

우리나라 실업률과 결원율(vacancy rate)의 관계

이 기 씬*

I. 머리말

실업은 노동시장에 관한 분석에서 활발하게 연구가 이루어져 온 주제 중 하나이다. 일반적으로 실업이 존재하는 이유로는 노동수요 부족에 의한 실업(경기적 실업)뿐만 아니라 노동시장 참가자들 간 이질성과 선호의 차이, 일자리 정보 부재 등의 요인에 의해 발생하는 일자리 미스매치 등을 들 수 있다. 이러한 실업의 요인에 대한 이해와 성격을 파악함으로써 일자리 창출과 더불어 미스매치를 해소하여 고용상황의 개선을 도모할 수 있는 적절한 일자리 정책을 수행할 수 있을 것이다. 실업의 요인 중 미스매치와 관련된 연구에서 많이 사용되는 방법으로 베버리지 곡선(Beveridge Curve)¹⁾을 이용하는 분석을 들 수 있다. 베버리지 곡선은 실업률과 결원율(vacancy rate)²⁾을 관계를 나타내는 곡선으로, 곡선상에서의 이동은 경기국면, 곡선 자체의 이동은 노동시장 효율성과 관련된다고 해석되므로, 베버리지 곡선은 많은 연구에서 경기국면과 일자리 매칭의 효율성을 평가하는 유용한 도구로 이용되어 왔다.

베버리지 곡선을 이용한 실업률과 결원율 간의 관계를 통해 노동시장에 대한 평가를 시도할 때 중요하게 고려하여야 할 점은 실업률과 결원율에 대해 어떤 자료를 사용할 것인가이다. 왜냐하면 자료의 종류에 따라 분석의 결과가 달리 나타날 수 있을 뿐만 아니라, 각 자료들은 정의와 조사 대상의 범위 등에서 차이가 있고, 따라서 해당 자료가 전체 노동시장을 포괄할 수 있는가에 대한 의문 역시 제기될 수 있기 때문이다.

* 한국노동연구원 연구원(ppeum@kli.re.kr).

- 1) 베버리지 곡선은 UV곡선으로도 불린다. 이 곡선은 1940년대 W.Beveridge가 완전고용을 측정하기 위해 실업과 결원율 간의 관계를 연구한 것에서 비롯된 것으로 이후 이 곡선은 실업 등 노동시장을 분석하기 위해 사용되었다. UV는 Unemployment와 Vacancy의 머리글자를 가져온 것이다.
- 2) 결원(vacancy)은 노동을 수요하는 입장에서 적극적으로 구인활동을 하여 채워지길 원하는 '비어 있는 일자리'를 의미하는 것으로, 흔히 '빈일자리'라고도 불린다. 본고에서는 「사업체노동력조사」의 '빈일자리' 통계의 명칭과 구분하기 위해 '결원'이라는 용어를 사용하기로 한다.

이에 본고는 지난 우리나라 실업률과 결원을 간 관계를 살펴보고, 이를 위해 사용되는 자료들을 몇 가지 비교하여 사용함으로써 그 관계를 평가해 보는 것에 초점을 맞추기로 한다. 본문의 구성은 다음과 같다. 먼저 베버리지 곡선이 도출되는 이론적 배경을 간단히 살펴보고, 사용될 자료들에 대한 특징을 살펴본다. 이를 바탕으로 실업률과 결원율의 관계를 그림으로 확인해보고, 베버리지 곡선을 추정해 보기로 한다.

II. 이론적 배경 및 변수 설명

베버리지 곡선으로 나타나는 실업률과 결원율 사이의 관계는 탐색-매칭모형을 통해 도출된다.³⁾ 탐색-매칭모형의 근간을 이루는 것은 매칭함수로 $M = (u, v)$ 와 같이 일자리를 찾는 구직자와 결원(vacancy) 간의 관계를 나타낸다. 이 매칭함수를 구직자와 결원을 요소로 매칭을 생산해내는 생산함수로 보고 규모에 대한 수익불변을 가정하자. 이같이 매칭함수가 주어졌을 때, 채워지길 바라는 비어 있는 일자리가 구직자를 찾을 확률은 매칭함수 양변을 전체 빈 일자리 수로 나누어준 것이다.

$$\frac{M(u, v)}{v} = M\left(\frac{u}{v}, 1\right) = M\left(\frac{1}{\theta}, 1\right) \equiv q(\theta) \quad (1)$$

여기서 θ 는 구직자에 대한 결원의 비율로 노동시장의 긴박성(tightness)를 나타내는 지표이다. 한편 매칭함수를 전체 구직자 수로 나누면 실업자가 실업상태에서 벗어나 일자리를 찾을 확률로 다음과 같다.

$$\frac{M(u, v)}{u} = \frac{v}{u} \frac{M(u, v)}{v} \equiv \theta q(\theta) \quad (2)$$

취업자가 실업상태로 유입되는 것은 취업자($L - u$)중에서 일자리를 잃을 확률(λ)에 달려 있고, 실업인구의 변동은 λ 의 확률로 취업자에서 실업자로 유입되는 인구 $\lambda(L - u)$ 와 실업자에서 $\theta q(\theta)$ 의 확률로 취업자가 되는 인구 $\theta q(\theta)u$ 의 차이가 된다. 만약 전체 노동력인구(L)를 1로 정규화한다면 실업인구는 곧 실업률과 동일하고 다음과 같은 관계가 성립한다.

$$\dot{u} = \lambda(1 - u) - \theta q(\theta)u \quad (3)$$

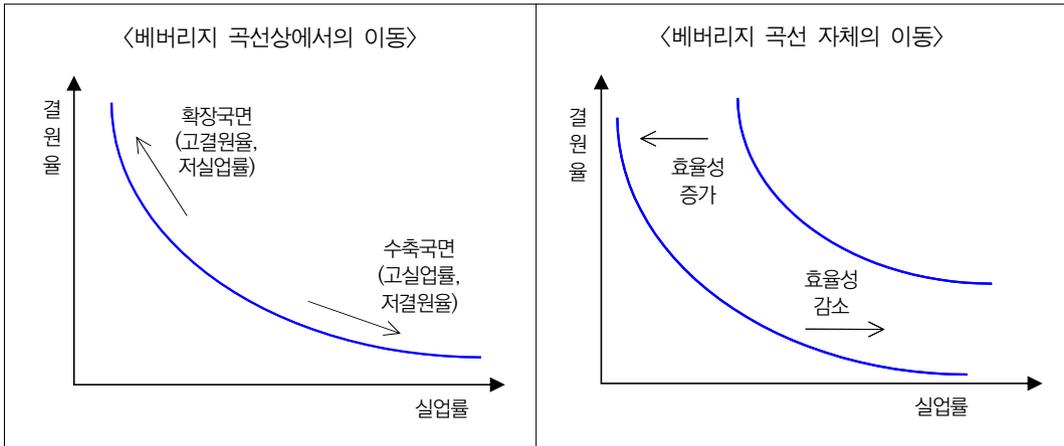
3) 베버리지 곡선의 대한 자세한 도출과정은 Pissarides(2000) 등에서 확인할 수 있다.

만약 경제상태가 균제상태(steady state)에 있다고 가정하면 실업률은 변화하지 않을 것이므로 $\lambda(1-u) = \theta q(\theta)u$ 가 성립하고 이를 달리 표현하면 다음과 같다.

$$u = \frac{\lambda}{\lambda + \theta q(\theta)} \quad (4)$$

이를 실업률과 결원율 간의 관계를 보여주는 베버리지 곡선이라고 부른다.

[그림 1] 베버리지 곡선



실업률과 결원율(vacancy rate)의 조합으로 도출되는 베버리지 곡선은 일반적으로 우하향하는 모습으로, 실업률과 결원율은 음(-)의 관계를 가진다. 경기가 확장(수축)되는 시기에는 기업의 노동수요가 확대되어 구인활동이 활발해지면서 결원(vacancy)은 증가(감소)하게 되고, 구직자들은 일자리를 구할 확률이 높아져 실업률은 하락(상승)하게 되므로 베버리지 곡선상에서의 움직임은 경기순환 측면과 관련된다. 또 다른 한편으로 베버리지 곡선 자체의 이동은 노동시장의 일자리 매칭 효율성과 관련되기도 한다. 베버리지 곡선 자체가 원점으로부터 멀리(가까이) 이동하는 경우, 노동수요 측면에서 결원의 수준이 동일한 상황에서 실업률이 상승(하락)했다는 의미이므로 이는 노동시장에서 일자리 매칭의 효율성이 낮아(높아)졌다고 해석된다.

베버리지 곡선의 추정 및 이를 이용한 노동시장 일자리 미스매치를 분석한 국내연구로는 원종학·김종면·김형준(2005), 최영준·손창남(2007), 김현재·최영준(2015), 고석남·김보배(2017) 등을 들 수 있다. 이들 선행연구들은 결원율과 실업률 지표를 이용해 베버리지 곡선을 추정하거나 미스매치의 정도를 추정하는데 이들이 사용하는 결원 통계 사이에는 차이가 존재한다.

원종학·김종면·김형준(2005)은 실업이 재정에 미치는 효과를 분석하는 과정에서 1990년

대 이후의 실업구조의 변화를 살펴보기 위해 ‘실업률’과 ‘인력부족률’을 사용하여 베버리지 곡선을 나타내고 있다. 최영준·손창남(2007)은 노동시장의 지역 간 격차와 효율성을 분석하기 위해 매칭함수를 추정하기 전 ‘비고용률’과 워크넷의 ‘신규구인자수’를 결원의 대응변수로 사용하여 2000년 이후의 베버리지 곡선을 살펴보았다. 김현재·최영준(2015)는 주요국 노동시장의 미스매치 현황 및 시사점을 도출하기 위해 베버리지 곡선을 도식화하고 이를 계량모형을 이용해 추정하였는데 결원 통계로 한국은행 기업경기실사지수의 ‘인력사정지수’를 가공하여 사용하였다. 고석남·김보배(2017)은 한국의 베버리지 곡선을 추정하고 실업이 경기순환, 노동시장의 재배분 그리고 노동력의 변화 중 어떤 요인에 의해 가장 영향을 받는지 분석하였는데, 결원에 관한 정보는 사업체노동력조사의 ‘빈일자리’ 지표를 이용하였다. 한편 이대창(2015)은 한국의 구인구직 매칭함수를 추정하는 데 있어 사업체노동력조사와 워크넷 구인, 구직 자료를 이용하는데, 두 자료의 과소측정 문제를 극복하기 위해 채용동학모형을 통해 결원의 잠재변수를 도출하고 이를 위한 도구변수를 매칭함수 추정에 활용한다.

한국의 결원 대응지표로 사용할 수 있는 통계자료들은 지표의 정의, 조사방법, 조사대상 및 기간 등이 모두 상이하므로 이들을 이용한 분석 결과에도 차이가 존재할 수 있다. 이를 고려하여 본고는 선행연구들을 참고해 대표적으로 활용되는 결원 대응지표와 실업률 지표를 몇 가지 선정하고, 지표의 종류를 달리해보면서 우리나라 결원율과 실업률의 관계와 그 특징을 살펴보고자 한다.

우선, 실업률에 관한 자료이다. 실업률(=실업자/경제활동인구)은 통계청의 『경제활동인구조사』에서 매월 대표성 있는 통계가 생산되고 있는데, 이때 실업자는 ‘조사대상주간에 수입 있는 일을 하지 않았고, 지난 4주간 일자리를 찾아 적극적으로 구직활동을 하였던 사람으로서 일자리가 주어지면 즉시 취업이 가능한 사람’으로 정의된다. 베버리지 곡선은 기본적으로 실업률을 기준으로 도출되지만, 우리나라의 경우 구직단념자나 취업준비자 등 비경제활동인구 내에도 잠재경제활동인구가 다수 있는 것을 감안하면 현재 생산되고 있는 지표 중 확장실업률로 불리

〈표 1〉 분석에 사용된 실업률 지표

실업률 지표	자료설명	출처
실업률	실업자/경제활동인구	통계청, 『경제활동인구조사』
고용보조지표3 (확장실업률)	(시간관련 추가취업가능자+실업자+ 잠재경제활동인구)/확장경제활동인구*100	통계청, 『경제활동인구조사』

- 주 : 1) 시간관련 추가취업가능자 : 지난주 실제 취업시간이 36시간 미만인면서 추가취업을 희망하고, 추가취업이 가능한 자.
 2) 잠재경제활동인구 : 잠재취업가능자(비경제활동인구 중에서 지난 4주간 구직활동을 하였으나, 조사대상주간에 취업이 가능하지 않은 자) + 잠재구직자(비경제활동인구 중에서 지난 4주간 구직활동을 하지 않았지만, 조사 대상 주간에 취업을 희망하고 취업이 가능한 자)의 합.
 3) 확장경제활동인구 : 경제활동인구와 잠재경제활동인구 합.

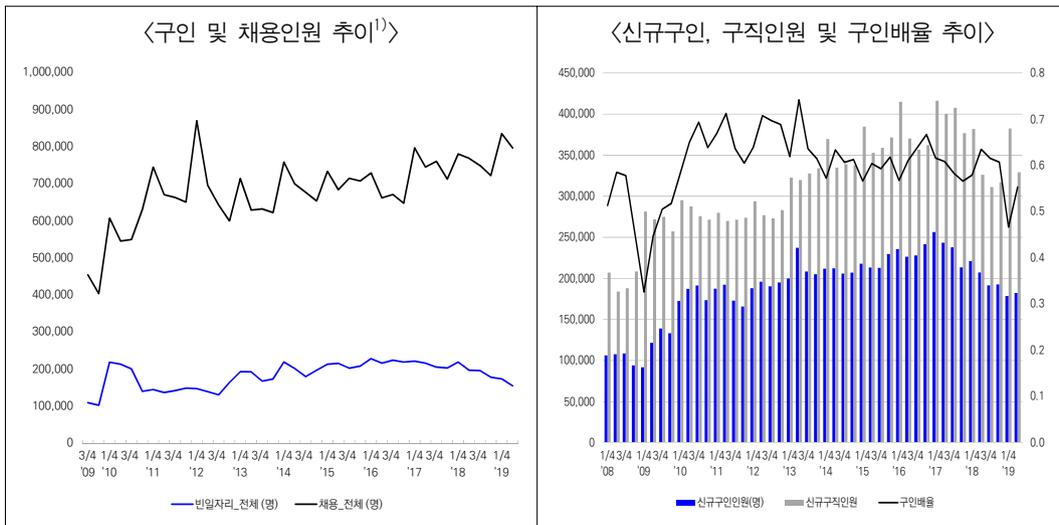
는 고용보조지표3 역시 실업률에 대한 대응 지표로 활용4)될 수 있을 것이다.

다음은 결원에 관한 자료이다. 결원율을 산출하는 데 이용할 수 있는 자료로는 고용노동부의 사업체노동력조사,5) 한국고용정보원의 워크넷 구인·구직 및 취업동향 자료 등이 있다.

『사업체노동력조사』 자료는 노동의 수요 측면에서 사업체의 일자리를 중심으로 노동시장의 구조를 파악하기 위한 목적으로 작성되는 자료로, 2009년 6월부터 현재까지 매월 종사자 1인이 상인 약 25천 개의 표본사업체를 대상으로 사업체 현황, 종사자 수, 빈일자리, 입직자 수, 이직자 수 등에 대한 변수를 조사하고 있다. 여기서 결원의 대응 지표로 사용될 수 있는 자료로 ‘빈일자리’ 통계가 대표적이다. 이 조사의 ‘빈일자리’ 정의는 미국 JOLTS의 Job Opening 정의6)와 유사한데, 사업체노동력조사에서 ‘빈일자리’는 “조사기준월 마지막 영업일 현재, 구인활동

[그림 2] 구인 및 채용인원 추이

(단위 : 명, %)



주 : 1) 구인 및 채용인원 추이(좌측)는 사업체노동력조사의 분기자료이고, 신규구인, 구직인원 및 구인배율 추이(우측)는 워크넷 분기자료임.

2) 구인배율 = 신규구인인원/신규구직자수.

자료 : 통계청, 『경제활동인구조사』, 고용노동부, 『사업체노동력조사』, 워크넷 『구인·구직 및 취업동향』, 각 연도.

4) 고용보조지표3을 실업률의 대응 지표로 활용하는 경우 사용할 수 있는 자료의 시계열이 짧아진다(2015년이 후 자료부터 사용 가능).

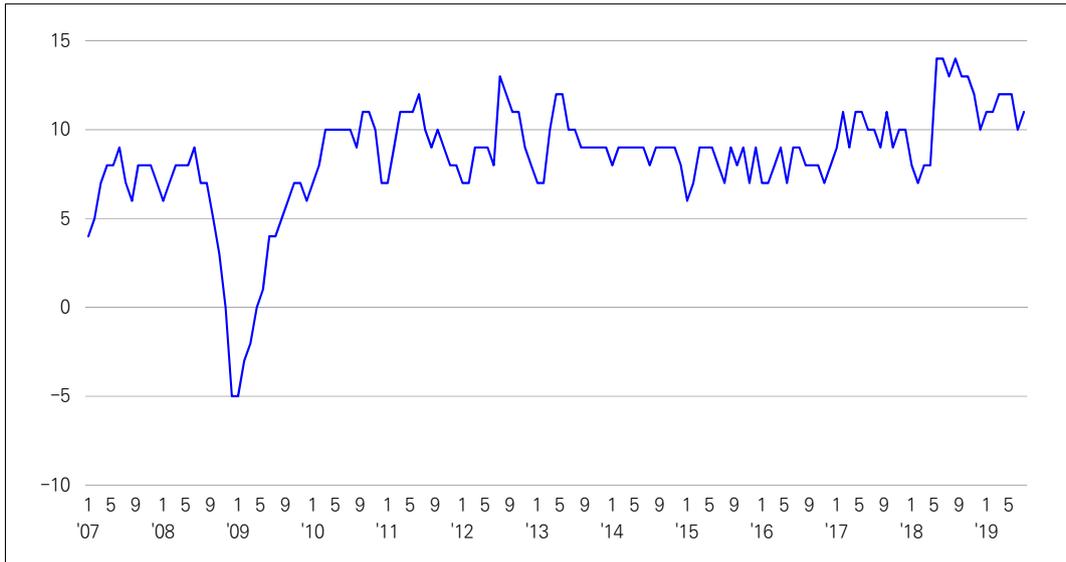
5) 고용노동부의 『직종별 사업체노동력조사』의 ‘구인인원’이나, 적극적인 구인활동에도 불구하고 채용하지 못한 인원을 의미하는 ‘미충원인원(구인인원 - 채용인원)’을 결원 대응 지표로 사용하기도 하나 이는 반기 자료(정확히는 매년 1분기, 3분기 자료)이고 유량(flow)자료이기에 본고에서는 고려하지 않았다.

6) 미국의 JOLTS의 Job Openings는 마지막 영업일에 세 가지 조건, ① 일자리가 존재할 것(A specific position exists), ② 30일 이내 시작될 것(Work could start within 30 days), ③ 적극적 구인활동(You are actively seeking workers from outside this location to fill the position)을 충족할 경우 빈일자리로 본다.

을 하고 있으며, 한 달 이내 일이 시작될 수 일자리 수”라 정의하고 있다.) 여기서 ‘구인활동’이란 그 자리를 채우기 위해 취하는 모든 과정(신문·방송 광고, 구두 홍보, 지원서류 접수, 면접 등 최종적으로 채용 확정 공지일 전까지의 과정)을 포함한다.

결원 자료로 사용되는 또 다른 통계는 워크넷 「구인·구직 및 취업동향」이다. 이는 개별실업자에 대한 정보와 노동시장에 대한 정보를 신속히 연결하기 위해 구축된 것으로 전국 고용센터에 등록된 구직, 구인, 취업 자료를 워크넷 DB로 집계한 것이다. 구인구직통계의 대상자는 워크넷에 구인 및 구직을 신청한 구인업체 및 구직자로서, 매월 1일과 말일 기간에 등록이 마감된 자가 기준이며, 취업지원 관련 기관(고용센터, 지방자치단체·일일취업센터 등)에 직접 방문하거나 워크넷 홈페이지를 통해 구인 및 구직을 신청할 수 있다. 신청된 자료는 각 지역의 상담원이 상담을 통해 내용을 보완하여 인증을 받게 되고, 이후 해당 자료는 고용안전전산망에 적재되며, 매월 단위로 구인·구직 통계 자료를 추출하여 집계한다.⁸⁾ 이 워크넷 자료에서 ‘신규구인인원’을 결원 대용 변수로 사용할 수 있다. 또한 워크넷 신규구인, 구직인원자료를 이용하면 노동시장 고용지표인 구인배율 정보도 확인할 수 있다. 그러나 워크넷 자료는 등록자를 기준으로 하기에 경제 전체의 구인, 구직, 취업을 대변해주지 못한다는 한계가 있다.

[그림 3] 인력사정지수 추이



주 : 100에서 인력사정지수를 차감한 수치임.
 자료 : 한국은행 「기업경기실사지수」, 각 연도.

7) 고용노동부(2018. 12), 「사업체노동력조사 통계정보보고서」.
 8) 한국고용정보원(2016), 「구인구직 통계연보」.

마지막으로 또 다른 결원에 대한 자료는 한국은행 기업경기실사지수(BSI)의 인력사정실적 자료이다.⁹⁾ 기업이 필요한 인력을 구하는 데 있어서의 애로 정도를 측정하는 기업경기실사지수의 인력사정지수(100 미만이면 노동력 부족을 의미)¹⁰⁾를 100에서 차감하여 구인건수(혹은 결원)의 대응 변수로 사용할 수 있다.

Ⅲ. 우리나라 실업률과 결원율의 관계

앞서 서술한 바와 같이 본고는 실업률과 결원율 간의 관계를 조명함에 있어 주로 사용되는 자료의 종류를 달리하여 분석해 보고 이를 바탕으로 양자 간의 관계를 평가하는 것에 중점을 둔다. 따라서 구직자의 정보를 담고 있는 지표로 실업률과 고용보조지표³을, 결원의 정보를 담고 있는 지표로는 사업체노동력조사의 ‘빈일자리’, 워크넷 ‘신규구인인원’, 그리고 기업경기실사지수(BSI)의 ‘인력사정실적’을 사용해 본다. 실업률과 고용보조지표³은 통계청 경제활동인구조사를 이용하였고, 사업체노동력조사 자료는 ‘빈일자리수’를 경제활동인구로 나누어 결원율을 산출하였다. 워크넷 ‘신규구인인원’ 역시 경제활동인구로 나누어¹¹⁾ 결원율 변수로 사용하였으며 기업경기실사지수의 인력사정실적 자료는 김현재·최영준(2015)의 방법에 따라 사용하였다. 사용된 모든 자료는 계절조정된 자료인데, 실업률과 경제활동인구는 통계청의 계절조정된 자료를 사용하고, 그 밖에 계절조정 자료가 존재하지 않는 고용보조지표³, 사업체노동력조사의 빈일자리수, 워크넷 신규구인인원, 인력사정실적 같은 자료는 X-12-ARIMA로 계절조정하여 사용하였다. 분석기간은 2011년 1분기부터 2019년 2분기까지의 분기자료이다.¹²⁾

결원율과 실업률 간의 관계를 살펴볼 수 있는 가장 기본적인 방법으로는 실업률과 결원율을 이차원 평면에 도식화하는 것이다. 먼저 사업체노동력 조사의 빈일자리수를 이용한 결원율과

9) 김현재·최영준(2015)도 워크넷 구인자료가 워크넷에 접속된 구인업체만을 대상으로 하기 때문에 결원 자료 사용할 경우 편의(bias)가 발생할 수 있다면서 기업경기실사조사의 인력사정 판단 지표를 사용하였다.

10) 기업경기실사지수(BSI)는 기업기의 경기에 대한 판단, 전망 등이 생산, 매출, 투자 등에 중대한 영향을 미치는 점을 감안, 설문조사에 의해 수집된 정보를 바탕으로 작성되는 지수로서 0~200의 값을 가지며 100 보다 클 때는 긍정적 시각의 시업의 수가 부정적 시각의 기업의 수보다 많다는 의미이다. 여기서 인력사정이란 기업의 인력사정의 수준을 해당 월의 상태를 판단하여 기입한 것이다.

11) 결원율은 경제활동과 관련되어 나타나기 때문에 결원율 산출시 일반적으로 경제활동인구를 분모로 사용한다(최영준·손창남, 2007)

12) 각 자료들의 사용가능한 시계열은 이보다 길지만 2008~2009년 위기 기간이나 2010년 초반 실업률이 잠시 급등하는 등 특이값을 가지는 경우들을 제외하고 2011년 이후로 분석하였다. 이들 기간까지 포함하여 분석하여도 유사한 분석결과가 도출되나 시각적으로 보다 구분이 명확히 되는 기간을 설정하였음을 밝힌다.

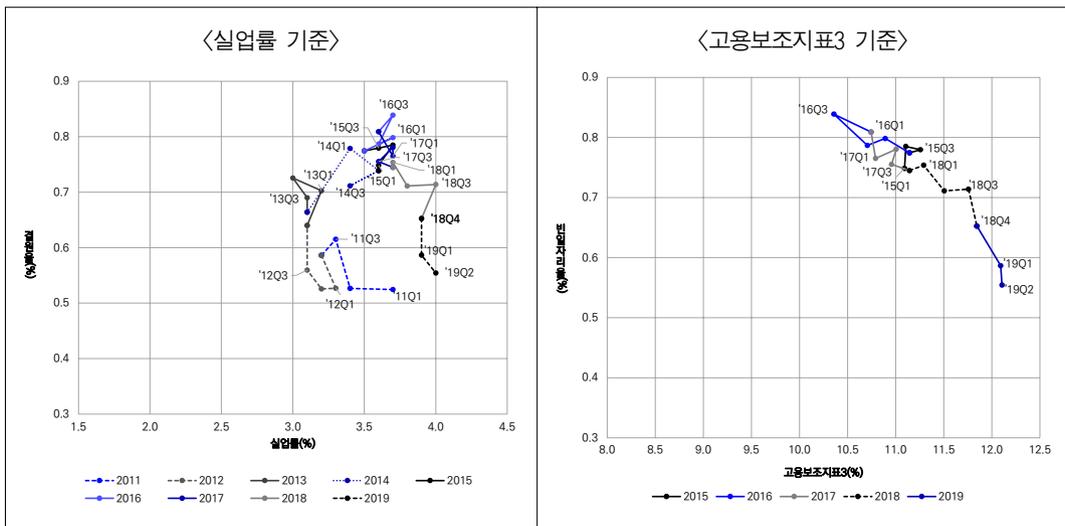
〈표 2〉 분석에 사용된 결원율 지표

결원율 지표	자료설명	출처
빈일자리 비율	빈일자리/경제활동인구	고용노동부, 「사업체노동력조사」; 통계청, 「경제활동인구조사」
신규구인인원비율	신규구인인원/경제활동인구	한국고용정보원, 워크넷 「구인·구직 및 취업동향」; 통계청, 「경제활동인구조사」
인력사정실적	100 - 인력사정실적	한국은행, 「기업경기실사지수」 ¹⁾

주 : 1) 한국은행, 「기업경기실사지수」는 월별자료의 분기 평균을 사용함.

실업률의 관계를 보면 2011년 이후, 실업률과 결원율로 나타낸 우리나라의 베버리지 곡선은 대체로 음(-)의 관계가 있는 것으로 보인다. 그러나 조금 더 자세히 살펴보면 2015년을 기준으로 실업률과 결원율 간 관계에 차이가 존재하는 것이 발견되는데, 하나는 2015년 이전보다 2015년 이후에 음(-)의 관계가 더 뚜렷하게 나타난다는 점이고, 또 다른 특이점은 우리나라 베버리지 곡선 자체가 2015년을 지나며 원점으로부터 멀리 이동하였다는 것이다(그림 4 좌측 참조). 이 같은 현상은 동 기간에 워크넷 자료의 신규구인인원을 이용하여 실업률과 결원율을 나타내어 보아도 유사하게 나타난다(그림 5 좌측 참조). 또한 인력사정실적을 이용한 그림에서도 2014년과 2015년을 지나 현재까지의 궤적을 보면 베버리지 곡선이 원점으로부터 상당히 멀어진 것이 관찰된다(그림 6 좌측 참조). 앞서 기술한 바와 같이 베버리지 곡선이 원점으로부터 멀어진다는 것은 일자리 매칭의 효율성이 낮아졌다는 것을 의미하므로, 그림을 통해 2011년부

〈그림 4〉 사업체노동력조사 빈일자리수를 이용한 베버리지 곡선(X축 : 실업률, Y축 : 결원율)

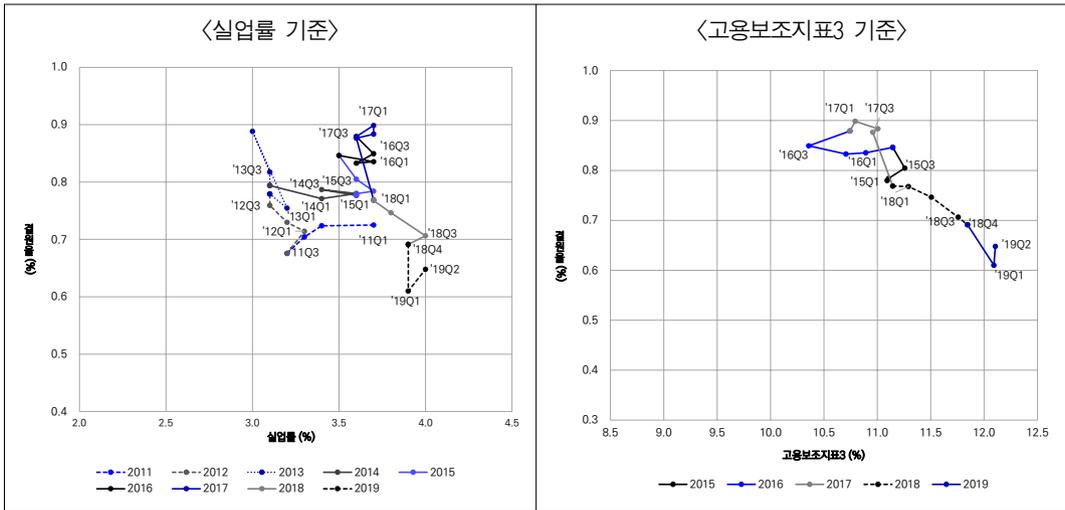


주 : 분석기간은 2011년 1분기~2019년 2분기이며 계절조정된 자료임.
자료 : 통계청, 「경제활동인구조사」; 고용노동부, 「사업체노동력조사」, 각 연도.

터 현재까지 기간에서 2015년 이후 우리나라의 노동시장 매칭 효율성이 낮아졌음을 유추할 수 있다. 이는 이후에 베버리지 곡선 추정을 통해 다시 한 번 확인해 보도록 하겠다.

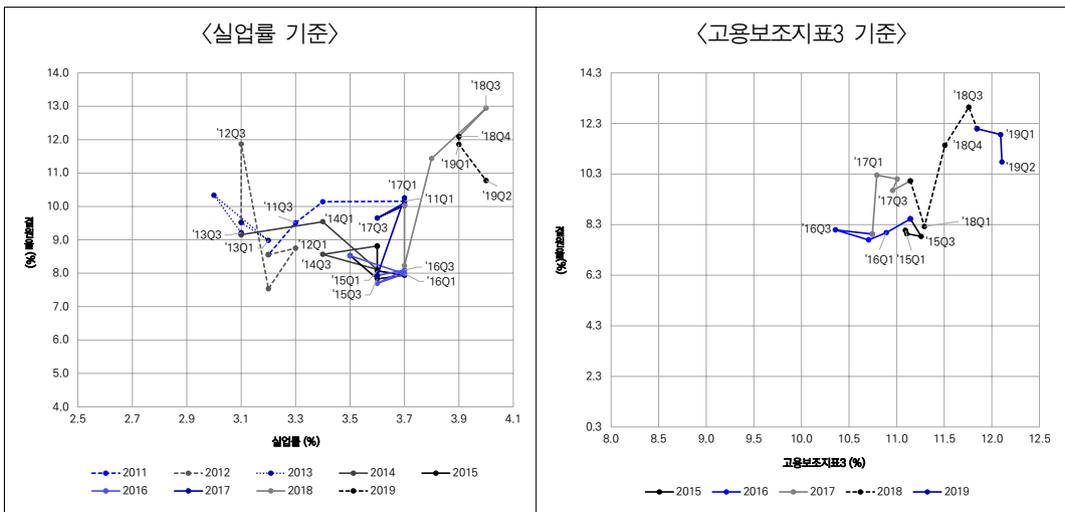
‘공식실업률’ 대신 ‘고용보조지표3’을 실업률의 대용 지표로 사용하는 경우에도 2015년 이후

[그림 5] 워크넷 신규구직자수를 이용한 베버리지 곡선(X축 : 실업률, Y축 : 결원율)



주 : 분석기간은 2011년 1분기~2019년 2분기이며 계절조정된 자료임.
 자료 : 통계청, 『경제활동인구조사』; 한국고용정보원, 『구인구직통계현황』, 각 연도.

[그림 6] 인력사정실적지수¹⁾를 이용한 베버리지 곡선(X축 : 실업률, Y축 : 결원율)



주 : 1) 기업경기실사지수 중 인력사정실적지수를 100에서 차감하여 사용함.
 2) 분석기간은 2011년 1분기~2019년 2분기이며 계절조정된 자료임.
 자료 : 통계청, 『경제활동인구조사』; 한국은행 『기업경기실사지수』, 각 연도.

실업률과 결원을 간에 뚜렷한 음(-)의 관계가 관찰되는데, 특히 곡선상에서의 이동으로 보면 2015년 이후 현재까지 오면서 베버리지 곡선상에서 우하향하는 움직임을 보이고 있다. 이는 최근의 경기상황을 반영하고 있다고 판단되는데, 특히 경기 수축국면인 2017년 하반기 이후 베버리지 곡선상에서 우측 하단으로 이동하는 모습이 뚜렷하게 관찰된다.

그러나 이와 같이 실업률·결원을 평면에 시계열의 궤적을 나타내보는 방법만으로는 베버리지 곡선의 이동이나 기울기의 변화에 대한 정보를 충분히 획득하기에 부족한 측면이 있다. 따라서 베버리지 곡선을 추정하기 위한 계량모형을 설정한 후 동 곡선을 도식화하는 데 사용한 자료를 그대로 활용하여 추정해봄으로써, 그림에서 관찰된 내용을 더 살펴보도록 하겠다.

베버리지 곡선을 추정하는 모형은 여러 가지가 있는데, 본고에서는 Bonthuis(2013)에서 사용된 모형을 참고하여 추정하도록 한다.¹³⁾ 추정을 위해 설정한 모형은 다음과 같다.

$$u_t = c + \beta_1 v_t + \beta_2 D_t + \beta_3 v_t^* D_t + \epsilon_t \quad (5)$$

u 는 실업률(계절조정)이고, v 는 결원율로 앞서 사용한 자료 중 사업체노동력조사를 이용한 결원율(=빈자리수/경제활동인구)과 워크넷 자료를 이용한 결원율(=신규구인자수/경제활동인구)을 사용하여 각각 추정하였고 모두 계절조정된 자료들이다. D 는 2015년 이후를 나타내는 더미변수, ϵ 은 오차항을 의미한다. 그림에서 확인한 바와 같이 2014년 지나면서 우리나라 베버리지 곡선 자체의 이동이 짐작되는바, 이를 알아보기 위해 2015년 이전과 이후를 구분하는 더미변수를 추가하였다.¹⁴⁾ 또한 이 곡선의 이동이 기울기의 변화까지 동반하는 구조적인 변화일 가능성을 염두에 두어 결원율과 더미변수의 교차항($v^* D$)도 추가하였다. 더미변수의 추정계수가 베버리지 곡선의 이동을 포착하여 노동시장의 효율성 변화가 존재하는지 확인하게 될 것이고, 결원율과 더미변수의 교차항은 베버리지 곡선의 기울기 변화를 포착하여 실업률에 대해 결원율이 반응하는 민감도에 변화가 존재하는지도 확인하게 될 것이다. 추가적으로 실업률 대신 고용보조지표3(계절조정)을 이용하여 결원율과 실업률 사이의 관계도 분석해 본다. 단, 이 경우 분석기간은 2015년 이후가 되므로 식 (5)에서 더미변수 및 결원율과 더미변수의 교차항은 존재하지 않는다.

먼저 본 모형을 추정하는 데 사용되는 변수들에 대해 단위근 검정을 해본 결과, 단위근 검정 시 추세나 상수항의 포함여부에 따라, 또는 검정방법의 종류에 따라 ‘단위근이 존재한다’는 귀

13) 김현재·최영준(2015)도 이를 참조하여 주요국의 노동시장 미스매치 정도를 추정하는 데 활용하였다.

14) 실제로 종속변수와 설명변수 사이의 관계에 구조적 변화가 발생하였는지 chow검정을 이용해 확인해보았다. 그 결과 각각의 결원율과 실업률 관계에서 2011년 1월~2014년 12월과 2015년 1월~2019년 7월 두 기간에 구조적 변화가 없다는(즉 두 기간 회귀가 같다는) 귀무가설을 기각하는 결과를 얻었다(p -value = 0.000). 그러나 이 검정법으로는 그 구조의 차이가 절편의 차이인지 기울기의 차이인지 혹은 둘 다에 기인하는 것인지 알 수 없으므로 더미변수를 이용해 살펴본다.

무가설을 기각하는 경우와 기각하지 못하는 경우로 검정결과가 공존한다.¹⁵⁾ 따라서 본 분석에서는 변수의 정보를 잃어버릴 수 있는 시계열 안정화를 수행하기보다 수준변수를 그대로 이용하기로 한다. 분석기간은 베버리지 곡선을 도식화할 때와 같은 2011년(1월)부터 2019년(7월)까지 설정하되 분기 자료가 아닌 월 자료로 추정하였다. 추정결과는 <표 3>과 같다.

앞서 살펴본 베버리지 곡선 그림에서 관찰할 수 있었던 특징들은 베버리지 곡선을 추정한 결과에서도 유사하게 나타났다. 먼저 실업률과 사업체노동력조사의 빈일자리수를 결원 대용 지표로 사용하여 추정하는 경우 2015년 이전 기간에 대해서는 결원율의 계수가 통계적으로 유의하지 않은 것으로 분석되었으나, 결원율과 더미변수의 교차항이 유의하게 음(-)의 부호로 나타나 2015년 이후의 기간에 대해서는 결원율과 실업률이 음(-)의 관계를 가지는 것으로 나타났다. 이는 앞의 그림에서 2015년 이전 기간에는 결원율과 실업률 사이에 뚜렷한 음(또는 양)의 관계가 관찰되지 않는 반면, 2015년 이후 기간에는 결원율과 실업률의 시계열 궤적을 그린 곡선이 뚜렷하게 우하향하고 있는 것으로도 확인된 바 있다. 또한 2015년 이후의 기간에 대해서 실업률 지표 대신 고용보조지표3과 결원율의 관계를 추정해보는 경우에도 역시 결원율에 대해 고용보조지표3이 상당히 민감하게 반응하는 것으로 나타나 양자 간 뚜렷한 음(-)의 관계를 다시 한번 확인할 수 있었다. 한편 2015년 이후를 나타내는 더미의 계수가 양(+)으로 통계적으로 유의하게 나타나 2015년 이후 베버리지 곡선은 그 이전 기간일 때보다 원점으로부터 멀리 이

<표 3> 베버리지 곡선 추정 결과

	C	결원율(v)	더미항(D)	결원율*더미($v * D$)
실업률과 결원율(사업체노동력조사자료)	3.299*** (0.0000)	-0.001 (0.9964)	1.359*** (0.0000)	-1.246*** (0.0049)
고용보조지표3과 결원율(사업체노동력조사자료)	15.150*** (0.0000)	-5.303*** (0.0000)		
실업률과 결원율(워크넷구인구직자료)	3.381*** (0.0000)	-0.109 (0.7529)	1.140*** (0.0011)	-0.883** (0.0465)
고용보조지표3과 결원율(워크넷구인구직자료)	14.366*** (0.0000)	-3.968*** (0.0000)		

주 : 1) 분석기간 : 2011년 1월~2019년 7월. 단, 고용보조지표3을 이용하는 경우 분석기간은 2015년 1월~2019년 7월임.

2) ***는 1%, **는 5% 유의수준에서 유의함을 의미함. () 안은 p-value.

자료 : 통계청, 「경제활동인구조사」; 고용노동부, 「사업체노동력조사」; 한국고용정보원, 「구인구직통계현황」, 각 연도.

15) 실업률은 상수항과 추세항을 포함하여 단위근 검정을 하는 경우 검정방법과 무관하게 5% 유의수준하에서 안정시계열이라고 결론을 내릴 수 있었다. 그러나 나머지 자료들은 ADF검정, Phillips-Perron(PP)검정, KPSS검정 등 검정방법의 종류에 따라 상반된 결과가 나타났다. 이러한 현상은 사업체노동력조사 자료와 워크넷 자료를 이용한 결원율, 그리고 (2015년 이후의) 고용보조지표3에서 모두 나타났는데, 이에 본고는 안정시계열로 간주하고 수준변수를 그대로 사용함으로써 시계열 안정화를 위해 차분을 할 경우 발생하는 정보손실을 막고자 하였다.

동한 것으로 드러났는데, 이는 2015년 이후 우리나라 노동시장의 일자리 매칭 효율성이 전에 비해 낮아진 것으로 해석될 수 있을 것이다.

이상의 결과는 실업률과 워크넷 신규구인인원 자료를 결원율로 이용하여 추정해도 동일하게 나타났다. 이 경우에도 2015년 이전에는 결원율 계수가 통계적으로 유의하지 않았으나, 2015년 이후에는 뚜렷하게 음(-)의 관계를 가지는 것으로 나타났고 실업률 대신 고용보조지표3을 이용하는 경우에도 마찬가지로 결과가 도출되었다. 또한 베버리지 곡선 자체의 이동을 보면, 더미계수가 유의하게 정(+)으로 나타나 2015년 이후 이 곡선이 원점으로부터 멀리 이동한 것으로 분석되었다.

VI. 맺음말

본고는 한국의 결원율과 실업률의 관계를 살펴보는 데 목적을 두되, 결원의 대응 변수로 사용되는 지표들 중에서 사업체노동력조사의 ‘빈일자리수’와 워크넷 자료의 ‘신규구인인원’, 한국은행의 ‘인력사정실적’을 결원율 대응 변수로 선택하여 분석에 이용해 보았다. 각 결원 대응 지표와 실업률(및 고용보조지표3)을 이용해 우리나라 결원율과 실업률의 관계를 도식화하여 특징을 살펴보고, 베버리지 곡선을 계량모형을 통해 추정하여 그 특징을 다시 한 번 확인하였다. 분석대상 기간인 2011년부터 2019년 현재까지 우리나라의 결원율과 실업률은 2015년 이후 뚜렷한 음(-)의 관계를 가지는 것이 그림으로 확인되었고, 특히 2015년 이후의 기간에서 현재의 경기 수축국면을 반영하듯 베버리지 곡선상에서 점점 우측 하단으로 이동하는 모습이 관찰되었다. 또 하나 두드러지는 특징은 2015년 이후 베버리지 곡선 자체의 이동 역시 관찰되었다는 점이다. 그림으로 관찰된 현상을 베버리지 곡선의 추정을 통해 다시 한번 확인해 본 결과 2015년 이후 베버리지 곡선의 기울기와 절편이 모두 변화한 것으로 나타나, 우리나라 결원율과 실업률 간 관계에 구조적인 변화가 있었다고 보인다. 2015년 이전에는 결원율과 실업률 간 음(-)의 관계가 통계적으로 유의하지 않았으나 2015년 이후에는 결원율과 실업률 간 음(-)의 관계를 확인할 수 있었으며, 특히 2015년 이후 베버리지 곡선 자체가 원점으로부터 떨어진 것으로 드러났는데, 이는 우리나라 노동시장에서 일자리 매칭의 효율성이 이전에 비해 낮아졌을 가능성이 있다는 것을 시사하는 결과라고 판단된다. **KLI**

[참고문헌]

- 고석남·김보배(2017), 「한국 베버리지 곡선(BC)의 추정」, 『경제연구』 35(3), 한국경제통상학회.
- 김현재·최영준(2015), 「주요국 노동시장의 미스매치 현황 및 시사점」, 『국제경제분석』 제 2015-8호, 한국은행.
- 원종학·김종면·김형준(2005), 『실업의 원인과 재정에 미치는 장기효과: 청년실업을 중심으로』, 한국조세연구원.
- 이대창(2015), 「한국의 구인·구직 매칭함수 추정」, 『노동경제논집』 38(1), 한국노동경제학회.
- 최영준·손창남(2007), 「노동시장의 지역간 격차와 효율성 분석」, 한국은행.
- Bonthuis, B., V. Jarvis and J. Vanhala(2013), “What’s going on behind the euro area Beveridge curve(s)?” EBC Working Paper, NO.1586.
- Pissarides, C.(2000), *Equilibrium Unemployment Theory*, 2nd edition, MIT Press.