



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위논문

한국경제전망 모형 개선에 관한 연구

-오차수정 모형을 중심으로-

2016년



HANSUNG
UNIVERSITY

한성대학교 대학원

경제학과

경제학전공

해현용

석사학위논문
지도교수 김상봉

한국경제전망 모형 개선에 관한 연구

—오차수정 모형을 중심으로—

A Study on Korea Economic Outlook Model Improvement:
Focus on Error-Correction Model

2015년 12월 일

한성대학교 대학원

경제학과

경제학 전공

해현용

석사학위논문
지도교수 김상봉

한국경제전망 모형 개선에 관한 연구

—오차수정 모형을 중심으로—

A Study on Korea Economic Outlook Model Improvement:
Focus on Error-Correction Model

위 논문을 경제학 석사학위 논문으로 제출함

2015년 12월 일

한성대학교 대학원

경제학과

경제학 전공

해현용

해현용의 경제학 석사학위논문을 인준함

2015년 12월 일



심사위원장 _____인

심사위원 _____인

심사위원 _____인

국 문 초 록

한국경제전망 모형 개선에 관한 연구

-오차수정 모형을 중심으로-

한성대학교 대학원
경제학과
경제학전공
해 현 용

본 연구의 목적은 경제전망 모형의 개선점을 찾기 위함이다. 개별 행태 방정식에 대한 가정들을 살펴보고, 데이터에 적합한 확률과정을 찾아내어 예측을 하는 것이 목표이다. 계절조정을 하여 각 시계열의 계절요인을 제거하고 각 시계열 사이의 선형성을 강화시켜 선형모형으로 예측하기 쉽게 만들었다.

본 연구는 기업인의 기대심리를 나타내는 변수인 기업실사지수를 모형에 내생화했다는 점에 차별성을 가진다. 또한, 외생적으로 주어지던 가계부채와 기업부채도 내생화하였다. 이전까지 가계부채, 기업부채는 외생변수로 주어졌는데, 물가나 통화량과 같은 부문과 함께 상호 영향을 준다고 보았다. 모형이 내생변수를 얼마나 잘 추적하고 있는지를 확인하기 위해 내생변수에 대한 역사적 시뮬레이션을 시행하였다. 주요 변수의 RMSE%를 KERI 2010과 비교한 결과, 건설투자와 서비스 수출, 총수입, 상품수입, 잠재 GDP, 자본스톡, 취업자 수, 실업률, 총통화를 제외하고는 전부 모형 상의 개선이 있었다.

【주요어】 경제전망모형, 기대심리, 가계부채, 기업실사지수, 기업부채

목 차

I. 서 론	1
II. 모형의 특징	2
2.1 경제전망모형	2
2.2 이전연구	2
2.3 모형의 구조와 특징	4
2.4 모형 추정 방식	9
III. 개별방정식과 모형의 구조	10
3.1 최종수요 부문	11
3.2 노동 및 공급 부문	17
3.3 물가 및 임금 부문	21
3.4 통화 및 금융 부문	27
3.5 국제수지 부문	32
IV. 역사적 시뮬레이션	35
V. 전 망	38
VI. 결 론	46

참고문헌	48
------------	----

ABSTRACT	49
----------------	----



표 목 차

<표 1> 모형의 개요	7
<표 2> 주요 변수의 RMSE% 비교	36
<표 3> 민간소비 전망	38
<표 4> 설비투자 전망	40
<표 5> 주요 설비투자 활성화 정책	40
<표 6> '16년 국토교통부 SOC 예산 현황(국회 확정)	42
<표 7> 건설투자 전망	43
<표 8> 수출 전망	43
<표 9> 경제성장 전망	44
<표 10> 고용 전망	44
<표 11> 소비자물가 전망	45
<표 12> 경상수지 전망	45

그 립 목 차

<그림 1> 모형의 개요	6
<그림 2> 실제 GDP와 GDP 추정치의 차이	37
<그림 3> 가계 실질 구매력	38
<그림 4> 자본재형태별 총자본형성(원계열, 실질, 분기)	39
<그림 5> 미분양주택 현황과 주택건설 수주금액	41
<그림 6> 발주자별 수주금액	41
<그림 7> 토목건설 수주금액	42
<그림 8> 수출경기 EBSI 추이	43



I. 서 론

정부나 국책연구원과 민간 경제연구소들은 매해 11월 이후부터 당해 연도의 경제성장률 전망 수정치와 다음 해의 경제성장률에 대한 전망치를 발표한다. 즉, 많은 경제연구기관들은 이전 해에 제시했던 올해의 경제전망치를 11월 이후에 수정하고, 다음 해의 경제성장률 전망치를 제시한다. 이후 분기 또는 반기마다 올해의 경제상황을 반영해 미세조정을 하고, 전망치를 실적치에 근접시킨다. 미세조정은 보통 0.1~0.2%포인트 이내로 미세하게 수정하는 것을 말한다. 그러나 전년이나 1월 기준으로 각 기관의 예측치에 대비하여 연말에 가까워 올수록 변화의 폭이 커져, 미세조정이라고 보기 어렵다. 예를 들어, 많은 기관들이 2010년 1월부터 2015년 1월에 발표한 주요 기관들의 경제성장률 전망치와 실제 성장률의 오차가 많게는 1.9%p까지 차이가 난다. 이러한 잘못된 경제전망은 여러 가지 파급효과를 가진다. 경상성장률을 기반으로 한 세수예측에서 성장률을 과대 예측하면 세수가 부족하게 되는데 최근 4~5년 동안 세수가 부족한 가장 큰 이유이기도 하다. 또한, 경기변동에 대해 예측을 잘못하게 되면, 재정정책이나 통화정책으로 인해 경제성장률 변동성에 크게 영향을 미칠 수도 있으며, 금리 결정에도 상당한 영향을 줄 수도 있다.

본 연구의 목적은 경제전망 모형의 개선점을 찾기 위함이다. 개별 행태방정식에 대한 가정들을 살펴보고, 데이터에 적합한 확률과정을 찾아내어 예측을 하는 것이 목표이다. 계절조정을 하여 각 시계열의 계절요인을 제거하고 각 시계열 사이의 선형성을 강화시켜 선형모형으로 예측하기 쉽게 만들었다.

II. 모형의 특징

2.1 경제전망모형

경제전망모형은 경제 전체의 흐름을 경제 이론에 기초하여 행태방정식 (behavioral equation)의 구조화된 형태로 축약하여 표현한 모형이다. 계량경제모형은 각 부문의 주요 변수 사이의 상호관계를 모형화하여, 예측 (forecasting)과 정책효과분석(policy simulation)에 활용될 수 있다.

경제전망모형은 설정과정이 경제이론에 기반을 두는지 여부에 따라 구조적 모형과 비구조적모형으로 나눌 수 있으며, 이용목적에 따라 예측 위주의 모형과 정책효과분석 위주의 모형으로 나눌 수 있고, 행태방정식의 개수에 따라 소규모, 중규모 및 대규모로 나눌 수 있다. 또한 전망하고자 하는 기간에 따라, 초단기, 단기, 중장기 예측모형으로 나눌 수 있고, 자료에 따라 월별, 분기별, 연간 모형으로도 구분할 수 있다.

2.2 이전연구

경제전망 모형은 크게 4세대로 구분된다. 1세대 모형은 1980년대까지 케인즈 이론에 기반을 둔 대규모 IS-LM 연립방정식모형을 이용했다. 경제주체가 적응적 기대(adaptive expectation)를 가진다고 가정하여, 시차변수를 도입해 동태적 요소(dynamics)를 추정했으나 루카스(Lucas) 비판이 제기된 이후 그 활용도가 현저히 낮아졌다. 여기서 루카스 비판이란 계량적인 회귀분석과 벡터자기회귀(VAR)모형을 이용하면, 경제주체의 행태가 각종 경제정책 변경이나 경제구조 변화와 같은 외부 변화에 관계없이 일정한 행동을 한다는 가정하에 분석을 실시하는 것을 말한다. 따라서 경제구조에 의존하지 않는 1세대 모형은 루카스 비판에 직면하는 한계를 가진다.

2세대 모형은 1세대 모형에 기반하여 경제주체의 정태적 최적화(static optimization)를 통해 변수 간의 관계를 유도하거나, 장기회귀식의 오차를 단기회귀식에 이용하는 오차수정방법(Error Correction)을 사용하여 변수 간 장

단기 관계를 설정하는 것을 말한다. 2세대 모형도 루카스 비판으로부터 자유롭지는 못하며 자의적으로 설정된 변수들의 관계에 대한 논란이 있다.

3세대 모형과 4세대 모형은 동태적 확률 일반균형이론(DSGE)을 이용한다. DSGE모형은 각 경제주체들이 각종 임의의 충격이 발생하는 경제상황에 대한 모든 정보를 이용한 합리적 기대를 바탕으로 의사결정을 최적화 하는 가운데, 균형에서는 모든 시장이 청산되는 구조를 가지게 된다. 즉, 경제주체들의 경제행위가 현재와 미래가 연결되는 기간 간 대체(intertemporal substitution)의 개념이 도입되어 동태적(dynamic)이고, 국내외에서 임의로 발생하는 각종 기술, 선호 및 통화정책 충격(shock) 등에 경제주체들이 반응하는 과정으로 인해 경기순환 및 경제성장 현상을 설명하고자 하는 확률적(stochastic) 모형이 된다. 또한, 재화시장, 노동시장, 금융시장 등의 부문별 시장에서의 각 경제주체들의 최적화 행위가 동시적으로 고려되는 일반균형(General Equilibrium) 모형이다. 3세대 모형은 1국가 개방경제 모형을 나타낸다. 4세대 모형은 각종 가격경직성뿐만 아니라, 이질적인 경제주체나 재화의 종류를 고려한 모형이 개발되기 시작했다. IMF와 일부 선진국 중앙은행에서 2국가 DSGE모형을 개발했으며 최근에는 다국가 모형으로 확장했다.(김규륜, 2012)

조경엽·김창배·장경호(2011)에서 2세대 모형을 사용해 KERI 2010 모형을 개발하였다. KERI 2010은 기존 모형에서 설비투자에 포함하였던 무형고정자산투자를 분리하였고, 소비함수도 내구재와 비내구재를 구분하여 추정하였다. 수출도 대중국수출 의존도를 반영하여 추정하고, 계절더미를 포함한 원계열로 추정하였다.

이재준(2012)에서 DSGE와 같은 4세대 모형은 최적화이론에 기초한 구조 모형으로 파급경로 등에 대한 설명력은 풍부하나, 데이터에 대한 설명력(예측력)은 부족한 경향이 있다고 주장하고 있다. 또한, 실제 정책효과 분석 시 DSGE 모형은 실제 자료생성과정(data generating process)의 시계열적 특성을 반영하기 위한 목적으로는 적합하지 못하다고 주장한다.

본 연구에서는 계절조정 된 변수를 사용하였고, 소비함수도 GDP 내의 민간소비지출로 추정하였다. 또한, 이재준(2012)에서 주장하고 있는 내용처럼 2세대 모형이 4세대 모형보다 데이터 예측력이 뛰어나 정책적 목적에 활용하

기 위해서는 2세대 모형이 보다 바람직함으로 본 연구에서는 2세대 모형을 사용하게 되었다.

2.3 모형의 구조와 특징

본 모형의 구조는 5개 부문에 행태방정식과 정의식을 합쳐 97개의 방정식으로 구성된 연립방정식 모형이다. 내생변수 97개와 외생변수 53개가 모형에 포함되어 있다. 개별 행태방정식의 추정기간은 2000년 1분기부터 2015년 3분기이고, 통상최소제곱법(OLS)으로 추정했다.

본 모형의 특징은 다음과 같다. 첫째로 모형의 공급 부문에서 기업경기실사지수(BSI) 전망을 내생화했다는 점이다. 기업경기실사지수(BSI)는 조사기관에 따라 대기업을 대상으로 하는 전경련(전국경제인연합회)BSI, 중소기업을 대상으로 하는 중기협(중소기업중앙회)BSI, 그리고 기업규모에 관계없이 모든 기업을 조사하는 상공회의소BSI, 한국은행BSI 등이 있다. BSI¹⁾는 ‘긍정, 보통, 부정’이란 3점 척도에 따라 계산된다. BSI가 기준치 100이라면 긍정적인 응답업체 수와 부정적인 응답업체 수가 같음을 의미하며, 100을 넘어서면 긍정적인 응답업체 수가 부정적인 응답업체 수보다 많다는 것이고, 100 아래면 그 반대임을 나타낸다. 기업인들의 경제 전반의 기대심리를 나타내는 지수라고 볼 수 있으며, 건설 투자에 파급을 줄 수 있을 거라 가정하여, 모형에 투입시켰다.

둘째, 금융 부문에서 가계부채와 기업부채를 내생화했다. 경제모형이 성장(GDP)에 관한 모형이라면, 부채는 성장의 이면에 있는 경제 상황을 대변하는 대리 변수라고 볼 수 있다. 이전까지 가계부채, 기업부채는 외생변수로 주어졌는데, 물가나 통화량과 같은 부문과 함께 상호 영향을 준다고 보았다. 부채가 늘어서 성장한 것인지 부채가 줄어들면서 성장하는 것인지에 대한 정보를 줄 수 있다는 가정 하에 내생화하게 되었다. 그리고 기업실사지수를 GDP 변수와 연계하여, 경제 상황과 맞물리도록 설정했다.

셋째, 이전에는 통화량 변수로 광의통화(M2)를 사용했지만, 이번에는 금융

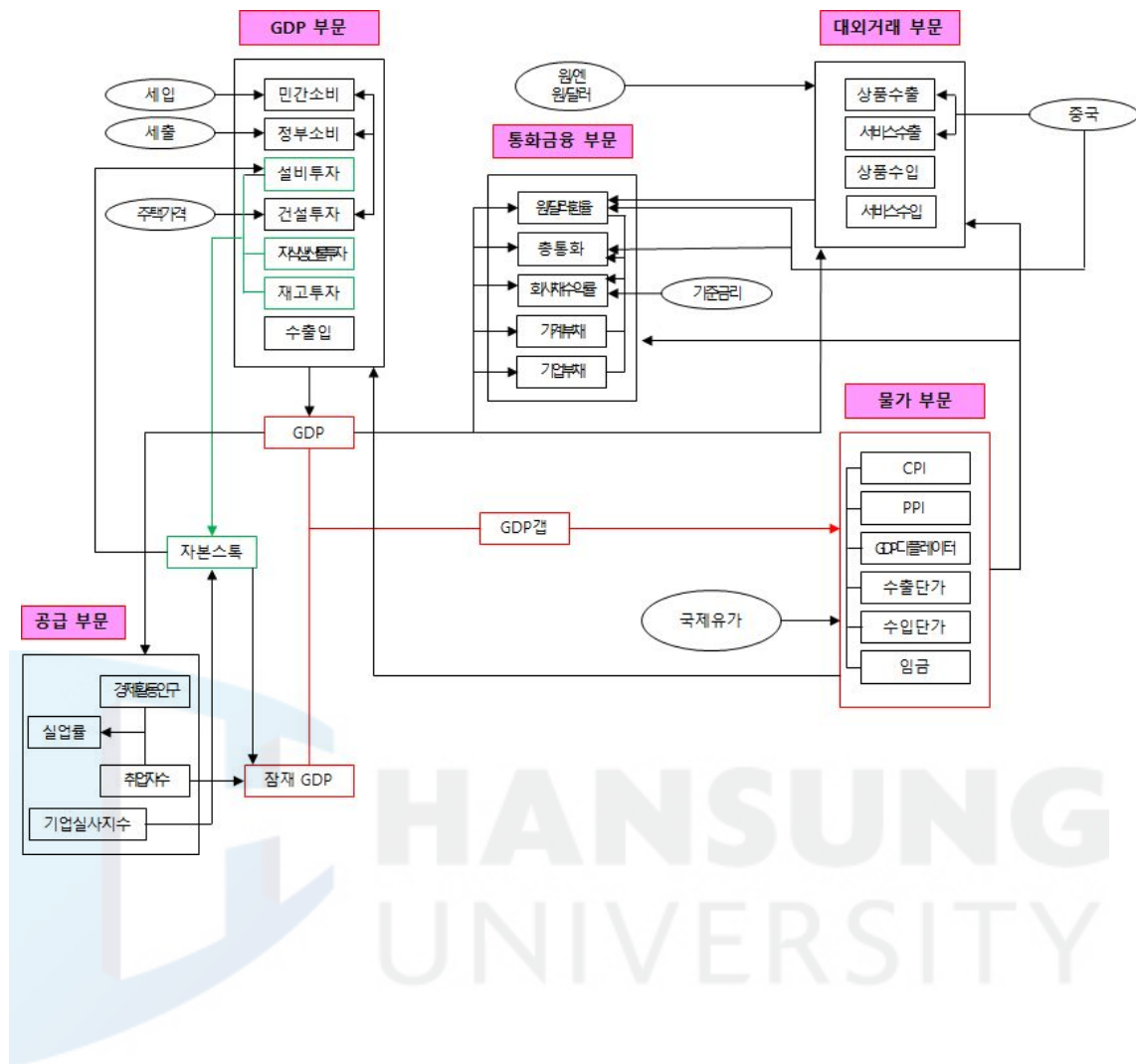
1) BSI= {(긍정적 응답업체 수 - 부정적 응답업체 수) / 전체응답업체 수} × 100 +100

기관유동성(Lf)을 사용했다. 경제 규모가 커짐에 따라 M2로는 경제 전반의 통화량을 반영할 수 없다는 가정 하에 좀 더 큰 범위인 Lf를 사용하였고, 광의유동성(L)은 분석 기간 시계열에 맞지 않아서 Lf를 택했다.

넷째, 시계열 분석의 기본은 안정성 조건에 있기 때문에 계절조정 된 변수를 사용했다. 본 모형의 기본 모형으로 참조한 KERI(2010)에서는 자료의 원계열을 사용하였고 계절더미를 주어 추정했다. 그러나 시계열 분석에서 관찰된 시계열(Observed series)은 추세 요인(Trend component), 계절 요인(Seasonal component), 순환 요인(Cycle component), 불규칙 요인(Irregular component)으로 구성되어 $O=T*S*C*I$ 의 복합적인 형태를 가지고 있다. 그렇기 때문에 시계열의 본질적인 분석을 위해서는 추세, 계절, 순환 요인 등을 제외하고 제거할 수 없는 확률적 변동(잔차 변동)만 남은 시계열을 분석해야 한다. 따라서 Eviews 프로그램 내에 계절 변동 제거를 위한 X-12 ARIMA를 사용해, 계절적 요인을 제거하고 난 변수로 모형을 구성하고, 나중에 계절 요인(Seasonal factor)를 다시 곱해주어 원계열에 대한 추정치를 구하는 방식을 사용했다.

다섯째, 모든 변수에 있어 안정적 시계열로 만들어주기 위해 단위근 검정(unit test) 등을 해야 한다. 하지만, 경제 시계열은 대부분 단위근을 갖고 있으므로 단위근을 전제로 하여, 장기 시계열과 단기 시계열로 나누어 추정한다. 장기 시계열에서의 공적분(Cointegration) 특성을 이용해, 단기 시계열의 오차를 보정해주는 오차수정모형(Error-Correction Model, ECM)을 이용하였다. 또한 계절성을 제외하고 난 계절조정 변수의 경우, 단기 행태방정식을 추정할 때 차분을 함으로써 단위근이 사라진다고 가정했다.

<그림 1> 모형의 개요



<표 1> 모형의 개요

부 문	소 부문	종속변수	방정식 구분	독립변수
최 종 수 요	최종소비지출	민간소비	장기	가처분 GDP
			단기	GDP, 환율, 주택가격
		정부소비	장기	경상지출, 세계GDP
			단기	경상지출, 조세 수입
	총자본형성	건설투자	장기	시차변수
			단기	주택가격, 임금, 정부소비 GDP, 세계GDP, 시차변수,
		설비투자	장기	자본스톡
			단기	콜금리, 세계GDP
		지식생산물투 자	장기	총연구개발비, 실질 회사채 수익률
		재고투자	장기	수출, 수입, 건설투자
노 동 및 공 급	재화와 서비스 수출입	수출	교량	상품수출, 서비스수출, 수출단가, 기준 환율
				수출단가, 기준 환율
		수입	교량	상품수입, 서비스수입, 수입단가, 기준 환율
				수입단가, 기준 환율
	취업자	취업자 수_HP	장기	취업자 수 이동평균
		취업자 수	장기	전기GDP
			단기	전기GDP
		경제활동인구	장기	15세 이상 인구
			단기	GDP
		실업률	정의	경제활동인구, 취업자 수
	자본스톡	자본스톡	정의	전기 자본스톡, 총고정자본형성, 고정자본소모
			장기	자본스톡 추정치의 이동평균, 기업실사지수
	기업실사지수	기업실사지수	장기	GDP, 환율
			단기	GDP
	잠재 GDP	총생산성	정의	GDP, 취업자 수, 자본스톡

부 문	소 부문	종속변수	방정식 구분	독립변수
물 가 및 임 금	소비자물가	소비자물가지 수	장기	임금, 수입단가*환율, 잠재GDP
			단기	유가, 환율, 콜금리
	생산자물가	생산자물가지 수	장기	단위노동비용, 수입단가, 환율
			단기	수입단가, 환율, 유가
	GDP 디플레이터	GDP 디플레이터	장기	단위노동비용, 환율, 시차변수
			단기	단위노동비용, 환율, 수입단가, 시차변수
	수출입단가	수출단가	장기	생산자물가, 세계CPI, 유가
		수입단가	단기	시차변수, 생산자물가
			장기	유가, 환율
			단기	시차변수, 유가, 세계CPI
통 화 및 금 용	회사채 유통수익률	회사채 유통 수익률	장기	콜금리, 환율
			단기	미국 콜금리, 콜금리, 국고채 금리
	총통화	금융기관유동 성	장기	GDP, 콜금리
			단기	정부소비, 민간소비, 부채
	원/달러 환율	원/달러 환율	장기	시차변수, 콜금리
			단기	시차변수, 코스피지수
	부채	가계부채	장기	CPI, 주택가격, 총통화, 콜금리
			단기	시차변수, GDP
		기업부채	장기	총통화, 기업실사지수
			단기	시차변수, GDP, 환율
국 제 수 지	상품수출	상품수출	장기	환율, 중국수출, 수출단가
			단기	환율, 중국수출, 수출단가
	서비스수출	서비스수출	장기	세계GDP, 환율
			단기	수출, 전기 세계CPI, WGDP
	상품수입	상품수입	장기	환율, 수입단가, CPI
			단기	수입단가, 민간소비
	서비스수입	서비스수입	장기	GDP, 세계CPI, 환율
			단기	CPI, 수출

2.4 모형 추정 방식

- (1) 각 행태 방정식에 대한 장기 회귀식을 추정한다.
- (2) (1)에서 구한 장기 회귀식을 이용해 추정값(예측값)을 구하고, 실제값과의 차이(오차)를 저장한다.
- (3) (2)에서 구한 오차를 단기 회귀식에 설명변수로 포함하여 단기 회귀식을 추정한다.
- (4) (3)에서 구해진 단기 행태 방정식과 식별을 위한 정의식으로 구조적 연립방정식 base 모형을 구성한 후 해(solution)을 구한다.



III. 개별방정식과 모형의 구조

3.1 최종수요 부문

최종수요 부문은 최종소비지출, 총자본형성, 재화와 용역의 수출입으로 구성된다. 이들 개별 부문에 의해 실질 GDP가 결정된다.

3.1.1 최종소비지출

최종소비지출은 민간소비와 정부소비로 나누어 추정된다. KERI 2010에서는 민간소비를 내구재 소비와 비 내구재 소비로 구분했지만, 본 모형에서는 최종소비지출의 민간 부문을 사용한다.

3.1.1.1 민간소비

민간소비의 장기 방정식은 실질 조세를 차감한 가처분 GDP에 영향을 받도록 설정했다. 단기 방정식은 국민소득, 환율, 수입총량, 실질 임금, 주택가격 지수에 영향을 받는다. 단기 변화를 나타내는 민간소비 변화율은 GDP 변화율과 주택가격 증가율과는 같은 방향으로 움직이고, 환율 증가율과는 반대방향으로 움직인다. GDP와 주택가격이 상승하면 민간소비도 증가하고, 하락하면 민간소비도 하락하게 된다. 환율이 높아지면, 소비가 줄어드는 것은 이론적 방향과 일치한다. 주택가격이 상승하는 것도 자산효과의 영향으로 보인다.

장기

$$\text{LOG}(\text{CP_SA}) = 2.767 + 0.727 * \text{LOG}(\text{GDP_SA} - (\text{RT_SA}/\text{PGDP_SA}))$$

(20.71) (66.27)

$$R \text{ SQ} = 0.987 \quad D.W. = 0.303$$

단기

$$\begin{aligned} \text{DLOG}(\text{CP_SA}) = & 0 + 0.428 * \text{DLOG}(\text{GDP_SA}) - 0.061 * \text{DLOG}(\text{ER}) \\ & (-0.06) \quad (3.83) \quad \quad \quad (-3.02) \\ & + 0.241 * \text{DLOG}(\text{HPRICE}) - 0.291 * \text{E_CP}(-1) \\ & (4.21) \quad \quad \quad (-4.40) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.591 \quad D.W. = 1.568$$

3.1.1.2 정부소비

정부소비의 단기 방정식은 경상지출과 세계GDP에 영향을 받도록 설정했다. 장기 방정식은 국민소득, 경상지출, 건설투자, 조세수입에 영향을 받도록 했다. 정부소비는 경상지출과 세계GDP와 같은 방향으로 움직이고, 경상지출의 증가율과도 같은 방향으로 움직인다. 건설투자와의 같은 방향으로 움직이고, 조세수입과도 같은 방향으로 움직인다. 이는 정부지출이 조세수입에 영향을 받고, 정부지출의 큰 부분이 토목공사와 같은 건설투자와 관계가 있음을 간접적으로 반영하는 것이다.

장기

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{CG_SA}) = & -7.701 + 0.132 * \text{LOG}(\text{GEC_SA}) \\ & (-7.96) \quad (4.11) \\ & + 1.035 * \text{LOG}(\text{WGDP_SA}) \\ & (13.05) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.985 \quad D.W. = 0.375$$

단기

$$\begin{aligned} \text{DLOG}(\text{CG_SA}) &= 0.009 + 0.034 * \text{DLOG}(\text{GEC_SA}) \\ &\quad (8.80) \quad (3.26) \\ &+ 0.020 * \text{DLOG}(\text{RT_SA}) - 0.134 * \text{E_CG}(-1) \\ &\quad (2.03) \quad (-2.96) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.322 \quad D.W. = 1.813$$

3.1.2 총자본형성

총자본형성은 건설투자, 설비투자, 지식재산물투자, 재고투자의 합으로 구성된다. 이들 중 지식생산물투자와 재고투자는 단기 변동성이 커서 단기 예측이 힘들기 때문에 장기 방정식만으로 구성했다.

3.1.2.1 건설투자

건설투자는 장기적으로는 관행적 투자를 반영하기 위해 건설투자의 이전 시차 변수의 영향을 받는 단순한 모형으로 설정했다. 단기적으로는 임금의 변동과 정부소비와 주택가격변동에 영향을 받도록 설정했다. 건설투자의 단기 변동도 매우 큰 변화가 있어 예측에 어려움이 있지만, 임금 증가율과 정부소비 증가율과 같은 방향으로 움직이는 것을 확인했다. 임금이 증가해서 투자가 증가하는 것은 아니지만, 임금 변화와 건설투자 변동은 같은 방향으로 움직일 가능성이 크기 때문에 독립변수로 설정했다. 정부소비 증가율과 건설투자 변동이 같은 방향으로 움직이는 것은 정부지출이 토목 건설 쪽에 영향이 큰 것으로 판단이 된다. 주택가격 변동도 건설투자와 같은 방향으로 움직인다.

장기

$$\text{LOG(IFC_SA)} = 1.038 + 0.904 * \text{LOG(IFC_SA}(-1)) \\ (2.30) \quad (21.62)$$

$$R \text{ SQ} = 0.884 \quad D.W. = 2.025$$

단기

$$\begin{aligned} \text{DLOG(IFC_SA)} &= -0.010 + 0.265 * \text{DLOG(HPRICE)} \\ &\quad (-2.00) \quad (1.48) \\ &+ 0.374 * \text{DLOG(WA_SA)} \\ &\quad (1.66) \\ &+ 0.630 * \text{DLOG(CG_SA)} - 0.165 * \text{E_IFC}(-1) \\ &\quad (1.93) \quad (-1.28) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.199 \quad D.W. = 1.565$$

3.1.2.2 설비투자

설비투자는 국민소득의 증가율과 세계경제를 반영하는 세계GDP의 증가율에 영향을 받도록 설정했다. 또한, 관행성을 반영하기 위해 자기 자신의 시차 변수를 넣었고 자본스톡에도 영향을 받는 것으로 설정했다. 단기적으로는 콜금리의 변동과 세계경제의 변동과 같이 움직인다.

장기

$$\begin{aligned} \text{LOG(IFM_SA)} &= -1.225 + 1.744 * \text{DLOG(GDP_SA)} \\ &\quad (-3.03) \quad (3.40) \\ &+ 1.442 * \text{DLOG(WGDP_SA)} \\ &\quad (2.25) \\ &+ 0.831 * \text{LOG(IFM_SA}(-1)) + 0.192 * \text{LOG(KS_HP)} \\ &\quad (13.10) \quad (3.13) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.973 \quad D.W. = 2.443$$

단기

$$\begin{aligned} \text{DLOG(IFM_SA)} &= -0.003 + 0.099 * \text{DLOG(CALL)} \\ &\quad (-0.48) \quad (2.17) \\ &+ 1.662 * \text{DLOG(WGDP_SA)} - 0.488 * \text{E_IFM}(-1) \\ &\quad (2.36) \quad (-3.37) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.345 \quad D.W. = 1.843$$

3.1.2.3 지식생산물투자

지식생산물투자는 총연구개발비 추이와 실질 회사채 수익률에 영향을 받도록 설정했다.

$$\begin{aligned} \text{LOG(IFINV_SA)} &= 4.087 + 0.631 * \text{LOG(KRND_SA)} \\ &\quad (16.58) \quad (25.67) \\ &- 0.035 * (\text{YCB_SA/CPI_SA} * 100) \\ &\quad (-1.67) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.984 \quad D.W. = 0.998$$

3.1.2.4 재고투자

재고투자는 경기적 요인의 대리변수로 수출, 수입을 사용했고, 수입 총량이 늘어날수록 재고투자도 늘어나지만, 수출이 증가하면 재고투자가 감소하는 것으로 나타나 이론적 배경과 일치함을 알 수 있다. 또한 재고투자는 건설투자에도 영향을 받는 것으로 설정했으며, 건설투자와는 반대방향으로 움직이는 것으로 분석되었다.

$$\begin{aligned} \text{IS_SA} = & 5588 - 0.697 * \text{XX_SA} + 0.912 * \text{MM_SA} \\ & (1.37) \quad (-14.36) \quad (14.63) \\ & - 0.506 * \text{IFC_SA} \\ & (-5.60) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.791 \quad D.W. = 1.603$$



3.1.3 재화와 서비스 수출입

최종수요 부문에서의 재화와 서비스의 수출입은 실질 원화로 나타나기 때문에 대외거래 부문에서 추정된 달러표시 수출입을 원화 단위로 바꾸는 교량식(Bridge Equation)을 설정하여 원화로 환산했다.

3.1.3.1 수출

재화와 서비스 수출은 상품수출과 서비스수출의 합을 수출단가로 디플레이트하고, 기준환율을 곱하여 전환했다.

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{XX_SA}) &= 1.562 + 0.867 * \text{LOG}(\text{xx} * \text{erbase}/1000) \\ &\quad (36.12) \quad (234.62) \end{aligned}$$

$$\text{xx} = (\text{XG\$_SA} + \text{XS\$_SA}) / (\text{PXGS_SA}/100)$$

$$\text{R SQ} = 0.998 \quad \text{D.W.} = 1.035$$

3.1.3.2 수입

재화와 서비스 수입은 상품수입과 서비스수입의 합을 수입단가로 디플레이트하고, 기준환율을 곱하여 전환했다.

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{MM_SA}) &= -1.684 + 1.142 * \text{LOG}(\text{mm} * \text{erbase}/1000) \\ &\quad (-14.91) \quad (118.32) \\ &\quad + 0.045 * \text{DUM07044} \\ &\quad (3.92) \end{aligned}$$

$$\text{mm} = (\text{MG\$_SA} + \text{MS\$_SA}) / (\text{PMGS_SA}/100)$$

$$\text{R SQ} = 0.995 \quad \text{D.W.} = 1.080$$

3.2 노동 및 공급 부문

이 부문은 자본과 노동을 생산요소로 하는 잠재적 국내총생산을 추정한다. 자본스톡은 고정자본소모로 조정한 총고정자본형성의 누적분에 의해 결정된다. 노동 부문에서 추정된 취업자 수를 이용하여 콥-더글러스(Cobb-Douglas) 생산함수의 형태를 갖는 잠재 GDP(GDPP)를 추정한다. 이 부문에서 추정된 자본스톡이 투자 추정식에 포함되어 최종수요 부문과 연계된다.

3.2.1 취업자

노동공급을 나타내는 경제활동인구와 노동수요를 나타내는 취업자 수가 각각의 행태방정식에서 추정된다. 그러면 이 두 변수를 이용한 정의식에 따라 실업률이 계산된다. 경제활동인구(LF)는 경제 전체의 노동공급 능력을 나타내며 총인구와 실질 GDP의 함수로 구성했다. 취업자수(LE)는 고용이 경기 변동 뒤에 나타난다는 가정 하에 실질 GDP의 전기 변수를 설명변수로 사용했다. 취업자 수는 HP 필터를 적용한 값으로 추정되며, 이 값이 다시 계절조정된 취업자 수의 이동평균으로 구성된다.

$$\text{LOG(LE_HP)} = 0.244 + 0.976 * \text{LOG}(@\text{MOVAV(LE_SA,4)})$$

(2.11) (84.86)

$$R \text{ SQ} = 0.991 \text{ D.W.} = 0.164$$

3.2.1.1 취업자

장기

$$\text{LOG(LE_SA)} = 6.156 + 0.311 * \text{LOG(GDP_SA(-1))}$$

(67.42) (42.75)

$$R \text{ SQ} = 0.967 \text{ D.W.} = 0.143$$

단기

$$\begin{aligned} \text{DLOG}(\text{LE_SA}) = & 0.001 + 0.188 * \text{DLOG}(\text{GDP_SA}(-1)) \\ & (2.36) \quad (3.52) \\ & - 0.009 * \text{E_LE}(-1)) \\ & (-0.18) \end{aligned}$$

$$\text{R SQ} = 0.175 \quad \text{D.W.} = 1.908$$

3.2.1.2 경제활동인구

장기

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{LF_SA}) = & -0.627 + 1.013 * \text{LOG}(\text{POP15_SA}) \\ & (-3.08) \quad (52.77) \end{aligned}$$

$$\text{R SQ} = 0.978 \quad \text{D.W.} = 0.183$$

단기

$$\begin{aligned} \text{DLOG}(\text{LF_SA}) = & 0.002 + 0.108 * \text{DLOG}(\text{GDP_SA}) \\ & (3.55) \quad (2.35) \\ & - 0.06 * \text{E_LF}(-1) \\ & (-1.15) \end{aligned}$$

$$\text{R SQ} = 0.108 \quad \text{D.W.} = 2.070$$

3.2.1.3 실업률

$$\text{UR} = (\text{LF} - \text{LE}) / \text{LF} * 100$$

3.2.2 자본스톡

자본스톡은 이전 자본스톡에다 총고정자본형성을 더하고 고정자본소모를 제외하여 추정했고, 기업들의 기대심리를 반영하기 위해 기업실사지수와 연결

시켰다.

$$KSSUM = KSSUM(-1) + IFT_SA - CCA_SA$$

$$DIFF1 = KS_SA / KSSUM$$

$$KS_EST = DIFF1 * KSSUM$$

$$LOG(KS_HP) = 0.169 + 0.986 * LOG(MOVAV(KS_EST, 4))$$

$$(6.05) \quad (636.72)$$

$$+ 0.012 * LOG(BSI_SA)$$

$$(5.04)$$

$$R\ SQ = 0.999 \quad D.W. = 0.432$$

3.2.3 기업실사지수(BSI)

기업실사지수는 전경련에서 조사한 지수를 사용했다. 기업실사지수는 장기적으로 실질 GDP 변동과 환율 변동에 의해 영향을 받는 것으로 설정했으며, 단기에는 GDP 변동에만 영향을 받는 것으로 설정했다. 기업인들의 경기전망은 GDP 변동과는 같은 방향으로, 환율변동과는 반대방향으로 움직인다.

장기

$$LOG(BSI_SA) = 4.545 + 7.906 * DLOG(GDP_SA)$$

$$(310.27) \quad (6.73)$$

$$- 0.823 * DLOG(ER)$$

$$(-3.66)$$

$$R\ SQ = 0.621 \quad D.W. = 1.475$$

단기

$$DLOG(BSI_SA) = - 0.078 + 7.768 * DLOG(GDP_SA)$$

$$(5.10) \quad (6.62)$$

$$- 0.802 * E_LF(-1)$$

$$(-5.62)$$

$$R \text{ SQ} = 0.534 \quad D.W. = 2.068$$

3.2.4 잠재 GDP

잠재 GDP는 취업자 수와 자본스톡을 사용한 콥-더글러스 생산함수로 결정된다. alpha 는 0.554로 노동소득분배율을 의미하며, 2010년 피용자보수/(영업잉여+고정자본소모+피용자보수) 값으로 구했다. 총생산성은 실질 GDP에서 노동과 자본에 대한 값을 제외하여 추정했고, HP 필터로 여과해서 사용했다. 잠재 GDP는 로그 선형식의 형태로 위에서 구한 취업자 수와 자본스톡에 의해 정의되며, 지수화해서 원래 값으로 환원시킨다.

$$TFP = LOG(GDP_SA) - ALPHA * LOG(LE_SA) \\ - (1-ALPHA) * LOG(KS_SA)$$

$$LGDPP = TFP_HP + ALPHA * LOG(LE_HP) \\ + (1-ALPHA) * LOG(KS_HP)$$

$$GDPP = @EXP(LGDPP)$$

3.3 물가 및 임금 부문

물가 및 임금 부문은 재화시장에서의 가격인 생산자물가, 소비자물가(CPI), GDP 디플레이터를 사용했고, 대외거래 가격인 수출단가, 수입단가, 그리고 노동시장의 임금으로 구성된다.

3.3.1 소비자물가

물가방정식은 기본적으로 비용요인과 수요요인에 의해 결정되도록 했다. 소비자물가의 경우 장기 추정식에는 임금과 잠재 GDP를 수요요인으로, 수입단가와 환율을 곱한 원화표시 수입물가를 비용요인으로 포함했다. 단기 추정식에는 해외에 대한 영향을 반영하기 위해 국제유가와 환율을 설명변수에 포함했다. 장기적으로 임금과 물가는 반대방향으로, 수입물가는 같은 방향으로 움직인다. 단기적으로는 물가와 환율, 유가와 콜금리에 대해서도 같은 방향으로 움직이는 것을 알 수 있다.

장기

$$\begin{aligned} \text{LOG(CPI_SA)} = & - 6.029 - 0.143 * \text{LOG(WA_SA)} \\ & (-29.97) \quad (-5.92) \\ & + 0.065 * \text{LOG(ER*PMGS_SA)} + 0.870 * \text{LOG(GDPP)} \\ & (10.74) \quad (27.29) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.998 \quad D.W. = 0.572$$

단기

$$\begin{aligned} \text{DLOG(CPI_SA)} &= 0.006 + 0.018 * \text{DLOG(OIL\$DUBAI)} \\ &\quad (15.79) \quad (4.90) \\ &\quad + 0.044 * \text{DLOG(ER)} + 0.011 * \text{DLOG(CALL)} \\ &\quad (3.61) \quad (2.45) \\ &\quad - 0.217 * \text{E_CPI}(-1) \\ &\quad (-2.52) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.458 \quad D.W. = 1.628$$

3.3.2 생산자물가

생산자물가의 특성상 생산원가의 한 축을 구성하는 임금과의 연관성을 가지기 때문에 단위노동비용[WA/(GDP/LE)]을 설명변수에 포함했다. 수입단가에 영향을 받도록 했다. 단위노동비용의 전기에 양의 영향을 받는다. 수입단가와도 같은 방향으로 움직인다.

장기

$$\begin{aligned} \text{LOG(PPI_SA)} &= -1.644 \\ &\quad (-4.68) \\ &\quad + 0.473 * \text{LOG(WA_SA}(-1)/(\text{GDP_SA}(-1)/\text{LE_SA}(-1))) \\ &\quad (9.10) \\ &\quad + 0.358 * \text{LOG(PMGS_SA)} + 0.285 * \text{LOG(ER)} \\ &\quad (12.60) \quad (7.63) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.949 \quad D.W. = 0.287$$

단기

$$\begin{aligned} \text{DLOG(PPI_SA)} &= 0.003 + 0.158 * \text{DLOG(PMGS_SA)} \\ &\quad (4.22) \quad (8.17) \\ &\quad + 0.087 * \text{DLOG(ER)} + 0.023 * \text{DLOG(OIL\$DUBAI)} \\ &\quad (3.93) \quad (2.71) \\ &\quad - 0.125 * \text{E_PPI}(-1) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.765 \quad D.W. = 1.666$$

3.3.3 GDP 디플레이터

GDP 디플레이터는 경제 전체의 물가수준을 설명하는 변수로 관행성이 높다고 판단하여 전기 시차변수와 수입단가와 환율변수로 구성했다. GDP 디플레이터는, 1인당 실질임금과 같은 방향으로 움직인다. 또한 관행성에 대해서 같은 방향으로 움직이고, 환율에 대해서도 같은 방향으로 움직인다. 이론적 부호와 같다.

장기

$$\begin{aligned} \text{LOG(PGDP_SA)} &= -0.277 + 0.090 * \text{LOG(WA_SA/(GDP_SA/LE_SA))} \\ &\quad (-2.87) \quad (3.06) \\ &\quad + 0.033 * \text{LOG(ER)} \\ &\quad (3.41) \\ &\quad + 0.903 * \text{LOG(PGDP_SA}(-1)) \\ &\quad (29.12) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.995 \quad D.W. = 2.124$$

단기

$$\text{DLOG(PGDP_SA)} = 0.000$$

$$(0.40)$$

$$+ 0.107 * \text{DLOG(WA_SA/(GDP_SA/LE_SA))}$$

$$(2.04)$$

$$+ 0.752 * \text{DLOG(PGDP_SA}(-1))$$

$$(2.95)$$

$$+ 0.089 * \text{DLOG(ER)} + 0.036 * \text{DLOG(PMGS_SA)}$$

$$(4.57)$$

$$(2.16)$$

$$- 1.010 * \text{E_PGDP}(-1)$$

$$(-3.43)$$

$$R \text{ SQ} = 0.334 \text{ D.W.} = 2.037$$



HANSUNG
UNIVERSITY

3.3.4 수출입단가

수출입단가는 환율과 더불어 대외 거래에 중요한 변수이다.

3.3.4.1 수출단가

수출단가는 환율로 보정한 생산자 물가와 세계 소비자물가지수에 영향을 받도록 설정했다. 국제유가도 직접적인 영향을 받을 거란 가정에 포함했다. 부호를 살펴보면, 수출단가는 세계물가와 반대 방향으로 유가와 같은 방향으로, 환율로 조정한 생산자 물가와 같은 방향으로 움직인다.

장기

$$\begin{aligned} \text{LOG(PXGS_SA)} &= 6.960 + 0.228 * \text{LOG(PPI_SA/ER)} \\ &\quad (21.09) \quad (3.13) \\ &\quad - 0.515 * \text{LOG(WCPI_SA)} \\ &\quad (-9.49) \\ &\quad + 0.128 * \text{LOG(OIL\$DUBAI)} \\ &\quad (5.14) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.712 \quad D.W. = 0.360$$

단기

$$\begin{aligned} \text{DLOG(PXGS_SA)} &= -0.003 + 0.342 * \text{DLOG(PXGS_SA}(-1)) \\ &\quad (-1.57) \quad (4.73) \\ &\quad + 0.428 * \text{DLOG(PPI_SA/ER)} \\ &\quad (8.27) \\ &\quad - 0.188 * \text{E_PXGS}(-1) \\ &\quad (-2.62) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.707 \quad D.W. = 1.932$$

3.3.4.2 수입단가

수입단가는 국제유가와 환율 변동에 영향을 받도록 설정했다. 단기 방정식에는 관행성을 반영해 전기 시차 변수를 포함시켰다. 수입단가는 유가, 환율, 세계 물가와 같은 방향으로 움직인다.

장기

$$\begin{aligned}\text{LOG(PMGS_SA)} &= 3.056 + 0.359 * \text{LOG(OIL\$DUBAI)} \\ &\quad (92.16) \quad (43.89) \\ &+ 0.607 * \text{DLOG(ER)} \\ &\quad (6.10)\end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.970 \quad D.W. = 0.897$$

단기

$$\begin{aligned}\text{DLOG(PMGS_SA)} &= -0.033 + 0.401 * \text{DLOG(PMGS_SA}(-1)) \\ &\quad (-2.56) \quad (6.04) \\ &+ 0.197 * \text{DLOG(OIL\$DUBAI)} \\ &\quad (7.28) \\ &+ 3.554 * \text{DLOG(WCPI_SA)} \\ &\quad (2.49) \\ &- 0.437 * \text{E_PMGS}(-1) \\ &\quad (-4.87)\end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.810 \quad D.W. = 2.652$$

3.4 통화 및 금융 부문

통화 및 금융 부문은 회사채수익률, 총통화, 원/달러 환율의 행태식으로 구성된다. 회사채수익률은 투자함수 추정에 연계하여 실물 부문에 대한 과급영향을 추정할 수 있도록 했다.

3.4.1 회사채 유통수익률

회사채 유통수익률의 장기방정식은 콜금리와 환율에 영향을 받도록 하고, 단기 방정식에는 미국 시장금리 변동과 콜금리 변동, 국고채 금리 변동에 영향을 받도록 설정했다. 회사채 수익률은 콜금리와 같은 방향으로 움직이지만, 미국 콜금리 변동와는 반대로 움직인다.

장기

$$YCB_SA = -6.459 + 1.297 * CALL + 0.006 * ER$$

(-4.83) (11.58) (5.84)

$$R\ SQ = 0.717\ D.W. = 0.252$$

단기

$$\begin{aligned} D(YCB_SA) = & - 0.061 - 0.575 * DLOG(CALLUS) \\ & (-1.47) \quad (-3.56) \\ & + 2.853 * DLOG(YTB3_) + 1.122 * DLOG(CALL) \\ & (6.78) \quad (2.29) \\ & - 0.112 * E_YCB(-1) \\ & (-2.56) \end{aligned}$$

$$R\ SQ = 0.556\ D.W. = 1.360$$

3.4.2 총통화

통화수요는 거래적 화폐수요이론에 기초하여 추정했다. 또한 광의통화(M2) 변수가 아닌 금융기관유동성(Lf) 변수를 이용해 추정했다. 설명변수로는 소득 수준을 나타내는 실질 국내총생산을 사용했으며, 화폐보유의 기회비용인 이자율 변수로는 시장금리의 변동을 포함했다. 단기적으로 총통화는 정부 지출 변동, 민간 소비 변동, 그리고 기업부채와 가계 부채합의 변동에 영향을 받도록 설정했다.

장기

$$\begin{aligned}\text{LOG(MLF_SA)} &= -11.479 + 2.056 * \text{LOG(GDP_SA)} \\ &\quad (-42.99) \quad (96.63) \\ &\quad - 0.057 * \text{D(CALL)} \\ &\quad (-5.10)\end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.985 \quad \text{D.W.} = 0.455$$

단기

$$\begin{aligned}\text{DLOG(MLF_SA)} &= 0.009 + 0.313 * \text{DLOG(CG_SA)} \\ &\quad (4.17) \quad (3.49) \\ &\quad + 0.303 * \text{DLOG(CP_SA)} \\ &\quad (3.66) \\ &\quad + 0.272 * \text{DLOG(COLOAN_SA+HLOAN_SA)} \\ &\quad (2.82) \\ &\quad + 0.020 * \text{E_MLF}(-1) \\ &\quad (0.623)\end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.394 \quad \text{D.W.} = 1.538$$

3.4.3 원/달러 환율

환율은 관행성을 고려해 자기 자신의 시차변수와 시장금리의 변동에 영향을 받도록 설정했다. 단기적으로 환율이 코스피 변동과 관행성에 따라 전기 환율에 영향을 받도록 설정했고, 코스피 변동과 시장금리의 변동은 반대 방향으로 움직인다.

장기

$$\begin{aligned}\text{LOG(ER)} &= 1.377 + 0.803 * \text{LOG(ER}(-1)) \\ &\quad (3.65) \quad (14.93) \\ &\quad - 0.074 * \text{D(CALL)} \\ &\quad (-4.65)\end{aligned}$$

$$\text{R SQ} = 0.846 \quad \text{D.W.} = 1.563$$

단기

$$\begin{aligned}\text{DLOG(ER)} &= 0.003 + 0.427 * \text{DLOG(ER}(-1)) \\ &\quad (0.71) \quad (2.11) \\ &\quad - 0.224 * \text{DLOG(KPI)} \\ &\quad (-4.22) \\ &\quad - 0.207 * \text{E_ER}(-1) \\ &\quad (-0.843)\end{aligned}$$

$$\text{R SQ} = 0.301 \quad \text{D.W.} = 2.185$$

3.4.4 부채

3.4.4.1 가계부채

가계부채는 소비자물가와 주택가격지수 그리고 총통화와 콜금리에 영향을 받도록 했다. 단기적으로 가계부채는 관행성을 바탕으로 시차변수와 GDP 증가율에 영향을 받도록 했다.

장기

$$\begin{aligned} \text{LOG(HLOAN_SA)} = & -2.393 + 0.781 * \text{LOG(CPI_SA)} \\ & (-9.07) \quad (3.90) \\ & -0.423 * \text{LOG(HPRICE)} \\ & (-12.52) \\ & + 0.974 * \text{LOG(MLF_SA)} + 0.023 * \text{CALL} \\ & (13.51) \quad (6.81) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.997 \quad D.W. = 0.417$$

단기

$$\begin{aligned} \text{DLOG(HLOAN_SA)} = & 0.002 + 0.749 * \text{DLOG(HLOAN_SA}(-1)) \\ & (1.34) \quad (7.94) \\ & + 0.200 * \text{DLOG(GDP_SA)} \\ & (3.01) \\ & - 0.053 * \text{E_HLOAN}(-1) \\ & (-1.38) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.554 \quad D.W. = 2.063$$

3.4.4.2 기업부채

기업부채는 장기적으로 총통화와 기업실사지수에 영향을 받고, 단기적으로는 관행성을 고려해 시차변수와 GDP 증가율, 환율 증가율에 영향을 받도록 설정했다.

장기

$$\begin{aligned}\text{LOG}(\text{COLOAN_SA}) &= -3.454 + 1.194 * \text{LOG}(\text{MLF_SA}) \\ &\quad (-7.93) \quad (61.37) \\ &\quad - 0.160 * \text{LOG}(\text{BSI_SA}) \\ &\quad (-2.71)\end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.985 \quad D.W. = 0.205$$

단기

$$\begin{aligned}\text{DLOG}(\text{COLOAN_SA}) &= 0.004 + 0.528 * \text{DLOG}(\text{COLOAN_SA}(-1)) \\ &\quad (1.10) \quad (4.87) \\ &\quad + 0.598 * \text{DLOG}(\text{GDP_SA}) \\ &\quad (2.06) \\ &\quad + 0.109 * \text{DLOG}(\text{ER}) \\ &\quad (1.96) \\ &\quad - 0.074 * \text{E_HLOAN}(-1) \\ &\quad (-1.62)\end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.352 \quad D.W. = 2.276$$

3.5 국제수지 부문

3.5.1 상품수출

상품 수출은 환율과 대중국수출 그리고 수출단가에 영향을 받도록 설정했다.

장기

$$\begin{aligned}\text{LOG}(\text{XG\$}_\text{SA}) &= 0.114 + 0.148 * \text{LOG}(\text{ER}/(\text{YEN}*100)) \\ &\quad (0.28) \quad (4.41) \\ &+ 0.617 * \text{LOG}(\text{CHXG\$}_\text{SA}) \\ &\quad (76.96) \\ &+ 0.856 * \text{LOG}(\text{PXGS}_\text{SA}) \\ &\quad (9.68)\end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.991 \quad D.W. = 0.497$$

단기

$$\begin{aligned}\text{DLOG}(\text{XG\$}_\text{SA}) &= 0.013 - 0.146 * \text{DLOG}(\text{ER}) \\ &\quad (2.46) \quad (-1.61) \\ &+ 0.267 * \text{DLOG}(\text{CHXG\$}_\text{SA}) \\ &\quad (2.70) \\ &+ 1.001 * \text{DLOG}(\text{PXGS}_\text{SA}) - 0.263 * \text{E_XG\$}(-1) \\ &\quad (6.38) \quad (-3.64)\end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.795 \quad D.W. = 1.964$$

3.5.2 서비스수출

서비스 수출은 수출 변동, 세계 경제 변동, 세계 물가변동과 환율에 영향을 받도록 설정했다.

장기

$$\begin{aligned}\text{LOG}(\text{XS\$}_\text{SA}) = & -34.498 + 2.855 * \text{LOG}(\text{WGDP}_\text{SA}) \\ & (-17.72) \quad (32.57) \\ & - 0.340 * \text{LOG}(\text{ER}) + 0.278 * \text{DUM08032} \\ & (-2.55) \quad (3.86)\end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.956 \quad D.W. = 0.429$$

단기

$$\begin{aligned}\text{DLOG}(\text{XS\$}_\text{SA}) = & -0.086 + 1.047 * \text{DLOG}(\text{XX}_\text{SA}) \\ & (-5.02) \quad (5.45) \\ & + 6.623 * \text{DLOG}(\text{WCPI}_\text{SA}(-1)) \\ & (4.06) \\ & + 2.694 * \text{DLOG}(\text{WGDP}_\text{SA}) + 0.012 * \text{E_XS\$}(-1) \\ & (3.36) \quad (0.19)\end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.563 \quad D.W. = 1.657$$

3.5.3 상품수입

상품 수입은 환율과 수입단가 그리고 소비자물가에 영향을 받도록 설정했다. 단기에는 민간소비 변동에 영향을 받도록 설정했다.

장기

$$\begin{aligned}\text{LOG}(\text{MG\$}_\text{SA}) = & -3.561 - 0.152 * \text{LOG}(\text{ER}/(\text{YEN}*100)) \\ & (-14.18) \quad (-4.62) \\ & + 1.258 * \text{LOG}(\text{PMGS}_\text{SA}) + 1.947 * \text{LOG}(\text{CPI}_\text{SA}) \\ & (25.56) \quad (24.31)\end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.992 \quad D.W. = 0.677$$

단기

$$\begin{aligned} \text{DLOG}(\text{MG\$}_\text{SA}) &= 0.003 + 1.343 * \text{DLOG}(\text{PMGS}_\text{SA}) \\ &\quad (0.67) \quad (14.91) \\ &+ 1.331 * \text{DLOG}(\text{CP}_\text{SA}) - 0.316 * \text{E_MG\$}(-1) \\ &\quad (3.25) \quad (-2.75) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.841 \quad \text{D.W.} = 2.239$$

3.5.4 서비스수입

서비스 수입은 실질 GDP와 세계 소비자물가지수와 생산자 물가 차이 그리고 환율에 영향을 받도록 했다. 단기에는 수출 변동에 영향을 받도록 했다.

장기

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{MS\$}_\text{SA}) &= -23.775 + 2.989 * \text{LOG}(\text{GDP}_\text{SA}) \\ &\quad (-16.28) \quad (30.75) \\ &- 1.771 * \text{LOG}(\text{WCPI}_\text{SA}/\text{PPI}_\text{SA}) \\ &\quad (-7.02) \\ &- 0.568 * \text{LOG}(\text{ER}) \\ &\quad (-6.71) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.981 \quad \text{D.W.} = 0.391$$

단기

$$\begin{aligned} \text{DLOG}(\text{MS\$}_\text{SA}) &= 0.009 + 0.454 * \text{DLOG}(\text{CPI}_\text{SA}/\text{ER}) \\ &\quad (2.22) \quad (3.83) \\ &+ 0.386 * \text{DLOG}(\text{MG\$}_\text{SA} + \text{XG\$}_\text{SA}) \\ &\quad (4.46) \\ &- 0.118 * \text{E_MS\$}(-1) \\ &\quad (-1.68) \end{aligned}$$

$$R \text{ SQ} = 0.650 \quad \text{D.W.} = 2.041$$

IV. 역사적 시뮬레이션

모형이 내생변수를 얼마나 잘 설명하고 있는지를 판단하기 위해서는 모형의 성능을 평가하기 위해 역사적 시뮬레이션을 시행해야한다.

거시계량경제모형은 거시경제 전반을 구조적으로 모형화하고 변수별 파급효과 분석이나 미래 예측을 목표로 하여 설정된다. 이런 분석 목적을 수행하기 위해서는 개별 행태 방정식의 이론적 타당성과 통계적 적합성뿐만 아니라 모형의 동태적 안정성을 만족해야한다.

모형의 동태적 안정성을 확인하기 위해 역사적 시뮬레이션을 시행한다. 일반적으로 기계학습이나 데이터마이닝 등에서는 학습 데이터 셋과 검정 데이터 셋을 나누어 모형을 개발하고 모형의 성능을 평가한다. 그러나 역사적 시뮬레이션은 연립방정식의 형태로 구성된 거시 모형을 통해 추정된 내생변수의 예측값이 실제 관측치의 시간경로를 잘 추적하는지 평가하는 것이 목적임으로 데이터셋을 나누지 않고, 다시 예측해보는 것이다. 이것은 기계학습 기법에서 말하는 학습 오차가 얼마나 되는지를 측정하는 것이다. 예측된 내생변수의 값이 실제 관측치에 가까울수록 모형의 적합도가 높다고 할 수 있다.

시뮬레이션은 독립변수로 투입된 전기의 모든 내생변수의 값에 그 변수 값을 대입한 정태적 시뮬레이션과 모형에서 추정된 값을 대입한 동태적 시뮬레이션으로 구분된다. 본 논문에서는 모형에 의해 추정된 값을 대입하는 동태적 시뮬레이션을 적용하여 추정된 내생변수 값과 실제 값을 비교함으로써 모형의 적합도를 평가했다. 모든 내생변수에 대하여 역사적 시뮬레이션을 시행했고, 역사적 시뮬레이션 결과를 객관적으로 확인하기 위해 모형의 적합도를 계산했다. 모형의 적합도를 평가하는 데에 사용한 기준은 제곱근 평방근 백분율 오차(RMSE% : Root Mean Squared percent Error)인데, 이 지수가 10% 이내이면 모형이 해당 변수의 확률과정을 잘 추적하고 있다고 한다. RMSE%는 다음 식과 같이 정의된다.

$$RMSE\% = 100 \times \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left(\frac{Y_t^s - Y_t^\alpha}{Y_t^\alpha} \right)^2}$$

Y_t^s : 추정된 값 (Simulated Value)

Y_t^α : 실제값 (Actual Value)

T : 모의실험 기간의 분기수

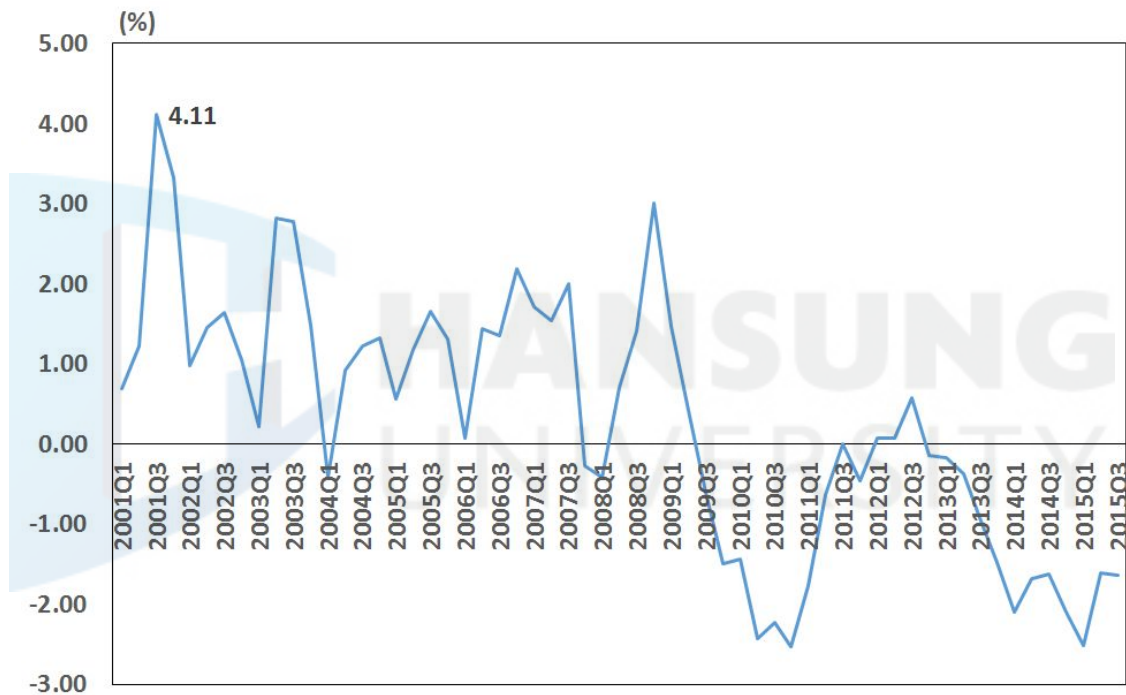
<표 2> 주요 변수의 RMSE% 비교

변수명	RMSE% (KERI 2010)	RMSE%	변수명	RMSE% (KERI 2010)	RMSE%
GDP	1.65	1.54	PPI	2.14	1.64
민간소비	2.47	1.46	GDP 디플레이터	1.72	1.74
정부소비	2.06	1.64	수출단가	4.89	4.08
건설투자	3.06	3.31	수입단가	4.00	2.15
설비투자	7.69	5.61	임금	4.22	2.27
무형고정 투자	3.84	1.76	잠재 GDP	0.44	0.41
총수출	3.74	2.18	자본스톡	0.49	2.23
상품수출	5.75	6.19	취업자 수	0.72	1.53
서비스 수출	6.40	9.76	실업률	13.09	20.76
총수입	3.95	4.27	총통화	3.20	6.74
상품수입	4.54	5.54	회사채 수익률	14.12	11.89
서비스 수입	6.25	5.23	원/달러 환율	9.89	7.55
CPI	1.23	0.68			

<표 2>는 주요 변수의 RMSE%를 KERI 2010과 비교하고 있다. KERI 2010은 2005년 1/4분기부터 2010년 3/4분기까지 약 6년 간의 역사적 시물레이션 결과이다. 본 모형은 2000년 1/4분기부터 2015년 3/4분기까지 데이터가 있으나 위의 결과는 비교를 위해 KERI 2010과 같은 기간을 비교했다.

건설투자와 상품수출, 서비스 수출, 총수입, 상품수입, GDP디플레이터, 자본스톡, 취업자 수, 실업률, 총통화를 제외하고는 전부 모형 상의 개선이 있었다.

<그림 2> 실제 GDP와 GDP 추정치의 차이

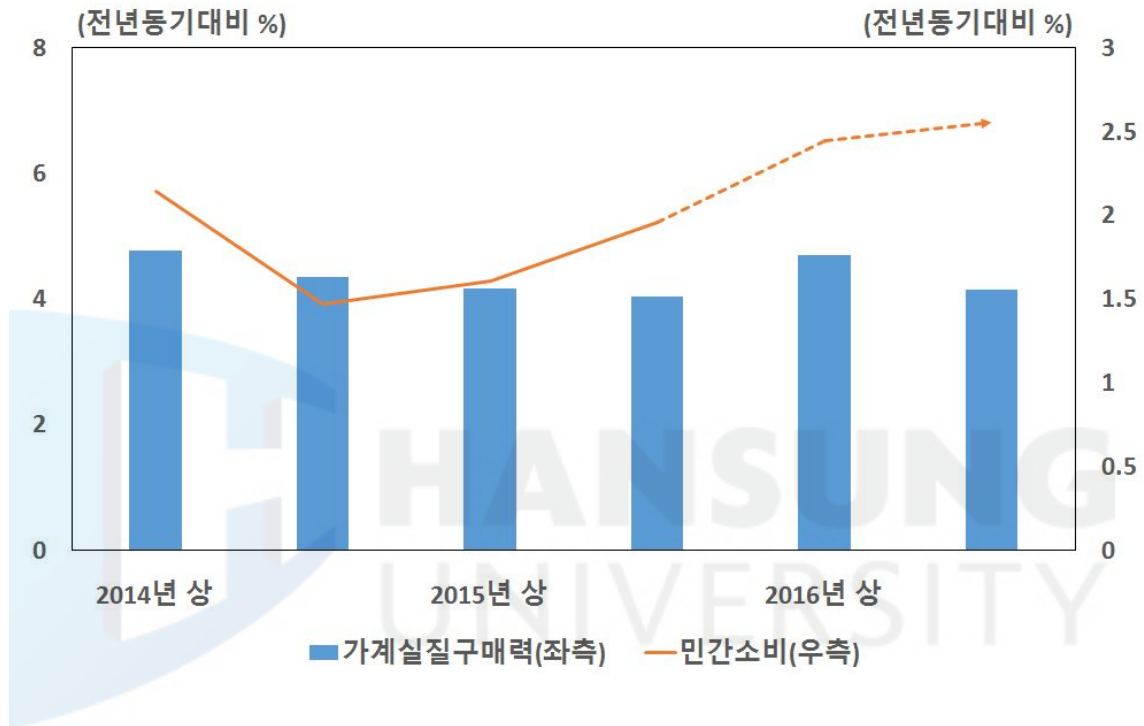


<그림 2>를 보면, 실제 GDP와 역사적 시물레이션 GDP 추정치의 차이가 2009년 3분기까지는 과대 추정하다가 그 이후로는 과소 추정하는 것을 볼 수 있다. 가장 차이가 많이 나는 때는 2001년 3분기로 예측 값과 실제 값이 4.11% 차이 나는 것을 알 수 있다. 2008년과 2010년에는 서브프라임과 금융 위기로 실제 값과 차이가 많이 나는 것을 알 수 있다.

V. 전 망

민간소비의 경우, 소비심리 개선 등으로 증가세를 보일 전망이다. 실질 구매력 추정에는 모형에서 나온 실질임금과 취업자 수의 곱을 사용했다.

<그림 3> 가계 실질 구매력



<표 3> 민간소비 전망

(전년 동기대비, %)

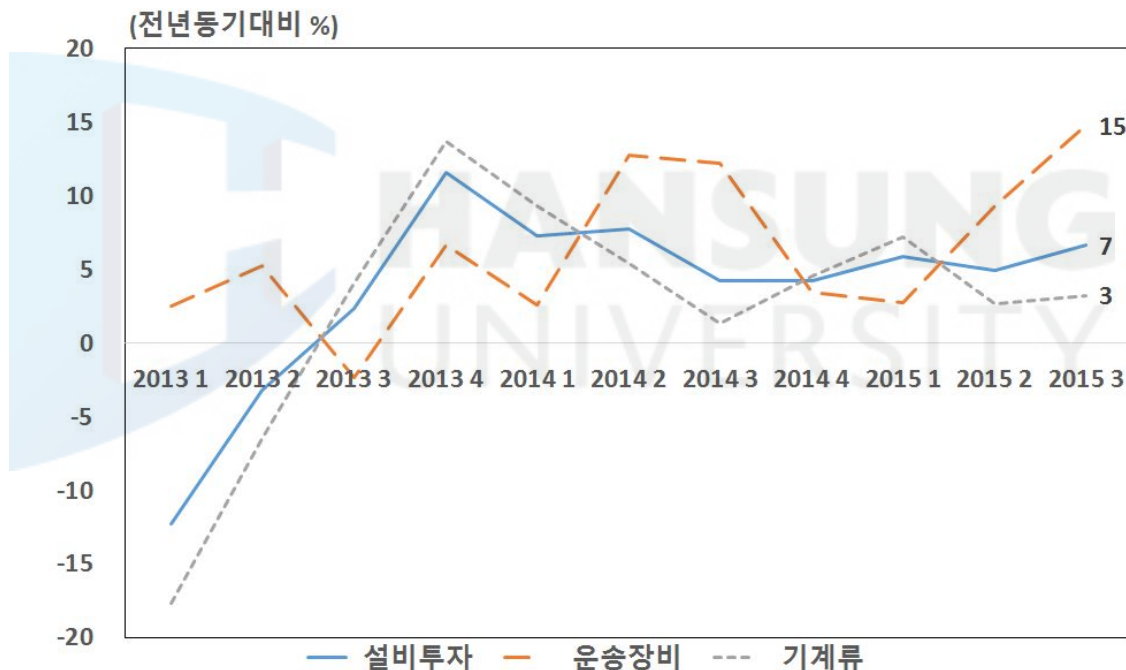
2014	2015			2016		
연간	상반	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}	상반 ^{e)}	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}
1.8	1.6	2.0	1.8	2.4	2.6	2.5

설비투자의 경우, 정부의 투자활성화 대책 등으로 증가할 전망이다. 설비투자의 경우 기계류 투자가 2.5% 증가했으나, 운송장비 투자가 7.8% 감소하여 전월비 대비 0.8% 감소, 전년동월비 대비 12.4% 증가했다고 밝히고 있다. 기

계수주의 경우, 공공수주가 40.6% 감소했으나, 민간수주의 경우 10.6% 증가하여 전월비 대비 6.4% 증가, 전년동월비 6.0% 증가했다.(기획재정부 경제분석과. 2015)

또한, 아래의 자본재형태별 총자본형성 그래프를 보면, 기계류와 운송장비류 그리고 설비투자 총액이 모두 증가를 하고 있고, 2013년 3분기 이후 성장 추세를 보이고 있다. 운송장비의 설비투자가 2015년 3분기에 전년동기대비 15%로 두드러진 성장을 나타내고 있다. 이러한 기조가 계속된다면, 2016년 상반기까지 급격한 추세로 상승할 것으로 전망하고, 2016년 하반기에는 2015년 기저효과에 의해 증가폭이 감소할 것으로 전망한다.

<그림 4> 자본재형태별 총자본형성(원계열, 실질, 분기)



자료: 한국은행

<표 4> 설비투자 전망

(전년 동기대비, %)

2014	2015			2016		
연간	상반	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}	상반 ^{e)}	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}
5.8	5.4	9.5	7.4	9.0	1.6	5.2

<표 5> 주요 설비투자 활성화 정책

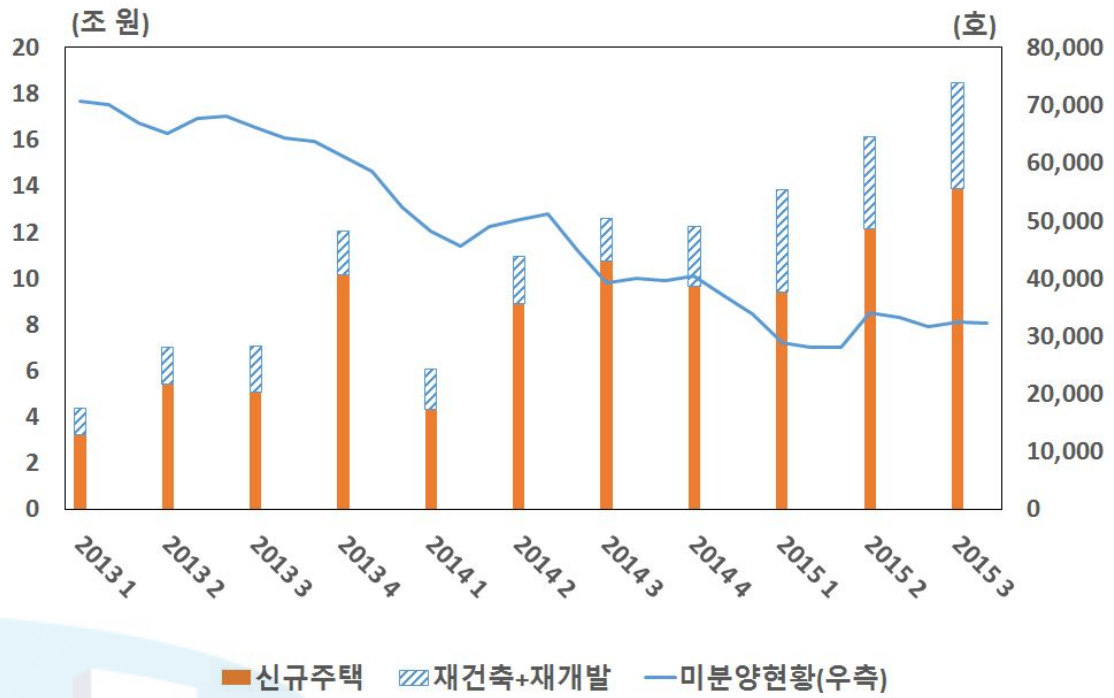
발표일	주요 내용
7. 9일	현장대기프로젝트 추가 발굴 및 지원
7.29일	공공기관 에너지·안전투자 즉시 시행
8. 6일	의료·관광·콘텐츠·금융·교육 등 서비스산업 유망분야 투자 확대
8.26일	승용차 개별소비세 인하

건설투자의 경우, 공공부문의 수주금액은 감소했지만, 민간부문의 수주금액이 점차 증가하는 추세로써, 내년 상반기까지 이어질 전망이고, 수주금액은 건설과 토목의 합이다.

미분양 주택의 호수는 2015년 3분기 약 3만 2천 5백 호로 점차 줄어드는 추세이고, 이와 반대로 주택건설 수주 금액은 신규주택 건설과 재건축·재개발 건설에 있어 매우 큰 폭으로 증가하고 있다.

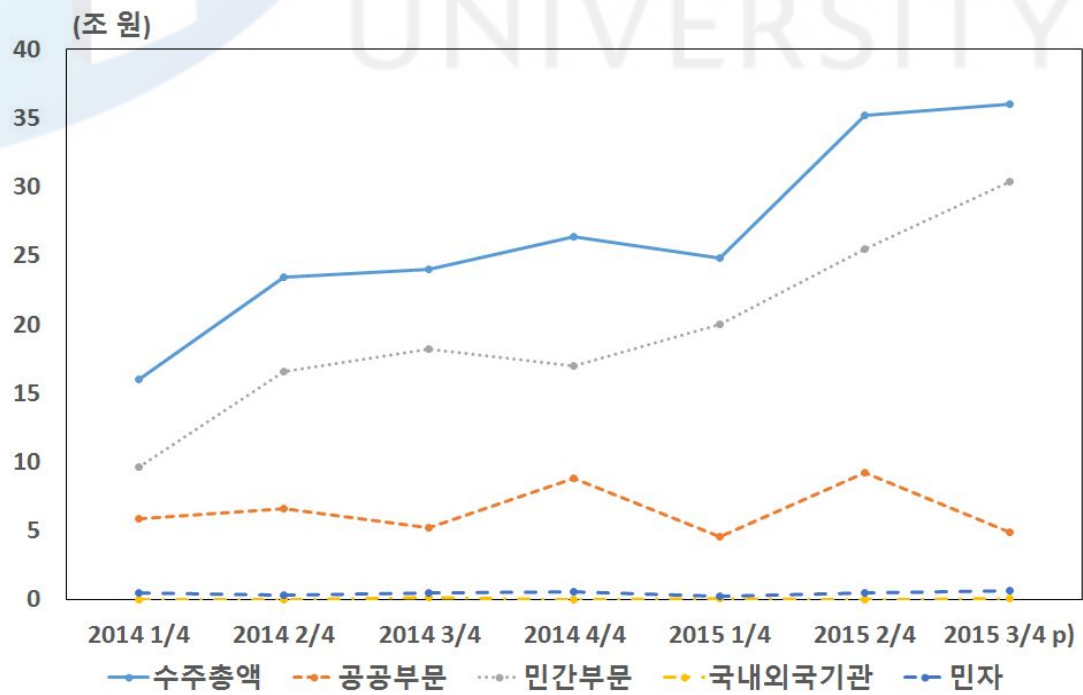
토목건설 투자는 정부의 SOC 추정 지출과 상반기의 토목 건설수주 확대로 전년동기대비 값이 2014년에 음에서 2015년에 양으로 전환되어, 그 추세는 내년 상반기까지 이어질 전망이다. 2016년에는 SOC 예산 감소로 인해, 하반기에는 상승폭이 둔화될 전망이다.

<그림 5> 미분양주택 현황과 주택건설 수주금액



자료: 통계청

<그림 6> 발주자별 수주금액



자료: 통계청

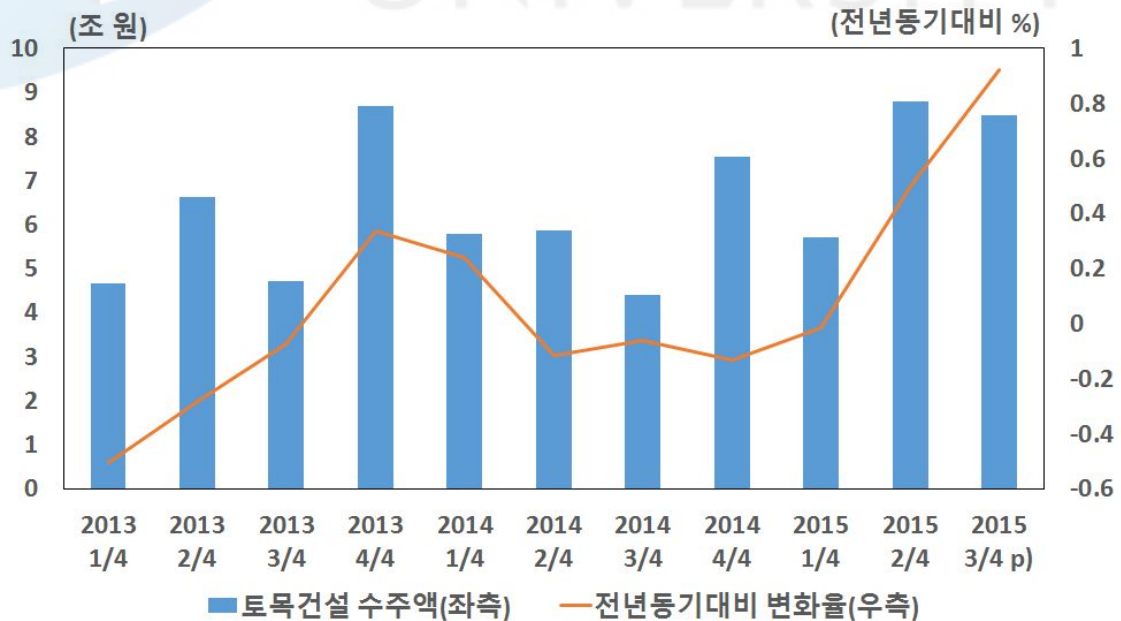
<표 6> '16년 국토교통부 SOC 예산 현황(국회 확정)

(조 원)

구 분	'15년		'16년			
	본예산	추경	정부안	증감	최종	'15 본예산 대비
		(증액)				
소 계	217.5	12.5	205.0	2.7	207.6	△9.9
도 로	90.2	2.7	83.1	△0.3	82.8	△7.3
철도·도시철도	74.1	7.5	71.8	2.8	74.6	0.6
항공·공항	1.4	—	1.4	0.2	1.6	0.3
물류등 기타	12.4	—	13.1	0.2	13.3	0.8
수 자 원	22.7	1.9	21.7	△0.2	21.5	△1.2
지역 및 도시	7.9	—	7.4	0.1	7.5	△0.3
산업단지	8.9	0.4	6.3	△0.02	6.3	△2.6

자료: 『2016년 국토교통부 예산안 21.9조원으로 확정』, 국토교통부 보도자료

<그림 7> 토목건설 수주금액



자료: 통계청

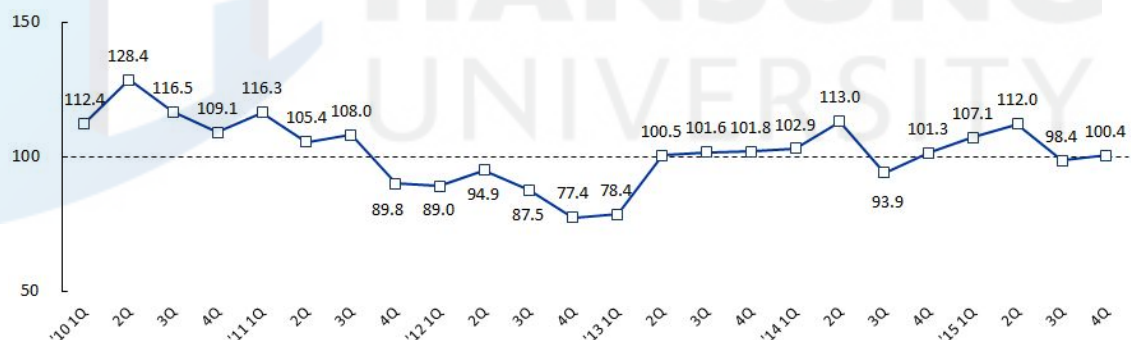
<표 7> 건설투자 전망

(전년 동기대비, %)

2014	2015			2016		
연간	상반	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}	상반 ^{e)}	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}
1.0	1.2	7.2	4.4	7.0	1.6	4.1

수출은 재화와 서비스의 합으로, 하반기에 전년 동기대비 상승할 전망이고, 2016년에는 환율 상승과 더불어 수출이 늘어날 전망이다. 한국무역협회 수출산업경기전망조사(2015)에 따르면, 전반적인 수출경기가 전분기와 비슷할 것으로 전망한다. 산업별로 중화학공업 및 1차 산업 수출경기는 전 분기 대비 보험세로 전망하고 있으나 경공업은 악화될 것으로 예상하고 있다. 수출국 경기, 국제수급상황, 수출단가 등은 전 분기에 비해 악화되나, 수출상당 수출계약 등에 있어 개선되고 있다. 그리고 다른 부분은 약보험세로 전망하고 있다.

<그림 8> 수출경기 EBSI 추이



자료: 『2015년 4/4분기 수출산업경기전망(EBSI)조사 Trade Focus Vol.14 No.36』

<표 8> 수출 전망

(전년 동기대비, %)

2014	2015			2016		
연간	상반	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}	상반 ^{e)}	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}
2.8	-0.3	1.3	0.5	4.2	3.9	4.1

GDP 성장률은 올해 2.5%로 기록할 전망이다.

<표 9> 경제성장 전망

(전년 동기대비, %)

	2014	2015			2016		
	연간	상반	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}	상반 ^{e)}	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}
GDP	3.3	2.3	2.7	2.5	2.8	2.8	2.8
민간소비	1.8	1.6	2.0	1.8	2.4	2.6	2.5
설비투자	5.8	5.4	9.5	7.4	9.0	1.6	5.2
건설투자	1.0	1.2	7.2	4.4	7.0	1.6	4.1
수출	2.8	-0.3	1.3	0.5	4.2	3.9	4.1
수입	2.1	1.7	4.9	3.3	7.1	5.9	6.5

고용 부문에서는 취업자 수는 34만명 증가할 전망이고, 실업률은 3.6%로 전망한다. 2016년에는 연간 38만명 취업할 것으로 예상되고, 실업률은 3.2%로 줄어든 것으로 전망한다.

<표 10> 고용 전망

(만 명, %)

	2014	2015			2016		
	연간	상반	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}	상반 ^{e)}	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}
취업자 수	53	33	35	34	45	30	38
실업률	3.6	3.9	3.3	3.6	3.4	3.0	3.2

물가 부문에 있어서는 환율이 지속적으로 상승할 전망이고, 국제유가는 현 수준에서 크게 변동이 없을 것으로 예상된다. 도시가스요금 인상과 계절성을 반영한 4/4분기 전기 가스 요금이 물가상승요인으로 작용할 것으로 예상된다.

소비자물가 전망은 연평균 기준으로 0.9%로 전망한다. 2016년에는 유가하락 효과가 사라지고, 환율 상승세로 인한 소비자물가가 2.6% 상승할 전망이다.

<표 11> 소비자물가 전망

(전년 동기대비, %)

2014	2015			2016		
연간	상반	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}	상반 ^{e)}	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}
1.3	0.5	1.2	0.9	2.5	2.7	2.6

경상수지 부문에선 상품수지가 국제유가 등 원자재 가격 하락에 따른 흑자 지속될 전망이다.

2015년 경상수지 흑자규모는 1,087억 달러로 예상하고, 2016년 중에는 905억 달러로 전망한다.

<표 12> 경상수지 전망

(억 달러)

	2014	2015			2016		
	연간	상반	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}	상반 ^{e)}	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}
경상수지	844	506	581	1,087	414	491	905
상품수출	889	601	602	1,203	490	560	1,050
수출(BOP)	6,130	2,789	2,742	5,531	2,669	2,795	5,465
수입(BOP)	5,241	2,188	2,140	4,328	2,179	2,235	4,415
서비스수지	-40	-94	-59	-153	-75	-107	-182

VI. 결 론

본 연구의 목적은 경제전망모형의 개선점을 찾기 위함이다. 개별 행태방정식에 대한 가정들을 살펴보고, 데이터에 적합한 확률과정을 찾아내어 예측을 하는 것이 목표이다. 그리고 계절조정을 하여 각 시계열의 계절요인을 제거하고 각 시계열 사이의 선형성을 강화시켜 선형모형으로 예측하기 쉽게 만들었다.

모형의 공급 부문에서 기업경기실사지수(BSI) 전망을 내생화하여, 기업인들의 미래 전망에 대한 예측을 모형에 투입시킴으로서 기대심리의 대리변수로 사용하여 기대심리를 반영한 경제전망을 했다.

외생적으로 주어지던 가계부채와 기업부채를 내생화했다. 부채는 성장의 이면에 있는 경제 상황을 대변하는 대리 변수라고 볼 수 있다. 이전까지 가계부채, 기업부채는 외생변수로 주어졌는데, 물가나 통화량과 같은 부문과 함께 상호 영향을 준다고 보았다. 부채가 늘어서 성장한 것인지 부채가 줄어들면서 성장하는 것인지에 대한 정보를 줄 수 있다는 가정 하에 내생화했다. 기업실사지수를 GDP 변수와 연계하여, 경제 상황과 맞물리도록 설정했다.

모형이 내생변수를 얼마나 잘 추적하고 있는지를 확인하기 위해 내생변수에 대한 역사적 시뮬레이션을 시행했다. 주요 변수의 RMSE%를 KERI 2010과 비교한 결과, 건설투자와 서비스 수출, 총수입, 상품수입, 잠재 GDP, 자본스톡, 취업자 수, 실업률, 총통화를 제외하고는 전부 모형 상의 개선이 있었다.

GDP를 구성하고 있는 경제성장 변수들을 살펴보면, 민간소비의 경우, 2015년 연간 1.8%, 2016년에는 2.5% 전망된다. 설비투자의 경우, 2015년 연간 7.4%, 2016년에는 5.2% 전망된다. 건설투자의 경우, 2015년 연간 4.4%, 2016년에는 4.1% 전망된다. 수출의 경우, 2015년 연간 0.5%, 2016년에는 4.1% 전망된다. 수입의 경우, 2015년 연간 3.3%, 2016년에는 6.5% 전망된다. 전체적으로 GDP는 2015년 2.5%, 2016년에는 2.8%로 예상된다.

고용 부문에서는 취업자 수는 2015년 연간 34만명 증가할 전망이고, 실업

률은 3.6%로 전망한다. 2016년에는 연간 38만 명 예상되고, 실업률은 3.2%로 줄어들 것으로 전망한다.

물가 부문에서는 환율이 지속적으로 상승할 전망이고, 소비자물가 전망은 연평균 기준으로 0.9%로 전망한다. 2016년에는 2.6%로 높게 상승할 전망이다.

경상수지 부문에선 상품수지가 매우 크게 흑자로 경상수지도 1,087억 달러 규모 흑자 규모를 예상한다. 2016년에는 905억 달러로 전망한다.



참 고 문 헌

1. 국내문헌

- 강내영. (2015). 『2015년 4/4분기 수출산업경기전망(EBSI) 조사』. 한국무역협회 국제무역연구원
- 국토교통부 재정담당관. (2015). 『2016년 국토교통부 예산안 21.9조원으로 확정 보도자료』. 국토교통부
- 기획재정부 경제분석과. (2015). 『15.10월 산업활동동향 보도자료』. 기획재정부
- 김규륜. (2012). 『통일 비용·편익의 분석모형 구축』. 통일연구원
- 이재준. (2012). 『KDI 거시경제모형 재구축을 위한 연구』. 한국개발연구원
- 조경엽·김창배·장경호. (2011). 『KERI 2010 한국경제 거시계량모형』. 한국경제연구원
- 한국은행 조사국 거시모형반. (2005). 『한국은행 분기 거시계량경제모형의 재구축』. 한국개발연구원
- 한국은행 조사국 거시모형반. (2007). 『한국은행 동태적 최적화모형(BOKDSGE)의 개요』. 한국개발연구원
- 한국은행. (2015). 『한국은행 경제전망 보고서 (2015년 10월)』. 한국은행

ABSTRACT

A Study on Korea Economic Outlook Model Improvement: Focus on Error-Correction Model

Hae, Hyeon-Yong
Major in Economics
Dept. of Economics
The Graduate School
Hansung University

The purpose of this study is to find improvements. The goal of this study is to find and predict a stochastic process, which fit the data, by looking individual behavior equations. This model makes it easier to predict korea economic outlook, by removing seasonal factor and strengthening the linearity between time series with seasonal adjustment. The BSI is a variable that represents the expectation psychology of the company to the model. The thing which differentiate this paper from other paper, is that The BSI, household debt and corporate bonds are endogenized. Historical simulation of endogenous variables has performed. There is an improvement on the model except construction investment, service export, gross income, capital stock, the number of employed person. unemployed rate, and monetary aggregate.

【Keyword】 Economic Outlook Model, Expectation Psychology, Household Debt, Corporate Bonds, BSI