

گروه‌های سنی مختلف، افراد به‌طور طبیعی ناهمگن هستند که این امر می‌تواند نتایج مهمی را در طراحی انواع سیاست‌ها و سناریوها به‌همراه داشته باشد (دشتبان و جباری، ۱۳۹۵). الگوی ساموئلسن (Samuelson, 1958) به‌عنوان اولین و ساده‌ترین الگوهای نسل‌های تداخلی جهت تحلیل مسائل زیادی مفید می‌باشد. الگوی ساموئلسن در حکم پدر الگوی دیاموند (Diamond, 196) می‌باشد. اولین آن‌ها الگوهای دو دوره‌ای بودند، در این الگو در هر زمان دو نسل زندگی می‌کنند: ساموئلسن برای بیان الگوی خود فروض کلی زیر را بیان می‌کند:

الف) زمان ناپیوسته است.

ب) در هر دوره، همزمان دو نسل پیر و جوان وجود دارند.

ج) افراد برای دو دوره زندگی می‌کنند.

د) Nt نفر در زمان t متولد شده‌اند و جمعیت با نرخ n رشد می‌کند. فردی که در زمان t به دنیا آمده در زمان t جوان و در زمان $t+1$ پیر محسوب می‌شود.

ه) به هر فرد در زمان جوانی یک واحد از کالای مصرفی داده می‌شود. اما در زمان پیری هیچ کالایی به وی تعلق نمی‌گیرد (بلانچارد و فیشر، ۱۳۷۶).

ساموئلسن حالت‌هایی را به‌همراه وضعیت‌های زیادی بررسی می‌کند تا به نقطه بهینه با کمترین قیود دست یابد.

۱- **حالت اول:** عدم دسترسی به تکنولوژی نگهداری و انبارداری (فاسد شدن کالایی که جوانان دریافت می‌کنند).

در این حالت او سه وضعیت را بررسی می‌کند.

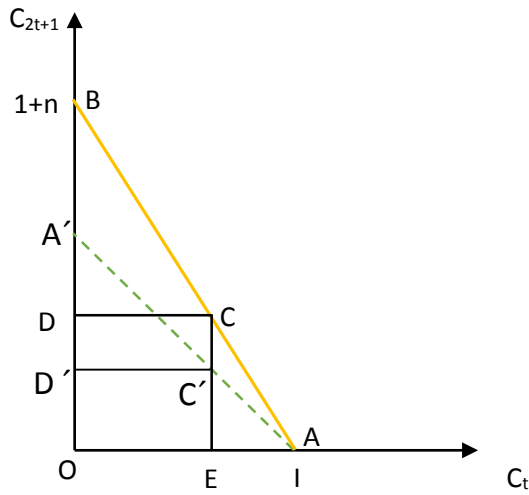
۱-۱. **وضعیت اول:** عدم وجود پول و عدم وجود قرارداد اجتماعی

در این وضعیت، افراد جوان تمایل دارند تا در این دوره کالاها را در مقابل کالاهای دوره بعد مبادله کنند، اما آن‌ها نمی‌توانند در این دوره با افراد پیر که در دوره بعد نیستند و بنابراین نمی‌توانند کالاها را در دوره بعد ارائه کنند، مبادله کنند. بنابراین هیچ تجارت خارجی شکل نمی‌گیرد و در نتیجه تعادل در اقتصاد غیرمتمرکز در نقطه A در شکل ۱

الگوی نسل‌های هم‌پوشان یا تداخلی Overlapping Generations Model

در الگوی تعادل عمومی پویا عوامل اقتصادی، نظیر خانوارها، بنگاه‌ها و دولت به ترتیب در پی حداکثر نمودن مطلوبیت، سود و تعادل بودجه هستند که این موضوع را می‌توان با دو رویکرد کوتاه‌مدت و بلندمدت مورد بررسی قرار داد. در کوتاه‌مدت هر یک از عوامل با در نظر گرفتن محدودیت‌هایی که با آن مواجه هستند رفاه خود را جدا از سایر بخش‌ها حداکثر می‌نمایند. این در حالی است که در بلندمدت تعادل هم‌زمان همه عوامل اقتصادی مورد بررسی قرار گرفته و با توجه به آن رفاه کل جامعه حداکثر می‌گردد. لازم به ذکر است که عوامل اقتصادی در زمان حداکثر نمودن رفاه خود به‌طور مداوم در حال بهینه‌سازی مجدد هستند خواه این عوامل در کوتاه‌مدت یا در بلندمدت باشند (Wickens, 2008). تعادل عمومی پویا را می‌توان با استفاده از الگوهای متفاوت از جمله الگوهای نسل‌های هم‌پوشان مورد بررسی قرار داد.

در دهه‌های اخیر الگوهای اقتصاد کلان مبتنی بر بنیان‌های خرد در چارچوب الگوهای تعادل عمومی پویا با انتظارات عقلایی درباره آینده تدوین شده‌اند (Docquier, et al., 2004). دو گروه الگوسازی از این ادبیات پدیدار می‌شود: الگوی افق نامحدود کاس - کوپمنس - رمزی (Cass - Koopmans-Ramsey) و الگوی نسل‌های هم‌پوشان آلیس - ساموئلسون - دیاموند (Allias-Samuelson-Diamond) (رومر، ۱۳۸۳). الگوهای نسل‌های هم‌پوشان طی دوره زمانی مطرح شدند. الگوی نسل‌های هم‌پوشان که به اختصار OLG گفته می‌شود، در سال ۱۹۴۷ توسط اقتصاددان فرانسوی به نام موریس اله (Mauric Allais) معرفی گردید و پس از آن ساموئلسون (Paul Samuelson) در سال ۱۹۵۸ با افزودن پیچیدگی‌هایی به بازنگری این الگو پرداخت. الگوهای OLG در اقتصاد کلان، الگویی شناخته شده است که پس از بازنگری توسط ساموئلسون قدرت تحلیلی و نظری اقتصادی را افزایش داده است. در الگوهای OLG، به‌سبب وجود



شکل ۱- امکانات مصرفی در طول زندگی برای یک فرد (بلانچارد و فیشر، ۱۳۷۶)

۱-۳ وضعیت سوم: وجود پول (دولت پول -H- را به‌طور مساوی به پیران می‌دهد. در این حالت موجودی پول اسمی ثابت است).

در این وضعیت دولت پول را به پیران می‌دهد. چون زندگی برای دو دوره فرض شده است لذا افراد سعی می‌کنند در دو دوره مطلوبیت خود را حداکثر کنند. ساموئلسن در این وضعیت مطلوبیت افراد را با توجه به قیود دو دوره حداکثر می‌کند و به نقطه بهینه دست می‌یابد. ساموئلسن نتایج حالت یک را بدین صورت بیان می‌کند که:

۱- پول می‌تواند ارزش داشته باشد.

۲- اگر پول با ارزش باشد، معرفی پول و ورود آن به اقتصاد امکان مبادلات جدید را مطرح می‌کند.

۳- ورود پول می‌تواند به تخصیص بهینه پارتو منابع بین نسلی منجر به شود (البته با فرض این‌که اقتصاد به وضعیت یکنواخت می‌رسد).

۲- حالت دوم: دسترسی به تکنولوژی نگهداری و انبارداری (جوانان می‌توانند کالاها را نگهداری کرده و نرخ بازده نگهداری آن r است).

خواهد بود که افراد هر آنچه دارند در جوانی مصرف کرده و در سن پیری مصرف نمی‌کنند.

۱-۲ وضعیت دوم: وجود قرارداد اجتماعی برای معاوضه اما عدم وجود پول

طبق قرارداد اجتماعی نسل جوان می‌توانند به نسل پیرهای حاضر کالا بدهند و در دوره بعد از جوان دوره بعد کالا دریافت کنند. طبق فرض ساموئلسن، دو نسل همزمان وجود دارند. لذا نسل جوان هر کدام یک واحد کالای مصرفی به پیران می‌دهند و چون n تا جوان وجود دارد n تا واحد کالا می‌دهد اما در دوره بعد $n+1$ واحد دریافت می‌کند. در واقع

مقاله ۱۹۵۸ ساموئلسن بیان می‌کند که بیشتر از تولید می‌شود مصرف کرد. با وجود قرارداد اجتماعی برای معاوضه،

وضعیت ممکن بهبود می‌یابد. مطابق با شکل ۱ در حالت عدم وجود قرارداد اجتماعی تعادل در نقطه A خواهد بود اما

با امکان وجود قرارداد اجتماعی، نقطه تعادل نقطه‌ای مثل C خواهد بود. نقطه C به نقطه A اولویت دارد. جوان دوره t ،

OE واحد کالا را مصرف و EI را به نسل بعدی می‌دهند و در دوره بعد به جای آن EC واحد کالا دریافت می‌کند. از

آنجایی که $EC > EI$ است لذا نقطه C نسبت به نقطه A بهینه است. چون مقدار بیشتری از واحد کالا را دریافت

می‌کنند. لذا با قرارداد اجتماعی حجم تجارت از صفر به مرتبه بالایی رسید. لذا ساموئلسن در این وضعیت نتیجه

می‌گیرد که اگر تخصیص منابع توسط قرارداد اجتماعی انجام گیرد، بهتر از اقتصاد غیرمتمرکز خواهد بود.

قابل محاسبه نسل‌های هم‌پوشان توجه کنند. مشخصه اصلی الگوهای نسل‌های هم‌پوشان این است که افراد با وجود پیش‌رو داشتن افق نامحدود اقتصاد، مطلوبیت‌شان را روی یک طول عمر محدود، به حداکثر می‌رسانند. فرض می‌شود که افراد بلافاصله بعد از تولد شروع به کار کرده و برای ۵۵ دوره زندگی می‌کنند، این امر معادل آن است که عنوان شود، افراد از سن ۲۱ سالگی شروع به کار کرده و در سن ۵۰ سالگی بازنشسته می‌شوند و نهایتاً ۷۵ سال زندگی می‌کنند. از این‌رو، در هر دوره زمانی معین ۵۵ نسل مختلف زنده حضور خواهد داشت.

کتاب‌شناسی

- بلانچارد، اولیویر جین و فیشر، استانی. (۱۳۷۶). "درس‌هایی در اقتصاد کلان"، ترجمه محمود ختائی و تیمور محمدی، انتشارات سازمان برنامه و بودجه.
- دشتیان فاروجی، مجید و جباری، امیر. (۱۳۹۵). "سیاست پولی و مالی بهینه در ایران بر اساس الگوی نسل‌های هم‌پوشان"، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۷۷، صص ۶۲-۳۷.
- رومر، دیوید. (۱۳۸۳). "اقتصاد کلان پیشرفته"، ترجمه مهدی تقوی، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، جلد اول، تهران.
- Allais, Maurice. (1947), "Economie et Interet", Paris. Librarie Des Publication OfficIELles.
- Auerbach, Alan and Laurence.J. Kotlikoff. (1987). "Dynamic Fiscal Policy", Cambridge University Press.
- Cass, David, Masahiro, Okuno, and Itzhak Zilka. (1980). "The Role of Money in Supporting the Pareto Optimality of Competitive Equilibrium in Consumption-Loans Models", In John Kareken and Neil Wallace (eds), Models of Monetary Economics, Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Diamond, Peter. (1965). "National Debt in a Neo-Classical Growth Model", American Economic Review, 55, 1126-1150.
- Docquier, Frederic & Liegeois, Philippe. (2004). "Simulating computable Overlapping Generations Models with TROLL", Computational Economics, 23, 1-19.
- Samuelson, Paul A. (1958). "An Exact Consumption Loan Model of Interest With or Without the Social Contrivance of Money", Journal of Political Economy, 66, 1002-1011.

ساموئلسن در این حالت نیز سه وضعیت را بیان می‌کند:
۱-۲. وضعیت اول: بازدهی انبارداری کمتر از نرخ رشد جمعیت باشد و هیچ پولی یا قرارداد اجتماعی وجود نداشته باشد.

۲-۲. وضعیت دوم: بازدهی انبارداری کمتر از نرخ رشد جمعیت باشد، اما پول وجود داشته باشد.

۳-۲. وضعیت سوم: بازدهی انبارداری بیشتر از نرخ رشد جمعیت باشد (بلانچارد و فیشر، ۱۳۷۶).

ساموئلسن در پایان این حالت نتیجه می‌گیرد که اگر تعادل تهاتری یک بهینه پرتو نباشد، تعادل پولی وجود خواهد داشت که منجر به بهینه پرتو می‌شود و اگر تعادل تهاتری خود قبلاً یک بهینه پرتو باشد دیگر تعادل پولی وجود نخواهد داشت. (این نتیجه توسط کاس (Cass)، اوکونو (Okuno) و زیلچا (Zilcha) در سال ۱۹۸۰ به الگوهای پیچیده‌تر نسل‌های تداخلی تعمیم داده شد. آن‌ها به روشنی نشان دادند که هنگامی که بین عوامل اقتصادی از نظر سلیقه و امکانات اولیه اختلاف وجود داشته باشد، هیچ یک از نتایج فوق صادق نخواهد بود (Cass, Okuno and Zilcha, 1980)). ساموئلسن در ادامه حالت‌های دیگری همانند دادن پول همراه با رشد پولی به پیران را بررسی کرده تا به حالت بهینه که کمترین قیود را داشته باشد، دست پیدا کند.

دسته دوم مطالعات الگوهای نسل‌های هم‌پوشان، به الگوهای نسل‌های هم‌پوشان ۵۵ دوره‌ای مربوط می‌شود؛ بعد از کار اولیه آیورباخ و کوتلیکوف (Auerbach & Kotlikoff, 1987)، الگوی نسل‌های هم‌پوشان ۵۵ دوره‌ای ابزار خیلی مطلوبی برای مطالعات کمی در اقتصادهای کلان، مایه عمومی، اقتصادهای محیط‌زیست و دیگر زمینه‌ها شدند. با این حال، مشکلات موجود در برآورد این الگوها به صورت عددی و تحلیل خواص پایدار آن‌ها سبب شده که تنها گروه اندکی از محققان به فرصت‌های ارائه شده به وسیله الگوهای

Wickens, Michael, (2008). "Macroeconomic Theory: a Dynamic General Equilibrium Approach". Princeton University Press.

امير جباري

اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران



دانشگاه اقتصاد