

مقدمه ای بر بیمه بهداشت (سلامتی) و رشد اقتصادی

ترجمه : محمود باغجری

دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد - دانشگاه تهران

Baghjari 2002 @ Yahoo. Com

چکیده

دستمزدهای جاری تأمین مالی می شوند. با داشتن نسبت افزایشی افراد مسن (بازنشسته) به افراد جوان (در حال کار) در کشورهای OECD، نیاز مالیاتی برای بهداشت عمومی در سیستم پرداخت تدریجی [۱] افزایش می یابد. در سال ۱۹۹۹ فلداستین (Feldstein) پیش بینی کرد برای تأمین هزینه های درمانی تا سال ۲۰۷۰، مالیات حقوق ایالات متحده باید ۹ درصد افزایش یابد. با توجه به این نکته که مخارج بهداشت عمومی در ایالات متحده، کمتر از ۴۵ درصد است - این نسبت در کشورهای OECD به طور متوسط بیشتر از ۷۰ درصد می باشد. لذا افزایش مالیات در سایر

این مقاله به مقایسه بهداشت عمومی و بیمه بهداشت خصوصی با استفاده از مدل رشد درون زا می پردازد و نشان می دهد وقتی بیمه بهداشت خصوصی وجود دارد، رشد اقتصادی بالاتر است.

۱- مقدمه

در طول ۴ دهه گذشته، سهم هزینه های بهداشتی در GDP کشورهای OECD دو برابر شده است و هزینه های بهداشتی نیز به میزان زیادی فراگیر شده اند. اغلب هزینه های بهداشت عمومی دوره های جاری از طریق مالیات

$$Y_t = AK_t^\alpha L_t^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1, \quad A >$$

واحد کارایی نیروی کار بستگی به تعداد کارگران (N_t) و دانش آنها (B_t) دارد. نیروی کار در واحدهای کارا به صورت $L_t = B_t N_t$ می باشد. بنگاه ها تحت شرایط رقابت کامل و بر اساس فرمول زیر می توانند بیشترین سود را کسب کنند.

r_t : نرخ بهره

w_t : دستمزد کارگران

$$\pi_t = AK_t^\alpha L_t^{1-\alpha} - r_t K_t - w_t - I_t \quad (1)$$

حداکثر سود و رقابت به این معنی است که به عوامل بر اساس تولید نهایی پرداخت می شود.

برای دستیابی به ایده اولیه و اساسی مدل های رشد درونزا در ادامه مدل های Romer ۱۹۸۶ و Lucas ۱۹۸۸ فرض می کنیم که معلومات با سرمایه فیزیکی هر کارگر مطابقت

داشته باشد. $B_t = \frac{K_t}{N_t}$

$$Y_t = AK_t$$

لذا دستمزد و نرخ بهره از رابطه زیر به

دست می آیند:

$$w_t = (1-\alpha)A \frac{K_t}{N_t}, \quad r_t = \alpha A \quad (2)$$

اشخاص در دو دوره زندگی می کنند. در دوره اول سالم هستند و کار می کنند. در دوره دوم بازنشسته می شوند (کار نمی کنند) و ممکن است بیمار

کشورها بیشتر خواهد بود. این مقاله بیمه های بهداشتی مختلف را با استفاده از مدل رشد درونزا بررسی می کند. به عبارت دیگر چگونگی رشد هزینه های بهداشتی و بالعکس را بررسی می نماید. علاوه بر این به دو شوک جمعیتی نیز خواهیم پرداخت. ابتدا فرض می کنیم افزایش امید به زندگی منجر به افزایش احتمال بیمار شدن می شود. فرض دوم این است که بهره وری درمانی افزایش یافته است. Johansson در سال ۲۰۰۱ و ۲۰۰۰ بیمه های بهداشتی مختلف را با مدل های OLG بررسی کرد. در مدل جانسون موجودی سرمایه، نرخ رشد جمعیت و نرخ بهره، متغیرهای برونزا (مستقل) هستند. اما در مدل فعلی، موجودی سرمایه و نرخ رشد، درونزا (وابسته) می باشند. این مدل بر پایه مدل رشد نئوکلاسیکی با موجودی سرمایه برونزا بنا شده است. در مدل های Bednarek, Pecchenino در سال ۲۰۰۲ اساس تجزیه و تحلیل بر شبیه سازی عددی قرار دارد.

۲. بنگاه ها و اشخاص

بنگاه ها از سرمایه (K_t) و نیروی کار که بر اساس واحد کارایی تعریف می شوند (L_t)، جهت تولید محصول همگن Y_t استفاده می کنند. فرض می کنیم تابع تولید از نوع کاب-داگلاس باشد:

روی فرد بیمار توسط کارکنان بهداشت و به

صورت کوتاه مدت تعریف می شود. (L_{t+1})

وضعیت بهداشتی تابع صعودی از

مراقبت های درمانی با محدودیت \bar{h}_{t+1} می باشد.

یعنی فرد بیمار از فرد سالم نمی تواند بهتر باشد.

فرض می کنیم:

$$h_{t+1} = \min(aI_{t+1}^\mu, \bar{h}_{t+1}) \quad (4)$$

$\mu =$ بهره وری درمانی

اگر a به اندازه کافی کوچک باشد قید

عبارت \bar{h}_{t+1} الزامی نیست. بنابراین می توان نتیجه

گرفت که زمان بهینه صرف شده برای اشخاص

مريض، به شیوه های مختلف مراقبت های بهداشتی

نیاز دارد.

۱.۲- بیمه بهداشت عمومی

یک سیستم بهداشت عمومی پرداخت

تدریجی را تصور کنید. در این سیستم هزینه های

مراقبت بهداشتی در هر دوره به وسیله مالیات

بردرآمد دستمزد طبقه در حال کار تأمین مالی

می شود. هزینه های مراقبت بهداشتی و لزوم مالیات

به هزینه شخص مریض و تعداد اشخاص مریض

بستگی دارد. هزینه فرد مریض بستگی به زمان

$W_t L_t$ ، مراقبت های درمانی و نرخ دستمزد یعنی

θ و احتمال مریض شدن N_t اندازه طبقه مسن

و کل هزینه های θN_t دارد. لذا افراد مریض

شوند. مطلوبیت عمر به مصرف طی دوره اول

(C_t) ، مصرف طی دوره دوم d_{t+1} و وضعیت

بهداشت در دوره دوم بستگی دارد. اگر افراد سالم

باشند، وضعیت بهداشت $h_{t+1}=1$ و اگر افراد

مريض باشند، وضعیت بهداشت $h_{t+1}<1$ می باشد.

اگر احتمال مریض شدن θ باشد، مطلوبیت

انتظاری به صورت زیر است:

با نوشتن نتایج لگاریتمی می توان اثر بهداشت را

تفکیک کرد.

(۳)

$$E(u_t) = (1 - \delta)\text{Log}(c_t) + \delta\text{Log}(d_t + 1) + \delta\theta\text{Log}(h_{t+1})$$

در طی دوره اول افراد کار می کنند و دستمزد

w_t دریافت می کنند و نسبت τ از دستمزد را

برای تأمین مراقبت های بهداشتی مصرف می نمایند.

دستمزد خالص $(1 - \tau)w_t$ برای مصرف جاری

و پس انداز S_t استفاده می شود. پس انداز شامل

نرخ بهره r_{t+1} است. بنابراین مصرف در دوره دوم

زندگی به صورت $d_{t+1} = (1 + r_{t+1})S_t$ می باشد.

وضعیت بهداشت افرادی که مریض

می شوند بستگی به مراقبت های درمانی دارد.

مراقبت های درمانی بر حسب زمان صرف شده

می باشند. این $w_t L_t \theta N_{t-1}$ مراقبت های درمانی هزینه از طریق مالیات بر درآمد دستمزد طبقه در حال کار تأمین مالی می شود. محدودیت و قید بودجه بیمه بهداشت عمومی به صورت زیر است:

$$\tau_t W_t N_t = \theta W_{t-1} L_{t-1} N_{t-1}$$

باید توجه داشت که اندازه نسبی طبقه به وسیله عوامل رشد جمعیت ثابت تعیین می شود.

$$\pi = \frac{N_t}{N_{t-1}}$$

و پس اندازه برای نرخ مالیات از رابطه زیر

به دست می آید:

$$\tau_t \theta = \frac{L_t}{n} \quad (5)$$

فرض می کنیم افراد مطلوبیت خود را در طول عمر انتظاری حداکثر می کنند. وقتی بیشتر جمعیت را طبقه در حال کار تشکیل دهد، می توان درباره مالیات بیمه بهداشت تصمیم گرفت. حال فرض می کنیم افراد اطمینان دارند که پارامترها ثابت هستند، بنابراین سطح مراقبت های بهداشت که طبقه در حال کار برای افراد مسن فعلی، تأمین مالی می کنند برابر با سطحی خواهد بود که وقتی آنها مسن شدند به دست می آورند. $(L_t = L_{t+1})$. بنابراین باید بیشترین مقدار تابع زیر را محاسبه نمود:

(6)

$$\begin{aligned} \max_{s_t, L_t} [E(u)] = & (1 - \delta) \text{Log} \left((1 - \theta \frac{L_t}{n}) w_t - s_t \right) \\ & + \delta \text{Log} \left((1 + r_{t+1}) s_t \right) + \delta \theta \text{Log} (a L_t^M) \end{aligned}$$

یعنی این بیشینه سازی به مراقبت های درمانی بهینه و پس اندازه بهینه در مراقبت بهداشت عمومی منتهی می شود. لذا می توان نتیجه گرفت مراقبت درمانی ثابت و مستقل از دستمزد پس اندازه متناسب با دستمزدها هستند.

$$l_t = \frac{\delta \mu n}{1 + \delta \mu \theta}, s_t = \frac{\delta w t}{1 + \delta \mu \theta} \quad (7)$$

اگر معادله (7) را در معادله (5) قرار

دهیم، رابطه زیر به دست می آید:

$$\tau_t = \frac{\delta \theta \mu}{(1 + \delta \theta \mu)}$$

افزایش جمعیت سبب افزایش مراقبت های

بهداشتی می شود و تأثیری بر مالیات و پس اندازه ندارد به طور قابل توجهی، افزایش احتمال مرضی (θ) منجر به کاهش مراقبت های بهداشتی می شود. زیرا هزینه های مراقبت بهداشتی افزایش می یابد، لذا افزایش θ منجر به کاهش پس اندازه می شود. افزایش بهره وری درمانی (μ) منجر به افزایش مراقبت های درمانی و این امر خود باعث افزایش نرخ مالیات و لذا کاهش پس اندازه می شود.

۲-۲. بیمه خصوصی

در بیمه خصوصی هنگامی که افراد کار می کنند، مبلغی پرداخت می نمایند تا آنها را در سن پیری مشمول مراقبت های بهداشتی قرار دهد. هزینه های مراقبت بهداشتی اشخاص مریض

ماکزیم شدن معادله فوق، مراقبت‌های درمانی بهینه و پس اندازه‌های بهینه تحت بیمه بهداشت خصوصی را نشان می‌دهد.

$$L_{t+1} = \frac{\delta \mu (1+r_{t+1})}{g_t (1+\delta \mu \theta)} \quad (10)$$

$$s_t = \frac{\delta w_t}{1+\delta \mu \theta}$$

می‌توان نتیجه گرفت مراقبت‌های درمانی ثابت و مستقل از دستمزد می‌باشند و به طور معکوس با رشد دستمزد ارتباط دارند. پس اندازه متناسب با دستمزد و مانند مراقبت‌های بهداشت عمومی می‌باشد. اگر مراقبت‌های درمانی بهینه را از معادله (10) در (8) قرار دهیم فرض کنیم

$$\tau_t = \frac{\delta \mu \theta}{(1+\delta \mu \theta)}; \text{ آنگاه داریم: } \Gamma_{t+1} = \Gamma_t$$

بنابراین مبلغ پرداختی معادل مراقبت‌های بهداشت عمومی هستند. افزایش رشد جمعیت هیچ تأثیری بر مراقبت‌های بهداشتی L_{t+1} ، مبلغ پرداختی و پس اندازه ندارد. افزایش احتمال بیماری (θ) منجر به کاهش مراقبت‌های درمانی خواهد شد. علت این امر آن است که هزینه‌های مراقبت بهداشتی افزایش می‌یابند که منجر به کاهش پس اندازه‌ها می‌شود. افزایش بهره‌وری درمانی (μ) سبب افزایش مراقبت‌های درمانی می‌شود. این امر مبلغ پرداختی را افزایش و

طی سنین پیری، بستگی به زمان مراقبت‌های درمانی L_{t+1} و نرخ دستمزد دوره بعد دارد. بنابراین برابر است با $L_{t+1} W_{t+1}$. اگر اندازه گروه مربوطه N_t و احتمال مریض شدن θ باشد، تعداد افراد مریض در دوره بعد θN_t است.

بنابراین هزینه‌های مراقبت بهداشتی عبارتست از: $\theta L_{t+1} W_{t+1} N_t$. این هزینه‌ها باید به وسیله پرداخت مبلغی در طول دوره کاری تأمین مالی شوند. برای مقایسه بهتر نسبت به سیستم بیمه بهداشت عمومی، فرض می‌کنیم مبلغ پرداختی ثابت و به صورت نسبی از دستمزد است. از این مبلغ‌ها برای تأمین مالی مراقبت‌های بهداشتی در دوره بعد استفاده می‌شود تا وقتی که شرکت‌های بیمه‌ای نیاز داشته باشند، در بازار سرمایه سرمایه‌گذاری می‌کنند و نرخ بهره r_{t+1} را به دست می‌آورد. بنابراین محدودیت بودجه بیمه بهداشت $\tau_t w_t N_t (1+r_{t+1}+1) = \theta L_{t+1} W_{t+1} N_t$ و رشد دستمزد به صورت $g_t = \frac{W_{t+1}}{W_t}$ می‌باشد.

برای محاسبه حق بیمه مناسب اکچوئری:

$$\tau_t = \frac{g_t \theta L_{t+1}}{1+r_{t+1}} \quad (8)$$

باید در رابطه (6) مطلوبیت فرد در عمر

انتظار حداکثر شود:

$$(9)$$

$$\max_{S^1_{t+1}} [E(u)] = (1-\delta) \log\left(1 - \frac{g_t \theta L_{t+1}}{1+r_{t+1}} w_t - s_t\right)$$

$$+ \delta \log((1+r_{t+1}) s_t) + \delta \theta \log(a L_{t+1}^\mu)$$

را کاهش می دهند. اکنون بیمه بهداشت خصوصی را بررسی می کنیم. سرمایه در دوره بعد، به وسیله پس انداز از طبقه در حال کار و صندوق بیمه بهداشت تأمین مالی می شود. صندوق بیمه، مبالغ پرداختی بیمه بهداشتی $\tau_t w_t$ را پوشش می دهد. بنابراین سرمایه در دوره بعد به صورت

$$K_{t+1} = S_t N_t + \tau_t w_t N_t$$

از تابع پس انداز و رابطه (1) داریم:

$$K_{t+1} = (1 + \mu\theta)\delta(1 - \alpha) \frac{AK_t}{(1 + \delta\mu\theta)}$$

در نتیجه عوامل رشد سرمایه تحت بیمه بهداشت خصوصی از رابطه زیر به دست می آید:

$$g_t = \frac{K_{t+1}}{K_t} = \frac{(1 + \mu\theta)(1 - \alpha)\delta A}{1 + \delta\mu\theta}$$

عوامل رشد تحت بیمه های خصوصی ثابت و بستگی به همان پارامترهای عوامل رشد تحت مراقبت های بهداشت عمومی دارد. با وجود این افزایش امید زندگی که منجر به افزایش احتمال مریض شدن می شود، اکنون سبب افزایش نرخ رشد و افزایش بهره وری درمانی می گردد. مقایسه رابطه ۱۲ و ۱۱ نشان می دهد که عوامل رشد در بیمه های بهداشت خصوصی نسبت به عوامل رشد در مراقبت های بهداشت عمومی، عامل $(1 + \theta\mu)$ را اضافه تر دارند. این

پس اندازهها را کاهش می دهد. سرانجام افزایش عوامل رشد دستمزد، مراقبت های درمانی را کاهش می دهد، اما بر مبالغ پرداختی و پس اندازها تأثیر ندارد.

۳- رشد

از تابع تولید می توان فهمید که رشد محصول متناسب با رشد سرمایه است. با مراقبت های بهداشت عمومی، سرمایه در دوره بعد به وسیله پس انداز در دوران کاری تأمین مالی می شوند. $K_{t+1} = S_t N_t$

با استفاده از تابع پس انداز (۷) و رابطه

(۲) داریم:

$$k_{t+1} = \delta(1 - \alpha) \frac{AK_t}{(1 + \delta\mu\theta)}$$

و این عوامل رشد سرمایه را تحت

مراقبت های بهداشت عمومی قرار می دهد:

$$g_t = \frac{K_{t+1}}{K_t} = \frac{(1 - \alpha)\delta A}{1 + \delta\mu\theta} \quad (11)$$

نرخ رشد ثابت است. اما بستگی به نرخ صرفه جویی (پس انداز)، سهم نیروی کار، مقیاس پارامتر، بهره وری، مراقبت های بهداشتی و احتمال مریض شدن دارد. افزایش امید زندگی، احتمال مریض شدن را افزایش می دهد و منجر به کاهش نرخ رشد می شود. دلیل این پیامدها این است که هر دو مورد نرخ مالیات را افزایش و پس انداز

امر ناشی از این واقعیت است که مبالغ پرداختی در بیمه های بهداشت خصوصی در بازار سرمایه سرمایه گذاری می شوند.

نتیجه گیری

با وجود صندوق بیمه بهداشت خصوصی رشد اقتصاد بیشتر از وقتی است که سیستم مراقبت های بهداشت عمومی توسط پرداخت تدریجی تأمین مالی می شوند. با بررسی دو عامل، افزایش به امید زندگی که باعث افزایش احتمال مریض شدن می شود و افزایش بهره وری درمانی می توان دریافت که با سیستم مراقبت های بهداشت عمومی هر دو عامل منجر به کاهش نرخ رشد می شود. در مقابل، با سیستم بیمه های بهداشت خصوصی هر دو عامل نرخ رشد را افزایش می دهند.

۱- توضیحات:

pay-as-you-go در ولزگان بیمه ای پرداخت تدریجی

معنی شده است.

۲- ولزگان کلیدی

بهداشت عمومی، بیمه بهداشت خصوصی و رشد

درون زا.

۳- منبع :

Michel Brauningner , Federal University

Hamburg , March 2003