인공적 거래시장을 활용한 고용 타게팅: ‘스마트’ 고용정책의 가능성

강 두 용*

배출권 거래제로 대표되는 인공적 거래시장(artificial market) 방식의 정책은 사회적 합의와 같은 시장 외적 과정을 통해 수량 목표를 설정하되, 목표 달성을 위한 수단은 시장 기능을 최대한 활용함으로써 높은 효율성을 발휘하는 특징을 갖는다. (예컨대 배출권 거래제는 이론적으로 오염배출 억제 목표를 최소비용으로 달성한다.)

본고에서는 인공적 거래시장 방식이 고용 문제에 응용하기에 적합하다는 인식 하에, 동 방식을 고용정책에 접목한 정책구상으로 가칭 ‘고용 크레딧 거래제도’를 제안하고 검토한다. 동제도는 채용 보조금을 기반으로 하되, 고용(실업률) 목표를 달성하는 보조금의 단위 규모가 거래가능한 크레딧(tradable credit)의 가격으로서, 정부가 크레딧 수요자로 참여하는 거래시장에서 결정되는 방식이다. 이같은 방안은 사회적 비용을 최소화하는 방식으로 고용 목표를 달성할 뿐 아니라, 同 목표를 달성하기 위한 단위 보조금의 규모가 정책당국의 추정이 아닌 거래시장을 통해 실시간으로 결정된다는 점에서, 보다 효율성과 정밀성이 높은 고용(실업률) 타게팅의 가능성을 제시한다.

JEL Classification Number: E24, E61, J08, J68, H25

핵심 주제어: 고용 크레딧, 고용정책, 거래시장, 보조금, 완전고용

* 산업연구원 선임연구위원(E-mail: dykang@kiet.re.kr, Tel: 044-287-3205)

논문 심사 과정에서 유익한 의견을 주신 익명의 심사위원 및 경제분석 편집위원께 감사의 말씀을 드립니다. 본고에 남아 있을 수 있는 오류는 모두 저자의 책임임을 밝힙니다.

논문 투고일: 2015.3.20, 논문 수정일: 2015.8.5, 게재 확정일: 2015.9.8

Ⅰ. 서

배출권 거래제로 대표되는, 소위 인공적 거래시장(artificial market)을 활용하는 정책방안은 비교적 근래 들어 이루어진 정책 혁신의 사례라 할 수 있다. 인공적 거래시장을 활용하는 정책 원리는 외부성 문제에 대한 시장적 접근의 시각을 제시한 Coase의 선구적 논문(Coase 1960)을 기초로 하여 1960년대말에 Crocker(1966), Dales(1968)에 의해 최초로 기본적 구상이 제시되었지만, 실제 정책에의 활용은 그로부터 약 20년 뒤인 198,90년대 들어서야 미국 일부지역의 환경정책 분야에서 이루어지기 시작하였다. 하지만 그 이후 효율성이 주목 받으면서 최근에는 다양한 분야와 지역으로 그 활용범위가 빠르게 확대되고 있다. 흔히 Cap and Trade로 불리는 탄소 배출권 거래제도가 가장 널리 알려진 사례이지만, 그 외의 여러 환경정책 분야나 자원 관리 및 보호(수자원 Hahn and Hester 1989, 어업자원 Dupont and Grafton 2001 등, 산림자원 Tripp and Dudek 1989, 동물자원 Adler 2001), 식품 생산(Runge 2000), 택시 면허나 쿼타 등의 배분(MaCann 1996), 인구 억제(Daly 1996) 등 다양한 분야에서 이같은 유형의 정책이 실제로 활용되고 있거나 활용 가능성이 제안된 바 있다.

정책 수단으로서 인공적 거래시장을 활용하는 방안이 갖는 가장 큰 매력의 하나는 그 효율성에 있다고 할 수 있다. 예를 들어 오염물질의 배출 억제 목표가 정해진 경우, 이론적으로 배출권 거래제도는 주어진 목표를 사회적 비용을 최소화하는 방식으로 달성한다(Baumol & Oates 1971, Montgomery 1972, Tietenberg 2008)[1]. 이같은 정책 방안의 또 다른 장점은 주어진 수량 목표를 달성하기 위한 단위 보조금이나 조세의 규모가 시장에서 결정되어 정책당국이 이를 파악하거나 결정해야 하는 부담을 덜 수 있다는 점이다. 즉 그만큼 정책 실행의 어려움이 덜어지고 목표 달성의 정확성이 높아질 수 있다. 다만 인공적 거래시장 활용하는 정책은 그 특성상 일회적이기 보다는 상시적으로 실행되는 형태를 취할 가능성이 높다는 점에서, 외부성의 존재 등으로 인해 정책적 개입의 필요가 상시적으로 혹은 빈번하게 발생하거나, 또는 상시적 정책 실행에서 비롯되는 비용(사중손실과 행정적 비용을 포함하여)이 크지 않은 등의 조건을 필요로 할 가능성이 높다.[2]

1) 경험적으로도 배출권거래제도와 같은 시장적 방식은 규제적 방식(command and control regime)에 비해 최대 22배의 비용효율성을 보이는 것으로 추정된다(Tietenberg 1985).

인공적 거래시장 방식이 갖는 위와 같은 기능적 장점과 특성을 고려할 때 기존의 활용 사례를 넘어 좀 더 다양한 정책분야에서 추가적 활용 가능성을 모색하여 볼 필요가 있다고 생각된다. 동 방식이 실제 정책에 활용된 역사는 아직 일천하다는 점에서, 위에서 언급한 사례 이외에 효과적으로 활용될 수 있는 새로운 영역을 발굴하는 작업은 충분히 해볼 만한 시도라 할 수 있다. 예컨대 그러한 유망한 영역의 하나로 고용정책 분야를 들 수 있다.

인공적 거래시장을 활용하는 정책은, Daly(1996)의 표현을 빌면, 총량목표(scale)는 사회적으로 결정하고 동 목표의 달성을 위한 자원배분(allocation)은 시장에 맡기는 방식이다. 이같은 구조를 통해 사회적 합의에 기초한 목표설정과 시장기구의 도구적 효율성을 아울러 도모하는 특징을 갖는다(Daly 1996, pp.52-57). 이중 인공적 거래시장 방식의 도구적 효율성에 대해서는 앞서 언급한 선행연구 사례에서 보듯 많은 논의가 이루어진 바 있지만, 그만큼 주목을 받지 못하였음에도 못지않게 중요한 측면이 ‘사회적 목표 설정’부분이라 생각한다. 물론 모든 정책은 목표를 갖고 그 목표는 시장 밖에서 결정되는 경우가 허다하다. 하지만 많은 경우 그 목표는 정성적이거나, 혹은 정량적이라도 목표 달성 능력의 현실적 한계 등으로 인해 큰 구속력을 갖지 못하는 경우가 많다. 이러한 경우 당초의 목표 설정은 시장 외적으로 이루어졌더라도 실제 정책의 결과는 시장에 의해 상당 부분 내생적으로 결정된다고 할 수 있다. 이에 비해 인공적 거래시장 방식은 명확한 정량적 목표를 가지며, 그 도구적 강점에 기초한 목표 달성의 정밀성으로 인하여 이 수량 목표가 강한 구속력을 갖는다. 즉 사회적 목표 설정이 높은 도구적 효율성과 결합함으로써 다른 정책과는 달리 실질적 의미를 갖게 되는 것이다. 이처럼 실질적 의미를 갖는 ‘사회적 목표 설정’에 기초함으로써, 인공적 거래시장 방식에 기초한 정책은 시장을 도구로서 활용하되 시장을 넘어서는 기능을 갖는다. 시장의 한계를 드러내는 대표적인 사례인 외부성의 문제에 인공적 거래시장 방식이 주로 활용된 점은 이를 반영

2) 좀 더 정확하게는, 정책 개입이 필요한 경우에 해당 정책 실행에서 얻어지는 효율 우위가 해당 정책의 상시적 실행에 따른 비용보다 커야 해당 정책이 기존 정책을 대체할 만한 비교우위를 갖는다고 할 수 있다. 즉 정책 개입이 필요한 상황에서 기존 정책 대비 효율성 우위의 크기를 D, 정책 개입이 필요한 상황의 빈도 내지 발생확률을 θ $(0 \leq \theta \leq 1)$, 정책 개입이 불필요한 상황에서 동 정책이 시행될 경우에 초래되는 평균 비용(행정적 비용과 과잉 개입에 따른 사중손실 등)을 C라 할 때, $\theta D - (1-\theta) C > 0$ 이면 인공적 거래시장 방식의 정책은 기존 정책에 비해 비교우위를 갖는다.
환경문제와 같이 강한 외부성이 존재하여 상시적 정책개입이 요구되는 경우는 $\theta = 1$ 이므로, 동 정책이 비교우위를 가질 가능성은 매우 높다. (이 경우 $D > 0$ 이기만 하면 위 식 > 0 이다.) 하지만 위 식에서 보듯 $\theta < 1$ 인 경우에도 비교우위를 갖는 것은 얼마든지 가능하다는 점에서, 인공적 거래시장 방식의 정책에 외부성의 존재가 반드시 필요한 것은 아니라 할 수 있다.

한다고 할 수 있다.

이상과 같은 인공적 거래시장 방식의 특성을 고려할 때, 동 방식은 다음과 같은 경우에 활용하기 적합할 것이라 볼 수 있다. 첫째 사회적 목표 설정이 적합성을 갖는 분야일 필요가 있다. 이는 구체적으로 다시 두가지 의미를 갖는다. 먼저 목표 설정의 용이성 측면이 있다. 즉 목표를 둘러싼 사회적 합의의 도출이 어렵지 않아야 한다. 다음으로 당위성의 측면으로서, 수량 목표를 시장 외적인 방식으로 설정하는 것에 대한 설득력있는 근거가 존재하여야 한다. 이는 곧 정책 실행의 근거와 직결되는 문제이기도 하다. 사회적 합의를 통해 도출하는 목표와 정책 없이 시장기구에서 내생적으로 결정되는 결과 간에 대부분의 경우에서 큰 차이가 없다면 정책 실행의 근거가 약해진다.

둘째 인공적 거래시장 방식의 도구적 효율성이 특히 강점을 발휘할 수 있는 분야일수록 적합하다. 예컨대 수량 목표가 거의 일정하고 동 목표를 달성하기 위한 최적 정책 규모도 거의 일정한 경우에는, 어느 정도의 시행착오만 거친다면 정책 당국이 큰 정보 비용 없이 최적 정책규모를 파악할 수 있다는 점에서, 인공적 거래시장 방식이 도구적 효율성의 측면에서 큰 비교우위를 가질 수 없다. 이와 달리 수량 목표가 자주 변하거나 혹은 수량 목표가 일정하더라도 이를 달성하기 이한 최적 정책 규모가 큰 변동성을 갖는다면 인공적 거래시장 방식의 도구적 효율성이 강점을 발휘될 수 있다.

이제 고용문제를 위의 조건에 비추어 살펴보자. 첫째 고용문제의 경우 우선 완전고용이라고 하는 사회적 합의의 수준이 높은 수량 목표가 존재한다. 이만큼 사회적 합의의 수준이 높은 정책 목표가 존재하는 분야는 드물다고 할 수 있다. 둘째 기술 변화나 구조적 문제, 경기변동 등의 결과로 시장이 충분한 고용을 창출하지 못하는 상황이 빈번하게 발생한다는 점에서, 시장 외적인 고용 목표 설정의 필요가 어느 정도 존재한다고 볼 수 있다. 특히 그 사회가 고용문제를 특히 중시하여, 예컨대 Minsky가 주창한 것과 같은 '강한 완전고용(tight full employment)'을 지향한다면 그러한 필요성은 더욱 커진다.[3] 또한 이와 관련된 것으로 졸고(2013a, b)에서 보이듯이 고용 문제는 외부성의 관점에서 조명될 수 있는 측면이 강하다는 점도 언급할 수 있다.[4] 셋째 고용과 관련된 주

3) Minsky는 빈곤이나 불평등의 해소를 위해 복지정책보다 완전고용의 실현이 더 근본적이고 효과적인 대응이라는 인식 하에, 다소의 인플레를 감내하면서 통상적으로 논의되는 수준의 완전고용보다 더 낮은 실업률에 해당하는 '강한 완전고용(tight full employment)'를 목표로 하는 정책을 펼 것을 주창한 바 있다. Minsky, H(2013), Ending *Poverty: Jobs, not Welfare*. 참조.

4) 이에 대해서는 Ⅶ절에서 다시 설명할 것이다.

요 변수들은 기술이나 경기의 변동에 따라 민감하게 변화한다는 점에서, 주어진 고용목표를 달성하기 위한 정책의 적정 규모를 파악하기는 상당히 어렵다. 위에서 언급한 조건 이외에도 고용문제가 인공적 거래시장 방식을 적용하기에 유망해 보이는 측면은 몇가지 더 열거할 수 있다. 예컨대 오염배출 대응의 경우와 달리 측정(measurement)의 어려움이 훨씬 적다. 또 뒤에서 보이겠지만 배출권 거래제에서 쟁점의 하나인 초기 배분의 문제도 고용정책의 경우에는 존재하지 않는다. 특히 채용이나 해고와 같은 행위가 디지털적 특성을 가져 행위의 발생이 실시간으로 거래로 반영될 수 있다는 점도 거래시장의 활용에 매우 적합한 측면이다.

요컨대 고용문제는 환경정책 못지않게 인공적 거래시장 제도를 효과적으로 활용할 수 있을 가능성이 높게 예상되는 분야라 생각된다. 이러한 예상이 맞는다면, 인공적 거래시장을 활용한 고용정책을 통해, 배출권 거래제도가 온실가스 억제 목표를 최소비용으로 달성하는 것처럼, 주어진 고용목표를 좀 더 효율적으로 달성할 수 있을 것이라 기대할 수 있다.

본고는 이러한 측면에 착안하여 고용정책에 인공적 거래시장 제도를 효율적으로 활용하는 방안과 그러한 정책 방안의 효과에 대해 논의하는 연구이다. 구체적으로 본고에서는 채용보조금과 인공적 거래시장을 결합한 고용 타게팅 정책 – 설정된 고용(실업률) 목표를 달성하기 위한 채용보조금의 단위 규모가 기업과 정책당국이 참여하는 거래시장에서 결정되는 방식 – 을 상정하고, 그 효과에 대해 검토한다. 이하에서는 이같은 정책이 (생산효율이나 소요재정 관점에서의) 효율성과 (목표 달성과 관련된) 정밀성 및 유연성 등의 측면에서 비교우위를 가질 수 있음을 보이고자 한다.

본고는 고용결정에 수반되는 외부성과 그에 기초한 고용정책 방안을 다룬 졸고(2013a, b)의 후속연구에 해당한다.[5] 졸고(2013a, b)에서는 고용의 사회적 가치 등으로부터 기업의 고용결정에 외부성이 수반되며, 이로부터 고용 외부성의 보정이란 관점에 기초한 고용정책을 도출할 수 있음을 보인 바 있다. 동 연구에서는 그러한 정책방안으로서 가격설정형 방식(탄소세 유형)과 수량목표 설정형 방식(배출권 거래제 유형)을 제시하였는바, 본고는 후자의 구상에 해당하는 방안에 초점을 맞추어 그 정책적 가치를 조명한 연구라 할 수 있다. 상기

5) 앞서 언급한 것처럼 인공적 거래시장을 활용하는 구상은 환경분야를 넘어 다양한 영역에서 활용이 논의되거나 실제 정책으로 활용된 바 있지만 이를 고용정책과 연결시킨 것은 상기 선행연구가 유일한 것으로 보인다. 본고에서 검토하는 정책 구상은 명칭 및 세부적인 변용 가능성에 대한 언급에서 약간의 차이가 있을 뿐 기본적인 내용은 동연구에서 제시된 것과 동일하다.

선행연구에도 정책의 기능적 측면에 대한 논의가 있으나, 동연구의 논의는 외부성에 기반한 고용정책이라고 하는 좀 더 넓은 관점에서 다룬 것으로 논의의 초점이나 구체적인 내용은 본고와 다르다. 한가지 예외로 소요재정 효율성에 대한 논의는 상기 선행연구와 본연구에서 모두 다루고 있는 공통적 주제이나, 이 경우도 세부적인 내용은 서로 다르다. 그 차이에 대해서는 해당 절에서 설명할 것이다.

본고의 구성은 다음과 같다. 먼저 서론에 이은 Ⅱ절에서는 이론적으로 임금보조금이 주어진 고용목표를 사회적 비용을 최소화하는 방식으로 달성하는 수단이 될 수 있음을 보인다. Ⅲ절에서는 채용보조금과 인공적 거래시장을 결합한 가칭 '고용 크레딧 거래제도' 구상을 설명하고, Ⅳ절에서는 동 정책이 비용최소화 임금보조금과 경제적으로 등가적임을 보인다. Ⅴ절에서는 동 정책을 채용보조금에 기반한 이유에 설명한다. Ⅵ절에서는 또 다른 측면의 효율성으로서 소요재정 효율성 문제를 검토하고, Ⅶ절에서는 상시적 고용 타게팅에 수반되는 문제에 대해 살펴본다. 마지막으로 Ⅷ절에서 논문을 끝맺는다.

Ⅱ. 사회적 비용을 최소화하는 고용 타게팅

이 절에서는 고용 수량목표가 주어진 경우 이를 사회적 비용을 최소화하는 방식으로 달성하는 방안에 대해 논의한다.[6)]

먼저 여기에서 논의하는 사회적 비용 최소화의 의미에 대해 설명하고자 한다. 예를 들어, 정책당국이 설정된 고용목표를 달성하고자 어떤 수단(지시적 수단이든 시장적 수단이든)을 동원하여 좀 더 노동사용적인 생산방식을 채택하게 한다든가 혹은 생산(수요)구조에 영향을 미쳐 노동생산성이 높은 산업의 생산비중을 줄이고 노동생산성이 낮은 산업의 생산 비중을 높이는 등의 방식으로 고용을 늘리는 경우를 생각할 수 있다. 하지만 이같은 정책의 결과로 경제 전체의 집계 노동생산성이 그렇지 않은 경우에 비해 낮아짐으로써, 동일한 고용으로 가장 효율적으로 생산 가능한 경우에 비해 소득(부가가치)이 줄어드는 상황이 나타날 수 있다. 이 때 이같은 효율 내지 소득의 손실을 기회비용의 관점

6) 이 절의 기본적인 논리는, 조세(혹은 보조금)를 통해 오염물질 배출 총량 목표를 사회적 최소비용으로 달성할 수 있음을 보인 Baumol & Oates(1971)의 증명을 응용한 것이다. 다만 Baumol & Oates(1971)에서의 비용 최소화는 문자 그대로 생산비용 최소화인 반면, 여기에서는 기회비용 최소화라는 점에서 여기에서의 최소화가 좀 더 강한 의미를 갖는다.

에서 해당 정책 개입의 사회적 비용으로 간주할 수 있다. 이런 관점에서 본다면 고용 목표를 사회적 비용을 최소화하는 방식으로 달성한다는 것은, 주어진 기술수준 하에서 소득(부가가치)를 극대화하는 방식 - 혹은 생산효율 손실을 최소화하는 방식 - 으로 고용 목표를 달성한다는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 이것은 단순히 생산요소의 투입비용을 최소화하는 것보다 더 강한 조건이다.

이제 全知的인 정책당국이 존재하여 고용 목표를 상기와 같은 의미에서 사회적 비용을 최소화하는 방식으로 달성하고자 하는 경우를 생각해보자.

각각의 기호들이 아래 설명된 것과 같은 의미를 갖는다고 하자.

x_{ij} : j 기업에 대한 요소투입 i의 수량

p_i : 요소 i의 가격, p_j : j 기업 생산물의 가격

$f_j\,(x_{1j}, x_{2j}, x_{3j}, ...x_{nj}, l_j)$: j 기업의 생산함수

l_j : j 기업의 노동투입량, W : 노동의 가격, L^* : 고용 수량 목표

여기에서 p_i, p_j는 주어진 것으로 가정한다.[7)]

이 경우 정책당국의 목표는 아래의 부가가치 극대화 식을 충족하는 x_{ij}와 l_j를 구하는 일이 될 것이다.

$$\max_{x_{ij} l_j}[\sum_j p_j f_j(x_{ij}\, l_j) - \sum_i \sum_j p_i x_{ij}] \qquad \text{s.t.} \qquad \sum_j l_j = L^* \tag{1}$$

이 때 극대화의 일계조건은 (2)~(4)와 같게 된다.

$$p_j f_{ji} - p_i = 0 \qquad (f_{ji} \equiv \frac{\partial f_j}{\partial x_{ij}}) \tag{2}$$

$$p_j f_{jl} - \lambda = 0 \qquad (\lambda\text{는 라그랑지 승수, } f_{jl} \equiv \frac{\partial f_j}{\partial l_j}) \tag{3}$$

7) 서로 다른 가격구조 하에서는 비용을 비교하고 그 최소화를 논의하는 의미가 약해진다는 점에서 이 같은 가정이 필요하다. 물론 현실적으로는 집계 수요량이 변화하면 가격도 변할 가능성이 높다. 그런 점에서 이같은 논의를 통해 예컨대 A라고 하는 정책이 주어진 고용목표를 달성하는 비용 최소화 방식임이 증명된다면, 그리고 A 정책을 시행할 경우 P 라는 가격구조가 결정된다면, 여기에서의 논의의 현실적 의미는 다음과 같이 표현할 수 있다. "A 정책은 P 가격구조 하에서 가장 적은 비용으로 주어진 고용목표를 달성하는 방식이다."

$$\sum_j l_j = L^* \tag{4}$$

다음으로 모든 기업이 각각 독립적인 경영진에 의해 운영되는 경우를 생각해보자. 기업들은 이윤 극대화를 추구하고 정책당국은 각 기업의 노동투입에 대한 양적 통제 대신 단위당 일정액(z)의 임금 보조금을 시행하기로 한다.
이 때 개별 기업 j의 이윤극대화는 (5)식과 같게 된다.

$$\max_{x_{ij} l_j}[p_j f_j(x_{ij}\, l_j) - \sum_i p_i x_{ij} - (W - Z) l_j] \tag{5}$$

1계 조건은 (6)~(7)과 같다.

$$p_j f_{ji} - p_i = 0 \tag{6}$$

$$p_j f_{jl} - W + Z = 0 \tag{7}$$

이로부터 Z = $W - \lambda$이면, 두 극대화는 일치함을 알 수 있다.

(3), (4)로부터

$$\lambda = PF_L(L^*) \tag{8}$$

(P, F, L는 각각 물가, 집계 생산함수, 총고용, $F_L \equiv \dfrac{\partial F}{\partial L}$)

로 나타낼 수 있으므로,

$$Z = W - PF_L(L^*) \tag{9}$$

즉 (9)와 같은 수준의 임금보조금이 시행될 때 이는 고용수량목표 L^*를 사회적 비용을 최소화하는 방식으로 달성한다. 이같은 결과는 사실 직관적으로도 이해하기 별로 어렵지 않다. 동일한 임금 보조금하에서 이윤극대화를 추구하는 기업들은 노동의 가격(즉 임금 수준)과 노동의 한계생산 간의 격차가 임금보조금과 일치하도록 고용 수준을 결정할 것이므로, 각 기업의 노동의 한계생산은 모든 기업에 동일하게 된다. 따라서 개별기업에 대한 노동투입의 패턴을 변경함으로써 사회 전체의 생산을 늘리는 것이 불가능하다.

이 경우 남은 문제는 위와 같은 임금보조금 수준 Z를 찾는 일이 될 것이다.

그런데 현실 경제의 경우 경기변동이나 기술변화에 따라 상대가격들은 물론 생산함수도 끊임없이 변화한다는 점에서, 정책당국이 매 시점마다 그런 Z를 찾아내고 임금보조금 수준을 이에 맞추어 조정해나간다는 것은 실제로는 거의 불가능할 것이다. 여기에서 정책당국이 능동적으로 Z를 찾아내려고 하기 보다 시장에서 Z가 결정되도록 하는 방식으로 위와 같은 임금보조금과 동일한 정책 효과를 내는 방안을 생각할 수 있다. 그러한 방안은 사회적 비용 최소화를 충족하면서 실행 가능한 고용 타게팅 정책이 될 수 있을 것이다.

Ⅲ. 고용 크레딧 거래제도의 구상

여기에서는 인공적 거래시장 방식을 도입한 고용 보조금 정책으로서 가칭 ‘고용 크레딧(credit) 거래제도’ 구상에 대해 검토한다. 동 제도의 기본적인 내용은 다음과 같다.

이 정책은 기본적으로 채용보조금(hiring subsidy)과 인공적 거래시장을 결합한 것으로, 고용목표를 달성하는 단위 보조금의 규모가 거래가능한 크레딧의 가격으로 시장에서 결정되도록 하는 구조이다.

우선 정부는 고용 크레딧 거래시장을 관리, 운영하면서 고용 크레딧의 수요자로서 시장에 참여한다. 물론 정부의 고용 크레딧 수요량은 고용 목표에 의해 결정된다. 기업은 신규 채용을 할 때마다 고용 크레딧을 발행하여 이를 거래시장에서 판매할 수 있다. 반면 기업이 노동자를 해고할 경우는 거래시장에서 고용 크레딧을 구매하도록 의무화한다. (해고에 대한 대칭적 비용 부과는 채용보조금이 작동하기 위한 부대 장치이다.) 거래가 완료된 고용 크레딧은 소멸된다(혹은 가치를 상실한다).[8] 투기적 요소를 배제하기 위해 기업의 고용 크레딧 판매 및 구매는 모두 채용이나 해고 행위가 이루어진 시점 전후의 일정 기간 내에 이루어지도록 정한다. 이러한 체제에서 정부가 설정한 고용목표를 달성하는 채용보조금의 단위 규모는 크레딧 거래시장을 청산하는 크레딧 가격으로 결정된다. 즉 정부는 원하는 고용 목표하에서 거래시장이 청산되도록 크레딧 매수 호가를 조정해가면 된다.

고용 크레딧의 단위는 간단하게는 머릿수로 할 수도 있고(100명을 채용하면

8) 또는 기업이 구매한 고용 크레딧은 정부에 반납하도록 해도 같은 효과를 거둘 수 있다.

고용 크레딧 100단위), 정책당국이 고용의 질도 관리하고자 한다면 일정 임금 수준으로 환산한 일자리수(예를 들어 법정 최저임금, 법정 근로시간 근무로 환산한 일자리 하나를 고용 크레딧 한단위로 간주)로 할 수도 있다.[9] 또한 자발적 이직이나 퇴직의 경우에 대해서는 고용 크레딧 구매 의무를 적용하는 방안도 적용하지 않는 방안도 모두 가능하다. 논의의 편의를 위해 이하에서는 단순 머릿수 기준의 고용 크레딧, 그리고 자발적 이직이나 퇴직을 제외한 해고의 경우에만 고용 크레딧 구매 의무를 부과하는 경우를 가정하기로 한다.

현실적으로 정책은 금융정책에서의 인플레이션 타게팅과 유사하게 실업률 목표를 정하여 이를 타게팅하는 방식으로 운영될 것이다. 실업률 목표는 예컨대 그 사회가 고용과 물가 안정 사이에 어느 쪽에 더 큰 가중치를 부여하는가에 따라 사회적 논의를 통해 도출될 수 있을 것이다. 고용을 좀 더 중시하여 Minsky 류의 '강한 완전고용'을 지향한다면 실업률 목표를 낮게 설정할 것이고, 물가 안정을 중시한다면 보다 온건한 실업률 목표를 설정하게 될 것이다. 실업률 목표가 주어지면 경제활동인구 추이와 현재의 실업률 등으로부터 고용 목표와 크레딧 구매 목표량이 도출된다. 연간 고용 크레딧 구매량이 정해지면 (만일 고용에 계절요인이 작용한다면) 계절요인 등을 고려하여 월간 혹은 주간 혹은 일일 크레딧 구매량을 산출할 수 있을 것이다. 정책당국은 이같은 구매목표가 실현되도록 거래시장에서 호가를 조정해나가면 된다. 초기에는 어느 정도 시행착오를 겪겠지만 경험이 축적되면 프로그래밍을 통해 호가 조정을 자동화하는 것도 충분히 가능할 것이다.

상기 정책에서 크레딧 구매목표를 실현하는 (즉 거래시장을 청산하는) 크레딧 가격은 정책당국의 고용 목표(실업률 목표)를 달성하는 채용보조금의 수준이 된다. 고용 크레딧 가격이 어떤 움직임을 보일지에 대해 조금 더 살펴보자. 앞서 가정한 것처럼 단순 머릿수 기준의 고용 크레딧, 자발적 이직이나 퇴직이 아닌 해고에만 크레딧 구매 의무를 부과하는 경우를 상정하고, 고용목표를 L^*, 기준시점 고용 규모를 L_0, 평균 이직 내지 퇴직률(따라서 재충원률)이 α라 할 때, 정부 부문의 크레딧 수요량(D_c)은 $D_c = L^* - L_0 + \alpha L_0$ 로 나타낼 수 있

9) 단순 머릿수 기준의 방식은 기업에게 질 낮은 일자리 중심으로 고용을 늘리려할 유인을 줄 수 있다는 점에서, 현실적으로 고용의 질을 반영한 가중치를 주는 방식이 필요할 수 있다. 다만 가중치 부여 방식이 굳이 복잡할 필요는 없을 것으로 보인다. 정책을 통해 완전고용을 실현하고 노동시장을 타이트한 상태로 유지할 수 있다면, 노동자들이 질 낮은 일자리는 기피할 것이란 점에서 고용의 질 문제가 상당 부분 해소될 가능성도 예상되기 때문이다.

고, 기업부문의 크레딧 순공급(S_c)은 고용 순증분과 이직 및 퇴직자 충원을 위한 채용의 합이므로, 비교시점 고용규모를 L라 할 때 $S_c = L - L_0 + \alpha L_0$ 가 될 것이다.

고용 크레딧 가격을 T라 할 때 L은 T의 함수이므로, $L(T) = L^*$ 를 충족하는 T가 고용목표를 달성하면서 거래시장을 청산하는 고용 크레딧 가격으로 결정된다. T가 주어진 경우 L은 이윤극대화에 의해 결정되므로, 크레딧 가격이 이윤에 미치는 영향과 이윤극대화 식으로부터 T와 L^*의 관계를 도출할 수 있다. (이에 대해서는 다음 절에서 살펴보기로 한다.)

일단 크레딧 가격 T는 경기상황에 따라 변동할 것이고, $\partial L/\partial T > 0$ 이므로 L^*가 주어진 경우 T가 경기역행적인 변동을 보일 것이란 점은 쉽게 추측할 수 있다. 즉 크레딧 가격은 불경기에 상승하고 호황기에 하락한다. 따라서 정부의 고용 수량 목표가 일정하더라도 고용크레딧 구입을 위한 정부지출은 호황기에 감소하고 불경기에 증가할 것이다. 그런 점에서 고용크레딧 거래제도는 총수요나 고용에 대한 자동안정장치적 기능을 가질 수 있다.

한편 뒤에서 살펴보겠지만 경기상황에 따라 변동하는 T의 값은 이론적으로 일정한 상한을 가질 것으로 보인다.[10] 즉 경기가 아무리 나빠져도 T의 값은 일정 수준 이상으로 높아지지 않는다. 반대로 경기가 매우 좋은 경우라면 T는 이론적으로 음(-)의 값도 가질 수 있다.[11] 물론 배출권 거래제에서의 safety-valve와 유사하게 정책당국이 크레딧 가격의 변동 폭에 일정한 제한을 두는 방안도 가능하다. 현실적으로는 정책 실행을 위한 정치경제적 측면을 고려한다면 크레딧 가격이 음의 값을 갖는 경우는 피하는 것이 좋지 않을까 생각된다. 이 경우 크레딧 가격에 하한(예컨대 0 혹은 고용 크레딧의 거래비용 수준)을 두고, 공급 과잉이 발생할 경우 이를 정부가 모두 하한가에 구매하여 시장을 청산하도록 할 수 있을 것이다.

---

10) 뒤에서 보이겠지만 (식 (17) 참조)

$$T = \frac{W - PF_L(L^*)}{\alpha + \frac{r}{1+r}}$$ (W, P, F, r은 각각 임금수준, 생산물 가격, 생산함수, 할인율을 의미)

의 관계를 갖는다. 따라서 노동의 한계생산성이 0보다 작지 않다면 T는 $\frac{W}{\alpha + \frac{r}{1+r}}$ 보다 큰 값을 가질 수 없다.

11) 이는 시장에서의 고용창출이 정부의 고용목표를 초과달성하는 경우에 해당한다.

Ⅳ. ‘실행 가능한’비용 최소화 고용 타게팅 : 크레딧 가격과 비용 최소화 임금 보조금 간의 등가성

Ⅱ절에서 우리는 이론적으로 임금보조금을 통해 사회적 비용을 최소화하는 방식으로 고용 목표를 달성할 수 있음을 보았다. 그런데 Ⅲ절에서 제안한 크레딧 거래제도는 모든 고용에 대해 보조금이 지급되는 임금보조금이 아니라 신규채용에 대해서만 보조금이 지급되는 채용보조금 기반의 정책이다. 여기에서는 동 정책이 고용에 미치는 영향과 크레딧 가격의 도출에 대한 논의를 통해 고용 크레딧 거래제도가 Ⅱ절에서 살펴본 비용최소화 임금보조금과 등가적이며, 따라서 마찬가지로 고용목표를 사회적 비용을 최소화하는 방식으로 달성할 수 있음을 보이고자 한다.

앞 절에서 검토한 고용 크레딧 거래제도나 통상적 임금보조금 정책이 전체 고용에 영향을 미치는 원리는 동일하다. 이들 정책이 고용에 영향을 미치는 원리는 크게 두가지 경로에 의존한다. 하나는 보조금이 기업의 노동비용을 절감시켜 보다 노동사용적인 생산방식을 채택하도록 유인하는 효과에 의한 것이고, 다른 하나는 순(net)보조금의 지급이 승수효과를 통해 총수요를 증가시켜 고용을 창출하는 효과이다. 먼저 전자의 측면부터 살펴보기로 하자.

논의의 편의를 위해 고용 크레딧의 가격이 T로 고정된 경우를 가정하자. 즉 기업의 신규채용에 대해서는 채용 1인당 T의 보조금이 지급되고, 해고에 대해서는 해고 1인당 T의 세금이 부과된다. 기업의 금년 고용수준은 L_0이고 연평균 재충원률(이직 및 퇴직률)은 α라 가정한다. 이제 이 기업이 이윤을 극대화하도록 다음 기(해)의 고용수준 L을 결정한다고 하자.

이 경우 기업이 얻을 것으로 기대되는 이윤의 현재가치는 다음과 같다.

$$\Pi(L) = \sum_{t=1}^{\infty}[\int_0^L MRPL_t\, dL - W_t L](1+r)^{1-t} + (L-L_0)T + \sum_{t=1}^{\infty}\alpha L T(1+r)^{1-t} \tag{10}$$

여기에서 $MRPL_t$, W_t, r은 각각 t년의 노동의 한계생산액(marginal revenue product of labor), 임금, 할인율을 의미한다. 상기 이윤극대화의 일계조건은 (11)식과 같다.

$$\frac{d\Pi}{dL}=\sum_{t=1}^{\infty}(MRPL_t - W_t)(1+r)^{1-t}+T+\sum_{t=1}^{\infty}\alpha T(1+r)^{1-t}=0 \qquad (11)$$

위 식을 다시 정리하면

$$\sum_{t=1}^{\infty}[MRPL_t - (W_t-(\alpha+\frac{r}{1+r})T)](1+r)^{1-t}=0 \qquad (12)$$

즉, 단위 채용당 T의 채용보조금은 기업의 연간 1인당 노동비용을 $(\alpha+\frac{r}{1+r})T$ 만큼 낮추는 효과를 갖는다. 다시 말해 기업의 비용함수에 대한 영향에 있어, 상기 정책은 단위 고용당 $(\alpha+\frac{r}{1+r})T$의 보조금이 지급되는 임금보조금과 동일한 효과를 미친다.

다음으로 총수요 창출 효과를 살펴보자. 총수요 효과는 총지출 증분의 크기에 의존하므로 기업에 지급되는 (순)보조금 총액 변화분의 크기에 의해 결정된다. 먼저 위에서 가정한 고용 크레딧 정책 하에서 고용이 ΔL 만큼 변할 경우 보조금 총액 변화분의 현재가치는 다음과 같다.

$$\Delta L\,T+\alpha\Delta L\,T\sum_{t=1}^{\infty}\frac{1}{(1+r)^{t-1}} = (1+\frac{1+r}{r}\alpha)\Delta L\,T \qquad (13)$$

한편 단위 고용당 $(\alpha+\frac{r}{1+r})T$의 보조금이 지급되는 임금보조금 하에서 ΔL의 고용 변화시 지급되는 보조금 총액 변화분의 현재가치는 아래와 같다.

$$\Delta L(\alpha+\frac{r}{1+r})T\sum_{t=1}^{\infty}\frac{1}{(1+r)^{t-1}} = (1+\frac{1+r}{r}\alpha)\Delta L\,T \qquad (14)$$

따라서 총수요 창출 효과 역시 동일하다. 즉, 단위 채용당 T의 채용보조금은 단위 고용당 $(\alpha+\frac{r}{1+r})T$의 보조금이 지급되는 임금보조금과 등가적이라고 할 수 있다.

이제 위의 관계로부터 우리는 고용 크레딧의 가격과 고용목표 간의 관계를 정식화하여 나타낼 수 있다. 고용목표 L^*를 달성하는 고용 크레딧의 가격을 T

라 하자. 단위 가격 T의 고용 크레딧은 단위 고용당 $(\alpha+\frac{r}{1+r})T$의 임금보조금과 등가적이므로, $(\alpha+\frac{r}{1+r})T$의 임금보조금 역시 고용목표 L^*를 달성한다. 즉 기업들은 $(\alpha+\frac{r}{1+r})T$의 임금보조금 하에서 이윤 극대화를 가져오는 고용수준을 L^*으로 결정한다.

이 때 기업부문의 이윤은 아래 (15)식과 같이 나타낼 수 있다.

$$\Pi = PF(L) - WL + (\alpha+\frac{r}{1+r})TL \tag{15}$$

여기에서 P, F, W는 각각 생산물 가격, 생산함수, 임금 수준을 의미한다. $L=L^*$에서 이윤 극대화가 달성되므로 1계 조건으로부터

$$PF_L(L^*) - W + (\alpha+\frac{r}{1+r})T = 0 \tag{16}$$

따라서 고용 크레딧의 가격은 다음과 같이 구해진다.

$$T = \frac{W - PF_L(L^*)}{\alpha+\frac{r}{1+r}} \tag{17}$$

(17)식의 분자는 가격 T의 고용 크레딧과 등가적인 임금보조금인 바, 이것이 (9)식의 비용최소화 임금보조금과 동일함을 확인할 수 있다.

즉 고용 크레딧 거래제도 역시 사회적 비용을 최소화하는 방식으로 고용 목표를 달성한다. 다만 앞서의 임금보조금과 달리 고용 크레딧 가격 수준은 정책당국이 사전적으로 파악할 필요 없이 거래시장을 통해 결정된다는 점에서, 고용 크레딧 거래제도는 좀 더 '실행 가능한' 비용최소화 고용 타게팅 수단이 될 수 있다.[12)]

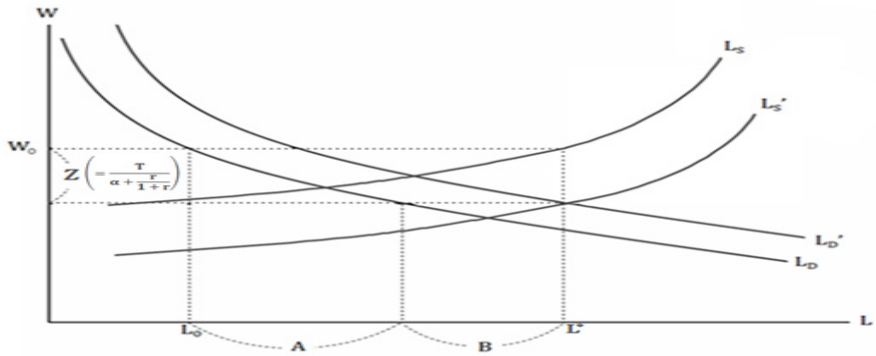
12) 이상에서 논의한 내용을 그림을 빌려 요약하면 다음과 같이 설명할 수 있다. 효율임금 가설 등에서 제시하는 이유로 인해 임금에 하방 경직성이 있어 아래 그림과 같이 현행 임금 W_0에서 $(L^* - L_0)$ 만큼의 비자발적 실업이 존재하고, 정책당국이 비자발적 실업을 해소하는 L^*의 고용목표를 달성하고자 하는 경우를 상정해보자. 그림에서 Z의 임금보조금을 실행하면, 노동비용 하락효과를 통해 A, 총수요 창출효과를 통해 B 만큼의 고용을 창출하여 L^*의 고용을 달성하며, 이는 同 고용목표를 최소의 비용으로 달성하는 수단이다. 이 때 이같은 임금보조금의 수준을 사전적으로 파악하기는 매우 어렵지만, 고용 크레딧 거래제도를 통해 상대적으로 손쉽게 동일한 효과를 얻을 수 있다. 고용 크레

Ⅴ. 왜 채용보조금인가

여기에서는 고용 크레딧 거래제도를 임금보조금이 아닌 채용보조금에 기반한 이유에 대해 설명하고자 한다. 그 이유를 한마디로 말하면 정책에 거래시장 방식을 적용하고 또 그 방식의 기능적 장점을 이끌어내는데 있어 채용 보조금이 임금 보조금보다 더 적합할 것으로 보인다는 점에 있다. 상대적 적합성의 근거는 크게 세 가지로 설명할 수 있다.

첫째로는 거래 반영의 용이성 및 그에 따른 정밀성 측면을 들 수 있다. 인공적 거래시장을 활용하는 방식이 제공하는 중요한 장점의 하나는 수량목표 달성의 용이성과 (그에 따른) 정확성이라 할 수 있다. 기존의 고용정책들은 총재정투입 규모(재정정책) 혹은 고용단위당 재정투입 규모(통상적 임금보조금)가 먼저 결정되어 실행되고 이후 일정한 시차를 두고 고용효과가 발생하며 그 효과의 크기에는 상당한 불확실성이 수반된다. 이 때 재정투입 규모는 어느 정도 수량목표를 전제로 하여 도출되지만, 정책효과의 불확실성이나 시차의 문제 때문에 실제 정책의 결과와 당초의 목표 사이에는 상당한 오차가 존재하는 것이 일반적이다. 이에 반해 거래시장을 활용하는 방식은 반대의 구조로, 수량목표의 달성 내지 정책효과에는 불확실성이 거의 없거나 작은 반면 이를 위해 소요되는 재정투입 규모에 불확실성이 존재하는 구조이다. 거래시장 방식에서는 수량목표 달성을 위한 소요재정이 정책당국의 능동적 추정이 아닌 거래시장의 청산을 통해 사후적으로 결정된다. 따라서 적어도 수량목표의 달성이란 측면에

딧 거래제도 하에서 L^*의 고용목표를 달성하는 크레딧 가격 T는 거래시장에서 $(\alpha+\frac{r}{1+r})Z$로 결정되며, 이같은 크레딧 가격은 Z의 임금보조금과 등가적으로서 역시 L^*의 고용을 최소비용으로 달성한다.



서는 기존 정책보다 더 높은 용이성과 정밀성이 가능하다. 정책당국은 설정된 고용목표 하에서 시장이 청산되도록 크레딧 호가를 조정함으로써 목표를 상대적으로 손쉽고 정확히 달성할 수 있다.

특히 이 때 크레딧 거래를 고용총량이 아닌 채용이나 해고에 기반하는 방식을 취함으로써 그런 효과를 더욱 제고할 수 있다. 고용정책에서의 수량목표는 배출권 거래제와 같은 환경정책에서의 수량목표와 다소 다른 성격을 갖는다. 환경정책에서는 예컨대 대기중 이산화탄소 농도 몇 ppm과 같이 장기간에 걸쳐 환경에 누적된 오염배출의 누적 총량이 궁극적 관심의 대상이 된다. 반면 고용정책의 경우는 장기간의 평균 고용량이 아닌 경기변동을 겪고 있는 매 시점에서의 고용량이 관심의 대상이다. 따라서 환경문제의 경우와 달리 상황변화를 가능한 한 실시간으로 반영하고 대응하는 것이 수량목표와 관련하여 중요한 의미를 갖는다. 채용과 해고는 디지털적 특성을 가지므로 크레딧 거래로 일대일 반영될 수 있다. 특히 채용이나 해고 행위 발생의 전후 일정기간 내에 크레딧 거래가 이루어지도록 함으로써, 매 시점의 고용상황 변화를 거래시장에 거의 실시간으로 반영하고 대응할 수 있다. 이같은 특성은 고용목표의 설정이나 달성 측면에서의 정밀성과 유연성을 높이는데 기여할 것이다.

반면 전체 고용을 대상으로 하는 임금보조금 방식에서는 이런 특성을 기대하기 어렵다. 우선 임금보조금은 거래시장 방식과 연계하기가 쉽지 않아 보이고, 연계가 가능하더라도 전체 고용은 스톡 개념이므로 채용이나 해고처럼 거래시장에의 실시간적 반영이라는 것이 성립할 수 없다. 전체 고용을 대상으로 하는 보조금은 특정 시점의 고용규모를 기준으로 할 수밖에 없으므로 보조금의 지급(혹은 크레딧의 청산)이 주기적으로 시행되는 방식을 취해야 할 가능성이 높다. 예컨대 분기 1회, 혹은 월 1회 특정 시점을 정하여 그 시점의 고용 규모를 기준으로 보조금을 지급하거나 크레딧을 청산하는 방식이 될 것이다. 비유하자면 채용보조금 기반의 거래시장이 상설시장이라면, 임금보조금 기반의 거래시장은 시골의 3일장이나 5일장과 같은 정기시장이 될 수밖에 없다. 그런 점에서 채용 보조금 기반의 거래시장 제도에 비해 제도 운영의 용이성이나 시장기능의 장점을 발휘하는데 훨씬 큰 제약을 받을 것이다.

둘째 거래비용이 절감될 수 있다. 채용보조금 기반의 거래시장 제도에 비해 임금보조금 기반의 제도에서는 거래규모가 훨씬 커질 수밖에 없다. 예를 들어 생산연령인구 증가율이 G, 현재의 고용규모 L_0, 연간 이직 및 퇴직율이 α인

경제에서 정책당국이 현재의 실업률 수준을 유지하고자 한다면, Ⅲ절에서 상정한 고용 크레딧 거래제도의 경우 연간 $(G+\alpha)L_0$ 만큼의 고용 크레딧을 구매하여야 할 것이다.[13] 한편 총고용을 대상으로 하는 임금보조금 기반의 거래시장 제도의 경우에는 연간 거래규모가 분기 1회 거래 시는 $4(1+G)L_0$, 월 1회 거래 시는 $12(1+G)L_0$이 될 것이다. 따라서 단위거래당 거래비용이 일정하다면 α를 0.1로 가정할 때, 임금보조금 기반의 거래제도는 채용보조금 기반의 제도보다 거래비용이 적게는 수십배에서 많게는 백배 이상에 이를 것이다.[14]

셋째로는 불확실성 문제를 들 수 있다. 기업이 노동자의 신규 채용 여부를 결정할 때 보조금에 의한 노동비용 절감효과의 크기가 중요한 변수가 된다. 임금보조금이든 채용보조금이든 단위 보조금의 규모가 노동비용 절감효과의 크기를 결정하는 가장 중요한 변수이다. 그런데 임금 보조금 기반 거래시장 제도의 경우, 채용한 노동자의 근속기간중에 임금 보조금이 변동하므로, 기업이 신규채용 여부를 결정할 때 해당 고용에 대한 보조금의 비용절감 효과의 전체 크기를 예상하기는 매우 어렵다. 반면 채용보조금 기반 제도의 경우는 임금보조금과 달리 보조금이 신규채용시 1회 지급으로 완료되므로 당해 신규채용에 대한 보조금의 전체 크기에는 불확실성이 존재하지 않는다. 물론 채용보조금의 경우에는 신규채용 노동자의 근속기간과 관련된 불확실성이 존재하지만, 기업이 체감하는 불확실성의 크기라는 관점에서 볼 때 보조금의 변동에 기인하는 불확실성에 비해서는 체감 정도가 약하지 않을까 생각된다.

---

13) 해고가 존재한다면, 이 경우 고용 크레딧의 연간 거래규모는 여기에 연간 해고자수를 합한 만큼이 될 것이다.

14) 물론 크레딧 거래제도가 원활히 작동하기 위해서는 거래규모가 지나치게 작아서는 곤란하다. 평균적인 거래규모가 지나치게 작다면 예컨대 크레딧 수요 기업(해고 기업)이 적기에 크레딧 공급을 확보하는데 어려움을 겪을 수 있다. 하지만 Ⅲ절에서 전제한 것처럼 자발적 이직 및 퇴직자 충원을 위한 채용을 크레딧 순공급에 포함시키는 방식으로 同 제도를 운용한다면, 거래시장의 원활한 작동을 위해 필요한 수준의 거래규모를 확보하는 데는 별 어려움이 없을 것으로 보인다. 예를 들어 한국경제와 비슷한 규모로서 총임금노동자수 2,000만명, 평균 근속기간 10년, 연간 취업자 순증가 30만명, 연간 해고자수 1만명을 가정할 때, 월평균 20만건에 조금 못미치는 크레딧 공급(= (2000만/10 + 30만 + 1만)/12개월)이 발생할 것이고, 이 정도의 시장규모라면 크레딧 구매를 희망하는 기업이 정해진 기간(예컨대 해고 전후 1개월)내에 크레딧 공급자를 찾는 것은 통상적인 경우 별 어려움이 없을 것이다. 총취업자수가 수백만명 정도되는 소규모 경제라도 거래시장이 작동하는데 별문제가 없을 것이라 생각한다.
한편 크레딧 거래제도를 순고용 증가 기준으로 운용하면 (즉 자발적 이직이나 퇴직에도 크레딧 구매 의무를 부과하면), 본문의 상기 예에서 정책당국의 연간 크레딧 구매규모가 GL_0로 되어 거래비용은 더 절감되겠지만, 인구증가율이 낮거나 고용규모가 작은 경제에서는 시장의 작동에 지장을 줄 만큼 거래규모가 작아지는 문제가 발생할 수 있다. 또 순고용증가 기준으로 할 경우 기업이 순보조금이 아닌 순비용(조세)을 부담하는 경우가 나타나기 쉽다는 점에서 그만큼 정책 실행의 정치적 어려움이 커질 가능성도 있다.

Ⅵ. 소요재정 효율성

정부지출을 수반하는 정책에서 현실적으로 중요한 관심사의 하나는 재정 투입 대비 정책 효과 측면의 효율성, 즉 재정 효율성이다. 이 경우 재정 투입은 정부로부터 민간으로의 이전지출로서 Ⅱ절의 논의에서 비용으로 간주된 항목에 포함되지 않기 때문에, Ⅱ절에서 살펴본 사회적 비용 최소화 측면의 효율성과 재정 효율성은 별개의 문제이다. 재정 효율성은 글로벌 금융위기 이후 많은 나라에서 재정 압박이 심화되면서 그 중요성이 한층 높아지고 있는 문제이기도 하다. 고용타게팅 정책의 경우 재정효율성은 정책의 고용창출 효과 대비 소요 재정의 관점에서 살펴볼 수 있다.

앞서 언급한 것처럼 고용 크레딧 거래제도의 고용창출효과는 크게 노동비용 절감 효과와 총수요 창출 효과의 두가지 측면을 통해 나타난다. 만일 지출 승수가 같다면 후자의 측면, 즉 총수요 창출효과의 측면에서는 고용 크레딧 거래제도는 동일 규모의 재정이 투입되는 재정정책과 동일한 고용 창출 효과를 가질 것이다. 따라서 고용 크레딧 거래제도는 전자의 효과, 즉 노동비용 절감효과의 부분이 추가된 만큼 통상적인 재정정책에 비해 재정 효율성이 높을 것이다. 요컨대 고용 크레딧 거래제도가 통상적인 재정정책에 비해 재정 효율성이 높을 것이란 점은 자명하다. 이 절에서는 재정 효율성 우위의 크기에 대해 좀 더 구체적으로 살펴보고자 한다.[15)]

먼저 노동비용 절감에 의한 고용창출 효과부터 살펴보기로 하자. 논의의 편의상 고용크레딧의 가격이 T로 주어진 경우를 가정하기로 한다. (12)식에서 보듯이 단위 채용당 T의 채용보조금은 인당 노동비용을 $(\alpha+\frac{r}{1+r})T$ 만큼 낮추는 효과를 갖는다.

일반적으로 노동비용을 w의 비율만큼 절감시켜주는 보조금 시행시 고용의

15) 졸고(2013a, b)에서도 재정효율성 문제를 다룬바 있지만, 여기에서의 논의는 동 연구에서의 재정효율성 논의와 두가지 점에서 차이가 있다. 첫째 동 연구에서의 소요재정 효율 산출식에는 일부 오류가 있어 여기에서 이를 정정하였다. 동 연구에서는 노동비용 절감효과 논의 시에는 자발적 이직 및 퇴직에 고용 크레딧 구매의무가 부과되지 않는 경우를 상정한 반면 소요재정 산출에서는 구매의무가 부과된 경우(즉 순고용증가 기준 채용보조금)를 상정하는 오류를 범하여 제안된 정책의 소요재정 효율이 과대 추정되었다. 둘째 동 연구에서는 재정효율성을 통상적 임금보조금과 비교하는 반면, 여기에서의 논의는 재정정책(fiscal stimulus)와 비교하는 논의이다. 앞서 언급한 오류를 바로잡을 경우, Ⅳ절의 채용보조금과 임금보조금의 등가성이 시사하듯 이론적으로 고용크레딧 거래제도와 임금보조금의 소요재정 효율성은 동일하기 때문에 임금보조금과의 비교는 의미가 없다.

변화는 식 (18)과 같이 주어진다.

$$\frac{\Delta L}{L} = \frac{\eta\epsilon}{\epsilon+\eta} w \text{ [16]} \tag{18}$$

여기에서 η, ϵ 는 각각 노동공급의 임금탄력성과 노동수요의 임금 탄력성의 절대값이다. 따라서 단위 채용당 T의 채용보조금의 경우 노동비용 절감효과 $((\Delta L/L)^*)$를 통한 고용효과는 식 (19)와 같게 된다.

$$(\frac{\Delta L}{L})^* = \frac{\eta\epsilon}{\epsilon+\eta}\frac{(\alpha+r/(1+r))T}{W} \tag{19}$$

한편 총수요창출에 의한 고용효과는 식 (20)과 같이 나타낼 수 있다.

$$(\frac{\Delta L}{L})^{**} = \frac{Bmk}{Y_0} \tag{20}$$

여기에서 $(\frac{\Delta L}{L})^{**}$는 총수요창출효과에 의한 고용증가, B, m, k, Y_0는 각각 정책에 의한 재정지출 증가 규모, 지출 승수, Okun 계수(=고용 변화율/총소득 변화율), 기준년 총소득을 의미한다.

정책의 총고용효과는 (19)와 (20)의 합이므로

$$g \equiv \frac{\Delta L}{L} = (\frac{\Delta L}{L})^* + (\frac{\Delta L}{L})^{**} = \frac{\eta\epsilon}{\epsilon+\eta}\frac{(\alpha+r/(1+r))T}{W} + \frac{Bmk}{Y_0} \tag{21}$$

한편 정책에 의한 재정지출 증분 B는 (13)식으로부터

$$B = (1+\frac{1+r}{r}\alpha)\Delta L\, T = (1+\frac{1+r}{r}\alpha)gL_0 T \tag{22}$$

(21), (22)식에서 T를 소거하여 정리하면

---

16) 일반적으로 기업이 직면하는 노동비용을 w 만큼 하락시키는 정책(임금보조금 지급) 시행시 노동수요와 공급함수를 아래와 같이 표현할 수 있다.
$L^D = F(W(1-w))$, $L^S = G(W)$
균형에서 $L^D = L^S$ 이므로 $\eta \equiv -\frac{\partial F}{\partial W}$, $\epsilon \equiv \frac{\partial G}{\partial W}$ 이라 하면 (즉 η, ϵ 는 각각 노동수요의 임금 탄력성의 절대값과 노동공급의 임금탄력성), 정책시행에 따른 고용의 변화는 (18)식으로 주어지게된다.

$$B=\frac{(1+\frac{1+r}{r}\alpha)g^2L_0}{\frac{\eta\epsilon}{(\eta+\epsilon)W}(\alpha+\frac{r}{1+r})+(1+\frac{1+r}{r}\alpha)\frac{gL_0mk}{Y_0}} \tag{23}$$

통상적 재정정책의 경우 동일한 고용증가 g를 가져오기 위한 지출규모 B'은

$$B'=\frac{gY_0}{mk} \tag{24}$$

(23), (24)로부터

$$\frac{B'}{B}=1+\frac{\frac{\eta\epsilon}{\epsilon+\eta}(\alpha+\frac{r}{1+r})}{(1+\frac{1+r}{r}\alpha)gmk}\frac{Y_0}{WL_0} \tag{25}$$

즉 동일한 고용창출을 위한 통상적 재정정책에서의 소요재원과 고용크레딧 거래제도의 소요재원간의 비율은 (25)식과 같게 된다. 식에서 보듯 고용증가율 목표 g나 지출승수 m, Okun 계수 k가 작을수록 상기 비율은 커진다.(즉 고용크레딧 거래제도의 상대적 재정효율성이 높아진다) 이 식의 패러미터들에 적절한 현실적 값들을 대입하면 그 비율을 개략적으로나마 추정할 수 있다.

지출 승수 m은 IMF(2012)에 의하면 경기침체기에 0.9~1.7의 값을 갖는 것으로 추정된다는 점에서 중간값인 1.3을 가정하고, k는 Okun(1962) 및 Abel & Bernanke(2005)에 따라 0.5로 가정한다. 한편 노동 수요탄력성 ϵ은 Hammermesh(2005)에 의하면 대체로 1에 근접한다는 점에서 1로 가정하고 노동공급탄력성 η은 경기침체 및 비자발적 실업이 존재하는 경우를 상정하여 무한대로 가정한다. 그 밖에 노동분배율(WL_0/Y_0)은 0.7, 이직 및 퇴직율 α는 0.1, 할인율 r은 4%, 그리고 고용증가율 목표 g 는 2%로 가정할 때, B'/B는 약 5.2의 값을 갖는다. 즉 상기 패러미터 값 가정하에서 고용크레딧 거래제도는 통상적 재정정책에 비해 재정효율성이 5배 이상 높다. 물론 고용증가율 목표(g)가 커지면 고용크레딧 거래제도의 상대적 재정효율성 우위는 축소된다. 고용증가율 목표 g 이외의 다른 패러미터 값들을 위 가정대로 유지하는 경우, g가 8.4%보다 작으면 B'/B는 2보다 큰 값을 갖는다. B'/B는 2보다 크다는

것은 노동비용 절감에 의한 고용효과가 총수요 창출에 의한 고용 효과보다 크다는 것을 의미한다. 즉 고용 목표가 매우 야심적이지 않은 한, 고용크레딧 거래제도는 주로 노동비용 절감효과를 통해 고용을 창출하며 따라서 통상적 재정정책에 비해 2배 이상의 재정 효율성을 가질 수 있는 것으로 보인다.

Ⅶ. 상시적 고용 타게팅과 관련된 문제

통상적으로 불황기에만 한시적으로 시행되는 재정정책과 달리 고용 크레딧 거래제도는 만일 실행된다면 거래시장 제도라는 특성상 배출권 거래제와 마찬가지로 상시적으로 운영되어야 할 가능성이 높다. 그런데 이같은 상시적 정책 시행은 몇가지 추가적 검토가 필요한 문제를 낳을 수 있다. 여기에서는 이에 대해 살펴보고자 한다.

1. 보조금의 사중손실 문제

상시적 정책시행의 경우 우선 정책개입이 필요 없는 상황에서 나타날 수 있는 ‘보조금의 사중손실’문제가 제기될 수 있다. 이는 다시 크게 두 부분으로 구성된다고 볼 수 있다. 첫째로는 과잉개입에 따른 후생손실 문제를 들 수 있다. 정책이 불필요한 상황에 정책이 시행됨으로써 자원배분의 왜곡이 발생하는데 따른 문제이다. 둘째로는 정책실행 자체에서 비롯되는 실행비용 - 기업이 부담하는 고용 크레딧 거래 비용과 정책당국이 부담하는 행정적 비용(거래시장의 운영비용 등) - 이 있다. 정책이 불필요한 상황에서 실행되면 이같은 실행비용은 불필요하게 발생한 비용이라는 점에서 후생손실을 낳는다. 이들 문제에 대해서는 다음과 같은 평가가 가능할 것이다.

첫째 경기호황기에 정책 개입이 없어도 고용 목표가 달성될 정도로 고용시장이 호조를 보이는 경우, 고용 크레딧의 가격은 0에 근접한 수준으로 낮아질 것이므로, 보조금 효과는 소멸되고 과잉개입은 발생하지 않는다. 문제는 실제로 크레딧 가격이 0에 근접하게 되는 경우까지 포함한 형태로 거래시장을 운영하는 것이 가능한가 여부에 달려 있다고 볼 수 있다. 동제도에 어느 정도의 법적 구속력만 뒷받침된다면, 그리고 크레딧 공급자 시장이 충분히 경쟁적이라면, 이것이 불가능할 이유는 없지 않을까 생각된다.

둘째 정책 개입이 없어도 고용 목표가 달성될 정도의 경기호황기에, 정책의 실행비용 부분은 불가피하게 정책의 사중손실로서 발생한다. 이 부분은 고용불황기에 보다 효과적으로 대응하기 위해 호황기에 지불하는 보험료와 같은 것으로 간주될 수 있다. 실행 비용의 크기에 대해 현 단계에서 단정적으로 말하기는 어렵지만, 몇가지 추측할 수 있는 부분을 언급한다면, 일단 크레딧의 발행 및 거래가 사이버 공간에서 이루어진다면 기업이 부담하는 거래비용은 미미하지 않을까 예상된다. 정부가 부담하는 행정적 비용의 경우, 기업의 크레딧 거래 성실도를 검증할 고용변동 관련 정보는 근로소득세 관련 자료나 고용보험의 '피보험자 자격 취득, 상실 신고 자료' 등을 이용하면 추가적 비용이 크게 들지 않을 수 있다. 이 경우 정부가 부담하는 행정 비용은 거래시장의 관리 운영비용이 대부분을 차지할 가능성이 높을 것이다. 다만 실행 비용은 예컨대 정책의 대상 범위나 고용의 질 반영 여부 등과 같은 세부 내용에 따라서도 크게 달라질 수 있다는 점에서, 구체적인 판단은 정책의 세부 실행 방안에 대한 논의와 더불어 별도의 검토를 필요로 할 것으로 보인다.

2. 정책개입을 필요로 하는 상황의 빈도와 심도

앞서 언급하였듯이 정책 개입을 필요로 하는 상황이 얼마나 흔히 그리고 얼마나 강하게 존재하는가는 고용정책으로서 고용 크레딧 거래제도의 비교우위의 정도를 결정하는데 있어 중요한 변수의 하나가 된다. 이상의 논의를 통해 보이고자 한 것처럼 고용 크레딧 거래제도가 고용 타게팅 정책으로서 높은 효율성을 갖는다고 해도, 정책적 개입(즉 고용 타게팅)을 필요로 하는 상황이 극히 드물게 발생한다면 기존 정책을 대체하여 동제도를 도입할 유인은 작을 것이다. 정책 개입을 필요로 하는 상황의 발생 빈도나 심도는 그 사회가 고용 문제에 대해 부여하는 가치의 크기 등과도 연관되어 개별 경제나 시대마다 차이를 보일 것이므로, 이에 대해 일반적이고 일의적인 평가를 내리기는 어렵다. 다만 서두에서 언급하였듯이 '강한 완전고용'을 지향하는 사회와 같은 사례의 가능성이나 혹은 보다 일반적인 경우로서 경기변동이나 구조적 요인에 따른 고용부진의 지속 경험 등을 고려할 때, 고용 크레딧 거래제도와 같은 상시적 정책이 타당성을 갖는 경우가 충분히 존재할 수 있음은 틀림없다고 할 수 있다. 여기에서는 이에 추가하여 고용 크레딧 거래제도에 유리한 함의를 갖는 한두 가지 측면에 대해 조금 더 언급하고자 한다.

첫 번째는 앞에서도 지적한 바 있는, 고용문제에 수반되는 외부성의 측면을 들 수 있다. 졸고(2013a, b)의 논의에 따르면, 기업의 고용결정은 크게 세가지 정도의 수준에서 외부성을 수반한다. 첫째로는 약한 고용외부성의 논리라 부를 수 있는 것으로, 실업이 실업 보상 등의 형태로 정부 재정부담을 수반하는 경우, 기업의 고용결정은 해당 고용결정과 무관한 제3자의 조세부담의 변화를 가져온다는 점에서 외부성을 낳는다. 둘째로는 비자발적 실업과 유효수요 부족이 존재하는 경우, 기업 고용결정은 총수요 외부효과를 통해 외부성을 낳는다. 세 번째로는 상기 연구가 가장 강조하는 부분이자 강한 고용외부성이라 지칭할 수 있는 경우로서, 고용의 사회적 기능으로부터 외부성이 발생한다. 현대사회에서 고용은 단순한 소득 창출의 기능을 넘어, A. Sen(1975)이 ‘사회적 인정’의 측면이라고 부른, 개인이 사회와 접촉하고 사회적 자아를 실현하는 통로가 된다. 고용의 이같은 사회적 기능으로부터, 고용수준(역으로 말하면 실업 수준)은 한 사회의 안정과 존립에 중요한 영향을 미치는 변수로 작용한다. 그리고 이같은 고용의 사회적 기능에서 비롯되는 효용은 專有불가능하다는 점에서 기업의 고용결정은 외부성을 수반한다. 이처럼 고용결정이 외부성을 수반한다면, 시장에서 결정되는 고용수준은 사회적 최적에 비해 과소고용으로 귀결될 가능성이 높고, 따라서 정책적 개입이 필요한 상황은 폭넓게 존재할 수 있다.

두 번째로는 근래 들어 글로벌화나 기술 변화 등에 따른 구조적 실업의 중요성이 커지고 있는 측면을 들 수 있다. 유럽 등에서 나타난 바 있는 높은 실업이 장기간에 걸쳐 지속되는 현상이나, 경제의 글로벌화에 따른 교역 증가나 소위 오프쇼어링의 진전에서 비롯되는 고용문제의 빈발, 또는 최근 들어 관심이 크게 높아지고 있는, 자동화 기술의 급속한 발전(소위 스마트 머신(smart machine)의 등장)에 따른 실업 확대 가능성 논란[17] 등이 대표적인 사례이다. 이같은 사례들은 우선 정책 개입을 필요로 할 만한 상황의 발생 가능성을 높인다는 점에서 고용 크레딧 거래제도에 유리한 함의를 갖는다.

한편 이같은 유형의 실업에서 대응수단으로서 고용 크레딧 거래제도의 기능적 비교우위가 특히 두드러질 것으로 보인다는 점도 지적할 수 있다. 자동화나 글로벌화에 의해 발생하는 실업은 (국내) 고용이 자본이나 해외 고용에 의해

17) 대표적인 것으로 Brynjolffson & McAfee(2011 및 2014), Frey & Osborne(2013). 그 밖에 Sachs & Kotlikoff(2012), MGI(2013), Autor(2014), Rodrick(2015) 등도 참조. Frey & Osborne(2013)은 스마트 머신이 미국 전체 일자리의 약 47%를 대체할 수 있다고 추정한다. 이 문제에 대해서는 논자에 따라 낙관적인 입장에서 매우 비관적인 입장까지 편차가 크나, 낙관적인 경우도 기술변화에 적응하기까지의 과도기에 고용에 큰 영향을 미칠 가능성은 인정하고 있다.

대체되는데 따른 결과이다. 이같은 유형의 실업에 대해서는 총수요 확대를 통한 대응보다는 자본이나 해외 고용이 (국내) 고용을 대체하는 속도를 제어하는 방식의 대응이 효과적일 것이다. 앞 절에서 보았듯이 고용 크레딧 거래제도는 주로 이같은 방식(노동비용 절감을 통해 노동사용적 생산방식을 유인하는 방식)으로 고용창출 기능을 발휘한다. 가장 이상적으로 작동할 경우, 고용 외부성의 논리와 연계한다면 고용 크레딧 거래제도는 자본이나 해외 고용이 (국내) 고용을 대체하는 속도를 사회적 최적에 근접하도록 제어한다고 볼 수 있다.

Ⅷ. 맺음말: '스마트'고용정책의 가능성

미 연준은 경제정책의 목표를 완전고용과 물가안정으로 명시하고 있다. 나아가 미국의 완전고용법 같은 경우에는 완전고용을 정부 경제정책의 최우선 목표이자 책임으로 천명하고 있다. 이처럼 명문화하는 정도까지는 아니더라도, 대부분의 국가에서 완전고용은 경제정책의 가장 중요한 목표의 하나로 간주되고 있다고 보아도 크게 틀리지 않을 것이다. 즉 완전고용이란 목표에 대해서는 대부분의 사회에서 높은 수준의 사회적 합의와 가치 부여가 존재하는 것으로 보인다. 그렇다면, 남은 문제는 완전고용을 어떻게 효과적으로 달성할 수 있는가 라는 수단 선택의 문제일 것이다. 물론 완전고용을 구체적으로 어떻게 정의할 것인가의 문제도 있지만 이는 정책수단 선택의 문제에 비하면 다소 기술적이고 주변적인 문제라 할 수 있다.

이를 위해 기존에 가장 널리 사용된 정책수단은, 약 80년전 케인즈 경제학이라는 이론 및 정책 혁신을 통해 등장한, 정부지출을 통해 직간접적으로 고용을 창출하는 정책이었다. 하지만 근래 들어 이 방식은 케인즈 경제학의 전성기였다고 할 수 있는 20세기 중반에 비해서는 그에 대한 신뢰나 정책효과가 상당히 약화된 것으로 보인다. 우선 경제의 글로벌화의 진전으로 정책의 효력이 과거에 비해 약화되었고[18], 글로벌화나 기술변화에 따른 구조적 실업의 확대 역시 비슷한 영향을 미친 것으로 보인다. 이는 다시 정책에 대한 신뢰의 약화 및 불확실성 증가를 통해 정책실행의 정치적 추진력을 저하시켰고 최근에는 여기에 고령화나 금융위기 후유증 등에 따른 재정압박이 가세하면서 환경의 제약도

18) 단적인 예로 Mundell-Fleming모형이 보여주듯 개방경제에서 재정정책의 효과는 축소된다.

더 커진 상태이다.

반면 고용문제의 중요성은 최근 들어 더욱 높아지고 있는 측면이 있다. 앞서 언급한 것처럼 글로벌화의 영향에 더하여 ICT혁신과 접목한 자동화 관련 기술이 비약적으로 발전하면서 고용문제에 심각한 영향을 미칠 것이란 우려가 제기되고 있다. 또한 최근에 활발히 논의되고 있는 불평등의 심화 현상 역시 고용문제의 중요성과 관련한 일정한 시사를 갖는 측면이 있다. 일찍이 Minsky(2013)도 지적하였듯이 완전고용은 불평등의 완화와 빈곤 퇴치에 핵심적인 역할을 할 수 있으며, 고용은 유의한 분배적 함의를 갖는다. 이같은 상황은 고용문제에 대한 보다 적극적인 접근의 필요와 더불어 좀 더 효과적인 대응수단을 발굴하기 위한 정책 혁신(policy innovation)의 필요성을 강하게 제기한다.

본고의 논의는 (특히 고용에 높은 사회적 가치를 부여하는 사회에서) 그러한 정책혁신을 향한 모색의 하나가 될 수 있다고 본다. 본고에서는 인공적 거래시장을 활용한 수량목표 타게팅이라는, 환경정책 분야에서 실행되고 있는 원리를 고용정책에 응용한 구상을 통해, 보다 효과적인 고용(실업률) 타게팅의 가능성을 제시하였다. 이 구상이 본고의 논의처럼 작동한다면, 효율성과 정밀성, 그리고 실시간적 대응을 특징으로 한다는 점에서 (통상적 고용문제뿐 아니라 소위 ‘스마트 머신’에도 대응하는) ‘스마트’고용정책의 가능성을 기대하게 한다.

물론 정책의 기본원리나 기능에 대한 이론적 논의와 실제 정책 실행은 상당히 다른 문제로서, 전자가 후자로 이어지기 까지는 적지 않은 추가적 검토를 필요로 할 수 있다. 현실의 정책은 진공의 가상공간에서 이루어지는 것이 아니란 점에서, 일차적으로 기존 정책과의 관계나 정치경제학적 문제, 행정적 측면[19] 등이 정책의 세부 내용이나 기능에 영향을 미치는 또 다른 중요한 변수가 될 수 있다. 이같은 측면을 포함한 관련 논의에서는 배출권 거래제도의 실제 경험 및 관련 연구로부터 일부 참고를 얻을 수 있을 것이다.[20] 이런 부분들은 본고의 제안이 그럴만한 가치를 갖는다고 받아들여진다면, 향후 다시 구체적으로 논의될 수 있을 것으로 본다.

---

19) 예를 들어 정책의 대상범위를 어떻게 정할 것인가의 문제가 그러한 사안이 될 수 있다. 만일 고용보험의 대상이 되는 임금노동자만을 대상으로 한다면, 고용보험 관련 자료 등을 토대로 기업의 고용변동을 손쉽게 검증할 수 있다는 점에서 가장 간단한 방식이 될 수 있다. 물론 범위를 넓혀 자영업자나 무급가족 종사자도 포함한 모든 취업자를 대상으로 한다면 가장 이상적일 것이다. 하지만 이를 위해서는 행정적 비용 등의 문제나 그 해결방안 등에 대한 추가적인 검토가 필요할 것이다.

20) 배출권거래제도 관련 논의는 기존 정책과의 관계, 정치경제학적 문제, 거래비용, 시장구조 등이 실제 정책의 구체적 내용이나 성과에 영향을 미치는 주요한 추가적 변수가 됨을 보여준다. Malueg(1990), Cropper and Oates(1992), Hahn and Stavins(1995), Stavins(1995), Tietenberg(2003 및 2008), Sovacool(2011) 등 참조

〈참고 문헌〉

강두용 (2013a), “고용에 사회적 가치를 부여하는 사회에서의 일자리 정책,” 『경제학연구』 제61집 제3호, pp. 113-152.

_____ (2013b), 『일자리 정책의 새로운 모색: 고용의 사회적 가치를 기업 고용결정에 내부화하기』, 산업연구원 이슈페이퍼.

Abel, A. and B. Bernanke (2005), *Macroeconomics* (5th ed.), Addison Wesley.

Adler, J. (2001), “Free and Green: A New Approach to Environmental Protection,” *Harvard Journal Law and Public Policy*, Vol. 24, pp. 653-694.

Autor, D. (2014), “Polanyi’s Paradox and the Shape of Employment Growth,” NBER working paper, No. 20485.

Baumol, W. and W. Oates (1971), “The Use of Standards and Prices for Protection of the Environment,” *Swedish Journal of Economics*, Vol. 73. pp. 42-54.

Brynjolfsson, E. and A. McAfee (2011), *Race against the Machine*, Digital frontier Press.

_____ (2014), *Second Machine Age*, W.W.Norton & Company.

Coase, R. (1960), “The Problem of Social Cost,” J*ournal of Law and Economics,* Vol. 3 (Oct.), pp. 1-44.

Crocker, T. (1996), “The Structuring of Atmospheric Pollution Control Systems,” in (Wolozin, H. ed.) *The Economics of Air Pollution: A Symposium*, Norton & Norton.

Cropper, M., and W. Oates (1992), “Environmental Economics: A Survey,” *Journal of Economic Literature*, Vol. 30(2) pp. 675-740.

Dales, J. (1968), *Pollution, Property, and Prices: An Essay in Policy Making and Economics*, Univ. of Toronto Press.

Daly, H. (1996), *Beyond Growth*, Beacon Press, Boston.

Dupont, D., and R. Grafton (2001), “Multi-species Individual Transferable Quotas,” *Marine Resource Economics*, Vol. 15(3), pp. 205-220.

Frey, C. and M. Osborne (2013), “The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerization?” Oxford Martin School. https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf

Hahn, R. and G. Hester (1989), “Marketable Permits: Lessons for Theory and Practice,” *Ecology Law Quarterly*, Vol. 16, pp. 361-406.

Hahn, R. and R. Stavins (1995), “Trading in Greenhouse Permits: A Critical Examination of Design and Implementation Issues,” in (H. Lee ed.) *Shaping National Responses to Climate Change, Harvard Global Environmental Policy Project*, Island Press.

Hamermesh, D. (1993), *Labor Demand*, Princeton Univ. Press.

IMF (2012), *World Economic Outlook*, 2012.10.

McCann, R. (1996), “Environmental Commodities Markets: ‘Messy’ vs. ‘Ideal’Worlds,” *Contemporary Economic Policy*, Vol. 14(3), pp. 85-97.

Malueg, D. (1990),“Welfare Consequences of Emission Credit Trading Programs,” *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 18, pp. 66-77.

MGI (2013), *Disruptive Technologies*, McKinsey Global Institute.

Minsky, H. (2013), *Ending Poverty: Jobs, not Welfare*, Levy Economics Institute.

Montgomery, W. (1972), “Markets in Licenses and Efficient Pollution Control Programs,” *Journal of Economic Theory,* Vol. 5, pp. 395-418.

Okun, A. (1962), “Potential GNP, Its measurement and Significance,” Cowles Foundation, Yale University.

Rodrick, D. (2015), “From Welfare State to Innovation State,” Project Syndicate, Jan 14.

Runge, C. (2000), “Environmental Protection from Farm to Market,” in (Chertow, M. et al. ed.) *Thinking Ecologically: The Next Generation of Environmental Policy*, Yale Univ. Press.

Sachs, J. and L. Kotlikoff (2012), “Smart Machines and Long-term Misery,” NBER working paper, No. 18629.

Sen, A. (1975), *Employment, Technology, and Development*, Oxford Univ. Press.

Sovacool, B. (2011), “The Policy Challenges of Tradable Credits: A Critical Review of Eight Markets,” *Energy Policy*, Vol. 39, pp. 575-585.

Stavins, R. (1995), “Transaction Costs and Tradeable Permits,” *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 29, pp. 133-148.

Tietenberg, T. (1985), *Emission Trading: An Exercise in Reforming Pollution Policy*, Resources for the Future, Washington D.C.

_____ (2003), “The Tradable-permits Approach to Protecting Commons: Lessons for Climate Change,” *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 19(3), pp. 400-419.

_____ (2008), “The Evolution of Emissions Trading,” Paper presented for American Economic Association Annual Meeting. (https://www.aeaweb.org/annual_mtg_papers/2008/2008_90.pdf)

Tripp, J. and D. Dudek (1989), “Institutional Guidelines for Designing Successful Transferable Rights Programs,” Yale Journal on Regulation, Vol. 6, pp. 369-391.

Artificial Market Approach to Employment Targeting: A Possibility of 'Smart' Employment Policy

Du Yong Kang*

Based upon the joint design of a quantitative target and market tools, policies with an artificial market approach are expected to attain a socially-set target with high efficiency. (For example, the emission trading system theoretically attains an emission control target with minimum costs.) Since the issue of employment has a quantitative target with a high degree of social consensus, or full employment, and the related activities such as hiring and lay-off can be easily reflected to the trading market, employment policy seems to be a promising area for utilizing the artificial market.

As an exploration of the artificial market approach to employment policy, this paper introduces a policy idea, tentatively named "employment credits trading system," and examines its expected effects. The idea is about a hiring-subsidy-based trading system, where a unit subsidy is determined as the price of a tradable credit that clears the trading market under the (un)employment target. The scheme could accomplish the employment target with minimum social costs and suggests a possibility of a more efficient and precise employment targeting.

JEL Classification Number: E24, E61, J08, J68, H25
Keywords: Tradable credits, Employment policy, Artificial market

* Senior Research Fellow, Korea Institute for Industrial Economics & Trade
(E-mail: dykang@kiet.re.kr, Tel: 044-287-3205)

Received: 13 April 2015; Received in revised form: 27 July 2015; Accepted: 10 September 2015