

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده صنایع و مدیریت  
گروه مدیریت

پایان نامه کارشناسی ارشد

بررسی تاثیر نرخ بهره بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های تولیدی مواد غذایی و آشامیدنی  
عضو بورس اوراق بهادار تهران

محمد کرامتی

استاد راهنما:

دکتر محمد علی مولایی

استاد مشاور:

دکتر علی دهقانی

بهمن ۱۳۹۴



تقدیم به:

پدر و مادر عزیز و مهربانم  
که در سختی ها و دشواری های زندگی، همواره یاور و دلسوز و فداکار  
و پشتیبان محکم و مطمئن برایم بوده اند.

سپاسگزاری:

خداوند بزرگ را شاکرم که لطف خود را شامل حال من نمود تا بتوانم تحقیق خود را به پایان برسانم و بتوانم سهمی هر چند اندک، در راه توسعه علمی ایران عزیز بردارم که چو ایران نباشد تن من مباد.

همچنین از زحمات جناب آقای دکتر محمد علی مولائی و جناب آقای دکتر علی دهنانی اساتید محترم را بهمان و مشاور جناب آقایان دکتر محمود رحیمی و دکتر سید محمد موسوی شاهرودی اساتید محترم داور کمال تشکر دارم که "من لم یسکر المخلوق لم یسکر الخالق".

و در پایان از زحمات خانواده خوبم و دوستان عزیزم و سایر کسانی که در تدوین این تحقیق مرایاری نمودند متشکرم و از خداوند منان سلامت و سعادت ایشان را خواستارم.

## تعهد نامه

اینجانب محمد کرامتی دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت MBA دانشکده صنایع و مدیریت دانشگاه صنعتی شاهرود نویسنده پایان نامه بررسی تاثیر نرخ بهره بر سرمایه گذاری در شرکت های تولیدی مواد غذایی و آشامیدنی عضو بورس اوراق بهادار تهران تحت راهنمایی دکتر محمد علی مولایی متعهد می شوم .

- تحقیقات در این پایان نامه توسط اینجانب انجام شده است و از صحت و اصالت برخوردار است .
- در استفاده از نتایج پژوهشهای محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است .
- مطالب مندرج در پایان نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است .
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد و مقالات مستخرج با نام « دانشگاه صنعتی شاهرود » و یا « Shahrood University of Technology » به چاپ خواهد رسید .
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تأثیرگذار بوده اند در مقالات مستخرج از پایان نامه رعایت می گردد.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه ، در مواردی که از موجود زنده ( یا بافتهای آنها ) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است .
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است اصل رازداری ، ضوابط و اصول اخلاق انسانی رعایت شده است .

تاریخ

امضای دانشجو

### مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج ، کتاب ، برنامه های رایانه ای ، نرم افزار ها و تجهیزات ساخته شده است ) متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد . این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود .
- استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نمی باشد.

## چکیده

تشکیل سرمایه از عناصر اصلی رشد اقتصادی است. متغیر نرخ بهره یکی از مهم‌ترین ابزارهای کارآمد در امر سیاست‌گذاری در تشکیل سرمایه و اقتصاد کلان است. در اقتصاد ایران، دولت برای برخی از بخش‌های موردنظر سقف نرخ بهره تعیین نموده و مانع عملکرد نیروهای بازار در تعیین نرخ بهره برای بخش موردنظر می‌شود. یکی از این بخش‌ها صنایع غذایی و آشامیدنی است. به دلیل اهمیتی که این صنعت در توسعه و رشد اقتصادی دارد، سرمایه‌گذاری در این بخش مهم است. طبق نظریات سرمایه‌گذاری، متغیر بهره یا تأثیر مثبت و یا تأثیر منفی بر سرمایه‌گذاری دارد. ازجمله متغیرهای دیگری که بر سرمایه‌گذاری تأثیر دارد می‌توان سود و فروش را نام برد. هدف از این مطالعه بررسی اثر نرخ بهره بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های تولیدی غذایی و آشامیدنی پذیرفته‌شده در بورس تهران بود. علاوه بر متغیر نرخ بهره، متغیرهای دیگری همچون فروش و سود بر سرمایه‌گذاری این شرکت‌ها موردبررسی قرار گرفت. برای این منظور از داده‌های ۲۰ شرکت غذایی و آشامیدنی بورس تهران طی دوره ۱۳۸۰-۱۳۹۲ استفاده شد. لذا این مطالعه به تجزیه و تحلیل ارتباط مذکور در قالب مدل‌های داده‌های تابلویی پویا و برآوردگر گشتاورهای تعمیم‌یافته داده‌های پانل پویا (GMM) پرداخته است. با توجه به نتایج تخمین مدل نرخ بهره، فروش و سود تأثیر مثبت و معناداری بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های تولیدی غذایی و آشامیدنی پذیرفته‌شده در بورس تهران دارند.

**کلیدواژه: نرخ بهره، فروش، سود، سرمایه‌گذاری، داده‌های ترکیبی پویا، GMM**

## فهرست مطالب

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| فصل اول .....                                                                              | ۱  |
| ۱-۱ مقدمه .....                                                                            | ۱  |
| ۲-۱ تعریف مسئله .....                                                                      | ۵  |
| ۳-۱ اهمیت و ضرورت انجام تحقیق .....                                                        | ۱۲ |
| ۴-۱ فرضیه تحقیق .....                                                                      | ۱۶ |
| ۱-۴-۱ فرضیه اصلی .....                                                                     | ۱۶ |
| ۲-۴-۱ فرضیه فرعی .....                                                                     | ۱۶ |
| ۵-۱ هدف تحقیق .....                                                                        | ۱۶ |
| ۶-۱ روش انجام تحقیق .....                                                                  | ۱۷ |
| فصل دوم .....                                                                              | ۱۹ |
| ۱-۲ مقدمه .....                                                                            | ۲۰ |
| ۲-۲ ادبیات موضوع .....                                                                     | ۲۱ |
| ۲-۲ مفهوم سرمایه و سرمایه‌گذاری .....                                                      | ۳۴ |
| ۳-۲ منبع تأمین سرمایه .....                                                                | ۳۵ |
| ۴-۲ نظریه‌های متداول سرمایه‌گذاری .....                                                    | ۳۵ |
| ۱-۴-۲ معیار کلاسیک (ملاک ارزش فعلی سرمایه‌گذاری) .....                                     | ۳۶ |
| ۲-۴-۲ معیار سرمایه‌کینز (ملاک بازده نهایی سرمایه‌گذاری یا کارایی نهایی سرمایه‌گذاری) ..... | ۳۶ |
| ۳-۴-۲ وجوه داخلی سرمایه‌گذاری .....                                                        | ۳۸ |
| ۴-۴-۲ نظریه شتاب سرمایه‌گذاری .....                                                        | ۴۰ |
| ۵-۴-۲ تئوری q توبین .....                                                                  | ۴۱ |
| ۵-۲ انواع سرمایه‌گذاری .....                                                               | ۴۲ |
| ۶-۲ پیشنهاد تحقیق .....                                                                    | ۴۳ |
| ۱-۶-۲ تحقیقات خارجی .....                                                                  | ۴۳ |
| ۲-۶-۲ تحقیقات داخلی .....                                                                  | ۴۶ |



|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| فصل سوم.....                                    | ۵۱ |
| ۱-۳ مقدمه.....                                  | ۵۲ |
| ۲-۳ آزمون‌های مانایی.....                       | ۵۲ |
| ۳-۳ تعریف همجمعی و مفهوم اقتصادی آن.....        | ۵۵ |
| ۴-۳ انواع مدل داده‌ها.....                      | ۵۷ |
| ۵-۳ مدل داده‌های پانل.....                      | ۵۸ |
| ۱-۵-۳ مدل داده‌های پانل ایستا.....              | ۵۸ |
| ۱-۱-۵-۳ روش اثرات ثابت.....                     | ۵۹ |
| ۲-۱-۵-۳ روش اثرات تصادفی.....                   | ۶۰ |
| ۳-۱-۵-۳ آزمون چاو یا F لیمر.....                | ۶۰ |
| ۴-۱-۵-۳ آزمون هاسمن.....                        | ۶۲ |
| ۲-۵-۳ مدل داده‌های پانل پویا.....               | ۶۳ |
| ۱-۲-۵-۳ روش گشتاورها.....                       | ۶۳ |
| ۲-۲-۵-۳ شرایط گشتاوری.....                      | ۶۳ |
| ۳-۲-۵-۳ روش تخمین گشتاورها.....                 | ۶۴ |
| ۴-۲-۵-۳ تخمین روش تعمیم‌یافته گشتاورها.....     | ۶۵ |
| ۵-۲-۵-۳ تعریف برآوردیاب‌های GMM.....            | ۶۶ |
| ۶-۲-۵-۳ مدل داده‌های ترکیبی پویا.....           | ۶۸ |
| ۶-۳ معرفی مدل و شرح متغیرها.....                | ۷۲ |
| فصل چهارم.....                                  | ۷۹ |
| ۱-۴ مقدمه.....                                  | ۸۰ |
| ۲-۴ مانایی متغیرها.....                         | ۸۰ |
| ۱-۲-۴ تحلیل هم جمعی متغیرهای مدل برآوردی.....   | ۸۳ |
| ۳-۴ برآورد مدل به روش داده‌های ترکیبی پویا..... | ۸۴ |
| ۱-۳-۴ تخمین پانل پویا و تفسیر نتایج.....        | ۸۵ |
| ۴-۴ خلاصه فصل.....                              | ۹۰ |
| فصل پنجم.....                                   | ۹۳ |

|     |                                            |
|-----|--------------------------------------------|
| ۹۴  | ۱-۵ مقدمه .....                            |
| ۹۴  | ۲-۵ مروری بر خطوط کلی پژوهش .....          |
| ۹۴  | ۳-۵ نتایج آزمون فرضیه‌ها .....             |
| ۹۵  | ۴-۵ نتیجه‌گیری کلی تحقیق و پیشنهادها ..... |
| ۱۰۰ | منابع .....                                |
| ۱۰۵ | پیوست ۱ .....                              |
| ۱۱۲ | پیوست ۲ .....                              |

## فهرست اشکال و جداول

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| شکل ۱-۲: رابطه بین نرخ بهره و سرمایه‌گذاری..... | ۲۹ |
| جدول ۱-۴: مانایی متغیرها .....                  | ۸۴ |
| جدول ۲-۴: آزمون هم‌جمعی کائو.....               | ۸۶ |
| جدول ۳-۴: آزمون سارجان .....                    | ۸۷ |
| جدول ۴-۴: تخمین مدل .....                       | ۸۸ |
| جدول ۵-۴: آزمون مرتبه خودرگرسیون.....           | ۸۹ |



فصل اول

# کلیات تحقیق

سرمایه به عنوان یکی از مهم ترین نهاده های تولید اهمیت بسزایی در افزایش سطح تولید فعالیت های اقتصادی و در نتیجه افزایش بهره وری سایر عوامل تولید دارد. به صورت کل پدیده های اقتصادی یا به صورت مستقیم و یا هم به صورت غیرمستقیم باهم ارتباط ناگسستنی دارند، که از طریق آن ها بر سطح زندگی افراد یک کشور، تحولات و تغییرات قابل ملاحظه ای به وجود خواهد آمد. مثلاً ارتباط عرضه و تقاضا با قیمت ها و یا هم ارتباط مقدار پول با کالا و خدمات در جامعه به همین شکل ارتباط پس انداز و سطح درآمد و یا ارتباط سرمایه گذاری با نرخ بهره این ها موضوعاتی است که یا به شکل مستقیم و یا غیرمستقیم باهم ارتباط دارند .

کشورها همیشه سعی و تلاش دارند تا از شاخص های اقتصادی به نفع رشد اقتصادی به صورت عقلانی آن، کار گیرند، بنابراین در این قسمت یکی از اصول ده گانه علم اقتصاد یعنی (سطح زندگی هر کشور بستگی به توانایی آن کشور در تولید کالاها و خدمات دارد)، رشد اقتصادی عبارت از افزایش تولیدات ناخالص داخلی یک کشور در یک مدت زمان معین مثلاً یک سال است.

سرمایه گذاری ها نیز در رشد و توسعه اقتصادی کشورها از اهمیت زیادی برخوردار است. سرمایه گذاری می تواند در قسمت، صنایع، تعلیمات و تحصیلات، زیربناها، معادن، سلامت، زراعت، ساختمان، برق و منابع آبی و غیره صورت گیرد. از این رو سرمایه گذاری به دلایل زیر اهمیت دارد:

- افزایش تولید و بهره وری، منجر به افزایش درآمد ملی و سرانه متوسط بالاتر و در نتیجه بهبود استانداردهای زندگی شهروندان.
- ایجاد فرصت های شغلی جدید برای شهروندان است
- حمایت از روند توسعه اقتصادی و اجتماعی.
- افزایش تولید و حمایت از موازنه تجارت و تراز پرداخت (به عنوان مثال افزایش نرخ تشکیل سرمایه از دولت).
- خدمات به شهروندان و سرمایه گذاران.
- ارائه رشته های مختلف کار فنی و مدیریتی و ماهر
- تولید کالاها و خدماتی که نیازهای شهروندان و صادرات مازاد در خارج از کشور، ارائه ارز خارجی مورد نیاز به خرید ماشین آلات و تجهیزات و افزایش تشکیل سرمایه.

همچنین از موارد اهداف سرمایه‌گذاری می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- دستیابی به بازده مناسب: هدف سرمایه‌گذار دست یافتن به بازده مناسب و سود خوب است در صورت خطر، اقدام به انحلال پروژه و انتخاب پروژه دیگری می‌کند.
- حفاظت از سرمایه‌های اصلی این پروژه: از طریق تجارت کردن بین پروژه‌ها و تمرکز کردن بر روی چند پروژه، خطر از دست دادن سرمایه را کاهش می‌دهد به طوری که سرمایه‌گذار به دنبال حفظ سرمایه اصلی است.
- تداوم درآمد و افزایش: سرمایه‌گذار باهدف دستیابی به درآمد و حتی افزایش آن است.
- خطر اطمینان از نقدینگی لازم: سرمایه‌گذاری شادی و سرخوشی موردنیاز برای تأمین مالی نقدینگی و آماده به تعهدات کار را کاهش می‌دهد.

افزایش جمعیت به همراه گسترش شهرنشینی و افزایش سطح درآمد سرانه در جهان، نیاز به غذاهای آماده و فراوری‌شده و نیز متنوع را روزبه‌روز افزایش داده است. صنایع مواد غذایی یکی از مهم‌ترین بخش‌های صنعت در تمام کشورهاست که با امنیت غذایی در ارتباط است. این صنعت در گروه صنایع تولید محصولات مصرفی کم‌دوام قرار دارد و در میان صنایع مختلف به لحاظ تنوع تولید، ضرورت تولید، سرمایه‌گذاری پایین، بازدهی سریع، تنوع ذائقه مصرف‌کننده و افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی، از اهمیت بالایی برخوردار است.

صنایع مواد غذایی ازجمله صنایع وابسته به بخش کشاورزی است که نقش مهمی در توسعه این بخش دارد. به دلیل ارزان بودن مواد خام محصولات کشاورزی، ارزبری پایین صنایع مواد غذایی و همچنین نیروی کار ارزان و سرمایه‌بری کمتر، ایجاد این صنایع موجب چند برابر شدن ارزش‌افزوده محصولات کشاورزی می‌گردد، که این امر افزایش درآمد روستاییان، جلوگیری از مهاجرت آن‌ها به شهرها و همچنین افزایش صادرات و درآمد ملی را به دنبال دارد. این صنعت در زمینه ایجاد اشتغال هم به‌طور مستقیم در درون صنعت و هم به‌طور غیرمستقیم در بخش کشاورزی از اهمیت بالایی برخوردار است و تا حدودی مسئله بحران بیکاری در کشور را کاهش می‌دهد. ساختار تولید در این

صنایع رقابتی‌تر از صنایع دیگر بوده و در جهان حصار و تمرکز در آن‌ها کمتر است (فرح‌بخش و نوروزی ۱۳۸۰).

به دلیل رشد قابل‌ملاحظه جمعیت کشور طی دو دهه گذشته و تقاضای غذا به‌صورت فزاینده‌ای افزایش‌یافته و تأمین استقلال و امنیت غذایی جامعه را به‌صورت مسئله‌ای اساسی مطرح ساخته است. از سوی دیگر در حال حاضر ایجاد اشتغال، توسعه پایدار و حفظ محیط‌زیست از مهم‌ترین چالش‌های اقتصادی - اجتماعی کشور به شمار می‌آیند. این صنایع به جهت تأثیر فراگیری که می‌تواند در کلیه زمینه‌های یادشده داشته باشد از جایگاه مهمی برخوردار است. این امر ضرورت داشتن توجه خاص و حمایت کارآمد دولت از بخش مذکور را در جهت توسعه آن و انجام سرمایه‌گذاری‌های جدید آشکار می‌سازد.

سرمایه به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نهاده‌های تولید اهمیت بسزایی در افزایش سطح تولید فعالیت‌های اقتصادی و در نتیجه افزایش بهره‌وری سایر عوامل تولید دارد. در بخش صنایع غذایی و آشامیدنی نیز سرمایه و سرمایه‌گذاری عنصر کلیدی رشد و توسعه محسوب می‌شود. کمبود سرمایه در کشور باعث پایین آمدن سطح بهره‌وری نهاده‌های تولیدشده است. بهره‌وری اندک موجب کاهش درآمد انتظاری این بخش و سودآوری این فعالیت‌ها شده و آن‌ها را برای سرمایه‌گذاری غیراقتصادی و پیر ریسک متصور ساخته است. تجربه کشورهای موفق در زمینه تولید محصولات غذایی و آشامیدنی نشان می‌دهد که به‌کارگیری تجهیزات سرمایه‌ای در فعالیت‌های مختلف این صنایع منجر به افزایش بهره‌وری عوامل تولید از جمله مدیریت، نیروی کار و زمین شده است. این امر علاوه بر پوشش هزینه نهاده‌های تولید و ایجاد بازده مناسب برای سرمایه‌گذاری‌ها، مازاد عرضه داخلی و توسعه صادرات محصولات غذایی و آشامیدنی را به همراه داشته است.

بازار مالی این صنایع به سبب نقش مؤثری که در تأمین منابع مالی و سرمایه موردنیاز برای سرمایه‌گذاری و توسعه آن دارد، از اهمیت درخور توجهی برخوردار است. وجود یک بازار مالی کارآمد



که نیازهای مالی این شرکت‌ها را با هزینه مبادله نسبتاً پایینی تأمین کند از جمله پیش‌نیازهای بنیادی توسعه این صنایع به شمار می‌رود.

## ۱-۲ تعریف مسئله

هرچند که امروزه به دلیل وفور مواد غذایی در کشور ما و همچنین تنوع خاص فصل‌ها در ایران که موجب شده است همواره تمام مواد غذایی قابلیت تزریق به بازار را داشته باشد دیگر کسی به فکر فقدان و یا قحطی مواد غذایی نیست اما باید دانست که اهمیت و جایگاه صنایع غذایی راهبردی است و بسیاری از کشورها نیز برای تأمین مواد غذایی خود با این مشکل روبه‌رو هستند. از دیگر سو نقش ویژه صنایع غذایی و همچنین کشاورزی در توسعه اقتصادی و اشتغال‌زایی نیز بسیار پراهمیت است.

کشاورزی یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشور و تأمین‌کننده ۸۰ درصد نیازهای غذایی و یک‌چهارم تولید ناخالص داخلی، یک‌سوم اشتغال و ... است. صنایع کشاورزی با توجه به آثار مستقیم و غیرمستقیمی که در بخش کشاورزی بر جای می‌گذارد، در شکوفایی کشورها به‌ویژه اقتصاد کشورهای در حال توسعه نقش بسزایی دارد و شناخت نقاط قوت، فرصت‌ها و نیز مشکلات و تنگناهای آن می‌تواند کشور را به چشم‌اندازهایی روشن‌تر در بخش کشاورزی و صنایع وابسته به آن رهنمون کند.

تجارت محصولات غذایی و آشامیدنی بخش پررنگی از فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی را به خود اختصاص داده است. این صنعت اکنون با ۵ تریلیون دلار، ۱۰ درصد هزینه‌های مصرف‌کنندگان و ۴۰ درصد فضای شغلی را در اختیار دارد. این صنعت همچنین به‌تنهایی ۳۰ درصد از گازهای گلخانه‌ای را در جهان تولید می‌کند. اگرچه پیشرفت‌های قابل‌توجه ۵۰ سال گذشته در صنعت غذا و محصولات کشاورزی باعث رسیدن مواد غذایی به بسیاری از نقاط دنیا شده است، اما تأمین غذایی جمعیت جهان همچنان یکی از معضلات مهم این صنعت به شمار می‌آید.

اگر روند به همین شکل پیش برود، تا سال ۲۰۵۰، تقاضا برای مواد غذایی و آشامیدنی تا ۷۰ درصد، بالا رفته و به دنبال آن تقاضای محصول برای مصرف‌کنندگان انسانی و نیز تأمین غذای حیوانات دست‌کم ۱۰۰ درصد افزایش خواهد یافت. در همین مدت، محدودیت منابع تأمین‌کننده مواد غذایی گریبان‌گیر مردم جهان خواهد شد. برای نمونه، تولید این میزان مواد غذایی نیاز به افزایش ۴۰ درصدی منابع آب خواهد داشت که تقریباً چیزی غیرممکن است.

در حال حاضر بیش از ۲۰ درصد از زمین‌های زراعی تخریب‌شده‌اند. به‌علاوه، تولید غذا و انرژی اکنون فضایی رقابتی را تجربه می‌کند، آن‌چنان‌که ذرت و شکر هردو بسیار مهم هستند. این کمبود منابع، در صورت بی‌توجهی سران جهان می‌توانست به ناآرامی‌های سیاسی در گستره‌ای وسیع منجر شود. استفاده از فناوری در این حوزه‌ها که به بهره‌وری حتی در شرایط سخت انجامید و نیز افزایش زمین‌های زیر کشت در آفریقا، اروپای شرقی و آمریکای جنوبی اگرچه کمی از معضلات بزرگ پیشین کاسته، اما همچنان تأمین صد درصدی تقاضای مردم جهان نیازمند بازنگری در روند کنونی است.

از مهم‌ترین مزایای صنایع غذایی و تبدیلی این است که این صنایع ضمن خرید محصولات کشاورزی و حذف نوسانات فصلی، با استفاده از روش‌های مناسب نگهداری، تبدیل و بسته‌بندی، از ضایعات این محصولات جلوگیری می‌کند و عرضه فعلی را به عرضه دائمی تبدیل می‌نماید. همچنین افزایش ارزش خالص محصولات کشاورزی، انگیزه لازم برای سرمایه‌گذاری درون‌زا در بخش کشاورزی را به دنبال خواهد داشت. از طرف دیگر به دلیل وجود صنایع تبدیلی مواد غذایی، واسطه‌گری و دلالتی محصولات کشاورزی تا حد زیادی کاهش پیدا می‌کند که این امر در سالم‌سازی اقتصاد کشور نقش مؤثری دارد.

همچنین صنایع وابسته به کشاورزی به دلایل گوناگون، اهمیت و نقش بسزایی در توسعه فعالیت‌های کشاورزی و توسعه اقتصاد ملی دارند. از جمله این دلایل می‌توان موارد زیر را برشمرد:

۱. افزایش تولید و امنیت غذایی
۲. تأمین نیازهای عمده معیشتی جامعه و مواد خام مورد نیاز بسیاری از صنایع
۳. خودکفایی در محصولات و فراورده‌های کشاورزی
۴. کاهش ضایعات
۵. افزایش درآمد کشاورز
۶. اشتغال‌زایی
۷. عدم مهاجرت از روستا به شهر
۸. افزایش ارزش افزوده
۹. افزایش صادرات
۱۰. جلوگیری از خروج ارز برای واردات مواد غذایی
۱۱. جلوگیری از صدور مواد اولیه خام کشاورزی
۱۲. افزایش بهره‌وری نیروی انسانی و سرمایه
۱۳. وابستگی کم به مواد اولیه مصرفی خارج از کشور
۱۴. وابستگی کم ارزی نسبت به سایر بخش‌ها
۱۵. کمترین میزان سرمایه‌گذاری در مقایسه با سایر بخش‌ها
۱۶. ارتقای دانش فنی و مهارت‌ها
۱۷. مبارزه با تورم
۱۸. وجود بازار مصرف برای بیشتر محصولات
۱۹. وجود بازارهای منطقه‌ای و بین‌المللی برای این محصولات
۲۰. ایجاد تنوع در تولید و مصرف مواد غذایی
۲۱. افزایش مدت زمان نگهداری مواد غذایی

۲۲. کاهش زمان پخت غذا

۲۳. عرضه بهداشتی تر محصولات غذایی

۲۴. رعایت استانداردهای مواد غذایی

۲۵. صرفه جویی در وقت

ازجمله مشکلات این صنایع رو می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. **نقدینگی:** یکی از بزرگترین مشکلات تولیدکنندگان به ویژه در صنایع غذایی حجم کلان

سرمایه موردنیاز است، زیرا مواد اولیه این صنعت محصولات فصلی است و در زمان خاص و کوتاهی باید تمامی مقدار موردنیاز از کشاورزان که تمایلی به فروش نسیه و قسطی ندارند نقدی خریداری شود و به همین جهت چرخش سرمایه در این صنعت به زمان طولانی نیاز دارد.

۲. **تجهیزات:** در این واحدها از قدیمی ترین ماشین ها گرفته تا جدیدترین آن ها مشاهده می شود. در بسیاری از این واحدها که ماشین آلات قدیمی و حتی نیمه خودکار دارند نه تنها بازدهی مطلوب نیست بلکه همواره هزینه تعمیرات بالایی نیز تحمیل می شوند. خرید ماشین آلات جدید نیز با نرخ گران ارز برای بسیاری از این واحدها دشوار و حتی غیرممکن به نظر می رسد.

۳. **مواد اولیه:** آسیب پذیر بودن محصولات کشاورزی و دامی که مواد اولیه صنایع غذایی را تشکیل می دهند از تفاوت های عمده این واحدهای تولیدی با سایر صنایع محسوب می شود. عدم اطمینان تولیدکننده برای تأمین مواد اولیه نیز ازجمله نگرانی های مدیران این صنعت است. مضافاً اینکه سیاست مدونی در زمینه نوع و میزان کاشت محصولات کشاورزی وجود ندارد و به همین دلیل در یک دوره کشت چند برابر، محصول کاشته می شود و قیمت آن در آن سال چنان کاهش می یابد که کشاورزان به دلیل زیان دیدن، سال بعد میزان کاشت را کاهش می دهند و این بار در اثر کاهش تولید، قیمت مواد اولیه به قدری بالا می رود که صنایع غذایی تمایلی به خرید و تبدیل آن ندارند.

۴. **مدیریت:** در واحدهای صنعتی به طور اعم و در صنایع غذایی به طور اخص برای ساماندهی عوامل تولید نیاز به مدیران آگاه، کارآفرین و خلاق ضرورتی حیاتی است، زیرا اینان باید با طراحی راهکارهای مناسب، کاهش قیمت تمام شده، افزایش توان تولید، عرضه محصولات جدید و ارزش افزوده بیشتر را امکان پذیر سازند ولی با توجه به جوان بودن صنعت غذایی در کشور مشکلاتی در این زمینه در برخی از واحدها وجود دارد.

۵. **نیروی انسانی:** در شرایط کنونی استفاده از نیروی آموزش دیده، باسواد و مجرب در صنایع غذایی جدی گرفته نمی شود و واحدهایی که از نظر ظرفیت و تنوع محصولات محدود هستند به استخدام کارگران محلی و موقت بیشتر تمایل دارند. اکثر این کارگران فاقد آگاهی لازم در زمینه کار خود هستند و حضور آنها در تعدادی از این صنایع علاوه بر کاهش بازدهی، موجب ایجاد فضای آلوده و نامناسب برای تولید مواد غذایی می شود.

۶. **بسته بندی:** آنچه مصرف کننده را به انتخاب کالا در فروشگاه ترغیب می کند علاوه بر شهرت و سابقه، شکل ظاهری کالا، یعنی بسته بندی است. مشکلات کنونی بسته بندی در صنایع غذایی در این زمینه ظرف-برچسب و کارتن قابل بررسی است. گرچه صنعت بسته بندی در ایران طی مهروموم های اخیر پیشرفت هایی کرده، اما به دلیل عدم سرمایه گذاری در آن هنوز با شرایط لازم برای حضور در بازارهای جهانی فاصله دارد. از سوی دیگر تولیدات داخلی ظروف مورد نیاز که بیشتر از جنس شیشه و قوطی فلزی است قابلیت استاندارد را ندارد و این موضوع از مشکلات آزار دهنده ای است که تولید کنندگان مواد غذایی با آن درگیرند.

۷. **مقررات:** تدوین و تصویب مقررات و آیین نامه می باید به رونق تولید کمک کند، اما به دلیل عدم آشنایی برخی از مراکز تصمیم گیری، در بعضی مواقع مقررات و آیین نامه ها موانع تازه ای را در مقابل صنایع غذایی قرار می دهد. ضمناً ضوابط و مقررات در برخی دستگاه های اداری ذی ربط متفاوت و متضاد است.

۸. **عدم ثبات مقررات:** از دیگر مشکلات و موانع صنعت غذا این است که مقررات و ضوابط اجرایی به ویژه مسائل ارزی بی ثبات است و صدور بخشنامه های متعدد و گاه مغایر یکدیگر برنامه ریزی را در صنایع غذایی را مشکل و در بعضی موارد غیر ممکن می سازد.

امروزه سرمایه‌گذاران استراتژیک و مالی با سنجش فرصت‌های تازه در حال رقابتی تنگاتنگ برای دست یافتن به ارزش از طریق نوآوری‌هایی فناوری و گسستگی‌های موجود در این صنایع هستند. از سال ۲۰۰۴، سرمایه‌گذاری جهانی در بخش غذا و تجارت محصولات کشاورزی سه برابر شده و در سال ۲۰۱۳ به بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار رسیده است. شرکت‌های تولیدکننده مواد غذایی و آشامیدنی و تجارت محصولات کشاورزی به‌طور میانگین کل بازده سهامدار<sup>۱</sup> (TSR) بیشتر از سایر صنایع بوده است. کل بازده سهامدار بیش از ۱۰۰ شرکت تولید مواد غذایی و تجارت محصولات کشاورزی که در سطح عمومی تجارت می‌کردند، در کل دنیا میانگین رشد سالانه ۱۷ درصد را بین سال‌های ۲۰۰۴ و ۲۰۱۳ تجربه کرد.

این رقم در مقایسه با رشد ۱۳ درصدی بخش انرژی و ۱۰ درصدی بخش فناوری اطلاعات بالاتر است. اما یافتن فرصت مناسب برای سرمایه‌گذاری در این صنعت پرسود چندان ساده نیست. سرمایه‌گذاری در صنایع غذایی و آشامیدنی و تجارت محصولات کشاورزی نیازمند درک عمیق از محصولات خاص، شرایط جغرافیایی و چرخه‌های پیچیده ارزش است. این چرخه پیچیده شامل دانه‌ها و سایر مواد اولیه، تولید، فرآوری و خرده‌فروشی است. بسیاری از فرصت‌های سرمایه‌گذاری در مناطق جغرافیایی مربوط به خود برای سرمایه‌گذاران ناآشنا هستند.

ایران کشوری پهناور، ولی نسبتاً خشک است که تنها حدود یک‌چهارم آن از آب‌وهوای معتدل و قابلیت‌های کشاورزی برخوردار است. با این وجود با محاسبه‌ای بسیار ساده می‌توان دریافت که مساحت زمین‌های قابل کشت ایران به‌تنهایی بیش از مجموع مساحت کشورهای آلمان، بلژیک و هلند است. می‌دانیم که این کشورها با وجود کوچک بودن وسعت اراضی با استفاده از روش‌های کارآمد و تکنولوژی روز به بزرگ‌ترین تولیدکنندگان برخی محصولات غذایی تبدیل شده‌اند.

---

1-Total shareholder return

کشوری مثل هلند به اغلب کشورهای جهان مواد شیری می‌فرستد و محصولات آن از نظر کیفی در رده بالایی قرار دارد. توسعه صنایع غذایی در این کشورها موجب شده است که روی یافتن روش‌های بهینه تولید پردازش مواد غذایی، سرمایه‌گذاری‌های سنگینی انجام گیرد، به گونه‌ای که اغلب اختراعات این بخش صنعتی از مراکز تحقیقاتی و پژوهشی چند کشور اروپایی برمی‌خیزد و در نتیجه این کشورها از محل فروش دانش فنی know-How درآمد بسیار هنگفتی به دست می‌آورند.

با توجه به اهمیت و ضرورتی که این صنایع برای امنیت غذایی و رشد پایدار دارند، سرمایه‌گذاری در این صنایع مهم است.

سرمایه‌گذاری به دو دلیل عمده اهمیت و نقش بسزایی در مباحث اقتصادی دارد: از یکسو ترکیب تقاضای سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها و عرضه پس‌انداز خانوارها نشان می‌دهد که چه میزان از تولید ناخالص اقتصاد صرف سرمایه‌گذاری می‌شود، در نتیجه، تقاضای سرمایه‌گذاری، نشان‌دهنده استانداردهای زندگی در بلندمدت است، و از سویی دیگر به دلیل ماهیت فرار بودن سرمایه‌گذاری، می‌تواند نما گری از تغییرات و نوسانات کوتاه‌مدت اقتصادی هر جامعه‌ای باشد (رومر ۱۹۹۶).

در این زمینه، متغیرهای فراوانی بر سطح سرمایه‌گذاری مؤثرند، که از آن جمله می‌توان به نرخ بهره، میزان فروش، سودآوری و صادرات اشاره داشت. اصولاً چگونگی توزیع اعتبارات بانکی، برافزایش و یا کاهش فعالیت‌های تولیدی اثرگذار است و اینکه اعتبارات به چه میزان، با چه نرخ بهره‌ای، به چه گروه و برای کدام فعالیت اقتصادی پرداخت شوند، می‌تواند کارکرد اقتصاد را تحت تأثیر قرار دهد. یکی از اهداف اصلی سیاست اقتصادی دولت، سوق دادن منابع و اعتبارات بانکی به سمت فعالیت‌های تولیدی و سرمایه‌ای بوده است.

در کشورهای توسعه‌یافته، بازارهای مالی گسترده، بازار بورس پیشرفته و شرکت‌های سرمایه‌گذاری فراوانی وجود دارند که پروژه‌های سرمایه‌گذاری را تأمین مالی می‌کنند و نقش بازار پول و بانک‌ها را در این امر کاهش می‌دهند، به طوری که وام‌ها و اعتبارات بانکی نمی‌توانند

به عنوان یک متغیر تأثیرگذار بر سرمایه‌گذاری مطرح شوند. اما در کشورهای در حال توسعه، با توجه به نقایص و کمبودهای بازار سرمایه، گسترش نیافتن بازار سهام شرکت‌ها و مؤسسات اقتصادی، امکان تأمین منابع سرمایه‌گذاری برای مؤسسات اقتصادی از بازار سرمایه و نیز انتشار سهام و اوراق مشارکت به اندازه کافی وجود نداشته و تأمین این منابع از طریق بازارهای غیررسمی سرمایه نیز به دلیل وجود نرخ‌های بهره بالا امکان‌پذیر نیست، لذا نه تنها مؤسسات بزرگ‌تر، بلکه مؤسسات کوچک‌تر اقتصادی نیز سهم بالایی از منابع لازم برای سرمایه‌گذاری را از طریق بازار پول و اعتبارات بانکی به دست می‌آورند. در ایران به دلیل مشکلات ساختاری نظام بانکی و تحریم‌های اقتصادی که موجب ناتوانی در تأمین منابع اتکای نظام اقتصادی به نظام پولی-بانکی شدیداً افزایش پیدا کرده و سبب تأثیرگذاری بالای نرخ بهره تسهیلات بانکی بر سرمایه‌گذاری و به تبع آن بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران شده‌اند. این ویژگی‌ها اهمیت بررسی این رابطه در مورد اقتصاد ایران دوچندان کرده است، که در این مطالعه به بررسی نوع ارتباط نرخ بهره و همچنین متغیرهای تأثیرگذار دیگر بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های تولیدی مواد غذایی و آشامیدنی عضو بورس اوراق بهادار تهران خواهیم پرداخت.

### ۱-۳ اهمیت و ضرورت انجام تحقیق

شرایط کنونی کشور که افزایش تولید محصولات کشاورزی ( ۶۷ میلیون تن ) با ضایعات ۳۵\_۳۰ درصدی ( ۲۲ میلیون تن ) مواجه است و همچنین شرایط مقتضیات جهانی در پیوستن به سازمان تجارت جهانی ( WTO ) نشان می‌دهد که با وجود توسعه و گسترش صنایع کشاورزی پس از سال‌های ۱۳۶۸ و طی برنامه‌های اول، دوم و سوم این صنایع دچار مشکلات و تنگناهای گوناگونی هستند و نمی‌توانند پاسخگوی نیازهای بخش کشاورزی و اقتصاد ملی شوند. این تنگناها و مشکلات موجب شده است تا سرمایه‌ها به دیگر بخش‌های اقتصادی کشور که مزیت نسبی ندارند، هدایت شوند و از افزایش تولید، اشتغال مولد سالم و سودآوری بیشتری در بخش کشاورزی ممانعت به عمل آید.



همان‌طور که گفته شد از جمله مشکلات و تنگناهای موجود، تعدد مراکز تصمیم‌گیری صنایع کشاورزی و عدم هماهنگی بین آن‌ها و همچنین برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری بیشتر فعالیت‌ها و امور مرتبط با این صنایع توسط وزارتخانه‌ها و سازمان‌هایی که خود متولی تولید مواد اولیه مورد مصرف در آن نیستند، موجب شد تا ضایعات محصولات کشاورزی به ارزش اقتصادی ۵ میلیارد دلار بالغ شود که این رقم می‌تواند تأمین‌کننده غذای ۲۰ میلیون نفر باشد. کارشناسان معتقدند با حمایت و توسعه این صنایع و جلوگیری از ضایعات می‌توان علاوه بر تأمین غذای ۷۰ میلیون نفر از مردم کشور، غذای ۲۰۰ میلیون نفر دیگر را نیز تأمین کرد.

صنایع غذایی بخش کشاورزی که خود تولید‌کننده و متولی مواد اولیه مورد مصرف آن است، جایگاه ویژه‌ای دارد؛ زیرا با هدایت، حمایت و توسعه این صنایع، ضمن افزایش تولید، کاهش ضایعات، جلوگیری از مهاجرت روستاییان به شهر، درآمدزایی روستاییان و غیره در بخش کشاورزی رونق می‌گیرد و درواقع مورد حمایت این بخش نیز قرار خواهد گرفت. همچنین ماهیت بیولوژیکی مواد اولیه مورد مصرف در این صنایع به گونه‌ای است که بسیاری از این محصولات در صورتی که در کوتاه‌مدت فرآوری و بسته‌بندی نشوند توسط فعالیت‌های میکروبی، شیمیایی و ... به تندی فاسد می‌شود و نمی‌توان از بخش صنعت با آن همه گستردگی و تنوع صنایع مختلف انتظار داشت که این مشکل را رفع کند.

در هر حال ماهیت بیولوژیکی این صنایع و ارتباط تنگاتنگ و نزدیک آن با بخش کشاورزی و همچنین تغییرات ناشی از جهانی‌شدن اقتصاد کشورها و ضرورت پیوستن به سازمان تجارت جهانی (WTO) و حضور در بازارهای منطقه‌ای و بین‌المللی نیازمند هماهنگی هر چه بیشتر بخش کشاورزی و صنایع وابسته به آن است. ضروری است صنایع کشاورزی به عنوان حلقه‌ای مهم از زنجیره بخش کشاورزی مورد هدایت و حمایت همه‌جانبه قرار گیرند تا ضمن تکمیل کردن ارزش‌افزوده در بخش کشاورزی و آن را به سوددهی بیشتر نزدیک گردانند.

از طرف دیگر محوریت بخش کشاورزی در برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران و ضرورت افزایش ارزش افزوده تولیدات و سودآوری، بخش کشاورزی را ملزم به عبور از مسیر صنایع وابسته به کشاورزی کرده و از آنجاکه مسیر توسعه کشور از کشاورزی می‌گذرد، صنایع کشاورزی نیز در اولویت صنایع کشور قرار می‌گیرند به طوری که استقرار صنایع کشاورزی موجب رفع نیازمندی‌های بخش کشاورزی و توسعه ملی خواهد شد.

لذا پشتیبانی از فعالیتهای بخش کشاورزی و صنایع وابسته به آن، سبب تقویت ارتباط بین بخش‌های مختلف اقتصادی و بهبود کلی وضعیت اقتصاد کشور شده و حمایت و توسعه صنایع آن با ایجاد فرهنگ کار و تولید، موجب توسعه پایدار بخش کشاورزی و درنهایت توسعه صنعتی کشور خواهد شد. ضروری است حمایت همه‌جانبه از این صنایع تدوین برنامه‌های استراتژی کشور ازجمله برنامه چهارم توسعه از اولویت ویژه‌ای برخوردار است.

بااین حال میانگین متوسط رشد سالانه شاخص‌های عمده اقتصادی صنایع غذایی ۱۰/۳۱ درصد با توجه به ضعف‌ها و تنگناهای موجود است که با رفع این تنگناها، قابلیت توسعه و گسترش هر چه بیشتر را دارا هستند. این در شرایطی است که صنایع غذایی از نظر میزان سرمایه‌گذاری کمترین میزان وابستگی ارزی را دارد. مواد اولیه و همچنین بیشتر مواد افزودنی و بسته‌بندی مورد مصرف و ماشین‌آلات و تجهیزات فراوری و بسته‌بندی بسیاری از این صنایع نیز در کشور ساخته می‌شود و به دلیل حاکم بودن فناوری نیمه‌صنعتی و نیمه سنتی بیشترین اشتغال‌زایی را دربر دارد. همچنین محصولات و فراورده‌های کشاورزی در صادرات کالاهای غیرنفتی دارای اهمیت است و با توجه به محدود بودن منابع نفت و گاز کشور و اینکه بیشتر کشورهای خاورمیانه منابع نفتی دارند ولی زمینه و امکانات تولید این گونه محصولات و فراورده‌های کشاورزی را ندارند، می‌تواند هر چه بیشتر گسترش یابد. بر اساس آمار موجود در سال ۱۳۸۰، ۱۵/۲ میلیون تن محصولات غیرنفتی به ارزش ۶۸۷۶ میلیارد ریال برابر با ۳۹۱۸ میلیون دلار به خارج از کشور صادر شده است که ۳۱۶۶۳۶/۸ تن به ارزش ۱۵۷۸۱۲ هزار دلار آن به فراورده‌های

صنایع غذایی اختصاص دارد. محصولات صنایع غذایی با محصولات غیرنفتی مقایسه شده که درواقع فراورده‌های کشاورزی بدون احتساب محصولات کشاورزی است. در صورت مقایسه محصولات کشاورزی همراه با فراورده‌های آن رقم بالا قابل توجه تر می‌شود و در شرایط رفع تهدیدها و تنگناها، این صنایع روند صعودی طی خواهد کرد.

ساختار سرمایه‌ی شرکت‌ها از دو بخش تشکیل گردیده است: نخست میزان سرمایه‌ی موردنیاز و دوم ترکیب منابع تأمین مالی. به‌طورکلی وام و سهام دو گونه‌ی اصلی شکل‌دهنده‌ی ساختار سرمایه‌ی محسوب می‌شوند. بنابراین تصمیمات مربوط به ساختار سرمایه نقش مؤثری در کارایی و اعتبار شرکت‌ها نزد مؤسسات تأمین سرمایه خواهد داشت. اهمیت شرکت‌ها از لحاظ وسعت عملکرد، سودآوری، امکانات رشد، اندازه و نوع فعالیت، تعیین‌کننده‌ی نیاز مالی متنوع آنان خواهد بود. در این میان منابع حاصل از وام و بدهی با نرخ بهره بالا ضمن افزایش هزینه ثابت موجب افزایش اهرم و در نتیجه ریسک سیستماتیک آنان خواهد بود. ضمن اینکه توجه به هزینه‌ی سرمایه‌ی روش‌های مختلف تأمین مالی و توجه به آن باعث پیدایش فرصت‌هایی مناسب سودآوری و یا پیش آمدن وضعیت بحران مالی شرکت خواهد گردید.

#### ۴-۱ فرضیه تحقیق

دو فرضیه اصلی که در این مطالعه مورد بررسی واقع می‌شوند عبارت‌اند از:

##### ۱-۴-۱ فرضیه اصلی

با افزایش نرخ بهره مقدار سرمایه‌گذاری در شرکت‌های تولیدی مواد غذایی و آشامیدنی عضو بورس اوراق بهادار تهران کاهش پیدا می‌کند.

##### ۲-۴-۱ فرضیه فرعی

با افزایش مقدار سودآوری، مقدار سرمایه‌گذاری در شرکت‌های تولیدی مواد غذایی و آشامیدنی عضو بورس اوراق بهادار تهران افزایش پیدا می‌کند.

#### ۵-۱ هدف تحقیق

هدف کلی از انجام این پژوهش، شناخت رابطه بین متغیرهای نرخ بهره، سود و فروش بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های غذایی و آشامیدنی پذیرفته در بورس تهران است. امید است با کشف این ارتباط و سهم اثرگذاری آن‌ها، بتوان از این متغیرها به‌عنوان ابزارهای سیاستی و کنترلی در جهت افزایش سرمایه‌گذاری در شرکت‌های منتخب بهره‌مند شد. . از این‌رو در این مطالعه به‌صورت جزئی‌تر اهداف زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد:

۱. هدف اصلی در این تحقیق بررسی تأثیر نرخ بهره بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های تولیدی مواد غذایی و آشامیدنی عضو بورس اوراق بهادار تهران است.

۲. اهداف فرعی این تحقیق بررسی تأثیر سایر متغیرهای مؤثر نظیر سودآوری بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های تولیدی مواد غذایی و آشامیدنی عضو بورس اوراق بهادار تهران هستند.

## ۱-۶ روش انجام تحقیق

روش به کاررفته در تحقیق حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی است، که به منظور تطبیق تئوری‌های اقتصادی با واقعیت‌های جامعه، روابط علی بین متغیرها با استفاده از آمار و ارقام موردبررسی قرار می‌گیرد و پس از تطبیق با نظریه‌ها، با استفاده از آمار استنتاجی و روش‌های اقتصادسنجی رد یا اثبات فرضیه‌های ارائه‌شده مورد آزمون قرار می‌گیرد. داده‌های این پژوهش از طریق سایت‌های مختلف (بانک مرکزی ایران و کدال) جمع‌آوری شده است و همچنین کتاب‌ها و مقالات مختلف مرتبط با این موضوع مورد استفاده قرار گرفته است. این تحقیق با استفاده از روش پانل دیتا در بین شرکت‌های غذایی و آشامیدنی پذیرفته در بورس تهران (پیوست ۲) برای داده‌های ۱۳ سال طی دوره ۱۳۸۰-۱۳۹۲ به بررسی رابطه متغیرهای مدل با استفاده نرم‌افزار Stata می‌پردازد.



# مبانی نظری

و

# پیشینه تحقیق

توسعه بازارهای مالی ارتباط تنگاتنگی با فرآیند توسعه و رشد اقتصادی در جوامع مختلف دارد. پژوهش‌های مربوط به ارتباط بلندمدت میان رشد اقتصادی و شاخص‌های توسعه مالی بر وجود ارتباط مثبت و تنگاتنگی میان این دو متغیر است. کشورهایی که از رشد اقتصادی پایین‌تری برخوردارند، اساساً دارای سطوح پایین‌تری از توسعه مالی هستند. کنترل‌های موجود در بازار سرمایه بسیاری از کشورهای در حال توسعه و مقررات دست‌وپا گیر، عمده‌ترین عامل در توسعه نیافتگی بازارهای مالی محسوب می‌شوند. هدف از مطالعه حاضر دستیابی به مجموعه عواملی است که در توسعه بازارهای مالی نقش دارند. متغیر نرخ بهره و اثر آن بر انباشت سرمایه یکی از این عوامل است.

در دنیای معاصر بی‌ثباتی اقتصادی و مالی نقش مهمی در روند توسعه کشورهای در حال توسعه ایفا می‌نماید. یکی از جالب‌ترین منشأ بی‌ثباتی‌های مالی در اقتصاد، نوسانات شدید متغیرهای قیمتی و پولی در حوزه اقتصاد کلان است. از متغیرهای مهم و اثرگذار در مجموعه متغیرهای اقتصادی، نرخ بهره است و بسیاری از نظریه‌پردازان اقتصادی معتقدند نظام بهره منبع و عامل اساسی بی‌ثباتی مالی در یک اقتصاد محسوب می‌شود (کینز و مینسک ۱۹۷۵).

از نظر نقشی که نرخ بهره در جهت‌دهی متغیرهای کلان اقتصادی بر عهده دارد، از ابتدای شکل‌گیری علم اقتصاد مباحث گسترده‌ای میان اقتصاددانان وجود داشته است. با توجه به اهمیت نرخ بهره به عنوان یک متغیر قیمتی، متغیر جانشینی که در اقتصاد ایران هزینه فرصت پول را نشان می‌دهد نرخ سود بانکی است. نرخ سود بانکی از این حیث حائز اهمیت است که در رفتار بازار پولی، سرمایه‌گذاری، اشتغال و نرخ رشد اقتصادی می‌تواند اثرگذار باشد. علیرغم اهمیت این موضوع که با تنگناهای مالی مرتبط بوده و از عوامل اثرگذار بر بازار مالی در روند توسعه کشور است، از این‌رو در پژوهش حاضر تلاش شده است تأثیر نرخ سود تسهیلات بانکی بر سرمایه‌گذاری مورد ارزیابی قرار بگیرد.



## ۲-۲ ادبیات موضوع

نرخ بهره از دیرباز مورد بحث و جدل بوده است. فیلسوفان، رهبران مذهبی و اصلاحگران اجتماعی هریک به نوعی مزایا و معایب نرخ بهره را طرح نموده‌اند. در جوامع ابتدایی در اعطای وجوه قابل استقراض و وام نقش بهره ناشناخته بود. اما در برخی جوامع نظیر بابل، مصر و یونان نرخ بهره برای وام‌گیرندگان و وام‌دهندگان نقش داشت. برخی فلاسفه یونانی نیز مخالف پرداخت بهره توسط قرض دهنده و قرض‌گیرنده بودند. برای مثال: افلاطون از قرض دادن پول در قبال نرخ بهره استقبال می‌کرد. اما ارسطو اخذ نرخ بهره از وجوه برای مقاصد غیر مولد را محکوم می‌کرد. در یونان باستان نیز به لحاظ قانونی اخذ بهره از وجوه ممنوع بود (وایش ۱۹۹۷).

قبل از دوران کلاسیک، در قرن ۱۷ و ۱۸، نظریه مرکانتلیستها در مورد نرخ بهره چنین بود که این نرخ به پول تعلق می‌گیرد نه به سرمایه. مرکانتلیستها معتقدند نرخ بهره به عنوان قیمت پول توسط عرضه ذخایر اندوخته شده تعیین می‌شود. نیم قرن بعد هیوم در سال ۱۷۵۲ در رساله سیاسی خود مطرح نمود که نرخ بهره توسط عرضه و تقاضای سرمایه تعیین می‌شود. برخلاف مرکانتلیستها که معتقدند فراوانی حجم پول منجر به کاهش نرخ بهره می‌شود، هیوم معتقد بود افزایش در حجم پول تأثیر چشمگیری بر افزایش سطح قیمت‌ها در اقتصاد ندارد و عرضه سرمایه بستگی به پس‌اندازهایی دارد که خود تابع عادات و رفتارهای مصرفی است. تحلیل‌های اساسی مربوط به نرخ بهره در قرن نوزدهم و بیستم بسط و گسترش یافت. اساسی‌ترین تحلیل‌های مربوط به نرخ بهره را می‌توان در قالب نظریه‌های مکتب‌های کلاسیک‌ها، نئوکلاسیک‌ها، کینزین‌ها و نئوکینزین‌ها و اتریشی‌ها دسته‌بندی کرد.

در دیدگاه کلاسیک، عوامل پولی نقش اساسی در تعیین نرخ بهره کوتاه‌مدت و بلندمدت دارند. بسیاری از اقتصاددانان کلاسیک نظیر جان استوارت میل، معتقد بودند که متغیرهای پولی در بلندمدت عامل تغییر نرخ بهره نیستند و حجم پول در بلندمدت فاقد اثرگذاری لازم بر نرخ بهره است. جان استوارت میل، در «اصول اقتصاد سیاسی» خود می‌نویسد: «تغییرات در نرخ بهره، از تغییرات در عرضه و تقاضای وجوه مالی ناشی می‌شود.» استفاده از مفهوم "بازار وجوه مالی" نماینده شیوه تفکر بسیاری از اقتصاددانان کلاسیک و نئوکلاسیک دیگر در

مورد نرخ بهره است، که از این میان، می‌توان به هیوم، تورنتون، ریکاردو، مارشال، پیگو، ویکسل و فیشر، اشاره کرد (پانتکین ۱۹۶۵).

کلاسیک‌ها، بر اساس نظریه غیر پولی نرخ بهره، معتقدند که جریان متغیرهای واقعی در قالب عرضه پس‌انداز و تقاضای سرمایه‌گذاری، بر نرخ بهره اثر می‌گذارد. «اثر فیشر» یکی از نتایج مهم نظریه نئوکلاسیکی نرخ بهره است، که در سال ۱۹۳۰ توسط ایروینگ فیشر در کتاب معروف او «نظریه بهره» مطرح شد. فیشر، در نظریه خود به تشریح رفتار فردی می‌پردازد که در هر دوره‌ای تصمیم می‌گیرد چقدر پس‌انداز و چه قدر سرمایه‌گذاری کند. تصمیم افراد برای پس‌انداز و سرمایه‌گذاری منجر به شکل‌گیری بازار وجوه مالی می‌شود، که عنصر اصلی تشکیل‌دهنده نظریه بهره فیشر به حساب می‌آید. ویکسل و رابرتسون، در تکمیل نظریه نئوکلاسیک، نظریه وجوه قابل استقراض را عنوان کردند، که در آن وجوه قابل استقراض در تعادل بلندمدت به وجود می‌آیند. در این دیدگاه عرضه وجوه قابل استقراض، شامل پس‌انداز جاری، عرضه پول‌های نقد کنز شده و عرضه پول جدید است و استقراض برای سرمایه‌گذاری، جمع‌آوری نقدینگی و کاهش در عرضه پول توسط نظام بانکی، تقاضای وجوه قابل استقراض در اقتصاد را تشکیل می‌دهند. طبق این نظریه تغییر اعتبارات توسط نظام بانکی در بازار سرمایه‌بر نرخ بهره اثرگذار است، همچنین این نظریه مخارج سرمایه‌گذاری و پس‌انداز را کاملاً مستقل از یکدیگر می‌داند و تأکید می‌کند که این نیروی عرضه و تقاضا در بازار سرمایه است که نرخ بهره را تعیین می‌کند (پژویان، ۱۳۸۳).

کینز، نظریه نرخ بهره کلاسیک‌ها را موردانتقاد قرارداد و کشش‌پذیری پس‌انداز و سرمایه‌گذاری را نسبت به نرخ بهره ناقص خواند. به اعتقاد کینز، پس‌انداز بیشتر تابع درآمد است تا نرخ بهره و ارتباط ضعیفی میان سرمایه‌گذاری و پس‌انداز وجود دارد. از دیدگاه کینز، نرخ بهره متغیری نیست که بتواند عرضه و تقاضای وجوه سرمایه‌گذاری را به تعادل برساند. نئوکینزیها، دیدگاهی متفاوت از کینز در مورد سرمایه‌گذاری دارند، از دیدگاه نئوکینزیها (شامل هیکس، هانسن، ...)، پس‌انداز، سرمایه‌گذاری، رجحان نقدینگی و عرضه پول، به

شکل قابل قبولی تلفیق شده و تمامی این عوامل در تعیین نرخ بهره نقش اساسی دارند. در این دیدگاه، که به سنتز نئوکلاسیک نیز شهرت دارد، نرخ بهره به طور همزمان در بخش های پولی و حقیقی اقتصاد شکل می گیرد و توسط متغیرهای انباشتی و متغیرهای جریان تعیین شده و شرط تعادل، برآیند تمام متغیرها و نیروهای درون الگو است. در دیدگاه کینزینهای جدید، در دوران رکود اقتصادی، نقایص بازار اعتبارات، قرض دهندگان ریسک گریز را وادار می کند تا از طریق تغییر ترکیب دارایی شان به سمت فعالیت های مطمئن تر، در برابر رکودها واکنش نشان دهند. این رفتار، می تواند یک شوک اقتصادی را از طریق افزایش هزینه های حقیقی واسطه گری گسترش داده و در نتیجه آن، فشار وارده بر اعتبارات می تواند رکود را تبدیل به بحران کند، زیرا برای بسیاری از قرض گیرندگان که محدودیت دارایی دارند، دریافت اعتبارات، پرهزینه و مشکل می شود که این امر سبب ورشکستگی بنگاه های شان خواهد شد. از آنجایی که نرخ بهره بالا می تواند احتمال عدم بازپرداخت را افزایش دهد، مؤسسات مالی ریسک گریز اغلب متوسل به سهمیه بندی اعتبارات می شوند، برنانکی بزرگ به طور عمده ناشی از مشکلات تسهیلات اعتباری در اقتصاد امریکا بود و نه ناشی از کاهش در عرضه پول (اسنودن، ۱۳۸۳).

همچنین کینزین های جدید مشکل اطلاعات نامتقارن بین قرض دهندگان و قرض گیرندگان را مانع جدی در پیشروی بنگاه هایی که به دنبال تأمین مالی بیرونی اند می دانند؛ بدین معنی که معتقدند قرض گیرندگان، اطلاعات به مراتب بهتری در مورد توان اجرایی و کیفیت پروژه های سرمایه گذاری خود در مقایسه با قرض دهندگان دارند. یکی از تبعات این مسئله، این است که برای بنگاه، تأمین مالی از منابع خارج از بنگاه نسبت به منابع داخل بنگاه بسیار گران تر تمام می شود و همچنین در دوران رونق، زمانی که سوددهی بنگاه بالاست، تأمین مالی از منابع خارجی بیشتر می شود. بنابراین، در دوره رکود، هزینه تأمین مالی، به سبب اتکا بیشتر به منابع خارجی بیشتر شده و اگر هزینه سرمایه، دارای تغییرات ضد ادواری باشد، این امر نیز سبب افزایش هزینه های بنگاه در دوره رکود می شود؛ اما مکتب پسا کینزی، معرف رویکردی نسبتاً جدید، متمایز و غیر منسجم به اقتصاد کلان و مباحث سرمایه گذاری است. در مباحث مربوط به شکست تقاضای مؤثر، در

کوتاه‌مدت و بلندمدت، پساکینزین‌ها، توجه خاصی به سرمایه‌گذاری داشته و به‌گونه‌ای مؤثر محوریت بحث قیمت‌های نسبی در تفکر عمده اقتصاد را با متغیر سرمایه‌گذاری جایگزین کردند. این موضوع به آنان این اجازه را داد که ترکیب اثر جانشینی و درآمدی را به نفع دومی تغییر دهند. نقش سرمایه‌گذاری در مدل‌های پساکینزی، ارتباط بین رشد و توزیع درآمد را در تبیین یکپارچه آنان نشان می‌دهد، تغییر در نرخ سرمایه‌گذاری، هم بر فرایند رشد و هم بر سهم نسبی عوامل و تقسیم آن بین سود و دستمزد اثر می‌گذارد و همچنین آن‌ها عقیده دارند که استطاعت به سرمایه‌گذاری به همان اندازه تمایل به سرمایه‌گذاری اهمیت داشته و نوسانات در سرمایه‌گذاری بسیاری از پویایی‌های نظام سرمایه‌داری را توضیح می‌دهد؛ و این دیدگاه، بعضی اوقات با تغییرات مربوط به انتظارات بلندمدت و شرایط مالی عجین شده و نقش نهادهای مالی را در فراهم‌سازی تقاضای سرمایه‌داران برای اعتبار که تسهیلات لازم را برای مخارج سرمایه‌گذاری و مستقل از پس‌انداز جاری فراهم می‌آورند، خاطرنشان می‌کند (اسنودن ۱۳۸۳).

اتریشی‌ها، در بحث سرمایه‌گذاری به تفاوت نرخ بهره طبیعی و نرخ بهره بازاری می‌پردازند. این مکتب بیان می‌دارد، هنگامی پس‌انداز و سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه با یکدیگر برابرند، که این دو نرخ برابر باشند، ولی هرگاه نرخ بهره طبیعی (بازده سرمایه)، بالاتر از نرخ بهره بازاری (هزینه وام گرفتن) باشد، این موضوع سطحی از سرمایه‌گذاری را تعیین خواهد کرد، که بیشتر از میزان عرضه پس‌انداز اختیاری، شده و این مازاد بر پس‌انداز اختیاری از طریق عرضه پول، تأمین مالی می‌شود. در حالت کلی، در این دیدگاه، اعطای اعتبار به تولیدکنندگان از طریق سیستم بانکی افزایش سرمایه‌گذاری را بدون حمایت همه کارگزاران اقتصادی امکان‌پذیر می‌کند، چراکه انباشت سرمایه القایی مصنوعی (یا پس‌انداز اجباری)، به ساختار الگوی مصرف بستگی دارد و افزایش اعتبارات سرمایه‌ای به قیمت کاهش در مصرف، ایجادشده، زیرا که این اعتبارات با اقدام داوطلبانه و اختیاری افراد در صرف‌نظر کردن از مصرف خود همراه نبوده‌اند (اسنودن ۱۳۸۳).

**فرضیه مکینون - شاو**

تا قبل از سال ۱۹۷۰ تحلیل و استنباط اکثر اقتصاددانان این بود که نرخ‌های بهره پایین، زمینه افزایش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی را فراهم می‌آورد. کشورهای در حال توسعه به منظور ایجاد تحرک در تولید (با افزایش سرمایه‌گذاری) به کنترل نرخ‌های بهره در سطوح پایین‌تر از نرخ بهره تعادلی پرداخته و سیاست سرکوب شدید مالی را در پیش گرفتند. با توجه به اینکه سیستم بانکی نقش نظام مالی را در کشورهای در حال توسعه ایفا می‌کند، این مسئله منجر به منفی شدن نرخ بهره حقیقی و کاهش پس‌انداز می‌شود.

در سال ۱۹۷۳ مکینون و شاو اولین اقتصاددانانی بودند که با نظریات موجود بین نرخ بهره و سرمایه‌گذاری به شدت مخالفت کردند. این دو اقتصاددان اعتقاد داشتند، افزایش نرخ بهره منجر به افزایش پس‌انداز و افزایش منابع مالی بانکی شده، و در نهایت موجب افزایش سرمایه‌گذاری خواهد شد. به عبارت دیگر، با افزایش نرخ بهره بخشی از دارایی‌ها مانند طلا و ارز و... به سپرده بانکی تغییر و انتقال می‌یابد. با توجه به اینکه مهم‌ترین ضعف سیستم بانکی در جذب سپرده، پایین‌تر بودن نرخ بهره اسمی از شاخص تورم است و یا به عبارتی نرخ بهره حقیقی منفی است، دقت نظر در تعیین دستوری نرخ بهره (سقف نرخ بهره) از اهمیت بالایی برخوردار است.

در بیشتر کشورهای در حال توسعه، بازارهای مالی کنترل شده هستند و دولت از طریق مداخله و تعیین نرخ بهره موجود کمتر از نرخ بهره تعادلی به دنبال تخصیص منابع است. این مداخله برای تشویق سرمایه‌گذاری صورت می‌گیرد. تخصیص منابع مالی سرمایه‌گذار را دولت با دستورات اداری انجام می‌دهد. در سال ۱۹۷۳ مکینون و شاو به صورت هم‌زمان این فرضیه را مطرح کردند که نرخ‌های بهره پایین بر سپرده‌ها، میزان پس‌انداز خانوارها را کاهش می‌دهد و اعمال هرگونه محدودیت بر نرخ‌های بهره، موجب انحراف در تخصیص منابع اعتباری و کاهش سرمایه‌گذاری می‌گردد. تعیین سقف نرخ بهره در اقتصاد موجب کاهش سرمایه‌گذاری‌ها و کارایی آن‌ها می‌شود (مکینون ۱۹۷۳ و شاو ۱۹۸۳).

فرضیه آزادسازی مکینون- شاو بر اساس پول درونی استوار است. در این مدل، مؤسسات مالی نقش واسطه‌گری را بین پس‌انداز کنندگان و سرمایه‌گذاران ایفا می‌کنند. مکینون و شاو بیان می‌کنند که پس‌اندازهای مالی، پیش‌نیازی برای انباشت سرمایه و رشد اقتصادی است. مال هو (۱۹۸۳ و ۱۹۸۶) این فرضیه را به این صورت تشریح کرد که رفتار پس‌انداز و سرمایه‌گذاری از طریق مجموعه مرکبی از نیروها به صورت پویا تعیین می‌شود. سازوکار تعدیل پویای مال هو بیان می‌کند، به دلیل فقدان بازارهای مالی سازمان‌یافته و کارآمد در کشورهای در حال توسعه، بیشتر پس‌اندازها به صورت سرمایه‌گذاری در دارایی‌های فیزیکی صورت می‌گیرد. بنابراین افزایش نرخ سپرده جاری، تأثیر مثبتی بر سرمایه‌گذاری خواهد داشت. این در حالی است که به نظر می‌رسد افزایش نرخ سپرده جاری در کوتاه‌مدت، سرمایه‌گذاری را کاهش داده؛ ولی در بلندمدت تأثیر مثبتی بر سرمایه‌گذاری خواهد داشت به عرضه وجوه قابل وام را افزایش دهد.

در شرایطی که نرخ بهره سپرده‌ها کاهش و تورم افزایش یابد؛ تقاضا برای دارایی‌های فیزیکی افزایش خواهد یافت. فرض می‌کنیم که زمین تنها دارایی فیزیکی باشد و عرضه آن نیز ثابت است؛ با کاهش نرخ بهره سپرده‌ها، افراد ترجیح می‌دهند که پس‌انداز خود را به شکل زمین نگهداری کنند. با این فرض که عرضه زمین ثابت است و خرید زمین سرمایه‌گذاری محسوب نمی‌شود، با افزایش تقاضا برای زمین، قیمت آن بیش از افزایش در سطح عمومی قیمت‌ها، رشد می‌کند. به این ترتیب، با فرض ثبات درآمد، نسبت ثروت به درآمد افزایش می‌یابد، و موجب افزایش مصرف در دوره جاری و آینده می‌شود در نتیجه، مقدار پس‌انداز در دوره جاری کاهش می‌یابد.

در اکثر کشورهای در حال توسعه، سقف بهره سپرده‌ها و سقف نرخ بهره وام‌ها، باهم وجود دارند. به علاوه، سیستم بانکداری معمولاً رقابتی نیست. البته، بانک‌ها تا آنجا که بتوانند سعی می‌کنند که از اعمال سقف نرخ بهره وام‌ها خودداری نمایند. از سوی دیگر، بانک مرکزی دستگاه‌هایی را برای نظارت بر اعمال سقف بهره وام‌ها ایجاد کرده است. در مواردی که چنین نظارت‌هایی وجود دارد، سهمیه‌بندی غیر قیمتی در وجوه قابل

قرض پدید می‌آید. در این شرایط، تخصیص اعتبار بر اساس بازده انتظاری طرح‌های سرمایه‌گذاری صورت نمی‌گیرد؛ بلکه این کار با توجه به هزینه‌های معاملاتی و ریسک انتظاری در عدم بازپرداخت وام صورت می‌پذیرد. به علاوه، کیفیت وثیقه، فشار سیاسی، نام فرد یا شرکت وام‌گیرنده، مقدار وام و اطلاعات شخصی کارشناسان بانک نیز می‌تواند در تخصیص اعتبار دخیل باشد. بنابراین، انتظار می‌رود که اکثر وام‌ها به طرح‌هایی که بازدهی و نرخ ریسک پایین دارند اختصاص یابد. این امر از آنجا ناشی می‌شود که باوجود سقف نرخ بهره وام‌ها، بانک‌ها انگیزه‌ای برای تقبل ریسک را ندارند؛ و در نتیجه، طرح‌های با بازده بالا طبیعتاً ریسک بیشتری داشته و قادر به دریافت وام نخواهند طرح‌های مذکور می‌داند (مکینون ۱۹۷۳).

وضع سقف نرخ بهره از سه طریق می‌تواند رشد اقتصادی را کاهش دهد:

اولاً، نرخ‌های بهره پایین موجب افزایش مصرف و کاهش پس‌انداز می‌شود.

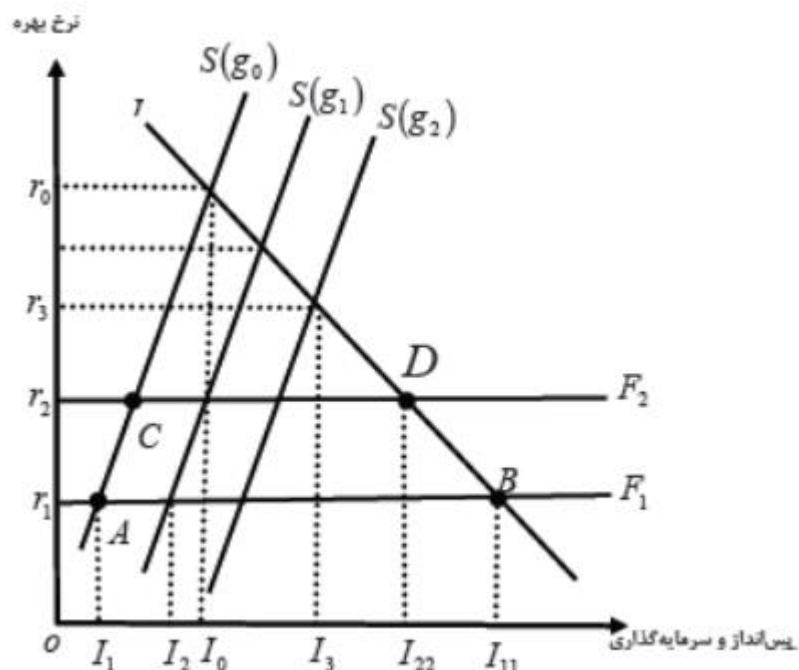
ثانیاً، وام‌دهندگان بالقوه ممکن است در اثر پایین بودن نرخ بهره، اقدام به سرمایه‌گذاری در طرح‌های کم بازده نمایند.

ثالثاً، وام‌گیرندگان در طرح‌های سرمایه‌بر سرمایه‌گذاری خواهند کرد، زیرا وجود سقف نرخ بهره، هزینه سرمایه برای آن‌ها نسبتاً پایین است.

الگوی مکینون بر این دو فرض استوار است:

۱. تمام کارگزاران اقتصادی، محدود به تأمین مالی از منابع شخصی هستند.
  ۲. تقسیم‌ناپذیری در فعالیتهای سرمایه‌گذاری وجود دارد. (فرضیه مکمل بودن مکینون تأکید بر نقش سپرده‌ها در تشویق سرمایه‌گذاری خود تأمینی- سرمایه‌گذاری از منابع شخصی دارد).
- شاو (۱۹۷۳) از تابعی شبیه تابع تقاضای مکینون استفاده کرده است. وی خاطرنشان می‌کند رفع سرکوب مالی از طریق افزایش نرخ بهره واقعی، باعث افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری شده و منجر به تخصیص کاراتر منابع خواهد شد شاو اشاره می‌کند که سرمایه‌گذاران به آسانی به تأمین مالی از منابع شخصی وابسته نیستند، بنابراین مکمل بودن پول و سرمایه فیزیکی را فرض نمی‌کند.
- تحلیل الگوی مکینون-شاو در نمودار زیر ارائه شده است. مکینون-شاو بیان می‌کند  $S(g_0)$  در نرخ رشد اقتصادی  $g_0$  تابعی مثبتی از نرخ بهره، و سرمایه‌گذاری تابع معکوس نرخ بهره است. هرگاه هیچ‌گونه محدودیتی در بازار پول اعمال نشود، شرایط عرضه و تقاضا، نرخ بهره تعادلی را  $r_0$  تعیین می‌کند و میزان سرمایه‌گذاری و پس‌انداز معادل  $I_0$  خواهد شد. هرگاه نرخ بهره (به‌ویژه نرخ بهره سپرده) در زیر سطح بازار نگهداری شود و به  $r_1$  کاهش یابد (سرکوب مالی رخ داده است)، سطح سرمایه‌گذاری بالفعل در سطح  $I_1$  محدود خواهد شد. در نمودار زیر وضعیت سرکوب مالی با خط  $F_1$  نشان داده شده است.





شکل ۲-۱: رابطه بین نرخ بهره و سرمایه گذاری

در نرخ بهره  $r_1$  تقاضای سرمایه گذاری،  $I_{11}$  بوده؛ ولی میزان عرضه پس انداز  $I_1$  است و شکاف بین عرضه و تقاضای سرمایه گذاری معادل  $AB$  است. به عبارت دیگر، مازاد تقاضای سرمایه گذاری وجود دارد. نرخ بهره پایین باعث ایجاد مازاد تقاضای سرمایه گذاری شده و نظام مالی را بارانت مواجه خواهد کرد و اکثر سرمایه گذاران تلاش می کنند از روش های غیرمعمول از بازار مالی تسهیلات دریافت کنند (این چالش به وضوح در نظام بانکی ایران دیده می شود).

با شروع آزادسازی مالی، خط  $F_1$  به  $F_2$  منتقل می شود و سقف نرخ بهره از  $r_1$  به  $r_2$  افزایش می یابد. این امر باعث می شود سطح پس انداز و سرمایه گذاری افزایش یابد. افزایش پس انداز و سرمایه گذاری موجب افزایش تولید ناخالص داخلی شده و در نهایت رشد اقتصادی را افزایش می دهد. با افزایش رشد اقتصادی تابع پس انداز از  $S(g_1)$  به  $S(g_2)$  افزایش می یابد، همچنین با آزادسازی مالی سرمایه گذاری به سطح  $I_2$  افزایش یافته و شکاف

بین تقاضای سرمایه‌گذاری و عرضه پس‌انداز از AB به CD کاهش می‌یابد. با تداوم آزادسازی، اقتصاد کشور به سطح سرمایه‌گذاری  $I_3$ ، سطح پس‌انداز به  $S(g_2)$  و نرخ بهره به سمت تعادل  $r_3$  صعود می‌کند.

بنابراین افزایش ملایم سقف نرخ بهره و حرکت به سمت نرخ بهره تعادلی سه نتیجه مهم در اقتصاد دارد.

۱. سطح سرمایه‌گذاری را افزایش داده و منجر به رشد اقتصادی می‌شود.

۲. شکاف بین تقاضای سرمایه‌گذاری و عرضه پس‌انداز (مازاد تقاضای سرمایه‌گذاری) را کاهش داده و رانت ایجادشده در نظام مالی را از بین می‌برد و مهم‌تر از آن اینکه بازار غیررسمی پول را از رونق انداخته و فاصله نرخ سود (بهره) در این دو بازار کاهش می‌یابد.

۳. موجب تخصیص بهینه منابع محدود جامعه می‌شود. با افزایش نرخ بهره، فعالیت‌های سرمایه‌گذاری که از بازدهی کم برخوردارند، حذف خواهند شد و این امر، باعث افزایش کارایی سرمایه‌گذاری خواهد شد. بنابراین، این الگو اشاره بر این نکته دارد که در کشورهای در حال توسعه، افزایش در نرخ بهره باعث افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری و در نهایت رشد اقتصادی می‌شود و سرانجام به سمت نرخ بهره تعادلی حرکت خواهد کرد.

به دلیل مداخله دولت در اقتصاد، تخصیص منابع اعتباری در قالب دستورالعمل‌های اداری موجب تبعیض بین بخش‌های اقتصادی و ناکارایی تخصیص منابع مالی به دلایل مختلف می‌شود. در این خصوص مکینون و شاو حذف سقف نرخ بهره در کشورهای در حال توسعه و تخصیص منابع مالی بر اساس مکانیسم عرضه و تقاضا و همچنین قیمت را موجب افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی می‌دانند.

علاوه بر این، به دلیل تخصیص منابع مالی به طرح‌های سرمایه‌گذاری بر اساس میزان بازدهی، طرح‌های کارا تر انتخاب‌شده و از دیدگاه عملکرد اقتصادی، میزان ریسک و نرخ بازدهی منابع مالی، به شکل مطلوب‌تری عمل می‌شود. این وضعیت موجب افزایش رقابت و مداخله محدود دولت و اثرگذاری متغیر قیمتی نرخ بهره در تخصیص منابع می‌شود. در چنین شرایطی میزان اثرگذاری بازارهای مالی غیررسمی در تخصیص منابع مالی طرح‌های

سرمایه‌گذاری کاهش می‌یابد، زیرا بازاری که بر اساس متغیرهای قیمتی عمل کند، جریان انتقال اطلاعات در آن آسان‌تر و با هزینه کمتر صورت می‌گیرد؛ بنابراین در نظریه مکینون شاو حداکثر نرخ رشد سپرده‌ها زمانی است که نرخ بهره بر اساس نیروهای بازار آزاد و در سطح تعادلی تعیین شده باشد. در بازارهای مالی کنترل شده نرخ رشد اقتصادی زمانی به حداکثر می‌رسد که سقف‌های نرخ بهره حذف شود. این سیاست موجب کاهش نرخ تورم، حذف سهمیه‌بندی اعتبارات، حذف مالیات بر سپرده‌های دیداری از طریق پرداخت نرخ بهره رقابتی بر سپرده‌ها می‌شود.

افزون بر این، نرخ بهره واقعی بالاتر بر سپرده‌ها توسعه‌یافتگی بازارهای مالی را سبب گردیده و سطح پس‌انداز ملی و عرضه وجوه برای تأمین منابع مالی سرمایه‌گذاری را افزایش می‌دهد و موجب شتاب بخشیدن در نرخ انباشت سرمایه فیزیکی و به تبع آن افزایش در نرخ تعادل سرمایه‌گذاری ملی می‌شود.

پس از ارائه چنین استدلالی از طرف مکینون و شاو، اکثر کشورهای در حال توسعه بر اساس این نظریات، سیاست‌های مالی خود را تغییر دادند. مطالعات انجام شده در زمینه آزمون تجربی نظریه مکینون و شاو در برخی کشورهای در حال توسعه تأیید شده و در برخی کشورها در عمل، استدلال مکینون و شاو در مورد آزادسازی تأیید نمی‌شود.

بنابراین، انجام مطالعات تجربی در زمینه آزمون نظریات مکینون و شاو در اقتصاد ایران می‌تواند در اتخاذ سیاست‌های مالی مناسب برای تشکیل سرمایه و افزایش سرمایه‌گذاری بسیار ارزنده و مفید باشد.

به‌طور کلی در کشورهای در حال توسعه دودسته سیاست در مورد بازارهای مالی وجود دارد:

اول. سیاست سرکوب مالی

دوم. سیاست آزادسازی مالی

### سرکوب مالی

از نگاه روبینی و مارتین (۱۹۹۹) سرکوب مالی عبارت است «از مجموعه‌ای از سیاست‌ها، قوانین، مالیات‌ها، محدودیت‌های کمی و کیفی و کنترل‌های اعمال‌شده از طرف دولت که به واسطه‌های مالی اجازه نمی‌دهند تا در حداکثر ظرفیت موجود خود عمل کنند».

### سیاست‌های آزادسازی

موج عمومی‌سازی و دخالت دولت در بخش‌های اقتصادی به دنبال وقوع بحران بزرگ اقتصادی در سال‌های ۱۳۲۹-۱۳۳۳ و به‌ویژه بعد از جنگ جهانی دوم و با اتکا به پشتوانه غنی نظریه‌های اقتصادی و بالأخص موارد شکست بازار، شدت یافت و تا اواسط دهه ۱۹۷۰ به بعد این تصور پیش آمد که تمام مشکلات اقتصادی کشورهای درحال توسعه معلول مداخله دولت در اقتصاد است، بنابراین آزادسازی حتماً دارای نتایج مثبتی خواهد بود. این طرز تفکر که به‌ویژه برای کشورهای درحال توسعه نامناسب است و با سیاست‌های مربوط به نظم نوین بین‌المللی پول و بانک جهانی ارتباطی تنگاتنگ دارد، درصدد جایگزینی یک نوع شکست بازار با نوع دیگر شکست دولت است. در این راستا، برخی از کشورهای درحال توسعه با امید به اینکه دست نامرئی بازار بیش از دست مرئی برنامه‌ریزی متمرکز، موجبات رشد و توسعه اقتصادی را فراهم خواهد آورد، از نیمه دوم دهه ۱۹۷۰ اصلاحات اقتصادی مهمی را در راستای بازار آزاد آغاز کردند.

این رهیافت که در راستای خطوط فکری میلتون فریدمن پول‌گرا و برخی از اقتصاددانان نئوکلاسیک است، دخالت دولت را عامل مختل‌کننده بازار می‌داند و نه تقویت‌کننده آن. به نظر پیروان این تفکر، بازار رقابتی طبق یک منطق درونی بر مشکلات خود چیره می‌شود و دخالت دولت فقط این طرز کار را برهم می‌زند، بدون اینکه به نتایج دلخواه برسد. بر این اساس، موج فعلی آزادسازی آغاز شد و به‌طور فزاینده‌ای گسترش یافت. سازمان‌های

مهم بین‌المللی نیز به گسترش رهیافت مزبور کمک نمودند، به‌نحوی که در حال حاضر سیاست آزادسازی بازار یکی از شرایط مهم دسترسی کشورها به منابع مالی صندوق بین‌المللی پول و بانک جهانی است.

بنابراین، یکی از راهکارهای اساسی در کاهش اثرات سوء پدیده سرکوب مالی، سیاست آزادسازی مالی است این سیاست دارای ابعادی چون: اصلاح ساختار بازارهای مالی، کاهش مداخله دولت در نظام پولی، تخصیص منابع مالی و اعتباری بر اساس کارایی فعالیت‌ها و حذف محدودیت‌های اعتباری است. در این میان، ایجاد بستر مناسب برای رقابتی شدن بازار سرمایه و آزادسازی نرخ بهره و تعیین آن بر اساس مکانیسم‌های بازار که به دنبال سیاست آزادسازی صورت می‌پذیرد، به دلیل تأثیرات پر دامنه‌ای که می‌تواند بر سایر متغیرهای اقتصادی داشته باشد، همواره در مرکز توجهات سیاست‌گذاری پولی کشورها قرار دارد.

اما به‌طور کلی، کنترل بازار پول نیز اثرات احتمالی و خاص خود را بر متغیرها خواهد گذاشت. سقف نرخ بهره از سه طریق می‌تواند اثر مخرب روی اقتصاد داشته باشد:

اول اینکه سقف نرخ بهره یک تورش بین مصرف حال و آینده به وجود می‌آورد و موجب افزایش مصرف حال و کاهش پس‌انداز می‌شود.

دوم اینکه وام‌دهندگان بالقوه ممکن است خود در پروژه‌هایی با بازده نسبتاً پایین سرمایه‌گذاری کنند تا اینکه از طریق سپرده خود در بانک وام ایجاد کنند.

سوم اینکه وام‌گیرندگان بانک اگر بتوانند تمام سرمایه مورد نیاز خود را از بانک تأمین نمایند، در نرخ‌های پایین بهره مبادرت به سرمایه‌گذاری در پروژه‌هایی با سرمایه‌بری بیشتر (و یا دارای بهره‌وری پایین‌تر) می‌نمایند.

با توجه به اهمیت نقش بهره به‌عنوان یک متغیر قیمتی، متغیر جانشینی که در اقتصاد ایران هزینه فرصت پول را نشان می‌دهد نرخ سود بانکی است. نرخ سود بانکی از این حیث حائز اهمیت است که در رفتار پولی،

سرمایه‌گذاری، اشتغال و نرخ رشد اقتصادی می‌تواند اثرگذار باشد. علیرغم اهمیت این موضوع که مرتبط با تنگنای مالی و از عوامل اثرگذار بر بازار مالی در روند توسعه کشور است.

همان‌طور که ذکر شد سرمایه‌گذاری به‌عنوان موتور رشد و توسعه اقتصادی، در تمام کشورهای جهان اهمیت ویژه‌ای دارد. لازمه رشد اقتصادی، تولید بیشتر و سرمایه‌گذاری افزون‌تر است. دارنده سرمایه هنگام تصمیم‌گیری در مورد سرمایه‌گذاری به دو اطمینان نیاز دارد؛ نخست، اطمینان از سودآوری پروژه‌ای که آن را تأمین مالی کرده است. دوم، اطمینان از عدم تعرض سیاسی، نظامی، حقوقی، فرهنگی و... به سرمایه تأمین مالی شده در شکل ساختمان و ماشین‌آلات.

## ۲-۲ مفهوم سرمایه و سرمایه‌گذاری

اقتصاددانان در تعریف و اهمیت سرمایه، اتفاق نظر ندارند و در ابعاد و نقش آن نیز نظرات مختلفی وجود دارد. در اینجا، منظور از سرمایه‌گذاری، هزینه‌هایی است که موجودی کالاهای سرمایه‌ای نظیر کارخانه‌ها و یا تجهیزات فنی و یا موجودی کالاها را افزایش می‌دهد و سرمایه به ابزارها، کارخانه‌ها، ذخایر کالاهای موجود در انبار و آن قسمت از سرمایه‌های کشاورزی که برای بهبود و اصلاح زمین به کار می‌روند، گفته می‌شود و اشکال دیگر سرمایه، نظیر سرمایه انسانی که بیشتر متوجه ویژگی‌های انسانی است، مورد نظر نیست.

تجلی نهایی تشکیل سرمایه به‌صورت کالاهای بادوام و سرمایه‌ای است. این نوع کالاها، دارای آن‌چنان ماهیتی هستند که با استفاده از آن‌ها کالاها و خدمات مصرفی تولید می‌شوند. از این‌رو، کالاهایی که به مصرف نهایی مردم می‌رسد، کالاهای مصرفی و کالاهایی که با استفاده از آن‌ها کالاها و خدمات مصرفی تولید می‌شوند، کالاهای سرمایه‌ای نامیده می‌شوند. در تعریف تشکیل سرمایه ناخالص داخلی بر اساس روش‌های متداول حساب‌های ملی که در چهارچوب حساب‌های ملی سازمان ملل موسوم به SNA قرار دارد، عبارت است از: هزینه خریداری کالاهای سرمایه‌ای به‌وسیله بخش خانوارها، منهای خالص فروش کالاهای سرمایه‌ای دست‌دوم و قراضه در طول یک دوره حسابداری (معمولاً یک سال).

## ۳-۲ منبع تأمین سرمایه

در ادبیات اقتصادی، انباشت سرمایه فرایند پیچیده‌ای است که شامل دو مرحله بسیج منابع پس‌انداز شده و به‌کارگیری منابع تجهیز شده در فرایند سرمایه‌گذاری است. لذا، منبع تشکیل سرمایه، پس‌انداز است که وجوه لازم برای سرمایه‌گذاری را فراهم آورده و به سه روش انجام می‌شود:

۱. پس‌اندازهای شخصی

۲. پس‌اندازهای تجاری

۳. پس‌اندازهای عمومی

و به‌کارگیری منابع پس‌انداز شده نیز معمولاً، به سه طریق انجام می‌شود:

۱. سرمایه‌گذاری مستقیم به‌وسیله فرد پس‌انداز کننده

۲. سپرده‌گذاری در بانک‌ها و مؤسسات اعتباری

۳. خرید سهام و اوراق قرضه شرکت‌ها و دولت‌ها

## ۴-۲ نظریه‌های متداول سرمایه‌گذاری

نظریه‌های متداول سرمایه‌گذاری، این پدیده را از دو دیدگاه موردبررسی قرار می‌دهند، دیدگاه اول، به بررسی عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری بنگاه مبنی بر انجام یا عدم انجام پروژه‌های سرمایه‌گذاری می‌پردازد و دیدگاه دوم، عوامل مؤثر بر تقاضای سرمایه‌گذاری و برآورد تابع سرمایه‌گذاری را بررسی می‌کند.

بر اساس دیدگاه اول، بنگاه اقتصادی بر اساس دو معیار ارزش فعلی و بازده نهایی سرمایه‌گذاری اقدام به تصمیم‌گیری می‌کند.

• معیار کلاسیک (ملاک ارزش فعلی سرمایه‌گذاری)

• معیار سرمایه‌کینز (ملاک بازده نهایی سرمایه‌گذاری یا کارایی نهایی سرمایه‌گذاری)

## ۲-۴-۱ معیار کلاسیک (ملاک ارزش فعلی سرمایه‌گذاری)

یک بنگاه معمولاً، پروژه‌ای را برای سرمایه‌گذاری انتخاب می‌کند که بالاترین معیار ارزش فعلی را داشته باشد. برای تعیین کل عایدی از یک سرمایه‌گذاری باید خالص درآمد سال‌های مختلفی را که این سرمایه‌گذاری بازده دارد محاسبه کنیم. اگر درآمد حاصل از اجرای پروژه با عمر مفید یک سال در سال بعد،  $R_1$  و نرخ بهره بازار  $r$  باشد، ارزش فعلی درآمد یک سال بعد  $R_0$  این پروژه برابر است با  $R_0 = \frac{R_1}{1+r}$  اگر این پروژه در سال‌های متمادی ( $n$  سال) دارای بازدهی باشد با تعمیم رابطه بالا ارزش فعلی پروژه عبارت است از:

$$R_0 = \frac{R_1}{1+r} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n} \quad (۱-۲)$$

و چون برای هر پروژه ابتدا، یکسری هزینه‌های اولیه صرف می‌شود، لذا، ارزش فعلی خالص پروژه عبارت است از:

$$NR_0 = -I + \frac{R_1}{1+r} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n} \quad (۲-۲)$$

که  $NR_0$  ارزش فعلی خالص طرح،  $I$  میزان سرمایه‌گذاری اولیه و  $R_t$  میزان بازدهی خالص پروژه در زمان  $t$  است و بازدهی خالص برابر است با عواید پروژه منهای هزینه‌هایی که پروژه در بردارد و  $r$  نیز نرخ بازدهی مورد انتظار از سرمایه‌گذاری است. در این صورت پروژه‌ای انتخاب می‌شود  $R_0$  بالاتری داشته باشد (برانسون، ۱۳۷۳).

## ۲-۴-۲ معیار سرمایه‌کینز (ملاک بازده نهایی سرمایه‌گذاری یا کارایی نهایی سرمایه‌گذاری)

نرخ بازدهی داخلی یک پروژه آن سطح از نرخ بازدهی است که ارزش فعلی خالص پروژه را برابر صفر می‌کند. یعنی اگر برای نرخ بازدهی  $r$  داشته باشیم،

$$0 = -I + \frac{R_1}{1+r} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n} \quad (۳-۲)$$



در این صورت،  $r$  را نرخ بازدهی داخلی پروژه می‌نامیم. بر این اساس، اگر محدودیت سرمایه‌گذاری داشته باشیم پروژه‌هایی برای سرمایه‌گذاری انتخاب می‌شوند که نرخ بازدهی بالاتری داشته باشد و سرمایه‌گذاری تا جایی ادامه می‌یابد که نرخ بازدهی آخرین پروژه به  $r^*$  برسد،  $r^*$  پایین‌ترین نرخ بازدهی است که یک بنگاه از طریق نگهداری پول خود به صورت دارایی‌های دیگر و یا سپردن آن به بانک به دست می‌آید.

سرمایه‌گذار برای تصمیم‌گیری در مورد انجام یا عدم انجام یک پروژه بازده نهایی سرمایه‌گذاری ( $r$ ) را با  $r^*$  مقایسه می‌کند، تا زمانی که  $r > r^*$  باشد، طرح سرمایه‌گذاری سودآور و سرمایه‌گذاری انجام می‌شود.

دو روش ذکرشده بالا بیانگر دیدگاه کینز در مورد سرمایه‌گذاری است که سرمایه‌گذاری تابعی معکوس از نرخ بهره بازار است، این روش‌ها باینکه پایه اصلی سایر نظریه‌های اقتصادی در مورد سرمایه‌گذاری هستند، اما به دلیل سادگی آن‌ها و به این دلیل که سایر عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری را در نظر نمی‌گیرند، کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرند. لذا، پس از کینز تابع سرمایه‌گذاری از دیدگاه عوامل مختلف تأثیرگذار بر آن مورد بررسی قرار گرفت.

این نظریه‌ها عبارت‌اند:

- وجوه داخلی سرمایه‌گذاری
- تئوری نئوکلاسیک سرمایه‌گذاری

- نظریه شتاب سرمایه‌گذاری

- تئوری q توین

## ۳-۴-۲ وجوه داخلی سرمایه‌گذاری

یک بنگاه (با این که بنگاه نگرش خرد است، اما از جمع بنگاه‌ها می‌توان هزینه و سود کلان را به دست آورد)، هنگامی اقدام به سرمایه‌گذاری می‌کند، که انتظار کسب سود داشته باشد. سود پیش‌بینی‌شده برای طرح، مهم‌ترین عامل تصمیم‌گیری سرمایه‌گذار است. سود، برابر با درآمد منهای هزینه است (تفضلی، ۱۳۷۳). به‌طور کلی سرمایه‌گذاری تابعی از سود در نظر گرفته می‌شود و استدلال بر این است که مدیران بنگاه‌ها هنگام تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری، وجوه داخلی بنگاه (سودهای توزیع نشده و ذخایر استهلاک) را بر وجوه خارجی (اخذ بدهی و فروش سهام) ترجیح می‌دهند. همچنین، افزایش وجوه داخلی بنگاه معلول سودهای بالاتر بوده و با افزایش سطح سود، بر میزان سرمایه‌گذاری بنگاه افزوده خواهد شد؛ در نتیجه، سرمایه‌گذاری تابعی از سطح سود است.

اقتصاددانان کلاسیک با استفاده از روش اقتصاد کلان مسئله رشد اقتصادی را بررسی می‌کنند. از نظر آنان تقاضا برای سرمایه‌گذاری تابع غیرمستقیمی از نرخ بهره و بازار سرمایه نظریه تعیین این نرخ است (تفضیلی، ۱۳۷۵).

## ۴-۴-۲ نئوکلاسیک‌ها

علاوه بر تأیید نظریات کلاسیک‌ها، نظریات خود را بر اساس مفاهیم نهایی و مطلوبیت نهایی بیان می‌کنند. نظریه سرمایه‌گذاری نئوکلاسیک‌ها، بر رفتار و حداکثر سازی سود بنگاه‌ها مبتنی است. از نظر این گروه با فرض ثابت بودن درآمد بنگاه با توجه به ثابت بودن سطح تولید، بنگاه برای رسیدن به سود بیشتر باید هزینه‌های خود را کاهش دهد. هزینه استفاده از سرمایه عبارت است از :

۱. هزینه فرصت پولی که برای خرید تجهیزات به کار می‌رود.

۲. نرخ استهلاک تجهیزات سرمایه است.

با فرض ثابت بودن قیمت‌های نسبی، تجهیزات موردنیاز بنگاه ثابت باقی می‌ماند، در نتیجه، بنگاه تنها برای تجهیزات مستهلک‌شده سرمایه‌گذاری می‌کند. زمانی که هزینه استفاده، مقدار تولید و هزینه کار معین باشد، بنگاه آن روش تولیدی را برمی‌گزیند که هزینه تولیدش را حداقل کند، پس حجم موجود سرمایه تابع فزاینده‌ای از مقدار تولید و تابع کاهنده‌ای از هزینه استفاده از سرمایه خواهد بود. برای رسیدن به حجم مطلوب سرمایه باید سیاست‌های پولی و مالی را بر حجم سرمایه‌گذاری در نظر گرفت. این سیاست‌ها، به دو طریق بر حجم سرمایه-گذاری اثر می‌گذارد (بختیاری، ۱۳۸۴).

۱. از طریق تغییر حجم مطلوب سرمایه

۲. از طریق تغییر زمان مناسب برای انجام سرمایه‌گذاری

با اعمال سیاست پولی انبساطی، بهره اسمی کاهش می‌یابد و این کاهش بهره هزینه استفاده از سرمایه را کاهش می‌دهد، در نتیجه، بنگاه‌ها تشویق به برگزیدن فنون سرمایه‌بر می‌شوند که نتیجه آن افزایش سرمایه‌گذاری خالص است، البته اثر سیاست پولی بستگی به وضعیت اقتصاد دارد، در وضعیت رکودی و نرخ بهره پایین، سیاست پولی انبساطی و افزایش حجم پول باعث کاهش کمی در نرخ بهره شده و به میزان اندکی سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد، در حالت رونق و نرخ بهره بالا این سیاست باعث کاهش بیشتر نرخ بهره و افزایش سرمایه‌گذاری و تولید می‌شود.

هنگامی که اعتبارات بلندمدت، به صورت ارزان‌قیمت در اختیار سرمایه‌گذار باشد، زمان مناسبی برای اجرای طرح‌های سرمایه‌گذاری برنامه‌ریزی شده است (بختیاری، ۱۳۸۴).

در تئوری نئوکلاسیک سرمایه‌گذاری صرفاً بر تعیین حجم سرمایه بهینه متمرکز است. به اعتقاد جورج گنسون، متغیر مهم و اساسی در تعیین حجم سرمایه بهینه، ارزش حقیقی هزینه سرمایه نسبت به نرخ دستمزد حقیقی است. در صورت ثابت بودن سایر شرایط، افزایش نرخ دستمزد حقیقی نسبت به هزینه استفاده از سرمایه حقیقی،

موجب استفاده تکنیک سرمایه‌بر در تابع تولیدشده و در نتیجه آن، حجم سرمایه بهینه افزایش خواهد یافت. مهم‌ترین نکته در استفاده از این روش توجه به نقش قیمت‌های نسبی عوامل است.

جورگنسن و هال عنوان کردند که روش ذخیره بهینه سرمایه، به قیمت تولید و هزینه منجر به ارائه معادله سرمایه‌گذاری (تغییر در ذخایر سرمایه) می‌شود (برانسون، ۱۳۷۸).

میزان ریسک و امنیت اقتصادی سرمایه‌گذاری عمل همراه با مخاطره ریسک است. سرمایه‌گذار، وقتی می‌خواهد برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌ای تصمیم بگیرد، باید بازده آن را محاسبه کند، ولی به دلیل آن که بازده پروژه در آینده صورت می‌گیرد، به صورت دقیق قابل احصا نیست. در وضعیت نا اطمینانی قیمت‌ها به صورت انتظاری برآورد می‌شود، ممکن است آنچه درواقع اتفاق می‌افتد، با آنچه برآورد شده، بسیار متفاوت باشد. در اقتصاد غرب، روش‌های متفاوتی برای تحلیل سرمایه‌گذاری در وضعیت ریسک پیشنهاد شده است، صفت مشترک آن‌ها این است که میزان ریسک بالاتر با نرخ سود بیشتر جبران شود. از این رو بهای ریسک بر نرخ بهره افزوده و به صورت هزینه تولید از مصرف‌کننده دریافت می‌شود (توتونچیان، ۱۳۷۹).

## ۲-۴-۴ نظریه شتاب سرمایه‌گذاری

اقتصاددانان کلاسیک و کینز، معمولاً فرض را بر این می‌گذاشتند که سرمایه‌گذاری، تابعی از نرخ بهره است. اما از سال‌های پس از جنگ جهانی دوم اقتصاددانان به طور فزاینده‌ای اهمیت نرخ بهره را به عنوان یک تعیین‌کننده سرمایه‌داری مورد تردید قرار دادند. به ویژه، مطالعات تجربی اولیه حاکی از آن است که سرمایه‌گذاری نسبت به تغییرات نرخ بهره تقریباً غیر حسّاس است در نتیجه‌ی این مطالعات، تئوری‌های مختلف سرمایه‌گذاری ارائه گردید؛ که از آن جمله می‌توان به تئوری شتاب اشاره کرد. تئوری شتاب، در ساده‌ترین شکل آن بر اساس این تصور قرار دارد که ذخیره لازم سرمایه، به سطح تولید و درآمد بستگی دارد (فرجی ۱۳۷۵). سرمایه‌گذاری را یک نسبت خطی از تغییرات تولید در نظر می‌گیرد، بر اساس این نظریه باوجود نسبت رشد سرمایه به محصول، محاسبه سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای حصول مقدار مشخصی از تولید ساده خواهد بود. در این مدل انتظارات، سودآوری و

هزینه‌های سرمایه نقش ندارند. البته تأکید نظریه شتاب بر این نکته است که عامل تعیین‌کننده سرمایه‌گذاری، سطح درآمد دوره جاری نیست؛ بلکه میزان، سرعت افزایش تولید جامعه است. برای تولید، مقدار ثابتی از محصول و مقدار معینی از عوامل تولید موردنیاز است. اگر سطح تولید بخواهد بالا رود، عوامل موردنیاز برای ایجاد آن نیز باید افزایش یابد. بنابراین با افزایش تولید، موجودی سرمایه موردنیاز نیز افزایش می‌یابد. نظریه ساده شتاب نشان می‌دهد که در یک دوره، برای تولید یک واحد محصول به چند واحد سرمایه نیاز است (بختیاری، ۱۳۸۴).

یا به عبارتی دیگر، در نظریه شتاب ساده فرض اساسی بر این است که تابع تولید ضرایب ثابتی داشته و برای تولید هر واحد کالا، مقدار ثابتی نهاده سرمایه لازم است. در تحلیل شتاب ساده، تقاضا برای کالاهای سرمایه‌ای مستقیماً با تغییر سطح تولید یا درآمد ملی تغییر می‌کند. میزان تغییر در کالاهای سرمایه‌ای علاوه بر اینکه به میزان تغییر در سطح درآمد ملی بستگی دارد، به یک عامل دیگر یعنی نسبت سرمایه به تولید یا ضریب ثابت سرمایه نیز وابسته است. در نظریه شتاب انعطاف‌پذیر که گاهی اوقات مدل تعدیل جزئی نیز نامیده می‌شود، همانند نظریه شتاب ساده فرض بر این است که برای تولید هر واحد کالا، به مقدار مشخص و ثابتی سرمایه نیاز است. در اصل شتاب انعطاف‌پذیر، سرمایه‌گذاری ناخالص یا کل، تابعی مستقیم از سطح تقاضای کل و تابعی معکوس از موجودی سرمایه دوره قبل است.

## ۲-۴-۵ تئوری $q$ توبین

در تئوری  $q$  سرمایه‌گذاری که توسط جیمز توبین در سال ۱۹۶۹ ارائه شد، فرض بر این است که رابطه موجودی مطلوب سرمایه و سرمایه‌گذاری با  $q$  مثبت است. اگر ارزش بازاری دارایی‌های موجود (فعلی) بنگاه را با  $M_V$  و هزینه جایگزینی دارایی‌های بنگاه را با  $R_C$  نشان دهیم، در این صورت نسبت  $q$  به صورت زیر بیان می‌شود:

$$q = \frac{M_V}{R_C} \quad (۲-۴)$$

تأکید تئوری **q** بر بازارهای مالی به این علت است که اشخاص و یا بنگاه‌های فردی در ابتدا بین سرمایه‌گذاری در بخش حقیقی (سرمایه‌گذاری) و انتخاب آن در بخش مالی (اوراق قرضه و...) آزاد هستند. بنابراین، سرمایه‌گذاری با بازارهای مالی ارتباط تنگاتنگی دارد. تئوری **q** این نکته را در نظر می‌گیرد که خود بنگاه می‌تواند انتخاب کند که در کارخانه و ماشین‌آلات سرمایه‌گذاری کند یا سرمایه خود را در فعالیت‌های دیگری به جریان اندازد.

## ۲-۵ انواع سرمایه‌گذاری

۱. **سرمایه‌گذاری ثابت کسب‌وکار؛** که شامل مخارج بنگاه‌های کار و کسب در ماشین‌آلات بادوام، تجهیزات و سازه‌هایی نظیر کارخانه‌هاست.
۲. **سرمایه‌گذاری مسکن؛** که عمدتاً سرمایه‌گذاری در خانه‌های مسکونی را در برمی‌گیرد.
۳. **سرمایه‌گذاری در ذخایر انبار؛** کالاهایی که بنگاه‌ها و تولیدکنندگان در انبار نگهداری می‌کنند، مثل مواد، ملزومات، کالاهای در جریان ساخت و کالای ساخته‌شده (درونبوش و فیشر، ۱۳۷۱).
۴. **سرمایه‌گذاری انجام‌شده توسط بخش دولت؛** در بخش دولت، تصمیم‌گیری‌های انجام‌شده برای سرمایه‌گذاری ممکن است، به دلایل سیاسی و ملاحظات اجتماعی انجام گیرد و منطق اقتصادی در درجه دوم اهمیت باشد (گرچی، ۱۳۷۹).
۵. **سرمایه‌گذاری مستقیم و غیرمستقیم خارجی؛** سرمایه‌گذاری غیرمستقیم خارجی در اوراق بهادار نمود پیدا می‌کند. اعطای وام و اعتبار، خرید قرضه و سهام شرکت‌ها در معاملات بورس در زمره این نوع سرمایه‌گذاری است. در این حالت، سرمایه‌گذار خارجی در اداره واحد تولیدی نقش نداشته و مسئولیت مالی نیز متوجه وی نیست (بختیاری، ۱۳۸۴).

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در ایران این‌گونه تعریف شده است که سرمایه‌گذار خارجی، حضور فیزیکی داشته و با قبول مسئولیت مالی و پذیرش ریسک، کنترل و اداره واحد تولیدی را مستقیماً در دست داشته و در اجرای فعالیت‌های تولیدی، نقش مؤثر داشته باشد (بختیاری، ۱۳۸۴).

## ۶-۲ پیشینه تحقیق

### ۶-۲-۱ تحقیقات خارجی

تا قبل از دهه ۱۹۷۰ اقتصاددانان فرض می‌کردند که نرخ‌های پایین بهره، مخارج سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی را مطابق نظریات نئوکلاسیک و کینز افزایش خواهد داد.

مکینون و شاو (۱۹۷۳)، در پژوهشی که برای کشورهای در حال توسعه انجام دادند به دلیل وجود محدودیت در دستیابی به منابع مالی از طریق تسهیلات اعطایی بازار پول و نیز محدودیت دسترسی به منابع مالی از طریق بازار سرمایه و سهام، به دلیل گسترش محدود این‌گونه بازارها، سرمایه‌گذاری را تابعی مثبت از موجودی واقعی فرض کرده‌اند و با توجه به محدودیت دستیابی به منابع مالی از طریق تسهیلات اعطایی بازار پول و نیز محدودیت دسترسی به منابع مالی از بازار سرمایه و سهام، وضعیت خود را نسبت به موجودی نقدی انباشت شده، مورد ارزیابی قرار داده‌اند.

مینسکی (۱۹۷۵) نرخ بهره را به‌عنوان مهم‌ترین عامل بی‌ثباتی در اقتصاد سرمایه‌داری می‌داند. فرای (۱۹۸۵) اثرات کاهش نرخ بهره بر رونق سرمایه‌گذاری‌ها را مورد تأکید قرار داده است.

نورفیف (۱۹۹۶)، در پژوهشی با عنوان اصلاحات مالی در کشورهای در حال توسعه، یکی از مهم‌ترین موانع آزادسازی مالی کشور بنگلادش را، عدم تناسب میان نرخ بهره و عرضه تقاضای منابع می‌داند و دیگر مشکلات اقتصادی در این گونه کشورها را، در عدم تناسب مقررات دولتی با واقعیات اقتصادی و مالی، کارایی پایین نظام بانکی دولتی و فقدان بازار سهام پیشرفته، جستجو می‌کند.

بیگستن و همکاران (۱۹۹۷)، در پژوهشی که در بخش شرکت‌های تولیدی کوچک آفریقا انجام دادند به این نتیجه رسیدند که اثر سود در مقایسه با مطالعات دیگر اثر کوچکی بر سرمایه‌گذاری در آفریقا نسبت به کشورهای دیگر دارد.

مانکیو و میرن (۱۹۹۸) موضوع هدف‌گذاری نرخ بهره کوتاه‌مدت توسط بانک مرکزی را مورد مطالعه قرار داده و اعتقاد دارند که تغییرات نرخ بهره غیرقابل پیش‌بینی است.

کاتکات (۱۹۹۸)، در مقاله‌ای با عنوان تشریح محدودیت در کشورهای در حال توسعه، به این نتیجه رسیده است که با افزایش نرخ سود واقعی، تقاضای بخش خصوصی برای کالاهای سرمایه‌ای کاهش می‌یابد و متقابلاً پس‌انداز در دارایی‌های مالی افزایش پیدا می‌کند. بدین ترتیب، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، با افزایش نرخ سود به سمت بالا تغییر نخواهد کرد، مگر آنکه اثر مثبت مطرح‌شده توسط مک‌کینون-شاو، به اندازه کافی نیرومند باشد تا بتواند اثر انتقال مجموعه دارایی‌های عوامل خصوصی از کالاهای سرمایه‌ای به دارایی‌های پولی را جبران کند.

گالی (۲۰۰۰)، با متد تصحیح خطای برداری، به بررسی ارتباط میان سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی پرداخته و نتیجه گرفته است که در بلندمدت، سرمایه‌گذاری دولتی اثر منفی بر روی سرمایه‌گذاری خصوصی و رشد اقتصادی دارد، اما در کوتاه‌مدت بر سرمایه‌گذاری خصوصی اثر منفی و بر رشد بی‌تأثیر است.



کاتلان و همکاران (۲۰۰۱)، در پژوهشی که روی کانال‌های انتقال پولی بر سرمایه‌گذاری بنگاه در بین چهار اقتصاد برتر ناحیه یورو (ایتالیا، آلمان، فرانسه و اسپانیا) انجام شد به این نتایج رسیدند که سرمایه‌گذاری به هزینه کاربر و جریان نقدی در هر چهار کشور حساس است و در ایتالیا بنگاه‌های کوچک کمی مقدار حساسیت بیشتری نسبت به جریان نقدی دارند.

سوجنار و لیزال (۲۰۰۲)، در مقاله‌ای با عنوان "سرمایه‌گذاری، سهمیه‌بندی اعتبارات و محدودیت بودجه"، به تخمین و بررسی رابطه بین سرمایه‌گذاری و تولید بر طبق اصل شتاب و با متد پانل دیتا برای کشور چک پرداخته‌اند.

گیل کریست و همکاران (۲۰۰۶)، در تحقیقی، اثر تغییر نرخ بهره را بر هزینه سرمایه‌گذاری بررسی کردند. آن‌ها با استفاده از داده‌هایی که بازده تا سررسید روی اوراق بهادار تصفیه نشده را به درآمد صادرکننده و ترازنامه مربوط می‌کردند به این نتیجه رسیدند که یک رابطه قوی و کمی بین نرخ بهره واقعی و سطح تصمیمات سرمایه‌گذاری بنگاه دارد.

پاور (۲۰۱۰)، در مطالعه‌ای که به تابع تقاضای سرمایه‌گذاری بنگاه‌هایی که در کسب‌وکار محصولات کشاورزی در امریکا پرداخته بود، به این نتیجه رسیده بود که نرخ بهره تأثیر مثبتی بر تابع سرمایه‌گذاری دارد.

نیونز و همکاران (۲۰۱۱)، در مقاله‌ای وابستگی بین عوامل تعیین‌کننده و سرمایه‌گذاری در شرکت‌های کوچک و متوسط کشور پرتغال را به سطح سرمایه‌گذاری بررسی کردند. آن‌ها به رابطه غیرخطی معناداری بین عوامل تعیین‌کننده و سرمایه‌گذاری روی توزیع سرمایه‌گذاری دست یافتند. به‌طور خاص به این نتایج رسیدند: ۱. فروش، عمر و فرصت‌های رشد عوامل محدودکننده سرمایه‌گذاری در سطوح پایین هستند ولی در سطوح بالای سرمایه‌گذاری عوامل تقویت‌کننده‌ای هستند. ۲. نرخ بهره و بدهی عوامل محدودکننده سرمایه‌گذاری فقط برای سطوح پایین و متوسط سرمایه‌گذاری هستند. ۳. جریان نقدی یک عامل تقویت‌کننده در سرمایه‌گذاری است و برای سطوح پایین سرمایه‌گذاری اهمیت بیشتری دارد. ۴. تولید ناخالص ملی یک عامل تعیین‌کننده مثبت برای

سطوح بالای سرمایه‌گذاری است. ۵. سرمایه‌گذاری در گذاشته یک عامل تعیین‌کننده مثبت برای سرمایه‌گذاری سطوح متوسط و بالا در زمان حال دارد.

ژنگ و ان دیای (۲۰۱۲)، در مقاله‌ای، سیر تکاملی، عناصر کلیدی و ویژگی‌های اصلی سرمایه‌گذاری در چین را بررسی کردند. تحلیل تجربی نشان داد که متغیرهای مالی نظیر نرخ بهره، نرخ مبادله و عمق بازار داخلی سرمایه عناصر مهم بر مقدار سرمایه‌گذاری بنگاه هستند.

محمد، لخان و ظفر (۲۰۱۳) در تحقیقی در پاکستان نشان دادند که نرخ بهره تأثیر منفی بر سرمایه‌گذاری دارد.

## ۲-۶-۲ تحقیقات داخلی

خلیلی‌عراقی (۱۳۷۶)، در مطالعه‌ای با عنوان "آزمونی از پدیده جایگزین اجباری در اقتصاد ایران"، به این نتیجه می‌رسد که سطح تولید و مقدار اعتبارات بانکی، بیشترین اثرگذاری را بر روی سطح سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ماشین‌آلات دارند.

کشیش‌بانوسی (۱۳۷۷)، استدلال می‌کند که اثر تغییر مانده تسهیلات واقعی و تشکیل سرمایه ثابت ناخالص بر تشکیل سرمایه ناخالص بدون نفت، معنی‌دار و قابل توجه است.

برجیسیان (۱۳۷۷)، در مقاله‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران طی سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۳۸ پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که رشد تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبتی بر سهم سرمایه‌گذاری بر بخش خصوصی در درآمد ملی دارد. تأثیر سرمایه‌گذاری‌های زیر بنایی دولت بر سرمایه‌گذاری خصوصی مثبت و تأثیر سرمایه‌گذاری‌های غیر زیر بنایی دولت بر سرمایه‌گذاری خصوصی منفی است. این در حالی است که تأثیر کل سرمایه‌گذاری دولتی بر سرمایه‌گذاری خصوصی مثبت است. نرخ حقیقی بهره تأثیر منفی و رشد اعتبارات اعطایی بانک‌ها به بخش خصوصی، رابطه مبادله و نرخ ارز تأثیر مثبتی بر سهم سرمایه‌گذاری خصوصی

در درآمد ملی دارند. همچنین تأثیر بی‌ثباتی در نرخ ارز، صادرات و شاخص قیمت‌ها بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی منفی بوده است.

شاکری و موسوی (۱۳۸۲)، در مقاله‌ای سعی کردند که عوامل مؤثر بر تقاضای سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی در بخش کشاورزی را شناسایی کنند. نتایج این مطالعه حاکی از آن بود که ارزش افزوده بخش کشاورزی در درازمدت بر سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی تأثیری ندارد. همچنین موجودی سرمایه دوره قبل، با توجه به مدل برآورد شده و ضریب به‌دست آمده، بر سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی تأثیر مثبت دارد. حجم اعتبارات پرداختی نیز با ضریبی معادل ۷۶٪، بر سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی تأثیر مثبت دارد. کشش سرمایه‌گذاری هم نسبت به سود واقعی درازمدت بانکی صفر و نشان‌دهنده این است که سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی ایران حساسیتی به نرخ سود واقعی سپرده‌های درازمدت بانکی ندارد. در مورد تقاضای سرمایه‌گذاری دولتی، تغییرات سطح عمومی قیمت‌ها دارای تأثیر منفی است، ولی درآمدهای نفتی در دوره جاری و با یک وقفه، اثر مهمی بر تقاضای سرمایه‌گذاری دولتی دارد.

پژویان و دوانی (۱۳۸۳)، با یک مدل، همزمان رابطه بین نرخ سود سپرده‌های بانکی و سرمایه‌گذاری را در قالب مدل سنت لوییس و فرای با استفاده از آمارهای ۷۹-۱۳۳۸ سنجیده و آثار تغییرات نرخ سود سپرده را بر سرمایه‌گذاری از یکسو و آثار متغیرهایی نظیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، بدهی خارجی و نرخ ارز را بر متغیرهای واقعی اقتصاد از سوی دیگر، مورد آزمون قرار داده و به این نتیجه رسیده‌اند که سرمایه‌گذاری، به متغیرهایی چون وام‌های خارجی و حساب تراز تجاری، نسبت به نرخ سود سیستم بانکی عکس‌العمل کمتری نشان می‌دهد.

شاکری و خسروی (۱۳۸۳)، با آزمون نظریه مکینون - شاو برای اقتصاد ایران، استدلال ساختارگرایان جدید مبنی بر اینکه نرخ‌های بهره بانکی بالاتر، همواره سبب کاهش نرخ سرمایه‌گذاری در تمام سطوح نرخ‌های بهره می‌شوند را رد می‌کنند. همچنین، استدلال مکینون - شاو مبنی بر آزادسازی مالی

مدیریت نشده را نمی‌پذیرند، بلکه استدلال استیگلیتز، در خصوص سرکوب مالی ملایم (نرخ‌های بهره بانکی نزدیک به صفر درصد) را تأیید می‌کنند، به‌طوری‌که نتیجه می‌گیرند کاهش نرخ‌های بهره حقیقی به کمتر از صفر درصد، موجب کاهش نرخ سرمایه‌گذاری در ایران می‌شود.

ختایی و سیفی پور (۱۳۸۴)، در مقاله‌ای با عنوان " بازار مالی دوبرخشی و اثر آن بر سرمایه‌گذاری در اقتصاد ایران "، به موضوع نرخ بهره در بازار غیرمتشکل (غیررسمی) و بازار رسمی پرداخته و بیان می‌دارند که هزینه بهره از دیدگاه استفاده‌کنندگان از تسهیلات نرخ بازاری و جاری، نرخ بهره بازار غیررسمی است و نه نرخ بهره بازار رسمی. محققان اثر تغییر در میزان تسهیلات در بازار رسمی بر نرخ سود در بازار غیررسمی را برآورد کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که کاهش نرخ سود رسمی، هیچ تأثیری بر کاهش نرخ سود غیررسمی ندارد. شیرین‌بخش (۱۳۸۴)، با استفاده از متد  $var$  و تابع واکنش ضربهای  $1(IRF)$  و تجزیه واریانس  $2(VD)$ ، واکنش سرمایه‌گذاری را به تکانه ناشی از اعتبارات، نرخ ارز و عرضه پول فاقد اعتباری آماری، می‌داند.

کشاورزبان‌پیوستی و عظیمی‌چنزق (۱۳۸۷)، در پژوهشی به برآورد تأثیر آزادسازی نرخ سود (بهره) بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی ایران پرداختند. در این پژوهش به این نتایج رسیدند که نرخ سود (بهره) واقعی در معادلات سرمایه‌گذاری با رشد، دارای رابطه مثبت بوده و بیانگر آن است که با افزایش نرخ سود واقعی در نظام بانکی کشور، میزان سرمایه‌گذاری و تولید افزایش می‌یابد. در تابع تقاضای پول، نرخ سود واقعی بالاترین ضریب را به خود اختصاص داده و نشان می‌دهد که با افزایش نرخ سود، حجم بزرگی از پول‌های مردم جذب نظام بانکی شده و ثبات اقتصادی را نتیجه خواهد داد.

احمدی‌فرد (۱۳۸۸)، در تحقیقی بررسی آثار تعیین نرخ سود بانکی در تصمیم سرمایه‌گذاری در سبد دارایی و ترکیب منابع بانکی موردبررسی قرار داده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که سپرده‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت بانکی به‌شدت تحت تأثیر نقدینگی در جامعه قرار دارد و رابطه بین نرخ سود بانکی با عایدی سپرده‌های بانکی در مقایسه با سایر گزینه‌ها دارای تأثیر قابل‌توجهی نیست به‌طوری‌که ارتباطی میان نرخ سود و سپرده‌های کوتاه‌مدت

بانکی وجود ندارد و در مورد سپرده‌های بلندمدت افزایش نرخ سود بانکی در بلندمدت منجر به افزایش معنی‌دار ولی با کاهش پایین سپرده‌های بلندمدت می‌شود. افزایش اختلاف بازدهی بازار مسکن نسبت به نرخ سود بانکی منجر به کاهش سپرده‌گذاری در بانک‌ها می‌شود و بنابراین مقداری از وجوه را از بانک‌ها به سمت بازار مسکن هدایت می‌کند. نرخ سود اوراق مشارکت اثر معکوس بر سپرده‌های بلندمدت بانکی دارد اما بر سپرده‌های کوتاه‌مدت بانکی تأثیر معنی‌دار ندارد. کاهش محاسبه‌شده برای این ضریب نیز پایین است. اثر اختلاف بازدهی بازار بورس نسبت به نرخ سود بانکی نیز دارای معنی‌داری و اثر اندک است؛ بنابراین جذب سپرده‌ها توسط سیستم مالی در ایران چندان تحت تأثیر نرخ سود بانکی و بازدهی سایر فرصت‌های رقیب قرار ندارد. این امر می‌تواند به دلیل این واقعیت باشد که بانک‌ها نتوانسته‌اند وجوه قسمت اعظمی از پس‌انداز کنندگان را جذب کنند و مشتریان بانکی را گروه خاصی تشکیل می‌دهند که توان یا فرصت لازم برای بررسی سایر بازارها و انتخاب بین فرصت‌های مختلف را ندارند و از این‌رو رفتار سرمایه‌گذاری آن‌ها در بانک‌ها نسبت به نرخ سود دارای حساسیت نازلی است. همچنین نتایج تحقیق نشان می‌دهد که با کاهش نرخ سود بانکی و به تبع آن کاهش اختلاف میان نرخ سود سپرده‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت، سپرده‌های بانکی به سمت سپرده‌های کوتاه‌مدت میل می‌کند.

قادری و همکاران (۱۳۸۹)، در مقاله‌ای تأثیر برخی از عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری مسکن ایران طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ را بررسی کردند. متغیرهای توضیحی شاخص قیمت مسکن، حجم نقدینگی، درآمد خانوار، هزینه ساخت‌وساز، شاخص قیمت سهام، نرخ ارز، نرخ سود سپرده بانکی و قیمت سکه طلا در نظر گرفته شده بود. نتایج حاکی از آن بود که در بلندمدت، ضرایب متغیرهای شاخص قیمت مسکن، حجم نقدینگی، درآمد خانوار، هزینه ساخت‌وساز، شاخص قیمت سهام و نرخ ارز، معنادار و مطابق انتظار بوده است. این در حالی است که معنادار نبودن ضرایب متغیرهای قیمت سکه و نرخ سود سپرده بانکی، بیانگر آن است که این دارایی‌ها نتوانسته‌اند به عنوان رقیب مسکن، نقش مؤثری بر میزان سرمایه‌گذاری مسکن داشته باشند.



# روش تحقیق

و

تدوین مدل

### ۱-۳ مقدمه

هر مطالعه و تحقیقی روش خاص خود را دارد. به طوری که محققین هر شاخه از علوم مختلف با به کارگیری وسایل و ابزارآلات خاصی که برای رسیدن به هدف تحقیق لازم است و با متدولوژی مخصوص آن حوزه، کار تحقیقاتی خود را به انجام می‌رسانند. تحقیقات تجربی اقتصادی نیز با در نظر گرفتن مبانی تئوریک اقتصاد و با بهره‌مندی از روش‌های نوین اقتصادسنجی انجام می‌پذیرد. حال که با مباحث نظری سرمایه‌گذاری آشنا شدیم در ادامه به آزمون‌های اقتصادسنجی و روش‌های مورد استفاده در این تحقیق پرداخته می‌شود. در پایان نیز مدل استفاده شده در این تحقیق و متغیرهای مربوط به آن مورد بررسی قرار می‌گیرند.

### ۲-۳ آزمون‌های مانایی

به طور کلی یک فرآیند تصادفی هنگامی مانا نامیده می‌شود که میانگین و واریانس آن طی زمان ثابت باشد و مقدار کوواریانس بین دو دوره زمانی، تنها به فاصله یا وقفه بین این دو دوره بستگی داشته و ارتباطی به زمان واقعی محاسبه کوواریانس نداشته باشد. به عبارتی اگر  $Y$  را به عنوان متغیر سری زمانی تصادفی با ویژگی‌های زیر در نظر بگیریم:

$$E(Y_t) = \mu \quad (1-3)$$

$$Var(Y_t) = E(Y_t - \mu) = \sigma^2 \quad (2-3)$$

$$\gamma_k = E(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu) \quad (3-3)$$

که در آن  $\gamma_k$  کوواریانس در وقفه  $k$  کوواریانس بین مقادیر یعنی بین دو مقدار  $Y$  در فاصله زمانی  $k$  است. حال اگر سری زمانی  $Y$  از مبدأ زمانی  $t$  به  $t+m$  منتقل کنیم، سری زمانی  $Y$  پایا خواهد بود. اگر میانگین و



واریانس و کوواریانس‌های سری  $Y_t, Y_{t+k}$  برابر باشد. بنابراین یک سری زمانی هنگامی پایا خواهد بود که میانگین، واریانس و کوواریانس در وقفه‌های مختلف سری زمانی یکسان بوده و ثابت باقی بماند.

هنگامی که تعداد مشاهدات سری زمانی در هر کدام از مقاطع زیاد باشد، می‌توان تحلیل مانایی (وجود ریشه واحد) را برای هر کدام از آن مقاطع مورد بررسی قرار دارد؛ اما قدرت آزمون ریشه واحد هنگامی که طول دوره‌ها داده کم است بسیار پایین است. در این شرایط استفاده از آزمون ریشه واحد مبتنی بر داده‌های تابلویی برای افزایش قدرت آزمون‌ها ضروری است. به‌عنوان مثال، آزمون‌های معمول ریشه واحد مثل،

- دیکی فولر<sup>۱</sup>

- دیکی فولر تعمیم‌یافته<sup>۲</sup>

- فیلپس پرون<sup>۳</sup>

- ...

که برای یک سری زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند از توان آزمون پایینی برخوردار بوده و دارای تورش به سمت قبول فرضیه صفر هستند. این موضوع زمانی حجم نمونه کوچک است، تشدید می‌شود. یکی از روش‌هایی که برای رفع این مشکل پیشنهاد شده، استفاده از داده‌های پانلی برای افزایش حجم نمونه و آزمون ریشه واحد در داده‌های تابلویی است. لذا پیش از برآورد مدل تحقیق، لازم است مانایی تمام متغیرهای مورد استفاده در تخمین‌ها، مورد آزمون قرار گیرد؛ زیرا مانایی متغیرها چه در مورد داده‌های سری زمانی و چه داده‌های تابلویی باعث بروز مشکل رگرسیون کاذب می‌شود.

---

1. Dickey-Fuller  
2. Augmented Dickey-Fuller  
3. Phillips-perron

آزمون‌های مختلفی برای بررسی مانا بودن یا نامانایی داده‌های پانل وجود دارد که در زیر به برخی از این آزمون‌ها اشاره می‌کنیم:

- لوین، لین و چو<sup>۱</sup>
- ایم، پسران و شیم<sup>۲</sup>
- فیشر دیکی فولر تعمیم‌یافته<sup>۳</sup>
- فیشر – فیلیپس پرون<sup>۴</sup>
- هادری<sup>۵</sup>

این آزمون‌ها اصطلاحاً آزمون‌های ریشه واحد پانل نامیده می‌شوند، از لحاظ تئوری آن‌ها آزمون‌های ریشه واحد سری چندگانه هستند که برای ساختارهای اطلاعات پانل به کار رفته‌اند. در این آزمون‌ها روند بررسی مانایی همگی به‌غیر از روش هادری به یک صورت است و با رد  $H_0$  عدم مانایی رد می‌شود و بیانگر مانایی متغیر است؛ بنابراین با رد فرضیه  $H_0$  نامانایی یا ریشه واحد رد می‌شود و مانایی پذیرفته می‌شود که یا در سطح یا با یک تفاضل و یا با دو تفاضل مانا می‌شود که برای تشخیص این قسمت به احتمال آن توجه می‌شود که بایستی از ۵ درصد کوچک‌تر باشد.

---

1. Levin, Lin & Chu  
2. Im, Pesaran & Shin  
3. Fisher-ADF  
4. Fisher-PP  
5. Hadri

### ۳-۳ تعریف هم‌جمعی و مفهوم اقتصادی آن

تصور کنید تئوری اقتصادی چنین بیان می‌کند که یک رابطه تعادلی بین دو متغیر  $X, Y$  به شکل زیر وجود

دارد:

$$y^* = \beta x^* \quad (۴-۳)$$

که در اینجا  $y^*$  و  $x^*$  نشان‌دهنده مقادیر تعادلی  $X, Y$  هستند در نتیجه وقتی  $Y$  بر روی مسیر تعادلی خود

حرکت کند، برحسب تعریف از رابطه بالا انتظار می‌رود که:

$$y^* - \beta x^* = 0 \quad (۵-۳)$$

اما معمولاً در عمل مقادیر تعادلی  $X$  و  $Y$  قابل مشاهده نیست و تنها مقادیر هر یک در زمان  $t$  در دست است.

لذا حتی اگر واقعاً یک رابطه تعادلی بین  $X$  و  $Y$  بر اساس آنچه نظریه اقتصاد بیان می‌کند برقرار باشد، مقادیر  $X$  و

$Y$  در هر مقطع زمانی  $t$  در رابطه بالا صدق نخواهد کرد. پس در شرایطی که هنوز متغیرهای  $X$  و  $Y$  به مقادیر

تعادلی باثبات بلندمدت خود نرسیده‌اند تنها می‌توان رابطه‌ای نظیر زیر را برای آن‌ها نوشت:

$$y_t = \beta x_t^* + u_t \quad (۶-۳)$$

که در آن  $u_t$  را می‌توان به منزله خطای عدم تعادل تلقی کرد. اکنون می‌توان چنین بیان کرد که اگر قرار

باشد مفهوم تعادل در رابطه با دو متغیر  $X$  و  $Y$  معنایی داشته باشد، انتظار می‌رود جمله خطای مربوط به عدم

تعادل  $u_t$  (اگر بتوان  $u_t$  را چنین تفسیر کرد) در حول و حوش میانگین خود نوسان کند و گرایش سیستماتیکی

به کوچک شدن آن در طول زمان دیده شود. حداقل شرطی که در این مورد برای تعادل لازم است، آن است که

متغیرهای وارد در رابطه تعادلی بالا در طول زمان نباید خیلی از هم جدا افتاده و فاصله بگیرند. در چنین صورتی

اصطلاحاً می‌گویند که دو متغیر  $X$  و  $Y$  هم جمع‌اند. بنابراین مفهوم اقتصادی هم‌جمعی آن است که وقتی دو یا

چند متغیر سری زمانی بر اساس مبانی نظری با یکدیگر ارتباط داده می‌شوند تا یک رابطه تعادلی بلندمدت را

شکل دهند، هر چند ممکن است خود این سری‌های زمانی دارای روند تصادفی بوده باشند اما در طول زمان یکدیگر

را به خوبی دنبال می‌کنند به گونه‌ای که تفاضل بین آن‌ها باثبات (مانا) است. بنابراین این مفهوم هم‌جمعی تداعی‌کننده وجود یک رابطه تعادلی بلندمدت است که سیستم اقتصادی در طول زمان به سمت آن حرکت می‌کند. اگر لازم است یک سری زمانی  $d$  بار تفاضل گیری شود تا پایا شود، دارای  $d$  ریشه واحد است و گفته می‌شود که جمعی از مرتبه  $d$  است. اکنون دو سری زمانی  $x$  و  $y$  را د نظر بگیرید که هر دو  $I(d)$  هستند. به‌طور معمول هر ترکیب خطی از  $x$  و  $y$  نیز  $I(d)$  است؛ اما ضرایب ثابتی چون  $\alpha$  و  $\beta$  به گونه‌ای وجود داشته باشد که جمله اخلاص رگرسیون مربوط به  $x$  و  $y$  یعنی

$$u_t = Y_T - \alpha - \beta x$$

دارای مرتبه جمعی کمتر از  $d$  مثلاً  $I(d-b)$  باشد ( $d > 0$ )، آنگاه انگل و گران‌تر

چنین تعریف می‌کنند که  $x$  و  $y$  را وقتی هم‌جمع از مرتبه  $(d, b)$  هستند.

بنابراین دو سری زمانی  $x$  و  $y$  را وقتی هم‌جمع از مرتبه  $d$  و  $b$  یعنی  $CI(d, b)$  گویند که مرتبه جمعی هر دو همانند و برابر  $I(d)$  باشد و یک ترکیب خطی از آن‌ها وجود داشته باشد که جمعی از مرتبه  $(d-b)$  یعنی  $I(d-b)$  باشد ( $b > 0$ ). با توجه به تعریف فوق از مرتبه جمعی همانند  $I(1)$  باشند و  $I(0) \approx u_t$  باشد، آنگاه دو سری زمانی هم جمع از مرتبه  $CI(1, 1)$  خواهند بود. این تعریف به مورد بیش از دو سری زمانی نیز قابل تعمیم است.

ایده اصلی در تجزیه و تحلیل هم جمعی (هم انباشتگی) آن است که اگرچه بسیاری از سری‌های زمانی اقتصادی نامانا (حاوی روندهای تصادفی) هستند؛ اما ممکن است در بلندمدت ترکیب خطی این متغیرها، مانا (بدون روند تصادفی) باشند. تجزیه و تحلیل‌های هم انباشتگی به ما کمک می‌کند که این رابطه تعادلی بلندمدت را آزمون و برآورد کنیم. اگر یک نظریه اقتصادی صحیح باشد، مجموعه ویژه‌ای از متغیرها که توسط نظریه مذکور مشخص شده با یکدیگر در بلندمدت مرتبط می‌شوند. به علاوه تئوری اقتصادی تنها روابط را به صورت استاتیک (بلندمدت) تصریح کرده و اطلاعاتی در خصوص پویایی‌های کوتاه‌مدت میان متغیرها به دست نمی‌دهد. در صورت اعتبار تئوری ما انتظار داریم با وجود نامانا بودن متغیرها یک ترکیب خطی استاتیک از این متغیرها مانا و بدون روند تصادفی باشد. در غیر این صورت، اعتبار نظریه مورد نظر زیر سؤال می‌رود. به همین دلیل به‌طور گسترده از هم جمعی

به منظور نظریه‌های اقتصادی و تخمین پارامترهای بلندمدت استفاده شده است (اندرز، ۲۰۰۴). برای بررسی وجود هم جمعی داده‌های پانل چندین آزمون مثل:

• آزمون کاوئو<sup>۱</sup>

• آزمون پدرونی<sup>۲</sup>

• آزمون فیشر<sup>۳</sup>

وجود دارد.

### ۳-۴ انواع مدل داده‌ها

مدل‌ها از لحاظ استفاده از اطلاعات آماری به سه گروه تقسیم می‌شوند. برخی از مدل‌ها با استفاده از «اطلاعات سری زمانی»<sup>۴</sup> یا به عبارتی طی دوره نسبتاً طولانی چندساله برآورد می‌شوند. بعضی دیگر از مدل‌ها بر اساس «داده‌های مقطعی»<sup>۵</sup> برآورد می‌شوند یعنی متغیرها در یک دوره زمانی معین مثلاً یک هفته، یک ماه یا یک سال در واحدهای مختلف بررسی می‌شوند. روش سوم برآورد مدل، برآورد بر اساس «داده‌های پانل»<sup>۶</sup> است. در این روش یک سری واحدهای مقطعی (مثلاً شرکت‌ها) در طی چند سال مورد توجه قرار می‌گیرند. با کمک این روش که در مطالعات سال‌های اخیر نیز زیاد استفاده شده است تعداد مشاهدات تا حد مطلوب افزایش می‌یابد. با توجه به اینکه مشاهده‌های ادغام شده باعث تغییرپذیری بالاتر، هم خطی چندگانه کمتر میان متغیرهای توضیحی، درجه

---

1.Kao  
2.Pedroni  
3.Fisher  
4.Time series data  
5.Cross section data  
6.Panel data

آزادی بیشتر و کارایی بالاتر تخمین کنندگان می‌شود، مطالعات پانل نسبت به مطالعات مقطعی و سری زمانی دارای مزیت است (بالتاجی<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵، ص ۳-۶).

### ۳-۵ مدل داده‌های پانل

در حالت کلی مدل زیر نشان‌دهنده یک مدل با داده‌های پانل است:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \sum_{k=1}^k \beta_{kit} X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (۷-۳)$$

که در آن

$i = 1, 2, \dots, n$  نشانگر واحدهای مقطعی (مثلاً شرکت‌ها) و  $t = 1, 2, \dots, T$  نشانگر زمان است.

$Y_{it}$  متغیر وابسته را برای  $i$  امین واحد مقطعی در سال  $t$  نشان می‌دهد و

$X_{kit}$  نیز  $k$  امین متغیر مستقل غیر تصادفی برای  $i$  امین واحد مقطعی در سال  $t$  است.

$\varepsilon_{it}$  جمله اخلاص بوده و که فرض می‌شود دارای میانگین صفر

( $E[\varepsilon_{it}] = 0$ ) و واریانس ثابت ( $E[\varepsilon_{it}^2] = \sigma_{\varepsilon}^2$ ) است.

$\beta_{kit}$  پارامترهای مدل است که واکنش متغیر وابسته نسبت به تغییرات  $k$  امین متغیر مستقل در

$i$  امین مقطع و  $t$  امین زمان را اندازه‌گیری می‌کند.

مدل داده‌های پانل به دو نوع ایستا و پویا تخمین زده می‌شود:

### ۳-۵-۱ مدل داده‌های پانل ایستا

برای برآورد مدل بر اساس داده‌های پانل ایستا روش‌های مختلفی همچون روش اثرات ثابت<sup>۲</sup> و روش اثرات

تصادفی<sup>۳</sup> وجود دارد که برحسب مورد، کاربرد خواهند داشت.

---

1. Baltagi  
2. Fixed Effects  
3. Random Effects

### ۳-۵-۱-۱ روش اثرات ثابت

در روش اثرات ثابت فرض بر این است که ضرایب مربوط به متغیرها (شیب‌ها) ثابت هستند و اختلافات بین واحدها را می‌توان به صورت تفاوت عرض از مبدأ نشان داد. در این حالت اگر عرض از مبدأ تنها برای واحدهای مختلف مقطعی متفاوت باشد اصطلاحاً روش اثرات ثابت یک‌طرفه<sup>۱</sup> نامیده شده و مدل آن به صورت زیر است:

$$Y_{it} = \alpha + \mu_i + \sum_{k=1}^k \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (۸-۳)$$

و اگر عرض از مبدأ هم مابین مقاطع و هم مابین دوره‌ها متفاوت باشد روش اثرات ثابت دوطرفه<sup>۲</sup> نامیده می‌شود و مدل آن به صورت زیر خواهد بود:

$$Y_{it} = \alpha + \mu_i + \lambda_t + \sum_{k=1}^k \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (۹-۳)$$

در مدل‌های فوق  $\mu_i$  متغیری است که برای واحدهای مقطعی متفاوت اما در طول زمان ثابت است و  $\lambda_t$  متغیری است که برای تمام واحدهای مقطعی در زمان مشابه یکسان بوده اما در طول زمان تغییر می‌کند. برای برآورد روش اثرات ثابت از مدل حداقل مربعات متغیر مجازی<sup>۳</sup> (LSDV) استفاده می‌شود. مدل اخیر یک مدل رگرسیونی کلاسیک بوده و هیچ شرط جدیدی برای تجزیه و تحلیل آن لازم نیست و از طریق روش حداقل مربعات معمولی<sup>۴</sup> قابل برآورد است.

---

3. One Way Fixed Effect  
1. Two Way Fixed Effect  
2. Least Square Dummy Variable  
3. Ordinary Least Square

### ۳-۵-۱-۲ روش اثرات تصادفی

مدل‌های اثرات ثابت تنها در صورتی منطقی خواهد بود که ما اطمینان داشته باشیم که اختلاف بین مقاطع را می‌توان به صورت انتقال تابع رگرسیون نشان داد، درحالی‌که ما همیشه از وجود این موضوع مطمئن نیستیم. برای رفع این مشکل روشی پیشنهاد شده است که به مدل اجزاء خطا<sup>۱</sup> یا اثرات تصادفی معروف است. این روش فرض می‌کند که جزء ثابت مشخص‌کننده مقاطع مختلف به صورت تصادفی بین واحدها و مقاطع توزیع شده است. بنابراین مدل اثرات تصادفی را می‌توان به صورت زیر تعریف کرد:

$$Y_{it} = \alpha + \sum_{k=1}^k \beta_k X_{kit} + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad (۱۰-۳)$$

که در آن  $\eta_i$  یک جمله خطای تصادفی با میانگین صفر و واریانس  $\sigma_{\eta}^2$  است. بنابراین در مدل اثرات تصادفی جزء اخلاص از دو بخش تشکیل شده است؛ یکی  $\eta_i$  که جزء اخلاص مقطع است، و دیگری  $\varepsilon_{it}$  که جزء اخلاص ترکیب مقطع و سری زمانی است. با توجه به اینکه در این حالت واریانس‌های مربوط به مقاطع مختلف باهم یکسان نیستند لذا مدل دچار ناهمسانی واریانس بوده و از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته<sup>۲</sup> (GLS) جهت برآورد مدل استفاده می‌شود.

### ۳-۵-۱-۳ آزمون چاو<sup>۳</sup> یا $F$ لیمر

در بررسی داده‌های مقطعی و سری‌های زمانی، اگر ضرایب اثرات مقطعی و اثرات زمانی معنی‌دار نشود، می‌توان داده‌ها را با یکدیگر ترکیب کرده و به وسیله یک رگرسیون حداقل مربعات معمولی تخمین بزنیم. از آنجایی‌که در اکثر داده‌های ترکیبی اغلب ضرایب مقاطع یا سری‌های زمانی معنی‌دار هستند این مدل که به مدل

---

4. Error Components Model

1. Generalized least squares

2. Chow Test



رگرسیون ترکیب شده<sup>۱</sup> معروف است کمتر مورد استفاده قرار می گیرد (یافی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳). لذا برای اینکه بتوان مشخص نمود که آیا داده‌های پانل جهت برآورد تابع مورد نظر کارآمدتر خواهد بود یا نه، فرضیه‌ای را آزمون می کنیم که در آن کلیه عبارات ثابت برآورد با یکدیگر برابر هستند. فرضیه صفر این آزمون که به آزمون چاو یا F لیمر معروف است به صورت زیر است:

$$\begin{cases} H_0 : \alpha_i = \alpha \\ H_1 : \alpha_i \neq \alpha \end{cases} \quad (۱۱-۳)$$

برای آزمون فرضیه مذکور از آماره F به صورت زیر استفاده می شود:

$$F(N-1, NT-N-K) = \frac{(RRSS-URSS)/(N-1)}{URSS/(NT-N-K)} \quad (۱۲-۳)$$

که در آن N برابر با تعداد واحدهای مقطعی، T طول دوره مورد نظر، K تعداد متغیرهای توضیحی، RRSS مجذور پسماندهای حاصل از برآورد مقید رگرسیون به صورت حداقل مربعات متغیر مجازی و URSS مجذور پسماندهای حاصل از برآورد نامقید رگرسیون به صورت حداقل مربعات معمولی است. در این آزمون فرضیه  $H_0$  یعنی یکسان بودن عرض از مبدأها در مقابل فرضیه  $H_1$  یعنی ناهمسانی عرض از مبدأها قرار می گیرد. در صورتی که فرضیه  $H_0$  پذیرفته شود به معنی یکسان بودن شیبها برای مقاطع مختلف بوده و قابلیت ترکیب شدن داده‌ها و استفاده از مدل رگرسیون ترکیب شده مورد تأیید آماری قرار می گیرد. اما در صورت رد فرضیه  $H_0$  روش داده‌های پانل پذیرفته می شود و می توان از روش داده‌های پانل استفاده کرد.

---

3. Pooled least squares

4. Yaffe

### ۳-۵-۱-۴ آزمون هاسمن<sup>۱</sup>

به منظور اینکه مشخص گردد کدام روش (اثرات ثابت و یا اثرات تصادفی) جهت برآورد مناسب‌تر است (تشخیص ثابت یا تصادفی بودن تفاوت‌های واحدهای مقطعی) از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. در روش اثرات تصادفی بار متغیرهای حذف‌شده روی جمله اخلاص قرار می‌گیرند، اما این مشروط بر آن است که بین متغیرهای مستقل و مؤلفه خطای مقطعی همبستگی وجود نداشته باشد. آزمون هاسمن وجود این همبستگی را بررسی می‌کند. این آزمون مبتنی بر این فرض اولیه است که در صورت وجود همبستگی، روش اثرات ثابت سازگار و روش اثرات تصادفی ناسازگار است. اگر  $\beta_{RE}$  تخمین‌کننده روش اثرات تصادفی و  $\beta_{FE}$  تخمین‌کننده روش اثرات تصادفی باشد آماره این آزمون که دارای توزیع کای-دو با درجه آزادی برابر با تعداد متغیرهای مستقل است به صورت زیر قابل تعریف است:

$$W = [\beta_{RE} - \beta_{FE}]^T [\text{var}(\beta_{RE} - \beta_{FE})]^{-1} (\beta_{RE} - \beta_{FE}) \quad (۱۳-۳)$$

فرضیه صفر در آزمون هاسمن به صورت زیر خواهد بود:

$$\begin{cases} H_0 : E(u_{it} | X_{it}) = 0 \\ H_1 : E(u_{it} | X_{it}) \neq 0 \end{cases} \quad (۱۴-۳)$$

فرضیه صفر به این معنی است که ارتباطی بین جزء اخلاص مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی وجود ندارد و آن‌ها از یکدیگر مستقل هستند. درحالی‌که فرضیه مقابل به این معنی است که بین جزء اخلاص موردنظر و متغیرهای توضیحی همبستگی وجود دارد. از آنجایی که به هنگام وجود همبستگی بین اجزاء اخلاص و متغیر توضیحی با مشکل تورش و ناسازگاری مواجه می‌شویم، بنابراین بهتر است در صورت پذیرفته شدن  $H_1$  (رد  $H_0$ ) از روش اثرات ثابت استفاده کنیم. هنگامی که بین اجزاء اخلاص و متغیر توضیحی همبستگی وجود

نداشته باشد (قبول  $H_0$ )، هر دو روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی سازگار هستند ولی روش اثرات ثابت ناکارا بوده و بایستی از روش اثرات تصادفی استفاده شود (بالتاجی، ۱۹۹۵، ص ۶۸-۷۳).

### ۳-۵-۲ مدل داده‌های پانل پویا

جهت آشنایی با برآوردهای روش تعمیم‌یافته گشتاورها<sup>۱</sup> ابتدا تخمین روش گشتاورها را بیان می‌کنیم سپس آن را تعمیم داده و فرآیند تخمین GMM را استخراج می‌نماییم.

### ۳-۵-۲-۱ روش گشتاورها

روش گشتاورها یک روش تخمین است که بیان می‌دارد پارامترهای مجهول باید به وسیله انطباق گشتاورهای جامعه (که تابعی از پارامترهای مجهول هستند) با گشتاورهای نمونه‌ای مناسب تخمین زده شوند. در ابتدا لازم است شرایط گشتاوری را به نحو مطلوبی تعریف نماییم.

### ۳-۵-۲-۲ شرایط گشتاوری

با این فرض که ما نمونه‌ای از مشاهدات شامل  $\{x_t: t = 1, \dots, T\}$  داریم درحالی که می‌خواهیم یک پارامتر مجهول  $p \times 1$  بردار  $\theta$  با اندازه حقیقی  $\theta_0$  را تخمین بزنیم. فرض کنیم  $f(x_t, \theta)$  یک بردار  $q \times 1$  پیوسته و تابعی از  $\theta$  باشد و  $E(f(x_t, \theta))$  وجود داشته باشد و برای همه  $\theta, t$  تعریف شده باشد. بر این اساس شرایط گشتاوری به این صورت می‌باشد:

$$E(f(x_t, \theta_0)) = 0 \quad (۳-۱۵)$$

---

1. Generalized method of moments

به عنوان مثال هرگاه نمونه  $\{x_t: t = 1, \dots, T\}$  از یک توزیع گاما  $\gamma(p^*, q^*)$  با اندازه های حقیقی  $q^* =$

$q_0^*, p^* = q_0^*$  داشته باشیم روابط میان گشتاورهای این توزیع و پارامترهای آن عبارت اند از :

$$E(x_t) = \frac{p_0^*}{q_0^*}$$

$$E(x_t - E(x_t))^2 = \frac{p_0^*}{q_0^{*2}} \quad (۱۶-۳)$$

بر اساس تعاریف قسمت قبل خواهیم داشت:

$$f(x_t, \theta) = \left( x_t - \frac{p^*}{q^*}, \left( x_t - \frac{p^*}{q^*} \right)^2 - \frac{p^*}{q^*} \right),$$

$$\theta = (p^*, q^*) \quad (۱۷-۳)$$

شرایط گشتاوری عبارت اند از:

$$E(F(x_t, \theta_0)) = 0 \quad (۱۸-۳)$$

### ۳-۲-۵-۳ روش تخمین گشتاورها

در حال حاضر بررسی خواهیم نمود که چگونه یک پارامتر بردار  $\theta$  با استفاده از شرایط گشتاوری داده شده در

قسمت قبل تخمین زده می شود. در اولین مورد درجایی که  $\theta$  کاملاً تعریف شده است به وسیله شرایط گشتاوری

$p=q$  قرار داده می شود. سپس شرایط گشتاوری  $E(F(x_t, \theta_0)) = 0$ ، یک مجموعه از معادلات  $q$  را برای

مجهولات  $p$  ارائه می دهد. حل این معادلات با لحاظ نمودن شرایط گشتاوری اندازه  $\theta$  را به دست می دهد و این

سبب می شود به اندازه حقیقی  $\theta_0$  برسیم. باین وجود نمی توانیم  $E(f(0, 0))$  را مشاهده نماییم و فقط

$f(x_t, \theta)$  را داریم. روش معمول برای ادامه فرآیند این است که گشتاورهای نمونه های از  $f(x_t, \theta)$  را تعریف

نماییم:

$$F_T(\theta) = T^{-1} \sum_{t=1}^T f(x_t, \theta) \quad (۱۹-۳)$$

بدین صورت روش گشتاورها تخمین زنده‌ای از  $E(f(x_t, \theta))$  را ارائه می‌کند. اگر گشتاورهای نمونه تخمین‌های مناسبی از گشتاورهای جامعه ارائه دهند انتظار خواهیم داشت تخمین زنده  $\hat{\theta}_T$  که از شرایط گشتاوری نمونه  $F_T(\theta) = 0$  حاصل می‌شود تخمین خوبی از اندازه حقیقی  $\theta_0$  که از شرایط گشتاوری جامعه  $E(f(x_t, \theta)) = 0$  حاصل می‌شود به دست دهد (Arellano & bond, 1991).

### ۳-۵-۲-۴ تخمین روش تعمیم‌یافته گشتاورها

برآوردیاب‌های GMM هنگامی که پارامترهای  $\theta$  به وسیله شرایط گشتاوری بیش از حد مشخص شده‌اند مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مورد دستگاه معادلات  $E(f(x_t, \theta)) = 0$ ،  $q$  معادله را برای  $p$  مجهول ارائه می‌دهد که به وسیله  $\theta_0$  قابل حل است. حال اگر در موارد کاملاً مشخص شده پروسه را برای به دست آوردن یک برآوردیاب ادامه دهیم خواهیم داشت:

$$F_T(\hat{\theta}_T) = 0 \quad (20-3)$$

هنگامی که معادلات  $q$  برای مجهولات  $p$  وجود دارد، از آنجایی که معادلات بیش تری نسبت به مجهولات وجود دارد نمی‌توانیم یک بردار  $\hat{\theta}_T$  که شرایط  $F_T(\theta) = 0$  را برقرار نماید شناسایی نماییم. ولی می‌توانیم یک بردار  $\hat{\theta}_T$  بیابیم که  $F_T(\theta)$  را تا حد امکان به صفر نزدیک کند. این بردار می‌تواند به وسیله تعریف

$$\hat{\theta}_T = \arg \min_{\theta} Q_T(\theta) \quad (21-3)$$

جایی که:

$$Q_T(\theta) = F_T(\theta)' A_T f_T(\theta) \quad (22-3)$$

و  $A_T$  یک ماتریس وزن دهنده  $p \times p$  معین مثبت و تصادفی است حاصل شود. این نکته لازم به ذکر است که  $Q_T(\theta) \geq 0$  است و  $Q_T(\theta) = 0$  است، تنها اگر  $F_T(\theta) = 0$  باشد. بنابراین  $Q_T(\theta)$  می‌تواند در مورد کاملاً مشخص شده صفر باشد اما در مورد بیش از حد مشخص مثبت است.

### ۵-۲-۵-۳ تعریف برآوردیاب‌های GMM

با فرض اینکه یک نمونه مشاهدات شامل  $\{x_t: t = 1, \dots, T\}$  داریم و می‌خواهیم یک پارامتر مجهول  $p \times 1$  ماتریس  $\theta$  بارزش حقیقی  $\theta_0$  را تخمین بزنیم  $E(f(x_t, \theta))$  یک مجموعه از شرایط گشتاوری  $q$  است و  $f_t(\theta)$  به گشتاورهای نمونه اشاره دارد. تابع استاندارد زیر را تعریف می‌کنیم:

$$Q_T(\theta) = F_T(\theta)' A_T F_T(\theta) \quad (23-3)$$

جایی که  $A_T$  یک ماتریس معین مثبت  $p \times p$  است.

بر این اساس تخمین زننده GMM از  $\theta$  عبارت است از:

$$\hat{\theta}_T = \arg \min_{\theta} Q_T(\theta) \quad (24-3)$$

تخمین زننده GMM که با این شرایط به دست می‌آید دارای خواص جانبی زیر است:

۱- سازگاری

۲- نرمال جانبی

۳- کارایی جانبی

تخمین ماتریس کوواریانس:

با توجه به بردار تخمین زده شده  $\hat{\theta}_T$  تخمین زننده ماتریس کوواریانس جانبی را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\left( \bar{F}_T' \bar{A}_T \bar{F}_T \right)^{-1} \bar{F}_T' \bar{A}_T \bar{V}_T \bar{A}_T \bar{F}_T \left( \bar{F}_T' \bar{A}_T \bar{F}_T \right)^{-1} \quad (27-3)$$

لازم به ذکر است که ماتریس کوواریانس جانبی به اندازه نمونه وابسته است.

علت این است که  $E(f(x_t, \theta_0))$  نباید یک فرآیند ساکن در نظر گرفته شود و یا اینکه ماتریس وزن دهنده

$A_T$  و  $F_T$  به یک ماتریس یکنواخت غیر وابسته به  $T$  تمایل پیدا کند.

ساکن بودن برای سازگاری و یا نرمال مجانبی بودن تخمین زنده‌های GMM ( $\hat{\theta}_T$ ) و برای سازگاری بسیاری از تخمین زنده‌های ماتریس کوواریانس ضروری نیست.

یکی از اجزاء اصلی ماتریس کوواریانس مجانبی  $\bar{V}_T$  است. بنابراین ما به یک تخمین زنده سازگار از  $\bar{V}_T$  نیاز داریم که بتواند شرط  $\bar{V}_T - \bar{V}_T \xrightarrow{P} \mathbf{0}$  را برآورده سازد.

بر این اساس تخمین زنده‌هایی سازگار و تا حد امکان کارا از  $\bar{V}_T$  موردنظر است:

$$\bar{V}_T = T \text{var}(f_T(\theta_0)) = T^{-1} \sum_{t=1}^T \sum_{s=1}^T E(f(x_t, \theta_0) f(x_s, \theta_0)') \quad (۲۵-۳)$$

درحالی که  $\bar{V}_T$  میانگین خود کوواریانسی از فرآیند  $f(x_t, \theta_0)$  می باشد.

ساختار تصادفی از فرآیند  $f(x_t, \theta_0)$  می تواند انتخاب بهینه‌ای از تخمین زنده را مشخص سازد .

اگر ساختار فرآیند  $f(x_t, \theta_0)$  شناخته شده باشد مشکلات تخمین به نحو چشمگیری ساده می شود.

### ۳-۵-۲-۶ مدل داده‌های ترکیبی پویا<sup>۱</sup>

مدل ترکیبی پویای خطی را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$y_{it} = \sum_{j=1}^P \rho_j y_{it-j} + X'_{it} \beta + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (۲۶-۳)$$

که در آن

$y_{it}$ : متغیر وابسته

$x_{it}$ : ماتریس  $k$  برداره از رگرورها

$\varepsilon_{it}$ : جزء خطا

$\beta$ : بردار ضریب رگرورها

$\mu_i$ : تأثیرات ویژه مقطعی (تصادفی یا ثابت)

$i=1,2,\dots,M$  مقاطع مختلف مدل که در زمان‌های  $t=1,2,\dots,T$  مشاهده شده‌اند را نشان می‌دهد.

مشکل اساسی که در تخمین این مدل با آن روبرو می‌شویم این است که وقفه متغیر وابسته در سمت راست

با جزء خطا ارتباط دارد. این مشکل سبب می‌گردد تخمین زننده OLS تورش دار و ناسازگار شود. همچنین

تأثیرات تصادفی تخمین زننده GLS در یک مدل داده‌های ترکیبی پویا، تورش دار است. یکی از راه‌حل‌های

معمول برای حل این مشکل یک مرتبه تفاضل گیری از معادله اصلی برای حذف تأثیرات مقطعی و سپس استفاده

از برآوردیاب‌های GMM است .

---

۱- این مدل‌ها توسط Holtz-Eakin, Newey and Rosen (1990), Arellano and Bond (1991), Arellano and

Bover (1995) بسط و توسعه یافته‌اند.



تفاضل مرتبه اول این تصریح بدین صورت است:

$$\Delta y_{it} = \sum_{j=1}^P \rho_j y_{it-j} + \Delta X'_{it} \beta + \Delta \varepsilon_{it} \quad (27-3)$$

تخمین GMM کارا از این معادله در حالت متداول شمار مختلفی از ابزارها شامل وقفه‌های متغیر وابسته و متغیرهای برون‌زا (از پیش تعیین شده) قابل دسترس در هر دوره را استفاده خواهد کرد. استفاده از وقفه‌های متغیر وابسته به عنوان ابزار به برخی از محدودیت‌های کوواریانسی بر روی  $\varepsilon_i$ ،  $\delta_i$  نیاز دارد. این محدودیت‌ها به تعدادی شرایط گشتاوری اشاره دارد که به وسیله برآوردیاب‌های GMM بر معادله تفاضلی وضع می‌گردد. برای مثال فرض کنید وقفه‌های متغیر وابسته و سطوح متغیرهای توضیحی برون‌زا (از پیش تعیین شده) را به عنوان ابزار در معادله تفاضلی بکار ببریم. آنگاه در اولین دوره در دسترس یعنی در  $t = 3$ ،  $x_{i2}$ ،  $x_{i1}$ ،  $y_{i1}$  ابزارهای معتبری هستند. از آنجایی که  $y_{i1}$  با  $\Delta y_{i2}$  همبسته ولی با  $\Delta \varepsilon_{i3}$  نا همبسته است همچنین  $x_{i2}$  و  $x_{i1}$  با  $\Delta \varepsilon_{i3}$  همبسته ولی با  $\Delta \varepsilon_{i3}$  همبسته می‌باشند به طور مشابه متغیرهای ابزاری که برای دوره T ام بدست می‌آید عبارتند از  $(y_{i1}, \dots, y_{iT-2}, x'_{i1}, \dots, x'_{iT-1})$ .

با ادامه دادن این روش می‌توان مجموعه‌های از ابزارهای از قبل تعیین شده را برای مقاطع i با استفاده از

وقفه‌های متغیر وابسته و متغیرهای توضیحی تشکیل داد:

$$W_i = \begin{bmatrix} [y_{i1}, x'_{i1}, x'_{i2}] \\ [y_{i1}, y_{i2}, x'_{i1}, x'_{i2}, x'_{i3}] \\ [y_{i1}, \dots, y_{iT-2}, x'_{i1}, \dots, x'_{iT-1}] \end{bmatrix} \quad (28-3)$$

بنابراین علاوه بر شرایط گشتاوری اولیه، شرایط گشتاوری ثانویه با شروط زیر برقرار است:

الف) برای همه i ها، همبستگی پیاپی در اجزای خطا وجود ندارد.

ب) متغیرهای توضیحی X به طور ضعیف برون‌زا هستند. بر این اساس شرایط گشتاوری زیر را می‌توان بیان

نمود:

$$E[y_{is}, \Delta \varepsilon_{i3}] = 0 \text{ for } s \geq 2, t = 3, \dots, t$$

$$E[x_{is}, \Delta \varepsilon_{i3}] = 0 \text{ for } s \geq 2, t = 3, \dots, t \quad (29-3)$$

با پیش ضرب  $W'$  در معادله تفاضلی داریم:

$$\dot{W}\Delta y_{i,t} = \dot{W} \sum_{j=1}^P \rho_j \Delta_{i,t-j} + \dot{W}(\Delta x_{it})B + \dot{W}\Delta \varepsilon_{it} \quad (30-3)$$

با انجام GLS بر روی معادله بالا تخمین سازگار اولیه آرلانو و باند<sup>1</sup> به دست می آید لیکن برآوردیابهای بهینه GMM دومرحله ای آرلانو و باند برای  $\rho, \beta$  با استفاده از محدودیت های گشتاوری بالا بدین شکل خواهد بود:

$$\begin{pmatrix} \hat{\rho} \\ \hat{B} \end{pmatrix} = ([\Delta y_{-1}, \Delta x]' \hat{W} \hat{A}^{-1} \dot{W} [\Delta y_{-1}, \Delta x])^{-1} ([\Delta y_{-1}, \Delta x]' \hat{W} \hat{A}^{-1} \dot{W} \Delta y) \quad (31-3)$$

در مورد  $\hat{B}$  تخمین زننده GMM از حداقل نمودن فرم درجه دوم زیر به دست می آید :

$$s(B) = [\dot{W}\varepsilon(B)]' A [\dot{W}\varepsilon(B)] = g(B)' A g(B) \quad (32-3)$$

که در آن  $A$  یک ماتریس وزن دهنده است.

با فرض اینکه  $\varepsilon_{it}$  خودهمبستگی نداشته باشد آنگاه ماتریس وزن دهنده بهینه برای معادله تفاضلی به صورت زیر خواهد بود:

$$A^d = (\sum_{i=1}^M \dot{W} \Xi \dot{W})^{-1} \quad (36-3)$$

و  $\Xi$  برابر است با :

$$\Xi = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & -1 & \dots & \dots & \dots & 0 & 0 \\ -1 & 2 & \dots & \dots & \dots & 0 & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & \dots & -1 & 2 & 2 \end{bmatrix} \quad (37-3)$$

1- Arellano & Bond, 1991

این ماتریس وزنی در حقیقت ماتریسی است که در تخمین یک مرحله‌ای آرلانو و باند بکار می‌رود با استفاده

از اجزای خطای به دست آمده از تخمین یک مرحله‌ای می‌توان ماتریس وزنی دیگری به صورت زیر نوشت:

$$A = \left( \sum_{i=1}^M \dot{W} \Delta \varepsilon_i \Delta \varepsilon_i' W \right)^{-1} \quad (3-38)$$

که همان ماتریس وزنی تخمین دومرحله‌ای است.

به طور کلی در تخمین‌های GMM همواره سه نکته اساسی وجود دارد :

۱- تصریح متغیرهای ابزاری  $W$

۲- انتخاب ماتریس وزن دهنده  $A$

۳- تعیین یک تخمین زن برای  $V$

با توجه به مطالب ذکر شده می‌توان بیان کرد که انواع تصریحات در چارچوب مدل‌های GMM قابل توضیح

است. به عنوان مثال تخمین زن‌های  $2SLS, 3SLS, \dots$  حالات خاصی از مدل‌های GMM می‌باشند .

### ۳-۶ معرفی مدل و شرح متغیرها

یک الگو هیچ‌گاه قادر به توصیف دقیق واقعیت (آن‌طور که هست) نیست. برای توصیف واقعیت نباید الگوی پیچیده‌ای ارائه شود که فاقد ارزش علمی باشد. ساده‌سازی و تجزیه و تحلیل در هر الگو برای دستیابی به نتایج منطقی امری ضروری است. در این رابطه اصل «قلت متغیرهای توضیحی» حکم می‌کند که یک الگو تا حد امکان ساده در نظر گرفته شود. از سوی دیگر لازم است برای جلوگیری از خطای تورش ناشی از حذف متغیرهای مهم و وارد کردن متغیرهای غیرضروری، متغیرهای کلیدی و مهم را بر مبنای چارچوب تئوریک و تحلیل نظری در الگو وارد نمود و تمام اثرات تصادفی و جزئی را به جزء اخلاص مدل ( $\varepsilon_t$ ) محول کرد.

از آنجاکه فرم داده‌های مطالعه جاری به صورت داده‌های تابلویی است و داده‌ها دارای بعد زمانی (۱۳۸۰-۱۳۹۲) و مقطعی (برای ۲۰ شرکت غذایی و آشامیدنی پذیرفته بورس تهران) می‌باشند و چون برای استفاده از تکنیک داده‌های تابلویی ایستا با محدودیت زمانی اطلاعات مواجه هستیم برای رفع این نقیصه، متخصصان آمار و اقتصادسنجی، رویکرد داده‌های تابلویی پویا را پیشنهاد می‌کنند.

لذا شکل مدل اقتصادسنجی داده‌های تابلویی پویا بوده و به صورت زیر خواهد بود:

$$Investment_{i,t} = \alpha Investment_{i,t-1} + \beta_1 Interest_{i,t} + \beta_2 Profit_{i,t} + \beta_3 Sale_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$$

✓ مقدار سرمایه‌گذاری در دوره جاری ( $Investment_{i,t}$ )

✓ مقدار سرمایه‌گذاری در دوره قبل ( $Investment_{i,t-1}$ )

✓ نرخ بهره در دوره جاری ( $Interest_{i,t}$ )

✓ سود در دوره جاری ( $Profit_{i,t}$ )

✓ فروش در دوره جاری ( $Sale_{i,t}$ )

✓  $\varepsilon_{i,t}$  جزء اخلاص بوده و شامل تمام تأثیرات مشاهده نشده اقتصادی است.

✓  $\mu_i$  نشان دهنده اثرات ثابت برای هر شرکت است.

که در زیر به معرفی متغیرهای مدل می‌پردازیم:

**متغیر سرمایه‌گذاری (*Investment*):** مقدار سرمایه‌گذاری انجام شده در یک سال است که از تفاضل

کل دارایی‌های در پایان سال نسبت به سال قبل بدست می‌آید و یا مقدار افزایش دارایی‌های کل در پایان هر سال نسبت به سال قبل.

**متغیر نرخ بهره (*Interest*):** همان سود تسهیلات بانکی مختص صنایع غذایی و آشامیدنی است که

توسط شورای عالی پول و اعتبار تعیین شده و در سایت بانک مرکزی موجود است.

**متغیر سود (*Profit*):** مقدار سود پس از کسر مالیات که از صورت مالی سود و زیان این شرکت‌ها گرفته

شده است که در سایت کدال<sup>۱</sup> یافت می‌شود.

**متغیر فروش (*Sale*):** مقدار فروش در صورت مالی سود و زیان این شرکت‌هاست که در سایت کدال پیدا

می‌شود.

ازجمله روش‌های اقتصادسنجی مناسب برای حل یا کاهش مشکل درون‌زا بودن و همبستگی بین متغیرها،

تخمین مدل با استفاده از گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) داده‌های تابلویی پویا است. روش اقتصادسنجی که در

اکثر تحقیقات اقتصادی برای حل این مشکل به‌کاررفته است استفاده از روش اقتصادسنجی حداقل مربعات

دومرحله‌ای (2SLS) است. لازمه استفاده از این روش یافتن متغیر ابزاری مناسب برای رفع مشکل درون‌زا بودن

متغیرها است. همچنین این روش نمی‌تواند مشکل همبستگی بین متغیرهای توضیحی را حل کرده و هم خطی

در مدل را کاهش داده یا از بین ببرد.

به کار بردن روش GMM داده‌های تابلویی پویا مزیت‌های همانند لحاظ نمودن ناهمسانی‌ای فردی و اطلاعات

بیشتر، حذف تورش‌های موجود در رگرسیون‌های مقطعی است که نتیجه آن تخمین‌های دقیق‌تر، با کارایی بالاتر

و هم خطی کمتر در GMM خواهد بود. روش GMM داده‌های تابلویی پویا هنگامی به کار می‌رود که تعداد

---

1.Codal

متغیرهای برش مقطعی (N) بیشتر از تعداد زمان و سالها (T) باشد ( $N > T$ ) که در این مطالعه این گونه است یعنی تعداد شرکتها از تعداد دورهها بیشتر است (باند، ۲۰۰۲؛ بالتاجی، ۲۰۰۸).

به طور کلی روش GMM پویا نسبت به روشهای دیگر دارای مزایای زیر است:

۱- حل مشکل درونزا بودن: مزیت اصلی تخمین GMM پویا آن است که تمام متغیرهای رگرسیون که همبستگی با جزء اخلاص ندارد (از جمله متغیرهای با وقفه و متغیرهای تفاضلی) می توانند به طور بالقوه متغیر ابزاری باشند (گرین ۲۰۰۸).

۲- کاهش یا رفع هم خطی در مدل: استفاده از متغیرهای وابسته وقفه دار باعث از بین رفتن هم خطی در مدل می شود.

۳- حذف متغیرهای ثابت در طی زمان: کاربرد این روش باعث حذف بسیاری از متغیرهایی که در طی زمان ثابت بوده و بر سطح سرمایه گذاری مؤثر هستند، می شود (بالتاجی، ۲۰۰۸).

۴- افزایش بعد زمانی متغیرها: هر چند ممکن است تخمین برش مقطعی بتواند رابطه بلندمدت بین متغیرها را به دست آورد اما این نوع تخمینها، مزیت های سری های زمانی آمارها را ندارند که کارآمدی برآوردها را افزایش دهد. استفاده از بعد زمانی سری آمار، این امکان را می دهد که تأثیر تمام عوامل مشاهده نشده ثابت زمانی که تفاوت های بین کشوری تفاوت در درآمد سرانه را نشان می دهند در برآورد ملاحظه شوند (هسایو ۲۰۰۳).

دو روش برای برآورد مدل در شیوه GMM داده های تابلویی پویا وجود دارد. مبنای اولیه مدل های GMM پویا توسط آرانو - باند (۱۹۹۱) مطرح شد که روش GMM تفاضلی مرتبه اول نامیده می شود. در سال ۱۹۹۵ آرانو - باور و سال ۱۹۹۸ بلوندل - باند با ارائه تغییراتی در روش GMM تفاضلی مرتبه اول، روش GMM

ارتگنال (متعامد) را ارائه دادند (که از این به بعد ادامه GMM تفاضلی با  $^{1}DGMM$  و روش GMM ارتگنال با  $^{2}OGMM$ ، نشان داده می‌شوند).

تفاوت این دو روش بر اساس شیوه‌ای است که تأثیرات فردی در مدل گنجانده می‌شود.

در شیوه  $DGMM$  از تفاضل و درروش آرلانو - باور از روش اختلاف از تعامد استفاده می‌شود. درروش آرلانو - باند از تمام مجموع وقفه‌های موجود به‌عنوان متغیر ابزاری استفاده می‌شود اما درروش  $OGMM$  از سطوح وقفه دار به‌عنوان متغیر ابزاری استفاده می‌کند. هرچند که روش آرلانو - باند نسبت به روش  $OGMM$  دارای شهرت بیشتری است اما روش  $OGMM$  نسبت به روش  $DGMM$  دارای مزایایی است که محققان استفاده از آن را ترجیح می‌دهند. ازجمله مزایای قابل‌ذکر آن است که روش  $OGMM$  با ارتقا دقت و کاهش تورش محدودیت حجم نمونه، تخمین‌های کارآمدتر و دقیق‌تری را نسبت به شیوه  $DGMM$  ارائه می‌کند (بالتاجی ۲۰۰۸).

از آنجاکه نرم‌افزار مورد استفاده در این مطالعه، نرم‌افزار Stata 13 بوده است، لذا روش تفاضل مرتبه اول برای از بین بردن اثرات ثابت مورد استفاده قرار گرفته و از مقادیر وقفه دار متغیر وابسته به‌عنوان متغیرهای ابزاری استفاده می‌شود. در این حالت با تفاضل مرتبه اول از طرفین معادله خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} & Investment_{i,t} - Investment_{i,t-1} \\ &= \beta_1 (Interest_{i,t} - Interest_{i,t-1}) + \beta_2 (Profit_{i,t} - Profit_{i,t-1}) \\ &+ \beta_3 (Sale_{i,t} - Sale_{i,t-1}) + (\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1}) \end{aligned}$$

با انتقال مقدار وقفه دار متغیر وابسته به سمت راست خواهیم داشت:

---

1. Difference GMM

2. Orthogonal GMM

$Investment_{i,t}$

$$= Investment_{i,t-1} + \beta_1 (Interest_{i,t} - Interest_{i,t-1}) \\ + \beta_2 (Profit_{i,t} - Profit_{i,t-1}) + \beta_3 (Sale_{i,t} - Sale_{i,t-1}) + (\varepsilon_{i,t} \\ - \varepsilon_{i,t-1})$$

(۴۰-۳)

در معادله فوق فرض می‌شود  $E(\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1}) = 0$  برقرار است و  $E(A, \varepsilon_{i,t}) = 0$  است. که در آن بردار  $A$ ، بردار متغیرهای توضیحی مدل مذکور است. به این معنی که کوواریانس بین جملات اختلال در دو دوره متوالی، صفر بوده و کوواریانس متغیرهای توضیحی با جملات اختلال نیز صفر است. در روش آرلانو-باند از ماتریس متغیرهای ابزاری برای ایجاد تخمین زنده‌های سازگار استفاده شده و آماره آزمون سارجان<sup>۱</sup> برای تعیین مشخص بودن معادله مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این آزمون اگر فرض صفر پذیرفته شود، بیانگر این است که معادله بیش از حد مشخص بوده و مدل به متغیرهای ابزاری نیازمند است. بنابراین باید از مقادیر وقفه دار متغیر وابسته به عنوان متغیرهای ابزاری برای رفع همبستگی بین متغیرهای توضیحی و جملات اختلال استفاده نمود. علاوه بر این با توجه به اینکه در استفاده از روش تفاضل گیری مرتبه اول، جملات اختلال از فرایند خود رگرسیونی مرتبه اول پیروی می‌کنند، لذا برای این که روش آرلانو - باند منجر به تخمین زنده‌های سازگار مدل شود لازم است مرتبه خود رگرسیونی جملات اختلال مورد آزمون قرار گیرد (آرلانو و باند، ۱۹۹۱). لازم به ذکر است که روش آرلانو - باند در صورتی به تخمین زنده‌های سازگار می‌انجامد که مرتبه خود رگرسیونی جمله اختلال از مرتبه ۲ نباشد. زیرا بر اساس روش تفاضل مرتبه اول، جملات اختلال از فرایند مرتبه اول تبعیت می‌کنند.

---

1-Sarjan Test







# بر آورد مدل

و

# تحلیل نتایج

در ادامه، ابتدا با استفاده از آزمون‌های مانایی، مانایی و نامانایی متغیرها مورد بررسی قرار خواهد گرفت. چنانچه این متغیرها مانا نباشند، با استفاده از آزمون‌های تشخیص هم‌جمعی، همگرا بودن متغیرها بررسی خواهد شد. تا مرتبه انباشتگی متغیرها و همچنین هم‌انباشته بودن متغیرها برای بررسی عدم کاذب بودن رگرسیون برآوردی تعیین شود.

#### ۴-۲ مانایی متغیرها

در اقتصادسنجی مهم‌ترین بحثی که در حال حاضر وجود دارد، بررسی روش‌هایی است که از عدم کاذب بودن رگرسیون برآوردی اطمینان حاصل شود. عدم کاذب بودن رگرسیون برآوردی را به روش‌های متفاوتی قرار می‌دهند. عمدتاً نامانایی متغیرها یا به عبارتی تصادفی بودن سری زمانی متغیرها منجر به کاذب شدن رگرسیون برآوردی می‌شود. مانایی متغیرها یکی از مباحث عمده اقتصادسنجی است.

پیش از برآورد مدل تحقیق، لازم است مانایی تمام متغیرهای مورد استفاده در تخمین‌ها، مورد آزمون قرار گیرد؛ زیرا مانایی متغیرها چه در مورد داده‌های سری زمانی و چه داده‌های تابلویی باعث بروز مشکل رگرسیون کاذب می‌شود.

آزمون‌های مختلفی برای بررسی مانا بودن یا نامانایی داده‌های پانل وجود دارد که در زیر به برخی از این آزمون‌ها اشاره می‌کنیم:

- لوین، لین و چو

- ایم، پسران و شیم

- فیشر دیکی فولر تعمیم‌یافته

- فیشر – فیلیپس پرون

- هادری

این آزمون‌ها اصطلاحاً آزمون‌های ریشه واحد پانل نامیده می‌شوند، از لحاظ تئوری آن‌ها آزمون‌های ریشه واحد سری چندگانه هستند که برای ساختارهای اطلاعات پانل به کار رفته‌اند. در این آزمون‌ها روند بررسی مانایی همگی به‌غیر از روش هادری به یک صورت است و با رد  $H_0$  عدم مانایی رد می‌شود و بیانگر مانایی متغیر است بنابراین با رد فرضیه  $H_0$  نامانایی یا ریشه واحد رد می‌شود و مانایی پذیرفته می‌شود که یا در سطح یا با یک تفاضل و یا با دو تفاضل مانا می‌شود که برای تشخیص این قسمت به احتمال آن توجه می‌شود که بایستی از ۵ درصد کوچک‌تر باشد.

به منظور بررسی مانایی جمعی متغیرها از چهار آزمون لوین، لین و چو، آزمون ایم، پسران وشین، آزمون فیشر-فیلیپس پرون و آزمون فیشر-دیکي فولر تعمیم استفاده شده است.

جدول ۴-۱: مانایی متغیرها

| <b>Variables<br/>(level)</b> | <b>PP-Fisher</b> |        | <b>ADF - Fisher</b> |        | <b>Im, Pesaran and Shin</b> |        | <b>Levin, Lin &amp; Chut</b> |        |
|------------------------------|------------------|--------|---------------------|--------|-----------------------------|--------|------------------------------|--------|
|                              | آماره            | احتمال | آماره               | احتمال | آماره                       | احتمال | آماره                        | احتمال |
| <b>Investment</b>            | 66.9756          | 0.0048 | 56.1278             | 0.0467 | 0.4797                      | 0.6843 | 1.2466                       | 0.8937 |
| <b>D(INVESTMENT)</b>         | 206.279          | 0.0000 | 94.9682             | 0.0000 | -3.8892                     | 0.0001 | -1.6273                      | 0.0518 |
| <b>RATE</b>                  | 40.9531          | 0.4285 | 31.2632             | 0.8371 | -0.3726                     | 0.3547 | -2.3104                      | 0.0104 |
| <b>D(RATE,2)</b>             | 330.394          | 0.0000 | 81.6464             | 0.0001 | -3.9095                     | 0.0000 | -8.2197                      | 0.0000 |
| <b>PROFIT</b>                | 37.8245          | 0.5686 | 48.2219             | 0.1746 | 2.0177                      | 0.9782 | 3.1121                       | 0.9991 |
| <b>D(PROFIT)</b>             | 127.402          | 0.0000 | 71.3507             | 0.0017 | -1.8054                     | 0.0355 | 1.0285                       | 0.8482 |
| <b>SALE</b>                  | 9.00872          | 1.0000 | 11.8627             | 1.0000 | 10.3463                     | 1.0000 | 12.320                       | 1.0000 |
| <b>D(SALE,2)</b>             | 167.016          | 0.0000 | 85.7897             | 0.0000 | -3.8503                     | 0.0001 | -1.7743                      | 0.0380 |

با توجه به مقادیر بالا همه متغیرهای مدل در سطح نامانا هستند و متغیرهای سرمایه گذاری و سود با یک تفاضل گیری مانا می شوند درحالی که متغیرهای نرخ بهره و فروش با دو بار تفاضل گیری مانا می شوند.

#### ۴-۲-۱ تحلیل هم جمعی متغیرهای مدل برآوردی

در اغلب متغیرهای سری زمانی اقتصادی گرایش به حرکت هم جهت وجود دارد و این به دلیل وجود روند مشترکی است که در غالب آن ها مشاهده می شود. به طور کلی متغیرهای اقتصادی که خصوصیات آماری آن ها (مثل میانگین و واریانس) تابعی از زمان باشد، متغیرهای نامانا می نامند. تخمین مدل رگرسیون با استفاده از متغیرهای نامانا را رگرسیون کاذب می نامند به آن دلیل که استناد به نتایج چنین مدلی به نتایج گمراه کننده ای منجر خواهد شد. یک راه برای اجتناب از رگرسیون کاذب، تفاضل گیری و استفاده از تفاضل متغیرها در مدل است. ولی چنین مدلی هیچ گونه اطلاعاتی در خصوص رابطه بلندمدت متغیرها ارائه نمی کند. تحت چنین شرایطی، می توان به روش های هم انباشتگی (هم جمعی) متوسل شد و مدل موردنظر را به دوراز کاذب بودن بر اساس سطح متغیرها برآورد کرد. ایده اصلی در تجزیه و تحلیل هم جمعی (هم انباشتگی) آن است که اگرچه بسیاری از سری های زمانی اقتصادی نامانا (حاوی روندهای تصادفی) هستند؛ اما ممکن است در بلندمدت ترکیب خطی این متغیرها، مانا (بدون روند تصادفی) باشند. تجزیه و تحلیل های هم انباشتگی به ما کمک می کند که این رابطه تعادلی بلندمدت را آزمون و برآورد کنیم. اگر یک نظریه اقتصادی صحیح باشد، مجموعه ویژه ای از متغیرها که توسط نظریه مذکور مشخص شده با یکدیگر در بلندمدت مرتبط می شوند. به علاوه تئوری اقتصادی تنها روابط را به صورت استاتیک (بلندمدت) تصریح کرده و اطلاعاتی در خصوص پویایی های کوتاه مدت میان متغیرها به دست نمی دهد. در صورت اعتبار تئوری ما انتظار داریم با وجود نامانا بودن متغیرها یک ترکیب خطی استاتیک از این متغیرها مانا و بدون روند تصادفی باشد. در غیر این صورت، اعتبار نظریه موردنظر زیر سؤال می رود. به همین دلیل به طور گسترده از هم جمعی به منظور نظریه های اقتصادی و تخمین پارامترهای بلندمدت استفاده شده است (اندرز، ۲۰۰۴). برای

بررسی وجود هم جمعی داده‌های پانل چندین آزمون مثل: آزمون کاوئو<sup>۱</sup>، آزمون پدرونی<sup>۲</sup> و آزمون فیشر<sup>۳</sup> وجود دارد. در این مطالعه حاضر از آزمون کاو استفاده شده است.

با توجه به مقدار آماره  $t$ ، در سطح ۹۵ درصد هم جمعی را تأیید می‌کند و بنابراین یک رابطه تعادلی بلندمدت میان سرمایه‌گذاری و متغیرهای مستقل مدل وجود دارد و رگرسیون برآوردی کاذب نخواهد بود.

جدول ۴-۲: آزمون هم جمعی کاو

| Kao Cointegration | t-Statistic | Prob   |
|-------------------|-------------|--------|
| ADF               | -5.535243   | 0.0000 |

#### ۴-۳ برآورد مدل به روش داده‌های ترکیبی پویا

در روش داده‌های ترکیبی با لحاظ کردن ناهمگنی در مقاطع، تورش برآورد و هم خطی کاهش می‌یابد و کارایی، درجه آزادی و تغییرپذیری را افزایش می‌دهد. همچنین در روش داده‌های ترکیبی مدل‌های پیچیده‌تری قابل بررسی است و اثرات، بهتر تشخیص و اندازه‌گیری می‌شوند. ابتدا ضرورت استفاده از داده‌های ترکیبی، برای برآورد مدل به وسیله آماره  $F$  آزمون شده است؛ که نتایج بیانگر رد فرضیه صفر و لزوم استفاده از روش داده‌های ترکیبی برای مدل است.

---

1.Kao  
2.Pedroni  
3.Fisher



#### ۴-۳-۱ تخمین پانل پویا و تفسیر نتایج

از جمله روش‌های اقتصادسنجی مناسب برای حل یا کاهش مشکل درون‌زا بودن و همبستگی بین متغیرها، تخمین مدل با استفاده از گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) داده‌های تابلویی پویا است. روش اقتصادسنجی که در اکثر تحقیقات اقتصادی برای حل این مشکل به‌کاررفته است استفاده از روش اقتصادسنجی حداقل مربعات دومرحله‌ای (2SLS) است. لازمه استفاده از این روش یافتن متغیر ابزاری مناسب برای رفع مشکل درون‌زا بودن متغیرها است. همچنین این روش نمی‌تواند مشکل همبستگی بین متغیرهای توضیحی را حل کرده و هم خطی در مدل را کاهش داده یا از بین ببرد.

به کار بردن روش GMM داده‌های تابلویی پویا مزیت‌های همانند لحاظ نمودن ناهمسانی‌ای فردی و اطلاعات بیشتر، حذف تورش‌های موجود در رگرسیون‌های مقطعی است که نتیجه آن تخمین‌های دقیق‌تر، با کارایی بالاتر و هم خطی کمتر در GMM خواهد بود. روش GMM داده‌های تابلویی پویا هنگامی به کار می‌رود که تعداد متغیرهای برش مقطعی (N) بیشتر از تعداد زمان و سال‌ها (T) باشد ( $N > T$ ) که در این مقاله این‌گونه است یعنی تعداد شرکت‌ها از تعداد دوره‌ها بیشتر است (باند، ۲۰۰۲؛ بالتاجی، ۲۰۰۸).

به‌طور کلی روش GMM پویا نسبت به روش‌های دیگر دارای مزایای زیر است:

۱- حل مشکل درون‌زا بودن: مزیت اصلی تخمین GMM پویا آن است که تمام متغیرهای رگرسیون که همبستگی با جزء اخلاص ندارد (از جمله متغیرهای با وقفه و متغیرهای تفاضلی) می‌توانند به‌طور بالقوه متغیر ابزاری باشند (گرین ۲۰۰۸).

۲- کاهش یا رفع هم خطی در مدل: استفاده از متغیرهای وابسته وقفه دار باعث از بین رفتن هم خطی در مدل می‌شود.

۳- حذف متغیرهای ثابت در طی زمان: کاربرد این روش باعث حذف بسیاری از متغیرهایی که در طی زمان ثابت بوده و بر سطح سودآوری مؤثر هستند، می‌شود (بالتاجی، ۲۰۰۸).

۴- افزایش بعد زمانی متغیرها: هرچند ممکن است تخمین برش مقطعی بتواند رابطه بلندمدت بین متغیرها را به دست آورد اما این نوع تخمین‌ها، مزیت‌های سری‌های زمانی آمارها را ندارند که کارآمدی برآوردها را افزایش دهد. استفاده از بعد زمانی سری آمار، این امکان را می‌دهد که تأثیر تمام عوامل مشاهده نشده ثابت زمانی که تفاوت‌های بین کشوری تفاوت در درآمد سرانه را نشان می‌دهند در برآورد ملاحظه شوند (هسایو ۲۰۰۳).

از آنجاکه فرم داده‌های مطالعه جاری به صورت داده‌های تابلویی پویا است و داده‌ها دارای بعد زمانی (۱۳۸۰-۱۳۹۲) و مقطعی (برای ۲۰ شرکت غذایی و آشامیدنی پذیرفته بورس تهران) می‌باشند.

در روش آرلانو و باند از ماتریس متغیرهای ابزاری برای ایجاد تخمین زنده‌های سازگار استفاده شده و آماره آزمون سارجان برای مشخص بودن معادله مورد استفاده قرار گیرد. در این آزمون اگر فرض صفر پذیرفته شود، بیانگر این است که معادله بیش از حد مشخص بوده و مدل به متغیرهای ابزاری نیازمند است؛ بنابراین باید از مقادیر وقفه دار متغیر وابسته به عنوان متغیرهای ابزاری برای رفع همبستگی بین متغیرهای توضیحی و جملات اختلال استفاده نمود. علاوه بر این با توجه به این که در استفاده از روش تفاضل گیری مرتبه اول، جملات اختلال از فرایند خود رگرسیونی مرتبه اول پیروی کنند، لذا برای اینکه روش آرلانو و باند منجر به تخمین زنده‌های سازگار مدل شود لازم است مرتبه خود رگرسیونی جملات اختلال مورد آزمون قرار گیرد (آرلانو و باند ۱۹۹۱). لازم به ذکر است که روش آرلانو و باند در صورتی به تخمین زنده‌های سازگار می‌انجامد که مرتبه خود رگرسیونی جمله اختلال از ۲ نباشد؛ زیرا بر اساس روش تفاضل مرتبه اول، جملات اختلال از فرایند مرتبه اول کنند.

در ادامه، به تخمین مدل فوق بر اساس تکنیک داده‌های تابلویی پویا پرداخته می‌شود. قبل از تخمین مدل، باید مشخص بودن معادله مورد آزمون قرار گیرد. برای این امر از آماره آزمون سارجان<sup>۱</sup> که مبتنی بر آزمون  $\chi^2$  است، استفاده می‌شود. نتایج آزمون سارجان در جدول زیر آماده است.

جدول ۴-۳: آزمون سارجان

| مقدار آماره آزمون | درجه آزادی | مقدار ارزش احتمال |
|-------------------|------------|-------------------|
| ۱۴,۵۶۰۶۹          | ۶۵         | ۱,۰۰۰۰            |

با توجه به نتایج جدول بالا ملاحظه می‌شود فرضیه صفر مبنی بر مشخص بودن معادله رد نمی‌شود؛ بنابراین استفاده از متغیرهای ابزاری برای کنترل همبستگی بین متغیرهای توضیحی و جملات اختلال در مدل ضروری است؛ یعنی ابزارهای استفاده‌شده در مدل دارای اعتبار بوده و مدل ایرادی ندارد. برای تعریف متغیرهای ابزاری در این مطالعه از مقادیر و وقفه دار متغیر وابسته و با در نظر گرفتن یک وقفه استفاده خواهد شد.

---

1. Sargan Test

در ادامه به تخمین مدل با در نظر گرفتن متغیرهای ابزاری پرداخته می‌شود. نتایج به صورت جدول زیر است:

جدول ۴-۴: تخمین مدل

| نام متغیر               | ضریب       | ارزش احتمال |
|-------------------------|------------|-------------|
| Investment <sub>1</sub> | -0.1220216 | 0.0000      |
| Interest rate           | 21283.05   | 0.0000      |
| Profit                  | 0.87496    | 0.0000      |
| Sale                    | 0.0342936  | 0.0000      |

با توجه به نتایج تخمین مدل می‌توان ملاحظه کرد تمامی متغیرهای مدل در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند و بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های مورد مطالعه اثر گذارند. همان‌طور مشاهده می‌شود سرمایه‌گذاری دوره قبل منجر به کاهش سرمایه‌گذاری در دوره بعد می‌شود. به‌طوری‌که یک درصد افزایش در سرمایه‌گذاری دوره قبل منجر به کاهش ۰/۱۲ درصدی سرمایه‌گذاری در دوره بعد می‌شود. درک این مسئله نشان‌دهنده پویایی سرمایه‌گذاری است. متغیر نرخ بهره به‌عنوان متغیر اصلی مورد بحث در این مطالعه اثری مثبت و معنادار بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های منتخب دارد. با افزایش یک درصد در نرخ بهره منجر به افزایش سرمایه‌گذاری به مقدار ۲۱۲۸۳ میلیون ریال در این‌گونه شرکت‌ها می‌شود. دلیل بزرگ بودن ضریب این است که متغیر نرخ بهره و سرمایه‌گذاری از یک جنس نیستند. متغیر دیگر مورد مطالعه سود است که با افزایش یک درصدی آن، منجر به افزایش ۰/۸۷ درصدی سرمایه‌گذاری می‌شود و در نهایت متغیر فروش هم تأثیر مثبتی بر سرمایه‌گذاری دارد. هرچند

نسبت به متغیرهای اثر کمتری دارد. به این گونه که افزایش یک درصدی در فروش شرکت های غذایی و آشامیدنی پذیرفته در بورس تهران منجر به افزایش ۰/۰۳ در سرمایه گذاری این شرکت ها خواهد شد.

در ادامه، وجود خود رگرسیونی جملات اختلال در مدل فوق مورد آزمون قرار گیرد که جدول زیر نتایج حاصل از این آزمون را نشان می دهد. بر اساس این نتایج، مرتبه خود رگرسیونی بین جملات اختلال از مرتبه یک است لذا برآوردهای حاصل از این مدل سازگار باشند.

جدول ۴-۵: آزمون مرتبه خود رگرسیونی

| مرتبه | مقدار آماره Z | ارزش احتمال |
|-------|---------------|-------------|
| 1     | -1.6167       | 0.1060      |
| 2     | -.69174       | 0.4891      |

لازم به توضیح است که مقدار آماره آزمون Z برای وقفه خود رگرسیونی مرتبه دوم برابر ۰.۶۹- بوده که فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود خود رگرسیونی مرتبه دوم بین جملات اختلال رد نمی شود.

#### ۴-۴ خلاصه فصل

افشره فصل حاضر ارائه نتایج اصلی تحقیق و بررسی فرضیه‌های مورد تحلیل این پژوهش است. بر طبق نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل مدل تجربی به کاررفته با استفاده از روش داده‌های پانل پویا، سه متغیر نرخ بهره، سود و فروش اثر مثبت و معناداری روی سرمایه‌گذاری دارند و سرمایه‌گذاری در یک دوره اثر منفی بر سرمایه‌گذاری دوره بعد دارد.







# نتیجه‌گیری کلی

## و پیشنهادها

## ۵-۱ مقدمه

در این فصل که فصل نهایی تحقیق به شمار می‌رود، ابتدا مروری بر خطوط کلی پژوهش و کارهایی که در این تحقیق انجام گرفته است، صورت می‌گیرد. در ادامه مهم‌ترین قسمت تحقیق که نتایج آزمون فرضیه‌های تحقیق هست، مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت. سپس نتیجه‌گیری کلی و در پایان فصل نیز به ارائه پیشنهادهایی که از نتایج این تحقیق برگرفته شده است، می‌پردازیم.

## ۵-۲ مروری بر خطوط کلی پژوهش

هدف اصلی که در این مطالعه به آن پرداخته است بررسی نوع ارتباط نرخ بهره و سرمایه‌گذاری است همچنین متغیرهای تأثیرگذار دیگری همچون سود و فروش بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های تولیدی مواد غذایی و آشامیدنی عضو بورس اوراق بهادار تهران مورد مطالعه قرار گرفته است.

لذا در جستجوی چنین رابطه‌ای در فصل اول کلیات تحقیق مطرح شده و در فصل دوم ابتدا به مبانی نظری تحقیق پرداخته و سپس ادبیات موضوع مورد اشاره قرار گرفته است. در فصل سوم نیز ابتدا به تجزیه و تحلیل آماری روند متغیرهای کاربردی تحقیق پرداخته و سپس به ارائه مدل و جزئیات آن اشاره شده است و بالاخره در فصل چهارم بعد از بررسی مباحث اقتصادسنجی به برآورد مدل ارائه شده در فصل سوم پرداخته و بدین طریق صحت فرضیه‌های تحقیق را مورد آزمون قرار داده است.

## ۵-۳ نتایج آزمون فرضیه‌ها

در آزمون فرضیات این تحقیق در ارتباط با رابطه بین نرخ بهره و سرمایه‌گذاری و همچنین عوامل دیگر مثل سود و فروش بر سرمایه‌گذاری مورد تأیید است. با توجه به نتایج ارائه شده در فصل چهارم رابطه‌ای مستقیم بین متغیرهای نرخ بهره، سود و فروش بر سرمایه‌گذاری شرکت‌های منتخب وجود دارد.

با توجه به نتایج تخمین مدل می‌توان ملاحظه کرد تمامی متغیرهای مدل در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند و بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های مورد مطالعه اثر گذارند. همان‌طور مشاهده می‌شود سرمایه‌گذاری دوره قبل منجر به کاهش سرمایه‌گذاری در دوره بعد می‌شود. به‌طوری‌که یک درصد افزایش در سرمایه‌گذاری دوره قبل منجر به کاهش ۱۲٪ - درصدی سرمایه‌گذاری در دوره بعد می‌شود. متغیر نرخ بهره به‌عنوان متغیر اصلی مورد بحث در این مطالعه اثری مثبت و معنادار بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های منتخب دارد. با افزایش یک درصد در نرخ بهره منجر به افزایش سرمایه‌گذاری به مقدار ۲۱۲۸۳ میلیون ریال در این‌گونه شرکت‌ها می‌شود. متغیر دیگر مورد مطالعه سود است که با افزایش یک‌درصدی آن، منجر به افزایش ۸۷٪ درصدی سرمایه‌گذاری می‌شود و در نهایت متغیر فروش هم تأثیر مثبتی بر سرمایه‌گذاری دارد. هرچند نسبت به متغیرهای اثر کمتری دارد. به این‌گونه که افزایش یک‌درصدی در فروش شرکت‌های غذایی و آشامیدنی پذیرفته در بورس تهران منجر به افزایش ۰۳٪ در سرمایه‌گذاری این شرکت‌ها خواهد شد.

#### ۴-۵ نتیجه‌گیری کلی تحقیق و پیشنهادها

در کشورهای توسعه‌یافته، بازارهای مالی گسترده، بازار بورس پیشرفته و شرکت‌های سرمایه‌گذاری فراوانی وجود دارند که پروژه‌های سرمایه‌گذاری را تأمین مالی می‌کنند و نقش بازار پول و بانک‌ها را در این امر کاهش می‌دهند، به‌طوری‌که وام‌ها و اعتبارات بانکی نمی‌توانند به‌عنوان یک متغیر تأثیرگذار بر سرمایه‌گذاری مطرح شوند. اما در کشورهای در حال توسعه، با توجه به نقایص و کمبودهای بازار سرمایه، گسترش نیافتن بازار سهام شرکت‌ها و مؤسسات اقتصادی، امکان تأمین منابع سرمایه‌گذاری برای مؤسسات اقتصادی از بازار سرمایه و نیز انتشار سهام و اوراق مشارکت به‌اندازه کافی وجود نداشته و تأمین این منابع از طریق بازارهای غیررسمی سرمایه نیز به دلیل وجود نرخ‌های بهره بالا امکان‌پذیر نیست، لذا نه تنها مؤسسات بزرگ‌تر، بلکه مؤسسات کوچک‌تر اقتصادی نیز سهم بالایی از منابع لازم برای سرمایه‌گذاری را از طریق بازار پول و اعتبارات بانکی به دست می‌آورند. در ایران به دلیل مشکلات ساختاری نظام بانکی و تحریم‌های

اقتصادی که موجب ناتوانی در تأمین منابع اتکای نظام اقتصادی به نظام پولی-بانکی شدیداً افزایش پیدا کرده و سبب تأثیرگذاری بالای نرخ بهره تسهیلات بانکی بر سرمایه‌گذاری و به تبع آن بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران شده‌اند.

همان‌طور که مطالعات تجربی نشان داده است متغیر نرخ بهره بر سرمایه‌گذاری تأثیر بسزایی دارد. کلاً دو نظریه وجود دارد یکی رابطه معکوس نرخ بهره با سرمایه‌گذاری و دیگری طبق نظریه مکینون-شاو در کشورهای در حال توسعه است که طبق آن رابطه‌ی مثبت و مستقیمی وجود دارد.

در مطالعه حاضر تلاش گردید که ضمن توجه به مبانی تئوریکی و مطالعات تجربی صورت گرفته، رابطه بین نرخ بهره و سرمایه‌گذاری و همچنین متغیرهای دیگری همچون سود و فروش در شرکت‌های تولیدی غذایی و آشامیدنی پذیرفته‌شده در بورس تهران مورد بررسی قرار بگیرد. مدل این تحقیق با استفاده از داده‌های پانل پویا برای ۲۰ شرکت غذایی و آشامیدنی پذیرفته‌شده بورس تهران طی دوره ۱۳۸۰-۱۳۹۲ برای ۱۳ سال تخمین زده شده است. نتایج به دست آمده از تخمین نشان می‌دهد که هر سه متغیر مستقل (نرخ بهره، سود و فروش) مدل بر سرمایه‌گذاری رابطه‌ای مستقیم و مثبت دارند و همچنین سرمایه‌گذاری دوره قبل به کاهش سرمایه‌گذاری در دوره بعد می‌شود.

## بررسی علل تأثیر اعتبارات اعطایی شبکه بانکی بر سرمایه‌گذاری

### الف) سیاستهای پولی و اعتباری

اصولاً، چگونگی توزیع اعتبارات (یا وام‌دهی) بانکها بر افزایش و یا کاهش فعالیتهای تولیدی تأثیر دارند. اینکه اعتبارات به چه میزان، با چه نرخ سودی، به چه گروه و برای کدام فعالیت اقتصادی پرداخت شوند، می‌توانند کارکرد اقتصاد را تحت تأثیر قرار دهند. آمار موجود، بیانگر آن است که سوق دادن منابع و اعتبارات بانکی به سمت فعالیتهای تولیدی و سرمایه‌گذاری از اهداف سیاست‌گذاران اقتصادی بوده است. هر چند که عملکرد نظام بانکی

تحقق کامل اهداف مصوب را نشان نمی‌دهد، اما، عملکرد بانکها نیز تخصیص بیشتر وامها و اعتبارات بانکی را به بخش‌های تولیدی و واقعی اقتصاد نشان می‌دهد.

## ب) دلایل ساختاری

تأثیر مثبت اعتبارات بانکی بر سرمایه‌گذاری، متأثر از شرایط ساختاری اقتصاد ایران نیز است که این شرایط ساختاری در اکثر اقتصادهای در حال توسعه نیز قابل مشاهده است. در کشورهای توسعه‌یافته، بازارهای مالی (بازار پول و سرمایه) گسترده و نیز بازار بورس پیشرفته و شرکت‌های سرمایه‌گذاری فراوانی نیز وجود دارند که پروژه‌های سرمایه‌گذاری را تأمین مالی می‌کنند و نقش بازار پول و بانکها را در این امر، کم‌رنگتر می‌سازند، به طوری که وامها و اعتبارات بانکی نمی‌توانند به عنوان یک متغیر تأثیرگذار بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی مطرح شود. اما، با توجه به کمبود بازار سرمایه و نیز گسترش نیافتن بازار سهام شرکت‌ها و مؤسسات اقتصادی در کشور، امکان تأمین منابع سرمایه‌گذاری برای مؤسسات اقتصادی از بازار سرمایه و نیز انتشار سهام و اوراق مشارکت به طور قابل قبولی وجود ندارد. افزون بر این، تأمین این منابع از طریق بازارهای غیررسمی سرمایه نیز به دلیل وجود نرخهای بهره بالا وجود ندارد، لذا، نه تنها مؤسسات بزرگتر، بلکه مؤسسات کوچکتر نیز منابع لازم برای سرمایه‌گذاری را از طریق بازار پول و اعتبارات بانکی به دست می‌آورند.

## ج) جانشینی پول و سرمایه

همانطور که گفته شد، برخلاف جانشین کامل بودن پول و سرمایه در کشورهای توسعه‌یافته، در کشورهای در حال توسعه واز جمله ایران، پول و سرمایه مکمل یکدیگرند. یعنی تأمین مالی پروژه‌ها از منابع داخلی بنگاه ( سود قابل تقسیم ) و تأمین مالی از منابع خارج (اوراق سهام و اعتبارات ) جانشین کاملی برای یکدیگر نیستند و منابع خارج از بنگاه خود، مجرای برای انباشت سرمایه خواهد بود.

برای استفاده مطلوب‌تر از اعتبارات شبکه بانکی کشور در فعالیتهای تولیدی و مولد و تشکیل بیشتر سرمایه در بخشهای مختلف دولتی، تعاونی و به ویژه بخش خصوصی پیشنهادهای زیر ارائه میشود:

۱. نرخ سود(بهره) در معادلات سرمایه‌گذاری و رشد دارای رابطه مثبت بوده و بیانگر آن است که با افزایش نرخ سود در نظام بانکی کشور، در و همچنین افزایش در نرخ سود اعتباراتی که این شرکت‌ها می‌گیرند میزان سرمایه‌گذاری در شرکت‌های غذایی و آشامیدنی پذیرفته بورس تهران افزایش می‌یابد. این روابط مطابق با فرضیه مکینون - شاو است و به نقش مثبت آزادسازی مالی بر رشد و توسعه اقتصادی تأکید دارد. اما، این تأثیر در حقیقت خبر از نابسامانی بازار پول و سرمایه در کشور می‌دهد. زیرا، همانگونه که بحث شد، در کشورهای توسعه‌یافته که بازارهای مالی و پولی گسترده و منسجمی وجود دارند و بازارهای سهام و بورس بسیاری در حال فعالیت هستند، وام‌ها و اعتبارات بانکی به عنوان یک متغیر تأثیر گذار بر تابع سرمایه‌گذاری هرگز مطرح نیستند.

۲. پیشنهاد میشود با تأمین منابع مالی مورد نیاز سرمایه‌گذاران از طریق گسترش بازارهای مالی و سهام و نیز گسترش شرکت‌های سرمایه‌گذاری فعال، اتکاء سرمایه‌گذاران به منابع مالی بانکها را کاهش داده و به بانکها اجازه داده شود تا براساس تحلیل هزینه - فایده واقعی به انتخاب پروژه‌های سرمایه‌گذاری اقدام کنند. دولت نیز، با کاهش اتکاء خود به منابع بانکی و تأمین کسری بودجه خود از راههای دیگر، به این امر کمک کند. مسلماً، ایجاد بازارهای مالی و پولی شفاف و گسترده رقابت بیشتر این مؤسسات و بانکها را به همراه خواهد داشت و نتیجه آن نیز، تخصیص بهینه منابع کمیاب و در نتیجه، کمک به رشد و توسعه اقتصادی کشور خواهد بود.

۳. به مدیران این شرکت‌ها توصیه می‌شود با مدیریت کارآمد اقدام به افزایش سودآوری و فروش بیشتر کنند و از هزینه کم کنند که در نتیجه آن منجر به سرمایه‌گذاری بیشتر صاحبان سهام و همچنین سرازیر شدن اعتبارات بانکی به سمت این‌گونه شرکت‌ها بشود.

# منابع

۱. احمدی فرد م، (۱۳۸۸) پایان نامه ارشد: "بررسی آثار تعیین نرخ سود بانکی در تصمیم سرمایه‌گذاری در سبد دارایی و ترکیب منابع بانکی"، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی.
۲. اسنودن ب، (۱۳۸۳) "راهنمای نوین اقتصاد کلان" ترجمه منصور خلیلی عراقی و علی سوری، انتشارات برادران، تهران.
۳. برانسون و ، ( ۱۳۸۱ ) "تئوری وسیاستهای اقتصاد کلان" ترجمه عباس شاکری، نشرنی.
۴. برجیسیان ا، (۱۳۷۷)، پایان نامه ارشد: "بررسی عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران"، دانشکده اقتصاد، دانشگاه شیراز.
۵. بختیاری، صادق؛ "اقتصاد کلان"، اصفهان، انتشارات دانشگاه اصفهان، ۱۳۸۴، ص ۱۹۹ و ۲۰۰.
۶. تفضلی، فریدون؛ "اقتصاد کلان نظریه‌ها و سیاست‌های اقتصادی"، تهران، نی، ۱۳۷۳، ص ۱۵۱.
۷. پژویان ج. و دوانی ع، (۱۳۸۳) "حساسیت سرمایه‌گذاری درواکنش به نرخ سود بانکی" مجله پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۳، دوره ۴.
۸. توتونچیان، ایرج؛ "پول و بانکداری اسلامی و مقایسه آن با نظام سرمایه‌داری، تهران"، توانگران، ۱۳۷۹، ص ۴۱۷.
۹. ختایی م. و سیفی‌پور ر، (۱۳۸۴) "بازار مالی دوبخشی و اثر آن بر سرمایه‌گذاری در اقتصاد ایران" پژوهشهای اقتصادی ایران، شماره ۲۴، دوره ۷.
۱۰. درونبوش، رودریگر و فیشر، استانی؛ "اقتصاد کلان، محمدحسین تیزهوش تابان"، تهران، سروش، ۱۳۷۱، ص ۲۹۷.



۱۱. شاکری ع. و خسروی ح، (۱۳۸۳) "آزمون نظریه مکینون - شاو در اقتصاد ایران" پژوهشهای اقتصادی شماره ۱۴، دوره ۴.
۱۲. شیرین بخش ش، (۱۳۸۴) "ثرات سیاست پولی بر سرمایه‌گذاری و اشتغال" پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۴، دوره ۵.
۱۳. شاکری ع. و موسوی م، (۱۳۸۲) "بررسی عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی در بخش کشاورزی" پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۴۳، دوره ۱۱.
۱۴. فرجی، یوسف؛ "اقتصاد کلان، تهران"، کویر، ۱۳۷۵، ج ۱، ص ۱۲۰.
۱۵. قادری ج، اسلاملوئیان ک. و اوجی مهرس، (۱۳۹۰) "بررسی عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری مسکن ایران" پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۳، دوره ۱۱.
۱۶. کشاورزبان پیوستی ا. و عظیمی‌چنق ع، (۱۳۸۷) "برآورد تأثیر آزادسازی نرخ سود (بهره) بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی ایران" پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۴، دوره ۸.
۱۷. کردیچه، حمید؛ اقتصاد کلان، همدان، نور علم، ۱۳۸۵، ص ۹۳.
۱۸. گجراتی، دامودار (۲۰۰۳)، مبانی اقتصادسنجی، جلد ۲، ترجمه حمید ابریشمی، صفحات ۱۱۴۲-۱۱۶۶.
۱۹. گرجی، ابراهیم؛ "اقتصاد کلان تئوریه‌ها و سیاست‌گذاری‌های اقتصادی"، تهران، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، ۱۳۷۹، ص ۵۴.
۲۰. نوفرستی، محمد (۱۳۷۸) "ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی"، انتشارات رسا، چاپ دوم.

21. Alvin H. Hansen, "A Guide to Keynes", 1953, Chapter 7.

22. Arrelano, M., & Bond, S. (1991). "Some tests of specification in panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations". Review of Economics and Statistics 58: 277-297.

23. Arrelano, M., & Bover, O. (1995). **“Another look at the instrumental variables estimation of error components models. Journal of Econometrics”**, 68: 29 – 51.
24. Baltagi, B. H. (1995). **“Econometric Analysis of Panel Data, John Wiley and Sons”**, New York.
25. Bigsten A. , Collier P., Dercon S., Gauthier B. ,Gunning J. W., Isaksson A. , Oduro A. , Oostendorp R. , Pattillo C. , Soderbom M.,Sylvain M. , Teal F. , Zeufack A. (1997) **“Investment in Africa’s Manufacturing Sector: a Four Country Panel Data Analysis”**.
26. Institute of Economics and Statistics University of Oxford.
27. Chatelain J. B. , Generale A. , Hernando I. , von Kalckreuth U. and Vermeulen P. (2001) **“Firm investment and monetary transmission in the euro area ”**.
28. Enders, W.(2004). Applied Econometrics Time Series.New York: Wiley Press.
29. Geng N. and N'Diaye p. (2012) **” Determinants of Corporate Investment in China: Evidence from Cross-Country Firm Level Data”** International Monetary Fund.
30. Gilchrist S. , Fabio M. Natalucci F. M. and Zakrajsek E. (2006) **“Interest Rates and Investment Redux”** International Monetary Fund.
31. G.S. Show, **“Financial Deepening in Economics Development”**, Oxford University Press (1973).
32. Hsiao, C. (2003). **” Analysis of panel data, 2nd edition”**. Cambridge University Press.
33. H.P.Minsky, John Mahnard Keynes, New York.Columbia University Press,(1975),p .167.
34. J.M. Keynes, **“The General Theory of Employment, Interest and Money”**, (1936), p.167.

35. KhatKhate, D. (1982). **"Anatomy of Financial Retardation in Less Development Country: The Case of Serilanka. 1951-1976"** World Development, Vol 10, No9.
36. M.C. Vaish, Macroeconomics Theory, Vikas Publishing House, 6<sup>th</sup> Edition, (1997), p.33.
37. Norafifah , A. (1996). **"Financial Reform in a Developing Economy, The Experience of Bangladesh"**. University of new Brunswick.
38. Patenkin, Don, (1965). **"Money, Interest and Price. New York: Harper & Row"**.
39. R.J. MC Kinnone, **"Money and Capital in Economics Development"**, Washington DC: The Brookings Institution (1983).
40. Romer, D. (1996) **"Advanced Macroeconomics"** McGraw Hill, Advanced Series in Economics.
41. Yaffee, R. **"A Primer for Panel Data Analysis,"** New York University, Information Technology Services, 2003.
42. Johnston, Jack and Dinardo, John (2005) **Econometric Methods**. 4rd ed.

پیوست

## آزمون های مانایی متغیرها

## متغیر سرمایه گذاری

Panel unit root test: Summary

Series: INVESTMENT

Date: 12/15/15 Time: 03:27

Sample: 1380 1392

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

| Method                                                 | Statistic | Prob.** | Cross-sections | Obs |
|--------------------------------------------------------|-----------|---------|----------------|-----|
| Null: Unit root (assumes common unit root process)     |           |         |                |     |
| Levin, Lin & Chu t*                                    | 1.24669   | 0.8937  | 20             | 220 |
| Null: Unit root (assumes individual unit root process) |           |         |                |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                            | 0.47979   | 0.6843  | 20             | 220 |
| ADF - Fisher Chi-square                                | 56.1278   | 0.0467  | 20             | 220 |
| PP - Fisher Chi-square                                 | 66.9756   | 0.0048  | 20             | 240 |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Panel unit root test: Summary

Series: D(INVESTMENT)

Date: 12/15/15 Time: 03:28

Sample: 1380 1392

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

| Method                                                 | Statistic | Prob.** | Cross-<br>sections | Obs |
|--------------------------------------------------------|-----------|---------|--------------------|-----|
| Null: Unit root (assumes common unit root process)     |           |         |                    |     |
| Levin, Lin & Chu t*                                    | -1.62731  | 0.0518  | 20                 | 200 |
| Null: Unit root (assumes individual unit root process) |           |         |                    |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                            | -3.88924  | 0.0001  | 20                 | 200 |
| ADF - Fisher Chi-square                                | 94.9682   | 0.0000  | 20                 | 200 |
| PP - Fisher Chi-square                                 | 206.279   | 0.0000  | 20                 | 220 |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

## متغیر نرخ بهره

Panel unit root test: Summary

Series: D(RATE,2)

Date: 12/15/15 Time: 03:35

Sample: 1380 1392

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

| Method                                                 | Statistic | Prob.** | Cross-sections | Obs |
|--------------------------------------------------------|-----------|---------|----------------|-----|
| Null: Unit root (assumes common unit root process)     |           |         |                |     |
| Levin, Lin & Chu t*                                    | -8.21977  | 0.0000  | 20             | 180 |
| Null: Unit root (assumes individual unit root process) |           |         |                |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                            | -3.90955  | 0.0000  | 20             | 180 |
| ADF - Fisher Chi-square                                | 81.6464   | 0.0001  | 20             | 180 |
| PP - Fisher Chi-square                                 | 330.394   | 0.0000  | 20             | 200 |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Panel unit root test: Summary

Series: RATE

Date: 12/15/15 Time: 03:32

Sample: 1380 1392

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

| Method                                                 | Statistic | Prob.** | Cross-sections | Obs |
|--------------------------------------------------------|-----------|---------|----------------|-----|
| Null: Unit root (assumes common unit root process)     |           |         |                |     |
| Levin, Lin & Chu t*                                    | -2.31041  | 0.0104  | 20             | 220 |
| Null: Unit root (assumes individual unit root process) |           |         |                |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                            | -0.37269  | 0.3547  | 20             | 220 |
| ADF - Fisher Chi-square                                | 31.2632   | 0.8371  | 20             | 220 |
| PP - Fisher Chi-square                                 | 40.9531   | 0.4285  | 20             | 240 |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

## متغير سود

Panel unit root test: Summary

Series: PROFIT

Date: 12/15/15 Time: 03:46

Sample: 1380 1392

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

| Method                                                 | Statistic | Prob.** | Cross-sections | Obs |
|--------------------------------------------------------|-----------|---------|----------------|-----|
| Null: Unit root (assumes common unit root process)     |           |         |                |     |
| Levin, Lin & Chu t*                                    | 3.11213   | 0.9991  | 20             | 220 |
| Null: Unit root (assumes individual unit root process) |           |         |                |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                            | 2.01772   | 0.9782  | 20             | 220 |
| ADF - Fisher Chi-square                                | 48.2219   | 0.1746  | 20             | 220 |
| PP - Fisher Chi-square                                 | 37.8245   | 0.5686  | 20             | 240 |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Panel unit root test: Summary

Series: D(PROFIT)

Date: 12/15/15 Time: 03:47

Sample: 1380 1392

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

| Method                                                 | Statistic | Prob.** | Cross-sections | Obs |
|--------------------------------------------------------|-----------|---------|----------------|-----|
| Null: Unit root (assumes common unit root process)     |           |         |                |     |
| Levin, Lin & Chu t*                                    | 1.02859   | 0.8482  | 20             | 200 |
| Null: Unit root (assumes individual unit root process) |           |         |                |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                            | -1.80540  | 0.0355  | 20             | 200 |
| ADF - Fisher Chi-square                                | 71.3507   | 0.0017  | 20             | 200 |
| PP - Fisher Chi-square                                 | 127.402   | 0.0000  | 20             | 220 |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.



## متغیر فروش

Panel unit root test: Summary

Series: D(SALE,2)

Date: 12/15/15 Time: 03:56

Sample: 1380 1392

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

| Method                                                 | Statistic | Prob.** | Cross-sections | Obs |
|--------------------------------------------------------|-----------|---------|----------------|-----|
| Null: Unit root (assumes common unit root process)     |           |         |                |     |
| Levin, Lin & Chu t*                                    | -1.77432  | 0.0380  | 20             | 180 |
| Null: Unit root (assumes individual unit root process) |           |         |                |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                            | -3.85034  | 0.0001  | 20             | 180 |
| ADF - Fisher Chi-square                                | 85.7897   | 0.0000  | 20             | 180 |
| PP - Fisher Chi-square                                 | 167.016   | 0.0000  | 20             | 200 |

Panel unit root test: Summary

Series: D(SALE,2)

Date: 12/15/15 Time: 03:56

Sample: 1380 1392

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

| Method                                                 | Statistic | Prob.** | Cross-sections | Obs |
|--------------------------------------------------------|-----------|---------|----------------|-----|
| Null: Unit root (assumes common unit root process)     |           |         |                |     |
| Levin, Lin & Chu t*                                    | -1.77432  | 0.0380  | 20             | 180 |
| Null: Unit root (assumes individual unit root process) |           |         |                |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                            | -3.85034  | 0.0001  | 20             | 180 |
| ADF - Fisher Chi-square                                | 85.7897   | 0.0000  | 20             | 180 |
| PP - Fisher Chi-square                                 | 167.016   | 0.0000  | 20             | 200 |

## نتایج بررسی همجمعی به روش کائو

Kao Residual Cointegration Test

Series: INVESTMENT RATE PROFIT SALE

Date: 12/15/15 Time: 03:59

Sample: 1380 1392

Included observations: 260

Null Hypothesis: No cointegration

Trend assumption: No deterministic trend

User-specified lag length: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

|                   | t-Statistic | Prob.  |
|-------------------|-------------|--------|
| ADF               | -5.535243   | 0.0000 |
| Residual variance | 5.57E+10    |        |
| HAC variance      | 1.62E+10    |        |

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID)

Method: Least Squares

Date: 12/15/15 Time: 03:59

Sample (adjusted): 1382 1392

Included observations: 220 after adjustments

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| RESID(-1)          | -1.240028   | 0.103598              | -11.96967   | 0.0000   |
| D(RESID(-1))       | 0.130219    | 0.070652              | 1.843098    | 0.0667   |
| R-squared          | 0.542713    | Mean dependent var    |             | 6899.233 |
| Adjusted R-squared | 0.540615    | S.D. dependent var    |             | 248115.3 |
| S.E. of regression | 168167.4    | Akaike info criterion |             | 26.91236 |
| Sum squared resid  | 6.17E+12    | Schwarz criterion     |             | 26.94321 |
| Log likelihood     | -2958.359   | Hannan-Quinn criter.  |             | 26.92482 |
| Durbin-Watson stat | 1.668887    |                       |             |          |

## برآورد مدل به روش پانل دیتا

```
. xtabond investment INTEREST NETINCOME SALE, noconstant lags(1) twostep artests(2)
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      220
Group variable: companyID      Number of groups   =      20
Time variable: year
Obs per group:   min =      11
                  avg =      11
                  max =      11
```

```
Number of instruments =      69      Wald chi2(4)      =      8.59e+07
Prob > chi2          =      0.0000
```

Two-step results

| investment | Coef.     | Std. Err. | z      | P> z  | [95% Conf. Interval] |           |
|------------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|-----------|
| investment |           |           |        |       |                      |           |
| L1.        | -.1220216 | .0017528  | -69.61 | 0.000 | -.1254571            | -.1185862 |
| INTEREST   | 21283.05  | 722.6348  | 29.45  | 0.000 | 19866.71             | 22699.39  |
| NETINCOME  | .87496    | .001238   | 706.76 | 0.000 | .8725336             | .8773864  |
| SALE       | .0342936  | .000238   | 144.07 | 0.000 | .033827              | .0347601  |

Warning: gmm two-step standard errors are biased; robust standard errors are recommended.

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)investment

Standard: D.INTEREST D.NETINCOME D.SALE

```
. estat sargan
```

Sargan test of overidentifying restrictions

H0: overidentifying restrictions are valid

```
chi2(65)      = 14.56069
```

```
Prob > chi2   = 1.0000
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

| Order | z       | Prob > z |
|-------|---------|----------|
| 1     | -1.6167 | 0.1060   |
| 2     | -.69174 | 0.4891   |

H0: no autocorrelation

## پیوست ۲

اسامی شرکتهای مورد تحقیق

| نام شرکت                   | نماد ▼ |
|----------------------------|--------|
| توسعه صنایع بهشهر (هلدینگ) | وبشهر  |
| بهنوش ایران                | غبهنوش |
| پارس مینو                  | غبینو  |
| شهد ایران                  | عشهد   |
| گلوکوزان                   | عگل    |
| خوراک دام پارس             | عدم    |
| لبنیات کالبر               | عالب   |
| دشت مرغاب                  | عدشت   |
| سالمین                     | عسالم  |
| بیسکویت گرجی               | عگرجی  |
| شیرپاستوریزه پگاه خراسان   | عشان   |
| لبنیات پاک                 | عپاک   |
| کشت و صنعت پیادر           | عادر   |
| صنعتی بهشهر                | غبشهر  |
| کشت و صنعت چین چین         | عچین   |
| نوش مازندران               | عنوش   |
| مارگارین                   | عمارگ  |
| پگاه آذربایجان غربی        | عشاذر  |
| تولیدی مهرام               | عمهرا  |
| شیرپاستوریزه پگاه اصفهان   | عشصفا  |

## **Abstract**

Capital formation is a key element of economic growth. The variable interest rate is one of the most efficient tools in the macro-economic policy and capital formation. In Iran, the government determines interest rates for some sectors and prevents from the operation of market forces in determining interest rates for those sectors. Food & Beverage is one of the zones. Given the importance of the industry in the development and economic growth, investment in this sector is important. According to investment theories, variable interest rate have positive or negative effect on investment.

Among other variables that have an impact on investment, profits and sales can be named. The aim of this study was to evaluate the effect of interest rates on investments in food and beverage manufacturing companies listed in Tehran Stock. In addition to variable interest rates, other factors such as sales and profits on the investment in these firms were examined.

For this purpose data from 20 companies in Tehran Stock Exchange during the period 1380- 1392 were used for food and beverage companies. This study analyzed the relationship in the form of dynamic panel data models and generalized method of moments for dynamic panel data (GMM). According to the results of model estimation interest rates, sales and profits significantly positive effect on investment in food and beverage companies are listed in the Tehran Stock Exchange.

**Keyword: interest rate, sale, profit, investment, dynamic panel data, GMM**





**Shahrood University of Technology**

**Faculty Of Industrial and Management**

Examination of The effect of interest rates on investments in the food and  
beverage manufacturing companies of Tehran Stock Exchange

**Mohammad keramati**

**Supervisors:**

**Dr. Mohammad Ali Molaei**

**Dr. Ali Dehghani**

February 2016