



저작자표시 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

- 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

고용전망 모형 개발에 관한 연구



한 성 대 학 교 대 학 원

경 제 학 과

경 제 학 전 공

이 천 우

석사학위논문
지도교수 김상봉

고용전망 모형 개발에 관한 연구

A Study on the Development of Model Forecasting
Employment



한 성 대 학 교 대 학 원

경 제 학 과

경 제 학 전 공

이 천 우

석사학위논문
지도교수 김상봉

고용전망 모형 개발에 관한 연구

A Study on the Development of Model Forecasting
Employment

위 논문을 경제학 석사학위 논문으로 제출함

2019년 6월 일

한 성 대 학 교 대 학 원

경 제 학 과

경 제 학 전 공

이 천 우

이천우의 경제학 석사학위 논문을 인준함

2019년 6월 일



심사위원장 _____(인)

심 사 위 원 _____(인)

심 사 위 원 _____(인)

국 문 초 록

고용전망 모형 개발에 관한 연구

한 성 대 학 교 대 학 원
경 제 학 과
경 제 학 전 공
이 천 우

본 연구는 향후 고용상황과 그 변동을 예측하기 위한 도구로써 Break OLS를 활용한 단기예측모형을 제시하고, 이를 통해 2019년 상반기 고용상황을 예측하는데 그 목적을 두었다. Break OLS는 전환점을 도출하는 순차적 결정방법과 다중회귀분석을 접목시킨 분석방법으로써 모수에 경험적으로 영향을 미치는 추세의 변화나, 구조적 변화를 고려할 수 있다는 장점을 지니고 있다. 본 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

먼저, 취업자 수의 국면전환 시점은 2004년 4분기와 2010년 2분기로 나타났으며, 3번째 국면(2010년 2분기~2018년 4분기)에서 경제성장률과 평균임금은 취업자 수에 유의하지 않은 음(-)의 관계가 나타났다. 반면, 국면전환에 영향을 받지 않는 소비자물가지수와 15세이상인구는 각각 유의한 음(-)과 양(+)의 관계가 나타났다. 마지막으로 단기예측 방정식을 통해 예측한 2019년 상반기 월평균 취업자 수는 2018년 상반기보다 14만 6천명 증가할 것으로 나타났다.

【주요어】 고용전망, 예측모형, Breakpoint, Break OLS, 외삽법

목 차

I. 서 론	1
II. 자료설명 및 분석모형	4
2.1 분석자료 및 기초통계량	4
2.2 구조적 변화를 감안한 최소자승법(Ordinary Least Square with Breakpoint, Break OLS)	6
III. 실증분석 결과	9
3.1 Break OLS 추정결과	9
3.2 Break OLS를 활용한 단기 예측	15
IV. 최근 고용현황의 특징 및 부문별 고용전망	21
4.1 2018년 노동시장 현황 분석	21
4.2 2019년 경제 동향(생산·소비·투자·경기)	23
4.3 2019년 상반기 부문별 고용전망	28
V. 결 론	33
참 고 문 헌	35
부 록	38
ABSTRACT	39

표 목 차

<표 1> 주요 연구기관의 반기별 고용전망	3
<표 2> 분석자료 및 출처	5
<표 3> 기초통계	5
<표 4> 국면전환 시점 추정결과	11
<표 5> Break OLS 추정결과	14
<표 6> 2019년 상반기 고용전망	16
<표 7> Break OLS 모형의 예측력 평가	20
<표 8> 주요 고용지표	22
<표 9> 최근 경제 동향	23
<표 10> 연령별 취업자 수 전망	28
<표 11> 종사상 지위별 취업자 수 전망	29
<표 12> 산업별 취업자 수 전망	32

그 립 목 차

<그림 1> 취업자 수와 독립변수들의 추세 비교	10
<그림 2> 취업자 수의 국면전환 시점	12
<그림 3> Break OLS 모형의 예측력 평가	19
<그림 4> 고용지표와 경기지수의 월별 추이 비교	21
<그림 5> 제조업, 건설업, 서비스업의 생산증가율 추이	24
<그림 6> 제조업의 주요 업종별 생산증가율 추이	25
<그림 7> 서비스업의 주요 업종별 생산증가율 추이	25
<그림 8> 소매판매액지수(좌)와 소비자심리지수(우)	26
<그림 9> 설비투자지수(좌)와 건설기성액(우)	27



I. 서 론

고용문제와 취업난이 장기화되면서 전 국민의 관심사가 된 지도 오래다. 매년 정부는 대규모 거시예측모형으로 사전에 고용상황을 예측하고 이에 대비하는 정책을 수립하고 있으나, 2018년 정부의 고용 전망치와 실측치의 오차가 22만명¹⁾을 넘어서는 등 현재까지 그 실효를 거두지 못하고 있다. 이처럼 고용상황과 변동에 대비하여 효과적인 정책을 수립하기 위해서는 노동시장의 변화를 감지하고, 고용상황을 예측할 수 있는 모형이 제시 될 필요가 있으나 현재까지 이에 대한 연구가 거의 없어 고용에 대한 예측이 힘든 상황이다.

정부와 마찬가지로 국내의 주요 정책 연구기관들 역시 대규모 거시예측모형을 이용한 취업자 수 전망치를 보고서를 통해 제시하고 있다. 한국은행은 자체 개발한 BOK-DSGE모형²⁾을 이용해 주요 거시경제변수들(경제성장률, 고용, 물가, 경상수지)의 전망치를 분기별로 제시하고 있으며, 한국경제연구원, LG경제연구원, 현대경제연구원, KDI 한국개발연구원 등 그 외 연구기관들 역시 대규모 거시예측모형을 이용한 취업자 수 전망치를 각 주기별 경제전망 보고서를 통해 제시하고 있다.

향후 1년간에 고용상황만을 예측하는 연구기관도 있다. 한국노동연구원은 구체적인 분석방법을 제시하진 않았지만 한국은행의 경제성장률을 이용하여 예측한 월평균 취업자 수(전년동기대비증감) 전망치를 보고서를 통해 반기별로 제시하고 있다.

그러나 이러한 정책 연구기관들의 보고서는 분석결과만을 제시하기 때문에 구체적인 분석방법과 분석자료 등은 확인하기 어렵다. 또한, 시계열 모형이나 구조모형³⁾과 같은 연립방정식 형태의 대규모 거시예측모형은

1) 정부는 2018년 월평균 취업자 수가 전년대비 32만명 증가할 것이라는 다소 낙관적인 전망치를 제시하였지만, 실제 월평균 취업자 수는 전년대비 9만 7천명 증가하였다.

2) 한국은행은 2007년 동태확률 일반균형(Dynamic Stochastic General Equilibrium)모형을 이용한 BOK-DSGE모형을 개발하여 경제전망에 활용해 왔으며, 2014년에는 대외부문 및 금융부문의 파급경로 등을 보완한 New BOK-DSGE 모형을 개발하였다. 또한, 최근에는 기존 모형을 좀 더 개선시킨 연구결과를 보고하였다.

경제전체를 대상으로 주요 거시경제변수들과 함께 부가적으로 취업자 수를 예측하기 때문에 고용상황만을 예측하는 모형이 아니며, 분석방법이 복잡하고, 단기적인 예측보다는 장기적인 예측에 적합하다.

특정 요인에 의해 노동시장이 받을 충격을 추정하는 경우에는 VAR모형과 같이 충격반응함수를 활용 할 수도 있지만 경제상황의 변동에 따른 노동시장의 변동을 추정하고, 추세의 변화를 고려하기 위해서는 별도의 접근법이 필요하다.

특히, 구조적 전환을 감안하지 않고 변수의 추세만을 가지고 고용 상황을 예측할 경우에는 과대 또는 과소 추정 된 전망치를 제시할 수 있는데 대부분의 연구기관들이 추세를 이용한 방법으로 2018년 하반기의 월평균 취업자 수(전년동기대비증감)를 예측한 결과, 실제 5만 3천명보다 과대 추정된 20만명 내외의 전망치를 보고하였다.⁴⁾

이에 본 연구는 이러한 요구들을 충족시키고자 구조적 전환을 감안하여 추세의 변화를 고려하고, 고용시장의 변동을 단기적으로 예측할 수 있는 도구로써 Bai and Perron(1998)이 제시한 구조적 변화를 감안한 최소자승법(Ordinary Least Square with Breakpoin, Break OLS)의 분석방법과 모형을 제시하고, 이를 바탕으로 2019년 상반기 월평균 취업자 수(전년동기대비증감)를 예측하는데 그 목적을 두었다.

본 연구의 구성은 크게 5장으로 구성되어 있다. 다음 장에서 본 연구의 연구방법과 데이터 수집 방안을 모색해 보고, 이에 기초하여 III장에서는 실증분석 결과를 제시한다. IV장에서는 최근 고용상황과 경제동향의 특징을 분석하여 부문별 고용전망치를 제시하고, 마지막 V장에서는 결론을 제시한다.

3) 거시경제변수를 예측하는 모형은 크게 시계열모형과 구조모형으로 나눌 수 있으며, 시계열 모형은 구조벡터자기회귀(Structural Vector Autoregression, SVAR) 모형, 오차수정모형(Error Correction Model, ECM), ARIMA(Auto Regressive Integrated Moving Average) 모형 등이 있고, 구조모형은 동태확률일반균형(Dynamic Stochastic Equilibrium, DSGE) 모형, 연산가능일반균형(Computable General Equilibrium Model, CGE) 모형 등이 있다.

4) 주요 연구기관의 반기별 고용전망을 <표 1>에 제시하였다.

<표 1> 주요 연구기관의 반기별 고용전망

단위: 만명

		2016년		2017년		2018년	
		상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기
실측치		20.8	25.5	36.0	27.2	14.2	5.3
한국 노동연구원	전망치	34.4	27.9	27.4	29.4	28.7	20.8
	절대오차	13.7	2.4	8.6	2.2	14.5	15.5
	절대오차 합계	56.9					
	절대오차 평균	9.5					
한국은행	전망치	34.0	30.0	26.0	35.0	28.0	21.0
	절대오차	13.3	4.5	10.0	7.8	13.8	15.7
	절대오차 합계	65.1					
	절대오차 평균	10.8					
LG 경제연구원	전망치	26.0	20.0	24.0	30.0	26.0	21.0
	절대오차	5.3	5.5	12.0	2.8	11.8	15.7
	절대오차 합계	53.2					
	절대오차 평균	8.9					
한국 경제연구원	전망치	30.0	24.9	27.1	30.0	30.0	21.0
	절대오차	9.3	0.7	8.9	2.8	15.8	15.7
	절대오차 합계	53.2					
	절대오차 평균	8.9					

자료: 1) 한국노동연구원(2015), 한국노동연구원(2016), 한국노동연구원(2017), 한국노동연구원(2018)

2) 한국은행(2016), 한국은행(2017), 한국은행(2018)

3) LG경제연구원(2015), LG경제연구원(2016), LG경제연구원(2017), LG경제연구원(2018)

4) 한국경제연구원(2015), 한국경제연구원(2016), 한국경제연구원(2017), 한국경제연구원(2018)

주: 1) 전망치와 실측치는 전년동기대비 월평균 취업자 수 증감을 의미한다.

2) 각 연구기관의 전망치는 실측치가 나오기 직전 분기의 보고서를 활용하였다.(예를 들어 2016년 상반기 전망치는 한국은행(2016)의 2016년 1월 경제전망보고서를 이용한다.)

II. 자료설명 및 분석모형

2.1 분석자료 및 기초통계량

본 연구는 취업자 수에 영향을 미칠 것으로 예상되는 전체 4개의 독립 변수(15세이상인구, 경제성장률, 평균임금, 소비자물가지수)에 대하여 분석을 시행하였으며, 경제성장률과 소비자물가지수를 제외한 모든 변수들은 전년동분기대비증감 자료를 이용하였다. 연구에 사용된 기간은 2001년 1분기부터 2019년 2분기까지로 2001년 1분기부터 2018년 4분기까지의 자료는 고용노동부, 통계청, 한국은행에서 추출하고, 2019년 시계열 데이터는 외삽법(extrapolation)을 이용해 추출하였다.

외삽법은 최소자승법(least square)을 통해 각 변수의 추세를 고려하여 선형함수, 지수함수, 로그함수, n 차 다항식함수 등 다양한 형태의 함수를 가정할 수 있다는 장점을 갖고 있다. 그러나 함수형태의 가정방법과 데이터 기간이 길수록 그 오차의 발산이 크게 나타나기 때문에 장기예측 보다는 단기예측에 적합하며, 함수형태에 대해 주의를 기울여야 한다.

선형함수를 가정한 외삽법은 가장 단순하면서 널리 사용되고 있으나 과거 데이터 값의 변화가 일정하다고 가정한 추정식이기 때문에 성장 및 쇠퇴가 급격히 증가·감소하거나, 시간이 지속되면서 성장 및 쇠퇴가 완만해지는 본 연구의 변수들에 대해서는 부적합한 함수형태이다. 따라서 성장 과도기를 지나 성숙기에 들어가 있는 우리나라의 경제성장률은 선형함수보다는 체감적 증감·감소를 가정하는 로그함수가 적절하며, 짧은 기간 동안 급격한 증감·감소를 나타내는 15세이상인구, 소비자물가지수(CPI)⁵⁾, 평균임금은 다항식함수를 고려하는 것이 적절하다.

<표 3>은 실증분석에 사용된 변수들의 기초통계를 제시하고 있다. 종속변수인 취업자 수의 관측치 수는 총 72개이며, 2001년부터 평균 31

5) 꾸준한 증가세를 보이고 있는 소비자물가지수는 선형함수가 적절해 보이나, 그 증가폭은 매 분기마다 급격하게 변하기 때문에 소비자물가지수의 전년동분기대비증감 자료를 이용하여 2019년 소비자물가지수의 데이터를 추출한다.

만 4천명이 전년동기대비 증가하였다. 또한, 분석에 사용 된 나머지 독립 변수들의 관측치 수는 총 74개이며, 평균적으로 15세이상인구는 51만 2천명, 평균임금은 10만 5천원 전년동기대비 증가해온 것으로 나타났다.

<표 2> 분석자료 및 출처

변수	기간	출처
취업자 수 (전년동분기대비증감)	2001년 1분기~2018년 4분기	통계청
15세이상인구 (전년동분기대비증감)	2001년 1분기~2018년 4분기	통계청
	2019년 1분기~2019년 2분기	다항식 외삽법
경제성장률	2001년 1분기~2018년 4분기	한국은행
	2019년 1분기~2019년 2분기	로그함수 외삽법
소비자물가지수(CPI)	2001년 1분기~2018년 4분기	한국은행
	2019년 1분기~2019년 2분기	다항식 외삽법
평균임금 (전년동분기대비증감)	2001년 1분기~2018년 4분기	고용노동부
	2019년 1분기~2019년 2분기	다항식 외삽법

<표 3> 기초통계

단위: 만명, %, 원

변수	기초통계량		
	관측치	평균	표준편차
취업자 수 (전년동분기대비증감)	72	31.4	20.7
15세이상인구 (전년동분기대비증감)	74	51.2	42.0
경제성장률	74	3.76	1.92
소비자물가지수(CPI)	74	89.01	11.62
평균임금 (전년동분기대비증감)	74	105,158	22,857

자료: 1) 통계청, kostat.go.kr
 2) 한국은행 경제통계시스템, ecos.bok.or.kr
 3) 고용노동부, www.moel.go.kr

2.2 구조적 변화를 감안한 최소자승법(Ordinary Least Square with Breakpoint, Break OLS)

회귀분석은 모형의 모수(parameter)가 관측치에 따라 변하지 않는다고 가정한다. 그러나 시간의 흐름으로 생기는 추세의 변화나, 경제구조 등이 변하여 생기는 구조적 변화는 시계열 분석에서 모수에 경험적으로 영향을 미친다. 이러한 변화를 허용하는 회귀 모형의 추정 방법을 개발하기 위해 많은 연구들이 있었으며, Bai and Perron(1998)은 다중회귀분석에 다중 전환점 테스트(multiple breakpoint test)를 접목한 분석방법을 제시하였다.

전환점(breakpoint)이란 추세의 변화나 구조적 변화가 발생하여 국면(regime)이 전환되는 시점으로써 세 가지 방법의 다중 전환점 테스트를 통해 추정할 수 있다. 첫 번째 방법은 전환점에 대해 전역 극대화(global maximization)를 사용하는 방법이고, 두 번째는 순차적으로 전환점을 결정하는 순차적 결정(sequential determination)방법, 세 번째는 두 방법을 결합한 방법이다.

Bai and Perron(1998)이 제시한 전역 극대화(global maximization) 방법은 회귀모형에서 잔차항 제곱합($SSE = \sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2$)을 최소화하는 m 개의 전환점들을 찾기 위한 최적화 과정이다. 즉, 다음 식 (1)과 같이 전환점 m 의 집합인 $\{T\}_m = (T_1, \dots, T_m)$ 을 회귀모형에서 얻은 추정치 β 와 δ 를 이용해 잔차 제곱합을 최소화 하는 것이다.

$$S(\beta, \delta | \{T\}) = \sum_{j=0}^m \left\{ \sum_{t=T_j}^{T_{j+1}-1} y_t - X_t' \beta - Z_t' \delta_j \right\} \quad (1)$$

Bai(1997)가 제시한 순차적 결정(sequential determination)방법은 전환점 테스트를 순차적으로 적용하는 직관적인 방법을 말한다. 순차적 결정방법은 시계열데이터에서 추세 변화가 2개 이상 있는 경우, 여러 개의

전환점을 동시에 도출하지 않고 1:1로 순차적으로 도출하기 때문에 분석상의 오류를 최소화 할 수 있으며, 전환점을 통한 추세의 변화를 보다 정밀하게 분석하고 예측할 수 있게 도와준다.

또한, 순차적 결정방법은 동시 결정(simultaneous determination)방법과는 달리 전환(break) 횟수가 불명확하거나 적을 경우에도 일관성 있게 전환점을 도출할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 과거에는 분석시간이 오래 걸린다는 단점도 있었으나, 지금은 통계프로그램의 발달과 함께 짧은 시간 안에 분석결과를 도출할 수 있게 되었다.

구조적 변화를 감안한 최소자승법(ordinary least square with breakpoint, 이하 Break OLS)은 이와 같이 구한 전환점을 기준으로 구조적 변화와 추세의 변화를 반영하는 다중선형회귀모형이다. 본 연구에서는 전환점을 도출하기 위해 앞서 제시한 방법 중 순차적 결정방법을 이용하였으며, 구체적인 모형의 추정기법은 다음과 같다.

T 기간과 m 개의 잠재적 전환점으로 생긴 $m+1$ 개의 국면(regime)이 존재하는 경우, 국면 $j(j=0, 1, \dots, m)$ 에서 관측치 $T_j, T_j+1, \dots, T_{j+1}-1$ 에 대한 회귀식은 다음과 같다.

$$y_t = X_t' \beta + Z_t' \delta_j + \varepsilon_t \quad (2)$$

여기서 y 는 종속변수, X 와 Z 는 독립변수이며, X 는 국면이 전환되어도 변하지 않는 계수를 갖는 반면, Z 는 국면 전환에 따라 다른 계수를 갖게 된다. 국면 전환점을 결정하기 위해서는 다음과 같은 순차적 결정방법을 따른다.

먼저, 전체 표본을 대상으로 미지의 전환(break)에 대한 일치검정으로 불변성 검사를 시행한다. 이 검정은 전환점의 개수가 $l+1=2$ 라는 대립가설과 $l=1$ 이라는 귀무가설 검정으로써 여기서 불변성에 대한 귀무가설이 기각되어 불변성을 충족하면, 전환시점이 결정된다.

이 후, 표본을 두 개로 나누어 각 하위표본을 대상으로 미지의 단일 전환점 검정을 시행한다. 즉, 현재의 추세를 반영하는 귀무가설을 세운 후,

귀무가설이 기각될 때 마다 새로운 전환점을 추가하고, 이러한 과정을 하위 표본의 귀무가설이 더 이상 기각되지 않거나, 테스트에 허용되는 최대 전환점 수 또는 최대 하위 표본 간격에 도달할 때까지 반복한다.

마지막으로 하위표본으로부터 얻은 하나 이상의 전환점을 다시 추정하는 미세 조정 절차를 거친 후 최종 전환점을 도출하게 되는데, 이는 전환점 추정치가 전역 최적화방법에서 얻은 것과 동일한 극한분포(limit distribution)를 갖기 위함이다. 전환점이 결정되면 식 (2)는 다음과 같이 다시 쓸 수 있다.

$$y_t = X_t' \beta + \bar{Z}_t' \bar{\delta}_j + \varepsilon_t \quad (3)$$

여기서 $\bar{Z}$ 의 계수 $\bar{\delta}(=\delta_0', \delta_1', \dots, \delta_m')$ 는 각 국면에 따라 고정된 계수로 추정되며, $\bar{Z}$ 는 $m+1$ 국면(regime) 각각에 대응되는 더미변수와 국면전환에 따라 변하는 독립변수의 교호항(interaction terms)이다.

Ⅲ. 실증분석 결과

3.1 Break OLS 추정결과

3.1.1 국면전환 시점 추정

앞서 식 (2)에서는 본 연구모형이 국면전환에 따라 다른 계수로 추정되는 독립변수와 국면이 전환되어도 고정된 계수로 추정되는 독립변수로 구분하여 고려한다고 설명하였다. 따라서 취업자 수의 국면전환 시점을 추정하기 위해서는 먼저, 취업자 수에 영향을 미칠 것으로 예상되는 독립변수들의 추세가 분석기간 동안 구조적으로 변하였는지를 살펴 볼 필요가 있다.

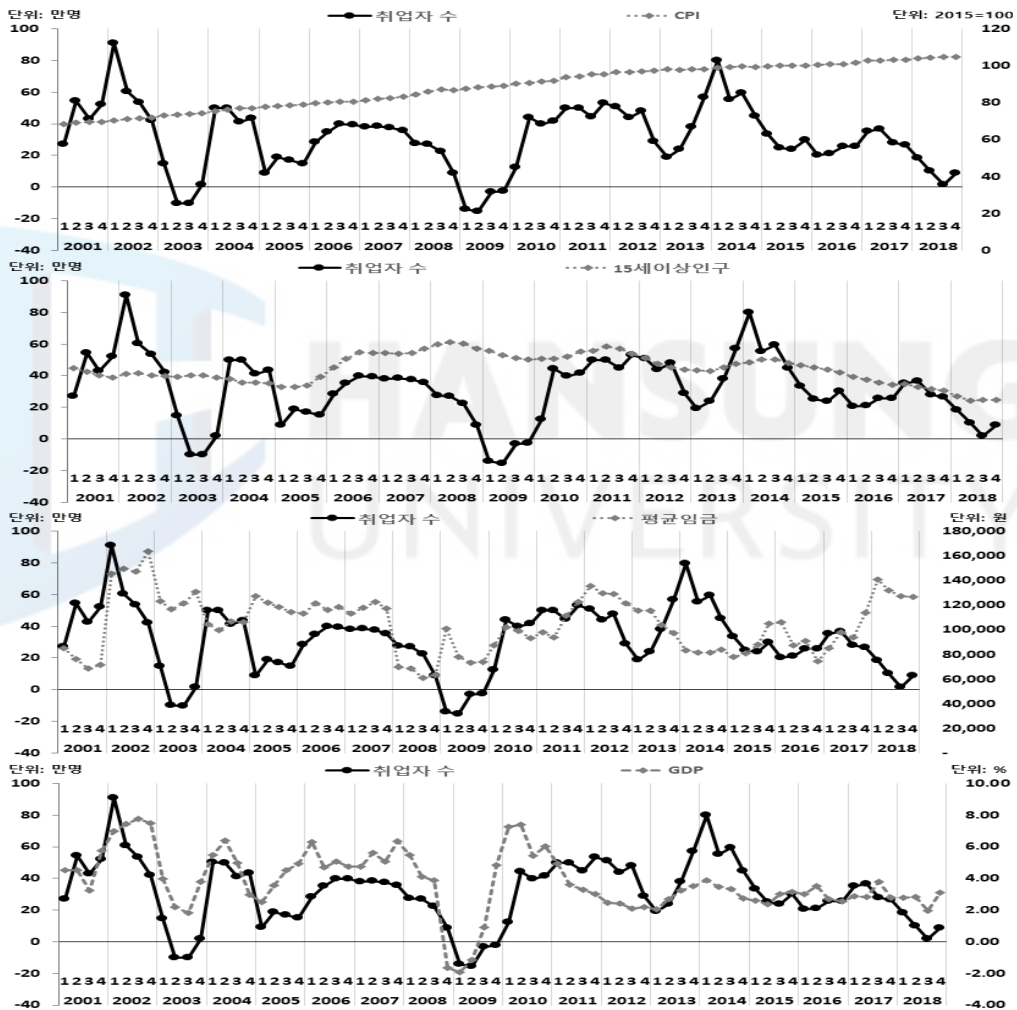
이를 위해 본 연구의 사용된 독립변수들과 취업자 수의 추세를 비교한 <그림 1>을 살펴보면, 소비자물가지수는 우상향하는 형태의 일정한 추세로 움직이고 있으며, 15세이상인구는 역 U자인 오목함수(concave) 형태의 추세로 움직이고 있음을 확인 할 수 있다. 특히, 금융위기의 여파로 구조적 변화가 발생할 가능성이 높은 2009년에도 취업자 수는 급격하게 감소하여 음(-)의 취업자 수를 기록한 반면, 소비자물가지수와 15세이상인구는 그 변동이 거의 나타나지 않고 있어 두 변수의 추세가 구조적으로 변하지 않고 있음을 판단할 수 있다.

반면, 평균임금과 경제성장률은 취업자 수와 마찬가지로 일정한 추세 없이 급격한 증가 및 감소를 반복하고 있는데, 이는 두 변수가 각 국면에 따라 다른 계수로 추정 되는 독립변수로 활용 될 수 있다는 가능성을 보여준다. 특히, 경제성장률은 우리나라의 경제를 가장 잘 설명할 수 있는 대표적인 거시경제변수로서 이를 해당 변수로 활용하게 되면 경제구조(economic structure)가 변화한 시점을 반영할 수 있다.

또한, 여기서 주목할 점은 취업자 수와 거의 비슷한 움직임을 보이던 경제성장률이 금융위기의 여파가 끝난 2010년 이후로 급격히 감소하여

미세한 변화만을 나타내고 있으며, 2016년부터는 취업자 수와 반대로 움직이는 현상이 빈번하게 나타나고 있다는 점이다. 본 연구모형의 특성상 국면전환이 발생하는 시점에 따라 이와 같이 나타난 단기간에 변화도 그 계수를 추정함에 있어서 큰 영향을 미칠 수 있다. 따라서 앞으로의 분석은 이러한 변화를 감안하고 진행할 필요가 있다.

<그림 1> 취업자 수와 독립변수들의 추세 비교



자료: 1) 통계청, kostat.go.kr

2) 한국은행 경제통계시스템, ecos.bok.or.kr

3) 고용노동부, www.moel.go.kr

주: 경제성장률과 소비자물가지수를 제외한 모든 변수는 전년동분기대비증감 자료를 활용하였다.

국면전환 시점을 추정하기 위해 순차적 결정방법으로 국면전환 시점을 도출하는 Break test를 진행하였다. 전체 자료는 2001년 1분기부터 2018년 12분기까지의 시계열 자료를 활용하였으며, 국면전환 시점은 최대 5개가 될 수 있는 것으로 설정하고 추정하였다. 또한, 앞서 분석한 <그림 1>을 근거로 추세가 구조적으로 변하지 않던 소비자물가지수와 15세이상 인구는 국면이 전환되어도 고정된 계수로 추정되는 독립변수로 설정하였고, 경제성장률과 평균임금은 국면전환에 따라 다른 계수로 추정되는 독립변수로 설정하였다.

국면전환 시점을 추정한 결과, 취업자 수는 2004년 4분기와 2010년 2분기 2개의 국면전환 시점과 3개의 국면이 있음을 확인하였다. 구체적으로 추정결과를 정리한 <표 4>를 살펴보면, 국면전환 시점 0개 vs 1개를 검정한 결과 F-값 44.05648, 임계값 13.98로 5% 유의수준에서 기각하였으며, 이에 대응하는 국면전환 시점은 2004년 4분기로 나타났다. 그 다음 순차적으로 1개 vs 2개의 국면전환 시점을 검정한 결과 F-값 20.667776, 임계값 15.72로 5% 유의수준에서 기각하여 2010년 2분기에 국면전환 시점이 나타났으며, 국면전환 시점 2개 vs 3개의 검정결과는 F-값 10.94748, 임계값 16.83으로 5% 유의수준으로 기각하지 못하였다.

<표 4> 국면전환 시점 추정결과

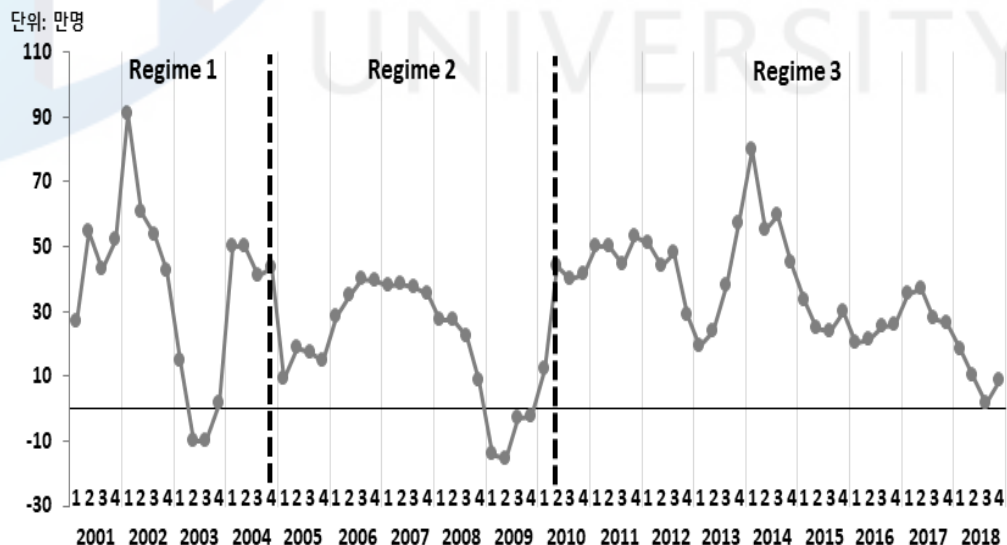
Break Test	F-값	Scaled F-값	임계값	국면전환 시점
0 vs 1*	14.68549	44.05648	13.98	2004Q4
1 vs 2*	6.889253	20.66776	15.72	2010Q2
2 vs 3	3.649161	10.94748	16.83	-

- 주: 1) Breaking 변수: 경제성장률, 평균임금
 2) Non-breaking 변수: 소비자물가지수, 15세이상인구
 3) 분석기간은 2001년 1분기부터 2018년 4분기로 총 72개의 관측치에 대해 분석을 시행하였으며, 최대 전환점 수는 5개로 설정하였다.
 4) 임계값은 Bai and Perron(2003)을 따른다.
 5) *는 5% 수준에서 유의함을 의미한다.

취업자 수의 국면전환 시점을 시각적으로 제시한 <그림 2>를 살펴보면 고용이 불안정하여 취업자 수가 급격하게 변하는 첫 번째 국면(2001년 1분기~2004년 3분기)은 취업자 수가 음(-)이었던 2003년에서 그 회복기를 지난 2004년 4분기에 국면전환 시점이 나타났으며, 취업자 수가 역 U자 형태를 보이는 두 번째 국면(2004년 4분기~2010년 1분기)은 금융위기의 여파로 음(-)의 취업자 수를 기록한 2009년에서 그 회복기를 지난 2010년 2분기에 국면전환 시점이 나타났다. 마지막으로 세 번째 국면(2010년 2분기~2018년 4분기)은 취업자 수가 하향하는 추세를 갖으면서 그 변동 또한 큰 것을 알 수 있다.

즉, 취업자 수의 추세가 국면전환 시점을 기준으로 변하고 있음을 확인할 수 있으며 특히, 2번째 국면전환 시점(2010년 2분기)이 앞서 살펴본 것처럼 경제성장률이 급격히 감소하고 미세한 변화만을 나타내기 시작했던 시점과 일치한 것으로 보아 본 추정결과가 경제구조(economic structure)의 변화까지 반영한 결과임을 알 수 있다.

<그림 2> 취업자 수의 국면전환 시점



자료: 통계청, kostat.go.kr

주: 취업자 수는 전년동분기대비증감 취업자 수를 의미한다.

3.1.2 Break OLS 추정결과

국면전환 시점을 기준으로 각 독립변수들이 취업자 수에 미치는 영향을 추정하였다. 이를 위해 국면전환 시점을 추정하였을 때와 마찬가지로 국면전환에 따라 고정된 계수로 추정되는 독립변수는 소비자물가지수와 15세이상인구를 활용하고, 국면전환에 따라 다른 계수로 추정되는 독립변수는 경제성장률과 평균임금을 활용한다.

추정결과를 제시한 <표 5>를 살펴보면 먼저, regime 1(2001년 1분기~2004년 3분기)에서 유의한 음(-)의 관계를 나타내던 평균임금이 regime 2(2004년 4분기~2010년 1분기)에서는 유의하지 않은 양(+)의 관계를 나타내고 있다. 이는 regime 2에서 취업자 수와 평균임금이 같이 감소하였던 금융위기의 여파가 반영된 결과로 regime 3(2010년 2분기~2018년 4분기)으로 가서는 유의하진 않지만 다시 음(-)의 관계가 나타난 것을 확인할 수 있다.

regime 1과 regime 2에서 유의한 양(+)의 관계가 나타났던 경제성장률은 regime 3에서는 유의하지 않은 음(-)의 관계를 나타내고 있으며, 취업자 수에 미치는 영향 또한 감소하였다. 이는 취업자 수와 경제성장률이 반대로 움직이는 현상이 빈번하게 발생하였던 2016년 이후의 데이터가 반영되면서 나타난 결과이다. 실제로 본 연구와 동일한 모형으로 과거 자료만을 이용해 경제성장률의 계수치를 추정한 결과, regime 3의 경제성장률은 2017년 하반기까지 1% 수준에서 유의한 양(+)의 관계를 나타냈으며, 취업자 수에 미치는 영향 또한 regime 1보다 크게 나타났다.⁶⁾ 이는 경제성장률이 증가하고, 취업자 수가 대폭 감소하였던 2018년 상반기 데이터가 본 추정결과에 큰 영향을 미쳤음을 의미한다.

한편, 국면전환을 감안하지 않고 고정된 계수로 추정되는 15세이상인구와 소비자물가지수는 각각 취업자 수에 유의한 양(+)과 음(-)의 관계를 나타내고 있다.

6) 2001년 1분기부터 2분기씩 데이터를 축적하면서 분석을 진행하였으며, 구체적인 추정결과는 부록에 제시하였다.

<표 5> Break OLS 추정결과

Breaking Variable	regime 1: 2001년 1분기~2004년 3분기 (15 obs)		
	변수	계수	표준편차
	경제성장률	138.8457***	19.17066
	평균임금	-0.003262***	0.001207
	상수항	742.2943	496.9995
	regime 2: 2004년 4분기~2010년 1분기 (22 obs)		
	변수	계수	표준편차
	경제성장률	34.85283***	11.06010
	평균임금	0.001779	0.001710
	상수항	674.7338	691.6958
	regime 3: 2010년 2분기~2018년 4분기 (35 obs)		
	변수	계수	표준편차
	경제성장률	-13.92358	22.02974
	평균임금	-0.001657	0.001177
	상수항	1622.6**	720.7063
Non-breaking Variable	변수	계수	표준편차
	15세이상인구	0.771296***	0.220571
	소비자물가지수	-13.9671**	6.070640

관측치 수: 72

R^2 : 0.708927

3.2 Break OLS를 활용한 단기 예측

3.2.1 2019년 상반기 고용전망

본 연구모형을 개발한 애초의 목적은 구조적 전환을 감안한 추세의 변화를 통해 향후 고용상황을 전망하는데 있다. 이를 위해 앞 절에서는 고용 동향의 국면 전환과 전환 시점 등을 탐지하고, 각 국면에서 독립변수들이 고용에 미친 영향을 추정하였다. 이제 향후 전개 될 고용수준을 전망하기 위해 단기 예측 방정식을 설정하고, 이를 통해 2019년 상반기 월평균 취업자 수(전년동기대비증감)를 예측해 보자. 먼저, 앞서 추정한 결과를 바탕으로 작성한 단기 예측 방정식은 다음 식(4)과 같다.

$$E = 1622.6 + 0.771296pop - 13.9671cpi - 13.92358gdp - 0.001657wage \quad (4)$$

여기서 E 는 취업자 수의 전년동분기대비증감, pop 는 15세이상인구의 전년동분기대비증감, cpi 는 소비자물가지수, gdp 는 경제성장률, $wage$ 는 평균임금의 전년동분기대비증감을 의미한다. 또한, 각 독립변수들의 2019년 시계열 데이터는 다음과 같은 외삽법(extrapolation) 함수를 이용해 추출한다.

$$pop = 0.8585x^2 - 18.461x + 339.85 \quad (6)$$

$$cpi = cpi_{t-4} - 0.0233x^2 + 0.2823x + 0.9562 \quad (7)$$

$$gdp = -0.063\ln(x) + 2.7169 \quad (8)$$

$$wage = -1445.8x^2 + 19882x + 61961 \quad (9)$$

이상의 방정식과 함수를 통해 예측한 2019년 상반기 월평균 취업자 수(전년동기대비증감) 전망치를 <표 6>에 제시하였다. 이를 살펴보면, 본 연구모형을 통한 전망치는 2018년 상반기보다 14.6만명 증가할 것으

로 나타났으며, 이는 한국노동연구원(7.9만명), 한국은행(9만명), 현대경제연구원(9.8만명), LG경제연구원(11만명), 한국경제연구원(12만명) 등의 국내 정책연구기관들이 제시한 전망치보다 2.6만명~6.7만명 높은 전망치이다. 따라서 최근 기획재정부(2018)가 발표한 정부의 2019년 월평균 취업자 수(전년동기대비증감) 목표치(15만명) 달성에는 큰 무리가 없어 보인다.

<표 6> 2019년 상반기 고용전망

단위: 만명

Break OLS	한국 노동연구원	한국은행	현대 경제연구원	LG 경제연구원	한국 경제연구원
14.6	7.9	9	9.8	11	12

자료: 1) 한국노동연구원(2018), 『2018년 노동시장 평가와 2019년 전망』
 2) 한국은행(2019), 『경제전망보고서』
 3) 현대경제연구원(2018), 『경제주평』
 4) LG 경제연구원(2018), 『2019년 국내외 경제전망』
 5) 한국경제연구원(2018), 『KERI 경제동향과 전망』

주: 전망결과는 전년동기대비 월평균 취업자 수 증감을 의미한다.

3.2.2 모형의 예측력 평가

본 절에서는 독립변수들의 과거 자료만을 활용하여 예측한 월평균 취업자 수(전년동기대비증감)의 전망치와 실측치를 비교함으로써 본 연구모형의 예측력을 평가하였다.

평가과정은 다음과 같다. 예를 들어 2016년 2월 시점에서 2016년 상반기 고용상황을 예측한다고 가정하자. 2016년 2월 입수 가능한 자료는 2개월 전인 2015년 4분기까지이므로 2001년 1분기부터 2015년 4분기까지의 자료는 통계청 등의 자료를 활용하고, 각 독립변수들의 2016년 상반기 자료는 외삽법을 이용해 추출한다. 이 때, 외삽법 함수형태는 앞서 제시했던 가정과 동일하게 설정하며, 국면전환에 따라 다른 계수로 추정되는 독립변수와 국면전환에 따라 고정된 계수로 추정되는 독립변수의 설정 역시 앞서 제시한 것과 동일하게 설정하고 분석을 진행한다.

이러한 분석방법을 통해 도출한 2016년 상반기부터 2018년 하반기까지의 전망치를 사후에 관찰된 실측치와 비교하고, 해당 전망치가 과연 쓸만한 것인지를 평가하기 위해 평균절대오차(Mean Absolute Error, MAE)와 평균절대비율오차(Mean Absolute Percentage Error, MAPE)를 이용한다. MAE와 MAPE는 예측 모델간의 잔차를 비교할 때 사용하는 수학적 식으로 고용률과 취업자 수의 전망치를 비교하는 것처럼 오차 평균의 크기가 다른 모델을 비교할 때는 MAPE가 유용하며, 좀 더 직관적인 오차의 차이를 비교하기 위해선 MAE를 사용하는 것이 유용하다.

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |\text{전망치}_t - \text{실측치}_t| \quad (10)$$

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{\text{전망치}_t - \text{실측치}_t}{\text{실측치}_t} \right| \quad (11)$$

마지막으로 본 연구의 오차 수준이 연구자가 허용할 만한 수준인지를 살펴보기 위해 국내 주요 정책연구기관들의 고용 전망치를 이용해 MAE

와 MAPE를 산출한 후 본 연구모형과 비교해 볼 것이며, 각 연구기관들의 MAE와 MAPE 산출은 실측치 발표 직전 분기의 보고서를 활용한다.(예를 들어 2016년 상반기 전망치는 한국은행(2016)의 2016년 1월 경제전망보고서를 이용한다.)

먼저, 각 기간별 전망치와 실측치를 시각적으로 제시한 <그림 3>을 살펴보면 본 연구모형의 장점이 확연하게 드러난다. 즉, 본 연구모형의 전망치는 실측치의 추세가 변하는 시점을 정확하게 예측한 반면, 추세만을 이용해 분석한 기존 연구기관들은 실측치의 추세와 반대로 움직이는 전망치를 제시하고 있다. 구체적으로 2016년 하반기에 취업자 수는 2016년 상반기의 실측치보다 증가하여 상승하는 추세를 갖고 있었으나, LG경제연구원과 한국경제연구원은 2016년 상반기의 실측치보다 낮은 전망치를 제시하였다. 또한, 2017년 상반기까지 상승하는 추세를 갖고 있던 실측치의 추세가 2017년 하반기부터 하락하는 추세로 변하였는데 이러한 추세의 변화를 감지하지 못한 한국은행, LG경제연구원, 한구경제연구원은 2017년 상반기와 비슷한 전망치를 제시하여 큰 오차가 발생하였다.

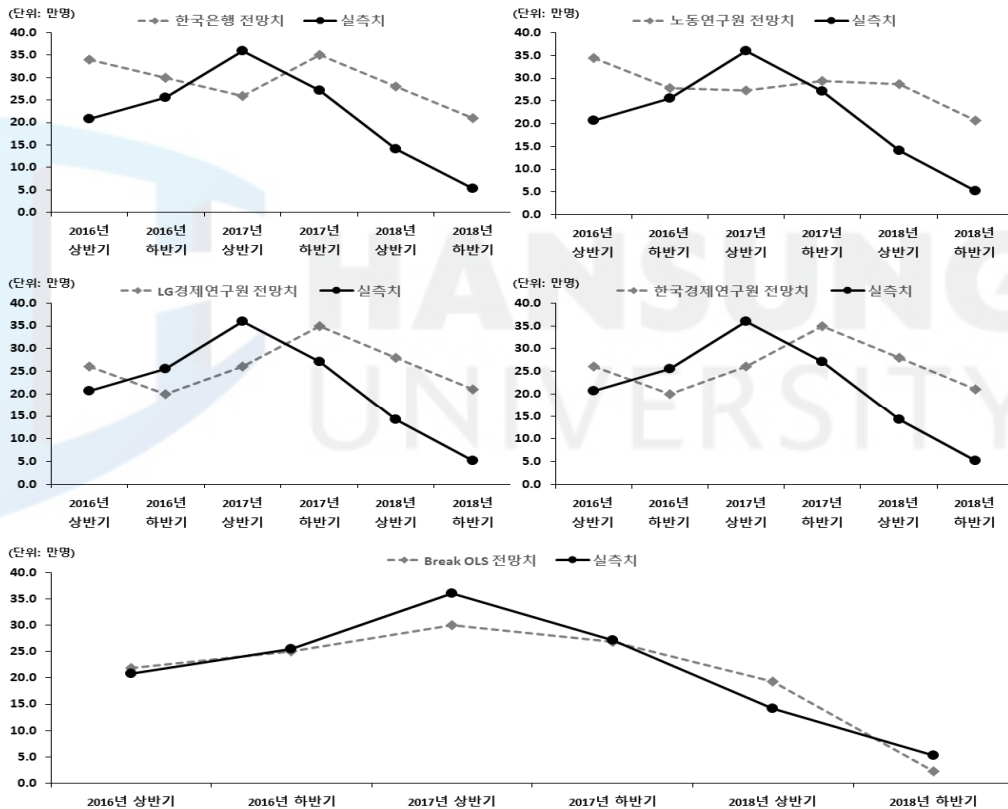
<표 7>은 본 연구모형의 예측력 평가결과를 구체적인 수치와 함께 제시하였다. 먼저, 한국노동연구원은 2016년 상반기부터 2018년 하반기까지 전망치와 실측치의 절대오차가 총 56만 9천명 발생하였고, 평균적으로는 9만 5천명 발생하였다. 한국노동연구원과 비슷한 전망치를 제시한 한국은행은 총 65만 1천명과 평균 10만 8천명의 절대오차가 발생하였으며, 두 연구기관보다 좀 더 나은 전망치를 제시한 LG경제연구원과 한국경제연구원은 총 53만 2천명과 평균 8만 9천명의 절대오차가 발생하였다.

반면, 본 연구방법을 활용한 전망치는 실측치와의 절대오차가 총 16만 명, 평균 2만 7천명 발생하였으며, 단순히 절대오차만을 비교하더라도 본 연구모형의 전망치가 확연히 낮은 오차를 갖고 있음을 알 수 있다. 또한, 최근 취업난이 발생하여 각 연구기관들의 절대오차가 가장 크게 발생한 2018년 하반기에도 본 연구모형은 2만 3천명의 전망치를 제시해 3만명의 절대오차만이 발생하였으며, 2019년 1월 취업자 수(전년동월대비)가 1만 9천명 증가한 것을 감안한다면 2만 3천명의 전망치 역시 그리 과소평가

된 전망치가 아닌 것으로 판단된다.

마지막으로 본 연구모형의 평균절대비율오차는 2016년 상반기부터 2018년 하반기까지 19.7%로 나타났으나, 한국노동연구원, 한국은행, LG경제연구원, 한국경제연구원은 가장 큰 오차가 발생하였던 2018년 하반기에 2배 가까이 증가하면서 각각 84.1%, 89.0%, 78.8%, 82.1%로 나타났다. 이는 본 연구모형과 4배 이상의 차이가 나는 결과이며, 2018년 하반기를 제외하더라도 2배 이상의 차이가 나타났다.

<그림 3> Break OLS 모형의 예측력 평가



자료: 1) 한국노동연구원(2015), 한국노동연구원(2016), 한국노동연구원(2017), 한국노동연구원(2018)
 2) 한국은행(2016), 한국은행(2017), 한국은행(2018)
 3) LG경제연구원(2015), LG경제연구원(2016), LG경제연구원(2017), LG경제연구원(2018)
 4) 한국경제연구원(2015), 한국경제연구원(2016), 한국경제연구원(2017), 한국경제연구원(2018)

주: 전망치와 실측치는 전년동기대비 월평균 취업자 수 증감을 의미한다.

<표 7> Break OLS 모형의 예측력 평가

단위: 만명, %

		2016년		2017년		2018년	
		상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기
실측치		20.8	25.5	36.0	27.2	14.2	5.3
Break OLS	전망치	21.9	25.1	30.0	26.9	19.3	2.3
	절대오차	1.1	0.5	6.0	0.3	5.1	3.0
	절대오차 합계	1.1	1.6	7.6	7.9	13.1	16.0
	MAE	1.1	0.8	2.5	2.0	2.6	2.7
	MAPE	5.3	3.5	8.0	6.3	12.3	19.7
한국 노동연구원	전망치	34.4	27.9	27.4	29.4	28.7	20.8
	절대오차	13.7	2.4	8.6	2.2	14.5	15.5
	절대오차 합계	13.7	16.0	24.6	26.8	41.4	56.9
	MAE	13.7	8.0	8.2	6.7	8.3	9.5
	MAPE	65.8	37.5	33.0	26.8	41.9	84.1
한국은행	전망치	34.0	30.0	26.0	35.0	28.0	21.0
	절대오차	13.3	4.5	10.0	7.8	13.8	15.7
	절대오차 합계	13.3	17.7	27.7	35.5	49.4	65.1
	MAE	13.3	8.9	9.2	8.9	9.9	10.8
	MAPE	63.9	40.7	36.4	34.5	47.1	89.0
LG 경제연구원	전망치	26.0	20.0	24.0	30.0	26.0	21.0
	절대오차	5.3	5.5	12.0	2.8	11.8	15.7
	절대오차 합계	5.3	10.8	22.8	25.6	37.4	53.2
	MAE	5.3	5.4	7.6	6.4	7.5	8.9
	MAPE	25.3	23.5	26.8	22.7	34.8	78.8
한국 경제연구원	전망치	30.0	24.9	27.1	30.0	30.0	21.0
	절대오차	9.3	0.7	8.9	2.8	15.8	15.7
	절대오차 합계	9.3	9.9	18.8	21.6	37.4	53.2
	MAE	9.3	5.0	6.3	5.4	7.5	8.9
	MAPE	44.8	23.7	24.0	20.5	38.8	82.1

자료: 1) 한국노동연구원(2015), 한국노동연구원(2016), 한국노동연구원(2017), 한국노동연구원(2018)

2) 한국은행(2016), 한국은행(2017), 한국은행(2018)

3) LG경제연구원(2015), LG경제연구원(2016), LG경제연구원(2017), LG경제연구원(2018)

4) 한국경제연구원(2015), 한국경제연구원(2016), 한국경제연구원(2017), 한국경제연구원(2018)

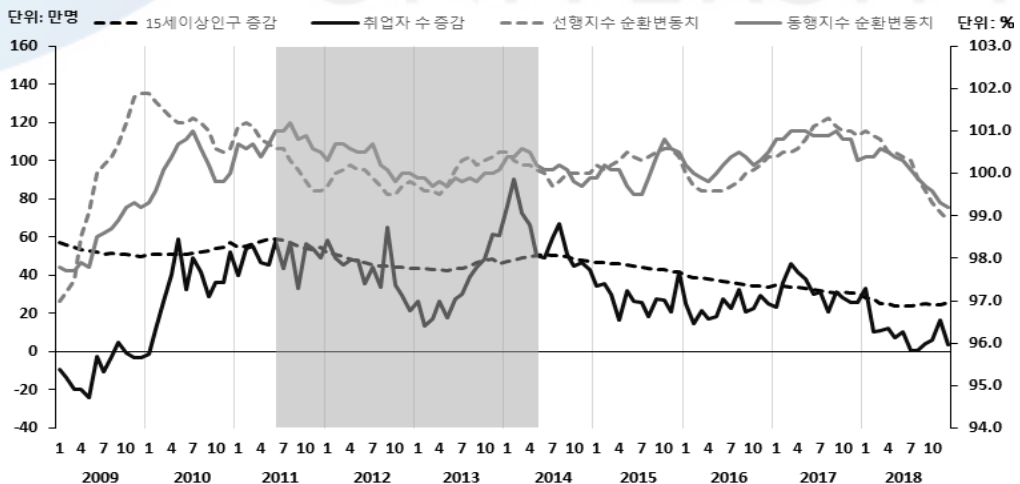
주: 전망치와 실측치는 전년동기대비 월평균 취업자 수 증감을 의미한다.

IV. 최근 고용현황의 특징 및 부문별 고용전망

4.1 2018년 노동시장 현황 분석

2018년 주요 고용지표 현황을 <표 8>에 제시하였다. 이를 살펴보면, 2018년 취업자 수는 평균(1월~12월) 9만 7천명 증가로 2017년 동기간 평균 31만 6천명 증가보다 현저히 둔화 된 모습을 보이고 있다. 이는 15세이상인구의 감소, 건설 및 제조업의 생산둔화, 최저임금 인상과 경기둔화 등이 맞물려 나타난 현상이다. 특히, 15세이상인구는 2018년 들어 증가폭이 빠르게 감소하여 32만 5천명 증가했던 2017년보다 7만 3천명 감소한 25만 2천명을 기록했다. 또한, 현재의 경기상황을 보여주는 동행지수 순환변동치와 향후 경기 국면을 예고해 주는 선행지수 순환변동치 역시 2018년 들어 빠르게 감소하는 모습을 보이고 있어 향후에도 경기둔화가 지속될 것으로 보인다.

<그림 4> 고용지표와 경기지수의 월별 추이 비교



자료: 통계청, kostat.go.kr

주: 1) 동행지수 순환변동치는 현재의 경기상황을 나타내며, 선행지수 순환변동치는 향후 경기 국면을 나타낸다.

2) 음영부분은 경기수축기를 나타낸다.

<표 8> 주요 고용지표

단위: 만명, %, %p

	2017년			2018년		
	상반기	하반기	연간	상반기	하반기	연간
15세이상인구 (증감수)	4,385.9 (33.8)	4,400.3 (31.2)	4,393.1 (32.5)	4,411.5 (25.6)	4,425.0 (24.7)	4,418.2 (25.2)
경제활동인구 (증감수)	2,762.8 (39.0)	2,786.8 (26.9)	2,774.8 (32.9)	2,779.4 (16.7)	2,799.6 (12.9)	2,789.5 (14.8)
취업자 (증감수)	2,650.9 (36.0)	2,694.0 (27.2)	2,672.5 (31.6)	2,665.2 (14.2)	2,699.3 (5.3)	2,682.2 (9.7)
실업자 (증감수)	111.8 (3.0)	92.8 (-0.3)	102.3 (1.4)	114.3 (2.5)	100.4 (7.6)	107.3 (5.0)
비경제활동인구 (증감수)	1,623.1 (-5.2)	1,613.4 (4.3)	1,618.3 (-0.5)	1,632.0 (8.9)	1,625.3 (11.9)	1,628.7 (10.4)
경제활동참가율 (증감수)	62.98 (0.40)	63.33 (0.17)	63.20 (0.30)	63.02 (0.03)	63.25 (-0.08)	63.10 (-0.10)
실업률 (증감수)	4.05 (0.07)	3.32 (-0.05)	3.70 (0.00)	4.10 (0.05)	3.57 (0.25)	3.80 (0.10)
고용률 (증감수)	60.45 (0.37)	61.23 (0.20)	60.80 (0.20)	60.42 (-0.03)	61.02 (-0.22)	60.70 (-0.10)

자료: 통계청, kostat.go.kr

주: 1) 고용률 = (취업자/15세이상인구)*100

2) 실업률 = (실업자/경제활동인구)*100

3) 경제활동참가율 = (경제활동인구/15세이상인구)*100

4) 증감수는 전년동기대비증감을 의미한다.

4.2 2019년 경제 동향(생산·소비·투자·경기)

<표 9> 최근 경제 동향

단위: %

			17년	18년	18년				19년			
			연간	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4 p)	2월	3월 p)	4월 p)
생산	전산업	전월(기)대비	-	-	0.5	0.6	0.5	-0.6	-0.7	-2.7	1.5	0.7
		동월(기)대비	2.5	1.4	1.1	1.8	-0.1	2.6	-0.5	-1.9	-0.5	0.7
	광공업	전월(기)대비	-	-	-0.4	2.0	0.8	-1.5	-2.9	-3.7	2.1	1.6
		동월(기)대비	2.4	1.3	-1.1	2.0	0.1	4.3	-2.1	-3.8	-2.3	-0.1
	제조업	전월(기)대비	-	-	-0.4	2.3	0.6	-1.4	-3.0	-3.8	2.3	1.7
		동월(기)대비	2.2	1.2	-1.4	1.9	-0.1	4.6	-2.1	-3.8	-2.4	-0.2
	건설업	전월(기)대비	-	-	0.8	-4.1	-3.8	-3.7	3.0	-6.5	8.9	-2.8
		동월(기)대비	10.5	-5.3	0.8	-3.5	-9.7	-7.9	-8.3	-12.2	-2.8	-5.6
	서비스업	전월(기)대비	-	-	0.9	0.4	0.3	0.4	0.3	-1.5	0.5	0.3
		동월(기)대비	1.9	2.1	2.5	2.2	0.8	2.7	1.1	-0.2	0.8	1.5
공공 행정	전월(기)대비	-	-	0.8	0.5	2.9	-0.7	-0.7	-3.3	1.0	3.0	
	동월(기)대비	1.9	2.2	0.3	1.9	2.5	4.2	1.6	0.8	0.5	4.6	
소비	소매 판매	전월(기)대비	-	-	2.1	0.6	-0.2	-0.1	1.3	-0.5	3.5	-1.2
		동월(기)대비	1.9	4.3	5.3	5.0	3.8	3.0	1.7	-1.9	2.4	1.4
	소비자심리지수		110.6	96.9	108.0	105.4	100.0	96.9	99.8	99.5	99.8	101.6
투자	설비투자	전월(기)대비	-	-	7.1	-7.6	-7.7	0.0	-5.5	-10.4	10.1	4.6
		동월(기)대비	14.1	-3.8	10.2	-4.8	-13.5	-6.0	-19.6	-26.9	-15.6	-6.3
	건설기성	전월(기)대비	-	-	1.2	-3.5	-2.5	-2.5	3.2	-6.3	9.0	-3.3
		동월(기)대비	10.5	-5.3	0.8	-3.5	-9.7	-7.9	-8.3	-12.2	-2.8	-5.6
경기	경기선행지수		100.9	98.9	100.8	100.4	99.7	98.9	98.2	98.3	98.2	98.2
	경기동행지수		100.3	99.2	100.6	100.3	99.7	99.2	98.5	98.6	98.5	98.5

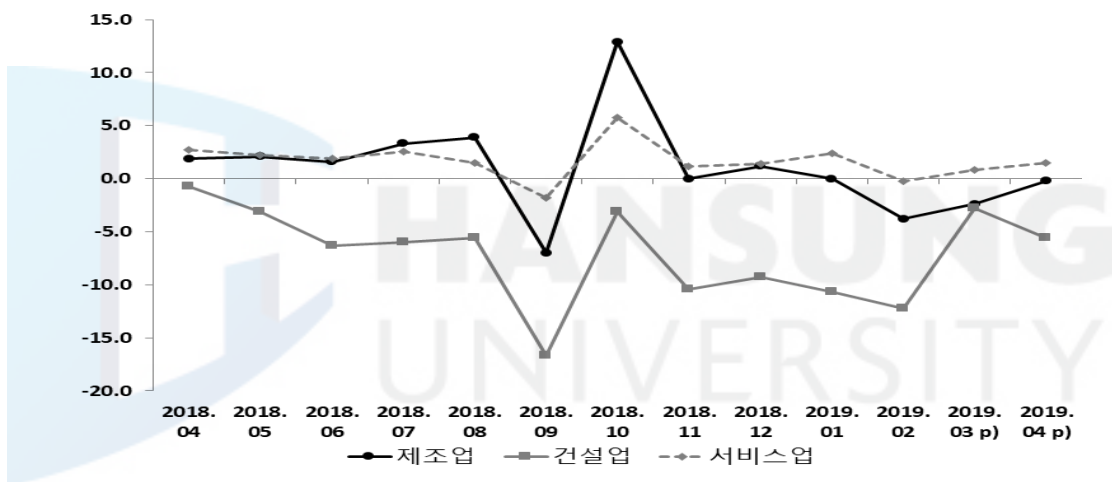
자료: 통계청, kostat.go.kr

주: 1) p)는 잠정치임을 의미한다.

2) 동월(기)대비 값은 원지수를 사용하고, 전월(기)대비 값은 계절조정지수를 사용하였다.

최근 경제 동향을 <표 9>에 제시하였다. 먼저, 생산부문을 살펴보면 조업일수 증가 등으로 2019년 4월에 전산업 생산이 전년동월대비 0.7% 증가(전월대비 0.7% 증가)하였으나, 일시적인 요인을 감안한다면 전반적인 산업 생산은 부진한 모습을 보이고 있다고 판단된다. 구체적으로 산업 생산지수는 건설업(-5.6%), 광공업(-0.1%)이 감소하였으나 공공행정(4.6%), 서비스업(1.5%)이 증가하였으며, 특히, 건설업은 정부의 강도 높은 부동산 억제정책 등의 영향으로 15개월 연속 장기 침체가 지속되고 있다.

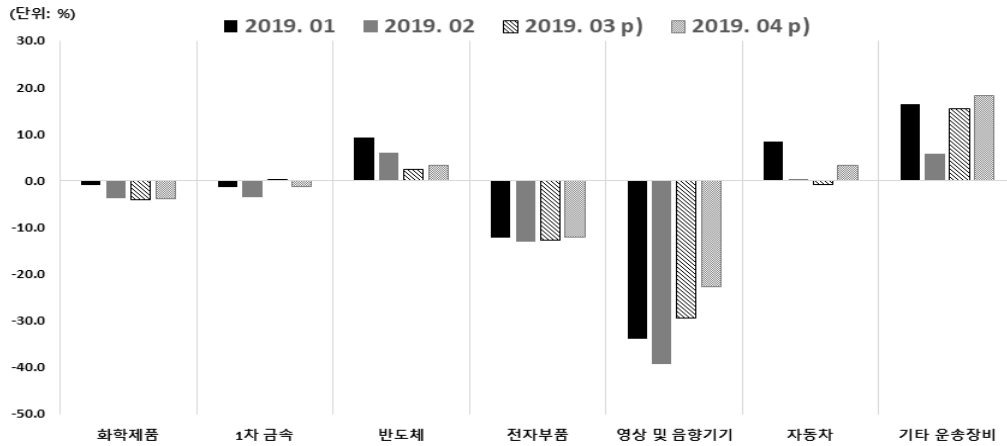
<그림 5> 제조업, 건설업, 서비스업의 생산증가율 추이



자료: 통계청, kostat.go.kr
 주: p)는 잠정치를 의미한다.

또한, 광공업 생산 중 우리나라의 취업자 수가 가장 많이 분포되어 있는 제조업 부문의 생산은 전년동월대비 0.2% 감소하였는데 이는 기타 운송장비(18.3%), 석유정제(8.8%), 담배(8.7%) 등이 전년동월대비 증가한 반면, 가구(-9.5%), 시계 및 의료기기 등(-9.0%), 의복(-7.8%) 등이 전년동월대비 감소한 것에서 기인하며, ICT 업종은 반도체(3.4%)와 통신 및 방송장비(2.6%)가 전년동월대비 증가하고, 영상 및 음향기기(-22.8%), 전자부품(-12.1%), 컴퓨터(-3.5%)가 전년동월대비 감소하였다.

<그림 6> 제조업의 주요 업종별 생산증가율 추이

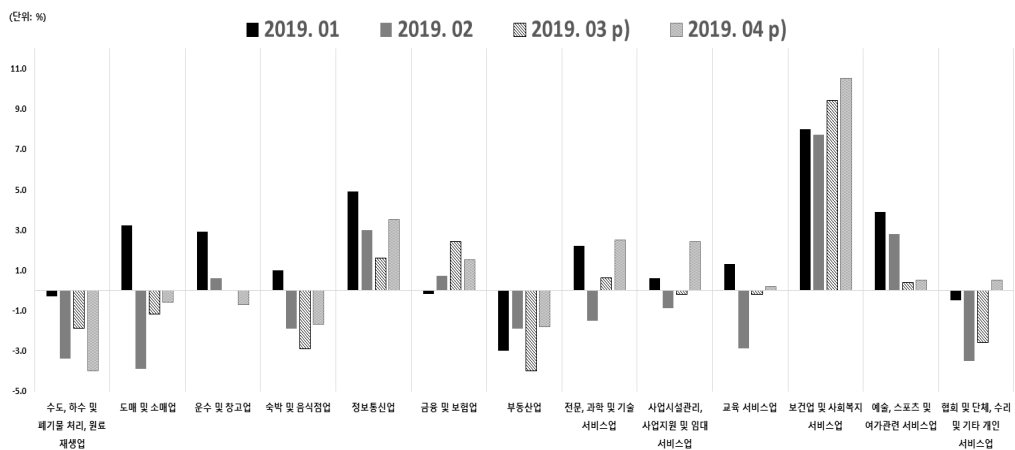


자료: 통계청, kostat.go.kr

주: p)는 잠정치치를 의미한다.

한편, 서비스업 생산은 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업(-4.0%), 부동산업(-1.8%), 숙박 및 음식점업(-1.7%) 등이 전년동월대비 감소하였으나, 정부 예산이 투입되고 있는 보건업 및 사회복지 서비스업(10.5%)과 정보통신업(3.5%), 전문 과학 및 기술 서비스업(2.5) 등이 전년동월대비 증가하였다.

<그림 7> 서비스업의 주요 업종별 생산증가율 추이

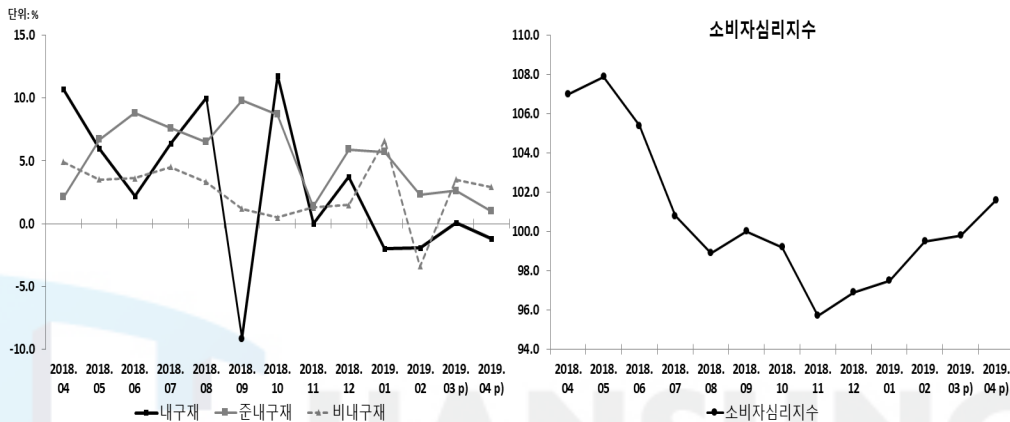


자료: 통계청, kostat.go.kr

주: p)는 잠정치치를 의미한다.

2019년 4월 소비는 화장품 등 비내구재의 판매증가로 전년동월대비 1.4% 증가(전월대비 1.2% 감소)하였으며, 소비자심리지수의 증가세와 정부의 이진지출 확대 등에 힘입어 향후에도 완만한 증가 흐름을 이어갈 것으로 예상된다.

<그림 8> 소매판매액지수(좌)와 소비자심리지수(우)

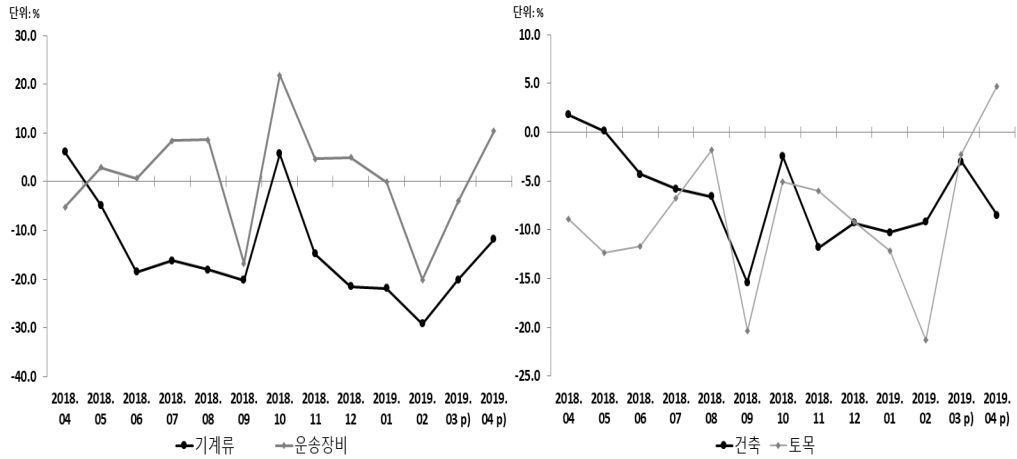


자료: 통계청, kostat.go.kr
 주: p)는 잠정치치를 의미한다.

투자부문을 살펴보면, 운송장비가 전년동월대비 10.4% 증가하고, 기계류가 전년동월대비 11.8% 감소하면서 2019년 4월 설비투자지수는 전년동월대비 6.3% 감소(전월대비 4.6% 증가)하였다. 특히, 반도체 설비투자를 반영하는 특수산업용 기계가 12개월 연속 감소하면서 전년동월대비 32.6% 감소를 기록하였는데 이는 반도체 경기 둔화로 인한 기계류 투자 감소, 세계경기의 둔화 등에서 기인한다.

또한, 건설기성액은 최근 SOC 예산 증가 등의 긍정적 요인에도 불구하고 전년동월대비 5.6% 감소(전월대비 3.3% 감소)하였는데 이는 정부의 강도 높은 부동산 억제정책으로 전년동월대비 8.5% 감소한 건설부문의 공사물량이 축소된 것에서 기인한다. 그러나 GTX 관련 대규모 수주, 조기 착공 지원, 발전소 건설 중심의 SOC 확대와 민간투자 확대 등 정부정책의 힘입어 토목부문의 증가율이 14개월만의 증가(전년동월대비 4.7% 증가)로 전환하는 긍정적 영향도 나타나고 있다.

<그림 9> 설비투자지수(좌)와 건설기성액(우)



자료: 통계청, kostat.go.kr

주: p)는 잠정치치를 의미한다.

한편, 2018년부터 빠르게 감소하던 동행지수 순환변동치와 선행지수 순환변동치는 2019년에 들어 회복하는 모습을 보이고 있으나 여전히 낮은 수준에 머물고 있어 향후에도 경기둔화는 지속 될 것으로 보인다.

4.3 2019년 상반기 부문별 고용전망

연령별 고용현황 및 전망치를 제시한 <표 10>을 살펴보면, 2019년 1분기에 30대와 40대의 고용둔화는 심화 된 반면, 50대와 60대 이상의 고령층의 취업자 수는 전년동분기대비 증가폭이 확대 된 것을 알 수 있다. 특히, 2018년부터 이어지고 있는 30대와 40대의 고용둔화는 인구감소와 비경제활동인구 증가 등에서 주로 기인하며, 최저임금과 소비회복의 부진 등으로 발생한 자영업자 수의 감소, 숙박 및 음식점업 등이 속한 서비스업의 부진과 설비투자 부진으로 인한 제조업의 고용 위축, 도·소매업과 건설업의 경기 악화 등도 영향을 미친 것으로 판단된다.

반면, 고령인구 증가, 정부의 노인 일자리 확대 사업으로 인한 보건·복지업 일자리 증가 등에 영향을 받는 50대와 60세 이상 취업자 수는 높은 증가세가 지속되고 있으며, 15세이상인구의 증가, 기저효과, 정부의 일자리 정책 등의 영향을 받은 청년(15세~29세) 취업자 수 역시 2019년 1분기에 소폭 개선 된 모습을 보이고 있다.

2019년 2분기에도 이러한 영향을 받아 감소·증가세가 지속 될 것으로 예상되며, 구체적인 취업자 수(전년동기대비증감)는 2019년 2분기 월평균 12만명, 2019년 상반기 월평균 14만 9천명이 증가할 것으로 전망된다.

<표 10> 연령별 취업자 수 전망

단위: 만명

	2017년	2018년			2019년		
	연간	상반기	하반기	연간	1분기	2분기 p	상반기 p
15~19세	0.3	-4.9	-3.5	-4.2	-1.8	1.0	-0.4
20~29세	-0.3	2.9	5.1	3.9	4.0	5.0	4.5
30~39세	-2.9	-3.1	-9.2	-6.1	-10.8	-13.0	-11.9
40~49세	-5.0	-9.3	-14.1	-11.7	-15.4	-17.0	-16.2
50~59세	15.2	6.5	2.4	4.4	8.1	7.0	7.6
60세 이상	24.2	22.2	24.6	23.4	33.6	29.0	31.3
15~29세	-0.1	-2.2	1.6	-0.3	2.2	6.0	4.1
계	31.6	14.2	5.3	9.7	17.7	12.0	14.9

자료: 통계청, kostat.go.kr

주: 전년동기대비증감 기준이며, p는 전망치를 의미한다.

종사상 지위별로 고용현황과 전망치를 <표 11>에 제시하였다. 이를 살펴보면, 최저임금의 인상과 국내 소비의 미비한 회복 등에 영향을 받은 고용원이 있는 자영업자가 2019년 1분기에 감소로 전환되면서 자영업자의 취업자 수는 감소세가 지속되고 있음을 알 수 있다. 반면, 일용근로자와 고용원이 없는 자영업자의 취업자 수 증가는 기저효과에 의한 것으로 판단되며, 2019년 2분기 역시 기저효과로 인한 증가세는 지속 될 것으로 보인다.

따라서 종사상 지위별로 살펴 본 2019년 2분기 취업자 수(전년동기대비증감) 역시 큰 변동 없이 2019년 1분기와 비슷한 추세로 움직일 것으로 예상되어 2019년 2분기 월평균 12만명, 2019년 상반기 월평균 14만 9천명이 증가할 것으로 전망된다.

<표 11> 종사상 지위별 취업자 수 전망

단위: 만명

	2017년	2018년		2019년			
	연간	상반기	하반기	연간	1분기	2분기 p	상반기 p
비임금근로자	5.1	-2.9	-7.6	-5.2	-4.5	-5.5	-5.0
*자영업자	6.8	-1.4	-7.4	-4.4	-3.9	-4.5	-4.2
-고용원이 있는 자영업자	2.4	6.0	2.7	4.3	-5.6	-6.5	-6.1
-고용원이 없는 자영업자	4.4	-7.4	-10.1	-8.7	1.7	2.0	1.9
*무급가족종사자	-1.7	-1.6	-0.3	-0.9	-0.6	-1.0	-0.8
임금근로자	26.5	17.1	12.9	15	22.3	17.5	19.9
*상용근로자	36.6	37.2	31.8	34.5	33.4	30.0	31.7
*임시근로자	-13.2	-11.7	-16.6	-14.1	-12.3	-14.0	-13.2
*일용근로자	3.1	-8.5	-2.4	-5.4	1.2	1.5	1.4
계	31.6	14.2	5.3	9.7	17.7	12.0	14.9

자료: 통계청, kostat.go.kr

- 주: 1) 무급가족종사자는 자영업자의 가족이나 친인척으로 임금을 받지 않고 사업체 규정시간의 3분의 1 이상을 종사하는 사람을 의미한다.
 2) 임시근로자는 임금근로자 중 고용계약이 1개월 이상 1년 미만인 사람을 의미한다.
 3) 일용근로자는 1일 또는 30일 이내의 기간을 정하여 고용되는 근로자를 의미한다.
 4) 전년동기대비증감 기준이며, p는 전망치를 의미한다.

<표 12>는 산업별 고용현황 및 전망치를 제시하였다. 먼저, 2018년 산업별 취업자는 제조업, 도·소매업, 숙박·음식점업, 사업지원·임대 서비스업, 교육 서비스업을 중심으로 고용이 둔화 되었다. 특히, 취업자 인구가 가장 많이 유입되어 있는 제조업이 구조조정이 있었던 자동차 제조업과 조선업의 영향을 받아 전년대비 5만 6천명 감소하였는데 이는 자동차 제조업과 조선업이 있는 기타운송장비와 섬유 및 의복 액세서리 제조업의 부진에서 기인하며, 자동차의 영향을 받는 고무·플라스틱 제조업과 조선업의 영향을 받는 금속가공업 제조업 역시 둔화된 모습을 보였다. 반면, 반도체가 포함된 전자제품 제조업에서는 고용증가가 나타났으나, 다른 산업에 비해 고용 효과가 크지 않은 반도체 산업의 특성상 고용둔화를 역전시킬 만큼의 영향은 미치지 못했다. 최근 2019년 1분기 역시 정부예산이 투입되는 보건업·사회복지 서비스업과 농·임·어업의 취업자는 지속적으로 증가한 반면, 제조업의 고용둔화는 구조조정이 완화 되었음에도 불구하고 지속되고 있다.

앞서 살펴본 최근 경제동향과 현재 고용상황 등을 통해 예측한 2019년 2분기 산업별 취업자 수는 다음과 같다. 우선, 2018년 들어 고용이 큰 폭으로 증가하고 있는 농·임·어업은 경기침체와 취업난 등으로 발생한 여타 업종으로부터의 이직과 은퇴한 베이비 붐 세대의 귀농·귀촌 증가, 농업부문의 무급가족종사자 증가, 농업법인 취업 지원 정책 등에서 기인한 것으로 판단되며, 이는 향후에도 지속되어 2019년 2분기에는 8만명이 증가(전년동기대비)할 것으로 예측된다.

제조업은 2019년 2분기에 전년동기대비 15만명 감소할 것으로 예측되는데 이는 수출 및 설비투자의 부진 등의 영향으로 감소세가 지속 될 것으로 예상되어 제시한 결과이다. 구체적으로 미국, 인도 등을 중심으로 수출 증가가 예상되는 기계 제조업은 미·중 무역 분쟁과 세계경제 성장의 둔화 등 부정적 영향과 국내 SOC 예산 증가 등의 긍정적 영향이 함께 공존하고 있는 상황이며, 낮은 선가, LNG 산업 확대, 구조조정 완화, 발주수요 증가 등의 긍정적 영향을 받고 있는 조선업과 조선 시황의 진정세를 보임에 따라 철강 수요량이 증가할 것으로 예상되는 철강 제조업은 고용

이 증가할 것으로 예상된다. 또한, 최근 의복 생산지수가 감소하였지만 터키, 베트남 등 주요 의류생산지의 수요가 증가하고 있고, 온라인 시장의 성장이 지속되고 있는 섬유 제조업과 폴더블과 롤러블 디스플레이 제품의 출시로 OLED 수요시장이 창출 되고, 스마트폰 및 TV OLED 채용 증가가 예상되는 디스플레이 제조업의 고용 역시 증가할 것으로 예상된다. 반면, 전자 제조업은 휴대폰 시장의 경쟁 심화로 고용이 감소할 것으로 예상되며, 미·중 무역분쟁, 수입차의 국내 점유율 증가에 따른 국산차 판매 부진, 수출 증가세 부진 등의 영향을 받는 자동차 제조업의 고용도 감소할 것으로 예상된다. 지난 2년간 급성장한 반도체 시장은 최근 공급부족 현상, 수요증가 둔화 등으로 볼 때, 현재 하락 국면에 접어든 것으로 판단된다.

건설업의 경우, 정부의 강도 높은 부동산 억제정책 등의 영향으로 생산과 투자가 여전히 부진할 것으로 예상되어 전년동기대비 3만명 감소할 것으로 예측되며, 숙박·음식점업은 최저임금 인상, 무인화·자동화의 확산, 소비의 미비한 회복 등으로 2019년 1분기보다 감소폭이 확대 된 3만명이 전년동기대비 감소할 것으로 예측된다. 한편, 인구구조의 변화, 최저임금 상승 등의 경제정책의 영향을 받은 도·소매업은 2019년 1분기보다 감소폭이 축소 된 4만명이 전년동기대비 감소할 것으로 예측된다.

반면, 16개월 연속 고용이 증가하고 있는 정보통신업은 그 증가세가 지속되어 2019년 2분기에는 전년동기대비 6만명 증가할 것으로 예측되며, 전문·과학 서비스업은 15세이상인구의 증가와 기저효과 등의 영향으로 전년동기대비 4만명 증가할 것으로 전망된다. 또한, 정부의 예산이 투입되는 공공·국방·사회보장 행정과 보건업·사회복지 서비스업의 취업자 수는 정부의 노인 일자리 확대 정책 등의 영향이 지속되어 각각 3만명, 17만명이 전년동기대비 증가할 것으로 전망되며, 금융·보험업은 여신전문금융업의 실적과 가계대출 규제 등의 영향을 받는 은행업 경영 실적이 감소할 것으로 예상되나, 시장금리 인상, 혁신성장, 중소기업육성 정책 등의 긍정적인 영향으로 전년동기대비 1만명 증가할 것으로 예측된다.

이 외 여타 산업들 역시 2019년 1분기의 고용상황과 큰 변동 없이 움직일 것으로 예측되며, 전산업 취업자 수는 2019년 2분기에 월평균 12만

명이 전년동기대비 증가하고, 2019년 상반기에는 월평균 14만 9천명이 전년동기대비 증가할 것으로 전망된다.

<표 12> 산업별 취업자 수 전망

단위: 만명

	2017년	2018년			2019년		
	연간	상반기	하반기	연간	1분기	2분기 p	상반기 p
농·임·어업	0.6	5.3	7.0	6.2	10.1	8	9.1
광업	0.4	0.0	-0.7	-0.4	-0.7	-0.7	-0.7
제조업	-1.8	-2.3	-9.0	-5.6	-14.3	-15	-14.7
전기·가스·증기 공급업	-0.4	-0.2	-0.3	-0.2	-0.7	-0.7	-0.7
수도·하수처리·원료재생	0.2	0.5	1.9	1.2	1.0	1	1.0
건설업	11.9	4.3	5.1	4.7	-0.7	-3	-1.9
도·소매업	4.1	-6.2	-8.2	-7.2	-5.2	-4	-4.1
운수·창고업	-2.2	0.2	0.2	0.2	-0.4	0.4	0.0
숙박·음식점업	-0.3	-2.4	-6.7	-4.5	-0.5	-3	-1.8
정보통신업	-0.1	3.0	8.0	5.5	7.4	6	6.2
금융·보험업	-0.9	4.9	4.4	4.6	-2.5	1	-0.8
부동산업	5.7	-2.0	-0.5	-1.2	1.5	1.5	1.5
전문·과학 서비스업	-0.9	-1.0	1.8	0.4	6.3	4	5.2
사업지원·임대 서비스업	-1.7	-2.4	-10.3	-6.3	-4.9	-4	-4.5
공공·국방·사회보장 행정	5.5	7.4	3.0	5.2	0.2	3	1.6
교육 서비스업	4.5	-8.5	-3.6	-6	2.1	1	1.6
보건업·사회복지 서비스업	6.1	10.0	15.1	12.5	19.6	17	17.8
예술·스포츠 관련 서비스업	2.2	2.7	0.6	1.6	-0.7	-0.7	-0.7
협회·단체 등 기타 개인 서비스업	-0.3	3.2	-0.3	1.4	0.9	0.9	0.9
가구 내 고용활동 및 자가소비 생산활동	-0.5	-1.6	-1.7	-1.7	-0.8	-0.8	-0.8
국제 및 외국기관	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	0.1	0.1	0.1
계	31.6	14.2	5.3	9.7	17.7	12	14.9

자료: 통계청, kostat.go.kr

주: 전년동기대비증감 기준이며, p는 전망치를 의미한다.

V. 결 론

예측모형을 통해 거시경제변수들의 향후 변동사항을 예측하는 것은 결코 쉽지 않은 일이다. 특히, 모형을 통해 예측한 전망치가 국내외 돌발적인 상황에 영향을 받은 실측치와 다를 경우 이에 대한 비난까지 감수해야 하기 때문에 예측모형에 대한 연구는 그 필요성에도 불구하고 좀처럼 시도되지 않고 있다. 그러나 현재 우리나라는 계속되는 경기침체와 국내외 경기불안요인 등으로 고용감소가 언제든 일어날 수 있는 상황에 직면해 있으며, 이를 사전에 대비하는 정책을 수립하기 위해서는 노동시장의 변화를 조기에 감지하고 고용상황을 예측할 수 있는 모형이 제시 될 필요가 있다. 이에 본 연구는 이러한 요구를 충족시키고자 구조적 변화를 감안한 최소자승법(Ordinary Least Square with Breakpoin, Break OLS)의 분석 모형 및 분석방법 등을 제시하고, 해당 모형을 통해 2019년 상반기 월평균 취업자 수(전년동기대비증감)를 예측하는데 그 목적을 두었다.

Break OLS를 활용한 본 연구의 주요 분석방법 및 결과는 다음과 같다. 먼저, 각 독립변수들이 분석기간(2001년 1분기~2018년 4분기) 동안 구조적으로 변하였는지를 확인한 후, 국면전환에 따라 다른 계수로 추정되는 독립변수와(경제성장률, 평균임금을) 국면이 전환되어도 고정된 계수로 추정되는 독립변수(15세이상인구, 소비자물가지수)를 설정한 Break test를 진행하였다. Break test 분석결과, 취업자 수의 국면전환 시점은 2004년 4분기와 2010년 2분기로 나타났으며, 경제성장률의 추세가 급변하던 시점과 두 번째 국면전환 시점이 일치하는 것으로 보아 본 추정결과가 경제구조(economic structure)의 변화까지 반영 된 결과임을 확인하였다.

다음으로 국면전환 시점 추정결과를 기준으로 Break OLS 분석을 진행한 결과, 국면이 전환되어도 고정된 계수로 추정되는 소비자물가지수와 15세이상인구는 각각 취업자 수에 유의한 음(-)과 양(+)의 관계가 나타났으며, 각 국면마다 다른 계수로 추정되는 평균임금과 경제성장률은 3번

제 국면에서 모두 유의하지 않은 음(-)의 관계가 나타났다. 이는 국면 전환 시점을 기준으로 가장 최근의 추세가 고려되는 본 연구모형의 특성이 반영된 결과이며, 실제로 취업자 수와 경제성장률이 반대로 움직이는 현상은 2016년 이후에 빈번하게 발생하였고, 2018년 관측치를 제거하였을 경우에는 경제성장률과 취업자 수가 1% 수준에서 유의한 양(+)의 관계가 나타났음을 확인하였다.

마지막으로 Break OLS 추정결과를 근거로 단기 예측 방정식을 설정하고, 이를 통해 2019년 상반기 월평균 취업자 수(전년동기대비증감) 전망치를 추정하였다. 예측결과, 2019년 상반기 월평균 취업자 수(전년동기대비)는 2018년 상반기보다 14만 6천명 증가할 것으로 나타났다. 이는 국내 정책연구기관들보다 2.6만명~6.7만명 높은 전망치이며, 정부의 2019년 연간 목표치(월평균 15만명 증가)와 부합되는 결과임을 확인하였다. 또한, 본 연구모형의 예측력을 평가하기 위해 산출한 MAPE는 19.7%로 나타나 국내 정책연구기관들(78.8%~89.0%)보다 4배 이상의 좋은 예측력을 보이고 있음이 확인되었다.

이러한 연구결과는 본 연구모형이 향후 고용변동에 대한 예측을 가능하게 해주며, 단기간에 발생할 수 있는 노동시장의 충격을 대비할 수 있는 정책적 도구로 활용될 수 있음을 시사한다. 그러나 본 연구모형의 예측력을 높일 수 있는 몇 가지 고려할 사항도 존재한다.

첫 번째로, 앞서 제시하였던 경제성장률의 Break OLS 추정결과를 개선하기 위해 Hodrick-Prescott(1980)이 제시한 HP 필터를 이용하거나, Christiano-Fitzgerald(1997)이 제시한 CF 필터를 이용한 경제성장률의 대용변수가 더 나은 예측모형으로 개선될 수 있는지를 판단하는 것이 필요하다. 두 번째로 본 연구에서는 최근 고용현황과 경제동향의 특징을 분석함으로써 향후 각 부문별 고용 상황에 대한 예측을 대신하였지만 향후 고용상황에 대해 좀 더 효과적인 정책을 수립하기 위해서는 본 연구모형을 이용한 고용 전망치를 부문별로 제시할 필요성도 존재한다. 따라서 본 연구모형의 예측력을 높이기 위한 변수의 추가 및 대체, 부문별 고용 전망치 제시 등은 앞으로도 꾸준히 수정 및 보완해 나갈 향후 과제이다.

참 고 문 헌

1. 국내문헌

- 기획재정부. (2018). 『2019년 경제정책방향』. 서울: 기획재정부.
- 한국경제연구원. (2015). 『KERI 경제전망과 정책과제』. 서울: 한국경제연구원.
- 한국경제연구원. (2016). 『KERI 경제전망과 정책과제』. 서울: 한국경제연구원.
- 한국경제연구원. (2017). 『KERI 경제전망과 정책과제』. 서울: 한국경제연구원.
- 한국경제연구원. (2018). 『KERI 경제전망과 정책과제』. 서울: 한국경제연구원.
- 한국노동연구원. (2015). 『2015년 노동시장 평가와 2016년 고용전망』. 서울: 한국노동연구원.
- 한국노동연구원. (2016). 『2016년 상반기 노동시장 평가와 하반기 고용전망』. 서울: 한국노동연구원.
- 한국노동연구원. (2016). 『2016년 노동시장 평가와 2017년 고용전망』. 서울: 한국노동연구원.
- 한국노동연구원. (2017). 『2017년 노동시장 평가와 2018년 고용전망』. 서울: 한국노동연구원.
- 한국노동연구원. (2018). 『2018년 상반기 노동시장 평가와 하반기 고용전망』. 서울: 한국노동연구원.
- 한국노동연구원. (2018). 『2018년 노동시장 평가와 2019년 고용전망』. 서울: 한국노동연구원.
- 한국은행. (2016). 『경제전망보고서』. 서울: 한국은행.
- 한국은행. (2017). 『경제전망보고서』. 서울: 한국은행.
- 한국은행. (2018). 『경제전망보고서』. 서울: 한국은행.
- 한국은행. (2019). 『경제전망보고서』. 서울: 한국은행.
- 현대경제연구원. (2018). 『경제주평』. 서울: 현대경제연구원
- LG경제연구원. (2015). 『2016년 경제전망』. 서울: LG경제연구원.
- LG경제연구원. (2016). 『2016년 하반기 경제전망』. 서울: LG경제연구원.

LG경제연구원. (2016). 『2017년 경제전망』. 서울: LG경제연구원.
LG경제연구원. (2017). 『2017년 하반기 경제전망』. 서울: LG경제연구원.
LG경제연구원. (2017). 『2018년 국내외 경제전망』. 서울: LG경제연구원.
LG경제연구원. (2018). 『2018년 국내외 경제전망』. 서울: LG경제연구원.
LG경제연구원. (2018). 『2019년 국내외 경제전망』. 서울: LG경제연구원.

고용노동부. www.moel.go.kr

통계청. kostat.go.kr

한국은행 경제통계시스템. ecos.bok.or.kr



2. 국외문헌

- Bai, Jushan. (1997). Estimating Multiple Breaks One at a Time. *Econometric Theory*, 13(3), 315–352.
- Bai, Jushan and Pierre Perron. (1998). Estimating and Testing Linear Models with Multiple Structural Changes. *Econometrica*, 66(1), 47–78.
- Bai, Jushan and Pierre Perron. (2003). Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models. *Journal of Applied Econometrics*, 18(1), 1–22.
- Christiano, L. J., and Fitzgerald, T. J. (2003). The Band Pass Filter. *International Economic Review*, 44(2), 435–465
- Hodrick, R. J., and Prescott, E. C. (1997). Postwar US Business cycles: an empirical investigation. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29(1), 1–16

부 록

<부록 표 1> 반기별 경제성장률 계수치 변화

데이터 축적 기간	계수
2010년 상반기	44.0424***
2010년 하반기	43.9544***
2011년 상반기	43.1476***
2011년 하반기	41.3412***
2012년 상반기	40.6659***
2012년 하반기	40.1071***
2013년 상반기	40.8087***
2013년 하반기	42.7540***
2014년 상반기	48.5686***
2014년 하반기	194.5390**
2015년 상반기	293.6311***
2015년 하반기	324.4545***
2016년 상반기	268.9136***
2016년 하반기	233.7406***
2017년 상반기	192.0418***
2017년 하반기	164.9991***
2018년 상반기	-13.70626
2018년 하반기	-13.92358

주: 분석기간은 2001년 1분기부터 2분기씩 데이터를 축적하여 분석을 진행하였으며, 관측치 수를 고려하여 분석결과는 2010년 상반기부터 제시하였다.

ABSTRACT

A Study on the Development of Model Forecasting Employment

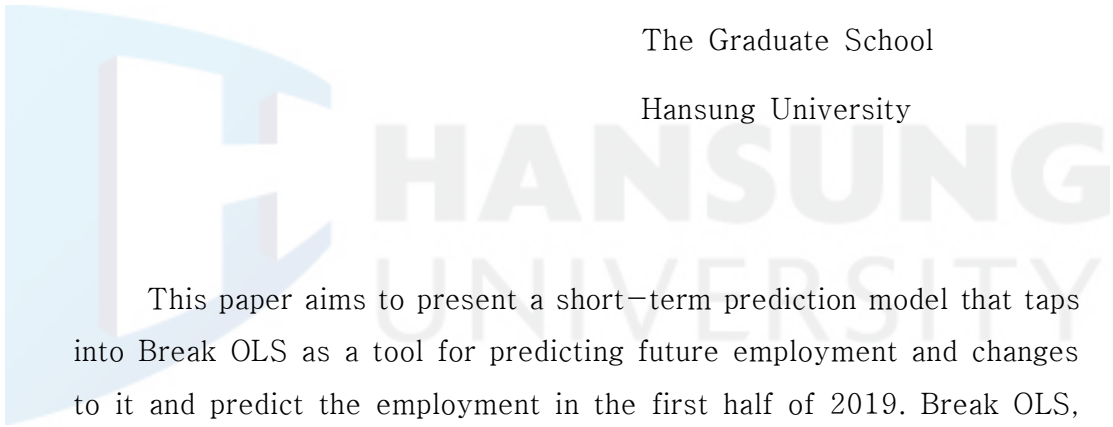
Lee, Cheon-woo

Major in Economics

Dept. of Economics

The Graduate School

Hansung University



This paper aims to present a short-term prediction model that taps into Break OLS as a tool for predicting future employment and changes to it and predict the employment in the first half of 2019. Break OLS, which is an analytical method that merges the sequential determination method which identifies breakpoint and multiple regression analysis, has the advantage that it can take into account the changes in the trend or structural changes which empirically influence the parameter. The major results of this study are as follows.

First of all, the breakpoint in the number of employed people were Q4 2004 and Q2 2010, and in the third regime(Q2 2010 to Q4 2018), economic growth and average wage level had statistically non-significant negative relationship to the number of employed people. Meanwhile, the CPI(Consumer Price Index) and the population 15 years & over, which

are not influenced by breakpoint had each statistically significant negative(−) and positive(+) relationship. Lastly, the study shows that the monthly average number of employed people in the first half of 2019, which is predicted with the short-term prediction equation, will increase by 146,000 people from the first half of 2018.



【Keyword】 Forecasting Employment, Predictive Model, Breakpoint, Break OLS, Extrapolation