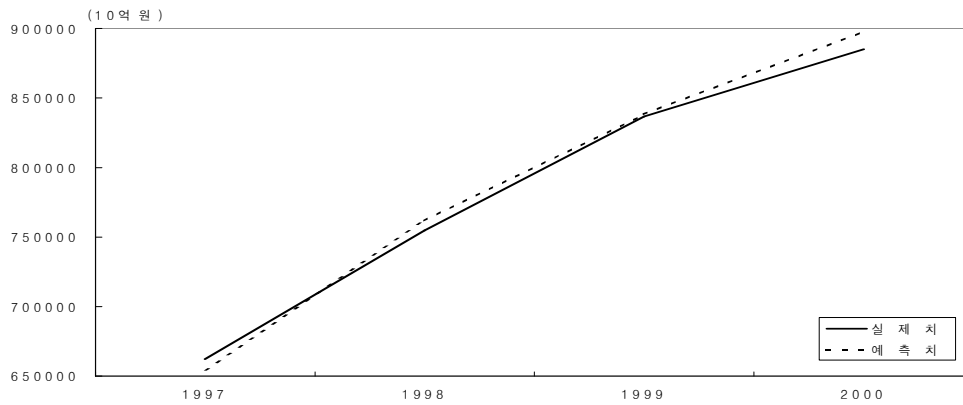
<그림 D-22> 지가 지수(lpi)의 동태적 모의실험 결과도



<그림 D-23> 회사채 수익률(rc)의 동태적 모의실험 결과도

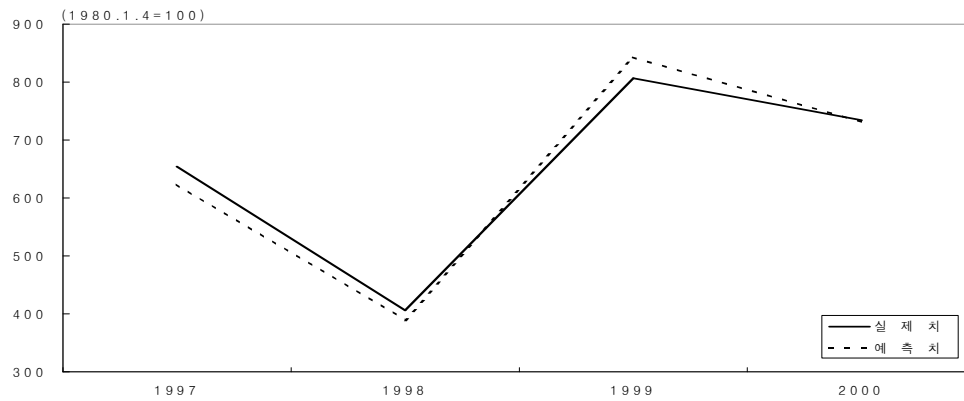


<그림 D-24> 총유동성(M3)의 동태적 모의실험 결과도

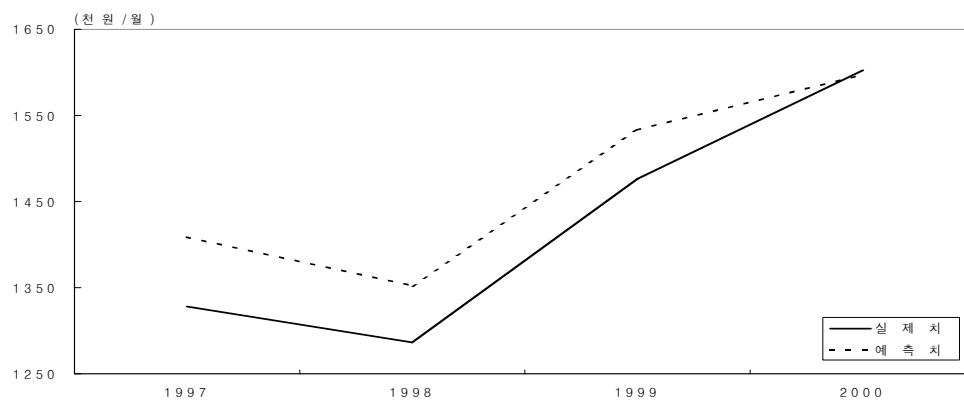


70·경제 정책에 따른 건설산업 파급 효과 분석

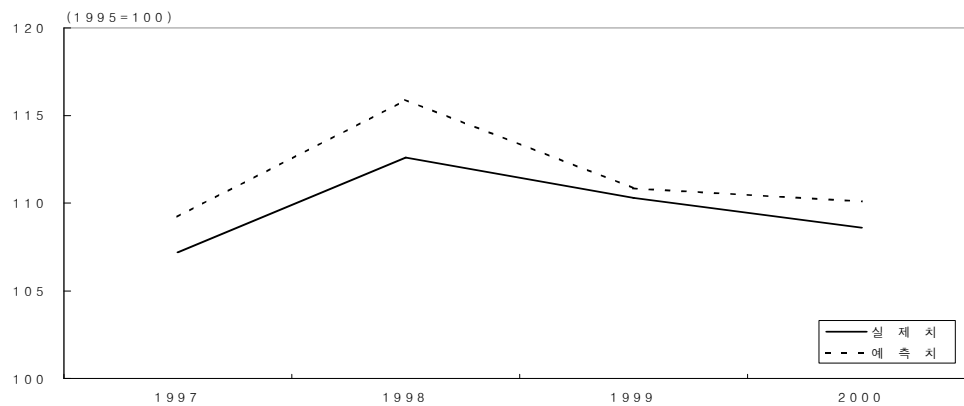
<그림 D-25> 주가 지수(spi)의 동태적 모의실험 결과도



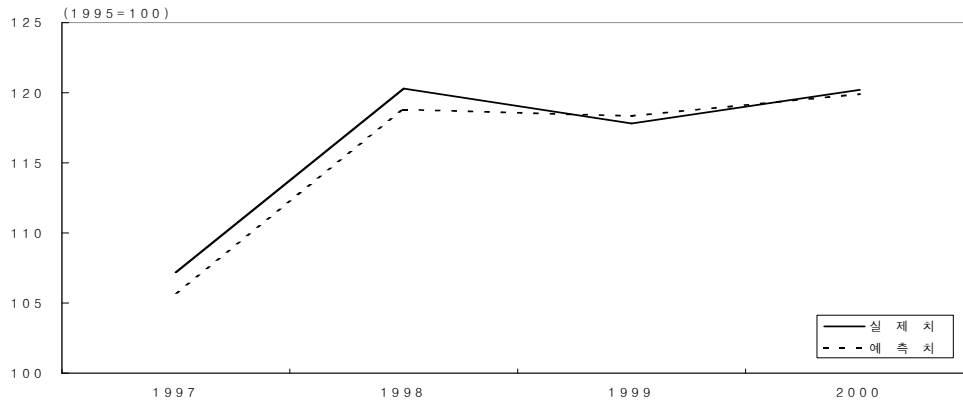
<그림 D-26> 광공업 임금(mafwag)의 동태적 모의실험 결과도



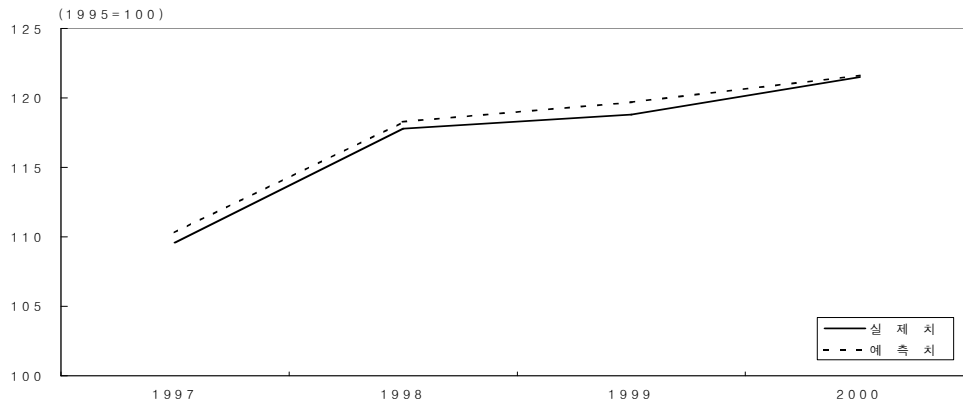
<그림 D-27> GDP 디플레이터(gdpdf)의 동태적 모의실험 결과도



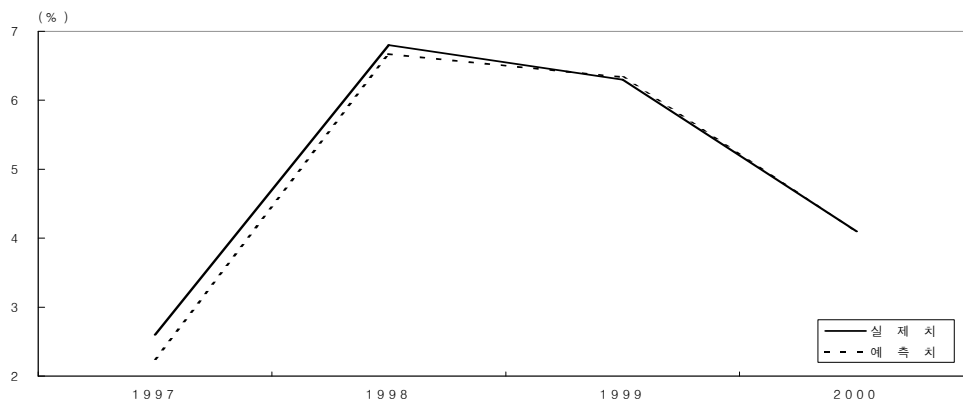
<그림 D-28> 생산자 물가지수(ppi)의 동태적 모의실험 결과도



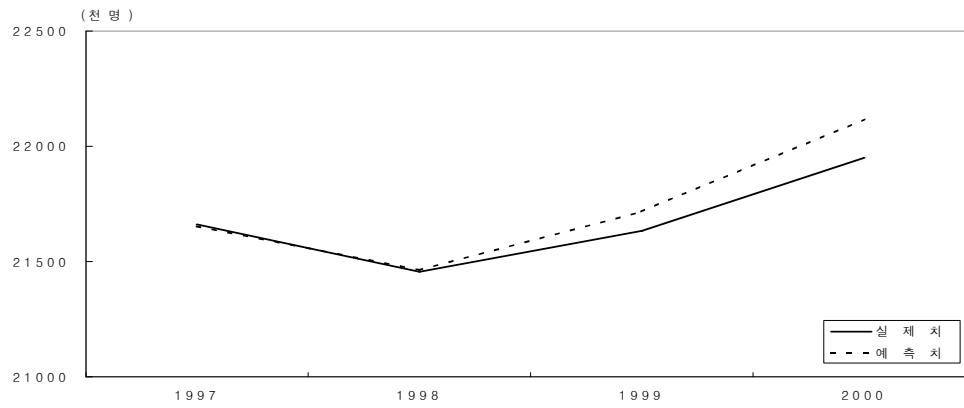
<그림 D-29> 소비자 물가지수(cpi)의 동태적 모의실험 결과도



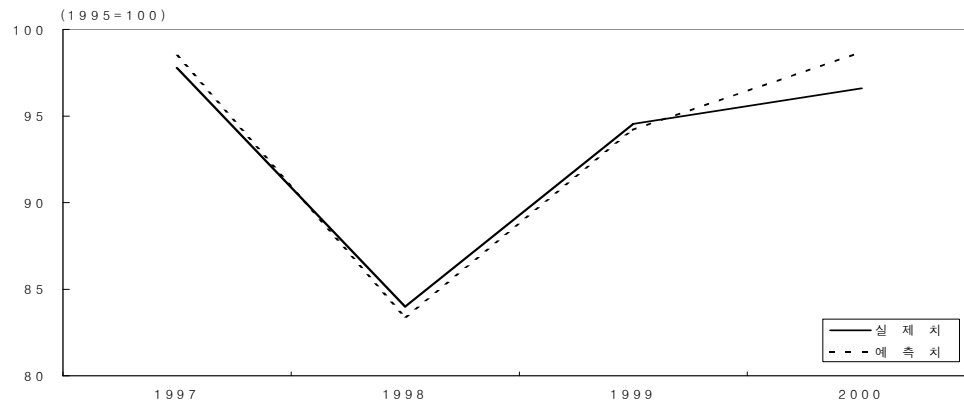
<그림 D-30> 실업률(ur)의 동태적 모의실험 결과도



<그림 D-31> 경제활동인구(eapop)의 동태적 모의실험 결과도



<그림 D-32> 제조업 가동률(cur)의 동태적 모의실험 결과도





## 부록 E. 사후적 정책 모의실험 결과

<표 E-1> 매년(1997~2000년) 실제치보다 SOC 투자를 1조원 증액했을 경우

단위: %

구분	1차 연도 (1997년)	2차 연도 (1998년)	3차 연도 (1999년)	4차 연도 (2000년)	평균
국내총생산	0.038	0.049	0.054	0.047	0.047
비농림어업 총생산	0.041	0.053	0.057	0.049	0.050
민간 소비지출	0.020	0.036	0.047	0.050	0.038
설비 투자	0.078	0.105	0.104	0.077	0.091
건설 투자	0.202	0.244	0.317	0.297	0.256
토목 투자	0.497	0.531	0.595	0.550	0.543
건축 투자	-0.025	-0.025	-0.015	0.009	-0.014
건설업 총생산	0.263	0.387	0.437	0.409	0.374
건설 수주	2.259	3.217	2.673	2.213	2.591
건축 수주	0.085	0.131	0.148	0.118	0.121
토목 수주	5.288	5.792	6.507	6.031	5.905
전체 건축허가면적	0.108	0.098	0.080	0.020	0.076
주거용 건축허가면적	0.092	0.109	0.093	0.036	0.083
비주거용 건축허가면적	0.127	0.081	0.059	0.004	0.068
건설업 임금	0.095	-0.479	-1.038	-1.208	-0.658
건설업 취업자수	0.112	0.176	0.243	0.263	0.198
지가 지수	0.047	0.056	0.048	0.018	0.042
건설업 디플레이터	0.070	0.114	0.157	0.168	0.127
회사채 수익률	0.010	0.008	0.006	-0.000	0.006
주가 지수	0.061	0.014	-0.015	-0.039	0.005
광공업 임금	0.027	0.047	0.058	0.056	0.047
GDP 디플레이터	0.000	0.001	0.002	0.003	0.001
소비자 물가지수	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002
생산자 물가지수	0.002	0.004	0.006	0.008	0.005
실업률	-0.005	-0.005	-0.003	-0.001	-0.003
제조업 가동률	0.025	0.020	0.013	0.001	0.015

<표 E-2> 1개년도(1997년)에 실제치보다 SOC 투자를 4조원 증액했을 경우

단위: %

구분	1차 연도 (1997년)	2차 연도 (1998년)	3차 연도 (1999년)	4차 연도 (2000년)	평균
국내총생산	0.127	0.069	0.035	0.018	0.062
비농림어업 총생산	0.135	0.073	0.038	0.019	0.066
민간 소비지출	0.064	0.070	0.056	0.040	0.058
설비 투자	0.259	0.152	0.044	-0.010	0.111
건설 투자	0.668	0.279	0.143	0.075	0.291
토목 투자	1.646	0.586	0.223	0.083	0.635
건축 투자	-0.083	-0.009	0.047	0.066	0.005
건설업 총생산	0.884	0.546	0.256	0.122	0.452
건설 수주	7.890	3.752	1.052	0.332	3.257
건축 수주	0.283	0.215	0.097	0.007	0.150
토목 수주	18.488	6.704	2.503	0.926	7.155
전체 건축허가면적	0.356	0.044	-0.068	-0.100	0.058
주거용 건축허가면적	0.304	0.109	-0.051	-0.108	0.064
비주거용 건축허가면적	0.420	-0.060	-0.095	-0.093	0.043
건설업 임금	0.315	-1.899	-2.028	-1.376	-1.247
건설업 취업자수	0.371	0.291	0.192	0.124	0.244
지가 지수	0.155	0.056	-0.026	-0.055	0.032
건설업 디플레이터	0.233	0.193	0.129	0.079	0.158
회사채 수익률	0.034	-0.003	-0.010	-0.009	0.003
주가 지수	0.201	-0.105	-0.111	-0.049	-0.016
광공업 임금	0.090	0.089	0.061	0.034	0.068
GDP 디플레이터	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003
소비자 물가지수	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004
생산자 물가지수	0.006	0.008	0.009	0.009	0.008
실업률	-0.016	-0.003	0.003	0.004	-0.003
제조업 가동률	0.084	0.002	-0.021	-0.022	0.011



<표 E-3> 매년(1997 ~ 2000년) 실제치보다 통화량(M2)을 1조원 증액했을 경우

단위: %

구분	1차 연도 (1997년)	2차 연도 (1998년)	3차 연도 (1999년)	4차 연도 (2000년)	평균
국내총생산	0.009	0.012	0.008	0.005	0.009
비농림어업 총생산	0.010	0.012	0.009	0.006	0.009
민간 소비지출	0.007	0.012	0.013	0.012	0.011
설비 투자	0.019	0.025	0.015	0.006	0.016
건설 투자	0.044	0.047	0.030	0.014	0.034
토목 투자	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002
건축 투자	0.076	0.089	0.064	0.029	0.064
건설업 총생산	0.033	0.038	0.026	0.012	0.027
건설 수주	0.037	0.053	0.062	0.051	0.051
건축 수주	0.054	0.089	0.090	0.073	0.076
토목 수주	0.014	0.024	0.020	0.012	0.018
전체 건축허가면적	0.088	0.098	0.071	0.043	0.075
주거용 건축허가면적	0.100	0.117	0.090	0.060	0.092
비주거용 건축허가면적	0.073	0.067	0.041	0.026	0.052
건설업 임금	0.051	0.068	0.060	0.041	0.055
건설업 취업자수	0.024	0.035	0.029	0.019	0.027
지가 지수	0.051	0.060	0.046	0.031	0.047
건설업 디플레이터	0.045	0.059	0.052	0.040	0.049
회사채 수익률	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.002
주가 지수	0.015	-0.016	-0.039	-0.038	-0.020
광공업 임금	0.036	0.048	0.044	0.036	0.041
GDP 디플레이터	0.019	0.030	0.034	0.032	0.029
소비자 물가지수	0.029	0.037	0.034	0.029	0.032
생산자 물가지수	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
실업률	-0.001	-0.001	-0.000	0.000	-0.001
제조업 가동률	0.006	0.004	-0.000	-0.002	0.002

<표 E-4> 1개년도(1997년)에 실제치보다 통화량(M2)을 4조원 증발했을 경우

단위: %

구분	1차 연도 (1997년)	2차 연도 (1998년)	3차 연도 (1999년)	4차 연도 (2000년)	평균
국내총생산	0.037	0.019	0.005	-0.001	0.015
비농림어업 총생산	0.040	0.020	0.005	-0.001	0.016
민간 소비지출	0.027	0.028	0.019	0.010	0.021
설비 투자	0.076	0.042	0.001	-0.016	0.026
건설 투자	0.174	0.052	-0.013	-0.036	0.044
토목 투자	0.005	0.005	0.002	-0.000	0.003
건축 투자	0.304	0.096	-0.031	-0.076	0.073
건설업 총생산	0.133	0.049	-0.005	-0.028	0.037
건설 수주	0.148	0.107	0.059	0.014	0.082
건축 수주	0.216	0.174	0.086	0.023	0.125
토목 수주	0.056	0.052	0.021	-0.004	0.031
전체 건축허가면적	0.349	0.095	-0.011	-0.035	0.099
주거용 건축허가면적	0.398	0.133	-0.000	-0.038	0.123
비주거용 건축허가면적	0.289	0.033	-0.028	-0.032	0.065
건설업 임금	0.201	0.101	0.030	-0.010	0.080
건설업 취업자수	0.097	0.063	0.016	-0.013	0.041
지가 지수	0.203	0.068	-0.000	-0.019	0.063
건설업 디플레이터	0.180	0.086	0.028	-0.002	0.073
회사채 수익률	-0.002	-0.006	-0.006	-0.004	-0.004
주가 지수	0.059	-0.109	-0.088	-0.036	-0.043
광공업 임금	0.143	0.071	0.032	0.011	0.064
GDP 디플레이터	0.075	0.058	0.036	0.020	0.047
소비자 물가지수	0.117	0.047	0.020	0.008	0.048
생산자 물가지수	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
실업률	-0.005	-0.001	0.002	0.002	-0.001
제조업 가동률	0.025	-0.000	-0.009	-0.008	0.002

## 부록 F. 사전적 정책 모의실험 결과

<표 F-1> 2001년 예산 대비 2002년의 SOC 투자를 1조원 증액할 경우

단위: %

구분	1차 연도 (2002년)	2차 연도 (2003년)	3차 연도 (2004년)	평균 (2002 ~ 04년)
국내총생산	0.016	0.007	0.003	0.009
비농림어업 총생산	0.017	0.007	0.003	0.009
민간 소비지출	0.008	0.008	0.006	0.007
설비 투자	0.032	0.016	0.003	0.017
건설 투자	0.133	0.051	0.023	0.069
토목 투자	0.302	0.107	0.040	0.150
건축 투자	-0.015	-0.002	0.007	-0.003
건설업 총생산	0.180	0.100	0.047	0.109
건설 수주	1.621	0.605	0.227	0.818
건축 수주	0.039	0.026	0.009	0.025
토목 수주	3.179	1.195	0.450	1.608
전체 건축허가면적	0.051	0.002	-0.012	0.014
주거용 건축허가면적	0.046	0.013	-0.010	0.016
비주거용 건축허가면적	0.056	-0.011	-0.013	0.011
건설업 임금	0.051	-0.426	-0.399	-0.258
건설업 취업자수	0.074	0.058	0.037	0.056
지가 지수	0.024	0.006	-0.005	0.008
건설업 디플레이터	0.046	0.037	0.023	0.035
회사채 수익률	0.005	-0.001	-0.002	0.001
주가 지수	0.025	-0.018	-0.015	-0.002
광공업 임금	0.011	0.010	0.006	0.009
GDP 디플레이터	0.000	0.000	0.000	0.000
소비자 물가지수	0.000	0.000	0.001	0.000
생산자 물가지수	0.001	0.001	0.001	0.001
실업률	-0.002	-0.000	0.000	-0.001
제조업 가동률	0.010	-0.001	-0.003	0.002

<표 F-2> 2001년 예산 대비 2002년의 SOC 투자를 3조원 증액할 경우

단위: %

구분	1차 연도 (2002년)	2차 연도 (2003년)	3차 연도 (2004년)	평균 (2002 ~ 04년)
국내총생산	0.044	0.019	0.009	0.024
비농림어업 총생산	0.046	0.020	0.009	0.025
민간 소비지출	0.022	0.022	0.016	0.020
설비 투자	0.088	0.043	0.007	0.046
건설 투자	0.366	0.139	0.064	0.190
토목 투자	0.831	0.294	0.111	0.412
건축 투자	-0.041	-0.005	0.019	-0.009
건설업 총생산	0.500	0.275	0.129	0.301
건설 수주	4.575	1.680	0.626	2.294
건축 수주	0.108	0.071	0.025	0.068
토목 수주	8.997	3.317	1.240	4.511
전체 건축허가면적	0.141	0.006	-0.032	0.038
주거용 건축허가면적	0.128	0.035	-0.029	0.045
비주거용 건축허가면적	0.156	-0.030	-0.037	0.030
건설업 임금	0.139	-1.183	-1.104	-0.716
건설업 취업자수	0.203	0.159	0.103	0.155
지가 지수	0.065	0.018	-0.015	0.023
건설업 디플레이터	0.128	0.101	0.064	0.098
회사채 수익률	0.015	-0.002	-0.005	0.002
주가 지수	0.069	-0.048	-0.041	-0.007
광공업 임금	0.031	0.027	0.017	0.025
GDP 디플레이터	0.000	0.001	0.001	0.001
소비자 물가지수	0.001	0.001	0.001	0.001
생산자 물가지수	0.002	0.003	0.003	0.003
실업률	-0.006	-0.000	0.001	-0.002
제조업 가동률	0.028	-0.002	-0.008	0.006

<표 F-3> 2001년 예산 대비 2002년의 SOC 투자를 5조원 증액할 경우

단위: %

구분	1차 연도 (2002년)	2차 연도 (2003년)	3차 연도 (2004년)	평균 (2002 ~ 04년)
국내총생산	0.068	0.030	0.013	0.037
비농림어업 총생산	0.071	0.031	0.014	0.039
민간 소비지출	0.034	0.033	0.025	0.031
설비 투자	0.135	0.067	0.011	0.071
건설 투자	0.566	0.215	0.099	0.293
토목 투자	1.285	0.455	0.171	0.637
건축 투자	-0.063	-0.007	0.029	-0.014
건설업 총생산	0.776	0.427	0.199	0.467
건설 수주	7.227	2.614	0.969	3.603
건축 수주	0.167	0.110	0.038	0.105
토목 수주	14.184	5.164	1.919	7.089
전체 건축허가면적	0.219	0.009	-0.050	0.059
주거용 건축허가면적	0.198	0.053	-0.044	0.069
비주거용 건축허가면적	0.241	-0.046	-0.057	0.046
건설업 임금	0.215	-1.840	-1.713	-1.113
건설업 취업자수	0.314	0.245	0.158	0.239
지가 지수	0.101	0.027	-0.023	0.035
건설업 디플레이터	0.197	0.156	0.099	0.151
회사채 수익률	0.023	-0.004	-0.007	0.004
주가 지수	0.107	-0.075	-0.063	-0.010
광공업 임금	0.048	0.042	0.026	0.039
GDP 디플레이터	0.001	0.001	0.002	0.001
소비자 물가지수	0.001	0.002	0.002	0.002
생산자 물가지수	0.003	0.004	0.005	0.004
실업률	-0.009	-0.001	0.002	-0.002
제조업 가동률	0.044	-0.003	-0.012	0.009

<표 F-4> 매년(2002 ~ 04년)의 예측치보다 SOC 투자를 1조원 증액할 경우

단위: %

구분	1차 연도 (2002년)	2차 연도 (2003년)	3차 연도 (2004년)	평균 (2002 ~ 04년)
국내총생산	0.016	0.021	0.021	0.019
비농림어업 총생산	0.017	0.022	0.022	0.020
민간 소비지출	0.008	0.015	0.018	0.014
설비 투자	0.032	0.043	0.039	0.038
건설 투자	0.133	0.183	0.204	0.173
토목 투자	0.302	0.397	0.423	0.374
건축 투자	-0.015	-0.01	-0.008	-0.013
건설업 총생산	0.180	0.276	0.316	0.257
건설 수주	1.621	2.154	2.302	2.026
건축 수주	0.039	0.061	0.063	0.054
토목 수주	3.179	4.285	4.587	4.017
전체 건축허가면적	0.051	0.048	0.032	0.044
주거용 건축허가면적	0.046	0.055	0.040	0.047
비주거용 건축허가면적	0.056	0.039	0.021	0.039
건설업 임금	0.051	-0.379	-0.761	-0.363
건설업 취업자수	0.074	0.131	0.168	0.124
지가 지수	0.024	0.028	0.020	0.024
건설업 디플레이터	0.046	0.083	0.105	0.078
회사채 수익률	0.005	0.004	0.002	0.004
주가 지수	0.025	0.004	-0.012	0.006
광공업 임금	0.011	0.020	0.023	0.018
GDP 디플레이터	0.000	0.000	0.001	0.000
소비자 물가지수	0.000	0.001	0.001	0.001
생산자 물가지수	0.001	0.002	0.003	0.002
실업률	-0.002	-0.002	-0.001	-0.002
제조업 가동률	0.010	0.008	0.004	0.007

## 저자소개

### 왕세종

(sjwang@cerik.re.kr)

- 고려대학교 정경대학 경제학과 졸업
- 미 The Illinois State University 경제학 석사
- 미 The Ohio State University 경제학 박사
- 미 The University of Toledo 경제학과 객원교수 역임
- 현재 한국건설산업연구원 연구위원

### < 주요 논문 및 저서 >

- 「건설산업과 국민경제」
- 「건설업 부도 실태 연구」
- 「금융 환경 변화와 건설금융 개선 방안」
- 「IMF 시련과 건설산업의 도전」
- 「민자 유치 촉진을 위한 제도 개선 방안」
- 「건설공사 계약실적의 시계열 분석 및 단기 전망을 통한 정책 과제」
- 「신탁제도를 활용한 부동산 투자신탁 활성화 방안」
- 「계약형 부동산 투자신탁 제도: 현황, 전망 및 시사점」
- 「건설산업의 환경 변화와 수요 전망」 등 다수