

## 失業의 費用과 空席率\*

李 明 淑\*\*

### 〈目 次〉

- |               |             |
|---------------|-------------|
| I. 序 論        | V. 實證分析의 結果 |
| II. 模 型       | VI. 結 論     |
| III. 實證模型의 設定 |             |

### I. 序 論

최근에 歐洲지역에서 실업이 급격히 증가함에 따라 여러 경제학자들은 공석과 실업에 대한 스톡 뿐만 아니라 流量統計에도 주의를 기울이게 되었다(Jackman et al. , 1984, Pissarides 1986, and Budd et al. 1987). 이들 대부분의 연구들은 어떤 주어진 공석률에서 실업/공석 곡선의 이동을 설명하는데 주력하였다. 사실, 1970년대 초 이후 영국의 노동시장에서 실업이 지속적으로 증가함에 따라 공석상태에 있는 일자리 수와 실업자 수 간의 안정적 역의 관계가 붕괴 해 버렸다. 이 붕괴의 원인에 대한 의견의 일치가 아직 없는 반면에, 단지 몇몇 연구(예를들면 Jackman et al. 1984)들만이 공석률의 결정에 관심을 가지게 되었다.<sup>1)</sup> 그러나 1986년 중반이후 영국의 실업률이 떨어짐에 따라서 공석률은 1974년

\* 본 논문은 1992. 8. 20~21 국제한국인경제학자학술대회에서 "The Effect of the Cost of being Unemployed on the Vacancy Rate"라는 제목으로 발표된 논문을 수정 보완한 것임. 노동부통계상에는 vacancy rate을 "부족율"이라고 사용하고 있으나 본 논문에서는 공석율이라는 용어가 더욱 적합하다고 판단되어 그대로 사용하기로 한다.

\*\* 慶尙大學校 經濟學科

수준으로 증가하였다. 그래서 실업과 공석의 관계가 상당한 수준으로 회복되었다.

지금 우리가 해명하고자 하는 것은 무엇이 職業探索의 집중도를 결정하며, 그래서 결과적으로 공석률을 결정하게 되는가이다. 본 논문의 목적은 이 공석률의 변화의 원인을 조사하는 것이다. 이의 기본적인 아이디어는 효률성임금이론의 직무회피모형으로 부터 유래하는 데, 이 모형에 의하면 失業의 費用-解雇費用-의 증가는 근로자의 일의 집중도를 증가시키므로써 근로자의 생산성에 긍정적인 영향을 미친다고 시사하고 있다. 본 논문에서는 이와 동일한 假設을 실업자의 행위에 적용하는 것이다. 논문의 가설은 다음과 같다. 실업의 비용의 증가는 실업자의 직업탐색의 집중도를 증가 시키므로써 공석률에 직접적인 冑의 효과를 가져온다는 것이다. 한편으로 기업의 입장에서는 이 비용이 증가할 때 공석수를 늘리게 된다. 그러므로 실업자의 직업탐색 뿐만 아니라 기업의 공석수도 이 비용에 의하여 영향을 받지만 전자에 대한 효과가 더 크다는 것이다.

본 논문의 理論的 背景은 Jackman et al. (1984)과 Johnson and Layard (1986)의 논문과 큰 차이는 없다. 이들 논문은 Cobb-Douglas 생산함수를 이용하여 공석률은 기업이 임금을 결정할 때 기존의 노동시장의 상태에 의하여 결정된다고 주장한다.<sup>2)</sup> 그러나 본 논문에서는 空席率의 변화는 노동에 대한 수요자와 공급자의 행동과 실업에 대한 비용과의 函數的 關係의 결과 라는 것을 제시한다.<sup>3)</sup>

우리는 이와 같은 명제를 영국노동시장에서 1965년 1/4분기에서 1987년 4/4분기간의 계간자료를 이용하여 검증하였다. 그 결과는 실업의 비용은 공석률에 冑의 영향을 미친다는 것이 판명 되었고, 실업/공석 곡선의 붕괴에 대한 원인이 규명되는 것 같다.

논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 기업이 임금을 결정할 때, 空席率(고용인수에 대한 공석수의 비율)과 실업의 비용과의 함수적 관계를 유도하는 하나의 이론적 모형을 도출한다. 그 다음으로 본 가설을 검증하기 위한 계량경제모형의 설정과 그 결과가 제 3장 및 4장에서 각각 논의 될 것이다. 끝으로 제 5장에서 논문의 결론이 제시된다.

- 1) Jackman 은 공석률 (공석수/근로자수)은 기업이 임금을 결정할 때 실질임금에 대한 노동의 류량공급에 대한 탄력성에 의하여 결정된다고 주장한다. 그러나 노동조합이 임금을 결정할 때는 공석률은 대체비용(실업수당/임금)에 의하여 영향을 받을 수도 있다. Johnson과 Layard 는 공석률은 상대임금, 자본비용 그리고 한계생산성에 대한 이직과 고용(quits and hiring)의 탄력성의 함수라고 한다.
- 2) Jackman et al. (1984)은 노동조합이 임금을 결정할 경우 공석률이 어떻게 결정 되는가를 검토하고 있다.
- 3) 실업의 비용은 임금, 실업의 상태로 잔류하게 될 확률, 그리고 실업수당등에 의하여 결정된다.

## II. 模型

效率性賃金理論의 교리에 따라서, 노동시장의 상태가 근로자의 일의 집중도에 영향을 미치고, 또한 대칭적인 의미에서, 실업자의 직업탐색의 집중도에 영향을 미치는 하나의 모형을 고려해 보자. 이 경우에 우리가 근로자들의 고용상태에 대한 그들의 태도에 영향을 미치는 몇가지 변수를 조사해 볼 필요가 있다. 이 중 하나는 어떤 주어진 수준에 대한 근로자의 상대임금인데 이것은 소위 말하는 公正賃金(fair wage)이라고 하는 것이다.<sup>4)</sup> 이 임금이 높을 때는 이들의 근로의욕이 높아진다고 본다. 다른 변수들은 失業率과 代替比率(replacement ratio)인데, 실업률이 높을 때는 근로자의 이직이 줄어들고, 실업자가 취직할 확률이 줄어든다. 이에 대하여 대체비율이 높아지면 직업탐색의 집중도가 낮아진다고 볼 수 있다. 이들 요인들이 결합될 때 우리는 실업의 비용을 측정할 수 있다.

실업의 비용은 다음과 같이 정의한다.

$$\left[ \frac{W_i}{W(1-u) + uUB} \right] = [R_i Z]$$

여기서  $W_i$  :  $i$  번째 기업의 실질임금

$W$  :  $i$  기업이 소속되어있는 산업의 임금

$u$  : 실업률

$UB$  : 실업수당

$R_i$  : 상대임금( $W_i/W$ )

$Z$  :  $1/[1-u(1-\rho)]$  이 식에서  $\rho(UB/W)$ 는 代替比率(replacement ratio)이다.

그래서 어떤 근로자의 근로의욕( $e_i$ )은  $(R_i Z)$ 의 함수라고 본다.

$$e_i = e(R_i Z) \quad e' > 0 \dots\dots\dots (1)$$

방정식 (1)에서 실업의 비용이 이중역할을 하기 때문에 우리는 검증가능한 對稱的 가설을 설정할 수 있다. 말하자면 근로자에 관한 이 비용은 일의 집중도를 증가 시키므로서 그들의 생산성을 향상시킬 수 있고, 실업자에 관한 직업탐색의 집중도를 증가시켜 공석률에 옴의 영향을 미칠 수 있다. 본 연구는 후자에 대한 가설을 검증하게 될 것이다.

4) Akerlof and Yellen (1988) 참조.

실업의 비용(Z)에 대한 우리의 정의로부터, 실업률은 이 Z에 正의 영향을 미친다. 즉,  $\partial Z/\partial u > 0$ . 그래서, 실업률(u)이 높을 때 대체비율( $\rho$ )이 증가하지 않는다면 실업자는 보다 적극적으로 일자리를 찾게 된다. 이는 일반적으로 직업탐색이론가들이 실업률이 높을 때는 낮을 때 보다 실업자들이 생각하기에는 공식수가 적고 그리고 직업탐색에서 성공할 가능성이 희박하다고 느끼기 때문에 일자리를 찾는데 소극적이라고 하는 주장과는 대립된다고 볼 수 있다. 그러나 여기에는 하나의 문제가 제기될 수 있다. 만약 모든 실업자들이 그의 직업탐색이 성공하지 못할 것 이라고 믿고, 勞動市場의 環境이 개선될 때 까지 기다리는 것이 낫다고 생각한다면 모든 공식은 높은 실업과 함께 공존하게 된다. 이와는 대조적으로 그들의 주장 처럼 실업률이 낮을 때 즉, 근로자는 귀하고 일자리는 흔할 때 직업탐색의 집중도가 증가 한다는 것이다. 이 경우에 어떤 특정한 노동자가 보다 좋은 일자리를 찾기 위하여 보다 많은 시간을 기꺼이 소비하고자 하고, 또 다른 실업자도 그와 비슷한 행동을 취한다면 비록 실업률이 낮다고 하더라도 대부분의 공식은 채워지지 않고 그대로 남아 있을 것이다. 이 두 경우에 공식수와 실업자수는 서로 독립이 될 것이다. 그러므로, 이 두 주장은 공식과 실업간의 통상적 관계와는 논리적으로 일치하지 않는다. 그래서, 실업/공식 곡선 및 직업탐색에 관한한, 失業의 費用(cost of being unemployment)이 논리적인 모순없이 보다 정확하게 실업자의 직업탐색행위를 나타낼 수 있다고 본다.

실업의 비용과 직업탐색의 집중도를 空席率과 관련지어서 고려해 보도록 하자. 직업탐색이 잃어버린 소득이라는 의미에서 비용을 수반 한다면, 근로자가 실업자로 남아 있으면서 누릴 수 있는 만족이 무엇이든간에 직장을 가지므로써 얻을 수 있는 이득(대체로 임금소득)이 상승할 때 보다 집중적으로 일자리를 찾게 된다(Pissarides 1986). 직업탐색의 집중도에 영향을 주는 요인중에서 가장 분명한 것은 대체비율( $\rho$ )인듯 하다. 그러나 본 모형에서는 노동시장의 상태를 나타내는 실업의 비용은 대체비율과 실업률을 동시에 고려한다는 의미에서, 우리가 앞에서 정의한 이 비용( $R_iZ$ )을 사용하도록 한다. 결과적으로 이 것이 공식률에 직접적인 영향을 미치게 된다.

이와 같은 사실들을 고려하면서, 우리는 기업의 이익함수를 다음과 같이 정의 한다:

$$\Pi_i = F[e(R_iZ)N] - R_iWN \dots\dots\dots (2)$$

이익극대화를 위한 제 1 차 조건은,

$$\frac{\partial \Pi_i}{\partial R_i} = F'e'(R_iZ)ZN - WN = 0 \dots\dots\dots (3)$$

$$\frac{\partial \prod_i}{\partial R_i} = F'e(R_i Z) - R_i W = 0 \dots\dots\dots (4)$$

균형상태에서  $R_i$ 는 1이다. 이들 두 식을 결합함으로써 우리는 잘 알려진 다음과 같은 식을 얻을 수 있다.

$$\frac{e'(Z)Z}{e(Z)} = 1 \dots\dots\dots (5)$$

최적해에서 식 (5)는 실업을 결정한다.

勞動市場에서 근로자들은 더 좋은 일자리를 갖거나 퇴직을 하게 될 때는 기존의 일자리를 떠나게 되며, 그리고 기업은 공석을 채우기 위하여 신규 근로자를 채용 하게 된다. 노동시장의 마찰 때문에 근로자들이 적절한 일자리를 찾고 있을 때 단 한번의 탐색에서 성공하기 어려울 수도 있다. 이와 마찬가지로 기업이 적절한 근로자를 찾고 있을 때 도 이와 비슷한 어려움을 경험하게 된다.

그래서 우리는 실업의 變化率을 기존의 실업의 스톡(unemployment stock)에 추가되는 근로자수와 빠져나오는 근로자수와의 차이로 정의한다.

$$U_{t+1} - U_t = s_t N_t - k_t U_t \dots\dots\dots (6)$$

여기서  $s_t$ 는 고용량의 스톡( $N_t$ )에 대하여 실업의 스톡( $U_t$ )에 유입되는 유입의비율로써 유입비율(inflow rate) 또는 매 기간마다  $U_t$ 에 합류하는 확률을 나타낸다.  $k_t$ 는  $U_t$ 에 대하여  $U_t$ 로부터의 유출의 비율로써 유출비율(outflow) 또는  $N_t$ 에 합류하는 확률을 나타낸다.

방정식 (6)은 노동력(L) 으로 표시하여 유입비율과 유출비율로 나타낼 수 있다. 즉,  $n_t$ 는  $N/L$ ,  $u_t$ 는  $U/L$ , 그리고  $s_t$ 는  $S/N$ ,  $k_t$ 는  $E/U$ , 여기서  $S$ 는 실업으로의 流入(separation)이며  $E$ 는 실업으로 부터의 流出(engagement)이므로,

$$u_{t+1} - u_t = SN/NL - EU/UL \dots\dots\dots (6')$$

장기균형에서 식 (6)과 (6')의 좌측항은 0이 되며  $S$ 는  $E$ 와 같아 진다. 이와 같은 표현은  $k$ 번째로 고용된 근로자가 보다 나은 일자리를 찾기 위하여 현재의 직장을 떠날 것인가에 대한 결정은 실업자가 직면한 수락결정과 아주 유사하다고 하는 주장과 일치 한다고 볼 수 있다(Mortensen 1970). 그래서 우리는 다음과 같은 결과를 얻는다.

$$\frac{U}{N} = \frac{S/N}{E/U} \quad \text{또는} \quad U = S \frac{U}{E} \dots\dots\dots (7)$$

말하자면 실업의 스톡 (unemployment stock)은 실업으로의 유입(S)에다 실업의 평균지속 기간 (average duration of unemployment), U/E. 을 곱한것과 같다. 이것이 기본적인 스톡 - 유량 조건 (stock - flow condition)이다. 더군다나 우리는 식 (7)을 실업률로 표현할 수 있다.

$$u = \frac{s}{s+k} = \frac{1}{1+k/s} \dots\dots\dots (8)$$

Jackman, Layard and Pissarides (1984)와 Johnson and Layard (1986)의 주장에 따라서,  $k_1U_1 = p_1V_1$  여기서  $p_1$ 는 공석이 실업자에 의하여 채워지는 퍼센테이지 비율 이며  $V_1$ 는 공석수 이다. 어떤 실업자가 한 기간 동안에 하나의 공석만 방문 한다면, 그가 그 곳에 도착하기 전에 그 공석은 이미 채워졌을 수 있다. 그래서 어떤 불운한 근로자는 계속 실업자로 남게 된다. 이와 똑같이 어떤 공석도 채워지지 않고 그대로 남아 있을 수 있다.  $p_1$ 를 결정하기 위하여, 매 기간당 실업자에 의하여 채워지는 공석의 비율( $p_1$ )은 공석수에 대하여 일자리를 찾고 있는 근로자수의 비율의 正의 함수라고 假定할 수 있다.<sup>5)</sup> 매 기간 마다 일자리를 찾고 있는 실업자의 비율을  $c_1$  라고 하면 이는 식 (9)와 같이 표현할 수 있다.

$$p_1 = p(c_1U_1/ V_1), p > 0 \dots\dots\dots (9)$$

그러나 본 모형의 특성에 따라서 우리는  $c_1U_1/V_1$ 를  $RiZ$ 와  $V_1$ 로 대체 시킨다. 이는  $c_1$ 는 실업의 비용( $RiZ$ )에 의하여 결정되고, 그리고  $U_1$ 는  $Z$ 에서 충분히 반영되고 있기 때문이다.  $RiZ$ 는 실업자가 가능한 일자리를 기꺼이 수락하고자 하는 정도를 측정할 뿐만 아니라, 기업으로 하여금 공석을 채우도록 유도하게 되는데 이는  $p_1$ 를 결정하는 또 다른 요인이 된다. 그래서 우리는 실업의 비용( $RiZ$ )이 식 (9)에서  $c_1$ 에 직접적으로 영향을 미친다고 할 수 있다. 기업은 상대임금을 증가시키고, 그리고 /또는 실업의 비용을 증가 시키므로써 공석을 채울 수 있는 확률을 증가 시킬 수 있다. 이제 식 (9)는 다음과 같이 변형된다.

$$p_1 = p(RiZ, V_1), p_1, p_2 > 0 \dots\dots\dots (10)$$

실업의 비용이 증가할 때 두가지 이유로써  $p_1$ 가 증가 하게 된다. 첫째, 이 비용은 실업자로 하여금 공석을 보다 집중적으로 탐색하도록 한다. 둘째,  $RiZ$ 가 높을 때 현재 고용되어 있는 근로자들의 일의 집중도가 향상되고, 파업의 수가 상당히 줄어 든다(Schor

5) 만약 각각의 근로자가 매 기간마다 하나의 일자리(공석)에만 고용지원을 한다면 어떤 주어진 노동자가 주어진 공석에 지원할 확률은  $1/V$ 이다. 그리고 어떤 주어진 공석에 대하여 지원이 없을 확률은  $(1 - 1/V)^U \simeq \exp(- U/V)$ 이다 (Hall 1979).

and Bowles 1987). 그러므로 기업은 공석수를 늘리고 주어진 공석수준에서 고용을 증가시킬 수 있다. 이들 두 효과가 결합될 때  $p_t$ 는 증가한다.

식 (6)에서 유입율 ( $s_t$ )에 관한한, 기존의 근로자들은  $RiZ$ 가 높을 때 이직을 피하려고 하기 때문에 유입율은  $RiZ$ 에 대하여 負의 함수가 될 것이다. 기업의 입장에도, 이것이 높을 때 노동력의 효율성이 높기 때문에 해고가 줄어들 수 있다.

결과적으로 장기균형에서는 기업의 고용( $pV$ )은 근로자의 이직( $sN$ )과 같아진다. 노동력인구의 유입과 유출이 일정하다고 가정하면  $pV$ 와  $sN$ 이 같을 때는 실업률의 변화가 쉰이 된다. 이와 같은 점을 고려해 볼 때 기업의 流量均衡(flow equilibrium)의 제약조건은 다음과 같다.

$$s(RiZ)N = p(RiZ, V)V \dots\dots\dots (11)$$

이 수준에서 고용수준은 일정하다. 어떤 경제에 생산량을 증가시키게 하는 正의 쇼크가 있어서 고용량이 증가되었다고 하자. 이때 공석이 증가함에 따라 신규고용이 증가하는 반면에 移職도 역시 증가한다. 말하자면 실업이 높을 때 보다 낮을 때 직장전환의 가능성이 높다는 것이다.<sup>6)</sup>

더군다나 전체경제수준에서, 失業手當(UB)의 변화가 賃金(W)의 변화와 독립이든가 또는 UB가 고려되는 기간동안 임금의 변화가 일정하다는 가정하에서 이 모형은 실업률(u)과 공석률(V/N) 간의 관계를 규명하는 장기 U/V 곡선의 형태를 제시하고 있다. 본 논문의 實證分析에서 이 관계가 증명될 것이다.

$$s(RiZ) = p(U(W), UB, V)V/N = g(u, V/N) \\ s_1 < 0 \quad g_1 > 0 \quad g_2 > 0, \dots\dots\dots (12)$$

職務回避(shirking)를 줄이기 위하여 기업이 임금을 높일 때 실업률이 증가하게 되고 직업탐색의 집중도가 향상되어 공석이 줄어들게 된다. 이 관계가 U/V 곡선을 우하향하게 한다. 실업률과 공석률과의 안정적인 역의 관계가 존재하느냐 하지 않느냐는 전적으로 실증적인 문제인 것 같다. 그러나 본 모형은 U/V 곡선의 이동에 관한 하나의 이론을 제시한다. 말하자면 효율성임금이론의 직무회피모형에서 임금의 상승이 실업을 증가시킨다 하더라도 失業手當(UB)이 높아지면, 달리말하여 임금이 UB에 정의 영향을 미친다면, 이는 공석에 영향을 주지 않을 수도 있다. 우리는 이와 같은 경우를 1974년 이후 영국노

6) Murphy and Topel (1987)은 미국의 노동시장에서 노동의 재분배라는 관점에서 총노동이동은 경기순환적이며, 실업이 낮을 때 有經驗勤勞者들의 산업별 이동이 상당히 높다는 사실을 지적하면서 이 가설을 지지하고 있다.

동시장에서 경험하였는데, 여기서는 주어진 공식 수준에서 U/V 곡선이 이동하였다. 그래서 UB에 관한 가정을 전제로 할 때, 공식률이 어떻게 결정되는가를 이해한다면 실업률이 어떻게 결정되는가를 알 수 있다.

균형상태에서 공식률(V/N)과 실업의 비용(Z)간의 明視的 函數關係를 도출해 보자. 본 모형에서 기업이 임금을 인상할 때 공식을 보다 신속히 채울 수 있는데, 이는 기업이 보다 적은 공식을 가지게 되고, 그리고 공식으로 부터 발생하는 비용을 줄일 수 있다. 그러나 이 경우 임금으로 지불되는 비용이 상승한다. 이것이 기업이 직면한 相衡關係(Jackman et al. 1984)이다. 만약 공식이 그대로 남아 있다면 기업은 생산을 하지 않으면서 자본 비용을 부담하여야 한다. 기업의 균형은 공식으로 인한 비용이 높은 임금을 제시하지 않음으로써 공식으로 부터 얻을 수 있는 한계이익과 같을 때 이루어 진다. 기업의 이익함수는 다음과 같다.

$$\Pi_i = F[e(R_i Z)N_i] - R_i W N_i - \psi(1 + V_i/N_i)N_i \dots\dots\dots (13)$$

여기서  $\psi$ 는 매 일자리당의 자본비용인데 근로자 일인당 부과되는 자본비용은 공식수가 증가 할 수록 많아 진다. 식 (11)을 이용하여 이익함수는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\Pi_i = F[e(R_i Z)N_i] - R_i W N_i - \psi \left[ 1 + \frac{si(R_i Z)}{pi(R_i Z, V)} \right] N_i \dots\dots\dots (14)$$

임금과 고용수준의 결정을 위한 제 1 차 조건은,

$$\frac{\partial \Pi_i}{\partial R_i} = F'e'(R_i Z)Z N_i - W N_i - \psi \frac{sZ}{R_i p} \left[ \frac{\partial s}{\partial R_i} \frac{R_i}{s} - \frac{\partial p}{\partial R_i} \frac{R_i}{p} \right] N_i = 0$$

$$\frac{\partial \Pi_i}{\partial R_i} = F'e'(R_i Z) - R_i W - \psi \left[ 1 + \frac{s}{p} \right] = 0$$

여기서 F'는 효율적 단위당 限界生産이다. 長期均衡에서는 R<sub>i</sub>는 1이므로,

$$\frac{\partial \Pi_i}{\partial R_i} = F'e'(Z)Z - W - \psi \frac{sZ}{p} [\eta_{SR} - \eta_{PR}] = 0$$

$$\frac{\partial \Pi_i}{\partial N_i} = F'e(Z) - W - \psi \left[ 1 + \frac{s}{p} \right] = 0$$

$\eta_{SR}$ 와  $\eta_{PR}$ 는 상대임금(R)에 대한 각각 s와 p 탄력성이다. 두 개의 제 1 차 조건을 이용하여 우리는 다음과 같은 식 (15)를 얻는다.

$$F'e'(Z)Z - W - \psi \frac{sZ}{p} [\eta_{SR} - \eta_{PR}] = F'e(Z) - W - \psi \left[ 1 + \frac{s}{p} \right] \dots\dots\dots (15)$$

균형상태에서 추가 공식의 기대이익은 零 이어야 한다. 그렇지 않다면 기업은 정 또는 부의 이익에 반응하여 공식을 開閉시킨다. 식 (15)를 재정리 함으로써,



$$\frac{s}{p} = \frac{F[e(Z) - e'(Z)Z] - \psi}{\psi[1 - Z(\eta_{SR} - \eta_{PR})]}$$

식 (5)로 부터  $[e(Z) - e'(Z)Z]$ 는 霧이다. 그러므로,

$$\frac{V}{N} = \frac{1}{[1/1 - u(1 - \rho)](\eta_{SR} + \eta_{PR}) - 1} \dots\dots\dots (16)$$

$\eta_{SR}$  와  $\eta_{PR}$  는 절대값으로써 일정하다고 가정한다. 식 (16)으로부터 공석률( $V/N$ )은 실업의 비용( $Z$ )과 霧의 함수관계를 가진다는 것을 알 수 있다. 비록 우리가  $Z$  의 구성요소를 독립적으로 고려한다 해도 식 (16)은 노동시장에 대한 일반적 상황을 제시하는 듯 하다. 실업률( $u$ )이 증가할 때 노동시장이 느슨해 지기때문에  $V/N$  이 감소하고,  $\rho$ 가 상승할 때는 직업탐색의 집중도가 떨어지기 때문에 공석률( $V/N$ )은 증가하게 된다.

### III. 實證模型의 設定

제 2절에서 제시된 모형에서 공석률은 노동시장과 관련된 개별요소들에 의하여 독립적으로 결정된다고 보다는 모든 관련요인들에 의하여 결합적으로 결정된다는 것을 알 수 있다. 식 (16)으로부터, 다음과 같은 기본방정식을 설정한다.

$$\log(V/N)_t = \delta_0 + \delta_1 \log Z_t + t + \epsilon_t \dots\dots\dots (17)$$

$(V/N)_t$  는 공석률,  $Z_t$  는 실업의 비용,  $t$  는 시간추세항,  $\epsilon_t$  는 오차항인데 이는 평균이 霧이고 분산이  $\sigma^2$  인 정규분포를 이룬다. 제 2절에서 논의한 바와 같이 실업의 비용은 실업자의 행위 뿐만 아니라 기업의 행위에도 영향을 미친다. 그래서  $Z$  이 높을 때는 기업은 공석수를 증가 시킨다. 실업자의 입장에서 보면 수락할 수 있는 일자리를 찾는다는 것은 시간이 소비되는 탐색과정이기 때문에 공석을 하나 더 증가시키므로써 하나의 공석을 채우는 데는 시간이 걸린다. 이 시차를 고려하기 위하여 우리는 動的計量經濟模型(dynamic econometric model)을 설정한다.

$$\log(V/N)_t = \delta_0 + \delta_1 \log(V/N)_{t-1} + \delta_2 Z_t + \delta_3 Z_{t-1} + t + \epsilon_t \dots\dots\dots (18)$$

$U/V$  곡선에 대한 일반적인 실증모형의 설정은 실업자수에 대한 공석수의 비율( $V/U$ )을 독립변수의 하나로써 포함한다. 이는 직업탐색의 이득은 제시된 임금에서 그 일자리를

수락하는 확률에 달려있기 때문에 공석수와 직업탐색자수의 크기에 의하여 영향을 받는다는 견해에 따르는 것 같다(Tobin 1972). 그러나 본 모형의 설정에서는, 우리가 앞절의 이론적 모형에서 논의한 것 처럼, 실업의 비용이 상대적인 고용의 최소성을 내포하고 있다고 보기 때문에 V/U 비율은 고려하지 않는다.

본 모형의 가설과 같이, 실업률과 공석률이 안정적 역의 관계를 가지기 위하여는 실업수당(UB)의 변화는 적어도 임금(W)변화와 독립이어야 한다. 이를 위하여 우리는 다음과 같은 간단한 실증모형을 설정한다.

$$UB_t = \beta_0 + \beta_1 W_t + t + t^2 + \epsilon_t \dots\dots\dots (19)$$

$\beta_1$ 이 통계적으로 의미가 없다고 하면, 임금(W)은 실업수당(UB)에 영향을 미치지 않는다고 말할 수 있다. 식 (19)를 검증하기 위하여 우리는 표본기간을 두 부분으로 분리한다. 즉, 영국노동시장에서 실업과 공석간의 안정적 관계가 유지되고 있던 1965년 1/4분기에서 1973년 3/4분기까지와, 이 관계가 성립되지 않았던 1973년 4/4분기에서 1986년 4/4분기 까지로 구분한다.

#### IV. 實證分析의 結果

분석의 결과는 실업의 비용은 공석률에 쯤의 영향을 미친다는 假設을 지지하는 것 같다.  $Z_t$ 에 관한 모든 부호는 우리가 기대했던 바와 같고 1%의 유의수준에서도 통계적으로 유의하다. 그리고 U/V 곡선의 안정적인 관계가 왜 붕괴하였는가에 대한 설명도 제시할 수 있다(표 3 참조).

표 2 에서  $Z_{t-1}$ 와 직장별, 지역별 mismatch 지수를 독립변수에 포함시켰다. 한가지 주목할 것은  $Z_{t-1}$ 이 포함될 때 실업의 비용에 대한 공석률의 탄력성이 절대값에 있어서 그것이 없을 때 보다 훨씬 높다는 것이다. 더군다나  $Z_t$ 의 부호는 쯤인데 비하여  $Z_{t-1}$ 의 부호는 正이다. 이러한 가능성은 앞절에서 언급 되었지만 다시 한번 논의할 필요가 있을것 같다. 기업이 실업의 비용이 증가 한다는 것을 인식하였을 때는 이 비용의 증가와 공석의 증가 간에는 時差가 있을 수 없다. 그러나 시간이 소비되는 직업탐색과정을 고려한다면 공석을 채우는데 시차를 허용하여야 될 것이다. 다시말하여  $Z_{t-1}$ 의 변화에 기인한 前期의 공석수의 증가는 직업탐색의 집중도가 증가하여 기존의 공석수가 줄어들기 시작할

때 까지 계속될 것이다(Blanchard and Diamond 1989). 특히 영국의 노동시장에서는 현재의 직장을 떠나기 전에 적어도 한달전에 기업에 통보하도록 되어 있다.

근로자를 찾는 기업과 공석을 찾는 실업자의 탐색의 집중도를 비교해 보면, 실업자의 탐색활동이 공석률에 미치는 효과가 기업의 효과 보다 강한 듯 하다(표 2-1참조).

표 2의 식 (3)과 (4)는 직업별, 지역별 mismatch 지수가 포함되었을 때의 실증분석의 결과를 제시하고 있다. 이들 지수는  $Z_t$ 와  $Z_{t-1}$ 에 영향을 주지않고, 우리가 기대했던 대로, 공석률에 강한 정의 영향을 미치는 것 같다.

영국노동시장에서 임금과 실업수당이 독립적으로 변하던 시기인 1965년 1/4분기 부터 1973년 3/4분기 까지는 U/V곡선이 안정적 관계를 유지하고 있었다. 그러나 전자가 후자에 正의 영향을 미치던 시기인 1973년 4/4분기 부터 1986년 4/4분기 동안은 이 관계가 붕괴 되었다. 말하자면 U/V 곡선은 주어진 공석 수준에서 우상향으로 이동하였다는 것이다. 이 결과는 본 모형의 특성과도 상당히 일치하고 있다. 결과적으로 실업의 비용은 공석률에 영향을 미칠 뿐만 아니라, 노동력을 보다 효율적으로 유지하는 데도 기여하고 있다.

끝으로 표에서 제시되지는 않았지만 본 실증모형의 선형도, 정규분포도, 자기상관, 이분산, 그리고 샘플의 독립성에 대한 오트정확검증이 수행되었는데, 이들에 대한 큰 문제는 제기되지 않았다.

## V. 結 論

실질임금, 실업수당 그리고 고용의 가능성이 결합되어 실업의 비용이 될 때 이는 공석률에 負의 영향을 미치고, 그리고 이 비용이 증가할 때 공석이 줄어드는 비율은 공석이 증가하는 비율보다 높다는 것이 본 논문에서 실증분석을 통하여 증명 되었다. 한가지 주목되는 것은 본 모형은 기업의 求人活動도 동시에 고려되었다는 점이다. 그러나 본 논문의 접근방법이 어떤 경제에서 공석에 대한 모든 변화를 설명한다고는 기대하지 않는다. 이는 제한된 자본스톡, 기술의 상호 의존도, 勞動市場의 摩擦, 그리고 구조적 변화와 같은 요인들도 空席率의 변화에 영향을 미친다고 보기 때문이다.

끝으로 失業의 費用이 증가함에 따라, 실업자는 보다 집중적으로 직업탐색을 하게 되고, 기업은 노동력을 보다 效率的으로 이용할 수 있는 것 같다. 그래서 이들 결합효과는

공석율에 쯤의 영향을 미치게 되고, 나아가서 U/V 곡선의 이동을 설명하기 위한 하나의 실마리를 제시하고 있는 듯 하다.

〈表 1〉 종속변수 : 공석율 (V/N)<sub>t</sub>

표본기간 : 1965. 1/4 ~ 1987. 4/4		
독립변수	1 - 1	1 - 2
상 수 항	-0.3955 (1. 6535)	-0. 4431 (1. 8049)
log(V/N) <sub>t-1</sub>	1. 1241 (10. 5655)	1. 0723 (9. 0632)
log(V/N) <sub>t-2</sub>	- 0. 4104 (4. 0022)	- 0. 2696 (1. 6609)
log(V/N) <sub>t-3</sub>	- -	0. 1310 (1. 1970)
logZ <sub>t</sub>	- 0. 2089 (2. 1699)	- 0. 2401 (2. 4120)
t	- 0. 2991 (1. 3099)	- 0. 3571 (1. 5043)
t <sup>2</sup>	0. 0070 (2. 2338)	0. 0081 (2. 4666)
R	0. 857	0. 856
SE	0. 124	0. 124
DW	1. 985	1. 925
Chow 검증	1. 917 (6, 78)	1. 453 (7, 76)

1) 괄호안의 숫자는 t 값

2) Chow 검증을 위하여 1976년 4/4분기에서 분리되었음

〈表 2〉 종속변수 : 공식율  $(V/N)_t$

독립변수	표본기간 : 1965. 1/4 ~ 1987. 4/4			
	2-1	2-2	2-3	2-4
상수항	- 0. 592 (2. 570)	- 0. 567 (2. 376)	0. 330 (1. 574)	- 0. 592 (2. 824)
$\log(V/N)_{t-1}$	1. 011 (9. 687)	0. 822 (11. 125)	1. 150 (14. 218)	0. 943 (10. 073)
$\log(V/N)_{t-2}$	- 0. 245 (2. 310)	-	- 0. 170 (2. 103)	- 0. 197 (2. 079)
$\log Z_t$	- 0. 641 (4. 271)	- 0. 726 (4. 781)	- 0. 648 (5. 711)	- 0. 475 (3. 460)
$\log Z_{t-1}$	0. 532 (3. 599)	0. 674 (4. 880)	0. 765 (6. 615)	0. 434 (3. 278)
$\log(MM1)_t$	-	-	1. 031 (7. 926)	-
$\log(MM2)_t$	-	-	-	0. 364 (4. 835)
t	- 0. 234 (1. 094)	- 0. 284 (1. 338)	0. 089 (0. 532)	0. 055 (0. 278)
t <sup>2</sup>	0. 004 (1. 443)	0. 003 (1. 309)	- 0. 002 (0. 934)	0. 001 (0. 315)
R <sup>2</sup>	0. 876	0. 867	0. 930	0. 904
SE	0. 116	0. 120	0. 088	0. 103
DW	2. 279	1. 925	1. 781	1. 918
Chow 검증	1. 722 (6, 78)	1. 230 (8, 74)	7. 47 (8, 74)	3. 69 (7, 76)

1) 표 1 각주 참조

2)  $\log(MM1)_t$  와  $\log(MM2)_t$  는 각각 직업별, 지역별 mismatch 지수

〈表 3〉 종속변수 : 실업수당(UB)<sub>t</sub>

독립변수	1965. 1/4 - 1973. 3/4		1973. 4/4 - 1986. 4/4	
	3-1	3-2	3-3	3-4
상수항	- 0.122 (0.102)	0.006 (0.005)	- 0.426 (1.193)	- 0.414 (1.155)
log(UB) <sub>t-1</sub>	0.358 (2.064)	0.431 (2.316)	0.424 (3.406)	0.458 (3.145)
log(UB) <sub>t-2</sub>	- -	- 0.198 (1.063)	- -	- 0.061 (1.063)
logW <sub>t</sub>	0.482 (1.190)	0.524 (1.291)	0.542 (2.430)	0.544 (2.420)
t	- 0.132 (0.331)	- 0.196 (0.485)	- 0.315 (0.198)	- 0.137 (0.083)
t <sup>2</sup>	0.005 (0.249)	0.009 (0.446)	0.0015 (0.183)	0.0006 (0.077)
R <sup>2</sup>	0.962	0.963	0.981	0.981
SE	0.037	0.037	0.054	0.055
DW	1.709	1.914	1.873	1.916

표 1 각주 참고

## 參 考 文 獻

- Abraham, K. G. (1983), "Structural/Frictional vs. Deficient Demand Unemployment", *American Economic Review*, 73, 708 - 724.
- Atkinson, A. B. and J. Micklewright (1985), "Unemployment Benefits and Unemployment Duration", ST/ICERD, Occasional Paper 6, London School of Economics.
- Blanchard, O. and P. Diamond, (1989) "The Beverage Curve", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1-60.
- Bowles, S. (1985), "The production Process in a Competitive Economy: Walrasian, Neo-Hobbesian and Marxian Models", *American Economic Review*, 75, 16-36.
- Bowden, R. (1980), "On the Existence and Stability of U-V Locii", *Economica*, 47, 35-70.
- Budd, A., Levine, P. and P. Smith (1987), "Long-term Unemployment and the Shifting U-V Curve", *European Economic Review*, 31, 296-305.
- Department of Employment (1976), "The Changed Relationship Between Unemployment and Vacancies", *Employment Gazette*, 1096.
- Dow, J. C. R. and L. A. Dicks-Mireaux (1958), "The Excess Demand for Labour: A Study of Conditions in Great Britain 1946-1956", *Oxford Economic Paper*, 10, 1-33.
- Engle, R. F. (1982), "Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of the Inflation", *Econometrica*, 50, 987-1007.

- Greenwald, B. and J. E. Stiglitz (1988), "Pareto Inefficiency of Market Economies: Search and Efficiency Wage Models", *American Economic Review*, Paper and Proceedings, 78, 351-355.
- Guarati, D. (1972), "The Behaviour of Unfilled Vacancies: Great Britain, 1958-1971", *Economic Journal*, 82, 195-204.
- Hall, R. E. (1979), "The Theory of the Natural Rate of Unemployment and the Duration of Employment", *Journal of Monetary Economics*, 153-169.
- Hansen, B. (1970), "Excess Demand, Unemployment, Vacancies and Wages", *Quarterly Journal of Economics*, 83, 1-23.
- Holt, C. C. and M. H. David (1966), "The Concept of Job Vacancies in a Dynamic Theory of the Demand for Labor", in *The Measurement and Interpretation of Job Vacancies*, Universities-NBER.
- Jackman, R., Layard P. R. G. and C. Pissarides (1984), "On Vacancies", *Centre for Labour Economics*, Discussion Paper No. 165 (Revised), London School of Economics.
- Layard, P. R. G. and S. Nickell (1986), "The Performance of the British labour Market", *Centre for Labour Economics*, Discussion Paper No. 249, London School of Economics.
- Llewelyn, D. T. and P. Newbold (1974), "The Behaviour of Unemployment and Vacancies", *Industrial Relations Journal*, 4, 30-42.
- Mortensen, D. T. (1970), "A Theory of Wage and Employment Dynamics", in Phelps et al., ed. *Microeconomic Foundations of Employment and Inflation Theory*, W. W. Norton & Company Inc., New York.
- Murphy, K. M. and R. H. Topel (1987), "The Evolution of Unemployment in the United States: 1968-1985", in Fisher, ed. *NBER, Macroeconomic Annual*, 2, 11-58.
- Pissarides, C. (1986), "Unemployment and Vacancies in Britain", *Economic Policy*, October 500-559.
- Pissarides, C. and J. Wadsworth (1988), "On-The-Job-Search: Some Empirical Evidence", *Centre for Labour Economics*, Discussion Paper No. 317, London School of Economics.
- Schor J. B. and S. Bowles (1987), "Employment Rents and the Incidence of Strikes", *Review of Economics and Statistics*, 74, 433-442.
- Shapiro, C. and J. E. Stiglitz (1984), "Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device", *American Economic Review*, 74, 433-44.
- Spanos, A (1986), *Statistical Foundations of Econometric Modelling*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Tobin, J. (1972), "Inflation and Unemployment", *American Economic Review*, 62, 1-18.
- van Ours, J. and G. Ridder (1992), "Vacancies and Recruitment of New Employees", *Journal of Labour Economics*, 10, 138-155.