

## بررسی نظری و تجربی نرخ ترجیح زمانی مطالعه موردی: اقتصاد ایران (سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۵۱)

رحیم دلالی اصفهانی

استادیار گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان

رسول بخشی دستجردی\*

استادیار گروه اقتصاد دانشگاه یزد

جعفر حسینی

کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه اصفهان

### چکیده:

در این مطالعه نرخ ترجیح زمانی به عنوان مهمترین ریشه بهره، از طریق عوامل تعیین کننده آن، مورد بررسی و نقد قرار می‌گیرد. در ادامه به مطالعه عوامل متأثر از ترجیح زمانی پرداخته می‌شود. مهم‌ترین متغیر تأثیرپذیر، نرخ پس‌انداز است؛ به گونه‌ای که هر چه اندازه پارامتر ترجیح زمانی بیشتر باشد، حجم بهینه پس‌انداز کمتر خواهد شد. این مسأله مورد تأیید اقتصاددانان مختلفی است. بر اساس مطالعه انجام شده به نظر می‌آید هر چه ترجیح زمانی بالاتر باشد، رفتار تخصیصی افراد از معیار عقلانیت، فاصله بیشتری می‌گیرد. مطالعات تجربی که در دیگر کشورها انجام شده است مؤید این مطلب است. همچنین، ترجیح زمانی نمی‌تواند مبنایی برای توضیح بهره بازاری فراهم آورد. بر پایه مطالعه نظری انجام شده، این متغیر برای اقتصاد ایران در فاصله زمانی ۸۱-۱۳۵۱ با استفاده روش معادلات ساختاری، مدل علل چندگانه MIMIC مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد با افزایش نرخ ترجیح زمانی در فاصله زمانی مذکور سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به شدت کاهش یافته است.

**واژه‌های کلیدی:** نرخ بهره، نرخ ترجیح زمانی، روش معادلات ساختاری، مدل MIMIC، اقتصاد ایران.

طبقه بندی JEL: C13, D91, E43, Q32

rbakhshi@yazduni.ac.ir

\* (نویسنده مسئول)

تاریخ پذیرش: ۸۷/۵/۲۰

تاریخ دریافت: ۸۶/۷/۴

## Theoretical and Empirical Study of Time Preference: Iranian Economy (1351-81)

**Rahim Dallali Esfahani**

Assistant Professor of Economics,  
Isfahan University

**Rasul Bakhshi Dastjerdi**

Assistant Professor of Economics,  
Yazd University

**Jafar Hosaini**

M. A. in Economics, University of  
Isfahan

In this study, the rate of time preference as the most important origin of interest is studied. It is firstly examined from the view point of its determinants and then the affected factors from time preference will be considered. Results show that the most important affected variable is saving rate, so that the higher the rate of time preference is the lower the optimal saving rate. This can be explained by the fact that the high the time preference the more distance one takes in his allocation choice from rational norm. We also claim that time preference can not provided enough bases for existent of market rate of interest. This variable have been examined for Iranian economy with Structural Equations, Multiple Indicator Multiple Indicator Cause model (MIMIC) for period of 1351-81. The results also show that increase in time preference rate decreases private investment intensively.

**Keywords:** Interest Rate, Time Preference, Structural Equations Approach, MIMIC Model, Iranian Economy

**JEL:** C13, D91, E43, Q32

### مقدمه

ترجیح زمانی<sup>۱</sup> از جمله مباحث با اهمیت در دانش اقتصاد است و معمولاً در این زمینه خلط مبحث صورت می گیرد. بعضی مواقع از عبارات متفاوتی برای بیان مفهوم یکسان و یا از عبارت یکسانی برای بیان مفاهیم متفاوتی استفاده می شود. بنابراین از ابتدا باید آگاه بود و نسبت به گزینش عبارات و مفاهیم هوشیارانه عمل کرد.

بسیاری از اقتصاددانان ترجیح زمانی را مهم ترین عامل ایجاد بهره پولی در بازار می دانند. از جمله آنها بوم باورک است که سه ریشه برای بهره متصور است: ۱- مولدیت موجود در کالاهای

---

1 - Time Preference

سرمایه‌ای، ۲- مطلوبیت نهایی کاهشی و ۳- ترجیح زمانی.

ترجیح زمانی اصطلاحی پویا که مرکب از دو کلمه‌ی ترجیح و زمان است و دربردارنده‌ی نوع خاصی از رجحان و برتری در انتخاب - و نه هر انتخابی - می‌باشد. منظور، انتخاب بین دو کالا و یا حتی بین دو نوع متفاوت از یک کالا (نظریه رفتار مصرف کننده) نیست که می‌تواند بین همه‌ی انسان‌ها متفاوت باشد. ما از انتخاب بین دو نمونه کالا یا مثلاً "مدل‌های مختلف کفش که می‌تواند بین انسان‌های مختلف متفاوت باشد صحبت نمی‌کنیم، بلکه از یک ویژگی رفتاری سخن می‌گوییم که به عقیده بسیاری از اقتصاددانان یک خصوصیت مشترک رفتاری است و جزء ویژگی‌های انسان تعریف می‌شود. در واقع ترجیح زمانی یعنی در انتخاب بین دو مقطع زمانی، برتری را به مقطع زمانی نزدیک‌تر بدهیم.

چنان چه بین دو انتخاب، یکی مربوط به زمان حال و دیگری مربوط به زمان آینده (روز بعد، یا سال بعد) قرار بگیریم، براساس این ویژگی رفتاری، ارجحیت را به زمان حال می‌دهیم. هر انتخابی که مشمول ترجیح زمانی است، در آن، زمان حال بر زمان آینده برتری دارد، که البته این برتری یک برتری فیزیکی یا به خاطر تفاوت در طول زمان نیست. زیرا تمام آنات متعلق به هر زمانی (چه حال و چه آینده) از نظر طول یکسان‌اند. به لحاظ بُعد، یک دقیقه مربوط به زمان حال همان مقدار طول می‌کشد که یک دقیقه مربوط به یکسال دیگر. آن چه مدنظر است ارزش آنات زمان حال و آینده است. زمان حال ارزش بیشتری از زمان آینده دارد. افراد زمان حال را بر آینده ترجیح می‌دهند و بنابراین یک واحد کالا هم اکنون به یک واحد در آینده ترجیح داده می‌شود، مصرف حال بر مصرف آینده ترجیح داده می‌شود، سرمایه‌گذاری حال بر سرمایه‌گذاری آینده ترجیح داده می‌شود، تولید حال بر تولید آینده ترجیح داده می‌شود و... اما سؤال مهمی که این جا مطرح می‌شود: چرا افراد زمان حال را بر آینده ترجیح می‌دهند؟ و آیا افراد برای این ویژگی دلیل منطقی دارند؟ آیا این خصوصیت رفتاری ناشی از رفتار عقلایی است یا از عدم عقلانیت نشأت می‌گیرد؟ و سؤال بعدی، صرف نظر از این که این خصوصیت را جزء ذاتی رفتار انسانی بدانیم یا ناشی از عدم عقلانیت، ترجیح زمانی، چه آثاری را از جنبه‌ی اقتصادی بر جای خواهد گذاشت؟

برای مصرف در آینده باید هم اکنون سرمایه‌گذاری کرد. لازم است بخشی از مصرف حال برای مصرف آینده کنار گذاشته شود. اما هنگامی که مصرف حال بر آینده ترجیح داده می‌شود،

افراد از مصرف حال خود نخواهند گذشت مگر این که پاداشی متناسب با جبران ارزش هدر رفته‌ی ذهنی فدا کردن از مصرف حال به آنها در آینده تعلق گیرد. به عبارت دیگر چنان چه یک واحد از مصرف حال فدا شود، لازم است بیش از یک واحد در آینده به فرد تعلق گیرد. مفهوم بازاری این مازاد، بهره است. بنابراین بین ترجیح زمانی و مفهوم بهره ارتباط تنگاتنگی وجود دارد. البته، ترجیح زمانی، تنها تعیین کننده بهره نیست، بلکه بهره ریشه‌های متعددی دارد که یکی از آنها و البته مهم‌ترین آنها ترجیح زمانی است. در این مقاله در مورد دیگر ریشه‌های بهره سخنی نمی‌آوریم و هر جا سخن از بهره می‌کنیم منظور قسمتی از بهره بازار است که تعیین کننده آن، ترجیح زمانی است<sup>۱</sup>.

ابتدا به سؤال اول می‌پردازیم. بنیان‌گذاران ترجیح زمانی در ادبیات اقتصادی چه نظری دارند؟ منتقدین ترجیح زمانی چه استدلال‌هایی را اقامه می‌کنند؟ سپس به بررسی سؤال دوم می‌پردازیم. ترجیح زمانی دارای چه آثاری است؟ در یک سیستم اقتصادی که افراد گزینش‌های خود را بر اساس ترجیح زمانی رتبه‌بندی می‌کنند، متغیرهای کلان نظیر مصرف، پس‌انداز، سرمایه‌گذاری، امید به زندگی و ... چه تأثیری می‌پذیرند؟ در بخش پایانی مقاله نیز بر اساس مطالعه‌ی نظری صورت گرفته در خصوص تعیین کننده‌های ترجیح زمانی و متغیرهای تأثیرپذیر از ترجیح زمانی، مطالعه‌ای کاربردی برای اقتصاد ایران در فاصله زمانی ۱۳۳۸ - ۱۳۸۱ انجام داده‌ایم تا به این سؤال پاسخ دهیم که ترجیح زمانی در اقتصاد ایران چه آثاری را بر جای گذاشته است. پارامتر ترجیح زمانی قابلیت مشاهده ندارد زیرا یک متغیر ذهنی است و نمی‌توان آن را به طور عینی و ملموس مشاهده نمود. به همین دلیل، روش مورد استفاده در این مطالعه، بررسی رفتار آن از طریق عوامل اثرگذار و متغیرهای تأثیرپذیر از آن است. با این روش می‌توان به اندازه (بزرگی یا کوچکی) اثرگذاری و اثرپذیری متغیرها در تعامل با این متغیر دست یافت.

### تعیین کننده‌های ترجیح زمانی

هر یک از اقتصاددانانی که در مورد ترجیح زمانی مطالعه نموده‌اند؛ دلایلی بر وجود برتری زمان حال بر آینده شمرده‌اند، که در این میان آراء بوم باورک، اروینگک فیشر و فون مایز دارای

۱- برای اطلاع از بقیه ریشه‌های بهره مراجعه نمایید به: Bakhshi (2004-A)

جایگاه ویژه‌ای است.

آینده به دو شکل در زندگی اقتصادی افراد دارای اهمیت می‌باشد. اول آن که تصورات انسان از آینده، زمینه‌ساز فعالیت‌های اقتصادی او در زمان حال است. دوم آن که اقدامات فعلی او منجر به تولید کالاهایی می‌شود که در آینده نیازهای فرد را بر طرف می‌سازد.

## ۱-۲. دیدگاه بوم باورک

ما در انتخاب‌های مان با دو نوع کالا برخورد داریم؛ کالاهای حال و کالاهای آینده. در ارزش‌گذاری کالاهای آینده، اغلب عنصری وجود دارد که موجب می‌شود آن‌ها، هم اکنون کمی یا حتی مقدار زیادی، کمتر از ارزش نهایی آن‌ها در آینده ارزش‌گذاری شوند (Bohm, Bawerk, 1891, pp245-6).

بوم باورک برای اثبات برتری کالاهای حال نسبت به آینده از سه دلیل اقتصادی، روانشناختی و فنی استفاده می‌برد.

## عامل اقتصادی

تفاوت در مقتضیات عرضه و تقاضا، ارزش کالاها را تعیین می‌کند. کالاهای آینده نیز ارزش خود را از تفاوت همان مقتضیات، اما در حال و آینده کسب می‌کنند. هنگامی که انسان در نیاز شدید به یک کالا است و امیدوار است که در آینده وضعیت او بهبود پیدا کند، همواره کالای حاضر نسبت به همان مقدار کالای آتی، بیشتر ارزش‌گذاری می‌شود. این وضعیت در زندگی اقتصادی افراد به دفعات اتفاق می‌افتد. برای نمونه، مورد اول وقتی است که انسان در تنگ‌دستی و نیاز فوری قرار دارد. کشاورزی که به محصولش آفت زده است، یا کارگری که شدیداً به حقوق روزانه‌اش نیازمند است، همه‌ی این افراد، مقداری پول در زمان حاضر - که این مقدار می‌تواند آن‌ها را به فراغت برساند - را به مراتب ارزشمندتر از همان مقدار پول در آینده می‌دانند. مورد بعدی، مربوط به افرادی می‌شود که به تازگی وارد بازار اقتصادی شده‌اند و آینده‌ی روشنی را برای کسب و کار خویش متصوراند؛ و یا، افرادی که در موقعیت مالی مناسبی قرار ندارند و منتظراند ارثی به آن‌ها واگذار شود؛ یک مقدار پول، در زمان حاضر را، به مراتب با ارزش‌تر از همان مقدار در آینده می‌دانند.

عکس حالت فوق نیز در زندگی اقتصادی ممکن است اتفاق بیافتد که البته خیلی شایع نیست. مانند کشاورز توت فرنگی کاری که در فصل برداشت (تابستان) مایل است مثلاً دو جعبه توت فرنگی بدهد و یک جعبه از همان محصول را در زمستان بگیرد. "مقتضیات نیازها و آمادگی جامعه بشری برای تدارک آن به گونه‌ای است که، همواره کفه‌ی سنگین ترازو متعلق به کالاهای حاضر است. خصوصاً برای جوامع با جمعیت جوان، عده‌ی کثیری در اقتصاد هستند که توانایی مالی فعلی آن‌ها نسبت به آینده ضعیف‌تر است" (Bohm Bawerk, 1891, pp252) .

### عامل روانشناختی

با وجود پیشرفت‌های انجام شده در حوزه‌های مختلف علوم و پیش‌بینی‌هایی که برای حوزه‌های مختلف دانش می‌شود؛ اما ابعاد و زوایای آینده کاملاً معلوم نیست. بنابراین همان‌طور که تجربه هم نشان می‌دهد، انسان از لحاظ روانی برای لذت‌ها و رنج‌های آینده نسبت به لذت‌ها و رنج‌های زمان حال اهمیت کمتری قائل است. لذا به لحاظ روانی، کالاهایی که برای تامین نیازهای آینده تدارک دیده می‌شوند، در نزد مردم ارزشی پائین‌تر از شدت مطلوبیت نهایی آتی خود دارند. یعنی، نیازهای آتی و کالاهایی که آن نیازها را تامین می‌کنند، کمتر از ارزش واقعی خود برآورد می‌شوند.

بوم باورک دلایل وجود این عامل روانی را متذکر می‌شود:

**دلیل اول**، به خاطر ناقص بودن تصور ذهنی انسان از آینده است؛ که از عدم توانایی یا از عدم قبول زحمت در پیش‌بینی کردن آینده ناشی می‌شود.

**دلیل دوم**، به جهت ضعیف بودن اراده‌ی انسان؛

و **دلیل سوم** از کوتاه و نامطمئن بودن زندگی فرد ناشی می‌شود

(Bohm Bawerk, 1891, pp253-59) .

### عامل فنی

سومین عامل - و از دید بوم باورک شاید مهم‌ترین عامل - برتری فنی کالاهای حاضر بر کالاهای آینده از حیث مفهوم سرمایه است. عمده‌ی نظریات بوم باورک در خصوص توضیح و

تبیین بهره به تفسیر این عامل به عنوان ریشه‌ی بهره اختصاص دارد. به عقیده‌ی بوم باورک، به تأیید تجربه، در فرایند تولید سرمایه‌داری روش‌های تولید طولانی‌تر، مولدتر هستند. یعنی چنانچه عوامل تولید در فرآیندهای طولانی مدت‌تر بکار گرفته شوند، بازدهی بیشتری خواهند داشت. در واقع می‌توان گفت، تمام جهت‌گیری پویای تولید مدرن عبارت است از کوتاه کردن فرآیندهای نهایی تولید از طریق طولانی‌تر شدن مراحل اولیه. با توجه به اصل فوق، عوامل تولید حاضر بر عوامل تولید آتی از لحاظ فنی برتری دارند؛ زیرا آن‌ها را می‌توان در فرایند تولید طولانی مدت‌تر بکار گرفت. به عبارت دیگر، ابزار تولید زمان حال از نظر مولدیت نسبت به ابزار تولید آینده دارای برتری فنی هستند.

## ۲-۲. دیدگاه اروینگ فیشر

اروینگ فیشر برای بیان مفهوم ترجیح زمانی بیشتر از مفهوم بی‌صبری استفاده می‌برد. این که افراد تمایل دارند امکانات آینده‌شان را از طریق تقاضای وام، به امروز انتقال دهند به خاطر بی‌صبر بودن افراد است.

"درجات بی‌صبری برای افراد مختلف متنوع‌اند. هر گاه فردی را انتخاب کنیم، درجه بی‌صبری‌اش به درآمد جاری او، که از حالا شروع می‌شود و به طور نامعین به سمت آینده بسط می‌یابد، وابسته می‌باشد. بی‌صبری فرد از میزان انتظار وی از درآمد واقعی و شکل توزیعی درآمد فرد در مسیر زندگی تاثیر می‌پذیرد. در واقع بی‌صبری به فراوانی نسبی درآمدهای نزدیک‌تر، در مقایسه با درآمدهای دورتر - یا چیزی که ما آن را شکل زمانی درآمد مورد انتظار می‌نامیم - وابسته است" (Irving Fisher, 1930, p.13, IIIV).

بی‌صبری یک فرد به چهار خصوصیت از درآمد او وابسته است:

- ۱- اندازه‌ی درآمد مورد انتظار
  - ۲- توزیع درآمد مورد انتظار
  - ۳- ترکیب مصرفی درآمد فرد
  - ۴- احتمال یا درجه‌ی ریسک تحقق درآمد (Irving Fisher, 1930, p. 24, IIIV).
- به طور کلی گفته می‌شود که اگر شرایط دیگر را برابر بگیریم؛ در درآمدهای پایین، افراد

بیشتر تمایل دارند که درآمد آینده را به زمان حال منتقل کنند. یعنی افرادی که در طبقه‌ی درآمدی پایین قرار دارند، دارای بی‌صبری بیشتری می‌باشند. همان طور که گفته شد وابستگی بی‌صبری به درآمد، دارای اهمیتی فوق‌العاده است. اما آیا درآمد تنها عامل اثرگذار بر روی بی‌صبری می‌باشد؟ بی‌صبری برای افراد مختلف در یک سطح درآمدی و برای یک فرد خاص در سطوح مختلف درآمدی متفاوت خواهد بود. تفاوت در افراد به دلیل اختلاف در حداقل ۶ ویژگی شخصی به شرح زیر است:

- ۱- پیش‌بینی
- ۲- کنترل شخصی
- ۳- عادت
- ۴- امید به زندگی
- ۵- نگرانی برای زندگی دیگران (فرزندان و بازماندگان)
- ۶- مد یا دنباله‌روی از دیگران (Irving Fisher, 1930, p. 53, IIIV).

### ۲-۳. دیدگاه فون مایرز

در میان اقتصاددانان معاصری که در مورد بهره‌مطلعه نموده‌اند، آراء اقتصاددانان اتریشی لودویک فون مایرز نویسنده‌ی کتاب "عمل انسانی" دارای جایگاه ویژه‌ای است. وی معتقد است که افراد تصمیمات مختلف‌شان را بر حسب زمانی که باید انتظار بکشند تا اثر تصمیم به وقوع بپیوندد، ارزیابی می‌کنند. در شرایط برابر، برای مطلوبیت زودتر نسبت به مطلوبیت دیرتر ترجیح قائل‌ایم. ادعا می‌شود که بدون درک صحیح ترجیح زمانی نمی‌توانیم هیچ عملی را توجیه کنیم. مایرز ترجیح زمانی را شرط لازم و قاطع از رفتار انسانی می‌داند. او تأکید می‌کند که انگیزه برای مصرف، از وجود ترجیح زمانی نشأت می‌گیرد؛ یعنی اگر کسی پیدا شود که بین مصرف حال و آینده بی‌تفاوت باشد این فرد، مصرف امروز را به فردا می‌اندازد و مصرف فردا را به روزهای بعد و بنابراین هرگز مصرف اتفاق نمی‌افتد و فرد همواره پس‌انداز می‌کند. بنابراین در



اقتصاد باید فرض شود که افراد انتخاب‌های‌شان را در شرایطی انجام می‌دهند که دارای ترجیح زمانی مثبت می‌باشند.

بنابراین از نظر مایز، ترجیح زمانی جزء ذاتی رفتار انسانی به شمار می‌آید. وی معتقد است رفتار انسانی به مسئله‌ی کمیابی - که در جریان زندگی فرد با آن روبرو است - گره خورده است و تا زمانی که فرد با مسئله‌ی کمیابی مواجه است ناچار به انتخاب بین حال و آینده می‌باشد. تنها در یک سرزمین اشباع شده - جایی که همه چیز در هر لحظه وجود دارد - این خصوصیت وجود ندارد.

## ۴-۲. نقد نظریات ترجیح زمانی

همان طور که بحث شد بوم باورک در ارزیابی بین حال و آینده، از سه دلیل برای بیان ترجیح زمان حال استفاده می‌برد: ۱- اقتصادی، ۲- روانشناختی و ۳- فنی. فیشر نیز برای نشان دادن برتری زمان حال، بیشتر بر روی مفهوم بی‌صبری به عنوان ویژگی روانی افراد تمرکز دارد. از نظر مایز، ترجیح زمانی یک خصوصیت رفتاری است و در صورت نبود آن، مصرف تحقق نمی‌یابد. در این بخش سعی خواهد شد، نظریه‌ی ترجیح زمانی را به واسطه‌ی محورهای مطالعاتی مطرح شده، در بوته‌ی نقد و آزمون قرار دهیم.<sup>۱</sup>

**الف-** از نظر برخی اقتصاددانان مانند آرتور پیگو و فرانک رمزی ترجیح زمانی به دلیل "عدم عقلانیت" در افراد به وجود می‌آید. این مسأله که آینده در مقابل زمان حال از اهمیت کمتری برخوردار است ناشی از این است که چون آینده دور است، بنابراین چشم‌انداز آن از اینجا (زمان حال) کوچک است و درست به همین دلیل ما آن را کمتر ارزیابی می‌کنیم.<sup>۲</sup> این نوعی نقص در قوای ذهنی است. نتیجه عملی حاصل از این نزدیک بینی، پایین آمدن سطح بهینه پس‌انداز است. زیرا هنگامی که آینده را کوچک ارزیابی می‌کنیم، برای آن کمتر تجهیز می‌کنیم. اما وقتی که آینده فرا می‌رسد، اظهار تأسف می‌کنیم. زیرا قبلاً "در گذشته به دلیل ترجیح زمانی، آینده را کمتر

۱- برای توضیح تفسیری این قسمت مراجعه نمایید به: Hosaini (2007)

۲- به عنوان مثالی در این زمینه، میتوان به چشم‌انداز خورشید از روی زمین اشاره کرد. از نظر بزرگی، قطر خورشید ۱۰۹ برابر قطر زمین است. ولی به خاطر بعد فاصله از زمین، خورشید بسیار کوچک به نظر می‌آید. در این مورد، تأثیر فاصله بر قدرت بینایی کاملاً مشهود است. اما تأثیر فاصله در بعد زمان بر قوای ذهنی، اغلب فراموش می‌شود.

از اندازه واقعی خود ارزیابی نموده بودیم و بنابراین پس‌انداز کمتری را نیز تدارک دیدیم. به همین خاطر، از اینکه در گذشته ترجیح زمانی داشتیم اما دیگر، امکان بازگشت به گذشته مقدور نیست تا مجدداً از طریق یک تصمیم عقلایی پس‌انداز بیشتری را برای آینده تدارک بینیم. نتیجه اقتصادی پایین بودن پس‌انداز، کاهش حجم تشکیل سرمایه و بالطبع پایین تر بودن نرخ رشد اقتصادی است (Bakhshi - B, 2007, p.91). دلالت‌های ضمنی این استدلال نیز آشکار است: اگر رجحان زمانی مردم را ترغیب کند که بسیار اندک پس‌انداز کنند، لازم است دولت افراد را مجبور نماید که به پس‌انداز بیشتری روی آورند. از نظر پیگو دولت باید برای مقابله با اثرات تنزیل غیرعقلایی افراد، از آینده حمایت کند. مردم را آگاه نماید که تنزیل شخصی آینده چه اثرات نامطلوبی بر سطح رفاه جامعه خواهد داشت.

رمزی سعی کرد نظر پیگو را با یک استدلال کاملاً "ریاضی نشان دهد. او در مطالعه خود قویاً "تصریح می‌کند در یک جامعه متشکل از افرادی که دارای رجحان زمانی مثبت هستند، سطح پس‌انداز بسیار اندک خواهد بود. از نظر رمزی، تنزیل مطلوبیت آیندگان از نظر اخلاقی غیرقابل دفاع می‌باشد (Ramsey, 1928, p. 547).

پیگو معتقد است برتری لذت کنونی نشان نمی‌دهد که یک مقدار مشخص لذت کنونی از همان مقدار لذت در آینده بزرگ‌تر باشد. این ترجیحات فقط نشان می‌دهند که قوای ذهنی ما ناقص است و ما لذت‌های آینده را در مقیاس تقلیل یافته می‌بینیم. رمزی تنزیل مطلوبیت آینده را از نظر اخلاقی غیرقابل دفاع می‌داند.<sup>۱</sup>

ب- بر خلاف مواردی که باورک برای بیان دلیل اقتصادی ترجیح حال بر آینده از آن نام می‌برد؛ موارد بسیار متنوعی را می‌توان یافت که در آن‌ها استفاده‌ی آینده بر استفاده حال ترجیح دارد. به عنوان مثال کسی که در استفاده از یک ابزار فنی تخصص ندارد، با یک دوره انتظار برای یادگیری کار با وسیله، استفاده از آن را به تأخیر خواهد انداخت.

پ- از نظر بنیان‌گذاران نظریه‌ی ترجیح زمانی از جمله دلایلی که فرد زمان حال را بر آینده ترجیح می‌دهد این است که آینده مشمول ریسک است از این نظر، حال قطعی بر آینده غیرقطعی ترجیح دارد و بنابراین برای کسی که حال را بر آینده ترجیح می‌دهد، لازم است یک

۱- برای اطلاع بیشتر در خصوص نظریه پیگو و رمزی مراجعه نمایید به: Hosaini (2007-Ch.4).

مبلغ اضافی پرداخت شود تا او را متقاعد نمود که از مصرف قطعی حال، به نفع مصرف آینده بگذرد.

ولی باید ذکر کرد که این نوع ترجیح، نمی تواند بهره ایجاد نماید. اگر به خاطر ریسک موجود در آینده، حال بر آینده ترجیح داده شود، هیچ نرخی نیست که در آن نرخ، ریسک آینده محو شود. ریسک همیشه وجود دارد. چه نرخ یک صدم درصد باشد و چه نرخ هزار درصد، ریسک وجود دارد. اگر برای کسی حال قطعی بر آینده غیرقطعی ترجیح داشته باشد، او به این دلیل از حال نمی گذرد. زیرا وعده پرداخت بهره نمی تواند ریسک آینده را محو نماید. بنابراین او در هر صورت حال را انتخاب خواهد کرد (Bakhshi-B, 2007, p.78).

ج- نکته دیگری که باید مورد بررسی قرار گیرد، ارتباط بین بی صبری و ترجیح زمانی است. آیا ترجیح زمانی ناشی از بی صبری، بهره ایجاد می کند؟

آیا بهره پاداش صبر انسان بی صبر است؟ از نظر فیشر، آدمی بی صبر است. بنابراین، اگر قرار باشد، فرد بی صبر، صبر کند و صبوری به خرج دهد، پاداش آن را خواهد گرفت. هر کس صبر کند پاداش دارد. این یک قاعده طبیعی است. اما مسئله این جا است که آیا آدم بی صبر می تواند صبر کند؟ اگر فرد صبر کند، دیگر نمی توان به آن، بی صبر گفت. بی صبر کسی است که صبر نمی کند و می خواهد هم اکنون مصرف کند؛ و این کار را خواهد کرد. لازم است آدم بی صبر را موعظه نمود که صبر پاداش دارد. البته فرد، این مسأله را می داند. ولی تمایل ندارد صبر نماید، زیرا بی صبر است. انسان با بی صبری زندگی خود را کوتاه خواهد کرد. لذا بهره، پاداش بی صبری نیست یا بهتر بگوییم نمی تواند پاداش صبر کردن یک آدم بی صبر باشد، بلکه بهره، پاداش صبر برای فرد صبور است. البته یک مسأله وجود دارد که نباید از آن غفلت کرد: قرار نیست هر صبر کردنی نتیجه دهد. زیرا آینده درگیر با ریسک و عدم اطمینان است. ولی راه حل دیگری هم وجود ندارد. بهترین پاسخ درگرو تشخیص دقیق و درست آینده، بدون اعمال هرگونه ترجیح زمانی به دست می آید.

د- از نظر مایرز همین که مصرف می کنیم به این معنی است که ترجیح زمانی داریم. اگر بین حال و آینده بی تفاوت بودیم هیچ گاه مصرف نمی کردیم. به عقیده او، این یک خصوصیت طبیعی از رفتار انسانی است. در پاسخ به این استدلال، باید متذکر شد که مبادرت به مصرف، ناشی از قائل شدن ترجیح برای زمان حال نیست، بلکه ناشی از محدودیت های فیزیکی بدن انسان است.

اتفاقاً" برای این که بتوانیم انتظار بکشیم تا آینده را ببینیم و از بازدهی بیشتر کالاهای آینده- که ارجحیت بیشتری نسبت به کالاهای حال دارند- بهره مند شویم؛ مجبوریم هم اکنون مصرف کنیم. البته این مصرف صحیح است که می تواند ما را به آینده بهتر پیوند بزند. اتفاقاً انسان عقلایی نگران این است که مبادا برای آینده، خود را کمتر تجهیز کرده باشد.

تنها دلیلی که باعث ایجاد بهره می شود این است که فرد از هم اکنون آینده را کوچک ببیند، نه به خاطر ریسک، بلکه به این خاطر که از آن دور است. چون در ذهن فرد چشم انداز آینده کوچک است، بنابراین کمتر ارزش یابی می شود. بنابراین، فرد هنگامی از مصرف حال می گذرد که کمبود چشم انداز آینده از حال برای او جبران شود. یعنی در صورت دریافت بهره، درست برابر با جبران کمبود، فرد از مصرف حال می گذرد<sup>۱</sup>.

اما هر چه درجه عقلانیت در افراد بالاتر باشد، آینده را بهتر و شفاف تر می بینند؛ آن را صحیح تر ارزیابی می کنند. بنابراین بیشتر به فکر آن هستند و در نتیجه ترجیح زمانی در فرد مرحله به مرحله متناسب با افزایش ضریب عقلانیت او کاهش می یابد. اخیراً اقتصاددانان به ارتباط متقابلی که بین درجه شهرنشینی، احترام به قوانین و مقررات، رعایت حقوق مالکیت، احترام به هم نوع، سطح بهداشت فردی، اجتماعی، ورزش، تحصیلات و امید به زندگی از یک طرف با نرخ ترجیح زمانی از طرف دیگر، وجود دارد، پی برده اند. در این مطالعات مشخص شده است که هر چه متغیرهای دسته اول در یک جامعه بالاتر باشند، ترجیح زمانی در افراد آن جامعه پایین تر است. به عبارت دیگر نرخ ترجیح زمانی در جوامعی که متغیرهایی نظیر بهداشت، آموزش، رعایت حقوق شهروندی و... در سطح نازلی قرار دارد، بسیار بالا است. در این جوامع، مردم تصور صحیحی از آینده ندارند و آن را بسیار کمتر از اندازه واقعی خود ارزیابی می نمایند (Hermann Hoppe, 1994, pp.319-320).

از نظر روبنا ترجیح حال بر آینده (به خاطر چشم انداز کوچک آن)، مطالبه ی یک نرخ قطعی را توضیح می دهد. ولی از نظر زیربنا ترجیح حال بر آینده، زندگی را مخاطره آمیز و غیرممکن می سازد. نرخ ترجیح زمانی اهمیت ندارد. هر چه ترجیح حال بیشتر باشد، زندگی زودتر تمام

۱- می توان این استدلال را در غالب یک الگوی ساده اقتصادی در حالی که یک بازار وام متشکل از وام گیرندگان و وام دهندگان وجود داشته باشد طراحی نمود. در این الگو مشاهده خواهیم کرد که هیچ نرخی برای بهره وجود نخواهد داشت که تعادل بازار وام را ایجاد نماید. برای اطلاع از این الگو رجوع نمایید به (Bakhshi - B, 2004).

می‌شود، همین.

### ۳. تأثیرات ترجیح زمانی

نحوه تأثیر گذاری ترجیح زمانی را می‌توان از دو زاویه مورد بررسی قرار داد:

- اعمال ترجیح زمانی توسط نسل فعلی بر آینده خود (یعنی افراد آینده خودشان را تنزیل کنند).
- اعمال ترجیح زمانی توسط نسل‌های حاضر بر نسل‌های آتی (نسل‌هایی که هنوز پای به عرصه زندگی نگذاشته‌اند)

در هر دو حالت منابع کمتری برای استفاده در آینده باقی می‌ماند، با این تفاوت که در مورد اول، نسل فعلی مصرف حال خود را به هزینه کاهش سطح پس‌انداز برای مصرف آینده خود، افزایش می‌دهد و در حالت دوم، نسل حاضر مصرف خود را به هزینه کاهش سطح مصرف کلیه نسل‌های آتی که هنوز نیامده‌اند، افزایش می‌دهد. این مسأله باعث اشباع زود هنگام سطح مصرف شده، پدیده فرامصرف<sup>۱</sup> را به دنبال دارد که نتیجه آن اتلاف منابع است.

لذا ترجیح زمانی، سطح بهینه پس‌انداز پولی را کاهش می‌دهد و به طور کلی بر حجم منابع اقتصادی باقی‌مانده برای استفاده در آینده (آینده نسل حاضر و یا نسل‌های خیلی دور)، تأثیر گذار است. به طور مشخص تأثیر ترجیح زمانی بر منابع اقتصادی از دو وجه قابل بررسی است:

- ۱- تأثیر ترجیح زمانی بر استفاده از منابع تجدید ناپذیر: در این حالت هر چه مقدار پارامتر ترجیح زمانی بالاتر باشد، ذخیره منبع تجدید ناپذیر در فاصله زمانی کوتاه‌تری تخلیه می‌شود و بنابراین نسل‌های کمتری در آینده می‌توانند از آن استفاده کنند. دلیل این مسأله نیز روشن است: هر چه ترجیح زمانی نسل حاضر بالاتر باشد، مطلوبیت آیندگان با شدت بیشتری تنزیل می‌شود و در نتیجه ارزش مصرف آیندگان کمتر می‌شود و لذا سهم کمتری در تابع رفاه اجتماعی (شامل رفاه نسل‌های حاضر و نسل‌های آتی) خواهند داشت و بنابراین به طور نسبی سهم نسل حاضر در رفاه کل جامعه افزایش خواهد یافت. به همین خاطر برای این که کل رفاه جامعه حداکثر شود لازم است مقدار بیشتری از منابع به مصرف نسل‌های حاضر تخصیص یابد و سهم کمتری از آن برای نسل‌های آتی باقی بماند. ولی چنان چه برای تخصیص این نوع

1 - Over - Consumption

منابع در تابع رفاه اجتماعی بین زمانی، بر رفاه نسل‌های آینده ترجیح زمانی اعمال نکنیم، اولاً" نسل‌های بیشتری از ذخیره منبع استفاده خواهند کرد و ثانياً" سهم کلیه نسل‌ها از منابع اقتصادی برابر خواهد بود. این برابری در توزیع نمونه‌ای از عدالت بین نسلی است که مفهومی پویا تلقی می‌شود.<sup>۱</sup>

۲- تأثیر ترجیح زمانی بر منابع تجدیدپذیر: در این حالت با افزایش مقدار پارامتر ارجحیت زمانی، حجم ذخیره جریانی این منابع کمتر خواهد شد. یعنی همواره در طول زمان به جای این که ذخیره بیشتری از این منابع (مانند جنگل‌ها، آبریان، حیوانات اهلی و...) در دسترس باشد، مقدار بهینه کمتری را خواهیم داشت.<sup>۲</sup>

#### ۴- روش تحقیق، برآورد و تحلیل مدل

در این بخش می‌خواهیم براساس مطالعات نظری ارائه شده به بررسی ترجیح زمانی در اقتصاد ایران پردازیم. همان‌طور که در مقدمه اشاره نمودیم، ترجیح زمانی به لحاظ این که یک مفهوم ذهنی است قابل مشاهده نیست.<sup>۳</sup> به همین جهت در این مطالعه هدف ما شناسایی اهمیت پارامتر ترجیح زمانی از طریق عوامل مؤثر بر آن و همچنین عوامل تأثیرپذیر از آن می‌باشد. برای این منظور از روش تجزیه و تحلیل معادلات ساختاری بهره می‌گیریم.

تجزیه و تحلیل مدل‌های معادلات ساختاری، یکی از مهم‌ترین روش‌های تجزیه و تحلیل ساختار داده‌های پیچیده است؛ که برای تحلیل "تأثیرات همزمان" متغیرها بر هم در یک ساختار مبتنی بر تئوری مورد استفاده می‌باشد. ما به منظور شناخت نرخ ترجیح زمانی، عوامل تأثیرگذار و تأثیرپذیر از نرخ ترجیح زمانی، در تحقیق حاضر از مدل‌های ساختاری تعیبه شده در نرم افزار لیزرل<sup>۴</sup> استفاده خواهیم برد. مدل مورد استفاده در این مطالعه، مدل شاخص‌های چندگانه -

۱- این استدلال را می‌توان با استفاده از منطق ریاضیات پویا (روش کنترل بهینه) در دو حالت گسسته و پیوسته مورد بررسی قرار داد. برای اطلاع از این روش مراجعه نمایید به Hosaini (2007).

۲- برای مشاهده جزئیات این استدلال مراجعه کنید به Bakhshi (2007) یا Dixit (1990).

۳- البته برای محاسبه نرخ ترجیح زمانی اخیراً "تلاش‌هایی صورت گرفته است، ولی از آن جایی که روش این نوع مطالعات بیشتر ابداعی بوده و جنبه آزمایشگاهی دارد هنوز در مرحله صباوت قرار داشته و قابل توصیه برای مطالعات کاربردی نیست. برای اطلاع از این مطالعات رجوع کنید به (Van Der Pol M. Cairns J. (2001) و Harrison, G. W., Lau M. L. & Williams M. B. (2002).

4- Linear Interdependent Structural Relationship (LISREL)

علل چندگانه<sup>۱</sup> (MIMIC) می‌باشد.

در مسیر تحقق بخشیدن به یک مدل عملی، ابتدا روش و معیار برازش مدل معرفی می‌شود و سپس معادلات الگوی پیشنهادی برای نرخ ترجیح زمانی را برآورد خواهیم نمود. در قدم بعدی نتایج مدل تخمین زده شده و ویژگی مدل برآورد شده را تحلیل می‌کنیم. پس از تحلیل نتایج با استفاده از معیارهای معرفی شده الگوی برتر انتخاب و نتایج آن تحلیل می‌شود.

#### ۴-۱. مروری بر مطالعات انجام شده

نتایج مطالعه در مورد ترجیح زمانی در هر جامعه نسبت به جامعه‌ی دیگر و در یک دوره نسبت به دوره‌ی دیگر می‌تواند متفاوت باشد و معمولاً در هر جامعه‌ای باید گروهی از متغیرها را جستجو نمود که به کامل‌ترین شکل رفتار مصرفی افراد آن جامعه را شکل می‌دهند. اما به طور کلی به نظر می‌رسد گونه‌ای رابطه قوی بین میزان ترجیح زمانی و سطح کلی پس‌انداز در جامعه وجود دارد. این ارتباط به گونه‌ای است که هرچه ترجیح زمانی بالاتر باشد، حجم پس‌انداز پایین‌تر خواهد بود. ارتباط تنگاتنگی بین درجه متمدن بودن و ترجیح زمانی وجود دارد (Robberstad, 2005).

در مطالعه‌ای که برای کشور زیمبابوه انجام شده است نشان می‌دهد خانواده‌های فقیر به‌ویژه افرادی که در تنگ‌دستی شدیدتری قرار دارند، در مقایسه با ثروتمندان دارای نرخ ترجیح زمانی بالاتری می‌باشند؛ زیرا آنها انگیزه قوی‌تری دارند که نیازهای حال‌شان را مرتفع سازند تا این که به پس‌انداز برای آینده فکر کنند (Moseley, 2004).

نتایج حاکی از آن است که نرخ تنزیل برای کشوری مثل تانزانیا (۰,۰۷) بیش از دو برابر برآورد صورت گرفته برای کشورهای توسعه یافته (۰,۰۳) است. در کشورهای توسعه یافته ترجیح زمانی پایین‌تر است و بنابراین سطح پس‌انداز و تشکیل سرمایه نیز بالاتر می‌باشد (Robberstad, 2005). این نتیجه، توسط محققین دیگری هم تأیید شده است. نتیجه دیگر این که این مطالعه نشان می‌دهد بین نرخ ترجیح زمانی شخصی و ترجیح زمانی اجتماعی تفاوت آشکاری وجود دارد. "چارچوب ارجحیتی" از لحاظ اجتماعی و شخصی متفاوت است. از نظر مارگالین، مردم در نرخ‌های تنزیل زمانی مربوطه اصطلاحاً "دو نوع لباس می‌پوشند: هنگامی که تصمیم

1- Multiple Indicator Multiple Indicator Cause (MIMIC)

می‌گیرند در مورد این که چقدر باید از نظر فردی پس‌انداز کنند، معیوب و نزدیک بین عمل کنند، اما هنگامی که از آنها سوال می‌کنید جامعه چقدر باید پس‌انداز کند، نرخ تنزیل بسیار پایینی را پیشنهاد می‌کنند. برای نمونه این دو نوع تفکر ناسازگار وجود دارد که بسیاری از افراد به لحاظ فردی در زندگی ممکن است منابع زیادی را هدر دهند و اسراف کنند ولی در عین حال همواره جامعه‌ای که در آن اسراف‌گری می‌شود را نکوهش می‌کنند (Marglin, 1963).

بامول (William Bamoul, 1952) و سن (Amartia Sen, pp. 486-491, 1961) برجسته‌های "سواری-مجانی" مسأله تأکید دارند. مردم به سیاست‌هایی رأی خواهند داد که نرخ‌های تنزیل پایینی داشته باشند (مثل برنامه‌های بازیافت شهری) با این انتظار که دیگران با آنان هم نظرند، درحالی که از نظر شخصی اعمالی را انجام می‌دهند که منعکس‌کننده نرخ تنزیل بالایی است (برای مثال به خود زحمت نمی‌دهند که زباله‌هایشان را بازیافت کنند).

در مطالعه دیگری که توسط پیشایی انجام شده است، نشان می‌دهد که رابطه‌ی دقیقی بین ترجیح زمانی و این که افراد بتوانند آینده را پیش‌بینی نمایند وجود دارد. اثر سالخوردگی و تعلیم و تربیت بر روی افراد، برنامه‌ی مسیرهای مصرفی درون زمانی را مشخص می‌کند (Bishai, 2004).

در مطالعه حاضر قصد داریم به گونه‌ای ابتکاری و متفاوت از مطالعات قبلی، متغیر ترجیح زمانی را که به عنوان یک متغیر پنهان بر تصمیم‌گیری بین حال و آینده و نحوه استفاده از منابع تأثیر مستقیم می‌گذارد را با استفاده از روش معادلات ساختاری که روشی پایه در بررسی متغیرهای پنهان می‌باشد، مورد بررسی بیشتری قرار دهیم.

#### ۴-۲. معرفی روش

در علوم اجتماعی اغلب تئوری‌ها مبتنی بر متغیرها و یا ساختارهایی هستند که قابل مشاهده نبوده و یا به طور مستقیم قابل اندازه‌گیری نمی‌باشند. مانند متغیر هوش در علوم رفتاری، متغیر میزان رضایت شغلی در علوم مدیریتی، حجم اقتصاد سیاه در علوم اقتصادی و یا ترجیح زمانی در مطالعه



حاضر...<sup>۱</sup>.

ترجیح زمانی یک متغیر ذهنی است و به طور مستقیم نمی‌توان آن را مشاهده نمود. سوالی که مطرح می‌شود این است: چگونه روابط علی - معلولی مربوط به متغیر ترجیح زمانی که به طور مستقیم قابل مشاهده نمی‌باشد را می‌توان تبیین نمود؟

در واقع معادلات ساختاری<sup>۲</sup> به عنوان راه حلی برای برطرف ساختن مشکل فوق بکار می‌رود. استفاده از مدل‌های معادلات ساختاری در بسیاری از مسائل علمی و پژوهشی می‌تواند مفید واقع شود. این مدل‌ها در مطالعه‌ی خط‌مشی‌های کلان اقتصادی، مسکن و درآمد، رفتار انتخاباتی افراد جامعه، ارزیابی برنامه‌های اجتماعی، تحلیل رفتار مصرف‌کننده و بسیاری از مسائل دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

رویکردهای متفاوتی برای مدل‌سازی معادلات ساختاری شکل گرفته و چارچوب‌های متفاوتی برای ارائه این مدل‌ها طراحی شده است. یکی از معروف‌ترین اشکال مدل‌سازی معادلات ساختاری توسط کارل یورسکاگک طراحی شده است. این نوع مدل‌سازی معادلات ساختاری که به مدل روابط ساختاری به هم وابسته‌ی خطی (لیزرل) معروف می‌باشد، در سیستم معادلات ماتریسی (I) به شکل زیر قابل ارائه است:

$$\eta_{m \times 1} = \beta_{m \times m} * \eta_{m \times 1} + \Gamma_{m \times n} * \xi_{n \times 1} + \zeta_{m \times 1} \quad (1)$$

$$Y_{p \times 1} = \lambda Y_{p \times m} * \eta_{m \times 1} + \varepsilon_{p \times 1} \quad (2)$$

$$X_{q \times 1} = \lambda X_{q \times n} * \xi_{n \times 1} + \delta_{q \times 1} \quad (3)$$

که در آن‌ها  $\eta$  بردار متغیر پنهان (غیرقابل اندازه‌گیری، غیرقابل مشاهده) وابسته،  $\xi$  بردار متغیر پنهان مستقل،  $Y$  بردار شاخص‌های مشاهده شده‌ی  $\eta$ ،  $X$  بردار

۱- البته متغیرهایی هستند که اگر چه خودشان به طور مستقیم قابل مشاهده نیستند اما به واسطه‌ی متغیرهای دیگر می‌توان برای آن‌ها شاخصی تعریف کرد؛ به عنوان مثال می‌توان به بهره‌وری نیروی کار اشاره کرد. این دسته از متغیرها در تعریف مذکور گنجانده نمی‌شوند.

۲- مدل‌های معادلات ساختاری، یکی از اصلی‌ترین روش‌های تجزیه و تحلیل ساختارهای داده‌های پیچیده است؛ و به معنی تجزیه و تحلیل متغیرهای مختلفی است که در یک ساختار مبتنی بر تئوری، "تاثیرات همزمان" متغیرها را بر هم نشان می‌دهد. این روش یا متدولوژی، ترکیب ریاضی و آماری پیچیده‌ای از تجزیه و تحلیل عاملی، رگرسیون چندمتغیره، تحلیل مسیر است که در یک سیستم پیچیده گرد هم آمده تا پدیده‌های پیچیده را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد (Soltani Tirani, 1999).

شاخص‌های مشاهده شده  $\xi$ ،  $\lambda$  بردار رگرسیون شاخص‌های مشاهده شده برای متغیرهای پنهان،  $\beta$  و  $\Gamma$  به ترتیب ماتریس ضرایب  $\eta$  و  $\xi$  در معادلات ساختاری و  $\epsilon$  و  $\delta$  بردار خطاهای تصادفی می‌باشند.

معادلات کامل لیزرل در حالت خاص مدل‌های (MIMIC) به شکل زیر خلاصه می‌شود:

$$Y_{p \times 1} = \lambda Y_{p \times 1} * \eta + \epsilon_{p \times 1} \quad (۴)$$

$$\eta = \gamma_{1 \times q} * X_{q \times 1} + \zeta \quad (۵)$$

که در آن بردار  $Y$ ، شاخص‌های متغیر پنهان  $\eta$  و بردار  $X$ ، علل  $\eta$  می‌باشند. برای برنامه‌ی لیزرل معادله‌ی (۴) به عنوان مدل اندازه‌گیری و معادله‌ی (۵) به عنوان معادله‌ی ساختاری در نظر گرفته می‌شود.

ضرایب موجود در سیستم معادلات فوق نیز توسط نرم افزار لیزرل تخمین زده می‌شود. در این تحقیق نیز از روش شاخص‌های چند گانه - علل چند گانه برای تعیین متغیرهای اثرگذار بر نرخ ترجیح زمانی و اثر متغیر نرخ ترجیح زمانی بر متغیرهای اقتصادی استفاده شده است. ضمناً روش مورد استفاده در تخمین سیستم معادلات ساختاری در این مطالعه، روش حداکثر درست‌نمایی<sup>۱</sup> (ML) می‌باشد. تخمین‌هایی که از روش حداکثر درست‌نمایی بدست می‌آیند، در عمل محتمل‌ترین مقادیر برآورد شده برای متغیر وابسته را تعیین می‌کنند. در این روش معمولاً چون عوامل اخلاص از توزیع نرمال پیروی می‌کنند، متغیرهای وابسته نیز دارای توزیع نرمال می‌باشند.

#### ۳-۴. معیار برازش مدل<sup>۲</sup>

به طور کلی معیارهای برازش در لیزرل را می‌توان به چهار دسته تقسیم نمود:

الف) معیارهای برازش عمومی مدل<sup>۳</sup> (ب) معیارهای برازش فزاینده<sup>۴</sup>

ج) معیارهای برازش تعدیلی<sup>۵</sup> (د) معیارهای برازش مقایسه‌ای<sup>۶</sup>

1- Maximam Liklihood

۲- تعریف معیارهای ارائه شده از مطالعه (2001) Babaheidari اقتباس شده است.

3- Absolute Fit Measures.

4- Incremental Fit Measures.

5- Parsimony Fit Measures.

6- Comparing Fit Measures.

معیارهای برازش عمومی مدل<sup>۱</sup>:

۱- آماره‌ی چی دو ( $\chi^2$ )<sup>۲</sup> - شاخص خوبی برازش ( $GFI$ )<sup>۳</sup> - میانگین پسماندهای برازش شده ( $RMR$ )<sup>۴</sup> - معیار برازش مبتنی بر خطای تقریب<sup>۴</sup>  
معیارهای برازش مقایسه‌ای

معیارهایی که تا این جا معرفی شدند، برازش عمومی مدل را مورد بررسی قرار می‌دادند در این قسمت معیارهایی معرفی می‌شوند که امکان مقایسه‌ی مدل‌ها را فراهم می‌آورند و به صورت زیر قابل تعریف‌اند:

۱- معیار اطلاعات آکائیکی ( $AIC$ )<sup>۵</sup>

۲- معیار اطلاعات آکائیکی مقایسه‌ای ( $CAIC$ )<sup>۶</sup>

۳- شاخص اعتبار مورد انتظار ( $ECVI$ )<sup>۷</sup>

برای مقایسه‌ی چندین مدل و انتخاب بهترین مدل از بین آن‌ها، ابتدا از بین سه معیار فوق یکی را انتخاب کرده و سپس مقادیر مربوط به معیار منتخب را برای تمامی مدل‌های مورد نظر از کوچک به بزرگ مرتب می‌کنیم. از بین مدل‌های مذکور، مدلی به عنوان مدل برتر شناخته می‌شود که کوچک‌ترین مقدار معیار مذکور را داشته باشد.

#### ۴-۴. ترسیم الگوی پیشنهادی برای نرخ ترجیح زمانی

انتخاب مدل برآورد معادلات ساختاری نرخ ترجیح زمانی بر اساس آزمون و خطا انجام می‌شود. با توجه به این که در مدل لیزرل متغیرهای تاثیرگذار (سمت چپ)، به مراتب از درجه‌ی اهمیت بالاتری برخوردار می‌باشند، بر این اساس مدل‌های گوناگون مورد آزمون قرار می‌گیرد

۱- معیارهای برازش برای متغیر ترجیح زمانی به طور تفصیلی در مطالعه Hosaini (2007) محاسبه شده است.

۲- در حالت کلی، می‌توان گفت مقادیر کوچک آماره‌ی ( $\chi^2$ ) (البته نسبت به مقادیر بحرانی موجود در جدول) به خوبی برازش و مقادیر بزرگ آن بر بدی برازش دلالت دارد.

۳- مقدار شاخص ( $GFI$ ) هر چه به یک نزدیک‌تر باشد نشان دهنده‌ی برازش بهتری برای مدل می‌باشد.

۴- به طوری که مقادیر  $0.08 < E < 0.05$  بر برازش خوب و مقادیر  $E > 0.08$  بر وجود خطای تقریب در مدل دلالت دارد.

5- Akaike Information Critical (AIC).

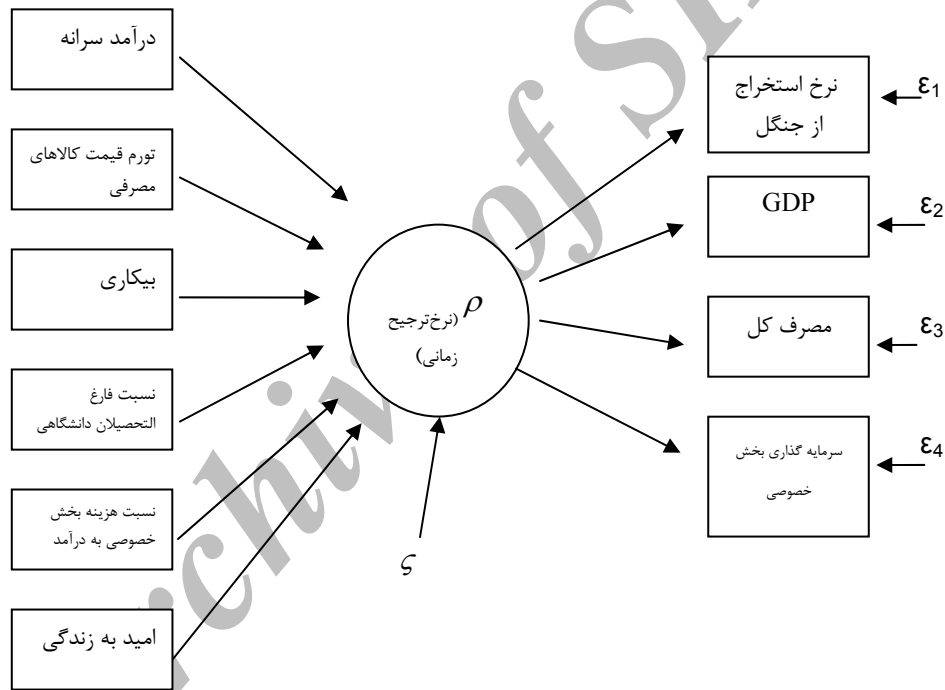
6 - Comparative Akaike Information Critical(CAIC)

7- Expected Cross Validation Index (ECVI).

(طراحی مدل‌هایی با متغیرهای اثرگذار مختلف).

- در چارچوب الگوی پیشنهادی، متغیر پنهان مدل،  $\rho$ ، نرخ ترجیح زمانی می‌باشد. متغیرهای امید به زندگی افراد، درآمد سرانه، سطح بیکاری موجود در جامعه، تورم بر اساس قیمت کالاهای مصرفی، نسبت فارغ التحصیلان دانشگاهی به جمعیت، و نسبت هزینه‌های بخش خصوصی به درآمد به عنوان عوامل تاثیرگذار بر نرخ ترجیح زمانی در نظر گرفته شده است.
- یادآوری این که ارتباط تئوریک متغیرهای اثرگذار بر نرخ ترجیح زمانی به شرح زیر می‌باشد:
- هر چه درآمد سرانه بالاتر باشد، ترجیح زمانی در جامعه پائین‌تر خواهد بود. درآمد سرانه بالاتر در جامعه را می‌توان ناشی از عقلانیت بالاتر در جامعه دانست (یعنی درآمد سرانه یک متغیر جانشین<sup>۱</sup> برای درجه عقلانیت در اقتصاد است). به این نحو که هر چه سطح عقلانیت در جامعه بالاتر باشد، مردم آینده را صحیح‌تر برآورد می‌کنند، و هر چه آینده را صحیح‌تر برآورد نمایند، معقولانه‌تر تصمیم‌گیری می‌کنند و نتیجه تصمیمات عاقلانه، افزایش درآمد در جامعه است.
- هر چه میزان تورم در جامعه بالا باشد، تصور افزایش قیمت، بی‌صبری افراد برای تبدیل درآمدهای آینده‌شان به مصرف را بالا خواهد برد. چرا که در شرایط تورمی، مصرف حال درآمدهایی که در آینده تحقق خواهد یافت، توجیه پیدا خواهد کرد.
- هر چه بیکاری بالاتر باشد، ابداع و نوآوری به صورت بالفعل کمتر است و بنابراین بین کالاهای حال و آینده از نظر تکنیکی تفاوت کمتری وجود خواهد داشت و بنابراین افراد بیشتر ترجیح خواهند داد کالا را زودتر دریافت کنند زیرا برای آنها اقتصادی نخواهد بود که منتظر دریافت کالای بهتری در آینده باشند زیرا در آینده احتمال کمتری دارد که کالای جدیدتری ایجاد شود. بنابراین ترجیح حال بالاتری خواهند داشت.
- هر چه افراد یک جامعه فرهیخته‌تر باشند شناخت دقیق‌تری از آینده شکل خواهد گرفت و به تبع آن، در ارزیابی بین حال و آینده منطقی‌تر عمل خواهند کرد. از این رو هر چه نسبت فارغ التحصیلان دانشگاهی در جامعه افزایش یابد ترجیح زمانی کاهش خواهد یافت.

- در یک سطح خاص درآمدی هر چقدر افراد بیشتر مصرف کنند، نشان از بالا بودن ترجیح زمانی است. درآمد جوامع که یک متغیر افزایشی است بنابراین هر چقدر نسبت مصرف بخش خصوصی به درآمد افزایش یابد نشان می‌دهد که آهنگ افزایش در مصرف از آهنگ افزایش در درآمد بیشتر بوده است. و این نشان از افزایش ترجیحات در جامعه مورد نظر دارد.
  - بهداشت و سلامت از جمله عواملی است که باعث وسعت بخشیدن به دورنمای زندگی افراد می‌شود. هر چقدر افراد به زندگی آینده امیدوارتر باشند در ارزیابی بین حال و آینده دارای ترجیح زمانی پائین‌تری خواهند بود. بنابراین امید به زندگی افراد هر چه بیشتر باشد ترجیحاتشان برای زمان کاهش خواهد یافت.
- همچنین متغیرهای اثرپذیر از نرخ ترجیح زمانی در الگوهای معرفی شده نرخ استخراج از جنگل، تولید ناخالص داخلی، مصرف کل و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌باشد.



شکل (۱): نمودار برآورد نرخ ترجیح زمانی

شکل (۱) الگوی پیشنهادی و روابط درونی آن را نمایش می‌دهد. در این نمودار عوامل

تاثیر گذار بر نرخ ترجیح زمانی، و عوامل تاثیر پذیر از نرخ ترجیح زمانی، به ترتیب در سمت چپ و راست نمودار نشان داده شده است. همچنین خطای اندازه گیری متغیر مشاهده نشده  $\zeta$ ، و خطای تصادفی شاخص ها  $\varepsilon$ ، و جهت اثر گذاری آن‌ها در نمودار نشان داده شده است.

پس از برآورد، مدل طراحی شده را مورد آزمون قرار می‌دهیم. چرا که ممکن است به واسطه‌ی برآورد صورت گرفته شده واقعیت‌ها پوشش داده نشود. ارزیابی مدل و برازش صورت گرفته، صرفاً از زاویه آماری بررسی نمی‌شود، بلکه مدل و روابط بدست آمده باید مطابق با مبانی نظری و تئوری از قبل طراحی شده باشد. در نهایت مدلی انتخاب می‌گردد، که هم به لحاظ معیارهای آماری به خوبی برازش شده، و هم علامت پارامترها و معنادار بودنشان نیز با پیش‌بینی نظری انطباق داشته باشد.

بنابراین معادلات الگوی پیشنهادی به صورت زیر خواهد بود:

$$Y_1 = \lambda_1 \cdot \rho + \varepsilon_1 \quad (1)$$

$$Y_2 = \lambda_2 \cdot \rho + \varepsilon_2 \quad (2)$$

$$Y_3 = \lambda_3 \cdot \rho + \varepsilon_3 \quad (3)$$

$$Y_4 = \lambda_4 \cdot \rho + \varepsilon_4 \quad (4)$$

$$\rho = \delta_1 X_1 + \delta_2 X_2 + \delta_3 X_3 + \delta_4 X_4 + \delta_5 X_5 + \delta_6 X_6 + \zeta \quad (5)$$

همان طور که در معادلات نیز مشخص است  $Y_i$  ها متغیرهای اثر پذیر از  $\rho$  (نرخ ترجیح زمانی) و  $X_i$  ها متغیرهای اثر گذار بر روی نرخ ترجیح زمانی می‌باشند.

#### ۴-۵. بررسی نتایج تخمین مدل

پیش از بررسی نتایج تخمین یادآوری چند نکته ضروری می‌باشد:

الف- ضرایب مدل مورد نظر در قالب سیستم معادلات ساختاری تخمین زده می‌شود. لیزرل از روش‌های مختلفی برای برآورد مدل‌های ساختاری استفاده می‌برد؛ از جمله‌ی آن‌ها روش حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS)، روش حداقل مربعات وزنی (WLS)، و روش

حداکثر درست‌نمایی<sup>۱</sup> (ML) است. روش حداکثر درست‌نمایی پایدار (با افزایش اندازه‌ی نمونه در این روش احتمال صحیح تخمین پارامترها افزایش می‌یابد.) و کارا (بیشترین احتمال برآورد را ایجاد می‌کنند.) است. بنابر این ویژگی روش برآورد در این مطالعه، روش حداکثر درست‌نمایی (ML) در نظر گرفته شده است.

ب- به طور کلی پس از این که زمینه‌های نظری موضوع مورد بحث پایه‌ریزی شد، به منظور بررسی و آزمون مبانی نظری در محدوده‌ی مورد نظر تحقیق، سه راهکار قابل بررسی می‌باشد:

۱- می‌توان مدل واحدی را طراحی نمود. آن را با داده‌ها و اطلاعات مربوطه تخمین زد، سپس با استفاده از معیارهای متناسب (که به روش کاربردی مورد نظر محقق وابسته است) مدل را تایید یا رد نمود.

۲- ابتدا چندین مدل متناسب با نیاز را طراحی نمود. سپس مدل‌های طراحی شده را مورد آزمون تجربی قرار داد و در نهایت از میان مدل‌های تخمین زده شده، بر اساس معیارها و ملاک‌هایی که در بخش بعدی معرفی می‌شوند، یکی از مدل‌ها را به عنوان مدل برگزیده انتخاب کرد و نتایج را تحلیل نمود.

۳- در این حالت مسئله تنها پذیرفتن یا رد مدل و یا انتخاب یک مدل از بین مدل‌ها و الگوهای مشخص شده نمی‌باشد. در این راهکار محقق مدل اولیه‌ای<sup>۲</sup> را طراحی می‌کند که ممکن است به طور دقیق واقعیت‌ها را پوشش نداده و ذهنی<sup>۳</sup> باشد. پس پژوهش‌گر مدل طراحی شده را مورد آزمون قرار می‌دهد و ارتباط بین متغیرها را بررسی می‌نماید. البته ارزیابی مدل و برازش صورت گرفته کاملاً، موضوع آماری نمی‌باشد. اگر چنانچه مدل مورد نظر و روابط بدست آمده بر خلاف مبانی نظری و تئوری از قبل طراحی شده باشد و یا از نظر معیارهای آماری به خوبی برازش نشده باشد، باید مدل اصلاح شود (Babaheidari, 2001: 178).

در این مطالعه از راهکار سوم، برای یافتن الگوی مناسب، استفاده خواهیم برد. در واقع رهیافت مورد نظر، بر روش‌شناسی لاکاتوش انطباق دارد.

1-Maximum Likelihood Method.

2-Initial Model

3-Tentative

## ۶-۴. ویژگی مدل های برآورد شده

جدول (۱): نتایج تخمین سیستم معادلات ساختاری برای تعیین متغیرهای تاثیرگذار و تاثیرپذیر از نرخ ترجیح زمانی در اقتصاد ایران (۱۳۸۳-۱۳۵۱)

شماره ی مدل متغیرهای تاثیر گذار	مدل اول	مدل دوم	مدل سوم
درآمد سرانه (x1)	-۰/۶۹ (-۳/۵۳)	-۰/۶۸ (-۴/۰۸)	-۰/۷۱ (-۳/۴۱)
تورم، قیمت کالاها ی مصرفی (x2)	۰/۱۷ (۴/۱۷)	۰/۲۴ (۳/۰۴)	۰/۳ (۲/۹۷)
نسبت فارغ التحصیلان دانشگاهی به جمعیت (x3)	-۰/۰۷ (-۱/۴۲)	-۰/۰۸ (-۲/۴۳)	-۰/۱۳ (-۰/۵۴)
نسبت هزینه های بخش خصوصی به درآمد (x4)	۰/۵۴ (۴/۱)	۰/۵۵ (۴/۰۴)	۰/۴۱ (۵/۰۳)
سطح بیکاری (x5)	۰/۱۳ (۲/۶۹)	۰/۱۶ (۳/۲۸)	-----
امید به زندگی در بدو تولد (x6)	-----	-۰/۰۲ (-۰/۹۲)	-----

شماره ی مدل متغیرهای تاثیر پذیر	مدل اول	مدل دوم	مدل سوم
نرخ استخراج جنگل	۰/۶ -----	۰/۶۵ -----	۰/۵۹ -----
تولید ناخالص داخلی	-۰/۳۷ (-۳/۰۴)	-۰/۳ (-۲/۷۵)	-۰/۳۴ (-۲/۵۹)
مصرف کل	-۰/۴۹ (-۳/۶۱)	-۰/۴۳ (-۳/۳۹)	-۰/۵ (-۳/۲۹)
سرمایه گذاری بخش خصوصی	-۱/۰۷ (-۴/۳۸)	-۱/۱۲ (-۵/۲۴)	-۱/۰۹ (-۴/۸۱)

منبع: محاسبات تحقیق

اعداد داخل پرانتز مقدار آماره  $t$  را نشان می دهند.



- ۱- در هر سه مدل برازش شده، علائم ضرایب متغیرهای مختلف با پیش‌بینی نظری مطابقت دارد.
- ۲- تمامی پارامترهای برآوردشده‌ی مربوط به متغیرهای اثرپذیر از نرخ ترجیح زمانی، از نظر آماری معنی‌دار می‌باشند.
- ۳- در مدل‌های برآورد شده در سمت مربوط به متغیرهای اثرپذیر، همه پارامترها به استثنای امید به زندگی در مدل دوم و ضریب مربوط به نسبت فارغ‌تحصیلان دانشگاهی در مدل اول و سوم مابقی ضرایب به لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشند.
- ۴- نوسان معنی‌داری ضریب مربوط به نسبت فارغ‌تحصیلان دانشگاهی شاید به خاطر این باشد که فارغ‌تحصیلان دانشگاهی در سال‌های اولیه‌ی فراغت از تحصیل به واسطه‌ی دورنمایی که از زندگی کاری خود دارند دارای نرخ ترجیح زمانی بالا و به مرور زمان این روند تغییر می‌کند.
- ۵- در بین متغیرهای اثرگذار، بزرگ‌ترین ضریب مربوط به اثر درآمد سرانه بر روی نرخ ترجیح زمانی می‌باشد.
- ۶- در بین متغیرهای اثرپذیر، بالاترین ضریب مربوط به اثر نرخ ترجیح زمانی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در دوره‌ی مطرح شده می‌باشد.

#### ۷-۴. تحلیل نتایج با استفاده از معیارهای معرفی شده

در بخش قبل در مورد مدل‌های برازش شده به لحاظ انطباق علامت پارامترها با مبانی نظری و معناداری پارامترهای بدست آمده از نظر آماری بحث شد و در ابتدای فصل نیز معیارهای مختلف برازش در چارچوب معادلات ساختاری معرفی شد. در این قسمت از معیارهای مطرح شده به سمت یافتن الگوی مناسب استفاده خواهیم برد.

جدول (۲) نتیجه‌ی محاسبه‌ی معیار برازش عمومی مدل، جدول (۵-۶) نتیجه‌ی محاسبه‌ی برازش فزاینده، جدول (۵-۷) نتیجه‌ی محاسبه‌ی معیار برازش تعدیلی و جدول (۵-۸) نتیجه‌ی محاسبه‌ی معیارهایی برای مقایسه‌ی مدل‌ها، را در بر دارد.

جدول (۲): نتایج معیارهای برازش عمومی مدل‌های برازش شده

معیار مدل	$\chi^2$	d.f	P-Value	GFI	RMR	RMSEA
مدل ۱	۳۵/۳۷	۳۹	۰/۶۳۲۱۶	۰/۸۳	۰/۱۱	۰
مدل ۲	۳۸/۱۵	۴۱	۰/۵۹۸۱۷	۰/۸۱	۰/۱۲	۰
مدل ۳	۴۲/۶۶	۳۷	۰/۵۴۷۵۶	۰/۷۹	۰/۱۴	۰/۰۱۱

منبع: محاسبات تحقیق

مقدار آماره‌ی چ‌ی دو ( $\chi^2$ ) در مدل اول و دوم به هم نزدیک و در مدل سوم مقداری افزایش یافته است، درجه‌ی آزادی در بین هر سه مدل از نوسانی محدود برخوردار است، مقدار P-Value در هر سه مدل از مقدار قابل قبولی برخوردار می‌باشد و مقدار GFI در هر سه مدل با اختلاف کم به یک نزدیک می‌باشد، شاخص RMR در هر سه مدل کوچک و معیار RMSEA که نشان‌دهنده‌ی خطای تقریب در مدل‌ها می‌باشد، صفر و یا نزدیک به صفر است؛ که در مجموع نتایج فوق به خوبی برازش مدل‌ها دلالت دارد.

نتایج مربوط به معیارهای مقایسه‌ای در جدول (۳) نشان داده شده است، در این جدول از مقادیر مربوط به مدل‌های اشباع شده و مستقل معیار اطلاعات آکائیکی (AIC)، معیار اطلاعات آکائیکی مقایسه‌ای (CAIC) و شاخص اعتبار مورد انتظار (ECVI) تشکیل شده است، همان طور که دیده می‌شود مقادیر این معیارها در مقایسه با مقادیر اشباع شده و مستقل برای هر کدام از معیارها کمتر بوده و نشان می‌دهد که داده‌ها با مدل هماهنگ می‌باشد.

جدول (۳): معیارهای مقایسه‌ای مدل‌های برازش شده

شماره‌ی مدل معیار	مدل ۱	مدل ۲	مدل ۳
Model AIC	۶۷/۳۲	۶۶/۱۵	۷۲/۸۱
Saturated AIC	۱۱۶	۱۱۰	۱۳۱
Independenc AIC	۲۵۵/۸۶	۲۳۶/۹۶	۲۸۵/۱۴
Model CAIC	۱۰۹/۸۸	۱۰۱/۱	۱۱۹/۰۷
Saturated CAIC	۲۶۵/۴۵	۲۴۷/۳۱	۳۰۶/۱۵
Independence CAIC	۲۷۹/۱۱	۲۶۱/۹۳	۳۱۷/۵۵
Model ECVI	۲/۳۲	۲/۱۶	۲/۴۹
Saturated ECVI	۴/۱	۳/۴۴	۴/۷۱
Independenc ECVI	۸/۱۲	۷/۴۱	۹/۹۴

منبع: محاسبات تحقیق

#### ۴-۸. انتخاب الگوی برتر و تحلیل نتیجه‌ی آن

حال پس از بیان نتایج در قالب معیارهای معرفی شده، برای انتخاب الگوی برتر از معیارهای برازش مقایسه‌ای استفاده می‌شود. برای این منظور ابتدا برازش‌های انجام شده را بر اساس معیار

AIC یا CAIC در جدولی مانند جدول زیر مرتب خواهیم کرد:

جدول (۴): ترتیب مدل‌ها بر اساس معیار CAIC از کوچک به بزرگ

شماره‌ی مدل معیار	مدل ۲	مدل ۱	مدل ۳
Model CAIC	۱۰۱/۱	۱۰۹/۸۸	۱۱۹/۰۷

منبع: محاسبات تحقیق

در جدول (۴) کوچک‌ترین مقدار معیار CAIC مربوط به مدل شماره‌ی ۲ و بزرگ‌ترین مقدار مربوط به مدل شماره‌ی ۳ می‌باشد. بنابر ویژگی این معیار در مقایسه‌ی بین مدل‌ها، مدلی برتر است که از مقدار CAIC کوچک‌تری برخوردار باشد. بنابراین مدل منتخب این مطالعه مدل شماره‌ی ۲ می‌باشد.

همان‌طور که در جدول (۱) دیده می‌شود؛ در مدل برگزیده نرخ استخراج از جنگل، تولید ناخالص داخلی، مصرف کل و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی از جمله عوامل اثرپذیر از نرخ ترجیح زمانی هستند. همچنین امید به زندگی، درآمد سرانه، سطح بیکاری موجود در جامعه، تورم بر اساس قیمت کالاهای مصرفی، نسبت فارغ‌تحصیلان دانشگاهی به جمعیت و نسبت هزینه‌های بخش خصوصی به درآمد از جمله عوامل اثرگذار بر نرخ ترجیح زمانی می‌باشند. از این رو مدل برازش شده برای نرخ ترجیح زمانی در این روش به صورت زیر قابل ارائه است:

$$\rho = -0/68X_1 + 0/24X_2 - 0/08X_3 + 0/55X_4 + 0/16X_5 - 0/02X_6$$

علائم ضرایب بدست آمده با پیشینه‌ی نظری هماهنگ است و از نظر اندازه بزرگ‌ترین ضریب در بین متغیرهای اثرگذار بر نرخ ترجیح زمانی مربوط به متغیر درآمد سرانه و کوچک‌ترین ضریب مربوط به امید به زندگی در بدو تولد برای افراد می‌باشد. بنابراین نرخ ترجیح زمانی در ایران بیشترین تاثیر را از درآمد سرانه می‌پذیرد که این مسئله بحث‌های تئوری مربوط به تاثیر درآمد بر نرخ ترجیح زمانی را تایید می‌کند. به عنوان یک نتیجه عملی از این تحلیل، هیچ جامعه‌ای را نمی‌توان یافت که در آن سطح تحصیلات بالا باشد، امید به زندگی بالا باشد، درآمد سرانه بالا باشد، احترام به قوانین و مقررات در سطح عالی باشد ولی در عین حال نرخ ترجیح زمانی افراد در آن جامعه بالا باشد! (Bakhshi, 2007, 85-90).

## ۵. جمع‌بندی و ارائه پیشنهادها

در این مطالعه عوامل تعیین‌کننده ترجیح زمانی و عوامل تأثیرپذیر از ترجیح زمانی مورد بررسی قرار گرفت. "از نظر بنیان‌گذاران ترجیح زمانی در ادبیات اقتصادی، ترجیح زمانی یک خصوصیت رفتاری است که در بین همه انسان‌ها مشترک است و ناشی از ویژگی‌های روان‌شناختی، ساختار ذهنی و چارچوب فنی تولید می‌باشد. بشر طبیعتی ناشکیب دارد. آینده را مملو از عدم‌اطمینان می‌داند. با این خوی او ناگزیر است حال را بر آینده مقدم بداند و چشم‌پوشی از مصرف حال را تنها در گرو مصرف بیشتر در آینده خواهد پذیرفت" (Bakhshi, 2004, p. 55).

ترجیح زمانی به خاطر بهره‌وری واقعی موجود در سیکل تولید برای روش‌های تولیدی زمان‌بر، دستگاه‌های صنعتی و کالاهای ناتمام در فرایند تولید است. کالاهای سرمایه‌ای در مقدار محدود هستند و کمیابی آنها فقط می‌تواند توسط چشم‌پوشی از مصرف حال جبران شود. فرایندهایی که سیکل تولید طولانی‌تری دارند، ممکن است بیشتر بهره‌ور باشند، اما متضمن انتظار بیشتر مصرف‌کنندگان نیز هستند (Samuelson, 1972, p. 4). جملات فوق چارچوب اصلی تفکر اقتصاددانانی نظیر بوم باورک، ایروینگ فیشر و فون مایز می‌باشد که به تفصیل در مقاله مورد بررسی قرار گرفتند. ولی باید به این مسأله دقت کرد که هر چند ممکن است ترجیح زمانی یک خصوصیت رفتاری باشد ولی نمی‌تواند توضیح‌دهنده بهره‌بازاری تلقی شود. درست است که یک کالا (مولد یا مصرفی) به همان کالا در آینده ترجیح داده می‌شود، ولی این بدان مفهوم نیست که بگوییم حال که یک کالا بر همان کالا در آینده ترجیح داده می‌شود، بنابراین با تعداد بیشتری از همان کالا در آینده هم‌ارز است. به نظر نمی‌رسد ترجیح زمانی جزو خصوصیات واقعی رفتار انسانی باشد؛ ترجیح زمانی از عدم عقلانیت ناشی می‌شود. هرچه ضریب عقلانیت در افراد افزایش یابد، ترجیح زمانی کمتر می‌شود. عقلانیت می‌تواند به عنوان یک عامل تأثیرگذار بر ارجحیت زمانی شناخته شود.

با توجه به نتایج بدست آمده از مدل عملی، افزایش در نرخ ترجیح زمانی - به عنوان عامل ایجاد بهره - اثرات مخربی بر اقتصاد و محیط زیست بر جای خواهد گذاشت. این نتیجه‌گیری از نظرگاه اقتصاد اسلامی حائز اهمیت بسیار بوده و تأییدی بر نظریه حرمت ربا می‌باشد. همان‌طور که در متن مقاله مورد اشاره قرار گرفت، ترجیح زمانی مهمترین ریشه برای نرخ بهره تلقی می‌شود.

تعالیم اسلامی همواره بر اهمیت زندگی آینده و دوری از اسراف و تبذیر در مصرف تأکید دارد. ترجیح زمانی بالا، از بی صبری بالاتری حکایت دارد. بی صبری، اسراف در مصرف حال را افزایش می‌دهد. هر چه اسراف بیشتری در مصرف داشته باشیم، بر استفاده از منابع اقتصادی (تجدیدپذیر و تجدیدناپذیر) فشار بیشتری وارد می‌شود. همچنین اسراف بیشتر در استفاده از منابع، زندگی نسل‌های آتی را با مشکل مواجه خواهد نمود و در دسترسی نسل‌های آتی به منابع اقتصادی، به شدت محدودیت ایجاد می‌کند. این مسأله با عدالت بین نسلی، چیزی که مورد تأکید دین اسلام می‌باشد، تقابل دارد و لذا از جنبه اخلاقی مذموم و نکوهیده است.

در این مطالعه سعی شده است برای بررسی تجربی ترجیح زمانی در اقتصاد ایران از روش مدل معادلات ساختاری استفاده شود. با توجه به این موضوع، براساس یافته‌های این پژوهش، به منظور تسریع در فرایند رشد اقتصادی و افزایش درآمد سرانه، یکی از محورهای مورد هدف برای اقتصاد ایران، کاهش نرخ ترجیح زمانی در جامعه به منظور افزایش سطح پس‌انداز کل می‌باشد. کاهش ترجیح زمانی، می‌تواند نرخ بهره را کاهش دهد و عدالت بین نسلی را افزایش دهد. این مسأله هم مورد تأکید دانش اقتصاد بوده و از نظر اقتصاد اسلامی مورد تأیید است.

#### References:

- 1- Babaheidari, S. (2001); **Studying the effective factors on employment in Iranian non-official sector**, M. A. Dissertation, Esfahan University.
- 2- Bakhshi Dastjerdi, R. & Dallali Esfahani, R. (2004); **An Introduction to Subjective Origins of Interest from Bohm-Bawerk's viewpoint (acritical study)**, *The Quarterly Journal of The Economic Research*, No. 13, Autumn, Tarbiat Modares University.
- 3- Bakhshi Dastjerdi, R. (2004); **The Examination of Effects & Origins of Interest Rate with due attention to Samuelson Biological Interest theory in an Overlapping Generations Model (OLG)**, Ph.D. Dissertation, Esfahan University.
- 4- Bakhshi Dastjerdi, R. (2007); **An Introduction to Interest Rate as a Standard for determining the Optimum Level of Economic Activities in an Economic System with a pivotal rule of Interest, Using Dynamic Optimization Approach**, Rebaa in Theory and Practice Conference, Challenges and Approaches, The Imam Khomeini Education & Research Institute.
- 5- Bakhshi Dastjerdi, R. (2007); **Theoretical Investigation of the Effects of Interest Rate on Temporal and Inter-temporal Resource Allocation in Economic Models**, Research Project, Yazd University.

- 6- Baumol, W. J. (1952); **Welfare Economics and the Theory of the State**, Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- 7- Bishai, D. M. (2004); **Does time preference change with age?**, *Journal of Population Economics*, Springer, vol. 17(4), pages 583-602
- 8- Bohm-Bawerk E. V. (1889); **The Origin of Interest**, *Quarterly Journal of Economics*, volume10.Pp 80-91.
- 9- Bohm-Bawerk E. V. (1891); **The Positive Theory of Capital**, Translated by William Smart. London: Macmillan.
- 10- Conrad J. W.(1963); **An Introduction to the Theory of interest**, University of California, second printing.
- 11- Dallali Esfahani, R. (2002); **An Introduction to Ramsey' Mathematical Theory of Saving**, *Journal of Administrative Science and Economics*, University of Esfahan, No. 26.
- 12- Dixit A. D. (1990); **Optimization in economic theory**, Oxford University Press, Pp.154-160.
- 13- Epstein L. and Hynes A. (1983); **The Rate of Time Preference and Dynamic Analysis**, *Journal of Political Economy*. 91 (4). Pp250-69.
- 14- Fisher Irving.(1930). **The Theory of Interest**. Macmillan. New York.
- 15- Gunning P. J. (2004); **Time Preference and Entrepreneurship: Ludwig Von Mises on The Components of Market Interest**, Department of Economics, Feng Chia University.
- 16- Hansen, Alvin.(1953); **Guide to Keynes**, New York: Mc Graw-Hill, Book co, Inc.
- 17- Harrison, G. W., Lau M. L. & Williams M. B. (2002); **Estimating Individual Discount Rates in Denmark: A Field Experiment**, *American Economic Review*. 92 (5).Pp. 1606-1617.
- 18- Hermann Hoppe H. (1994); **Time Preference, Government and the Process of De-Civilization- from Monarchy to Democracy**, *Journal des Economistes et des EtudesHumaines*.5 (2). Pp. 319-349.
- 19- Hosaini, J. (2007); **Theoretical and Empirical Study of Time Preference**, M. A. Dissertation, Esfahan University.
- 20- Marglin, S. A. (1963); **The Social Rate of Discount and the Optimal Rate of Investment**, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 77 (1), p.95-111.
- 21- Moseley, W. G. (2001); **African evidence on the relation of poverty, time preference and the environment**. *Ecological Economics*, 38 (3).
- 22- Pajouyan, J. & Davaani, A. (2004); **The Elasticity of Investment in respect to Banking Profit Rate**, *Journal of Economic Research Letter*, No. 3, Pp. 13-54.
- 23- Rajaai, S. M. K. (2006); **The Nature of Interest and its Economic Efficiency**, The Imam Khomeini Education& Research Institute Publication Center.
- 24- Ramsey F. P. (1928); **The mathematical Theory of Saving**, *Economic Journal*. 28 (152). Pp.543-559.
- 25- Robberstad, B. (2005); **Estimation of private and social time preferences**

- for health in northern Tanzania.** Available online
- 26- Samuelson, P. A. (1972); *Money, Interest Rate and Economic Activity*, The Collected Papers of P. Samuelson. Vol.3. MIT Press.
  - 27- Sen, A.K. (1961); **On Optimising the Rate of Saving**, *Economic Journal*, Vol. 71, p.479-96.
  - 28- Shane F. (2002); **Time discounting and Time Preference: A Critical Review**, Massachusetts Institute of Technology Sloan School of Management.
  - 29- Soltani Tirani, F. (1999); **Application of Causal Analysis in Behavioral and Social Researches**, Iranian Administrative Affairs Organization, Governmental Management Education Center.
  - 30- Van Der Pol M. Cairns J. (2001); **Estimating Time Preference for Health Using discrete Choice Experiment**, *Social Science and Medicine*. 52 (9). Pp.1459-1470.
  - 31- Von Mises L. (1949); *Human Action*, New Haven: Yale University Press.
  - 32- Von Mises L. (1953); *The Theory of Money and Credit*, New Haven: Yale University Press.

**Received: 26.Sep.2008**

**Accepted: 20.Jul.2008**

Archive of SID