

## بررسی اثر جیره‌بندی اعتباری در بازارهای کالا، پول و اوراق قرضه با استفاده از قانون والراس

دکتر اصغر ابوالحسنی\*

تاریخ پذیرش: ۲۶ بهمن ۱۳۹۰

تاریخ دریافت: ۲۷ اسفند ۱۳۸۷

یکی از مهم‌ترین موضوعات در بازارهای مالی به خصوص برای بانک‌ها، مسئله اطلاعات نامتقارن<sup>۱</sup> است. عدم اطلاعات کافی یک بانک از ویژگی‌های اعتباری، نوع ترجیحات و به‌طور کلی از میزان ریسک وام‌گیرنده، می‌تواند موجب بدگزینی<sup>۲</sup> شود. در این حالت، هزینه متوسط پرداخت وام برای سیستم بانکی افزایش می‌یابد. سیستم بانکی برای کاهش این هزینه نرخ بهره را افزایش می‌دهد. این مورد نیز به نوبه خود موجب می‌شود افراد با ریسک اعتباری پایین مایل به دریافت وام نشوند و در این صورت تعداد وام‌گیرندگان با ریسک اعتباری پایین، کاهش می‌یابد. بنابراین، افزایش نرخ بهره نیز احتمال بدگزینی را افزایش می‌دهد. بنابراین در این حالت، بانک‌ها لزوماً تمایل به افزایش نرخ بهره را ندارند. در نتیجه اقدام به تعیین سقف نرخ بهره با نرخ بهره پایین‌تر از تعادل (در نتیجه آن، مازاد تقاضا در بازار وام) می‌کنند و به دنبال آن، به علت وجود مازاد تقاضای وام اعتبار برای پاک شدن و تسویه بازار اعتبار، وام و اعتبار جیره‌بندی می‌شود. در این مقاله، جیره‌بندی اعتباری<sup>۳</sup> و بررسی تأثیر آن بر بازارهای پول، اوراق قرضه و کالا با استفاده از قانون والراس مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین با استفاده از تقاضای مؤثر<sup>۴</sup> اثبات می‌شود که هنگام جیره‌بندی اعتباری، قانون والراس در بازار مؤثر، صادق نیست و تنها در صورتی این قانون در بازار مؤثر صادق است که ابعاد پولی بازار اوراق قرضه (بازار اعتباری) نیز در مدل لحاظ شود.

A-Abolhasani@pnu.ac.ir

\* عضو هیئت علمی سازمان مرکزی دانشگاه پیام نور

1. Asymmetric Information
2. Adverse Selection
3. Credit Rationing
4. Effective Demand

واژه‌های کلیدی: جیره‌بندی اعتباری، قانون والرِس، تقاضای موثر، تقاضای تصویری، بازار کالا و پول.

طبقه‌بندی JEL: E40, D28.

## ۱. مقدمه

جیره‌بندی اعتباری موقعیتی است که در آن، بانک‌ها و مؤسسات مالی عرضه وام و تسهیلات را محدود می‌کنند؛ هرچند ذخایر و منابع کافی برای عرضه وام و تسهیلات را دارند. به بیان دیگر، در این حالت عرضه وام و تسهیلات برابر تقاضای آن نیست. بنابراین، در بازار اعتباری، مازاد تقاضا ایجاد می‌گردد. به عبارت دیگر، جیره‌بندی اعتباری، موجب عدم تسویه بازار اعتباری می‌شود. اکنون چند پرسش مطرح می‌شود که عدم تسویه در بازار اعتباری چه تأثیری در بازارهای دیگر (پول، کالا و اوراق قرضه) خواهد داشت؟ جیره‌بندی اعتباری چه تأثیری بر تقاضای طرح‌ریزی شده و تقاضای مؤثر خواهد داشت؟ آیا در صورت برقراری جیره‌بندی اعتباری و عدم تسویه بازار اعتباری، قانون والرِس صادق است؟ این مقاله قصد دارد به این پرسش‌ها پاسخ دهد. بر همین اساس، در این مقاله ابتدا مفهوم جیره‌بندی اعتباری و دلایل ایجاد آن در بازار اعتباری مورد بررسی قرار می‌گیرد. سپس قانون والرِس در اقتصاد پولی و تهاتری مورد بررسی قرار می‌گیرد. پس از آن، عدم سازگاری قانون والرِس و مدل کینزی مورد تحلیل قرار می‌گیرد. در بخش بعد با استفاده از منطق گرین‌فیلد، سازگاری مدل کینزی و قانون والرِس بررسی می‌شود. سپس مفهوم تقاضای طرح‌ریزی شده و تقاضای مؤثر که توسط کلور ارائه شد، مورد تحلیل قرار می‌گیرد. در بخش بعد، مدل اصلی مقاله، یعنی اثر جیره‌بندی اعتباری بر بازار پول، اوراق قرضه و کالا ارائه می‌گردد و صحت قانون والرِس هنگام جیره‌بندی اعتباری مورد بررسی قرار می‌گیرد. بخش آخر نیز اختصاص به نتیجه‌گیری دارد.

## ۲. مفهوم جیره‌بندی اعتباری

یکی از مهم‌ترین مشکلاتی که بانک‌ها و مؤسسات مالی با آن مواجه هستند، مسئله اطلاعات نامتقارن است. هنگام بروز این مسئله، بانک‌ها و مؤسسات مالی، از ویژگی‌های اعتباری مشتریان خود به طور کامل آگاه نیستند. به بیان دیگر، در این حالت، بانک‌ها و مؤسسات مالی توانایی تمایز بین مشتریان با ریسک اعتباری کم از مشتریان با ریسک اعتباری زیاد را ندارند. بنابراین، احتمال

### ۳ بررسی اثر جیره‌بندی اعتباری در بازارهای کالا، پول و ...

بروز مشکل بدگزینی بسیار زیاد است. یعنی بانک و مؤسسه مالی در انتخاب و تشخیص بین مشتری با ریسک اعتباری زیاد و مشتری با ریسک اعتباری کم دچار مشکل شده و ممکن است مشتری با ریسک اعتباری زیاد را انتخاب کند. انتخاب مشتری با ریسک اعتباری زیاد، هزینه مالی مبادلات را برای بانک‌ها و مؤسسات مالی افزایش می‌دهد. در این حالت، بانک‌ها برای جبران و پوشش بخشی از این هزینه، مجبور به افزایش نرخ بهره می‌شوند. این مسئله مشکل بدگزینی را شدیدتر می‌کند. به عبارت دیگر، با افزایش نرخ بهره، مشتریان با ریسک اعتباری کم، انگیزه خود را برای دریافت وام از دست می‌دهند و تمایلی به دریافت وام در نرخ بهره زیاد ندارند. بنابراین، مشتریان با ریسک اعتباری زیاد در بازار می‌مانند و وام‌گیرندگان با ریسک اعتباری کم حذف می‌شوند. یکی از راه‌هایی که بانک‌ها و مؤسسات مالی برای برخورد با بدگزینی به کار می‌گیرند، جیره‌بندی اعتباری است.

اصطلاح جیره‌بندی اعتباری را برای اولین بار، استیگلیتز و وایس<sup>۱</sup> در مقاله‌ای در سال ۱۹۸۱ مطرح و تئوریزه کردند. آنان در این مقاله، دو دلیل اصلی را برای جیره‌بندی اعتباری از طرف بانک و مؤسسه مالی مطرح کردند:

۱. عدم توانایی بانک و مؤسسه مالی در تشخیص ویژگی‌های اعتباری مشتریان به علت مسئله اطلاعات نامتقارن
  ۲. قرارداد وام با شرکت‌های مسئولیت محدود<sup>۲</sup> یا به عبارت دیگر بحث مسئولیت محدود در شرکت‌ها
- به بیان دیگر، به علت بحث مسئولیت محدود در شرکت‌ها، وقتی یک شرکت اقدام به گرفتن وام از یک بانک یا مؤسسه مالی می‌نماید، هزینه این وام به دو صورت قابل محاسبه است:
- پرداخت هزینه وام بدون ورشکستگی که در این مورد، این هزینه شامل پرداخت اصل و بهره مربوط به وام است.
  - پرداخت هزینه در صورت ورشکستگی که با توجه به بحث مسئولیت محدود در برخی شرکت‌ها، این هزینه شامل پرداخت اصل و بهره مربوط، فقط تا سقف دارایی‌های موجود در شرکت است.

1. Stiglitz and Weiss

2. Limited Liability Company

به عبارت دیگر، بحث مسئولیت محدود در برخی شرکت‌ها موجب می‌شود که با افزایش نرخ بهره توسط بانک، هزینه وام برای کسانی که احتمال ورشکستگی پایین داشته و در نتیجه تمام هزینه‌های وام را به‌طور کامل به بانک می‌پردازند، افزایش یابد. به عبارت دیگر، توجیه‌پذیری دریافت وام برای این دسته از افراد کاهش می‌یابد و بنابراین نسبت افرادی که ریسک بالاتر و احتمال ورشکستگی بیشتری دارند، در متقاضیان بانک زیاد می‌شود. بنابراین، از نظر استیگلیتز و وایس، بانک‌ها و مؤسسات مالی برای پوشش هزینه‌های ناشی از اطلاعات نامتقارن، لزوماً تمایلی به افزایش نرخ بهره وام ندارند. به عبارت دیگر، بانک‌ها لزوماً تمایل ندارند که نرخ بهره را تا جایی افزایش دهند که بازار اعتبارات، صرفاً از طریق تعادل قیمتی عرضه و تقاضا پاک شود و بنابراین ترکیبی از نرخ بهره پایین‌تر از تعادل (و در نتیجه مازاد تقاضا نسبت به عرضه در بازار وام و اعتبار) برای کاهش بدگزینی و جیره‌بندی اعتباری (برای پاک شدن بازار اعتبار و وام) را برمی‌گزینند.

جیره‌بندی اعتباری به دو صورت می‌تواند باشد. نوع اول به این شکل است که وام‌دهنده هر مقدار تقاضای وام از طرف قرض‌گیرنده را رد می‌کند. یعنی، حتی اگر قرض‌گیرنده حاضر به پرداخت بهره بیشتر باشد، وام‌دهنده تمایلی به پراخت وام ندارد. برای نمونه، معمولاً بانک‌ها به مشتریانی که از سوابق اعتباری مناسبی برخوردار نیستند، وام نمی‌دهند. حتی اگر مقدار وام ناچیز باشد و قرض‌گیرنده حاضر به پرداخت بهره بیشتر باشد. در نوع دوم جیره‌بندی اعتباری، قرض‌دهنده تمایل به پرداخت وام دارد، اما میزان وام را محدود می‌کند. یعنی مقدار وام پرداختی کمتر از میزانی است که قرض‌گیرنده درخواست می‌کند. معمولاً مؤسسات مالی و بانک‌ها نوع دوم جیره‌بندی اعتباری را برای کاهش مخاطره اخلاقی<sup>۱</sup> به کار می‌بندند.<sup>۲</sup> برای درک بهتر این نوع از جیره‌بندی اعتباری، فرض کنید یک بانک به میزان یک میلیون تومان تسهیلات به فردی اعطا می‌کند. در این حالت، فرد فعالیتی انجام نمی‌دهد تا او را از بازپرداخت وام دریافتی ناتوان کند. زیرا این مسئله به اعتبار مالی وی صدمه می‌زند. به عبارت دیگر، در سیستم‌های مالی که دارای رتبه‌بندی اعتباری هستند، عدم بازپرداخت این یک میلیون به رتبه اعتباری فرد لطمه می‌زند. در حالت دوم فرض کنید به همان فرد تسهیلات داده شود. اما این بار میزان تسهیلات یک میلیارد تومان باشد. در این حالت، احتمال عدم بازپرداخت تسهیلات وجود دارد. زیرا منفعت ناشی از

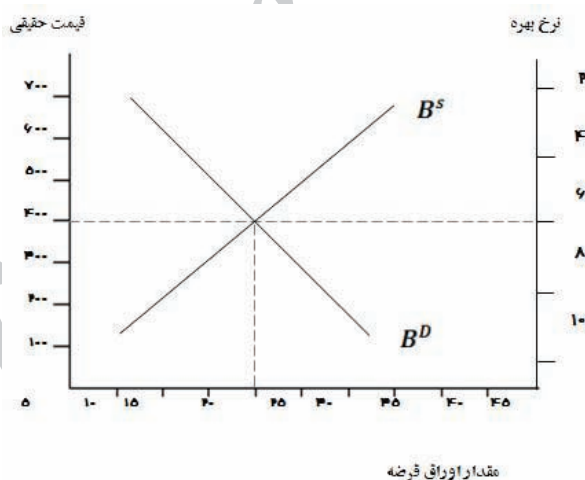
1. Moral Hazard

2. Mishkin (2004), p. 115

## بررسی اثر جیره‌بندی اعتباری در بازارهای کالا، پول و ... ۵

عدم بازپرداخت این مبلغ، بسیار بیشتر از کاهش رتبه اعتباری فرد، به علت عدم بازپرداخت این مبلغ است. در نتیجه با افزایش مقدار وام، احتمال انجام فعالیت‌های مخاطره‌آمیز از طرف وام‌گیرنده وجود دارد که این فعالیت‌ها نیز احتمال بازپرداخت وام را کم می‌کند. بنابراین، مؤسسات مالی و بانک‌ها برای جلوگیری از مخاطره اخلاقی، اقدام به جیره‌بندی اعتباری از نوع دوم می‌کنند.

با ایجاد جیره‌بندی اعتباری در بازار اعتباری، مزاد تقاضا و در بازار اوراق قرضه، مزاد عرضه ایجاد می‌شود. به بیان دیگر، افرادی در گروه تقاضاکنندگان اوراق قرضه قرار می‌گیرند که دارای پول نقد هستند. این افراد با ورود به بازار اوراق قرضه و با توجه به قیمت اسمی اوراق هنگام معامله و قیمت مندرج بر روی اوراق (و تفاوت این دو قیمت) اقدام به خرید اوراق می‌کنند. بنابراین هر چه قیمت اسمی اوراق قرضه بالاتر باشد، سود انتظاری آن کمتر شده و تقاضا برای آن کمتر می‌شود. از طرف دیگر، عرضه‌کنندگان اوراق قرضه کسانی هستند که نیاز به نقدینگی دارند. بنابراین، هر چه قیمت اسمی اوراق بالاتر باشد، مقدار عرضه آن بیشتر می‌شود. همچنین با افزایش نرخ بهره، مقدار تقاضا برای اوراق افزایش می‌یابد. برای نمونه، به نمودار ۱ توجه کنید.

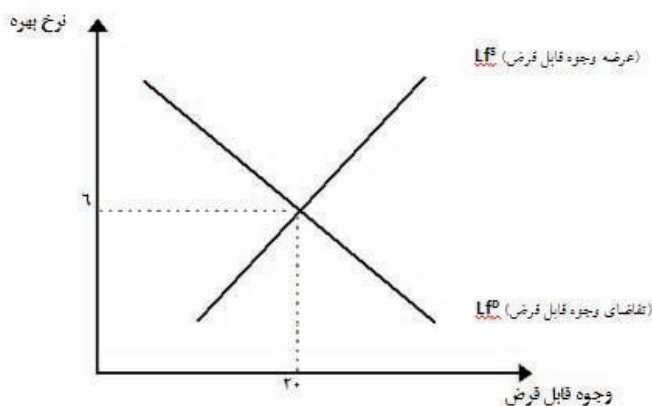


نمودار ۱

با توجه به نمودار ۱، مشخص است که بازار اوراق قرضه در نرخ بهره ۶ و قیمت ۴۰۰ در تعادل است. مقدار تعادلی در این بازار برابر ۲۰ واحد است. توجه شود که بنگاه عرضه‌کننده اوراق قرضه در حقیقت تقاضاکننده وجوهی است که در ازای فروش اوراق قرضه به خریداران به‌دست

## ۶ فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران سال شانزدهم شماره ۴۸

می‌آورد و تقاضاکننده اوراق قرضه، عرضه‌کننده وجوهی است که در ازای خرید اوراق قرضه به فروشنده اوراق می‌پردازد. جریان این وجوه که همان وجوه قابل قرض هستند، در نمودار ۲ نشان داده شده است.

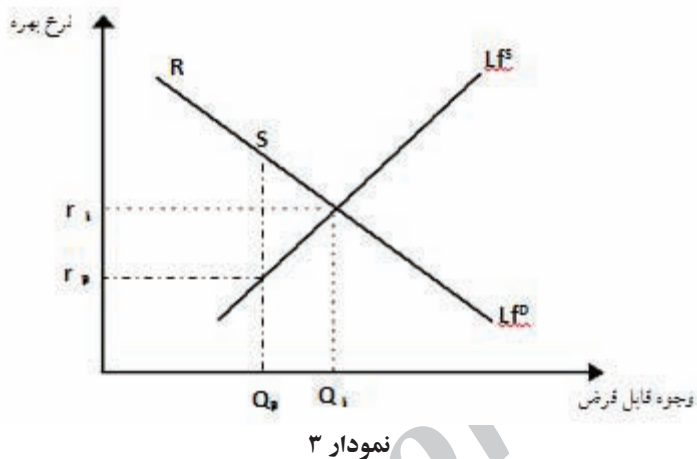


نمودار ۲

با توجه به نمودار ۲، مشخص است که عرضه و تقاضای وجوه قابل قرض در نرخ بهره ۶ درصد و مقدار ۲۰ در تعادل هستند. برای درک بهتر، فرض کنید یک بنگاه اقتصادی برای تأمین مالی خود، اقدام به انتشار ۲۰۰ میلیون تومان اوراق قرضه می‌کند. تصور کنید این بنگاه موفق به فروش همه این اوراق در نرخ بهره ۵ درصد می‌شود. به عبارت دیگر کل ۲۰۰ میلیون اوراق قرضه توسط تقاضاکنندگان اوراق خریداری می‌شود. در این حالت بنگاه، عرضه‌کننده اوراق قرضه و در عین حال تقاضاکننده برای وجوه قابل قرض به میزان ۲۰۰ میلیون است. همچنین، در عین حال خریداران اوراق قرضه (تقاضاکنندگان اوراق قرضه)، عرضه‌کننده وجوه قابل قرض هستند. پس اگر این بنگاه برای فروش اوراق قرضه و در نتیجه تأمین مالی به یک مؤسسه مالی رجوع کند، (فرض کنید تنها تقاضاکننده اوراق قرضه، مؤسسه مالی باشد) چون مؤسسه مالی از ویژگی اعتباری و در نتیجه از ریسک اعتباری بنگاه اقتصادی اطلاعی ندارد، (اطلاعات نامتقارن) اقدام به جیره‌بندی اعتباری می‌کند تا از بدگزینی و مخاطره اخلاقی جلوگیری کند. در این صورت، مؤسسه مالی تنها ۵۰ میلیون از ۲۰۰ میلیون اوراق قرضه منتشر شده توسط بنگاه اقتصادی را خریداری می‌کند. بنابراین، به میزان ۱۵۰ میلیون، مازاد عرضه در بازار اوراق قرضه وجود دارد و به

## ۷ بررسی اثر جیره‌بندی اعتباری در بازارهای کالا، پول و ...

همین میزان مازاد تقاضا در بازار اعتباری (وجوه قابل قرض) پدیدار می‌گردد. حالت کلی این بحث را می‌توان در نمودار ۳ نشان داد.



با توجه به نمودار ۳، مشخص است که قبل از برقراری جیره‌بندی اعتباری، بازار اعتباری در مقدار وجوه  $Q_1$  و نرخ بهره  $r_1$  در تعادل است. پس از برقراری جیره‌بندی در سطح  $Q_2$  منحنی تقاضای  $Lf^D$  به منحنی تقاضای شکسته  $RSQ_2$  تبدیل شده و نرخ بهره تعادلی به  $r_2$  کاهش می‌یابد. بنابراین می‌توان گفت با کاهش نرخ بهره، احتمال بدگزینی و مخاطره اخلاقی کاهش می‌یابد.

### ۳. تبیین قانون والراس

یکی از مؤلفه‌های مهم در تئوری اقتصاد که از مبادله در بازار و ویژگی‌های طبیعی آن استخراج شده، قانون والراس است. این قانون بیان می‌دارد که مجموع مازاد تقاضا در یک سیستم اقتصادی برابر صفر است. به عبارت دیگر اگر در یک سیستم شامل  $n$  بازار که  $n-1$  بازار در تعادل است، می‌بایست بازار  $n$  ام در تعادل باشد، در دو حالت اقتصاد تهاتری و اقتصاد پولی قابل طرح است.

#### الف- اقتصاد تهاتری

در یک اقتصاد تهاتری تک دوره‌ای، دو فرد ( $j=1,2$ ) و دو کالای ( $i=1,2$ ) فرض می‌شود. فرد ۱ کالای ۱ و فرد ۲ کالای ۲ را در اختیار دارند. هر دو فرد کالای ۱ و ۲ را مصرف می‌کنند. همچنین هر دو فرد قیمت‌پذیر بوده و این قیمت به صورت برونزا معین شده است و فرض می‌شود،

تمام افراد می‌توانند آن مقدار از کالایی را که نیاز دارند، در قیمت معین بخرند یا بفروشند. در این حالت اگر فرد ۱ قصد خرید مقداری از کالای ۲ را داشته باشد، می‌بایست معادل ارزش کالای ۲، کالای ۱ را ارائه کند. یعنی:

$$P_1 S_{1,1} = P_2 D_{2,1} \quad (1)$$

$S_{ij}$  = عرضه کالای  $i$  توسط فرد  $j$        $D_{ij}$  = تقاضای کالای  $i$  توسط فرد  $j$   
به همین ترتیب برای فرد ۲ نیز می‌توان نوشت:

$$P_2 S_{2,2} = P_1 D_{1,2} \quad (2)$$

با جمع معادلات (۱) و (۲) خواهیم داشت:

$$P_1 (S_{1,1} - D_{1,2}) + P_2 (S_{2,2} - D_{2,1}) = 0 \quad (3)$$

معادله (۳) بیانگر قانون والراس در یک اقتصاد تهاتری با ۲ فرد و ۲ کالا است. در این مورد نیز مشخص شد که شالوده قانون والراس در اقتصاد تهاتری، مبادله اسمی است.

### ب- اقتصاد پولی

با همان توجیه در اقتصاد تهاتری نیز می‌توان در یک اقتصاد پولی که در آن بنگاه‌ها به ازای دریافت نیروی کار، معادل ارزش آن پول پرداخت می‌کنند، قانون والراس را بازنویسی کرد. در این مورد داریم:

$$WL^d = M_{f,L}^S \quad (4)$$

$W$  = دستمزد اسمی       $L^d$  = تقاضای نیروی کار از طرف بنگاه  
 $M_{f,L}^S$  = پول قابل پرداخت که به وسیله بنگاه به عرضه‌کنندگان نیروی کار پیشنهاد شده است.  
به همین ترتیب برای بخش خانوار داریم:

$$WL^S = M_{h,L}^d \quad (5)$$

$L^S$  = عرضه نیروی کار



## ۹ بررسی اثر جیره‌بندی اعتباری در بازارهای کالا، پول و ...

$M_{h,L}^d$  = مقدار پولی که در ازای عرضه نیروی کار توسط بخش خانوار تقاضا می‌شود  
در بازار تولید نیز خواهیم داشت:

$$Py^s = M_{f,y}^d \quad (۶)$$

$$Py^d = M_{h,y}^s \quad (۷)$$

$P$  = قیمت تولیدات (کالاها و خدمات)  $y^s$  = عرضه تولیدات (کالاها و خدمات)

$M_{f,y}^d$  = مقدار پول تقاضا شده توسط بنگاه‌ها در ازای عرضه تولیدات

$y^d$  = تقاضا برای تولیدات (کالاها و خدمات)

$M_{h,L}^s$  = مقدار پول پیشنهاد شده به وسیله بخش خانوار در ازای دریافت کالاها و خدمات

با کم کردن روابط (۴) و (۶) از روابط (۵) و (۷) و جمع کل روابط خواهیم داشت:

$$P(y^d - y^s) + W(L^S - L^D) + (M_{f,y}^d - M_{h,y}^s) + (M_{f,L}^s - M_{h,L}^d) = 0 \quad (۸)$$

رابطه (۸) نشانگر قانون والراس در یک اقتصاد پولی است. اما از این روابط مشخص است که پایه قانون والراس بر مبنای مبادله است. به عبارت دیگر، قانون والراس می‌تواند در یک اقتصاد که در آن مبادله به صورت اختیاری رخ می‌دهد، صادق باشد بدون توجه به این که در اقتصاد تعادل یا عدم تعادل وجود داشته باشد.

## ۴. قانون والراس در چارچوب مدل IS-LM

معمولاً در بعضی از متون اقتصادی،<sup>۱</sup> تناقض قانون والراس در مدل اقتصاد کلان کینزی مطرح می‌شود. در این قسمت جایگاه و صحت قانون والراس در مدل اقتصاد کلان کینزی مورد بررسی قرار می‌گیرد. چارچوب IS-LM نماینده اقتصاد کلان سنتی کینزی است. در این مدل منحنی IS نمایانگر نقاطی است که در آن بازار کالا در تعادل است. یعنی:

$$y^s = y^d \quad (۹)$$

1. Sargent (1971), pp. 67-70

به‌طور مشابه، نمودار LM نمایانگر نقاطی است که در آن بازار پول در تعادل است. در این مدل، پول قسمتی از ثروت است که عرضه و تقاضای این ثروت برابر است با:

$$W^S = B^S + M^S \quad (10)$$

$$W^D = B^d + M^d \quad (11)$$

$$\begin{aligned} \text{عرضه پول} &= M^S & \text{عرضه اوراق قرضه} &= B^S \\ \text{تقاضای پول} &= M^D & \text{تقاضای اوراق قرضه} &= B^D \end{aligned}$$

که تعادل آن عبارت است از

$$W^S = W^d \quad (12)$$

با جایگزینی روابط (۱۰) و (۱۱) در رابطه (۱۲) و جمع این روابط با رابطه (۹) خواهیم داشت:

$$(Y^d - Y^s) + (B^d - B^s) + (M^d - M^s) = 0 \quad (13)$$

رابطه (۱۳) قانون والراس را در مدل IS-LM توضیح می‌دهد. هنگامی که اقتصاد در نقطه تقاطع منحنی‌های LM و IS قرار بگیرد (یعنی  $Y^s = Y^d$  و  $M^d = M^s$ ) در این صورت، با استفاده از رابطه (۱۳) می‌بایست بازار اوراق قرضه نیز در تعادل باشد ( $B^d = B^s$ ) به عبارت دیگر قانون والراس صادق است.

در همه این روابط از بازار کار چشم‌پوشی شده است. با جایگزینی بازار کار در رابطه (۱۳) خواهیم داشت:

$$(Y^d - Y^s) + (B^d - B^s) + (M^d - M^s) + W(L^d - L^s) = 0 \quad (13')$$

$W$  = دستمزد واقعی (رابطه ۱۳ توسط بردار قیمت نرمالایز شده است)

در قسمت قبل گفتیم هنگامی که اقتصاد در نقطه تقاطع IS و LM باشد آنگاه خواهیم داشت:

$$Y^d = Y^s, B^d = B^s, M^d = M^s$$

اما اگر شرایط بالا با وجود بیکاری در اقتصاد یعنی  $L^d - L^s < 0$  ترکیب شود، آنگاه رابطه ۱۳ برقرار نیست. این تناقض عدم تطابق مدل کلان‌کینزی با قانون والراس را نشان می‌دهد.

### ۵. انطباق مدل کلان‌کینزی با قانون والراس با استفاده از منطق گرین‌فیلد<sup>۱</sup>

در قسمت قبل نشان داده شد که مدل کلان‌کینزی با قانون والراس متناقض است. در این قسمت، علت این تناقض که به نادیده گرفتن نقش پول در مبادلات، در مدل کینزی برمی‌گردد را مورد بررسی قرار می‌دهیم. در یک اقتصاد پولی، هر مبادله شامل یک انتقال و تبادل پول است. چنانکه در قسمت‌های قبل مشاهده شد، تقاضا برای یک کالا همراه با یک پیشنهاد پولی است در حالی که عرضه آن کالا همراه با رضایت، برای قبول پیشنهاد پولی است. به‌طور مشابه در بازار کالا، تقاضا برای کار همراه با یک پیشنهاد پولی، به‌عنوان دستمزد از طرف عرضه‌کننده نیروی کار است. از نظر گرین‌فیلد عدم بازشناسی و تشخیص این ملاحظات دلیل تناقض مدل کینزی با قانون والراس است. اکنون با استفاده از این ملاحظات، مدل کینزی را دوباره بازنویسی می‌کنیم:

$$(Y^d - Y^s) + (B^d - B^s) + (M^d + D^d + W^d - M^s - D^s - W^s) + W(L^d - L^s) = 0$$

$D^d$  = ارزش واقعی پول دریافتی برای عرضه کالاها

$D^s$  = ارزش واقعی پول پیشنهادی برای تقاضای کالاها

$W^d$  = ارزش واقعی درآمد پولی به‌دست آمده در ازای عرضه نیروی کار

$W^s$  = ارزش واقعی پول پرداختی به نیروی کار

$M^d$  = تقاضای پول

$M^s$  = عرضه پول

همچنین داریم:

$$D^d = Y^s \quad (14b)$$

$$D^d = Y^d \quad (14c)$$

$$W^d = WL^s \quad (14d)$$

$$W^s = WL^d \quad (14e)$$

نوآوری و تغییر مهم در معامله بالا، تشخیص و بازشناسی انتقال پول همراه با کالا و نیروی کار در مبادلات بازار است. بعد پولی مبادلات در بازار کالا به وسیله معادلات ۱۴b و ۱۴c و بعد پولی مبادلات در بازار کار به وسیله معادلات ۱۴d و ۱۴e مشخص می‌شود. اکنون مشخص است که با وارد کردن بعد پولی مبادلات، قانون والراس در مدل کینزی صادق است. اگر اقتصاد در نقطه تقاطع IS-LM قرار بگیرد، آنگاه داریم

$$(B^d - B^s) = (M^d - M^s) = (Y^d - Y^s) = 0$$

با فرض وجود بیکاری در اقتصاد خواهیم داشت  $W(L^d - L^s) < 0$ . در این حالت با استفاده از روابط (۱۴d) و (۱۴e) می‌توان نوشت:

$$W^d - W^s > 0$$

به عبارت دیگر، وجود بیکاری در بازار کار یا مازاد عرضه نیروی کار در بازار، معادل مازاد تقاضا برای درآمد پولی نیروی کار است. در حالی که مازاد تقاضا برای کار برابر مازاد عرضه درآمد پولی نیروی کار است. این منطقی است که با استفاده از آن گرین فیلد (۱۹۸۶) اثبات کرد که مازاد عرضه مؤثر همواره یک مازاد تقاضا برای پول به همراه دارد. بدین ترتیب با تشخیص بعد پولی مبادلات، سازگاری مدل کینزی با قانون والراس مشخص می‌شود.<sup>۱</sup>

## ۶. تقاضای طرح‌ریزی شده<sup>۲</sup> و تقاضای مؤثر

تحلیل و استخراج عرضه یا تقاضای پول، اوراق قرضه و کالاها در مدل کینزی، بر مبنای بازاری است که در آن خریداران و فروشندگان توانایی خرید و فروش هر مقدار در قیمت معین که می‌خواهند را دارند. کلاور<sup>۳</sup> عرضه و تقاضایی که تحت این فروض استخراج می‌شود را عرضه و تقاضای طرح‌ریزی شده نامید. به عبارت دیگر، عرضه و تقاضای طرح‌ریزی شده نشان‌دهنده وضعیتی است که در آن خریداران و فروشندگان آنچه را که مایل به خرید و فروش هستند را

1. Greenfield (1986), p. 259

2. Notional Demand

3. Clower (1965)

### بررسی اثر جیره‌بندی اعتباری در بازارهای کالا، پول و ... ۱۳

بدون هیچ‌گونه محدودیتی در قیمت‌های معین و اعلام شده مبادله کنند. در مقابل مفهوم تصویری، کلاور، عرضه و تقاضای مؤثر را مطرح نمود. در این مورد، فروشندگان و خریداران توانایی خرید و فروش آنچه را که می‌خواهند، ندارند. به عبارت دیگر، خریداران و فروشندگان با یک محدودیت در مقدار خرید یا فروش در قیمت مشخص مواجه هستند. تحمیل این محدودیت، کمی بر روی رفتار خریداران و فروشندگان در بازار تأثیر می‌گذارد. در نهایت می‌توان گفت عرضه و تقاضای تصویری با عرضه و تقاضای مؤثر تفاوت دارد. برای درک بهتر این موضوع، مدل ساده IS-LM را در حالتی که هیچ‌گونه محدودیتی بر بازارها (کالا، پول، کار، اوراق قرضه) وجود ندارد، بازنویسی می‌کنیم. در این حالت همه بازارها در تعادل هستند:

$$y^d = y^s \quad (\text{بازار کالا})$$

$$B^d = B^s \quad (\text{بازار اوراق قرضه})$$

$$M^d = M^s \quad (\text{بازار پول})$$

$$N^d = N^s \quad (\text{بازار کار})$$

با توجه به روابط بالا مشخص است که تمام بازارها در تعادل هستند. در این حالت بازار کار نیز در تعادل است و در حالت اشتغال کامل قرار دارد. به عبارت دیگر بیکاری غیرارادی وجود ندارد (مدل کلان کلاسیکی). اکنون مدل IS-LM را که در آن محدودیت مقداری وجود دارد بررسی می‌کنیم. در این حالت فرض می‌کنیم همه بازارها به غیر از بازار کار در تعادل باشند:

$$y^d = y^s \quad B^d = B^s \quad M^d = M^s \quad N^s > N^d$$

از این روابط مشخص است که در بازار کار محدودیت مقداری وجود دارد. به عبارت دیگر، عرضه نیروی کار بیشتر از تقاضای آن است و در نتیجه در بازار کار، بیکاری غیرارادی وجود دارد. بنابراین، عرضه و تقاضای کار به صورت مؤثر تعریف می‌شود. در نهایت می‌توان گفت هنگامی که عرضه و تقاضای تصویری وجود دارد، همه بازارها در تعادل بوده و محدودیتی وجود ندارد. اما وقتی که عرضه و تقاضای مؤثر مطرح شود، حداقل در یکی از بازارها عدم تعادل وجود دارد.<sup>۱</sup>

1. Clower (1965)

### ۷. بررسی تأثیر جیره‌بندی اعتباری بر بازارهای پول، کالا و اوراق قرضه

در این قسمت برای بررسی تأثیر جیره‌بندی اعتباری بر بازارهای پول، کالا و اوراق قرضه، با استفاده از قانون والراس از مدل ساده IS-LM استفاده می‌شود. بدین منظور ابتدا فرض می‌کنیم در مدل، زمان به صورت ناپیوسته و تک‌دوره‌ای است. همچنین فرض می‌کنیم تمام بازارها در دوره قبل تسویه شده‌اند. افزون بر آن، در این مدل دو نوع دارایی وجود دارد: پول رایج که توسط دولت منتشر می‌شود و اوراق قرضه که توسط بنگاه‌ها انتشار می‌یابد. همچنین فرض می‌کنیم دولت پول رایج را در دوره قبل منتشر کرده، بنابراین حجم پول در دوره جاری هیچ تغییری نکرده و ثابت است. در نتیجه می‌توان بخش دولت را از مدل حذف کرد. ضمن این که حجم پول در پایان دوره قبل برابر حجم پول در ابتدای دوره جاری است. قیمت اوراق قرضه ثابت بوده و هر یک از این اوراق دارای بهره  $r$  است. در این مدل فرض می‌کنیم که بنگاه‌ها کالای سرمایه‌ای مورد نیاز خود را به جای این که خود تولید کنند، از دیگر بنگاه‌ها خریداری می‌کنند. همچنین قیمت در زمان جاری هیچ تغییری نمی‌کند. بنابراین تعدیل در بازار کالا در زمان جاری به وسیله تولید صورت می‌گیرد. برای ساده شدن مدل فرض می‌شود که بنگاه‌ها تمام ستانده خود را در زمان جاری به فروش می‌رسانند. در نتیجه ستانده واقعی تولید شده، نشان‌دهنده عرضه کل است. بنابراین، تعریف جداگانه یک تابع عرضه در مدل ضروری نیست. همچنین درآمد کل، برابر عرضه کل بوده و هر دو با نماد  $y$  نشان داده می‌شود. یکی دیگر از فروض مدل، خرید و فروش کالا در بازار کالا در ابتدای دوره است. به عبارت دیگر، تمام خرید و فروش کالا در ابتدای دوره شکل می‌گیرد، اگرچه ممکن است تحویل کالاها در طول دوره انجام شود. همچنین فرض می‌شود، در بازار پول و اوراق قرضه، مبادلات بر مبنای میزانی از پول و اوراق قرضه که خانوار و بنگاه‌ها علاقه دارند در آخر دوره نگه دارند و منتشر کنند، مشخص می‌شود. به عبارت دیگر، عرضه و تقاضای پول و اوراق قرضه بر مبنای مقدار مطلوب این دارایی‌ها که بنگاه‌ها و خانوارها علاقه دارند در پایان دوره داشته باشند، مشخص می‌شود. در نتیجه مقدار پول و اوراق قرضه در ابتدای دوره به سمت مقدار مطلوب آن در پایان دوره تعدیل می‌شود و در نهایت این که تنها راه تأمین کسری مالی شرکت، از راه فروش اوراق قرضه است. به عبارت دیگر، بنگاه برای سرمایه‌گذاری یا از جوه نقدی خود برداشت می‌کند و یا از طریق فروش اوراق قرضه، کسری در سرمایه‌گذاری را تأمین می‌کند.

## بررسی اثر جیره‌بندی اعتباری در بازارهای کالا، پول و ... ۱۵

در این قسمت به تعریف و بررسی مدل بر مبنای عرضه و تقاضای تصویری می‌پردازیم. به دیگر بیان، فرض شده عرضه و تقاضا در بازارها بر مبنای مقدار انتظاری که در ابتدای دوره شکل گرفته، انجام می‌شود. به عبارت دیگر، مقدار انتظاری (تصویری) در بازارها در ابتدای دوره با مقدار واقعی که در انتهای دوره شکل می‌گیرد، برابر است و مبادلات انتظاری با موفقیت و به‌طور کامل انجام می‌شود. در نتیجه همه بازارها به‌طور کامل تسویه می‌شوند. اگر تابع مصرف به صورت ساده زیر باشد، عرضه و تقاضای طرح‌ریزی شده به صورت زیر استخراج می‌شود:

$$C^N = C^N(y^N) \quad 0 < MP_C < 1 \quad (15)$$

در رابطه (۱۵)،  $y^N$  نشان‌دهنده عرضه کل تصویری است و با فرض عدم وجود مالیات، برابر درآمد کل است که در تابع مصرف، بر مصرف تأثیر می‌گذارد<sup>۱</sup> و اگر سرمایه‌گذاری به فرم ساده زیر در نظر گرفته شود.

$$I^N = I^N(r) \quad I^N(r) < 0 \quad (16)$$

$I^N = I^N$  = تقاضای سرمایه‌گذاری تصویری  $= r$  = نرخ بهره  
با توجه به روابط (۱۵) و (۱۶)، تقاضای کل برای کالاها به صورت رابطه (۱۷) است:

$$y^{N(D)} = C^{N(D)} + I^{N(D)} \quad (17)$$

با توجه به این که در مدل دو بخش خانوار و بنگاه وجود دارد، تقاضای پول به صورت معادله (۱۸) مشخص می‌شود:

$$M_{t+1}^{N(D)} = M_{t+1}^{N(D),h} + M_{t+1}^{N(D),f} \quad (18)$$

$$= M_{t+1}^{N(D)} \text{ کل تقاضای پول تصویری در پایان دوره}$$

$$= M_{t+1}^{N(D),h} \text{ تقاضای پول بخش خانوار در پایان دوره}$$

$$= M_{t+1}^{N(D),f} \text{ تقاضای پول بخش بنگاه‌ها در پایان دوره}$$

از طرف دیگر عرضه پول را نیز به صورت معادله (۱۹) داریم:

۱. در تمام روابط و معادلات،  $N$  نمایانگر تصویری بودن و  $D$  نماینده تقاضا است.

$$M_{t+1}^{N(S)} = M_t = M_t^h + M_t^f \quad (۱۹)$$

$M_t =$  کل حجم پول در اقتصاد در ابتدای دوره

$M_t^h =$  حجم پول در دست بخش خانوار در ابتدای دوره

$M_t^f =$  حجم پول در دست بخش بنگاه در ابتدای دوره

$M_{t+1}^{N(S)} =$  عرضه پول تصویری در انتهای دوره

در این قسمت شرط تعادل در سه بازار پول، اوراق قرضه و کالا را مورد بررسی قرار می‌دهیم. برای این که بازار کالای تصویری در تعادل باشد، می‌بایست شرط زیر برقرار باشد:

$$y^{N(D)} - y = 0$$

به عبارت دیگر به ازای هر ترکیب  $r$  و  $y$  هرگاه  $y^{N(D)}$  برابر  $y^N$  باشد، بازار کالا در تعادل است. همچنین زمانی بازار پول تصویری در تعادل است که عرضه و تقاضای پول تصویری در پایان دوره با یکدیگر برابر باشند. به عبارت دیگر، به ازای هر ترکیبی از  $r$  و  $y$ ، عرضه و تقاضای پول برابر باشند:

$$M_{t+1}^{N(D)} - M_{t+1}^{N(S)} = 0$$

و در نهایت برای تعادل بازار اوراق قرضه می‌بایست به ازای ترکیبات مختلف  $r$  و  $y$ ، عرضه تصویری اوراق قرضه در پایان دوره و تقاضای تصویری در پایان دوره برای آن برابر باشد. یعنی:

$$B_{t+1}^{N(D)} - B_{t+1}^{N(S)} = 0$$

از آنجایی که عرضه و تقاضای اوراق قرضه به‌طور صریح در مدل تعیین نشده، با استفاده از محدودیت بودجه تصویری بخش خانوار و بنگاه‌ها، این معادلات تعیین می‌شود. حال اگر محدودیت بودجه تصویری برای بخش خانوار به صورت زیر تعیین شود، آنگاه رابطه (۲۰) نشان می‌دهد که پس‌انداز تصویری بخش خانوار (یعنی  $y^N - C^{N(D)}$ ) یا به صورت پول نگهداری می‌شود و یا صرف خرید اوراق قرضه می‌شود.

$$(y^N - C^{N(D)}) = (M_{t+1}^{N(D),h} - M_t^h) + (B_{t+1}^{N(D),h} - B_t) \quad (۲۰)$$



بنابراین تابع تقاضای اوراق قرضه نیز به صورت زیر خواهد بود:

$$B_{t+1}^{N(D)} = B_t + y^N - C^{N(D)} - (M_{t+1}^{N(D),h} - M_t^h) \quad (21)$$

در گام بعد قید بودجه بنگاه را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$(B_{t+1}^{N(S)} - B_t) = I^{N(D)} + (M_{t+1}^{N(D),f} - M_t^f) \quad (22)$$

قید (۲۲) نشان می‌دهد وجه نقدی که بنگاه از عرضه اوراق قرضه (فروش اوراق قرضه) به‌دست می‌آورد، یا تبدیل به سرمایه‌گذاری می‌شود و یا به صورت پول نقد نگهداری می‌شود. از طرف دیگر می‌توان قید بنگاه را این‌گونه تعبیر نمود که بنگاه می‌تواند سرمایه‌گذاری مورد نیاز خود را یا از طریق فروش اوراق قرضه و یا کاهش نقدینگی ( برداشت از تراز پولی) تأمین کند. یعنی:

$$I^{N(D)} = (B_{t+1}^{N(S)} - B_t) - (M_{t+1}^{N(D),f} - M_t^f) \quad (23)$$

اکنون می‌توان با استفاده از رابطه (۲۳) عرضه طرح‌ریزی شده اوراق قرضه را به صورت زیر ارائه داد:

$$B_{t+1}^{N(S)} = B_t + I^{N(D)} + (M_{t+1}^{N(D),f} - M_t^f) \quad (24)$$

اکنون با استفاده از روابط گفته شده خواهیم داشت<sup>۱</sup>:

$$(B_{t+1}^{N(D)} - B_{t+1}^{N(S)}) + (y^{N(D)} - y^N) + (M_{t+1}^{N(D)} - M_{t+1}^{N(S)}) = 0 \quad (25)$$

۱. برای بررسی قانون والراس در مدل، رابطه (۲۴) را از رابطه (۲۱) کم می‌کنیم.

$$\begin{aligned} & B_{t+1}^{N(D)} - B_t - y^N + C^{N(D)} + (M_{t+1}^{N(D),h} - M_t^h) \\ & - B_{t+1}^{N(S)} + B_t + I^{N(D)} + (M_{t+1}^{N(D),f} - M_t^f) = 0 \\ & = B_{t+1}^{N(D)} - B_{t+1}^{N(S)} - y^N + C^{N(D)} + I^{N(D)} + M_{t+1}^{N(D),h} \\ & + M_{t+1}^{N(D),f} - (M_t^f + M_t^h) = 0 \end{aligned}$$

اکنون به جای روابط  $(C^{N(D)} + I^{N(D)})$ ،  $(M_{t+1}^{N(D),h} + M_{t+1}^{N(D),f})$ ،  $(M_t^f + M_t^h)$  معادل آنها را به

ترتیب از روابط (۱۷)، (۱۸) و (۱۹) قرار می‌دهیم و به رابطه (۲۵) می‌رسیم.

رابطه بالا نشان‌دهنده صحت قانون والراس با فرض تقاضای طرح‌ریزی شده در مدل است. این رابطه نشان می‌دهد مجموع مازاد تقاضای تصویری در تمام بازارها برابر صفر است. ولی پرسش این است که در صورت برقراری جیره‌بندی اعتباری چه اتفاقی خواهد افتاد؟

### ۸. بررسی قانون والراس در صورت برقراری جیره‌بندی اعتباری

به علت برقراری جیره‌بندی اعتباری در ابتدای دوره نرخ بهره پایین‌تر از سطح تعادلی است و در دوره جاری ثابت است و تعدیل آن به سوی نرخ تعادلی به صورت بسیار آهسته (در قسمت قبل فرض کردیم سطح قیمت چسبنده است) در دوره‌های آتی انجام می‌شود. اکنون با توجه به این که در بازار اوراق قرضه (سرریز) مازاد عرضه وجود دارد، این سرریز حداقل بر یکی از بازارهای دیگر تأثیر می‌گذارد. بنابراین با وجود محدودیت در بازار اعتباری می‌توانیم عرضه و تقاضای مؤثر را در این بازارها با استفاده از روابط موجود استخراج کنیم.

در قسمت قبل گفته شد که عرضه پول ثابت بوده و مقدار آن در انتهای دوره به صورت از پیش تعیین شده است؛ در نتیجه هیچ محدودیتی برای آن وجود ندارد. بنابراین عرضه تصویری و مؤثر پول با یکدیگر برابرند.<sup>۱</sup>

$$M_{t+1}^S = M_t = M_t^h + M_t^f \quad (26)$$

از آنجا که بر تقاضای مصرفی خانوار، هیچ محدودیتی وجود ندارد، بنابراین برقراری جیره‌بندی اعتباری در بازار اعتباری، هیچ تأثیری بر تقاضای مصرفی بخش خانوار ندارد، در نتیجه تقاضای مصرفی و مؤثر با یکدیگر برابرند:

$$C^D = C^D(y) \quad (27)$$

در قسمت قبل گفتیم مقدار تولید بنگاه همواره تعدیل شده و برابر تقاضای کل بخش خانوار است در نتیجه هیچ محدودیتی بر تولید بنگاه ( $y$ ) وجود ندارد و تولید تصویری و مؤثر با یکدیگر برابرند. از طرف دیگر با توجه به این که هیچ محدودیت مقداری بر اجزای تشکیل‌دهنده قید خانوار وجود ندارد، در نتیجه قید تصویری و مؤثر بخش خانوار با یکدیگر برابر هستند:

۱. از این به بعد در تمام روابط و معادلات اگر بالای اجزای معادلات علامت E یا N قرار داشت نشان‌دهنده عرضه و یا تقاضای مؤثر [E] و یا تصویری [N] است و اگر علامت N و یا E وجود نداشت این رابطه هم واقعی و هم تصویری است مانند رابطه (۲۶).

$$(y - C^D) = (M_{t+1}^{h,D} - M_t^h) + (B_{t+1}^D - B_t) \quad (28)$$

از طرف دیگر با فرض وجود جیره‌بندی اعتباری، تقاضای اوراق قرضه محدود می‌شود. ولی این محدودیت از طرف بخش خانوار است. به عبارت دیگر بخش خانوار می‌تواند با علاقه خود و بدون هیچ قیدی اقدام به محدودیت تقاضا بر روی اوراق قرضه کند. بنابراین در بازار اعتباری برای بخش خانوار هیچ محدودیت مقداری وجود ندارد در صورتی که برای بنگاه این محدودیت وجود دارد. از آنجایی که به علت وجود جیره‌بندی اعتباری مازاد تقاضا در بازار اعتباری و در نتیجه مازاد عرضه در بازار اوراق قرضه به وجود می‌آید، بنابراین بنگاه نمی‌تواند تا پایان دوره همه اوراق قرضه خود را عرضه کند. به عبارت دیگر مقدار تقاضا برای اوراق قرضه کمتر از مقدار عرضه آن است. در نتیجه در میزان تقاضای سرمایه‌گذاری، محدودیت مقداری وجود دارد. برای نمونه فرض کنید یک بنگاه برای خرید تجهیزات نیاز به ده میلیارد تومان سرمایه دارد. در این صورت این بنگاه به میزان ده میلیارد تومان اوراق قرضه منتشر می‌کند (عرضه می‌کند). با فرض عدم جیره‌بندی اعتباری و موفقیت بنگاه در فروش همه اوراق قرضه، در این صورت بازار اوراق قرضه و بازار اعتباری تسویه شده و هر دو بازار در نرخ بهره  $r$  به تعادل می‌رسند. اما با فرض وجود جیره‌بندی اعتباری، میزان تقاضا برای اوراق قرضه از مقدار عرضه (یعنی ده میلیارد تومان) کمتر است. بنابراین در بازار اوراق قرضه، مازاد عرضه و در بازار اعتباری، مازاد تقاضا ایجاد می‌شود. بنابراین بنگاه می‌بایست مقدار کسری در سرمایه‌گذاری که از عدم موفقیت بنگاه در فروش اوراق ناشی شده را از ذخیره و جوه نقد (تراز پولی) خود برداشت کند. در نتیجه با وجود جیره‌بندی اعتباری، در تقاضای سرمایه‌گذاری محدودیت مقداری وجود دارد. بنابراین تقاضای مؤثر سرمایه‌گذاری از تقاضای تصویری سرمایه‌گذاری متفاوت است. یعنی:

$$I^{E(D)} = I^{N(D)} - \alpha(B_{t+1}^S - B_{t+1}^D) \quad (29)$$

$$\alpha = \text{ضریب سرریز} \quad (0 \leq \alpha \leq 1) \quad I^{E(D)} = \text{تقاضای سرمایه‌گذاری مؤثر}$$

$$\alpha = 0 \quad \text{برداشت از تراز پولی} \quad I^{N(D)} = \text{تقاضای سرمایه‌گذاری تصویری}$$

$$\alpha = 1 \quad \text{عدم برداشت از تراز پولی}$$

در رابطه (۲۹)  $\alpha$  نشان‌دهنده ضریب سرریز یعنی کسری در استقراض است. اگر  $\alpha$  برابر یک باشد، در این صورت همه کسری در استقراض به کاهش مخارج سرمایه‌گذاری منجر می‌شود.

ولی اگر برابر صفر باشد، مخارج سرمایه‌گذاری بدون تغییر باقی می‌ماند و بنگاه، کسری در فروش اوراق قرضه را از ذخیره وجوه نقد خود برداشت می‌کند. از آنجایی که بنگاه می‌تواند همه یا قسمتی از سرمایه‌گذاری را که نتوانست به وسیله فروش اوراق تأمین کند، به وسیله برداشت از تراز پولی یا موجودی نقدی خود برداشت کند، در نتیجه تقاضای تصویری و تقاضای مؤثر پول برای بنگاه از هم متفاوت است. به عبارت دیگر تقاضای پول مؤثر برای بنگاه عبارت است از:

$$M_{t+1}^{E(D),f} = M_{t+1}^{N(D),f} - (1-\alpha)(B_{t+1}^S - B_{t+1}^D) \quad (30)$$

در مثال قبل در صورت عدم برقراری جیره‌بندی اعتباری، بنگاه در فروش ده میلیارد تومان اوراق قرضه در پایان دوره موفق می‌شود. در نتیجه در پایان دوره به میزان ده میلیارد تومان به تقاضای پول بنگاه اضافه می‌شود. اما در صورت برقراری جیره‌بندی اعتباری، فرض کنید بنگاه موفق به فروش ۸ میلیارد تومان اوراق قرضه شود. در این صورت به میزان ۲ میلیارد تومان مازاد عرضه اوراق قرضه  $(B_{t+1}^S - B_{t+1}^D = 2)$  در پایان دوره وجود دارد. بنابراین در پایان دوره ۸ میلیارد تومان تقاضای پول از طرف بنگاه وجود دارد. اما چون محدودیت مقداری در بازار وجود دارد، این ۸ میلیارد تقاضای مؤثر است که با تقاضای تصویری (یعنی ۱۰ میلیارد) تفاوت دارد. در این حالت به میزان ۲ میلیارد مازاد تقاضا در بازار اعتباری وجود دارد. بنابراین بنگاه می‌تواند این کسری را از ذخیره وجوه نقدی خود برداشت کند. در این صورت ضریب سرریز  $(\alpha)$  برابر صفر است. پس در این مورد سرمایه‌گذاری تصویری برابر سرمایه‌گذاری مؤثر است و چون بنگاه ۲ میلیارد تومان از ذخیره وجوه نقدی خود برداشت کرده است، به همین میزان یعنی ۲ میلیارد در پایان دوره از تقاضای پول کم می‌شود. در صورتی که ضریب سرریز برابر یک باشد، آنگاه بنگاه ۲ میلیارد کسری را از وجوه نقدی خود برداشت نمی‌کند. به عبارت دیگر، کسری در استقراض به وسیله کاهش در سرمایه‌گذاری جبران می‌شود. بنابراین تقاضای پول هیچ تغییری نمی‌کند و در این مورد تقاضای پول مؤثر و تصویری با هم برابر هستند.

در نهایت به عنوان یک نتیجه کلی می‌توان گفت در صورتی که  $\alpha$  برابر صفر باشد، در این صورت محدودیت ناشی از جیره‌بندی به بازار پول انتقال می‌یابد و بازار سرمایه هیچ محدودیتی ندارد. در این مورد تقاضای سرمایه‌گذاری تصویری و مؤثر از هم متفاوت هستند. در حالتی که  $\alpha$  برابر یک باشد، محدودیت مقداری ناشی از جیره‌بندی اعتباری، به بازار سرمایه انتقال پیدا می‌کند.

## بررسی اثر جیره‌بندی اعتباری در بازارهای کالا، پول و ... ۲۱

بنابراین تقاضای سرمایه‌گذاری مؤثر و تصویری از هم متفاوت هستند و در نهایت در حالتی که  $\alpha$  بین صفر و یک باشد، بسته به مقدار  $\alpha$  بخشی از محدودیت مقداری ناشی از جیره‌بندی اعتباری به تقاضای پول و بخشی دیگر به تقاضای سرمایه‌گذاری انتقال می‌یابد. البته در همه این حالت‌ها محدودیت ناشی از جیره‌بندی اعتباری، به تقاضای سرمایه‌گذاری یا تقاضای پول و یا هر دوی آنها انتقال می‌یابد و در نهایت می‌توان تقاضای کل مؤثر را به صورت زیر نوشت:

$$y^{E(D)} = C^D + I^{E(D)} \quad (۳۱)$$

همچنین تقاضای پول مؤثر به صورت زیر است:

$$M_{t+1}^{E(D)} = M_{t+1}^{h,D} + M_{t+1}^{E(D),f} - (1-\alpha)(B_{t+1}^S - B_{t+1}^D) \quad (۳۲)$$

از آنجا که توابع عرضه و تقاضای اوراق قرضه به‌طور صریح در مدل مشخص نشده و این توابع برحسب تقاضای سرمایه‌گذاری، درآمد، مصرف و تقاضای پول مشخص شده است، در نتیجه عرضه و تقاضای اوراق قرضه، تابعی از اجزای نامبرده است. از طرفی محدودیت ناشی از جیره‌بندی اعتباری، بر تقاضای سرمایه‌گذاری و تقاضای پول بنگاه اثر می‌گذارد. بنابراین عرضه و تقاضای تصویری اوراق قرضه برابر عرضه و تقاضای مؤثر اوراق قرضه است. از قسمت‌های قبل می‌دانیم که قید تصویری بخش بنگاه به صورت زیر است:

$$B_{t+1}^S - B_t = I^{N(D)} + (M_{t+1}^{N(D),f} - M_t^f) \quad (۳۳)$$

اکنون اگر در رابطه (۳۳) به جای  $I^{N(D)}$  و  $M_{t+1}^{N(D),f}$  معادل آنها از روابط (۲۹) و (۳۰) را قرار دهیم خواهیم داشت:

$$B_{t+1}^D - B_t = I^{E(D)} + (M_{t+1}^{E(D),f} - M_t^f) \quad (۳۴)$$

رابطه (۳۴) نشان‌دهنده قید بودجه مؤثر برای بخش بنگاه است. به عبارت دیگر، با فرض وجود جیره‌بندی اعتباری، قید مؤثر و قید تصویری برای بخش بنگاه از هم متفاوت هستند. با توجه به روابط بالا مشخص است که قید مؤثر بر مبنای تقاضای اوراق قرضه و قید طرح‌ریزی شده بر مبنای

عرضه اوراق قرضه است. اکنون برای این که بازار مؤثر برای کالا و پول در تعادل باشند، باید به ترتیب، روابط زیر برقرار باشد:

$$y^{E(D)} - y = 0 \quad (35)$$

$$M_{t+1}^{E(D)} - M_{t+1}^S = 0 \quad (36)$$

و با توجه به اینکه عرضه و تقاضای تصویری و مؤثر اوراق قرضه با یکدیگر برابرند، در نتیجه برای تعادل بازار اوراق قرضه می‌بایست رابطه زیر برقرار باشد:

$$B_{t+1}^S - B_{t+1}^D = 0 \quad (37)$$

در این قسمت صحت قانون والراس در صورت جیره‌بندی اعتباری، مورد بررسی قرار می‌گیرد. بدین منظور، روابط (۳۴) و (۳۰) را در رابطه (۲۸) جایگزین می‌کنیم:

$$(y - C^D) = (M_{t+1}^{h,D} - M_t^h) + I^{ED} + [M_{t+1}^{N(D),f} - (1 - \alpha)(B_{t+1}^S - B_{t+1}^D) - M_t^f] \quad (38)$$

اکنون در رابطه بالا به جای  $M_{t+1}^{N(D),f}$  معادل آن از رابطه (۱۸) و به جای  $I^{ED} + C^D$  معادل آن را از رابطه (۳۱) و به جای  $M_t^f + M_t^h$  معادل آن را از رابطه (۱۹) قرار می‌دهیم:

$$(y - y^{E(D)}) + (1 - \alpha)(B_{t+1}^S - B_{t+1}^D) + (M_{t+1}^S - M_{t+1}^{N(D)}) = 0 \quad (39)$$

در رابطه (۳۹) تقاضای پول برحسب تقاضای تصویری است. برای تبدیل آن به تقاضای مؤثر می‌توان معادله (۱۸) را در معادله (۳۲) جایگزین کرد:

$$M_{t+1}^{E(D)} = M_{t+1}^{N(D)} - (1 - \alpha)(B_{t+1}^S - B_{t+1}^D) \quad (40)$$

و به جای تقاضای تصویری پول در معادله (۴۰)، معادل آن را از رابطه (۳۹) قرار داد:

$$(y - y^{E(D)}) + (M_{t+1}^S - M_{t+1}^{E(D)}) = 0 \quad (41)$$

همان‌گونه که دیده می‌شود، تمام اجزای رابطه (۴۱) برحسب تقاضای مؤثر است. با توجه به این رابطه می‌توان گفت قانون والراس برای بازار مؤثر، هنگام برقراری جیره‌بندی اعتباری صادق

### ۲۳ بررسی اثر جیره‌بندی اعتباری در بازارهای کالا، پول و ...

نیست. به عبارت دیگر، با توجه به قانون والراس اگر در یک سیستم اقتصادی  $n$  بازاری،  $n-1$  بازار در تعادل باشند آنگاه بازار  $n$ م در تعادل است. اما با وجود جیره‌بندی اعتباری، این قانون در بازار مؤثر صادق نیست، چرا که در بازار اوراق قرضه، عدم تعادل وجود دارد اما بر مبنای رابطه ۴۱ و با فرض وجود تعادل در بازار کالا، بازار پول هم در تعادل است؛ در صورتی که بر مبنای قانون والراس و با فرض جیره‌بندی اعتباری (مازاد عرضه در بازار اوراق قرضه) و تعادل بازار کالا می‌بایست در بازار پول مازاد تقاضا وجود داشته باشد. ولی رابطه ۴۱ نشان می‌دهد که اینگونه نیست. اکنون اگر منطبق گرین فیلد (که ثابت کرد مازاد عرضه همواره مازاد تقاضای پولی را به همراه دارد) را در نظر بگیریم، با استفاده از این موضوع می‌توانیم مازاد عرضه در بازار اوراق قرضه را برابر مازاد تقاضا برای وجوه قابل قرض بدانیم. به عبارت دیگر، بعد پولی بازار اوراق قرضه در نظر گرفته می‌شود. از طرف دیگر در قسمت‌های قبل دیدیم عرضه اوراق قرضه برابر تقاضای وجوه قابل قرض و تقاضای اوراق قرضه برابر عرضه وجوه قابل فرض است:

$$B^S = Lf^D \quad B^D = Lf^S$$

بدین ترتیب در معادله (۳۹) به جای  $B_{t+1}^D$  و  $B_{t+1}^S$  به ترتیب معادل آنها یعنی  $Lf_{t+1}^D$  و  $Lf_{t+1}^S$  را قرار می‌دهیم:

$$(y - y^{E(D)}) + (1 - \alpha)(Lf_{t+1}^D - Lf_{t+1}^S) + (M_{t+1}^S - M_{t+1}^{N(D)}) = 0 \quad (42)$$

اکنون در رابطه (۴۲) به جای  $M_{t+1}^{N(D)}$  معادل آن از رابطه (۴۰) را قرار می‌دهیم:

$$(y - y^{E(D)}) + (1 - \alpha)(Lf_{t+1}^D - Lf_{t+1}^S) + (M_{t+1}^S - M_{t+1}^{E(D)}) + (1 - \alpha)(B_{t+1}^D - B_{t+1}^S) = 0 \quad (43)$$

بنابراین در رابطه (۴۳) دیده می‌شود که با ورود بُعد پولی اوراق قرضه به مدل، قانون والراس صادق است. به عبارت دیگر با فرض تسویه بازار پول و کالای مؤثر و برقراری جیره‌بندی اعتباری و در نتیجه مازاد عرضه در بازار اوراق قرضه، در بازار اعتباری مازاد تقاضا ایجاد می‌شود.

### ۹. نتیجه‌گیری

در این مقاله ملاحظه شد که بدون در نظر گرفتن جیره‌بندی اعتباری، تقاضای تصویری و مؤثر با هم برابر هستند. در این حالت قانون والراس نیز در مدل صادق است. اما با فرض وجود جیره‌بندی اعتباری، تقاضای تصویری و مؤثر برای سرمایه‌گذاری و پول از هم متمایز هستند. در این حالت در صورتی قانون والراس برای مدل صادق است که بُعد پولی بازار اوراق قرضه یعنی بازار وام در مدل لحاظ شود.

### منابع

- Barro, R. and H. Grossman (1971), "A General Disequilibrium Model of Income and Employment", *American Economic Review*, Vol. 80, pp. 1095-1117.
- Blinder, A. (1987), "Credit Rationing and Effective Supply Failures", *Economic Journal*, Vol. 97, pp. 327-352.
- Buck, Roland (1992), "The Bond Market in the IS-LM Model: A Non-Market-Clearing Approach", *The Journal of Economics*, Vol. 18, pp. 77-85.
- Clower, R. (1965), *The Keynesian Counter-revolution: A Theoretical Appraisal*, in F.H. Hahn and F. P. R. Brechling (eds.), *The Theory of Interest Rates*, London: Macmillan.
- Greenfield, R. I. (1986), "Walras' Law in Macroeconomic Disequilibrium", *Australian Economic Papers*, Vol. 25, pp. 248-270.
- MacCallum, J. (1991), "Credit Rationing and the Monetary Transmission Mechanism", *American Economic Review*, Vol. 81, pp. 946-951.
- Mishkin, Frederic S. (2004), *The Economics of Money, Banking and Financial Markets* New York, HarperCollins, 7<sup>th</sup> ed.
- Rhodes, J. R. (1984), "Walras' Law and Clower's Inequality", *Australian Economic Papers*, Vol. 23, pp. 233-244.
- Sargent, T. J. (1979), *Macroeconomic Theory*, New York: Academic Press.
- Stiglitz, J. E. and A. Weiss (1981), "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", *American Economic Review*, Vol. 71, pp. 393-410
- Varian, H. R. (1978), *Microeconomic Analysis*, New York: W.W. Norton & Co.