

## بررسی تأثیر تجربه پس‌انداز بر نرخ ترجیح زمانی افراد

پروین تشکری صالح<sup>1</sup>

دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

مهدي خداپرست مشهدي<sup>2</sup>

دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

مهدي فيضي<sup>3</sup>

استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

تاریخ دریافت: 1395/9/24 تاریخ پذیرش: 1396/4/14

### چکیده

مطالعات تجربی نشان می‌دهند نرخ ترجیح زمانی افراد برای دوره‌های دورتر کمتر از زمان‌های نزدیک است. به بیان دیگر افراد در رفتار بین دوره‌ای خود به سمت اکنون تورش دارند که باعث می‌شود سطح پس‌انداز جامعه در عمل کمتر از سطح بهینه آن شود. با توجه به اینکه سیستم‌های شناختی ظرفیت انطباق در خلال یادگیری و هم‌تکاملی دارند، هدف این پژوهش پاسخ به این پرسش است که آیا تجربه‌های شخصی فرد طی فرایند یادگیری، می‌توانند ترجیحات زمانی او را تحت تأثیر قرار دهند. برای پاسخ به این پرسش پس از بررسی نظری موضوع، اقدام به بررسی این فرضیه با روش تجربی آزمایش شده است. در این آزمایش 129 دانشجوی رشته اقتصاد از بین دانشجویان اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد شرکت کرده و پارامترهای ترجیح زمانی (پارامتر اکنون‌گرایی و پارامتر ترجیح زمانی بلندمدت) آن‌ها، با روش آزمایشگاهی «فهرست قیمتی چندگانه» استخراج شده است. همچنین شرکت‌کنندگان به پرسشنامه‌ای پاسخ دادند که تجربه‌های فردی آن‌ها در تصمیم‌گیری بین دوره‌ای را نشان می‌دهد. با توجه به نرمال نبودن توزیع داده‌ها از آزمون ناپارامتری و رگرسیون ناپارامتری برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. نتایج آزمایش نشان

1- pa.tashakkori@stu.um.ac.ir

2- نویسنده مسئول : Email: m\_khodaparast@um.ac.ir

3- feizi@um.ac.ir

DOI: 10.22067/pm.v24i14.61013

می‌دهد شرکت‌کنندگان در رفتار بین دوره‌ای خود ناسازگاری زمانی و تورش به سمت اکنون دارند، اما پارامتر اکنون‌گرایی بین افراد با تجربه‌های مختلف متفاوت است. در عین حال نرخ ترجیح زمانی بلندمدت تحت تأثیر تجربه‌های افراد قرار نگرفته است.

**کلیدواژه‌ها:** رفتار بین دوره‌ای، اکنون‌گرایی، اقتصاد رفتاری، یادگیری، اقتصاد آزمایشگاه.

## مقدمه

آزمایش‌های تجربی حاکی از آن است که افراد در رفتار بین دوره‌ای خود به سمت اکنون تورش دارند و به دلیل ناسازگاری زمانی<sup>1</sup> نرخ ترجیح زمانی آن‌ها در طول زمان ثابت نیست. به این معنی که نرخ ترجیح زمانی بین اکنون و یک دوره بعد بسیار بیشتر از نرخ ترجیح بین دو دوره متوالی در آینده است و باعث می‌شود که سطح پس‌انداز واقعی افراد کمتر از سطح بهینه باشد، چون افراد برنامه‌ای که برای میزان بهینه پس‌انداز قبل از زمان  $t$  داشته‌اند را در زمان  $t$  اجرا نمی‌کنند. بلکه تمایل دارند بیشتر مصرف کرده و پس‌انداز را تا دوره‌های بعد به تعویق بیندازند اصطلاحاً گفته می‌شود افراد دچار اهمال‌کاری<sup>2</sup> می‌شوند (Tashakori & Kodaparast & Feizi, 2017). در واقع می‌توان گفت که افراد در تصمیم‌گیری بین دوره‌ای خود به سمت اکنون تورش دارند که اصطلاحاً به آن «کنون‌گرایی»<sup>3</sup> گفته می‌شود. وجود اکنون‌گرایی در رفتار اقتصادی پویا، اعتبار مدل رفتار بین دوره‌ای مرسوم را زیر سؤال می‌برد و فرض عقلانیت کامل اقتصاد نئوکلاسیک را به چالش می‌کشد به گونه‌ای که در برخی مطالعات (Kalenscher, 2007) از اکنون‌گرایی با عنوان تصمیم‌گیری بین دوره‌ای غیرعقلایی<sup>4</sup> یاد کرده‌اند.

«کنون‌گرایی» باعث می‌شود سطح پس‌انداز واقعی افراد کمتر از سطح بهینه باشد، چون افراد برنامه‌ای را که برای میزان بهینه پس‌انداز پیش از هر زمان مشخص داشته‌اند در آن زمان مشخص

1- Time Inconsistency

2- Procrastination

3- Present Bias

4- Irrational Intertemporal Decisions

اجرا نمی‌کنند بلکه تمایل دارند بیشتر مصرف کنند و پس‌انداز را تا دوره‌های بعد به تعویق بیندازند. به این ترتیب در اصطلاح گفته می‌شود افراد دچار اهمال‌کاری<sup>1</sup> می‌شوند. Bernheim (1994) بیان می‌کند افراد بسیار کمتر از آنچه انگیزه‌ها و تمایلات شخصی‌شان ایجاب می‌کند پس‌انداز می‌کنند. او دلیل این تناقض بین سطح پس‌انداز بهینه از دید افراد و پس‌انداز واقعی آن‌ها را، اکنون‌گرایی در رفتار مصرف‌کنندگان می‌داند. اکنون‌گرایی وقتی اتفاق می‌افتد که خودِ کنونی ما به‌طور دقیق ترجیحات خودِ آینده را پیش‌بینی نمی‌کند (Kahneman, 2011). تصمیم‌گیری بین دوره‌ای انتخاب بین منافع است که در زمان‌های مختلف اتفاق می‌افتد. ارزش‌های ذهنی لزوماً با ارزش‌های عینی برابر نیستند، بلکه شرایط محیطی و تورش‌ها بر این ارزش‌ها اثر می‌گذارند (Kahneman, 1979). این پژوهش به دنبال پاسخ به این پرسش است که چگونه شرایط محیطی و پردازش اطلاعات در ذهن فرد طی فرایند یادگیری، به صورت تجربه شخصی می‌توانند ترجیحات زمانی او را تحت تأثیر قرار دهند.

به چالش کشیده شدن عقلانیت، باعث ورود جدی بحث‌های اقتصاد شناختی به مبحث ترجیحات بین دوره‌ای شده است؛ زیرا برای بررسی عوامل ناسازگاری زمانی لازم است رفتار بین دوره‌ای در چارچوب رویکردهایی تحلیل شود که عقلانیت را محدود فرض می‌کنند. Simon (1957) اولین کسی بود که بحث عقلانیت محدود<sup>2</sup> را پیش کشید. بررسی رفتار اقتصادی با پذیرش وجود تورش‌های شناختی نیازمند رویکردهایی جدیدی چون اقتصاد رفتاری است. در مدل‌های اقتصاد رفتاری، افراد در جهت بیشینه کردن منافع خود تلاش می‌کنند اما با توجه به محدودیت‌هایی مانند نقص اطلاعات و محدودیت سیستم شناختی در پردازش اطلاعات تصمیمات آن‌ها لزوماً بهینه نخواهد بود. اگر روش عوامل برای بهینه‌سازی تابع هدفشان واضح نباشد، باید به روش انتخاب آن‌ها نگاهی دوباره انداخت. از آنجا که عقلانیت محدود به‌ظاهر مبهم و ایستا است راه حل اقتصاد رفتاری برای ابهام و ایستایی در مفهوم عقلانیت محدود این است که

1- Procrastination

2- Bounded Rationality

فرض کنیم افراد از عقلانیت روندی<sup>1</sup> بهره می‌برند. عقلانیت نئو کلاسیک بر نتیجه روند تأکید دارد که باید بهینه باشد در حالی که در عقلانیت روندی، بر خود راه و دانش روندی مورد استفاده تأکید می‌شود.

در اقتصاد کلاسیک فرض شده عامل به خوبی از نتایج انتخابش اطلاع دارد و می‌تواند به کمک استنباط پیش بینی کند. فرض شناختی برای روش استنباطی این است که انتخاب عامل، بر اساس تجربه و سابقه او می‌تواند نتیجه‌ای یا تکاملی باشد. انتخاب مسیر تکاملی انتخاب بین قوانین حاضر شبکه اجتماعی است. به این روش‌ها تقلید<sup>2</sup> می‌گویند؛ اما مسیر نتیجه‌ای، کشف قوانین جدید با نتایج نامشخص است. محیط و تجربه فرد بر استنباط او از نتایج تصمیمش تأثیر می‌گذارند. در تصمیم‌گیری بین دوره‌ای فرد بر اساس استنباطی که از محیط دارد و تجربه خود نتایج هر تصمیم را پیش‌بینی می‌کند. هر چند در نتیجه هم تکاملی و تقلید نتیجه تجربیات هر فرد بر تصمیمات دیگر افراد نیز تأثیر خواهد گذاشت، ولی در عین حال تجربیات منحصربه‌فرد هر شخص می‌تواند باعث شود که ترجیحات او متفاوت از ترجیحات دیگران باشد. مثلاً در جامعه‌ای که نیمی از افراد از ناامنی محیط و عدم اطمینان متضرر شده باشند، فضای عدم اطمینان بر کل افراد جامعه تأثیر خواهد گذاشت اما افرادی که مستقیماً با تجربه ناامنی درگیر بوده‌اند تأثیر بیشتری از این فضا خواهند گرفت.

پیش‌از این برخی اقتصاددانان اهمیت و نقش تجربه و یادگیری را در تصمیم‌گیری و رفتار اقتصادی مورد توجه قرار داده‌اند و یا به آن اشاراتی داشته‌اند. Hayek (1979)، از اولین اقتصاددانانی بود که اهمیت تجربه را در رفتار اقتصادی یادآور شد. او ذهن را چارچوبی می‌داند که از طریق عمل تفسیر به ادراک نظم می‌دهد. از دیدگاه او هر فرد با توجه به تجربیات قبلی و ویژگی‌های ژنتیکی معنایی به هر ادراک می‌دهد و بعد از انجام فرایند تفسیر اطلاعات بیرونی (که به یک دانش ذهنی منحصربه‌فرد و اصیل تبدیل می‌شود)، عمل می‌کند. ساختار عصبی بشر داده‌های حسی خارجی را به وسیله فرایند ارتباط گروهی از محرک‌ها به گروهی از پاسخ‌ها

---

1- Procedural Rationality

2- mimicry

طبقه‌بندی می‌کند. ذهن ابزاری فعال در تعامل با محیط پیرامون است. هم‌چنین ذهن تصویری از خود و محیط پیرامونش می‌سازد و آن‌ها را به‌طور ضمنی و ناخودآگاه بازسازی می‌کند. این تصویر چارچوبی است که به ما اجازه می‌دهد به وسیله تفسیری منحصربه‌فرد و شخصی به اطلاعات بیرونی، معنا دهیم و دانشی بسازیم که در عمل استفاده می‌کنیم (Hayek, 1979).

North (1994) فرآیند یادگیری برای هر فرد را تابعی از «تجربه‌های متفاوت افراد در زمان‌های مختلف» می‌داند. از دید او یادگیری، ساختاری را بسط می‌دهد که در آن، علائم گوناگونی که حواس ما دریافت می‌کنند تفسیر می‌شوند. معماری اولیه این ساختار، ژنتیک است ولی اسکلت‌بندی بعدی آن حاصل تجربه‌های فرد است. او به اهمیت فرایند یادگیری در ایجاد تغییر اشاره داشته (North, 1997) و در تعریف فرایند یادگیری می‌نویسد: یادگیری اصطلاح پیچیده‌ای از مدل‌های ذهنی طبق بازخوردهایی است که از محیط پیرامونی دریافت می‌شود (North, 2004). فرد راه حل‌های هر مشکل را بررسی می‌کند و در صورت عدم موفقیت در حل مشکل بر اساس راه حل ارائه شده، مدل ذهنی تغییر می‌کند. لذا از نگاه نورث یادگیری فرایند تکاملی آزمون و خطا بر اساس تجربه‌های فرد است. نورث و هایک هر دو رفتار اقتصادی را ناشی از درک فرد و تفسیر او از محیط پیرامون می‌دانند که این درک و تفسیر خود تابعی از ژنتیک و تجربه فرد است. لذا افراد در موقعیت‌های مشابه می‌توانند تصمیمات اقتصادی متفاوتی داشته باشند. از دیدگاه بورگین (2004)، افراد در دانش و مهارت ناهمگن هستند چون یادگیری هر فرد به تجربیات او بستگی دارد. او می‌نویسد در اقتصاد شناختی، یک عامل به‌طور پویا در طول فرایند یادگیری حداقل رضایتمندی<sup>1</sup> خود را با مهارتش انطباق می‌دهد، در حالی که اغلب، حتی ویژگی‌ها و مهارت خود را به‌درستی نمی‌شناسد. عموماً، یادگیری درون یک بازی تکراری جای می‌گیرد. توصیف یک بازی مثل شطرنج که دنیای کوچکی است، به‌سادگی قابل درک است؛ اما توصیف بازی‌های پر مسئله مثل خوب رانندگی کردن در شهر، دشوار است. رانندگان حرکات مناسب برای هر موقعیت را با روشی نیمه مطمئن و نیمه فوری انجام می‌دهند. آن‌ها فوت و فن واکنش را فراگرفته‌اند. مهارت عاملان اقتصادی در تکنیک بیش از دانش است و آن‌ها اغلب در تبدیل

1- Satisficing

مهارتشان به دانش مشکل دارند.

با مطالعه علم اعصاب شناختی درمی یابیم که تجربه های هر فرد در شکل گیری پیوندگاه های عصبی نقش داشته و لذا نظر اقتصاددانانی که برای تجربه در رفتار اقتصادی اهمیت قائل اند تأیید می شود. در مدل سازی فرایند یادگیری در علوم شناختی، بین سه نوع یادگیری تمایز قائل می شوند: اولی شامل طبقه بندی الگوهاست که برای همه فعالیت های شناختی در یک محیط پیچیده ضروری است. دومی، یادگیری به وسیله تقویت است که باعث تکامل الگوهای موقعیت - عمل می شود. سوم، یادگیری پیش بینانه که پیش شرط فعالیت استنباطی است.

### چارچوب نظری

الگوی مطلوبیت بین دوره های Ramsy (1928) که به الگویی پایه در اقتصاد کلان نوین تبدیل شده است، توسط Ramsy (1928) و Somson (1937) ارائه شده است. در این مدل، مبادله کالا بین یک زمان و زمان تأخیری مستقل از این است که تأخیر چه زمانی اتفاق بیافتد.

$$U_t = \sum_{i=0}^n \sigma^i u_{t+i} \quad (1)$$

در این رابطه  $\sigma$  نرخ ترجیح زمان است؛ اما مطالعات تجربی و آزمایشگاهی نشان می دهند، افراد در عمل نرخ ترجیحی را که برای دوره های دورتر به کار می برند کمتر از زمان های نزدیک است (Ainslie 1999 و Cropper 1994).

تنزیل هذلولی<sup>1</sup> منجر به اکنون گرایی می شود. فردی که آینده را به صورت هذلولی تنزیل می کند، برنامه مصرفی را که امروز برای آینده در نظر گرفته در آینده اجرا نخواهد کرد.

$$U_t = \sum_{i=0}^n \frac{1}{1 + \alpha t_i} u_{t+i} \quad (2)$$

Laibson با توجه به انعکاس الگوی تجربی کاهش نرخ ترجیح زمان با افق زمانی، تابع تنزیل را تجزیه کرد. Rabin O, Donoghue & (1999) این ترجیحات را «کنون گرا» نام نهادند زیرا انحراف به نفع اکنون است. تابع شبه هذلولی ابتدا توسط Pollack & Phelps (1968) برای

1- Hyperbolic Discounting

تحلیل بین نسلی و سپس توسط لایسون (1996) برای تحلیل بین فردی به کار رفت. با استفاده از مدل لایسون می‌توان اهمال کاری را نشان داد. بسط مدل شبه هذلولی به شکل زیر است:

$$U_t = u_t + \sum_{i=1}^n \beta \sigma^i u_{t+i} \quad (3)$$

$\beta$  مستقل از زمان و ارزش یک واحد مصرف در هر زمان به جز اکنون است ( $1 < \beta$ ) است چون ارزش ذهنی مصرف در آینده به دلیل محدودیت در شناخت آینده کمتر از مصرف زمان حال است). هر چه  $\beta$  کوچک‌تر باشد فرد به زمان حال اهمیتی بیشتر می‌دهد. ما فرض می‌کنیم که فرد با توجه به تجربه‌های قبلی خود، در کمی از نااطمینانی نسبت به آینده دارد. با توجه به میزان عدم اطمینان درک شده، هزینه‌ای را برای انتخاب مصرف (یا هر مطلوبیتی) در آینده تصور می‌کند. در نظر گرفتن این هزینه باعث می‌شود که در هر زمانی که فرد با توجه به هزینه‌ها و منافع، بین گزینه‌های حال و آینده دست به انتخاب می‌زند خالص منافع زمان حال بیشتر به نظر برسد و بنابراین دچار ناسازگاری زمانی شود.

Stortz (1955) یک مصرف‌کننده را به خودهای زمانی مختلف تقسیم کرد که هر خود وارد بازی با خودهای زمانی دیگر می‌شود. فرد در هر دوره زمانی یک عامل مستقل است که خود کنونی او، مطلوبیت کنونی‌اش و خود آینده او، مطلوبیت آینده را پیشینه می‌کند. در این پژوهش الگویی ارائه شده است که در آن فرد مبلغی مشخص را بین دو دوره خود تقسیم می‌کند. اگر فرد کل مبلغ را در زمان حال مصرف کند، هیچ بهره‌ای نمی‌گیرد اما در عوض دچار هزینه ناشی از عدم اطمینان نیز نمی‌شود. فرمول خط بودجه این تخصیص به صورت زیر است.

$$M = \sum_{i=1}^2 p_i C_i \quad (4)$$

$C_1$  مصرف اکنون (دوره 1) و  $C_2$  مصرف دوره بعد (دوره 2) است که در واقع مقداری از مصرف است که مصرف‌کننده تا دوره بعد به تأخیر می‌اندازد و می‌توان گفت پس‌انداز است که با  $S$  نشان می‌دهیم. برای سادگی فرض می‌شود، کل هزینه‌هایی که فرد برای مصرف متحمل می‌شود در هر زمانی ثابت است. درک فرد از هزینه برای مصرف در زمان حال را نیز برابر با 1 و درک فرد از هزینه ناشی از نااطمینانی نسبت به آینده برابر با  $1 > \gamma$  فرض می‌شود؛ بنابراین اگر این هزینه بیشتر از پاداشی باشد که فرد از تأخیر در مصرف به دست می‌آورد، از پاداش پس‌انداز چشم‌پوشی می‌کند و مصرف در زمان حال را ترجیح می‌دهد.

از دید دوره‌های پیش از دوره 1 (دوره صفر) چون هر دو دوره 1 و 2 مربوط به آینده است،

قیمتی که مصرف کننده برای هر واحد مصرف در هر کدام از دو دوره باید برای غلبه بر نااطمینانی بپردازد، مساوی و برابر با  $\gamma$  است. چون این قیمت در واقع هزینه‌ای است که فرد برای تمام دوره‌های آینده به جز اکنون در ذهن خود دارد، معادله خط بودجه در این حالت عبارت است از:

$$M = \gamma C_1 + \gamma C_2 \quad , \quad C_2 = -C_1 + \frac{M}{\gamma} \quad (5)$$

البته اگر برای پس انداز بهره‌ای با نرخ  $r$  در نظر گرفته شود، در صورتی که فرد مصرف در زمان 1 را انتخاب کند، پاداشی به نرخ  $1+r$  را از دست می‌دهد. لذا قیمت مصرف در زمان 1 برابر است با:

$$M = \gamma(r+1)C_1 + \gamma C_2 = \gamma(r+1)C_1 + \gamma S \quad (6)$$

بنابراین داریم:

$$\frac{\gamma(r+1)}{\gamma} = r+1 = \frac{p_1}{p_2} \quad \text{و} \quad C_1(r+1) + \frac{M}{\gamma} = S$$

و از آنجا که  $r$  بزرگ‌تر از صفر است، از منظر دوره پیش از 1 قیمت مصرف در زمان 1 قطعاً بیشتر از قیمت مصرف در زمان 2 است. پس فرد مورد نظر در این مدل تصمیم می‌گیرد که در دوره 1 پس انداز را انتخاب کند.

از دید زمان 1، وقتی زمان 1 یا همان موعد پس انداز کردن فرا می‌رسد، عواملی تصمیم‌گیری فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهند. اکنون همراه با اطمینان است و بنا به فرض هزینه مصرف در زمان حال برابر با 1 است، زیرا شامل هزینه ناشی از نااطمینانی نمی‌شود؛ بنابراین اگر فرد مصرف در زمان حال را انتخاب کند، علاوه بر ضریب یک، تنها هزینه‌ای که متحمل می‌شود، از دست دادن بهره  $1+r$  است. لذا خط بودجه، به این صورت خواهد بود:

$$M = (r+1)C_1 + \gamma C_2 = (r+1)C_1 + \gamma S \quad (7)$$

و داریم

$$\frac{r+1}{\gamma} = \frac{p_t}{p_{t+1}} \quad \text{و} \quad \frac{C_t}{\gamma} (r+1) + \frac{M}{\gamma} = S$$

ملاحظه می‌شود که قیمت نسبی در این حالت نسبت به حالت قبل تغییر کرده است؛ بنابراین، در صورتی فرد پس انداز کردن را به مصرف ترجیح خواهد داد که  $\gamma < r+1$ ؛ بنابراین ممکن است فرد تصمیمی را که قبلاً برای پس انداز در این دوره گرفته بود اجرا نکند. به این ترتیب هزینه نااطمینانی که ذهنی و درعین حال متأثر از محیط است بر تابع مطلوبیت بین دوره‌ای فرد تأثیرگذار



است و باعث اکنون‌گرایی فرد می‌گردد.  $\beta < 1$  میزان اکنون‌گرایی افراد را نشان می‌دهد؛ یعنی ارزش ذهنی مصرف در آینده کمتر از مصرف زمان حال است.

هزینه عدم اطمینان از دید مصرف‌کننده تابعی است از درک او از عدم اطمینان نسبت به آینده،  $\gamma$ ، که خود تابعی است از دو متغیر تضمین و امنیت محیط  $\rho$  و تجربه فرد  $E$ . تضمین و امنیت محیطی برای همه ثابت در نظر گرفته شده است. از آنجا که احساس عدم امنیت محیطی و میزان هزینه ناشی از آن ذهنی است برای هر فرد می‌تواند با توجه به تجربه قبلی آن فرد متفاوت باشد. در رویکرد اقتصاد شناختی نه تنها نرخ ترجیح زمانی افراد ذهنی و منحصر به فردند بلکه سطح امنیت و اهمیت نسبی که افراد برای عدم اطمینان در نظر می‌گیرند کاملاً ذهنی است و می‌تواند از یک فرد تا فرد دیگر کاملاً متفاوت باشد. بنابراین سابقه و تجربه فرد، بر درک او از هزینه‌ای که عدم امنیت محیط تحمیل می‌کند تأثیر گذار است.

### روش‌شناسی پژوهش:

روش این پژوهش آزمایشگاهی<sup>1</sup> است. این روش، به کارگیری آزمایشگاهی برای مطالعه مسائل اقتصادی است. بیشتر پژوهش‌هایی که در آن‌ها ترجیحات زمانی افراد اندازه‌گیری شده‌اند، از روش آزمایشگاهی برای استخراج ترجیحات هر فرد استفاده کرده‌اند. برای تبیین ترجیحات بین دوره‌ای افراد روش‌های متداول اقتصادسنجی روش مناسب و معتبری شمرده نمی‌شوند. همچنین برای این موضوع داده‌های گردآوری شده از روش آزمایشگاهی نسبت به روش‌های پرسشنامه و روش میدانی ارجحیت دارند. در روش پرسشنامه فرد نمی‌تواند تصمیم واقعی بگیرد و ترجیحات خود را نشان دهد. بلکه فقط با حدس و گمان نظر خود را بیان می‌کند؛ اما با قرار دادن فرد در شرایط تصمیم‌گیری واقعی در محیطی مشابه دنیای واقعی با همان محرک‌ها، انگیزه‌ها و قواعد، فرد در متن پدیده اقتصادی قرار می‌گیرد. آزمون‌های میدانی نیز زمانی طولانی، گاه ماه‌ها یا حتی سال‌ها، نیاز دارند. در این مدت عوامل بسیاری بر ترجیحات فرد اثر می‌گذارند؛ اما آزمون آزمایشگاهی را در مدت کوتاهی مثلاً چندین دقیقه یا چند ساعت می‌توان انجام داد. در این مدت

شرایط محیطی را به راحتی می توان تحت کنترل در آورد. در کشور ما این شیوه هنوز چندان در تحقیقات اقتصادی مورد استفاده قرار نگرفته است. پشتوانه نظری اقتصاد آزمایشگاهی که Smith (1969) در نظریه ارزش القایی<sup>2</sup> سهم بسیاری در تدوین آن داشت، این است: افرادی که در محیطی مشابه محیط آزمایشگاهی قرار می گیرند، همان عملی را انجام می دهند که در دنیای واقعی انجام می دهند. روشن است برای دستیابی به چنین محیطی باید انگیزه های مناسب رفتاری را در افراد پدید آورد. او می گوید ایجاد انگیزه به طور عمده از طریق پاداش مناسب به شرکت کنندگان صورت می پذیرد.

آزمایش های اقتصاد به شکل شبیه سازی یا آزمون های ایفای نقش<sup>3</sup> نیستند، بلکه این آزمایش ها با افراد واقعی سروکار دارند که در موقعیت های خطیر دست به انتخاب می زنند. در واقع افراد شرکت کننده در این آزمایش ها به واسطه فعالیت هایشان ممکن است مقادیری قابل توجه پول به دست آورند یا از دست بدهند. ابزارهای موجود در اقتصاد آزمایشگاهی نه تنها امکان درک موضوعات شناخته شده را با دقت و وضوح بیشتر برای ما فراهم می آورند، بلکه ما را قادر می سازند که پدیده هایی را بشناسیم که بدون استفاده از این ابزارها هرگز شناخته نمی شدند (Corsi, 2001). یکی از ابعاد مهم کنترل در آزمایش، طراحی ساختار انگیزه در شرکت کنندگان است. ساختار انگیزه بازار افراد را ترغیب می کند قیمت و مقداری را تقاضا کنند که منفعت بیشتری برایشان دارد. میزان و نوع و نحوه پرداخت پاداش باید به گونه ای باشد که این انگیزه ها را ایجاد کند. یکی از دلایل اینکه پژوهشگران، دانشجویان و محیط دانشگاه را برای آزمایش ترجیح می دهند، راحتی پرداخت پاداش در محیط دانشگاه است. معمولاً میانگین میزان پاداش ها را برابر با میانگین دستمزد کار دانشجویی قرار می دهند.

در این پژوهش برای استخراج ترجیحات زمانی از روش «فهرست قیمتی چند گانه»<sup>4</sup> استفاده کرده ایم. در این روش از آزمودنی ها خواسته می شود با توجه به قید بودجه در هر تصمیم مصرف

2- Induced Value

3- Role-Playing Exercises

4- Multiple Price List (MPL)

امروز  $C_t$  یا آینده  $C_{t+k}$  را انتخاب کنند. قید بودجه مجموعه‌ای گسسته است و لذا راه حل به دست آمده با بیشینه کردن مطلوبیت فرد، راه حل گوشه‌ای است؛ یعنی فرد یا کل مبلغ (M) را در زمان  $t$  دریافت می‌کند و یا کل مبلغ را در زمان  $t+k$  دریافت می‌کند و تخصیص میانی وجود ندارد.

از افراد خواسته‌ایم از بین پاداش‌های فوری و تأخیری یکی را انتخاب کنند. پرسش‌ها به گونه‌ای است که همیشه پاداش بزرگ‌تر با تأخیر بیشتر همراه است. مزیت روش اندازه‌گیری نرخ تنزیل زمان افراد نسبت به آزمون‌های سنتی که به سادگی از شرکت کنندگان می‌خواستند پاداش خود را انتخاب کنند بی‌آنکه به آن‌ها پاداشی تعلق گیرد، این است که در این روش آزمایش‌شوندگان در شرایط دریافت پاداش واقعی قرار می‌گیرند. (Libson, 2008).

در این آزمایش هر فرد با 24 موقعیت تصمیم متفاوت مواجه می‌شود. با فرض تابع مطلوبیت خطی و ترجیحات گسسته، نرخ ترجیح افراد با استفاده از نقاط عطف به دست می‌آید. نقطه عطف اولین نقطه‌ای است که فرد پاداش دیرتر-بیشتر را به پاداش زودتر-کمتر ترجیح می‌دهد. در مطلوبیت خطی راه حل گوشه‌ای است، یعنی فرد یا کل مبلغ را در زمان زودتر می‌خواهد یا کل مبلغ را در زمان دیرتر و انتخاب‌های میانی که مبلغ بین زمان‌های مختلف تقسیم شود وجود ندارد. آزمایش شامل 4 جدول است که از ترکیب دو زمان زودتر (امروز و 35 روز بعد) و طول تأخیر (35 روز و 63 روز) تشکیل شده‌اند. هر جدول نیز شامل 6 موقعیت تصمیم‌گیری است به طوری که در هر موقعیت نرخ بهره آزمایشگاهی نسبت به تصمیم قبلی بالاتر است؛ یعنی هر چه به سمت پایین جدول می‌رویم، احتمال اینکه فرد پاداش بیشتر با زمان تأخیری را انتخاب کند افزایش می‌یابد. در مجموع 24 موقعیت تصمیم‌گیری وجود دارد.

شکل 1- پارامترهای آزمایش بین دوره‌ای

مجموعه تصمیم	t تعداد روز تا اولین زمان پرداخت	K تعداد روز تأخیر	$p: 120 = px_t + x_{t+1}$ قیمت نسبی (نرخ بهره)
جدول 1	0	35	$1/05$ و $1/18$ و $1/33$ و $1/53$ و $1/81$ و $2/22$
جدول 2	35	35	$1/05$ و $1/18$ و $1/33$ و $1/53$ و $1/81$ و $2/22$
جدول 3	0	63	$1$ و $1/25$ و $1/42$ و $1/66$ و $2/5$
جدول 4	35	63	$1$ و $1/25$ و $1/42$ و $1/66$ و $2/5$

مأخذ: آزمایش اندازه‌گیری ترجیحات زمانی، اندرونی و اسپرینگر، 2015

جدول "الف" و "ب" به عنوان نمونه در شکل 2 نمایش داده شده‌اند. در این دو جدول طول تأخیر و نرخ‌های بهره آزمایشی یکسانند اما زمان پرداخت در جدول "الف" برای پاداش زودتر - کوچکتر اکنون و برای پاداش بیشتر - بزرگ‌تر پنج هفته بعد است. در حالی که در جدول "ب" زمان پرداخت پاداش زودتر - کوچکتر نیز در آینده است.

شکل 2- فهرست قیمتی چندگانه

جدول ب: انتخاب بین پنج هفته آینده و ده هفته آینده				جدول الف: انتخاب بین امروز و پنج هفته آینده			
تصمیم	< یا >	5 هفته آینده	10 هفته آینده	تصمیم	< یا >	امروز	5 هفته آینده
7		114	120	1		114	120
8		108	120	2		108	120
9		102	120	3		102	120
10		96	120	4		96	120
11		84	120	5		84	120
12		66	120	6		66	120

مأخذ: آزمایش تنظیم شده توسط پژوهشگر

در جدول "الف" ترجیحات یکی از آزمودنی‌ها نشان داده شده است. این فرد 96 دلار امروز را به 120 دلار 5 هفته آینده ترجیح داده است؛ اما با افزایش نرخ بهره، ترجیح می‌دهد 120 دلار 5 هفته دیگر دریافت کند تا 84 دلار امروز. نقطه عطف ترجیحات این شرکت‌کننده، یعنی نقطه‌ای که تصمیم او از زودتر - کوچک‌تر به دیرتر - بزرگ‌تر تغییر می‌کند، بین تصمیم 4 و 5 است. در این مثال نقطه عطف که با  $C_t^*$  نشان داده می‌شود برابر با 84 است.  $C_{t+k}$  در هر 6 موقعیت تصمیم برابر با 120 است. عامل تنزیل فرد  $^{5} (IDF)$ ، که تابعی از نرخ ترجیح زمانی اوست از روش زیر محاسبه شده است:

$$IDF = \frac{C_t^*}{C_{t+k}}$$

نقطه عطف ترجیحات هر فرد نشان دهنده ترجیح زمانی آن فرد است. مثلاً فردی که نقطه عطف او بین تصمیم 1 و 2 باشد نرخ ترجیح زمانی کمتری دارد نسبت به کسی که نقطه عطف ترجیحاتش بین تصمیم 5 و 6 باشد.  $IDF_0$  عامل ترجیحات فرد برای زمانی است که زمان پاداش زودتر امروز باشد؛ یعنی  $t=0$ .

$$IDF_0 = \frac{84}{120} = 0.7 \quad \text{بنابراین برای فرد اول:}$$

$$IDF_0 = \frac{108}{120} = 0.9 \quad \text{و برای فرد دوم:}$$

در اینجا طول تأخیر 5 هفته است، لذا نرخ ترجیح برای 5 هفته به دست آمده است.

جدول "ب" شش موقعیت تصمیم‌گیری را نشان می‌دهد که طول تأخیر و نرخ‌های بهره آن با جدول "الف" یکسان است، اما هر دو دریافتی زودتر و دیرتر مربوط به آینده هستند. در حالی که در جدول "الف" دریافتی زودتر مربوط به امروز بود. اگر فرد در دو جدول پاسخ‌های یکسانی داشته باشد، دچار تورش اکنون‌گرایی نیست؛ اما در صورتی که در جدول "الف" نقطه عطف پایین‌تری نسبت به جدول "ب" داشته باشد اکنون‌گراست.

$IDF_T$  نشان دهنده ترجیحات فرد زمانی است که پاداش زودتر نیز مربوط به آینده است (مانند جدول 2). بن؛ راین پارامتر اکنون‌گرایی را می‌توان برای هر فرد از رابطه زیر به دست آورد:

$$\frac{IDF_0}{IDF_T} = \beta$$

طبق این رابطه در صورتی که عامل تنزیل فرد به اینکه نقطه شروع امروز باشد یا خیر بستگی نداشته باشد؛  $\beta = 1$  است؛ یعنی فرد تورش اکنون‌گرایی ندارد.

برای اینکه افراد انگیزه پاسخ صادقانه داشته باشند به آن‌ها بر مبنای ترجیحاتشان پرداخت می‌شود. برای این کار از مکانیسم BDM<sup>6</sup> استفاده می‌شود. در این مکانیسم در پایان آزمایش یک سؤال به‌طور تصادفی بیرون کشیده می‌شود که پرسیده شده چه مقدار پول  $x$  در زمان  $t$  فرد را نسبت به  $y$  در زمان  $T$  بی تفاوت می‌کند. سپس یک عدد تصادفی یکنواخت از فاصله صفر و  $y$  بیرون می‌کشیم. اگر آن عدد تصادفی از  $x$  انتخابی فرد کمتر بود مقدار  $y$  در زمان تأخیری  $T$  به

فرد پرداخت می‌شود و اگر عدد تصادفی بیشتر از  $X$  بود همان  $X$  مورد نظر در زمان  $t$  پرداخت می‌شود.

در این آزمایش، برای پرداخت ترجیحات یک عدد تصادفی از بازه 60 تا 120 بیرون می‌کشیم (همه اعداد در این بازه شانس مساوی دارند). به‌طور مثال، فرض کنید فرد در اظهارات خود چنین نشان دهد که 120 دلار آینده را به 84 دلار امروز ترجیح می‌دهد. در این صورت اگر عدد تصادفی از 84 کمتر بود (مثلاً عدد 80 باشد)، مبلغ 120 در 5 هفته بعد را دریافت خواهد کرد. چنانچه عدد تصادفی مساوی یا بیشتر از 84 بود، مبلغی معادل عدد تصادفی را امروز دریافت خواهد کرد.

**ویژگی‌های نمونه:** در روش آزمایشگاهی مطلوب آن است که نمونه به صورت تصادفی انتخاب شود؛ اما گاهی این امر نه تنها از نظر مالی و زمانی، بلکه از لحاظ دستیابی به آزمودنی‌ها عملی نیست. چون آزمودنی باید مایل و راغب برای شرکت در آزمایش باشد. آزمودنی‌های انسانی غالباً بر اساس میزان سهولت و دسترسی انتخاب می‌شوند. کتبی (Katbi, 2000) در مورد تعمیم نتایج در روش تجربی با استناد بر نظرات Shosha (1990) بر این عقیده است که امکان تعمیم نتایج در نمونه آزمایشگاهی محدودتر از نمونه احتمالی است زیرا در روش تجربی، برای نمونه واحدهایی انتخاب می‌شوند که دارای مشخصات دقیق مربوط به متغیرها باشند. در این روش هدف این نیست که رفتار خاصی را به همه افراد جامعه نسبت دهیم بلکه هدف بررسی تأثیر دو متغیر است. مثلاً در مطالعه حاضر هدف پژوهش این نیست که به‌طور مثال ادعا کنیم نرخ ترجیح زمانی افراد مقدار مشخصی است که در نتایج به‌دست آمده یا مثلاً افراد اکنون گرا هستند یا نه. بلکه هدف بررسی رابطه دو متغیر است.

دلاوری (Delavari, 2006) به نقل از Christensen (1993) می‌نویسد؛ برای حجم نمونه اولین رهنمودی که پژوهشگر مورد استفاده قرار می‌دهد پیشینه است. مساله مهم در تعداد آزمودنی مربوط می‌شود به تعداد آزمودنی‌های مورد نیاز برای تعیین اثر ناشی از متغیر مستقل. به همان نسبت که تعداد آزمودنی‌های تحقیق افزایش پیدا می‌کند، توان آزمون‌های آماری برای کشف و شناسایی تفاوت‌ها افزایش می‌یابد. ولی هزینه‌های مالی و زمانی نیز افزایش می‌یابد. پژوهشگر باید تعادلی را بین لزوم شناسایی یک اثر و کاهش هزینه‌ها برقرار کند. آن‌ها باید حجم نمونه را طوری انتخاب کنند که در محدوده مقدورات مالی و زمانی آن‌ها باشد و درعین حال توانایی شناسایی اثر

متغیر مستقل را به آن‌ها بدهد. در صورتی که محدودیت بودجه و زمان پژوهشگر اجازه دهد تا حد امکان برای تعیین حجم نمونه از قواعد سایر روش‌های پژوهش مانند فرمول کوکران استفاده می‌شود.

نمونه آماری این پژوهش از بین دانشجویان مشغول به تحصیل در رشته اقتصاد دانشکده علوم اداری و اقتصادی دانشگاه فردوسی مشهد به گونه‌ای انتخاب شد که ویژگی‌های جامعه را به خوبی نمایندگی کند. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران، پژوهش‌های مشابه پیشین و توانایی مالی پژوهشگر 130 نفر بود (مقالات اصلی استفاده شده در این پژوهش به ترتیب اهمیت مقالات، حجم نمونه‌ای برابر با 167، 64 و 131 دانشجو داشته‌اند).

**متغیرهای پژوهش:** چنان‌که در ادبیات موضوع گفته شد، بنابر نظریات اقتصاددانان تجربه افراد بر تصمیم‌گیری اقتصادی آن‌ها تأثیر دارد و یکی از دلایل تفاوت در ترجیحات افراد تفاوت در سابقه و تجربه آن‌ها است. در این پژوهش تجربه‌های متفاوت افراد را به عنوان متغیر توضیحی در نظر گرفته و فرض کرده‌ایم که افراد از تجربه‌های پیشین خود یاد می‌گیرند که در هر زمان، آینده را با چه نرخی تنزیل کنند. متغیر وابسته در این تحقیق پارامترهای ترجیح زمانی افراد هستند. دو پارامتر نرخ ترجیح زمانی بلندمدت و اکنون‌گرایی. متغیر مستقل مورد بررسی تجربیات افراد در زمینه تصمیم‌گیری‌های اقتصادی است که بر اساس سوالاتی که از آن‌ها پرسیده شده نمره‌گذاری شده‌اند. به این منظور پرسشنامه‌ای دو عاملی شامل 16 پرسش از تجربیات افراد با مقیاس 7 درجه‌ای لیکرت تنظیم شد و در اختیار آزمودنی‌ها قرار گرفت. این 16 پرسش دو عامل داشتند تجربه پس‌انداز و موفقیت در تجربه‌های قبلی را اندازه می‌گیرند. روایی پرسشنامه توسط اساتید خبره مورد تأیید قرار گرفته شده است و پایایی پرسشنامه با الفای کرونباخ 0/76 به تأیید رسیده است.

**روش آزمون فرضیه:** آزمون شوندرگان شامل دانشجویان رشته اقتصاد 85 دختر و 45 پسر و از ورودی‌های مختلف می‌باشند. در این آزمایش ضمن اندازه‌گیری پارامترهای ترجیح زمانی دانشجویان، تجربیات قبلی آن‌ها در زمینه پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و نتایج این تجربه‌ها پرسیده شده است.

### تجزیه و تحلیل نتایج

در این مقاله، هدف این است که مشخص شود آیا داشتن تجربه پس انداز می تواند رفتار بین دوره‌ای افراد را تحت تأثیر قرار دهد. لذا پارامترهای ترجیح زمانی شامل نرخ ترجیح بلند مدت و پارامتر اکنون گرایی برآورد شده است.

بنابر مبانی نظری پژوهش چنانچه پارامتر اکنون گرایی فرد برابر با 1 شود، رفتار فرد سازگار زمانی است و در صورتی که این پارامتر کوچکتر از 1 باشد فرد در رفتار پویای خود به سمت زمان حال تورش دارد. اگر این پارامتر بزرگتر از 1 شود نشان می دهد فرد مورد بررسی به سمت آینده دارای سوگیری یا تورش می باشد. مطابق برآورد انجام شده، پارامتر اکنون گرایی  $\beta$  برابر با 0/88 و کوچکتر از یک است. به این معنی که به طور میانگین شرکت کنندگان در رفتار بین دوره‌ای خود اکنون گرایی دارند و پارامتر ترجیح زمانی بلندمدت  $\sigma$  برابر 0/836 است.

جدول 2- آزمون نرمال بودن متغیرها

آزمون کومولوف-اسمیرنف			
		group	beta
	تعداد	129	130
پارامترهای نرمال	میانگین	0/89	0/5
	انحراف معیار	0/144	0/5
حداکثر اختلافات	مطلق	0/165	0/34
	مثبت	0/165	0/34
	منفی	-0/15	-0/34
	آماره کلموگوف اسمیرنف Z	1/88	3/88
	معیار تصمیم Sig. (2-tailed)	0/002	0/000

مأخذ: نتایج آزمایش تجربی و محاسبات پژوهشگر (خروجی spss)

**بررسی نرمال بودن متغیرها:** بسیاری از تحلیل های آماری نیازمند انجام انواع آزمون های پارامتری مانند آزمون t است. یکی از شروط مهم انجام این آزمون ها نرمال بودن متغیرها می باشد. برای بررسی نرمال بودن از آزمون کلموگوف اسمیرنف می توان استفاده کرد. در آخرین سطر مقدار sig اگر کمتر از 0/05 باشد متغیر نرمال نمی باشد. چنان که خروجی آزمون کلموگوف اسمیرنف نشان می دهد متغیرهای ما از توزیع نرمال برخوردار نیستند. لذا باید از آزمون های ناپارامتری برای تحلیل استفاده شود.



**آزمون کروسکال-والیس<sup>7</sup>:** به منظور بررسی رابطه بین متغیر تجربه افراد و پارامترهای نرخ ترجیح زمانی آن‌ها، از آزمون ناپارامتری کروسکال-والیس استفاده شده است. آزمون کروسکال-والیس که یک آزمون غیرپارامتری و از سری آزمون‌های آنالیز واریانس محسوب می‌شود، برای مقایسه‌های سه و بیشتر از سه گروه استفاده می‌شود. روش کروسکال-والیس این فرضیه را که  $k$  گروه نمونه از یک جامعه آماری مشترک یا جامعه آماری شبیه به هم که با توجه به میانگین‌ها استخراج شده‌اند، آزمون می‌کند. آنالیز واریانس یک طرفه کروسکال-والیس با استفاده از رتبه‌ها آزمون فوق‌العاده مفیدی برای تصمیم‌گیری درباره این است که آیا  $k$  گروه نمونه مستقل از جامعه‌های آماری مختلف آمده‌اند یا نه؟ بدیهی است که نمونه‌ها بدون استثنا اختلافاتی با یکدیگر دارند، ولی سؤال این است که آیا اختلافات مشاهده شده در نمونه‌ها نماینده اختلافات موجود در جوامع هستند یا ناشی از شانس و تصادف‌اند؟ فرضیه صفر در این آزمون بر خلاف فرض مقابل آن، تأکید بر عدم اختلاف بین گروه‌ها دارد. این فرضیه با توجه به میانگین‌ها، مبنای بر شباهت  $k$  نمونه از یک جامعه مشترک می‌گیرد. یعنی دو فرضیه صفر و یک به صورت زیر مطرح می‌شوند.

$H_0$ : تفاوتی بین دو گروه وجود ندارد

$H_1$ : بین دو گروه تفاوت وجود دارد

در این پژوهش افراد شرکت‌کننده از نظر داشتن تجربه پس‌انداز به 7 گروه تقسیم شده‌اند و آزمون شده است که آیا این 7 گروه با تجربه‌های متفاوت ترجیحات زمانی متفاوتی دارند.

جدول 5- آماره‌های آزمون برای اکنون‌گرایی  $\beta$

موفقیت‌های گذشته	داشتن تجربه پس‌انداز	
11/488	13/894	خی دو
5	6	درجه آزادی
0/043	0/031	سطح معنی داری آزمون

منبع: نتایج آزمایش تجربی و محاسبات پژوهشگر

در جدول 5 سطح معنی داری آزمون برای تفاوت پارامتر  $\beta$  بین افراد با تجربیات متفاوت، 0/031 و برای تفاوت افراد با میزان موفقیت‌های متفاوت 0/043 است، که هر دو نشان از رد  $H_0$  با ضریب اطمینان 95 درصد دارند؛ یعنی تأثیر تجربیات قبلی افراد بر اکنون گرایایی پذیرفته می‌شود. جدول 3 محتوی نتیجه اصلی آزمون است. همان گونه که در این جدول شاهد هستید می‌توان برای آزمون تفاوت پارامتر  $\beta$  بین گروه‌هایی با میزان تجربه پس‌انداز و سرمایه‌گذاری مختلف با مقدار آماره  $\chi^2$  دو را با 6 درجه آزادی و سطح معنی داری آزمون P-Value را با مقدار 0/031 مشاهده کرد که نشان از رد  $H_0$  با ضریب اطمینان 95% دارد. هم‌چنین برای آزمون تفاوت پارامتر  $\beta$  بین افراد با میزان موفقیت‌های متفاوت با مقدار آماره  $\chi^2$  دو را با 5 درجه آزادی و سطح معنی داری آزمون P-Value را با مقدار 0/043 مشاهده کرد که نشان می‌دهد  $H_0$  با ضریب اطمینان 95% رد شده است؛ اما برای پارامتر  $\delta$  مقدار آماره  $\chi^2$  دو را با 5 و 6 درجه آزادی و هم‌چنین سطح معنی داری آزمون P-Value را با مقدار 0/51 و 0/66 مشاهده کرد که نشان از پذیرش  $H_0$  در مورد هر دو متغیر توضیحی دارد. با توجه به این خروجی، نتیجه نهایی این است که پارامتر اکنون گرایایی بین افراد با تجربه‌های مختلف متفاوت است اما نرخ ترجیح زمانی بلندمدت تحت تأثیر تجربه‌های افراد قرار نگرفته است.

جدول 6- آماره‌های آزمون برای نرخ ترجیح زمانی. Type equation here.

موفقیت‌های گذشته	داشتن تجربه پس‌انداز	خی دو
4/136	5/356	
5	6	درجه آزادی
0/66	0/51	سطح معنی داری آزمون

منبع: نتایج آزمایش تجربی و محاسبات پژوهشگر

### جمع بندی و نتیجه گیری

مطالعات تجربی و میدانی نشان داده‌اند که افراد در رفتار بین دوره‌ای خود به سمت زمان حال تورش دارند؛ اما تجربه‌های نو، موجب باز تعریف مدل‌های ذهنی می‌شوند. در تصمیم‌گیری بین دوره‌ای فرد بر اساس استنباطی که از محیط دارد و تجربه خود، نتایج هر تصمیم را پیش‌بینی می‌کند. هر چند در نتیجه هم‌تکاملی و تقلید نتیجه تجربیات هر فرد بر تصمیمات دیگر افراد نیز

تأثیر خواهد گذاشت، ولی درعین حال تجربیات منحصربه‌فرد هر شخص می‌تواند باعث شود که ترجیحات او متفاوت از ترجیحات دیگران باشد. آنچه اقتصاد شناختی در مورد عقلانیت تطبیقی و عقلانیت روندی می‌گوید با این دیدگاه که یادگیری فرایند تکاملی آزمون و خطاست، همخوانی دارد. عقلانیت رویه‌ای برگرفته از عقلانیت محدود سیمون است و تعریف متفاوتی از فرایند تصمیم نسبت به روش عقلانیت حقیقی ارائه می‌دهد. این راه تازه‌ای را به روی اقتصاددانان می‌گشاید که نمی‌توانند کلیت روش بهینه‌سازی را مسلم فرض کنند اما ناچارند روش تصمیم‌گیری عاملان را پیگیری کنند. لذا مطابق این دیدگاه افراد ممکن است در حداکثر سازی مطلوبیت خود دچار تورش و خطا شوند، اما با تجربه و تکرار و طی فرایند یادگیری رفتار آن‌ها به سمت بهینه‌سازی پیش می‌رود. در این مقاله با این فرض که رفتار بین دوره‌ای افراد تحت تأثیر تجربه از خطاها و تورش‌ها دور می‌شود آزمایشی تجربی انجام شده است. نتایج آزمایش نشان می‌دهد شرکت‌کنندگان در رفتار بین دوره‌ای خود اکنون‌گرایی دارند، اما این اکنون‌گرایی که با پارامتر تورش به سمت اکنون مشخص شده است تحت تأثیر تجربه‌های افراد قرار گرفته است. دانشجویانی که در طول زندگی خود تجربه سرمایه‌گذاری یا پس‌انداز دارند نسبت به دانشجویان بی‌تجربه، به مراتب اکنون‌گرایی کمتری از خود نشان داده‌اند. هرچند ارتباطی بین نرخ ترجیح زمانی بلند مدت و تجربه مشاهده نشده است، اما می‌توان گفت یادگیری بر تصمیم‌گیری بهینه در رفتار بین دوره‌ای افراد اثر دارد.

پژوهش‌هایی که با اتکا به علوم شناختی، در قالب مفروضات جدید جلوه‌گر می‌شوند، نه تنها چارچوبی تحلیلی برای درک دگرگونی اقتصادی در گذر زمان فراهم می‌آورند، بلکه می‌توانند با کمک به فهم چگونگی فرایند تصمیم‌گیری عاملان اقتصادی در تدوین پیشنهادهای سیاستی نقش موثری ایفا کنند. نتایج پژوهش‌های اقتصاد شناختی نشان می‌دهند که ما هنوز در آغاز راهی طولانی برای درک عملکرد اقتصادی هستیم.

## References

- [1] Andreoni, J., & Sprenger, C. (2012). Estimating time preferences from convex budgets. *The American Economic Review*, 102(7), 3333-3356.
- [2] Andreoni, J., & Sprenger, C. (2012). Risk preferences are not time preferences. *The American Economic Review*, 102(7), 3357-3376.
- [3] Andreoni, J., Kuhn, M. A., & Sprenger, C. (2015). Measuring time

- preferences: A comparison of experimental methods. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 116, 451-464.
- [4] Angeletos, G. M., Laibson, D., Repetto, A., Tobacman, J., & Weinberg, S. (2001). The hyperbolic consumption model: Calibration, simulation, and empirical evaluation. *The Journal of Economic Perspectives*, 15(3), 47-68.
- [5] 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. (In Persian)
- [6] Bardsley, N., Cubitt, R., Loomes, G., Moffat, P., Starmer, C., & Sugden, R. (2010). *Experimental economics: Rethinking the rules*. Princeton University Press.
- [7] Becker, G. S., & Mulligan, C. B. (1997). The endogenous determination of time preference. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(3), 729-758.
- [8] Bisin, A., & Hyndman, K. (2014). Present-bias, procrastination and deadlines in a field experiment (No. w19874). National Bureau of Economic Research.
- [9] Benhabib, J., & Bisin, A. (2005). Modeling internal commitment mechanisms and self-control: A neuroeconomics approach to consumption-saving decisions. *Games and economic Behavior*, 52(2), 460-492.
- [10] Bourguine, P., & Nadal, J. P. (Eds.). (2013). *Cognitive economics: an interdisciplinary approach*. Springer Science & Business Media.
- [11] Bishai, D. M. (2004). Does time preference change with age?. *Journal of Population Economics*, 17(4), 583-602.
- [12] Böhm-Bawerk, E. (1895). The Origin of Interest. *The Quarterly Journal of Economics*, 9(4), 380-387.
- [13] Camerer, Colin. Cohen, Jonatan. Fehr, Ernst. Glimcher, Poal. Libson, David (2014). *Neuroeconomics, Handbook of Experimental economics*.
- [14] Chabris, C. F., Laibson, D., Morris, C. L., Schuldt, J. P., & Taubinsky, D. (2008). Individual laboratory-measured discount rates predict field behavior. *Journal of Risk and uncertainty*, 37(2), 237-269.
- [15] Cristian, LB (1993). *Experimental Methodology*. Translation of Delavari, A. Tehran. Roshd Publishers. (In Persian)
- [16] Fisher, I. (1930). *The theory of interest*. New York, 43.
- [17] Haushofer, J. (2014). *The cost of keeping track*. Working Paper.
- [18] Kalenscher, Tobias. Penartz, Cyriel. (2007). Is a bird in the hand worth two in the future? *The neuroeconomics of intertemporal decision making*
- [19] khodaparast mashhadi, M & Tarahomi, F (2013). Analysis of Transaction costs in the Iranian Economy. The first sustainable development conference with a business environment improvement approach. (In Persian)
- [20] Laibson, D. (2003). *Intertemporal decision making*.
- [21] Laibson, D. I. (1996). Hyperbolic discount functions, undersaving, and savings policy (No. w5635). National bureau of economic research
- [22] March, Leslie. Ross, Don. *Economics, cognitive science and social cognition*

- [23] McClure, S. M., Ericson, K. M., Laibson, D. I., Loewenstein, G., & Cohen, J. D. (2007). Time discounting for primary rewards. *Journal of neuroscience*, 27(21), 5796-5804
- [24] Meier, S., & Sprenger, C. (2010). Stability of time preferences.
- [25] Meier, S., & Sprenger, C. D. (2013). Discounting financial literacy: Time preferences and participation in financial education programs. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 95, 159-174.
- [26] Meier, S., & Sprenger, C. (2010). Present-biased preferences and credit card borrowing. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(1), 193-210.
- [27] North, D (1990). Institutions, institutional changes and economic performance. Translation of Moieni, M. Samt Publishers. (In Persian)
- [28] O'Donoghue, T., & Rabin, M. (1999). Doing it now or later. *American Economic Review*, 103-124.
- [29] Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of political Economy*, 98(5, Part 2), S71-S102.
- [30] Shettleworth, S. J. (2010). Cognition, evolution, and behavior. Oxford University Press.
- [31] Ramsey, F. P. (1928). A mathematical theory of saving. *The economic journal*, 38(152), 543-559.
- [32] Rizzello, S. (2003). Cognitive developments in economics. Routledge.
- [33] Robberstad, B. (2005). Estimation of private and social time preferences for health in northern Tanzania. *Social science & medicine*, 61(7), 1597-1607.
- [34] Samson, A. (2014). The behavioral economics guide 2014 (with a foreword by George Loewenstein and Rory Sutherland).
- [35] Shosha, H (1990). Explore psychological sociology. Translation of Katbi, M. Nei Publishers. (In Persian)
- [36] Strotz, R. H. (1955). Myopia and inconsistency in dynamic utility maximization. *The Review of Economic Studies*, 23(3), 165-180.
- [37] Tashakori saleh, P & khodaparast mashhadi, M & Feizi, M (2017). Experimental and theoretical study of the effect of property right on intertemporal. *Journal of Economics Research (Tahghihat-E-Eghtesadi)*. (In Persian)