財政赤字, 인플레이션 및 利子率

李　之　舜*

<目　次>

I. 머 리 말

貨幣增減率(혹은 貨幣量), 財政支出規模, 租稅率, 貨幣의 部門別 配分比率 및 國債發行規模의 변경을 통한 政府의 각종 金融·財政政策의 집행이 所得, 消費, 實質利子率, 名目利子率, 인플레이션率 등 資源配分狀態에 어떠한 영향을 미치는가? 이 論文은 이와 같은 물음에 대한 답을 얻고자 하는 목적에서 쓰여졌다. 그 硏究方法으로는 政府部門을 포함하는 一般均衡模型을 활용하였다. 특히 金融政策이 지니는 經濟的 意味를 보다 잘 이해하기 위해서는 貨幣가 資源配分過程에서 어떠한 役割을 수행하는지 규명할 필요가 있는데 이 論文에서는 先現金保有模型을 사용하여 貨幣가 交換의 媒介體로서 지니는 기능을 理論構造의 본질적인 요소의 하나로 취급하였다.

政府의 金融·財政政策이 갖는 經濟的 效果가 어떠한 것인지에 관해서는 이미 많은 硏究가 행해지고 있다. 이 論文이 이들 기존의 硏究와 구별되어지는 점은 다음과 같다. 첫째, 이 論文은 一般均衡模型을 사용하여 우리가 관심을 지니고 이해하고자 하는 巨視經濟變數들이 어떻게 결정되며 또 經濟與件의 변화와 더불어 經濟의 巨視的 一般均衡이 어떻게 변화되어가는지를 일관성있게 模型 안에서 설명하고 있다. 이를 위해 이 論文은 消費者의 選好體系, 生產技術 및 政策環境을 基礎素材로 하는 보다 基本的인 接近方法을 택하였다. 둘째, 貨幣經濟의 現象을 잘 이해하기 위해서는 經濟에서 貨幣가 지니는 본질적인(essential)

* 本硏究所 硏究員, 서울大學校 國際經濟學科 助教授.
本論文은 世林文化財團의 財政的 支援을 받아 作成된 것임.

기능이 무엇인지를 분명히 인식할 필요가 있는 데 이 論文에서는 최근 貨幣經濟에 대한 이론모형으로서 그 중요성이 더 해가고 있는 先現金保有模型(cash-in-advance model)을 사용하고 있어서 非貨幣經濟模型에 사후적으로 貨幣를 도입하여 貨幣經濟의 여러 문제들을 이해하려는 기존의 접근방법과 구별된다. 셋째, 政府의 動態的인 豫算制約條件을 명시하여 여러 政策變數들의 時間經路(time path)가 상호 긴밀히 연결되어 있음을 보이고 있다. 이는 政府가 그 政策을 집행함에 있어서 각 政策變數의 時間經路를 결정할 때 經濟狀態 뿐 아니라 여타 經濟變數의 時間經路를 고려에 넣어야 함을 뜻한다. 이 論文은 또 政府豫算條件을 통하여 각종 政策패키지가 갖는 경제적 의미를 보다 잘 이해하게 하고 있다. 넷째, 이 論文은 通貨의 總量이 일정한 경우라도 通貨의 政府 對 民間部門 配分比率의 변화가 資源配分比率과 밀접한 관련이 있음을 보여 주고 있다. 이것은 通貨의 總量 뿐 아니라 通貨의 部門別構成의 변화도 중요한 政策變數가 될 수 있음을 보인 것으로서 종래의 總量的 模型에 비하여 진전된 것이다.

이 論文의 硏究結果 중 보다 더 중요한 것은 다음과 같다. 첫째, 財政支出規模의 변화가 民間消費 및 利子率에 직접적인 영향을 미치고 있음을 보였다. 예를 들어 財政支出의 증가는 民間消費의 감소와 利子率의 상승을 유발한다. 다만 不均衡財政 아래서 財政支出의 영속적인 증가는 利子率에 아무런 영향도 미치지 않는다. 둘째, 稅率의 변화는 그것이 財政支出規模에 미치는 영향을 통하여 간접적으로 民間消費 및 利子率에 영향을 미친다. 일반적으로 稅率의 인상은 財政支出의 증가를 수반하기 때문에 民間消費를 감소시키는 한편 利子率의 상승을 유발한다. 셋째, 貨幣增加率의 변화는 그것이 財政支出에 영향을 미치는 경우는 물론 그렇지 않은 경우에도 利子率에 영향을 미친다. 또 貨幣增加率의 변화가 財政支出規模에 영향을 주는 경우에는 利子率과 아울러 民間消費 역시 貨幣增加率 변화에 영향을 받는다. 예를 들어 貨幣增加率의 상승에 따라 政府의 인플레이션稅收가 증가되면 財政支出이 느는 반면 民間消費는 감소하고 利子率은 상승한다. 다섯째, 추가로 발행된 貨幣의 部門別 配分比率의 변화는 部門別 資源配分狀態에 영향을 준다. 예를 들어 政府가 추가로 발행된 貨幣를 家計貸出을 늘리는 데 사용한다면 그만큼 民間消費의 비중이 政府消費에 비하여 상대적으로 커진다.

이 論文의 構成은 다음과 같다. 第Ⅰ章의 머리말에 이은 第Ⅱ章에서는 이 論文의 基本理論模型이 제시되었다. 第Ⅱ章은 다시 理論의 構造, 均衡資源配分의 決定, 物價의 決定, 利子率의 決定, 實質利子率의 決定 그리고 租稅와 利子率로 나뉘어진다. 第Ⅲ章에서는 金融·財政政策의 變化가 資源配分에 미치는 영향에 관하여 알아 보고 있다. 第Ⅲ章은 다시 獨立的

인 貨幣政策, 準則에 의한 貨幣政策, 受動的인 貨幣政策 그리고 貨幣의 部門別 配分比率의 變化로 나뉘인다. 특히 準則에 의한 貨幣政策에서는 貨幣增加率이 일정한 경우에 財政支出規模, 租稅率 및 國債發行規模 등 財政政策變數의 변화가 갖는 經濟的 效果에 관하여 알아 보고 있다. 끝으로 第Ⅳ章에서는 이 論文의 硏究結果를 요약하고 이 論文이 지니는 한계성과 그 개선방향에 관하여 알아 보고 있다.

II. 資源配分의 決定

1. 理論의 構造

選好體系 및 賦存資源이 동일한 家計, 동일한 生産技術을 갖고 있는 企業 및 政府로 이루어진 經濟를 분석의 대상으로 한다.

消費主體인 家計는 株式 및 國債保有에서 발생하는 현재 및 미래의 資産所得과 財政支出規模, 所得稅率, 國債發行規模, 貨幣發行額 등의 政策變數가 지니는 時間經路를 고려하여 현재 및 미래의 消費를 결정한다.

生産主體인 企業은 각기 外生的으로 주어진 生産物을 판매하여 얻은 수입을 租稅 및 配當金으로 지급하는 역할을 맡고 있다. 편의상 生産은 勞動力이나 資本의 投入이 없이 천연적으로 이루어지는 것으로 가정한다.

政府는 租稅收入, 國債發行(純) 및 貨幣의 추가적 發行으로 조성된 財政收入을 바탕으로 하여 公共支出, 移轉支出 및 國債利子支給 등 財政支出을 집행한다. 본 연구의 일차적인 관심이 政府가 어떤 原理에 의하여 政策을 결정하는지 알아 보려는 데 있지 않으므로 여기서는 주어진 政策의 변화가 資源配分에 미치는 영향이 무엇인지 이해하는 데 중점을 두기로 한다.

이 經濟에서 財貨 및 金融資産의 去來는 다음과 같은 방법으로 이루어진다. 먼저 金融資産은 집중된 단일시장에서 貨幣를 媒介로 하지 않고 경매방식에 의하여 거래된다. 이 시장에서 각 家計는 그가 보유할 資産의 종류와 양을 결정하며 企業은 株式을, 그리고 政府는 國債를 발행하여 매각한다. 이에 대하여 財貨의 去來는 製品 또는 地域에 따라 分散된 시장에서 이루어진다. 財貨의 去來가 分散된 시장에서 이루어지게 되면 그만큼 물건을 사고파는 사람의 信用度에 관하여 不確實性이 커지게 되고 그 결과 外上去來 등 信用에 의한 財貨의 去來가 제약을 받게 된다. 즉, 財貨의 판매자는 財貨購買者의 信用에 대하여 不確實한 情報밖에 지니지 못하므로 外上賣出 보다는 現金賣出을 선호하게 된다. 이 論文에서

는 分析의 편의상 모든 財貨의 去來가 現金을 媒介로 해서만 이루어진다고 가정한다.[(1)] 또 이러한 先現金保有制約條件(cash-in-advance constraint)은 家計는 물론 政府에 대해서도 적용된다고 본다.

이 經濟의 각 家計는 그 意思決定에 있어서 여러가지 不確實性에 직면한다. 이들 不確實性을 確率變數벡터 s_t로 표시하기로 하자.[(2)] $t=0$에서의 s_t의 값 s_0은 주어졌으며 $s^t=(s_1, s_2, \cdots, s_t)$의 결합확률 분포함수 $f^t(s^t)$가 알려져 있다고 본다. 이를 t期에 대해서 보면, $s^t=(s_1, s_2, \cdots, s_t)$는 이 經濟의 歷史로서 주어져 있으며 그것을 條件으로 하여 s^{t+k}, $k=1, 2, \cdots$가 어떻게 변화해 나아갈지를 알려주는 條件附確率分布函數 $f_t^{t+k}(s_t^{t+k})$가 알려져 있음을 의미한다.

이 經濟에서 t期에 있어서의 經濟狀態(states of economy)는 궁극적으로 이 經濟의 歷史 s^t에 의해서 결정된다. 따라서 이 經濟에서 去來되는 財貨 및 債券의 양 그리고 그 價格을 모두 s^t의 函數로 정의할 수 있다. 예를 들어 $c_t(s^t)$는 $t=0$에서 거래되는 條件附債券의 양으로서 만일 t期까지 $s^t=(s_1, s_2, \cdots, s_t)$가 발생하면 $c_t(s^t)$만큼의 財貨를 건네주기로 하는 約束을 나타낸다. 또 t期에서 거래되는 財貨 한 단위의 貨幣價格을 p_t라 하고 t期의 1원의 $t=0$에서의 價格을 $q_{0,t}(s^t)$라 하면 $q_{0,t}p_tc_t$는 $c_t(s^t)$의 $t=0$에서의 貨幣價格을 나타낸다. 끝으로 $t+k$期까지 s^{t+k}가 발생하면 받기로 하는 1원의 t期에서의 價格을 $q_{t,t+k}(s_t^{t+k})$, $k=1, 2, \cdots$로 나타내기로 하자.

資產의 去來는 그것이 $t=0$에서 일회적으로 성립하는 Arrow-Debreu형의 대규모 條件附債券市場에서 이루어지는 것으로 보든 또는 매기초에 열리는 資產市場에서 연쇄적으로 이루어지는 것으로 보든 차이가 없다. 다만 어느 경우이든 家計가 그 資產保有를 決定함에 있어서 財貨의 去來가 매기 열리는 分散된 市場에서 現金을 매개로 하여서만 이루어진다는 점에 유의하여야 한다.

資產의 去來가 $t=0$에서 열리는 Arrow-Debreu 市場에서 이루어진다고 보는 것은 각 家計가 그가 지니고 태어난 資產의 현재 및 미래가치, 현재 및 미래의 財政支出規模, 租稅率, 國債發行規模, 貨幣增加率, 物價 그리고 利子率의 크기 등을 고려하여 그가 保有할 貨幣, 株式 및 國債의 양을 결정하고 그에 따라 매기 정해지는 現金保有額의 한도내에서 消費財를 구매하게됨을 의미한다. 이에 대하여 資產의 去來가 連鎖市場(sequential markets)에서 이루어진다는 것은 각 家計가 매기초에 그가 받게되는 稅後配當 및 利子所得 그리고 그가 前期부터 보유한 株式 및 國債의 價值, 移轉所得, 그리고 前期末使用現金殘額으로 이루어

(1) 이것은 필요이상으로 강한 가정으로서 그 완화가 어렵지 않다.
(2) s_t가 구체적으로 무엇인지는 아래에서 밝혀진다.

진 可用資金을 그가 保有할 株式, 國債 및 現金에 配分하고 이렇게 하여 정해진 現金을 이용하여 財貨市場에 나아가 消費財를 구매함을 의미한다. 이 論文에서는 편의상 資産의 거래가 $t=0$에서 모두 이루어지는 것으로 보고 分析한 다음 그 결과를 필요에 따라 連鎖市場에서 이루어지는 거래에 의한 것으로 재해석하기로 한다.

$t=0$에서 資産을 賣買함에 있어서 각 家計는 그가 보유한 條件附債券이 그로 하여금 매기 $\{m_t\}_{t=0}^{\infty}$만큼의 貨幣를 보유할 수 있게 하며 나아가 그가 t期에서 消費할 財貨의 양이 $\frac{m_t}{p_t}$ 이내에서 정해지리라는 사실을 염두에 둔다. 이때 각 家計는 다음과 같은 期待效用을 극대화하도록 한다.

$$\sum_{t=0}^{\infty}\beta^t\int u(c_t(s^t))f^t(s^t)ds^t,\quad 0<\beta<1 \tag{1}$$

여기서 β=시간선호할인인자, $u: R_+\to R$은 연속적이며, 강하게 볼록하고, 강하게 증가하며, 연속적으로 미분가능한 效用函數이다.

$t=0$에서 이 代表的 個人이 소유하고 있는 株式의 市場價値를 V_0, 國債의 市場價値를 $\{_{-1}B_t\}$라 하자. 여기서 $_{-1}B_t$는 t期까지 s^t가 발생하면 $_{-1}B_t$원을 政府가 지불하기로 하는 약속을 나타낸다.[(3)] 이러한 債券의 $t=0$에서의 價格은 $\{q_{0,t}\}$이다. 이제 각 家計는 이러한 資産保有에서 얻어지는 所得에서 租稅를 납부하는 한편 政府로부터 移轉所得을 받게되므로 그가 직면하는 生涯豫算制約條件은 다음과 같이 주어진다.

$$\sum_{t=0}^{\infty}\int q_{0,t}m_t ds^t=\sum_{t=0}^{\infty}\int q_{0,t}[m_{t-1}-p_{t-1}c_{t-1}+\alpha_t w_t M_{t-1}-{}_0B_{t+1}]ds^t$$
$$+(1-\tau_0)_{-1}B_0+V_0 \tag{2}$$

여기서 $\{M_t\}$는 t期의 貨幣供給量, $\{w_t\}$는 貨幣增減率, $\{\tau_t\}$는 所得稅率, 그리고 $\{\alpha_t\}$는 추가로 발행된 貨幣중 家計에게 移轉되는 몫을 나타낸다. $\alpha_t\in[0,1]$이며 $\alpha_t w_t M_{t-1}$은 移轉所得의 크기를 나타낸다. $M_{-1}>0$은 주어져있다고 보며 $m_{-1}-p_{-1}c_{-1}=0$이라고 간주한다. 끝으로 $_0B_t$는 0期에 발행하여 t期에 만기가 도래하는 國債를 표시하며 $_tB_t=0$이라 본다.[(4)] 豫算制約條件 (2)는 각 家計가 보유할 貨幣量 $\{m_t\}$의 現在價値가 그가 받게될 可處分所得의 現在價値에서 國債買入代金을 차감한 것과 같아짐을 표시하고 있다.

한편 각 企業은 外生的으로 주어지는 生産物 $\{y_{it}\}$를 수확하여 개당 p_t에 分散된 市場에서 판매한 다음 그 수입을 다음 期初에 所得稅와 配當金으로 지급한다. 이 經濟의 각 企業은 事前的으로 동일하므로 이하에서는 代表的 企業의 生産量 $\{y_t\}$로서 1人當生産을 표시하기

(3) $_{-1}B_t$가 0이 아니면 이는 이미 「역사」이전부터 政府가 負債를 지니고 있음을 의미한다. $_{-1}B_t=0$, $\forall t$도 가능하므로 이는 문제가 되지 않는다.

(4) $_tB_t$, $t=0,1,2,\cdots$는 t期에 발행되어 t期에 만기가 되는 채권을 나타내는데 그러한 채권은 없는 것으로 보기로 한다.

로 한다. 즉, $y_t=E[y_{it}]$가 된다. t期에서의 企業收益은 p_ty_t가 된다. 이 所得은 $t+1$期가 되어야 비로소 株主들에게 지급된다. $t+1$期의 所得稅率을 τ_{t+1}이라하면 稅後所得은 $(1-\tau_{t+1})p_ty_t$가 된다. 여기서 t期의 收入 p_ty_t가 $t+1$期가 되어야 비로소 사용된다는 것은 단순히 會計處理의 문제 때문이라기 보다는 보다 더 근본적으로는 家計가 t期에 있어서의 所得 p_ty_t를 t期의 消費財構入에 사용할 방법이 없다는 信用의 制約을 반영하는 것이다. 이것이 先現金保有制約條件의 또 다른 의미이다.

代表的인 企業은 매기 $(1-\tau_t)p_{t-1}y_{t-1}$의 稅後配當金을 지급하므로 그 市場價値 V_0는,

$$V_0=\sum_{t=0}^{\infty}\int q_{0,t}(1-\tau_t)p_{t-1}y_{t-1}ds^t \tag{3}$$

이 된다. (3)을 (2)에 대입하여 정리하면,

$$\sum_{t=0}^{\infty}\int q_{0,t}m_tds^t=\sum_{t=0}^{\infty}\int q_{0,t}[m_{t-1}-p_{t-1}c_{t-1}+\alpha_tw_tM_{t-1}+(1-\tau_t)p_{t-1}y_{t-1}-{}_0B_{t+1}]ds^t$$
$$+(1-\tau_0)_{-1}B_0 \tag{2$'$}$$

가 된다. 한편 각 家計는 生涯豫算制約條件 (2)$'$외에도 매기 다음과 같은 先現金保有制約條件에 직면한다.

$$p_tc_t\leqq m_t,\ \ t=0,1,2,\cdots,\ \text{모든 } s^t \tag{4}$$

한편 매기의 일인당생산물 y_t는 民間消費 c_t 및 政府消費 g_t로 쓰여지므로,

$$c_t+g_t=y_t,\ \ \text{모든 } s^s,\ \ t=0,1.2,\cdots \tag{5}$$

가 성립하며 貨幣供給量 $\{M_t\}$는,

$$M_t=(1+w_t)M_{t-1},\ \ t=0,1,2,\cdots,M_{-1}>0,\ \ \text{given} \tag{6}$$

로 주어진다. 식(6)은 貨幣量이 연 $\{w_t\}$의 增減率로 변화하는 것을 나타내며 위에서 설명한 대로 t期의 貨幣增加額 w_tM_{t-1} 중 $\alpha_tw_tM_{t-1}$은 민간부문에 $(1-\alpha_t)w_tM_{t-1}$은 정부부문에 귀속된다.

끝으로 政府는 다음과 같은 豫算制約條件에 직면한다.

$$\sum_{t=0}^{\infty}\int q_{0,t}m_t^gds^t=\sum_{t=0}^{\infty}\int q_{0,t}[m_{t-1}^g-p_{t-1}g_{t-1}+(1-\alpha_t)w_tM_{t-1}+\tau_tp_{t-1}y_{t-1}+{}_0B_{t+1}]ds^t$$
$$-(1-\tau_0)_{-1}B_0 \tag{7}$$

$$p_tg_t\leqq m_t^g,\ \ \text{모든 } s^t,\ \ t=0,1,2,\cdots \tag{8}$$

식(7)은 政府가 公共財의 구입에 쓸 貨幣量 $\{m_t^g\}$의 現在價値가 租稅收入 및 貨幣量增加의 現在價値에 國債의 純增을 합친 것과 같아야함을 표시하며 식(8)은 政府도 家計와 마찬가지로 그가 보유하기로 결정한 貨幣量 m_t^g의 범위내에서 公共支出을 집행해야 된다는 것을 나타내고 있다.

이상에서 본 변수중 y_t는 外生的으로 주어져 있으며 政策變數들 g_t, τ_t, w_t, α_t, $\{_0B_{t+1}\}$ 등은 政府가 그 豫算制約條件을 충족시키는 범위내에서 임의로 결정한다. 여기서는 이들을 모두 確率變數로 보기로 한다. 따라서 위에서 언급한 s_t는 $s_t=\{y_t, g_t, \tau_t, w_t, \alpha_t, (_0B_{t+1})\}$로 된다. 끝으로 $y_t>0$, 모든 $t=0,1,2,\cdots$, $g_t\geq 0$, 모든 $t=0,1,2,\cdots$, $\tau_t\in(0,1)$, 모든 $t=0,1,2,\cdots$, $w_t>-1$, 모든 $t=0,1,2,\cdots$, 그리고 $\alpha_t\in(0,1)$, 모든 $t=0,1,2,\cdots$이다. 물론 $\{g_t, \tau_t, w_t, \alpha_t, (_0B_{t+1})\}$ 중 하나는 주어진 y_t 및 $\{_{-1}B_t\}$ 아래서 政府豫算條件 (7)을 충족시키도록 內生的으로 결정되어야 한다.

식(2)′과 (7)은 民間部門 및 政府部門의 豫算條件을 「스톡」의 개념으로 표시한 것인데 이중 (2)′을 「플로우」의 개념으로 고쳐 쓰면 매기의 예산조건은 다음과 같이 주어진다.

$$m_t=m_{t-1}-p_{t-1}c_{t-1}+\alpha_t w_t M_{t-1}+p_{t-1}y_{t-1}(1-\tau_t)+\sum_{k=-1}^{t-1}(1-\tau_t)_kB_t$$
$$+\sum_{k=-1}^{t-1}\sum_{l=1}^{\infty}\int q_{t,t+l}\ {}_kB_{t+l}ds_t^{t+l}-\sum_{l=1}^{\infty}\int q_{t,t+l}\ {}_tB_{t+l}ds_t^{t+l} \tag{9}$$

여기서 $_kB_{t+l}$은 k期에 발생되어 $t+l$期에 만기가 도래하는 國債의 양을 표시한다. 「플로우」 예산조건 (9)는 각 家計가 t期중 소비재구입에 사용할 貨幣의 양이 i) 前期末使用現金殘額 $m_{t-1}-p_{t-1}c_{t-1}$, ii) t期의 移轉所得 $\alpha_t w_t M_{t-1}$, iii) 稅後配當所得 $(1-\tau_t)p_{t-1}y_{t-1}$, iv) 稅後國債償還額 $\sum_{k=-1}^{t-1}(1-t_t)_kB_t$ 및 v) t期初 현재 보유하고 있는 國債의 市場價値의 합계에서 t期에 추가로 구매하는 國債의 市場價値를 차감한 금액과 같아야함을 나타내고 있다. 같은 요령으로 「스톡」 政府豫算條件 (7)도 「플로우」 豫算條件으로 표시할 수 있다.

制約條件 (4)와 (8)은 각기 家計 및 政府의 先現金保有制約條件을 나타내는 것으로서 現金을 지불하지 않으면 財貨購入이 불가능함을 뜻한다. 물론 실제에 있어서 財貨의 買入이 모두 現金에 의해서만 이루어지는 것은 아니며 분명 그중 일부는 信用에 의한 外上去來가 가능할 것이다. 財貨의 去來에 있어서 信用去來가 어느 정도까지 허용되는가 하는 것은 거래당사자의 信用度에 달려있다. 이제 家計와 政府를 비교해 보면 대체로 政府에 대한 信用이 더 높다할 것이다. 따라서 전체 거래량중 信用에 의한 去來가 점하는 비중은 政府의 경우가 家計의 그것보다 상대적으로 더 높고 거래총액에 대한 現金保有의 비율은 政府部門이 家計部門에 비하여 훨씬 더 작을 것이다. 그럼에도 불구하고 여기서는 家計部門 및 政府部門 모두 現金에 의한 財貨購入만이 가능한 것으로 간주한다.

財政·金融政策變數들 $\{g_t, \tau_t, w_t, \alpha_t, (_tB_{t+l})_{l=1}^{\infty}\}$은 政府에 의해서 결정된다. 이 論文의 주된 목적이 政府가 어떤 原理에 의해서 이들 政策變數의 時間經路를 결정하는지를 규명하려는 데 있지 않으므로 여기서는 $\{g_t, \tau_t, w_t, \alpha_t, (_tB_{t+l})_{l=1}^{\infty}\}$이 모두 外生的으로 주어진

確率變數라고 본다. 다만 이들 중 하나는 政府豫算條件을 충족시키도록 內生的으로 결정된다. 政策變數 g_t, τ_t, w_t, α_t, ${}_tB_{t+1}$ 등을 임의로 결정할 수 있다는 것은 政府가 t期중 재화구입에 사용할 貨幣의 量 m_t^g를 임의로 결정할 수 있음을 뜻한다. 만일 名目利子率이 0보다 크다면 政府는 $m_t^g=p_tg_t$가 되도록 m_t^g의 크기를 결정할 것이다. 즉, 名目利子率이 0보다 큰 限 政府는 유휴화폐를 보유하지 않으려 할 것이다. 이제 $m_t^g=p_tg_t$를 대입하여 政府豫算條件을 다시 쓰면,

$$\sum_{t=0}^{\infty}\int q_{0,t}m_t^g ds^t=\sum_{t=0}^{\infty}\int q_{0,t}p_tg_t ds^t$$

$$=\sum_{t=0}^{\infty}\int q_{0,t}[\tau_tp_{t-1}y_{t-1}+(1-\alpha_t)w_tM_{t-1}+{}_0B_{t+1}]ds^t-(1-\tau_0)_{-1}B_0 \tag{10}$$

이 된다.

지금까지의 논의를 정리하면 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\max_{\{c_t,m_t\}_{t=0}^{\infty}}\sum_{t=0}^{\infty}\beta^t\int u(c_t(s_t))f^t(s^t)ds^t,\quad 0<\beta<1 \tag{1}$$

subject to

$$\sum_{t=0}^{\infty}\int q_{0,t}m_tds^t\leqq\sum_{t=0}^{\infty}\int q_{0,t}[m_{t-1}-p_{t-1}c_{t-1}+\alpha_tw_tM_{t-1}+(1-\tau_t)p_{t-1}y_{t-1}-{}_0B_{t+1}]ds^t$$
$$+(1-\tau_0)_{-1}B_0 \tag{2$'$}$$

$$p_tc_t\leqq m_t,\ \text{모든}\ s^t,\ t=0,1,2,\cdots \tag{4}$$

그리고,

$$c_t+g_t=y_t,\ \text{모든}\ s^t,\ t=0,1,2,\cdots,\ s_0,\ \text{given} \tag{5}$$

$$M_t=(1+w_t)M_{t-1},\ w_t\in(-1,\ \infty),\ t=0,1,2,\cdots,M_{-1}>0,\ \text{given} \tag{6}$$

$$\sum_{t=0}^{\infty}\int q_{0,t}p_tg_tds^t=\sum_{t=0}^{\infty}\int q_{0,t}m_t^gds^t$$

$$=\sum_{t=0}^{\infty}\int q_{0,t}[\tau_tp_{t-1}y_{t-1}+(1-\alpha_t)w_tM_{t-1}+{}_0B_{t+1}]ds^t-(1-\tau_0)_{-1}B_0 \tag{10}$$

여기서 $\{s_t\}_{t=0}^{\infty}=\{y_t,\ g_t,\ \tau_t,\ w_t,\ \alpha_t,\ ({}_0B_{t+1})\}_{t=0}^{\infty}$는 외생적으로 주어진 확률변수이며 s_0 및 $\{{}_{-1}B_t\}_{t=0}^{\infty}$는 초기조건이다. 식 (1), (2)′ 및 (4)는 家計가 직면하고 있는 意思決定問題를 나타낸다. 식(5)는 實現可能性(feasibility)을, 식(6)은 貨幣增減을, 그리고 식(10)은 政府豫算條件을 표시하고 있다.

2. 均衡資源配分의 決定

家計가 직면하고 있는 위의 문제를 풀기 위하여 制約條件 (2)′ 및 (4)에 대한 Lagrange 승수를 각각 λ 및 μ_t로 하여 一階條件을 구하면($c_t>0$, $m_t>0$을 가정), $t=0,1,2,\cdots$에 대하여

$$\beta^t u[c_t(s^t)]f^t(s^t)=p_t[\lambda\int q_{0,t+1}ds_{t+1}+\mu_t] \tag{11}$$

$$\mu_t=\lambda[q_{0,t}-\int q_{0,t+1}ds_{t+1}] \tag{12}$$

$$\mu_t[m_t-p_tc_t]=0 \tag{13}$$

과 (2)′이 된다. 이제 (11)과 (12)에서 $\beta^t u'(c_t)f^t=\lambda p_t q_{0,t}$. 그런데 $\beta^t u'(c_t)f^t>0$, 모든 t. 따라서 $\lambda p_t q_{0,t}>0$이고 그 결과 $\lambda>0$이다. $\lambda>0$이므로 (12)에서 만일 $q_{0,t}-\int q_{0,t+1}ds_{t+1}>0$ 이면 $\mu_t>0$, 모든 t가 됨을 알 수 있다. 그런데 $q_{0,t}-\int q_{0,t+1}ds_{t+1}=q_{0,t}\left[1-\int\frac{q_{0,t+1}}{q_{0,t}}ds_{t+1}\right]$이며 $\int\frac{q_{0,t+1}}{q_{0,t}}ds_{t+1}$은 粗名目收益率의 역수가 된다. 즉, $q_{0,t+1}/q_{0,t}=\frac{1}{1+R_{1t}}$. 여기서 R_{1t}는 (一期)名目收益率을 나타낸다. 따라서 만일 名目收益率 R_{1t}의 기대치가 0보다 크다면 $\mu_t>0$이 성립한다. 끝으로 $\mu_t>0$이면 (13)에서 $m_t=p_tc_t$가 된다. 이상의 논의를 종합하면 名目收益率(利子率)이 0보다 크면, 각 家計가 t期중 사용할 貨幣量을 결정함에 있어서 m_t가 消費支出 p_tc_t와 같게하여 여유자금을 보유하지 않도록 한다. 만일 $m_t>p_tc_t$이면 $\mu_t=0$이 되고 따라서 이 경우 名目利子率은 0이 된다. 물론 名目利子率이 0인 경우에도 $\beta^t u'(c_t)f^t=\lambda p_t q_{0,t}$는 그대로 성립된다. 아래에서는 名目利子率이 0보다 큰 경우에 국한하여 논의를 전개하기로 한다.

이 經濟의 均衡은 財貨市場에서 民間部門의 消費需要 $\{c_t\}_{t=0}^{\infty}$가 그 供給 $\{y_t-g_t\}$와 같아지고, 貨幣市場에서 民間部門의 貨幣需要 $\{m_t\}$가 供給 $\{M_t-m_t^g\}$와 같아지며, 民間部門의 國債需要가 그 供給 $\{_tB_{t+l}\}_{l=1}^{\infty}$과 같아지도록 物價 p_t 및 資産價格 $\{q_{t,t+k}\}_{k=0}^{\infty}$가 內生的으로 결정되는 것을 의미한다. 이것은 民間部門이 그 需要 $\{c_t, m_t, (_tB_{t+l})_{l=1}^{\infty}\}_{t=0}^{\infty}$를 결정함에 있어서 주어진 것으로 보는 價格 $\{p_t, (q_{t,t+k})_{k=0}^{\infty}\}_{t=0}^{\infty}$가 바로 이들의 需要와 供給을 一致시키도록 하는 價格이 됨을 의미한다. 만일 모든 거래가 매기마다 열리는 連鎖市場에서 이루어지는 것으로 보면 t期에 각 家計는 그의 富 및 현재와 미래의 價格 $\{p_{t+k}, q_{t,t+k}\}_{k=0}^{\infty}$에 대한 期待하에 의사결정을 행하며 $\{p_{t+k}, q_{t,t+k}\}_{k=0}^{\infty}$의 確率的 變化에 대한 家計의 期待가 이들 變數의 實際 確率的 變化와 같아짐을 뜻한다. 즉, 여기서 고려하는 均衡은 合理的 期待下의 均衡에 해당된다.

끝으로 이 經濟의 均衡을 나타내는 식을 일괄해서 나타내면 다음과 같다. 즉, 모든 s^t, $t=0,1,2,\cdots$에 대하여,

$$\beta^t u'(c_t) f^t = \lambda p_t q_{0,t}$$

$$p_t c_t = m_t$$

$$p_t g_t = m_t^g$$

$$c_t + g_t = y_t$$

$$m_t + m_t^g = M_t$$

$$M_t = (1+w_t) M_{t-1}, \quad M_{-1} > 0, \quad \text{given},$$

$$\sum_{t=0}^{\infty} \int q_{0,t} m_t ds^t = \sum_{t=0}^{\infty} \int q_{0,t} [\alpha_t w_t M_{t-1} + (1-\tau_t) p_{t-1} y_{t-1} - {}_0B_{t+1}] ds^t + (1-\tau_0)_{-1} B_0$$

가 성립된다. 여기서 $\{g_t,\ \tau_t,\ w_t,\ \alpha_t,\ ({}_0B_t)_{t=1}^{\infty}\}$는 주어진 $\{y_t\}$하에서 政府豫算條件을 충족하도록 결정된다.

3. 物價의 決定

物價水準 p_t는 財貨市場 및 貨幣市場의 均衡條件에서 다음과 같이 결정된다. 먼저 貨幣市場의 均衡에서 $m_t + m_t^g = M_t$, 그리고 財貨市場의 均衡에서 $c_t + g_t = y_t$가 성립한다. 그런데 名目利子率이 0보다 큰 경우의 貨幣需要는 각각 $m_t = p_t c_t$ 및 $m_t^g = p_t g_t$가 되도록 결정되므로 결국,

$$p_t = \frac{M_t}{y_t} \tag{14}$$

가 되어 一般物價가 貨幣量 M_t 및 生産量 y_t에 의하여 결정됨을 알 수 있다. 식(14)는 貨幣의 流通速度 V_t가 1인 경우의 交換方程式에 해당한다. 여기서 V_t가 1이 되는 것은 모든 거래가 미리 보유하기로 결정한 貨幣에 의해서만 결재가 된다는 先現金保有制約條件 때문이다.

다음, $1+\pi_{t+1} = p_{t+1}/p_t$라 하면 인플레이션率 π_{t+1}은,

$$\pi_{t+1} = \frac{M_{t+1}}{y_{t+1}} \cdot \frac{y_t}{M_t} - 1 = (1+w_{t+1}) \frac{y_t}{y_{t+1}} - 1 \tag{15}$$

로 표시된다. (15)는 貨幣增加率 w_{t+1} 및 實質所得成長率 $\frac{y_{t+1}}{y_t}$의 상호작용에 의하여 인플레이션率이 결정됨을 나타낸다. 만일 $y_{t+1} = y$가 되어 所得이 일정하다면 $\pi_{t+1} = w_{t+1}$이 되어 인플레이션率이 貨幣增加率과 같아지며, 또 貨幣增加率 및 所得成長率이 각각 w 및 n으로 일정하다면 $\pi = \frac{1+w}{1+n} - 1 = \frac{w-n}{1+n}$이 된다. 이것은 물론 w와 n이 크지 않을 때 $\pi = w - n$이 됨을 의미한다.

4. 名目利子率의 決定

名目利子率의 決定은 條件附債券의 價格 $q_{t,t+k}$, $k=1, 2, \cdots$, $t=0, 1, 2, \cdots$가 어떻게 決定되는지 이해함으로써 설명될 수 있다. 위의 均衡條件에서 $\beta^t u'(y_t - g_t) f^t = \lambda p_t q_{0,t}$, $t=0, 1, 2, \cdots$

가 성립하며 $u'(y_0-g_0)=\lambda p_0 q_{0,0}$이므로, $\beta^t u'(y_t-g_t)f^t=\frac{u'(y_0-g_0)}{p_0 q_{0,0}}p_t q_{0,t}$가 된다. 이제 $q_{t,t}=1$, 모든 t이며 $p_t=\frac{M_t}{y_t}$, $p_0=\frac{M_0}{y_0}$이므로

$$q_{0,t}=\frac{\beta^t u'(y_t-g_t)}{u'(y_0-g_0)}\ \frac{y_t}{y_0}\ \frac{1}{(1+w_1)\cdots(1+w_t)}f^t,\quad t=0,1,2,\cdots \tag{16}$$

이 된다. (16)은 $t=0$에 발행되어 t期까지 s^t가 발생하면 1원을 지불하기로 하는 약속의 $t=0$에서의 價格을 나타내는 관계식이다. 이에 따르면 $q_{0,t}$가 t期와 0期 사이의 消費의 限界代替率과 0期에서 t期까지의 누적적 인플레이션率에 의하여 결정됨을 알 수 있다. 같은 방법으로 $q_{t,t+k}$를 구해보면,

$$q_{t,t+k}=\frac{\beta^k u'(y_{t+k}-g_{t+k})}{u'(y_t-g_t)}\cdot\frac{y_{t+k}}{y_t}\cdot\frac{1}{(1+w_{t+1})\cdots(1+w_{t+k})}f_t^{t+k} \tag{17}$$

이 된다. 식(17)은 k期條件附割引債券의 市場價格을 나타낸다. 즉, t期에 $q_{t,t+k}$를 지불하면 k期가 지난$t+k$期에 s_t^{t+k}가 발생했을 때 1원을 받게되는 것이다. 이러한 債券의 年收益率을 $R_{t,k}$라 하면 $[1+R_{t,k}]^k=\frac{1}{q_{t,t+k}}$가 성립된다. 따라서 $R_{t,k}$는 k期債券의 利子率에 해당된다.

資產價格 및 利子率決定에 관한 이해를 돕기 위하여 몇가지 예를 보기로 하자. 먼저 t期에 발행되어 $t+1$期에 만기가 도래하는 一期割引債券의 價格 $q_{t,t+1}$은,

$$q_{t,t+1}=\frac{\beta u'(y_{t+1}-g_{t+1})}{u'(y_t-g_t)}\ \frac{y_{t+1}}{y_t}\cdot\frac{1}{1+w_{t+1}}f_t^{t+1} \tag{18}$$

이 된다. 이것은 t期까지 s^t가 발생한 것을 알고 $t+1$期에 s_{t+1}이 발생하면 1원을 주기로 하는 약속이므로 $q_{t,t+1}(s_{t+1}:s^t)$로 표시할 수 있다. 따라서 條件附一期債券利子率 $R_{t,1}$은,

$$R_{t,1}=\frac{1}{q_{t,t+1}(s_{t+1}:s^t)}$$

로 나타낼 수 있다. 이에 따르면 名目利子率 $R_{t,1}$이 β, y_{t+1}, g_{t+1}, y_t, g_t 및 w_{t+1}의 상호작용에 의하여 결정됨을 알 수 있다. 예를 들어 $y_t=y$, $g_t=g$, 모든 t가 된다면 $1+R_{t,1}=\frac{1+w_{t+1}}{\beta}\frac{1}{f_t^{t+1}}$이 된다. 즉, 이 경우 名目利子率 $R_{t,1}$은 貨幣成長率 w_{t+1} 및 時間選好割引因子 β에 의하여 결정된다. 만일 w_{t+1}도 w로 일정하다면 $1+R_{t,1}=\frac{1+w}{\beta}$, 즉 $R_{t,1}=R_1=\frac{1+w}{\beta}-1=(1+\rho)(1+w)-1=\rho+w+\rho w$가 된다. 또 $y_{t+1}/y_t=1+n$으로 所得成長率이 일정하고 $w_t=w$라면 利子率 $R_{t,1}=\frac{1+w}{\beta}\ \frac{1}{1+n}-1=\frac{w+\rho+\rho w-n}{1+n}$이 된다.

다음, $t+1$期에 어떠한 s_{t+1}이 발생하든지 관계없이 1원을 지불하기로 하는 一期無危險割引債券의 가격 $q_{t,t+1}^0$은,

$$q_{t,t+1}^0=\int\frac{\beta u'(y_{t+1}-g_{t+1})}{u'(y_t-g_t)}\cdot\frac{y_{t+1}}{y_t}\cdot\frac{1}{1+w_{t+1}}f_t^{t+1}ds_{t+1} \tag{19}$$

가 된다. 즉, $q^0_{t,t+1}=E[q_{t,t+1}|s^t]$에 해당된다. 이러한 債券의 收益率을 $R^0_{t,1}$이라 하면, $1+R^0_{t,1}=\frac{1}{q^0_{t,t+1}}$이 된다. 즉, 一期無危險利子率 $R^0_{t,1}$은 t期의 經濟狀態 (y_t, g_t)와 $t+1$期의 $(y_{t+1}, g_{t+1}, w_{t+1})$의 예상되는 변화에 의하여 결정된다. 그런데 $(y_{t+1}, g_{t+1}, w_{t+1})$의 確率的 性格은 $s_t=(y_t, g_t, \tau_t, w_t, \alpha_t, {}_tB_{t+1})$에 의하여 결정되므로 결국 利子率 $R^0_{t,1}$은 s_t의 함수가 된다.

確率變數 s_t^{t+k}가 취할 수 있는 값의 영역을 집합 S_t^{t+k}로 나타내고 A_t^{t+k}를 S_t^{t+k}의 임의의 부분집합이라 하자. t期까지 s^t가 발생한 것을 알고 $t+k$期까지 발생할 s_t^{t+k}가 A_t^{t+k}에 속하는 경우에 1원을 지불하기로 약속하는 債券의 價格은,

$$q_{t,t+k}(A_t^{t+k})=\int_{A_t^{t+k}}\frac{\beta^k u'(y_{t+k}-g_{t+k})}{u'(y_t-g_t)}\cdot\frac{y_{t+k}}{y_t}\cdot\frac{1}{(1+w_{t+1})\cdots(1+w_{t+k})}f_t^{t+k}ds_t^{t+k} \tag{20}$$

이 된다. 물론 그러한 債券의 收益率은 $[1+R_{t,k}(A_t^{t+k})]^k=\frac{1}{q_{t,t+k}(A_t^{t+k})}$에 의하여 결정된다. 이와 같은 방식을 적용하면 어떠한 형태의 債券이든 모두 다 그 가격을 결정할 수 있다.

이제 어떤 企業이 있어서 $k=1, 2, \cdots$에 대하여 $t+k-1$期의 純利益 $p_{t+k-1}y_{t+k-1}$을 $t+k$期初에 租稅後配當金$(1-\tau_{t+k})p_{t+k-1}y_{t+k-1}$로 주주에게 지급할 것을 약속한다면 그러한 企業의 市場價值 V_t는,

$$V_t=p_t\left[\sum_{k=1}^{\infty}\beta^k\frac{u'(y_{t+k}-g_{t+k})}{u'(y_t-g_t)}\cdot\frac{(1-\tau_{t+k})y_{t+k}}{1+w_{t+k}}f_t^{t+k}\right] \tag{21}$$

이 된다. 따라서 企業의 實質價值 $\frac{V_t}{p_t}$는 매기의 稅後實質所得 $(1-\tau_{t+k})y_{t+k}$를 貨幣增加率 $1+w_{t+k}$로 割引한 所得$\left(\frac{1-\tau_{t+k}}{1+w_{t+k}}\right)y_{t+k}$의 純現在價值에 해당된다. 여기서 純所得이 $\frac{1-\tau}{1+w}y$가 되는 것은 實效稅率이 τ가 아니라 $\frac{w+\tau}{1+w}$가 됨을 의미한다. (21)에 따르면 企業의 價值가 그 企業의 장래수익 y_{t+k}뿐 아니라 稅率 τ_{t+k}, 貨幣成長率 w_{t+k} 및 財政支出 g_{t+k} 등의 상호작용에 의하여 결정됨을 알 수 있다. 물론 $(y_{t+k}, g_{t+k}, \tau_{t+k}, w_{t+k})$의 변화는 $s_t=(y_t, g_t, \tau_t, w_t, \alpha_t, {}_tB_{t+k})$에 의하여 결정되므로 궁극적으로 企業의 實質價值 $\frac{V_t}{p_t}$는 $s_t=(y_t, g_t, \tau_t, w_t, \alpha_t, {}_tB_{t+k})$에 의하여 결정된다. 이것은 企業의 價值가 그 자체의 收益 $\{y_{t+k}\}$ 뿐 아니라 政府의 財政·金融政策에 크게 영향받고 있음을 의미한다. 따라서 식(21) 혹은 그 변형을 이용하여 政策의 변화가 株價에 미치는 영향에 관하여 알아 볼 수 있다.

5. 實質利子率의 決定

위에서 본 대로 $q_{t,t+1}$은 $t+1$期에 1원을 지불하기로 하는 약속의 t期에서의 원貨價格이다.

이제 $t+1$期의 1원은 $\frac{1}{p_{t+1}}$ 만큼의 財貨에 해당되며 t期의 $q_{t,t+1}$원으로는 $q_{t,t+1}/p_t$에 상당하는 財貨를 구입할 수 있으므로 實質利子率(完全條件附) $r_{t,t+1}$은 다음의 관계식에 의하여 결정된다. 즉,

$$1+r_{t,t+1}=\left[\frac{1}{p_{t+1}}\right]\Big/\left[\frac{q_{t,t+1}}{p_t}\right]=\frac{u'(y_t-g_t)}{\beta u'(y_{t+1}-g_{t+1})f_t{}^{t+1}} \tag{22}$$

식(22)에 따르면 t期에 s_t가 발생한 것을 알고 $t+1$期에 s_{t+1}이 발생하면 財貨 한 단위를 받기로 하는 條件附債券의 實質收益率(利子率) $r_{t,t+1}$이 t期와 $t+1$期 간의 消費의 限界代替率과 관련이 있음을 알 수 있다. 그런데 消費의 限界代替率이 財政支出 $\{g_t\}$와 밀접한 관련을 맺으므로 實質利子率은 g_t의 변화에 따라 영향을 받게 된다. 예를 들어 g_t의 일시적인 증가는 $r_{t,t+1}$의 상승을, g_{t+1}의 예상되는 일시적 증가는 $r_{t,t+1}$의 하락을, 그리고 g_t의 영속적인 증가는 $r_{t,t+1}$에 별 영향을 주지 않는다. 위에서 보았듯이 財政支出 g_t는 所得 y_t, 貨幣增加率 w_t, 配分率 α_t, 所得稅率 τ_t 그리고 國債發行額 등에 의하여 영향받을 수 있으므로 결국 實質利子率이 이들 金融·財政政策과 무관하지 않음을 알 수 있다. 특히, 인플레이션이 租稅徵收의 방편으로 쓰인다면 인플레이션率 π_t의 변화가 實質利子率 $r_{t,t+1}$의 변화를 초래하게 된다.

다음 $t+1$期에 어떠한 s_{t+1}이 실현되든 관계없이 1원을 지불하기로 한다면 그러한 無危險債券의 價格은 $q^0_{t,t+1}=E[q_{t,t+1}|s_t]$이 됨은 이미 위에서 설명한 대로이다. 이제 $t+1$期의 1원은 $\frac{1}{p_{t+1}}$개의 財貨에 해당되고 이의 댓가로 $p_t/q^0_{t,t+1}$개의 財貨를 건네주는 것이므로 이때의 實質利子率 $r^0_{t,t+1}$은,

$$1+r^0_{t,t+1}=\left[\frac{1}{p_{t+1}}\right]\Big/\frac{p_t}{E[q_{t,t+1}|s_t]}=\frac{1}{1+\pi_{t+1}}\cdot\frac{1}{E[q^0{}_{t,t+1}|s_t]} \tag{23}$$

이 된다. 이제 $E[q^0_{t,t+1}|s_t]=\frac{1}{1+R^0{}_{t,t+1}}$이 되므로 결국 $1+r^0_{t,t+1}=\frac{1+R^0{}_{t,t+1}}{1+\pi_{t+1}}$이 된다. 따라서 $r^0_{t,t+1}\fallingdotseq R^0_{t,t+1}-\pi_{t+1}$이 성립한다. 예를 들어 u'이 일정하다면 $E[q^0_{t,t+1}|s_t]=\beta E\left[\frac{1}{1+\pi_{t+1}}|s_t\right]$가 된다. 이제 $E\left[\frac{1}{1+\pi_{t+1}}|s_t\right]=\frac{1}{1+\pi^e}$이라 하면 $1+r^0_{t,t+1}=(1+\rho)\frac{1+\pi^e}{1+\pi_{t+1}}$이 성립하므로,

$$r^0_{t,t+1}=\rho+\pi^e-\pi_{t+1}+\rho\pi^0_{t+1}-r^0_{t,t+1}\pi_{t+1}\fallingdotseq\rho+[\pi^e-\pi_{t+1}] \tag{24}$$

가 된다. 즉, 사후적 실질이자율 $r^0_{t,t+1}$은 사전적 실질이자율 ρ와 인플레이션 예측오차 $(\pi^e-\pi_{t+1})$의 합이 된다.

끝으로 같은 방법을 써서 k期 實質利子率 $r_{t,t+k}$는,

$$[1+r_{t,t+k}]^k = \frac{p_t}{p_{t+k}} \frac{1}{q_{t,t+k}}, \quad k=1,2,\cdots \tag{25}$$

에 의하여 결정된다. 이와 같은 원리를 적용하면 어떠한 성격의 債券이든지 그 實質收益率을 계산할 수 있다.

6. 租稅와 利子率

이제까지는 (稅後)純收益이 1원인 債券의 價格 및 그 收益率에 대하여 알아 보았으나 여기서는 稅前收益이 1원인 債券의 價格에 대하여 알아 보기로 하자.

먼저, $t+1$期에 1원을 지불한다면 稅後純收入은 $(1-\tau_{t+1})$이 되므로 그러한 債券의 價格 $\tilde{q}_{t,t+1}$은,

$$\tilde{q}_{t,t+1} = \frac{\beta u'(y_{t+1}-g_{t+1})}{u'(y_t-g_t)} \cdot \frac{1}{1+\pi_{t+1}} \cdot (1-\tau_{t+1}) f_t^{t+1} \tag{26}$$

이 된다. 이것은 稅率이 粗所得에 대해 적용될 경우에 해당되며 실제로는 純所得에 대해서만 所得稅가 부과될 터이므로 보다 더 현실에 가까운 경우는 다음과 같다. 즉, $t+1$期에 s_{t+1}이 발생하면 1원을 지불하기로 하는 약속의 t에서의 價格을 $q_{t,t+1}{}^*$이라 하면 稅後純收益은 $1-\tau_{t+1}(1-q^*{}_{t,t+1})$이 되므로,

$$q^*{}_{t,t+1} = \frac{\beta u'(y_{t+1}-g_{t+1})}{u'(y_t-g_t)} \cdot \frac{1}{1+\pi_{t+1}} [1-\tau_{t+1}(1-q^*{}_{t,t+1})] f_t^{t+1} \tag{27}$$

에 의해서 $q^*{}_{t,t+1}$이 결정된다. 한편 이에 상응하는 名目利子率 $R^*{}_{t,t+1}$은 $1+R^*{}_{t,t+1} = [1-\tau_{t+1}(1-q^*{}_{t,t+1})]/q^*{}_{t,t+1}$이 되어 $R^*{}_{t,t+1} = (1-\tau_{t+1})\left[\frac{1}{q^*{}_{t,t+1}}-1\right]$이 성립한다. 예를 들어 定常狀態에서는 $q^*{}_{t,t+1} = \frac{\beta(1-\tau)}{1+w-\beta\tau} = q_1{}^*$이 되고 또 $R_1{}^* = \rho+w+\rho w$가 된다. 즉, 稅後利子率 $R_1{}^*$이 租稅가 존재하지 않았을 때의 利子率과 같아진다. 그렇게 되는 이유는 債券價格이 純收入 $1-\tau_{t+1}(1-q^*{}_{t,t+1})$에 맞추어 내재적으로 조정되기 때문이다. 한편 租稅가 존재하는 경우의 稅前利子率 $\bar{R}^*{}_{t,t+1}$은 $\bar{R}^*{}_{t,t+1} = \frac{R^*{}_{t,t+1}}{1-\tau_t}$에 의하여 결정된다. $y_t=y$, $g_t=g$, $\tau_t=\tau$, $w_t=w$라 하면 $\bar{R}^*{}_{t,t+1} = \frac{R_1{}^*}{1-\tau} = \frac{\rho+w+\rho w}{1-\tau} \equiv \bar{R}_1{}^*$이 된다. 이 것은 稅前利子率 $\bar{R}_1{}^*$이 稅後利子率 $R_1{}^*$보다 높게 결정됨을 나타낸다.

III. 金融·財政政策의 變化와 資源配分

제Ⅱ장에서의 分析結果를 토대로 하여 金融·財政政策의 변화가 民間消費, 物價 및 利子率에 어떠한 영향을 미치는지 알아 보기로 하자. 이를 위해 政府의「플로우」豫算條件

$$g_t = \frac{\tau_t}{1+w_t} y_t + \frac{(1-\alpha_t) w_t}{1+w_t} y_t + \frac{1}{p_t}[\text{國債發行(純)}-\text{國債利子支給額}] \tag{29}$$

에 관하여 생각해 보자. (29)는 t期의 實質公共支出 g_t가 所得稅收, 인플레이션稅, 및 國債發行(純)에서 國債利子支給額을 차감한 것과 같아짐을 나타낸다. 이 豫算條件에 따르면 政府가 t期初 현재 주어진 國債發行額을 기초로 하여 政策變數 g_t, τ_t, w_t, α_t 및 $\{_tB_{t+l}\}$을 조정함으로써 그 政策을 수행하고 있음을 알 수 있다. 이때 위에서 언급한 것처럼(g_t, τ_t, w_t, α_t, $\{_tB_{t+l}\}$) 중 하나는 여타 변수에 따라 內生的으로 결정되어져야 한다.

國債發行 有無에 따라 財政收支의 均衡與否를 판단하기로 하자. 이제 均衡豫算이어서 國債가 발행되지 않는다면 財政收支는 $g_t=\frac{\tau_t}{1+w_t}y_t+\frac{(1-\alpha_t)w_t}{1+w_t}y_t$로 균형을 이룬다. 여기서 y_t는 政策과 관계없이 주어져 있으며(假定에 의해) g_t, τ_t, w_t 및 α_t는 그중 하나를 제외하고는 政府가 임의로 결정할 수 있다. 예를 들어 政府가 稅率 t_t, 貨幣增加率 w_t 및 配分率 α_t를 미리 정했다면 公共支出 g_t는 윗 식에 의해 자동적으로 결정된다. 이에 대해 g_t, τ_t, α_t 등이 정책적으로 결정되었다면 貨幣增加率 w_t는 內生的으로 정해져야 된다.

國債發行이 이루어져 政府가 不均衡豫算을 집행하는 경우에는 政策變數가 하나 더 추가되는 셈이므로 그만큼 政策執行의 自由度가 커진다. 예를 들어 τ_t, w_t 및 α_t가 일정한데 g_t가 임의로 결정된다면 일정한 租稅收入에 비해 支出 g_t가 변화하는 데에서 오는 財政收支 赤(黑)字를 國債發行規模의 조절을 통하여 대처할 수 있는 것이다.

政府의 金融·財政政策이 갖는 經濟的 效果는 다음과 같다. 첫째, 民間消費 c_t는 $c_t=y_t-g_t$로 정해지고 이 論文에서 y_t는 여타 經濟變數와는 무관하게 外生的으로 주어진 것으로 가정했으므로 $\frac{dc_t}{dg_t}=-1$이 되어 g_t의 증감이 c_t의 증감과 직결된다. 그런데 위에서 본 대로 g_t는 그 자체 독립적으로 결정되거나 稅率 τ_t, 貨幣增減率 w_t, 貨幣配分率 α_t, 그리고 國債發行額增減 등에 의해서 內生的으로 결정되기 때문에 民間消費는 직접적으로 g_t의 변화에 그리고 간접적으로 τ_t, w_t, α_t 및 $(_tB_{t+l})$의 변화에 영향을 받는다. 여기서 이들 政策變數의 변화가 民間消費에 영향을 미치는 것은 相對價格의 변화를 통한 것이 아니고 모두 可處分所得의 변화를 통해서이다.

둘째, $q_{t,t+k}$에 관한 식을 보면 債券價格이 y_t, g_t, y_{t+k}, g_{t+k}, w_{t+k} 등에 의하여 영향받고 있음을 알 수 있다. 이것은 財政支出 g_t 또는 貨幣增加率 w_t의 변화를 통하여 政府가 債券價格 즉 利子率決定에 영향을 줄 수 있음을 의미한다. 뿐만 아니라 g_t 혹은 w_t가 內生的으로 결정되는 경우에는 稅率 τ_t, 貨幣增減率 w_t, 配分率 α_t 및 國債發行 $(_tB_{t+l})$의 변화 역시 利子率決定에 영향을 미친다.

셋째, 일반물가 p_t는 $p_t=\frac{M_t}{y_t}$로 결정되고 y_t는 주어져 있으므로 M_t의 변화를 통하여 政府가 物價 p_t의 결정에 영향을 미친다. 이제 $M_t=(1+w_t)M_{t-1}$이므로 결국 貨幣增減率 w_t의

변화가 物價 p_t의 변화에 직결됨을 알 수 있다. 뿐만 아니라 w_t가 中央銀行에 의하여 獨立的으로 결정되는 것이 아니라 여타 政策變數가 결정되면 그에 맞추어 內生的으로 결정되는 경우에는 g_t, τ_t, α_t 혹은 $({}_tB_{t+l})$의 변화도 物價 p_t, 나아가서 인플레이션率 π_t의 결정에 영향을 미치게 된다.

위에서 본 바와 같이 g_t, τ_t, w_t, α_t 또는 $({}_tB_{t+l})$의 변화는 직·간접적으로 民間消費 c_t, 利子率 $R_{t,t+k}$ 및 物價 p_t의 결정에 영향을 미친다. 아래에서는 이들 政策變數의 변화가 c_t, $R_{t,t+k}$ 및 p_t에 구체적으로 어떠한 영향을 미치는지에 대하여 이를 주요정책별로 나누어 분석하기로 한다. 그런데 非貨幣經濟에서 財政政策의 변화가 資源配分에 미치는 영향에 대해서는 이미 李之舜(1986)에 상세한 분석이 있으므로 여기에서는 貨幣政策에 초점을 맞추어 연구하기로 한다.

1. 獨立的인 貨幣政策

中央銀行이 그 자체의 정책목표를 수행하기 위해서 여타 정책변수를 고려하지 않고 貨幣增減率 w_t를 독자적으로 결정하는 경우이다. 이러한 獨立的인 貨幣政策이 갖는 經濟的 效果는 w_t가 어떻게 변화하느냐 하는 것과 아울러 w_t의 외생적 변화에 맞추어 여타 정책변수가 어떻게 조정되느냐에 의하여 결정된다.

(1) 均衡豫算下에서 財政支出이 內生的으로 決定되는 경우

먼저 均衡豫算 아래서 w_t의 변화에 맞추어 g_t가 내생적으로 조정되는 경우에 대하여 알아보자. 논의를 간단히 하기 위해 $y_t=y$, $\tau_t=\tau$, $\alpha_t=\alpha$라 하자. 즉, 均衡財政이어서 $({}_tB_{t+l})=0$이며 所得, 所得稅率 및 配分率은 일정한데 貨幣增減率 w_t의 독립적인 변화에 따른 財政收入의 변화를 그대로 財政支出 g_t의 변화로 연결시키는 경우에 해당된다.

이 경우의 政府豫算條件은 $g_t=\dfrac{\tau y}{1+w_t}+\dfrac{(1-\alpha)w_t}{1+w_t}y$가 된다. 이를 보면 w_t의 변화가 實質財政收入에 대하여 두가지 상반된 영향을 주고 있음을 알 수 있다. 즉, w_t의 증가는 租稅收入 τy의 實質價値를 감소시키는 한편 인플레이션稅 $\dfrac{(1-\alpha)w_t}{1+w_t}y$의 증대를 가져온다. 따라서 w_t의 증가가 g_t에 미치는 영향은 $\dfrac{\partial g_t}{\partial w_t}=\dfrac{(1-\alpha)-\tau}{(1+w_t)^2}y$가 되어 $1-\alpha-\tau$의 부호에 의해서 결정된다. 이제 $1-\alpha-\tau>0$이라면 w_t의 증가에 따른 인플레이션稅의 증대가 所得稅의 實質價値 감소보다 커서 w_t의 증가가 財政收入을 늘리는 데 반해 $1-\alpha-\tau<0$이면 w_t의 증가가 오히려 g_t의 감소를 초래한다. 끝으로 $1-\alpha-\tau=0$이면, 즉, 貨幣의 政府配分率 $1-\alpha$가 所得稅率 τ와 같으면, w_t의 변화는 財政收入에 아무런 영향도 주지 않아 g_t가 w_t의 변화와 무관하게 된다. 현실적으로는 $1-\alpha-\tau>0$어서 인플레이션에 의한 租稅徵收가 일반적이므로 아래에서는 $1-\alpha-\tau>0$이라 가정하기로 한다. 참고로 종래의 기존이론에서는 암묵적

으로 $\alpha=0$인 것을 가정했기 때문에 (즉, 추가적 貨幣發行은 전액 政府가 갖는다고 보았기 때문에) 여기서와 같은 문제는 발생하지 않는다.

$c_t=y_t-g_t$이고 $\frac{\partial g_t}{\partial w_t}>0$이므로 결국 $\frac{\partial c_t}{\partial w_t}<0$이 되어 民間消費 c_t가 w_t의 증가와 더불어 감소하게 된다. 이와 같이 w_t의 증가가 c_t의 감소를 초래하는 것을 w_t의 증가에 따라 貨幣의 對政府配分比率이 증가하고 그에 따라 g_t가 증가하기 때문이다. 따라서 이 論文에서 고려하는 經濟에서는 貨幣가 超中立的이지 않다.

w_t의 변화가 利子率에 미치는 영향에 대해서는 $q_{t,t+1}=\frac{\beta u'(y-g_{t+1})}{u'(y-g_t)}\frac{1}{1+w_{t+1}}f_t^{t+1}$를 이용하여 알아 볼 수 있다. 먼저 $w_t\sim$iid라 하자. 이때 $q_{t,t+1}=\frac{A}{u'(y-g_t)}$가 된다. 여기서 $A=E[\beta u'(y-g_{t+1})/(1+w_{t+1})]$인 상수이다. 따라서 w_t의 일시적인 증가는 利子率 $R_{t,t+1}$의 상승을 유발한다. ($1+R_{t,t+1}=\frac{1}{q_{t,t+1}}$임을 상기하라.) 다음 $w_{t+1}=w_t+\xi_t$, $\xi_t\sim\text{iid}(0,\sigma_\xi^2)$ 이어서 w_t의 변화가 영속적인 효과를 지니는 경우에 대하여 보기로 하자. 이 경우 t期에 있어서의 貨幣成長率 w_t의 증가는 동시에 w_{t+1}의 증가를 수반하므로 (평균적인 의미에서) w_t의 증가가 $q_{t,t+1}$에 미치는 영향은 c_t, c_{t+1} 및 $\frac{1}{1+w_{t+1}}$의 변화가 갖는 효과의 크기에 의하여 결정된다. 이중 c_t 및 c_{t+1}은 w_t의 증가에 따라 감소한다. 그 결과 $\frac{\beta u'(c_{t+1})}{u'(c_t)}$의 변화는 그 크기가 불분명하다. 그런데 $\frac{1}{1+w_{t+1}}$은 w_t의 감소함수이므로 결국 $q_{t,t+1}$은 w_t의 증가와 더불어 감소할 가능성이 크다. 따라서 利子率 $R_{t,t+1}$은 貨幣成長率 w_t의 증가와 더불어 상승하게 된다. 만일 效用函數 $u(\ )$가 c_t에 대해서 線型이라면 $q_{t,t+1}=\frac{\beta}{1+w_{t+1}}f_t^{t+1}$가 되므로 w_t의 증가와 더불어 利子率 $R_{t,t+1}$은 분명히 상승하게 된다. 이상을 요약하면,

定理 1 : 貨幣增減率 w_t의 外生的인 변화에 맞추어 財政支出 g_t가 內生的으로 조정되는 경우에 만일 貨幣의 對 政府配分率 $1-\alpha$가 所得稅率 τ보다 크다면 w_t의 증가는 利子率 $R_{t,t+1}$의 상승을 유발한다.

(2) 不均衡豫算下에서 貨幣增減率의 外生的인 變化

w_t의 外生的 變化에 따르는 財政收支差를 國債發行을 통하여 조정하는 경우이다. 이제 $g_t=g$, $\tau_t=\tau$, $\alpha_t=\alpha$로 가정하면 c_t는 $c_t=y-g$로 일정하다. 따라서 $q_{t,t+1}=\frac{\beta}{1+w_{t+1}}f_{t+1}^t$이 된다. 이 경우 w_t의 변화가 利子率에 미치는 영향은 w_t가 어떻게 변화하느냐에 따라 달라진다. 먼저 $w_t\sim\text{iid}(0,\sigma_\omega{}^2)$이어서 w_t의 변화가 일시적이라면 t期의 貨幣增減率 w_t의 증가는 利子率 $R_{t,t+1}$에 아무런 영향도 미치지 않는다. 다만 w_{t+1}이 커지리라 예상되면 利子率 $R_{t,t+1}$은 상승한다. 다음 $w_t=w+v_t$, $v_t=v_{t-1}+\xi_t$, $\xi_t\sim\text{iid}\ (0,\sigma_\xi^2)$이라 하면 通貨量의 변화는 持續的인 효과를 지니게 되는데 이 경우 $q_{t,t+1}=\frac{\beta}{1+w_{t+1}}f_t^{t+1}=\frac{\beta}{1+w+v_t+\xi_{t+1}}f_t^{t+1}$가 되어 w_t의 증가가 利子率 $R_{t,t+1}$의 상승을 유발함을 알 수 있다. w_t의 변화에 따라 발생하는 財政

收支差를 國債發行規模의 조정을 통하여 補塡하는 것은 결국 公開市場操作에 해당되므로,

定理 2 : 公開市場操作을 통한 貨幣量의 변화(w_t의 변화)는 w_t의 변화가 일시적이라면 利子率에 아무런 영향도 미치지 않으나 w_t의 변화가 지속적이라면 w_t의 증가가 w_{t+1}의 증가로 연결되므로 利子率 $R_{t,t+1}$의 상승을 유발하게 된다.

(3) 貨幣量의 獨立的인 變化

이제까지는 貨幣增加率 w_t의 변화가 갖는 經濟的 效果에 대하여 알아 보았으나 여기서는 $w_t=0$인 채 貨幣量 M_t 자체의 변화가 갖는 經濟的 效果에 관하여 알아 보자.

먼저 $w_t=0$이고 $M_t=M$이라면 $c_t=y_t-g_t$, $q_{t,t+1}=\dfrac{\beta u'(y_{t+1}-g_{t+1})}{u'(y_t-g_t)}\ \dfrac{y_{t+1}}{y_t}f_t^{t+1}$가 되어 民間消費 및 利子率은 貨幣量 M_t와는 무관하게 된다. 이것은 우리가 고려하는 經濟에서 貨幣供給量이 일정한 한 貨幣가 완전한 베일이 됨을 의미한다.

다음 $w_t=0$이며 M_t가 하나의 確率變數로서 변화하는 경우에 관해서 보기로 하자. 이 경우에도 $c_t=y_t-g_t$이며 $g_t=\tau y_t+$國債發行純增이 되어 民間消費 및 利子率은 M_t의 변화와 무관하다. 즉, 貨幣供給量 M_t의 변화는 民間消費 및 利子率에 대하여 中立的이다. 이것은 이 經濟에서 w_t의 변화가 수반되지 않는 M_t의 변화는 모두 物價 p_t의 변화로 흡수되어 M_t의 변화에 따른 資源配分의 여지가 없어지기 때문이다.

2. 準則에 의한 貨幣政策

中央銀行이 貨幣增加率을 결정함에 있어서 자의적인 정책을 지양하고 貨幣成長率 w_t를 일정하게 유지하는 準則을 따르는 경우에 資源配分이 어떻게 일어나는지 알아 보기로 하자.[(5)]

(1) 貨幣成長率 w가 불변인 경우

貨幣成長率 w_t가 $w_t=w$, $\forall t$로서 불변인 경우로서 과거부터 현재까지 貨幣가 일정한 비율로 성장했으며 앞으로도 같은 비율로 성장하리라 예상되는 경우에 해당된다. $w_t=w$로서 일정하게 되면 貨幣의 總量 M_t가 매년 모두에게 알려져 있는 일정한 비율로 증가하므로 이러한 화폐량의 변화는 資源配分에 아무런 영향도 미치지 않으며 단지 一般物價 p_t만 그에 비례하여 상승하게 된다. 즉, w가 일정한 한 貨幣量의 변화는 中立的이 된다.

이제 貨幣成長率이 불변인 경우에도 資源配分 및 利子率 등은 y_t, g_t, τ_t, α_t 그리고 ${}_tB_{t+l}$의 변화에 따라 달라진다. 이중 α_t의 변화가 주는 경제적 효과에 대해서는 아래에서 보다 자세한 분석이 있으므로 여기서는 財政政策變數들 g_t, τ_t 및 ${}_tB_{t+l}$의 변화가 지니는 효과에 대해서만 알아 보기로 한다. 즉, $w_t=w$, $\alpha_t=\alpha$인 경우에 y_t, g_t, τ_t 또는 ${}_tB_{t+l}$이 政府豫算

(5) 전항에서 본 w_t의 外生的인 변화도 만일 w_t가 일정한 확률분포를 이룬다면 그러한 정책도 엄밀한 의미에서의 준칙에 의한 정책이라 할 수 있다.

條件을 충족시키면서 변화하는 경우 民間消費 c_t 및 利子率 $R_{t,t+1}$이 어떻게 달라지는지 알아 보기로 하자. 그런데 $w_t=w$, $\alpha_t=\alpha$인 한 貨幣의 存在가 資源配分에 대하여 中立的이므로 이 경우 y_t, g_t, τ_t 혹은 ${}_tB_{t+l}$의 변화가 지니는 경제적효과는 非貨幣經濟에서의 그것과 동일하게 된다. 非貨幣經濟에서 財政政策變數 g_t, τ_t 및 ${}_tB_{t+l}$의 변화가 갖는 經濟的效果에 대해서는 李之舜(1986)에 자세한 논의가 있으므로 여기서는 그중 보다 중요한 결론에 대해서만 언급하기로 한다.

1) 境遇 1

均衡豫算 아래서 $g_t=g$, $\tau_t=\tau$인데 y_t가 外生的으로 변화하는 경우이다. 이제 財政收入은 $\frac{\tau y_t}{1+w}+\frac{(1-\alpha)w}{1+w}y_t$가 되어 y_t의 증가는 財政收入의 증가를 유발한다. 그런데 여기서는 $g_t=g$라 가정하고 있으므로 $\frac{\tau y_t}{1+w}+\frac{(1-\alpha)w}{1+w}y_t-g$로 표시되는 財政收支差가 모두 lump-sum 방식으로 民間에게 환류(또는 추가적 租稅) 된다고 보기로 하자.

이 경우 $c_t=y_t-g$이므로 당연히 $\frac{\partial c_t}{\partial y_t}>0$이 성립한다. 또 $p_t=\frac{M_t}{y_t}$이므로 $\frac{p_{t+1}}{p_t}=1+\pi_{t+1}=\frac{1+w_{t+1}}{1+n_{t+1}}=\frac{1+w}{1+n_{t+1}}$이 되어 인플레이션率 π_{t+1}은 $\pi_{t+1}\doteqdot w-n_{t+1}$이 되어 經濟成長率 n_{t+1}의 변화에 영향을 받는다. 다음 $q_{t,t+1}$은 $q_{t,t+1}=\frac{\beta u'(y_{t+1}-g)}{u'(y_t-g)}\cdot\frac{y_{t+1}}{y_t}\frac{1}{1+w}f_t^{t+1}$가 되어 y_t의 변화가 利子率에 영향을 미침을 알 수 있다.

만일 $\{y_t\}$가 white noise이어서 y_t의 변화가 일시적인 것이 된다면 $q_{t,t+1}=\frac{A}{u'(y_t-g)y_t}$가 된다. 여기서 $A=\beta E[u'(y_{t+1}-g)y_{t+1}]\frac{1}{1+w}$인 상수이다, 따라서 y_t의 변화가 $q_{t,t+1}$에 미치는 영향은 $\frac{\partial[u'y]}{\partial y}$의 부호에 따라 결정된다. 이제 $\frac{\partial[u'y]}{\partial y}=yu''+u'=u'\left[\frac{yu''}{u'}+1\right]$이므로 y_t의 변화가 $q_{t,t+1}$에 미치는 영향은 相對的危險忌避度 $\frac{yu''}{u'}$의 크기에 달려 있다. 만일 $\frac{yu''}{u'}<-1$이면 y_t의 일시적인 증가와 더불어 利子率은 하락하며 $-1<\frac{yu''}{u'}<0$이라면 y_t의 증가가 利子率의 상승을 유발한다. 여기서 y_t의 증가가 利子率의 상승을 유발하는 것은 y_t의 증가에 따른 저축의 증대에서 오는 利子率의 하락보다 經濟成長率 $\frac{E[y_{t+1}]}{y_t}$의 예상된 감소에서 오는 인플레이션率의 상승에 따른 利子率의 상승이 더 크기 때문이다.

다음 $\{y_t\}$가 random walk를 따르기 때문에 y_t의 변화가 영속적인 효과를 갖는 경우에 대해서 보자. 이때 y_t의 증가는 곧 같은 크기의 y_{t+1}의 증가를 의미하므로 $q_{t,t+1}=\frac{\beta u'(y_{t+1}-g)}{u'(y_t-g)}\frac{y_{t+1}}{y_t}\frac{1}{1+w}f_t^{t+1}$에서 볼 수 있듯이 利子率에 아무런 영향도 미치지 않는다.

2) 境遇 2

均衡豫算 아래서 y_t의 변화에 따라 g_t가 內生的으로 조정되는 경우이다. 편의상 $\tau_t=\tau$, $\alpha_t=\alpha$, $w_t=w$라 하자. 이 경우 $g_t=\left[\frac{\tau}{1+w}+\frac{(1-\alpha)w}{1+w}\right]y_t$ 되어 $\frac{\partial g_t}{\partial y_t}>0$이 성립한다. 즉,

y_t의 증가는 g_t의 증가를 유발한다. 한편 $c_t=y_t-g_t$이므로 $c_t=\frac{1+\tau+\alpha w}{1+w}y_t$가 되어 c_t 역시 y_t의 증가와 더불어 증가된다.

資產價格 $q_{t,t+1}=\frac{\beta u'(y_{t+1}-g_{t+1})}{u'(y_t-g_t)}\cdot\frac{y_{t+1}}{y_t}\frac{1}{1+w}f_t^{t+1}$이고 g_t는 y_t에 의해서 內生的으로 결정되므로 y_t의 변화가 利子率에 영향을 주게된다. 먼저 $\{y_t\}$가 white noise이어서 y_t의 변화가 일시적이라면, $q_{t,t+1}=\frac{A}{u'(y_t-g_t)y_t}$가 된다. 여기서 $\frac{\partial(u'y)}{\partial y}=yu''\frac{1-\tau+\alpha w}{1+w}+u'=u'\left[1+\frac{yu''}{u'}\cdot\frac{1-\tau+\alpha w}{1+w}\right]$이며 $\frac{1-\tau+\alpha w}{1+w}<1$이므로 相對的 危險忌避度가 아주 크지 않다면 y_t의 일시적인 증가는 利子率의 상승을 유발하게 된다. 이에 대하여 만일 $\{y_t\}$가 random walk를 따라서 y_t의 변화가 영속적인 효과를 지닌다면 먼저와 마찬가지로 y_t의 변화가 利子率에 아무런 영향도 미치지 않는다.

3) 境遇 3

均衡豫算 아래서 所得 y_t 및 稅率 τ_t는 일정한 가운데 財政支出 g_t의 外生的인 변화가 있는 경우에 대하여 알아 보자. 이 경우 租稅收入은 $\frac{\tau y}{1+w}+\frac{(1-\alpha)w}{1+w}y$로 일정한데 支出 g_t가 변화하므로 財政收支差를 어떻게 補塡하느냐가 문제된다. 여기서는 g_t의 변화에 따른 財政收支差를 모두 lump-sum稅로 조정하는 경우와 稅率 τ_t를 內生的으로 조절하여 대처하는 경우로 나누어 분석하기로 한다.

먼저 g_t의 변화에 따른 財政收支差를 lump-sum稅로 補塡하는 경우에는 $c_t=y-g_t$가 되어 $\frac{\partial c_t}{\partial g_t}=-1$이 성립하므로 g_t의 증가와 더불어 民間消費 c_t가 같은 크기로 줄어든다. 債券價格 $q_{t,t+1}=\frac{\beta u'(y-g_{t+1})}{u'(y-g_t)}\frac{1}{1+w}f_t^{t+1}$이므로 $q_{t,t+1}$은 g_t의 변화에 영향을 받는다. 만일 $\{g_t\}$가 white noise라면 $q_{t,t+1}=\frac{A}{u'(y-g_t)}$가 되어 g_t의 일시적 증가는 利子率 $R_{t,t+1}$의 상승을 유발한다. 이에 대하여 $\{g_t\}$가 random walk이면 g_t의 증가가 g_{t+1}의 증가와 직결되므로 g_t의 영속적인 증가는 利子率에 아무런 영향도 미치지 않는다.

다음 g_t의 外生的인 변화에 맞추어 稅率 τ_t를 內生的으로 조절하는 경우에 관하여 알아보자. 이 경우 民間消費는 $c_t=y-g_t$가 되고 債券價格 $q_{t,t+1}=\frac{\beta u'(y-g_{t+1})}{u'(y-g_t)}\frac{1}{1+w}f_t^{t+1}$가 되어 위에서 본 것과 동일하다. 물론 稅後利子率 $R^*_{t,t+1}$ 역시 $R^*_{t,t+1}=R_{t,t+1}=\frac{1}{q_{t,t+1}}-1$이 되어 τ_t의 內生的 變化와는 무관하다. 다만 稅前利子率은 $\bar{R}^*_{t,t+1}=\frac{R^*_{t,t+1}}{1-\tau_{t+1}}$이므로 g_t의 증가는 稅前利子率 $\bar{R}^*_{t,t+1}$의 상승을 유발한다.

4) 境遇 4

不均衡豫算 아래서 所得, 稅率, 配分率 및 貨幣增加率이 일정한 경우에 財政支出 g_t의 外生的 변화에 따른 財政收支差를 國債發行規模의 조정을 통하여 補塡하는 경우에 g_t의 변화

가 資源配分에 대하여 미치는 영향에 대하여 알아 보자.

이 경우 $c_t=y-g_t$가 되어 $\frac{\partial c_t}{\partial g_t}=-1$이 되며 債券價格은 $q_{t,t+1}=\frac{\beta u'(y-g_{t+1})}{u'(y-g_t)}\frac{1}{1+w}f_t^{t+1}$이 되어 g_t의 변화가 利子率에 영향을 미친다. 만일 g_{t+1}은 그대로인데 g_t만 증가되면 利子率 $R_{t,t+1}$은 상승하며, g_t는 그대로인 채 g_{t+1}의 증가가 예상된다면 利子率은 하락한다. 이에 대하여 g_t의 영속적인 증가는 利子率에 아무런 영향도 주지 않는다.

g_t의 일시적인 증가가 있으면 政府는 그에 맞추어 國債發行規模를 늘린다. 이와 같이 國債發行規模가 증가되면 그것이 市場에서 판매되기 위하여 債券의 均衡價格이 하락하고 그 결과 利子率은 상승하는 것이다.

5) 境遇 5 : 財政支出의 변화를 통한 景氣調節

不均衡豫算 아래서 所得 및 財政支出이 일정한 관련을 맺으며 外生的으로 변화하는 경우에 대해서 보자. 즉, y_t 및 g_t는 $\mathrm{cov}(y_t, g_t)\neq 0$인 상태에서 外生的으로 주어진다 하자. 논의의 편의상 $\tau_t=\tau$, $\alpha_t=\alpha$, $w_t=w$라 하자.

이 경우 $c_t=y_t-g_t$, $q_{t,t+k}=\frac{\beta u'(y_{t+1}-g_{t+1})}{u'(y_t-g_t)}\frac{y_{t+1}}{y_t}\frac{1}{1+w}f_t^{t+1}$가 되어 民間消費 및 利子率 모두 y_t 및 g_t의 변화에 따라 영향을 받게 된다. 이제까지는 $\mathrm{cov}(y_t, g_t)\geq 0$인 경우에 대해서 알아 보았는데 여기서는 $\mathrm{cov}(y_t, g_t)<0$이라 하자. $\mathrm{cov}(y_t, g_t)<0$이 되는 것은 여러가지 가능성을 생각할 수 있으나 여기서는 所得 y_t의 불규칙한 변화가 있을 때 이를 상쇄하여 안정적인 $\{y_t\}$경로를 유지하고자 財政支出 g_t를 所得 y_t의 반대방향으로 변화시키는 정책에 기인한 것으로 본다.

좀더 구체적으로 $y_t=y+e_t$, $\{e_t\}\sim\mathrm{iid}\ (0, \sigma_e^2)$, $g_t=g-\gamma(y_t-y)$라 하자. 이 경우 $c_t=y_t-g_t=(y-g)+(1+\gamma)e_t$가 되어 所得의 일시적인 증가($e_t>0$)는 消費 c_t의 증가를 초래한다. 그런데 $\mathrm{var}(c_t)=(1+\gamma)^2\sigma_e^2$가 되어 民間消費의 변화정도가 所得의 그것보다 크게 된다. 즉, 財政支出의 조절을 통한 경기안정화정책의 집행은 오히려 民間消費를 보다 더 불안정적(unstable)이게 한다.

또 $q_{t,t+1}=\frac{\beta u'(y_{t+1}-g_{t+1})}{u'(y_t-g_t)}\frac{y_{t+1}}{y_t}\frac{1}{1+w}f_t^{t+1}=\frac{\beta u'(y-g+e_{t+1}(1+\gamma))}{u'(y-g+(1+\gamma)e_t)}\cdot\frac{y_{t+1}}{y_t}\frac{1}{1+w}f_t^{t+1}$가 된다. 만일, y_t의 불규칙한 변화에도 불구하고 政府가 財政支出 g_t를 일정하게 유지시킨다면 그때의 債券價格은 $q'_{t,t+1}=\frac{\beta u'(y-g+e_{t+1})}{u'(y-g+e_t)}\frac{y_{t+1}}{y_t}\frac{1}{1+w}f_t^{t+1}$가 된다. 이것을 보면 $v(q_{t,t+1})>\mathrm{var}(q'_{t,t+1})$이 됨을 알 수 있다. 따라서 政府가 財政支出의 증감을 통하여 景氣安定化를 도모하게 되면 利子率의 변화폭이 증가된다. 즉, 利子率은 보다 더 不安定的이 된다. 그렇게 되는 이유는 所得의 변화가 있을 때 그 변화폭을 줄이기 위해 財政支出規模를 조절하는 경우 (均衡)財政乘數가 1보다 작기 때문에 (여기서는 0임) 可處分所得 y_t-g_t

의 변화폭이 g_t가 일정한 경우보다 오히려 더 커지기 때문이다.

(2) 準則의 變化와 資源配分

위에서는 貨幣增加率 w_t를 매년 일정하게 유지하는 準則아래서 財政政策의 變化에 따라 資源配分이 받는 영향에 관하여 알아 보았다. 여기서는 이러한 準則의 변화가 갖는 經濟的 效果에 관하여 알아 보기로 한다. 이를 위해 w_t가 이제까지의 w_0에서 w_1으로 증가되었다 하자.

貨幣成長率 w의 영속적인 변화가 갖는 經濟的 效果는 그에 따라 어떠한 政策變數가 영향을 받는가에 따라 결정된다. 편의상 $g_t=g$, $\tau_t=\tau$, $\alpha_t=\alpha$ 그리고 $y_t=y$라 하자. 이때 $g=\frac{\tau y}{1+w}+\frac{(1-\alpha)w}{1+w}y+$國債發行額의 純增이 성립한다.

먼저 ${}_tB_{t+1}=0$이어서 均衡財政이 이루어진다 하자. 이 경우 $g=[\tau y+(1-\alpha)w]\frac{y}{1+w}$가 되므로 w의 변화가 갖는 영향은 g, τ, α 중 어떤 변수가 영향을 받는가에 따라 다르게 나타난다. 만일 g가 w의 변화에 따라 內生的으로 결정된다면 $\frac{\partial g}{\partial w}>0$이 성립하므로 w의 증가는 g의 증가를 유발한다. 따라서 w의 증가와 더불어 民間消費 c는 감소한다. 만일 w의 증가가 t期에서 이루어진다면 $q_{t,t+1}=\frac{\beta}{1+w_1}$이 되어 利子率 $R_{t,t+1}$은 w의 증가분만큼 상승하게 된다. 이에 대하여 w의 증가가 $t+1$期부터 이루어진다면 $q_{t,t+1}=\frac{\beta u'(y-g_1)}{u'(y-g_0)}\;\frac{1}{1+w_1}$이 되어 이러한 w의 변화가 利子率에 미치는 영향은 일의적으로 결정되지 않는다. 즉, 이 식에서 $u'(y-g_1)$은 w의 증가와 더불어 증가하는 데 반해 $\frac{1}{1+w_1}$은 감소하므로 利子率은 $u'(y-g_1)$과 $\frac{1}{1+w_1}$ 중 어느 것이 더 크게 변화하느냐에 따라 다르게 영향을 받는다. 만일 家計가 線型에 가까운 효용함수를 지니고 있다면 w의 증가가 利子率의 상승을 유발할 것이다.

만일 稅率 τ가 w의 변화에 맞추어 조정된다면 $\frac{\partial\tau}{\partial w}<0$이 성립하므로 w의 증가와 더불어 稅率 τ가 인하된다. 그런데 이러한 稅率의 引下에도 불구하고 g는 불변이므로 $c=y-g$로서 불변이며 다만 $q_{t,t+1}=\frac{\beta}{1+w_1}$이 되어 利子率 $R_{t,t+1}$이 w의 증가폭만큼 상승하게 됨을 알 수 있다. 한편 稅前利子率은 稅後利子率이 $R_{t,t+1}$일 때 $\frac{R_{t,t+1}}{1-\tau}$가 되므로 w의 증가와 더불어 상승하게 된다. 이제 稅前利子率을 $\tilde{R}_{t,t+1}$이라 하면 $\tilde{R}_{t,t+1}=\frac{R_{t,t+1}}{1-\tau}$에서 $\frac{\partial\tilde{R}_{t,t+1}}{\partial w}=\frac{\partial R_{t,t+1}}{\partial w}\frac{1}{1-\tau}+\frac{R_{t,t+1}}{(1-\tau)^2}\;\frac{\partial t}{\partial w}>\frac{\partial R_{t,t+1}}{\partial w}$가 성립한다. 즉, w의 증가는 稅後利子率 $R_{t,t+1}$ 및 稅前利子率 $\tilde{R}_{t,t+1}$을 모두 증가시키나 이중 $\tilde{R}_{t,t+1}$이 더 크게 증가된다.

貨幣成長率 w의 영속적인 변화가 g, τ 또는 α에는 아무런 영향도 주지 않은 채 國債發行額의 조정을 통하여 흡수된다면 $c=y-g$로서 불변이고 $q_{t,t+1}=\frac{\beta}{1+w_1}$이 되어 利子率 $R_{t,t+1}$

이 w의 증가폭만큼 상승하게 된다. 즉, 不均衡財政政策 아래서 準則의 변경은 名目 利子率만 변화시키며 實質變數에는 아무런 영향도 미치지 않는다.

이상의 논의를 종합해 보면 準則의 변화시 均衡財政아래서 財政支出 g가 w의 변화에 따라 內生的으로 결정되는 경우를 제외하면 實物資源配分에 대하여 中立的임을 알 수 있다.

끝으로 w의 변화가 일정한 確率分布函數를 갖는 시계열 $\{w_t\}$로 주어지는 경우도 광범위한 의미에서 準則을 따르는 貨幣政策이라 부를 수 있다. 이와 같은 경우에 대해서는 이미 위에서 獨立的인 貨幣政策을 논의하는 과정에서 자세한 분석이 이루어졌다.

3. 受動的인 貨幣政策

中央銀行이 그 자체의 獨立的인 政策目標를 갖지 않은 채 여타 政策變數의 外生的인 변화에 부응하여 政府豫算條件이 충족되도록 貨幣增加率 w_t를 內生的으로 결정하는 경우에 資源配分이 어떻게 이루어지는지 알아 보기로 하자. 이러한 受動的인 貨幣政策이 갖는 經濟的 效果는 g_t, τ_t, α_t 및 ${}_tB_{t+1}$ 중 어느 政策變數가 外生的으로 결정되느냐에 따라 그 내용이나 크기가 달라진다.

먼저 財政支出 g_t, 稅率 τ_t 및 配分率 α_t가 일정하여 國債發行이 이루어지지 않는 경우에 所得의 外生的인 변화에 따른 財政收支差의 변화를 w_t의 內生的인 변화로서 조정하는 경우에 관하여 알아 보자. 이때 $c_t=y_t-g$이므로 民間消費 c_t는 所得 y_t의 변화와 같은 방향, 같은 크기로 변하였다. 그리고 政府豫算條件에서 $w_t=\dfrac{\tau y_t-g}{g-(1-\alpha)y_t}$가 되어 y_t의 변화가 w_t의 변화로 직결됨을 알 수 있다. 여기서 $w_t>-1$이어야 되므로 y_t의 변화는 $\dfrac{(1-\alpha-\tau)y_t}{(1-\alpha)y_t-g}>0$이 되도록 제한되어야 한다. 그런데 위에서 $1-\alpha-\tau>0$으로 가정하였으므로 이는 결국 y_t가 $(1-\alpha)y_t>g$를 충족시키는 범위에서 변화하여야 함을 의미한다 이때 $\dfrac{\partial w_t}{\partial y_t}<0$이 되므로 y_t의 증가와 더불어 貨幣增加率 w_t가 감소한다. 그렇게 되는 까닭은 g 및 τ가 일정한데 y_t가 증가하면 τy_t-g가 증가되어 財政收支黑字가 발생하는데 이러한 黑字를 해소하려면 w_t를 낮추어 인플레이션稅를 감소시켜야 되기 때문이다. 이제 $q_{t,t+1}=\dfrac{\beta u'(y_{t+1}-g)}{u'(y_t-g)}\dfrac{y_{t+1}}{y_t}\dfrac{1}{1+w_{t+1}}f_t^{t+1}$를 이용하여 受動的인 貨幣政策 아래서 y_t의 변화가 利子率에 미치는 영향에 대해서 알아보자. 먼저, 所得 $\{y_t\}$가 white noise라면 $q_{t,t+1}=\dfrac{A}{u'(y_t-g)y_t}$가 된다. 여기서 $A=\beta E[u'(y_{t+1}-g)y_{t+1}]$인 상수이다. 이때 y_t의 증가는 利子率에 대하여 서로 상반된 영향을 미친다. 즉, y_t의 증가에 따라 消費의 限界代替率이 증가하는 반면 인플레이션率은 상승하므로 y_t의 일시적인 증가가 利子率에 미치는 영향은 불확실하게 된다. 다만 相對的 危險忌避度의 절대값이 1보다 작으면 y_t의 증가에 따라 利子率이 상승하며 그것이 1보다 크면 利子率은 하락한다. 다음 所得 $\{y_t\}$가 random walk를 따른다면 y_t의 증가는 곧 y_{t+1}의 증가를 유발하므로

$q_{t,t+1}=\frac{\beta}{1+w_{t+1}}$이 되고 $\frac{\partial w}{\partial y}<0$이므로 利子率은 所得의 영속적인 증가와 더불어 하락한다. 이와 같이 y_t의 外生的인 변화에 따라 w_t가 內生的으로 결정되는 경우에는 所得의 영속적인 변화도 利子率에 영향을 미치게 되는데 이는 w_t가 일정할 때 y_t의 영속적인 변화가 利子率에 아무런 영향도 미치지 않았던 것과 대조를 이룬다.

다음 所得 y_t, 稅率 τ_t 및 配分率 α_t가 각각 고정되어 있고 國債發行이 없는 경우에 財政支出 g_t의 변화에 따라 貨幣增加率 w_t가 內生的으로 결정되는 경우에 대하여 알아 보자. 이 경우 $w_t=\frac{\tau y-g_t}{g_t-(1-\alpha)y}$가 되면 $w_t>-1$이어야 하므로 g_t의 변화가 $g_t<(1-\alpha)y$인 범위내에서만 이루어진다고 하자. 民間消費 c_t는 $c_t=y-g_t$이므로 g_t의 변화에 따라 民間消費는 완전히 구축된다. 즉, c_t는 g_t와 반대 방향으로 그리고 같은 크기만큼 변화한다. 이것은 財政支出 g_t의 변화시 비록 所得稅率 τ는 고정되어 있더라도 인플레이션稅를 통하여 g_t가 증가한 만큼 자원이 家計로부터 政府로 移轉되기 때문이다. 다음 $q_{t,t+1}=\frac{\beta u'(y-g_{t+1})}{u'(y-g_t)}\frac{1}{1+w_{t+1}}f_t^{t+1}$이고 w_t는 g_t에 의해서 결정되므로 利子率은 財政支出 g_t의 변화에 따라 달라지게 된다. 만일 $\{g_t\}$가 white noise라면 $q_{t,t+1}=\frac{A}{u'(y-g_t)}$가 되므로 g_t의 일시적인 증가는 利子率의 상승을 유발한다. 또 만일 $\{g_t\}$가 random walk라면 g_t의 증가는 g_{t+1}의 증가를 의미하므로 $\frac{u'(y-g_{t+1})}{u'(y-g_t)}$는 평균적으로 불변이고 다만 w_{t+1}은 g_{t+1}의 증가와 더불어 증가하므로 利子率도 w_{t+1}의 증가폭만큼 상승한다. 즉, g_t의 영속적인 증가도 利子率의 상승을 유발시킨다. 이와 같이 w_t가 g_t의 변화에 따라 內生的으로 결정되는 경우에 g_t의 영속적인 증가가 利子率의 상승을 유발하는 것은 w_t가 일정할 때 g_t의 영속적인 변화가 利子率에 아무런 영향도 주지 못하는 것과 대조를 이룬다.

끝으로 $g_t=g$, $\tau_t=\tau$, $\alpha_t=\alpha$인데 어떤 이유에서 國債發行殘額의 변화가 있으며 그에 따른 財政收支差를 w_t의 변화로 조정하는 경우에 대해서 보기로 하자. 이 경우 $c_t=y-g$로서 불변이다. 즉, ${}_tB_{t+l}$의 변화를 w_t의 변화로 완전히 중화시킨다면 그러한 변화는 民間部門의 可處分所得에 아무런 영향도 주지 않는다. 그러나 $q_{t,t+1}=\frac{\beta}{1+w_{t+1}}$이 되며 w_{t+1}이 일반적으로 ${}_tB_{t+l}$의 변화에 의해 영향을 받으므로 國債의 發行 또는 償還에 따른 貨幣量의 조절은 利子率에 영향을 미치게 된다. 이제 國債의 추가적 발행은 w_t의 감소와 연결되므로 利子率은 國債發行額이 증가함에 따라 감소하게 된다. 즉, 國債의 추가적 발행에 의한 通貨還收는 인플레이션率을 낮게하여 利子率의 하락을 유발한다. 이와 같은 결론은 財政支出 g_t의 증가에 따른 赤字補塡을 위하여 추가적으로 國債發行이 이루어지는 경우에 利子率이 상승하는 것과는 대조를 이룬다.

4. 部門別 貨幣配分의 變化와 資源配分

이제까지의 논의에서는 추가로 발행된 貨幣의 民間部門 配分率 α_t가 $\alpha_t=\alpha$로서 불변인 경우의 貨幣政策이 지니는 經濟的 效果에 관하여 알아 보았다. 다음에서는 配分率 α_t가 갖는 意味 및 α_t의 변화가 資源配分에 미치는 영향에 관하여 알아 보기로 한다.

α_t의 변화는 貨幣成長率 w_t의 변화와는 다른 의미를 지닌다. 우리가 고려하는 經濟에서 貨幣의 總量은 $M_t=(1+w_t)M_{t-1}$에 따라 바뀐다. 여기서 w_t는 貨幣增減率이다. 貨幣(또는 實質殘高)가 家計의 選好體系나 企業의 生産技術에 직접적인 영향을 미치지 않으며 經濟主體들이 不完全情報를 지니지 않는 경우에는 貨幣의 總量的 變化는 본질적으로 資源配分에 대하여 中立的이다. 즉, 위에서 본대로 M_t 또는 w_t의 外生的인 變化는 그러한 변화에 상응하여 g_t, τ_t 및 α_t가 변화하지 않는 한 物價 p_t 및 利子率 $R_{t,t+1}$에만 영향을 줄 뿐 c_t나 實質利子率에는 아무런 영향도 주지 않는다. M_t 혹은 w_t의 변화가 資源配分에 영향을 미치는 것은 그러한 변화에 맞추어 g_t, τ_t 혹은 α_t가 변화하거나 M_t 혹은 w_t의 변화가 g_t 또는 τ_t의 변화에 의해 유발된 경우에 한한다. 이에 대하여 配分率 α_t의 변화는 政府와 民間部門間의 貨幣保有比率에 직접적인 영향을 미친다.

t期의 貨幣供給量 增減 w_tM_{t-1}은 民間部門과 政府部門間에 α_t 대 $1-\alpha_t$의 비율로 배분된다. 즉, 우리가 연구의 대상으로 삼는 經濟에서 政府는 추가로 발행된 貨幣 w_tM_{t-1} 중 100 α_t%를 家計에게 移轉所得으로 주며 나머지 $100(1-\alpha_t)$%를 國庫收入으로 귀속시켜 財政支出의 財源으로 충당시킨다. 여기서 α_t는 配分率이므로 $0\leq\alpha_t\leq1$이 성립된다. 예를 들어 $\alpha_t=0$이면 추가로 발행된 화폐가 전액 財政收入이 되며 $\alpha_t=1$이면 추가로 발행된 貨幣가 전액 民間에게 주어진다. 財貨와 用役의 구입에 있어 先保有現金에 의한 대금 결제가 중심을 이루는 經濟에서는 部門間의 貨幣保有量의 변화는 곧 바로 각 部門의 財貨購買量의 크기와 연결된다. 제 Ⅱ 절에서 보았듯이 $c_t=\dfrac{m_t}{p_t}$, $g_t=\dfrac{mq_t}{p_t}$이며 m_t 및 m_t^g는 α_t의 변화와 관련되므로 α_t의 변화는 m_t 대 m_t^g의 비율을 변경시키며 그 결과 c_t 대 g_t의 상대적 비중이 변화되는 것이다.

政府豫算條件에 의하면 $g_t=\dfrac{\tau_ty_t}{1+w_t}+\dfrac{(1-\alpha_t)w_t}{1+w_t}y_t+$國債發行純增가 되어 α_t의 변화는 g_t, τ_t, w_t 또는 ${}_tB_{t+1}$의 변화를 야기시키고 그러한 변화는 c_t 및 利子率의 변화를 유발하게 되는 것이다. α_t의 변화가 갖는 經濟的 效果는 그것이 어떤 政策과 결합되느냐에 따라 다르게 나타난다. 여기서는 그중 보다 중요한 몇가지 경우에 대하여 보기로 하자.

먼저 $y_t=y$, $\tau_t=\tau$, $w_t=w$ 그리고 ${}_tB_{t+1}=0$인 때 α_t의 변화에 맞추어 財政支出 g_t가 內生的으로 결정되는 경우에 대해서 보기로 하자. 이때 $g_t=\dfrac{\tau y}{1+w}+\dfrac{(1-\alpha_t)w}{1+w}y$가 성립하여 $\dfrac{\partial g_t}{\partial\alpha_t}=-\dfrac{w}{1+w}y$가 된다. 따라서 만일 貨幣增加率 w가 $w>0$이라면 α_t의 증가는 政府支

出 g_t의 감소를 초래한다. 물론 이렇게 되는 것은 α_t의 증가에 따라 民間部門의 購買力이 상대적으로 더 커지게 되기 때문이다. 따라서 $c_t=y-g_t$에서 民間消費 c_t는 α_t의 증가와 더불어 커짐을 알 수 있다. 실제로 $\frac{\partial c_t}{\partial \alpha_t}=-\frac{\partial g_t}{\partial \alpha_t}=\frac{w}{1+w}y>0$이 된다. 물론 貨幣量이 감소하고 있는 경우에는 α_t의 증가는 그만큼 民間部門의 貨幣保有가 더 급격히 감소되는 것을 의미하므로 α_t의 증가와 더불어 c_t는 감소한다. 한편 $q_{t,t+1}=\frac{\beta u'(y-g_{t+1})}{u'(y-g_t)}\ \frac{1}{1+w}f_t^{t+1}$이므로 利子率 $R_{t,t+1}$은 α_t의 증감이 g_t의 증감으로 나타나는 것을 통하여 간접적으로 α_t의 변화에 영향을 받는다. 만일 α_t가 일시적으로 증가한다면 그것은 g_t의 감소에만 영향을 미치므로 α_t의 일시적 증가는 利子率 $R_{t,t+1}$의 하락을 유발한다. 이에 대하여 α_t의 변화가 영속적이라면 이는 α_t 및 α_{t+1}이 같은 크기로 변화하는 것을 의미하므로 利子率 $R_{t,t+1}$에는 아무런 영향도 미치지 않는다. 끝으로 α_t는 불변인 채 α_{t+1}이 증가하리라 예상된다면 이는 g_{t+1}이 감소되는 것을 의미하므로 利子率 $R_{t,t+1}$은 α_{t+1}의 예상된 증가와 더불어 상승하게 된다.

이번에는 $y_t=y$, $g_t=g$이면서 α_t의 변화에 맞추어 τ_t, w_t 혹은 ${}_tB_{t+l}$의 크기가 조정되는 경우에 대해서 보기로 하자. 먼저 α_t의 변화에 따른 財政收支의 변화를 ${}_tB_{t+l}$의 크기를 조정함으로서 흡수한다면 α_t의 변화는 c_t 및 利子率에 아무런 영향도 주지 않게 된다. 다음 α_t의 변화에 맞추어 所得稅率 τ_t를 조정한다면 c_t는 α_t의 변화와 무관하며 다만 稅前利子率 $\tilde{R}_{t,t+1}$은 α_t가 증가함에 따라 상승한다. 끝으로 α_t의 변화가 w_t의 변화로 흡수된다면 역시 c_t는 α_t의 변화와 무관하게 되며 다만 α_t의 증가가 w_t의 상승을 유발하므로 利子率 $R_{t,t+1}$은 α_{t+1}의 예상된 증가와 더불어 상승한다

참고로 이 經濟에서 貨幣總量 중 民間部門의 몫을 $\tilde{\alpha}_t$로 표시하고 $\tilde{\alpha}_t$와 여타 변수와의 관계를 나타내면 다음과 같다. $\tilde{\alpha}_t=\frac{m_t}{M_t}$이고 $m_t=p_tc_t$, $M_t=p_ty_t$이므로 $\tilde{\alpha}_t=\frac{c_t}{y_t}$가 되어 民間消費의 比重을 뜻한다. 이제 $c_t=y_t-g_t$이고 $g_t=\frac{\tau_ty_t}{1+w_t}+\frac{(1-\alpha_t)w_t}{1+w_t}y_t+$純國債發行額이므로 결국,

$$\tilde{\alpha}_t=\frac{1-\tau_t}{1+w_t}+\frac{(\alpha_t)w_t}{1+w_t}-[\text{國債發行純增/GNP}] \tag{30}$$

이 된다. 따라서 稅率의 인상은 $\tilde{\alpha}_t$의 감소를, w_t가 0보다 클 때 α_t의 증가는 $\tilde{\alpha}_t$의 증가를 그리고 $1-\alpha_t-\tau_t>0$이면 w_t의 증가가 $\tilde{\alpha}_t$의 감소를 초래한다. 또 國債發行規模가 GNP에서 점하는 비중이 커지면 $\tilde{\alpha}_t$는 감소한다. 물론, τ_t, w_t, α_t 및 $({}_tB_{t+l})$의 변화가 상쇄된다면 $\tilde{\alpha}_t$는 변화하지 않는다.

定常狀態에서 $\tilde{\alpha}=\frac{1-t}{1+w}+\frac{\alpha w}{1+w}$가 된다(均衡豫算을 假定). 따라서 $\alpha=1$이면 $\tilde{\alpha}=1-\frac{\tau}{1+w}$, $\alpha=0$이면 $\tilde{\alpha}=\frac{1-\tau}{1+w}$가 된다. 즉, 民間消費가 점하는 비중은 $\left[\frac{1-\tau}{1+w},\ \frac{1+w-\tau}{1+w}\right]$사이에

있게 된다.

이제까지의 논의는 政府와 民間部門間의 貨幣配分率의 변화가 갖는 의미에 대하여 알아 보았다. 여기서 알 수 있는 것은 어느 部門에 더 많이 貨幣가 供給되느냐에 따라 資源配分狀態가 달라진다는 점이다. 이러한 결론은 보다 넓은 응용 가능성을 갖고 있다. 즉, 한 經濟를 市場, 地域 또는 産業別로 나누어 보거나 家計 및 企業으로 區分하거나, 大企業과 中小企業으로 나누거나, 輸出産業과 內需産業으로 나누든지 할 때 政府의 貨幣金融政策이 이 중 어느 特定部門에 대한 通貨信用의 집중 공급을 통하여 이루어진다면 이는 분명히 資源配分狀態의 변형을 가져 올 것이다. 따라서 通貨信用의 部門別 配分率을 변형시키는 정책은 産業金融과 밀접한 관계가 있다. 이 것은 우리나라와 같이 政府가 특정 産業을 育成하기 위해 産業金融政策을 쓰는 나라에서 그러한 정책이 지니는 經濟的 意味를 이해하는 데 이 論文에서 개발한 模型이 有用하리라는 것을 나타낸다. 실제 이러한 응용의 한 예로서 李俊求, 李之舜, 表鶴吉(1987)이 있다.

IV. 맺는 말

이 論文에서 필자는 政府部門을 포함하는 先現金保有模型을 이용하여 民間 및 政府消費, 名目 및 實質利子率 그리고 物價 및 인플레이션率 등의 巨視經濟變數가 어떻게 결정되며 또 그러한 資源配分狀態가 金融·財政政策의 변화에 따라 어떻게 달라지는지 알아 보았다. 이하에서는 이 論文의 보다 중요한 硏究結果들을 要約하고 이 論文이 지니는 限界性과 그 改善方向에 관하여 논의하기로 한다.

먼저 經濟政策을 논의함에 있어서 政府豫算條件이 갖는 중요성에 대하여 인식하였다. 즉, 政府의 歲入과 歲出은 일정기간에 있어서 均衡을 이루어야 할 뿐 아니라 政府가 존속하는 전기간에 걸쳐 動態的인 의미에서 均衡을 이루어야 한다. 이것은 政策變數들이 정태적인 측면에서 상호관련을 맺을 뿐 아니라 動態的인 측면에서도 상호관련을 맺고 있음을 의미한다. 즉, 政策變數의 時間經路가 상호 관련되어 있다. 따라서 어떤 한 정책이 갖는 經濟的意味를 제대로 이해하기 위해서는 그 정책의 時間經路가 어떤 형태로 정해지며 그것이 여타 정책의 時間經路와 어떤 관련을 맺는지 이해하여야 할 필요가 있는 것이다. 이러한 관점에서 보면 政府가 國債發行을 통하여 不均衡豫算을 집행할 수 있다는 것은 그 만큼 政策手段을 선택하는 데 있어서 自由度가 커짐을 의미하는 것이다. 반면 政策手段의 선택에 있어서 自由度가 커진다는 것은 그만큼 政府의 政策遂行이 보다 더 방만해 질 수 있는 가능성

을 나타낸다.

다음 貨幣政策이 갖는 經濟的 效果에 관하여 알아 보았다. 이 論文에서 고려한 經濟에서 貨幣는 본질적으로 資源配分에 대하여 中立的이다. 그럼에도 불구하고 貨幣量 혹은 貨幣成長率의 변화는 資源配分에 대하여 영향을 미칠 수 있다. 즉, 貨幣增加率의 변화가 政府豫算條件을 통하여 財政支出이나 稅率에 영향을 주는 경우에는 民間消費 나 實質利子率이 변형된다. 예를 들어 貨幣成長率의 증가가 財政支出의 증가로 연결된다면 民間消費는 줄고 實質利子率은 상승하며 名目利子率은 貨幣成長率 증가에 따른 인플레이션率의 증가보다 더 크게 상승한다.

貨幣의 總量이 일정한 경우에도 만일 貨幣의 部門別 配分比率이 달라지면 이러한 貨幣構成의 변화는 資源配分狀態를 변형시킨다. 예를 들어 政府가 보유하는 貨幣의 비중이 民間部門의 그것에 비해서 커지면 政府消費가 GNP에서 점하는 비중이 커지며 그에 따라 利子率 역시 상승하게 된다. 이와 같이 通貨의 部門別 構成變化가 資源配分狀態에 영향을 미칠 수 있다는 발견은 우리나라의 産業金融政策이 지니는 經濟的 機能에 관한 연구에 대하여 시사하는 바가 크다.

財政支出의 증가는 그 財源이 어떤 방법으로 조달되든 民間消費를 감소시키고 實質利子率을 상승시킨다. 만일 財政支出의 증가가 인플레이션稅의 증가로 이루어진다면 名目利子率은 인플레이션率의 증가 보다 더 큰 폭으로 상승한다. 그러나 財政支出의 영속적인 증가는 實質利子率에 아무런 영향도 미치지 않는다. 따라서 財政支出의 영속적인 증가가 인플레이션率의 지속적인 증가를 통하여 이루어진다면 名目利子率은 인플레이션率의 증가폭만큼 상승하게 된다. 租稅率의 변화는 그것이 財政支出規模를 변경시키지 않는 한 民間消費나 實質利子率에 직접적인 영향을 미치지 않는다. 만일 稅率의 인상이 인플레이션率의 하락으로 연결된다면 名目利子率은 하락할 것이다. 그러나 稅率의 인상이 財政支出의 증가로 연결된다면 民間消費는 감소되고 實質利子率은 상승된다.

이 論文은 다음과 같은 점에서 그 한계성이 있다. 첫째, 財政支出이나 稅率의 변화가 經濟行爲에 미치는 영향을 고려함에 있어서 그것이 民間可處分所得에 미치는 영향에 대해서만 생각하고 財政支出이나 稅率이 직접 效用이나 生産性에 미치는 영향에 관해서는 논의가 이루어지지 않았다. 政策이 갖는 效果를 보다 더 완전하게 이해하려면 이러한 결점을 보완해야 될 것이다. 둘째, 勞動供給이나 資本蓄積을 허용하지 않고 生産을 外生的인 것으로 취급하였다. 이것은 논의의 간편성을 위해서 취한 조치인데 만일 政策의 변화가 雇傭, 生産 또는 資本蓄積에 미치는 영향이 무엇인지 이해하기 위해서는 이와 같은 미비점을 개선

하여야 할 것이다. 셋째, 모든 去來가 貨幣를 媒介로 하여 이루어진다고 본 것은 지나친 단순화일 것이다. 따라서 信用에 의한 去來를 포함시켜 논의를 확장하는 것이 바람직하다 하겠다. 넷째, 部門別 通貨構成의 변화가 갖는 經濟的 效果를 보다 더 깊게 이해할 필요가 있다. 이 論文이 이러한 시도의 일환이라 하겠으나 이제까지의 硏究가 모두 總量的인 데만 집중돼 왔음에 비추어 이에 대한 보다 더 활발한 硏究가 필요할 것이다. 특히 우리 나라와 같이 政府에 의한 通貨信用의 흐름에 대한 規制가 큰 경우에는 더욱 더 部門別 通貨構成의 변화가 갖는 經濟的 效果에 대한 이해가 긴요하다 하겠다.

參 考 文 獻

李之舜, 「財政政策이 利子率에 미치는 影響에 관한 硏究」, 『城州車軿權博士華甲記念論文集』, 1986:306-331.

李俊求, 李之舜, 表鶴吉, 「通貨의 部門別構成變化와 經濟活動」, 『省谷論叢』, 1987.