

The Association between Delay Discounting in Intertemporal Decisions and Socioeconomic Status (SES)

Fatemeh Eivazi

Institute for Cognitive and Brain Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran,
Iran , F_eivazi@sbu.ac.ir

Javad Hatami

Corresponding Author, Department of Psychology, Faculty of Psychology and
Education, University of Tehran, Tehran, Iran, Hatamijm@ut.ac.ir

Alireza Moradi

Department of Psychology, Faculty of Psychology and Education; Psychology,
Kharazmi University, Tehran, Iran, Moradi@khu.ac.ir

Mohammad-Reza Nazem-Zadeh

Research Center for Molecular and Cellular Imaging, Advanced Medical
Technologies and Instruments Institute (AMTII), Physics and Biomedical
Engineering Department, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Mnazemzadeh@sina.tums.ac.ir

Abstract

Intertemporal decisions involve outcomes that occur at different points in time. Individuals tend to discount delayed rewards or outcomes. This process is called delay discounting (DD) and is reliably related to subjective self-control or impulsiveness. The delay discount rate differs among individuals. The aim of the present study is to investigate whether the DD rates vary as a function of socioeconomic status (SES) along with demographic variables in a high inflationary macroeconomic context. The present study applied the 27-item delay discounting questionnaire (DDQ) to measure individuals' DD rates. Education and income level as SES indicators were obtained likewise age, gender, and marital status. The results revealed that highly educated individuals discount delays to a lesser extent and are less impulsive. There

was no significant association between income level and DD rates but totally SES was significantly and negatively associated with delay discounting. There is evidence for women discounting more than men and married subjects discounting more than single ones. In a multiple regression analysis, education can predict fewer discounting behaviors controlling for gender and marital status ($R^2=0.123$, Adjusted $R^2=0.098$, $F=5.026$, $p\text{-value}=0.003$).

Keywords: Intertemporal Decisions, Delay Discounting, Socioeconomic Status (SES), Education, Income

رابطه‌ی بین کاهش ارزش تأخیری در تصمیم‌گیری بین‌زمانی و وضعیت اجتماعی- اقتصادی

فاطمه عیوضی

دانشجوی دکتری روانشناسی شناختی، پژوهشکده علوم شناختی و مغز، دانشگاه شهید بهشتی، تهران،
ایران. F_eivazi@sbu.ac.ir

جواد حاتمی

نویسنده مسئول، دانشیار گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران،
ایران

Hatamijm@ut.ac.ir

علیرضا مرادی

استاد تمام گروه روانشناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران،
ایران. Moradi@khu.ac.ir

محمد رضا ناظم زاده

استادیار فیزیک و مهندسی پزشکی، هیئت علمی مرکز تحقیقات تصویربرداری سلولی و مولکولی،
دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. Mnazemzadeh@sina.tums.ac.ir

چکیده

در تصمیمات بین-زمانی، پیامدها در زمان‌های مختلفی ارائه می‌شوند. افراد در این تصمیمات پاداش‌های همراه با تأخیر را کم ارزش‌تر از پاداش‌های آنی و فوری می‌دانند. این رفتار با مفهوم کاهش ارزش تأخیری شناخته می‌شود که با مفاهیم تکانشگری و خودکنترلی مرتبط است و از این رو به موضوع مهمی در حوزه‌های مختلف بدل شده است. نرخ کاهش ارزش تأخیری در افراد مختلف مقدار متفاوتی دارد. هدف این پژوهش بررسی رابطه‌ی وضعیت اجتماعی-اقتصادی به همراه ویژگی‌های جمعیت شناختی با کاهش ارزش تأخیری افراد در دوره‌ای از کشور است که نرخ تورم بالایی تجربه می‌شود. بدین منظور از پرسشنامه انتخاب پولی (MCQ) برای سنجش نرخ کاهش ارزش تأخیر افراد استفاده شده است. تحصیلات و درآمد به عنوان شاخص‌های وضعیت اجتماعی-اقتصادی به همراه سن، جنسیت و وضعیت

تأهل در نظر گرفته شدند. نتایج نشان می‌دهد افرادی با تحصیلات بالاتر کمتر پاداش‌های آینده را بی ارزش می‌دانند و رفتار تکانشی کمتری دارند. با این حال، درآمد رابطه‌ی معناداری با نرخ کاهش ارزش تأخیری نشان نداد. بالا بودن درآمد در زمینه‌ی تورمی، برخلاف سایر مطالعات با تکانشگری کمتر رابطه ندارد. در کل، وضعیت اجتماعی-اقتصادی با نرخ کاهش ارزش تأخیری رابطه‌ای منفی دارد. در مدل رگرسیون چندگانه، با کنترل جنسیت و وضعیت تأهل، سطح تحصیلات می‌تواند نرخ کاهش ارزش تأخیری کمتر را پیش‌بینی کند.

($R^2=0.123$, Adjusted $R^2=0.098$, $F=5.026$, $p\text{-value}=0.003$)

واژگان کلیدی: تصمیم‌گیری بین-زمان، کاهش ارزش تأخیری، وضعیت اجتماعی-اقتصادی، تحصیلات، درآمد

تاریخ دریافت: ۰۱/۰۲/۲۰ تاریخ بازبینی: ۰۱/۰۳/۰۷ تاریخ پذیرش: ۰۱/۰۳/۰۷

فصلنامه راهبرد، سال ۳۱، شماره ۱، پیاپی ۱۰۲، خرداد ۱۴۰۱، صص ۷۹-۹۸

مقدمه و بیان مسئله

کاهش ارزش تأخیری^۱، مفهومی است که ریشه در اقتصاد دارد (Chapman, 1989; Loewenstein & Thaler, 1998) و چارچوبی فراهم می‌کند تا درک کنیم افراد چگونه تصمیمات بین-زمانی^۲ را اتخاذ می‌کنند. تصمیماتی که پیامدهایشان در زمان‌های مختلفی محقق می‌شوند. کاهش ارزش تأخیری به این اصل بر می‌گردد که پاداش‌ها اگر با تأخیر همراه باشند از ارزش‌شان کم می‌شود (Macaskill et al., 2019). درصد از دست دادن ارزش به ازای هر واحد تأخیر، نرخ کاهش ارزش تأخیری نامیده می‌شود (Chapman, 2005).

با وجود اینکه کاهش ارزش تأخیری در همه فراگیر است، افراد در نرخ کاهش ارزش تأخیری با هم تفاوت دارند. نرخ کاهش ارزش تأخیری بیشتر، نشان دهنده تأثیر بیشتر به تأخیر افتادن پاداش، و ترجیح بیشتر فوریت است (Macaskill et al., 2019).

کاهش ارزش تأخیری به مفاهیم تکانشگری و خودکنترلی مرتبط است: دو مفهومی که اهمیت زیادی در سلامت و به ویژه رفتارهای اعتیادی دارند (Green & Myerson, 2004). تصمیم‌گیری بین-زمانی و کاهش ارزش تأخیری به دلیل اهمیت در رفتارهای تکانشی (در مصرف کنندگان مواد مخدر و الکل، قماربازان پاتولوژیک، افرادی با اختلال توجه/بیش‌فعالی) (Bickel et al., 2014; Bromberg et al., 2015; Chapman, 2005; Green & Myerson, 2004; Peters & Büchel, 2011; Sheffer

1 Delay discounting

2 Intertemporal

(Peters & et al., 2019). و هم‌چنین رفتارهایی همچون پس انداز، سرمایه‌گذاری (Büchel, 2011). اجتناب از خطرات آینده، رفتارهای دوستدار محیط زیست (Macaskill et al., 2019; Thorstad & Wolff, 2018) و دستاوردهای رضایت‌بخشی همچون موفقیت تحصیلی، حس خودارزشی، و قدرت تعامل با استرس (Bromberg et al., 2015) به موضوع مهمی در حوزه‌های مختلف بدل شده است (Peters & Büchel, 2011).

این مفهوم از لحاظ بالینی نیز حائز اهمیت است چرا که کاهش ارزش تأخیری مشخصه‌ی گروهی از اختلالات است (از جمله تکانشگری در مصرف‌کنندگان مواد، قماربازان پاتولوژیک و افرادی با اختلال توجه/بیش فعال) (Bromberg et al., 2015; Peters & Büchel, 2011).

مطالعات تفاوت‌های فردی در نرخ کاهش ارزش تأخیری، بیشتر متمرکز بر داده‌های جمعیت‌شناختی بوده است. از جمله مطالعاتی که رابطه‌ی بین کاهش ارزش تأخیری و سن (Reimers et al., 2009) جنسیت (Harrison et al., 2002) (Jaroni et al., 2006; Kirby & Maraković, 1996; Reynolds et al., 2006) سطح تحصیلات (Jaroni et al., 2004) و درآمد (Green & Myerson, 2004; Reimers et al., 2009) را مدنظر قرار دادند.

ایشی و همکارانش (۲۰۱۷) نشان دادند وضعیت اجتماعی-اقتصادی-مسبب تمایل افراد به کم ارزش کردن پاداش‌های آینده می‌شود و این الگو در بین فرهنگ‌های مختلف مشترک است. به طور کلی، وضعیت اجتماعی-اقتصادی یک سازه مکنون در نظر گرفته می‌شود که با سنجش سطح تحصیلات، درآمد و اشتغال یا ترکیبات مختلفی از این سه شاخص محاسبه می‌شود (Baker, 2014). یافته‌ها نشان می‌دهند که ارتباط منفی بین تحصیلات و کاهش ارزش تأخیری وجود دارد (De Wit et al., 2007; Epstein et al., 2003; Jaroni et al., 2004) هم‌چنین نرخ کاهش ارزش تأخیری در آزمودنی‌هایی با درآمد بالا کمتر است (De Wit et al., 2007; Green et al., 1999).

لازم است اشاره شود زمینه‌ی تورمی اقتصاد کلان نیز بر بر انتخاب‌ها در تکالیف کاهش ارزش تأخیری اثر می‌گذارد. تودوروو و همکاران (۲۰۰۳) نشان دادند چگونه اقتصاد کلان بر نرخ کاهش ارزش تأخیری اثر می‌گذارد. در این راستا، مطالعه‌ی آن‌ها

در برزیل در دوره‌ای که کشور تورم بالایی را تجربه می‌کرد با نسخه‌ی برزیلی آزمون و واحد پول رایج کشور تکرار شد. یافته‌ها حاکی از نرخ کاهش ارزش تأخیری بیشتر دانشجویان برزیلی نسبت به دانشجویان آمریکایی بود (Rachlin et al., 1991). مطالعه‌ی حاضر در نظر دارد نرخ کاهش ارزش تأخیری را در جوانان ایرانی در دوره‌ای که نرخ تورم بالایی در کشور تجربه می‌شود (Statistical Center of Iran, 2022) اندازه‌گیری کرده و رابطه‌ی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و عوامل اجتماعی-اقتصادی را بر نرخ کاهش ارزش تأخیری بررسی کند. با توجه به پیشینه، دو عامل درآمد و تحصیلات به عنوان شاخص‌های وضعیت اجتماعی-اقتصادی در نظر گرفته شده‌اند.

پیشینه تحقیق

ایشی^۴ و ایسن^۵ (۲۰۱۷) در مقاله‌ی خود تأثیر وضعیت اجتماعی و فرهنگ را بر کاهش ارزش تأخیری بررسی کردند. بدین منظور آزمودنی‌های ژاپنی و آمریکایی-اروپایی تکلیف کاهش ارزش تأخیری، پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک و وضعیت اجتماعی-اقتصادی را انجام دادند. همراستا با اکثر مطالعات این حوزه، درآمد و تحصیلات به عنوان شاخص وضعیت اجتماعی-اقتصادی در نظر گرفته شدند. یافته‌ها نشان می‌دهند وضعیت اجتماعی مسبب تمایل افراد به کم کردن ارزش پاداش‌های آینده می‌شود و این الگو در بین فرهنگ‌های مختلف مشترک است.

ریمرز^۶ و همکارانش (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای به بررسی رابطه‌ی بین نرخ کاهش ارزش تأخیری و رفتارهای تکانشی در دنیای واقعی و هم‌چنین سن، درآمد، جنسیت و تحصیلات پرداختند. نتایج نشان می‌دهد افراد کم‌درآمد و افرادی با تحصیلات کمتر، نرخ کاهش ارزش تأخیری بیشتری دارند. در رابطه با سن، نتایج همراستا با مطالعاتی است که اثر سهمی شکلی برای سن مشاهده شده کرده‌اند، به گونه‌ای که آزمودنی‌های میانسال از جوانان و کهنسالان نرخ کاهش ارزش تأخیری کمتری داشتند.

دو ویت^۷ و همکارانش (۲۰۰۷) در مقاله‌ای رابطه‌ی کاهش ارزش تأخیری و تکانشگری را با در نظر گرفتن ویژگی‌های جمعیت‌شناختی از جمله سن، جنسیت،

4 Ishii

5 Eisen

6 Reimers

7 De Wit

درآمد و سال‌های تحصیل بررسی کردند. یافته‌ها نشان می‌دهد درآمد بیشتر با نرخ کاهش ارزش تأخیری کمتر و تکانشگری کمتر همراه است. به طرز مشابهی، افراد تحصیل کرده نرخ ارزش تأخیری کمتری دارند. با این حال، سن و جنسیت با کاهش ارزش تأخیری رابطه‌ی معناداری نداشتند.

یرو نای^۸ و هم‌کارانش (۲۰۰۴) در مطالعه‌ی خود رابطه‌ی بین کاهش ارزش تأخیری و تحصیلات در افراد سیگاری را بررسی کردند. افراد سیگاری، افرادی در نظر گرفته شدند که روزانه ۱۰ عدد سیگار به مدت یک سال مصرف کرده‌اند. بدین منظور از پرسشنامه‌ی انتخاب پولی (Kirby & Maraković, 1996) استفاده شده و هم‌چنین سن، جنسیت، وضعیت تأهل و تحصیلات جمع‌آوری شد. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد حتی بین تحصیلات و کاهش ارزش تأخیری در افراد سیگاری ارتباط منفی وجود دارد (Jaroni et al., 2004).

گرین^۹ و هم‌کارانش (۱۹۹۴) در مطالعه‌ی خود تأثیر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی از جمله جنسیت و سن را بر تفاوت‌های فردی در کاهش ارزش تأخیر بررسی کردند. آن‌ها دریافتند که کودکان بیشتر از جوانان (حدود ۲۰ سال) ارزش پاداش‌های آتی را کاهش می‌دهند و جوانان نیز به نسبت بیش از بزرگسالان (حدود ۶۸ سال) پاداش‌های آینده را کم ارزش می‌دانند. در مقایسه‌ی دیگری که بین نرخ کاهش ارزش تأخیری آزمودنی‌های ۳۰ ساله و ۷۰ ساله با درآمدهای یکسان انجام شد، تفاوت قابل‌ذکری مشاهده نشده است (Green et al., 1996). این یافته‌ها با نتایج گرین و هم‌کاران (۱۹۹۴) ادغام شده و این فرضیه مطرح شد که نرخ کاهش ارزش تأخیری در جوانان بالا بوده، تا ۳۰ سالگی کم شده و پس از آن ثابت باقی مانده است. یافته‌های گرین و هم‌کاران (۱۹۹۶) نیز بیانگر کاهش ارزش تأخیری کمتر بین آزمودنی‌های با درآمد بالا است.

ملاحظات مفهومی و نظری

در این بخش، تعاریف و نظریات مرتبط بیان شده‌اند. در ابتدا مفهوم کاهش ارزش تأخیری مطرح شده است. سپس به تعریف وضعیت اجتماعی-اقتصادی و شاخص‌های آن پرداخته می‌شود و دو شاخص درآمد و تحصیلات و دلیل تأثیر آن‌ها بر وضعیت اجتماعی-اقتصادی بیان می‌شود.

8 Jaroni

9 Green

۱. کاهش ارزش تأخیری

مطالعه‌ی تصمیم‌گیری، حوزه‌های مختلف دانش را گرد هم آورده است تا درک ما از پدیده‌های مختلف را وسعت دهد. مطالعاتی که روانشناسی، اقتصاد و علوم اعصاب را تلفیق می‌کند و عناصری از هر یک از این حوزه‌ها را به پدیده‌های تحت بررسی می‌افزاید. مطالعاتی که به‌طور خاص در روانشناسی و اقتصاد انجام شده‌اند، بررسی می‌کنند که چگونه پاداش‌ها، ضررها و احتمالات مرتبط با زمان، با هم تعامل می‌کنند تا تصمیمات ما را شکل دهند (Myerson et al., 2003).

تصمیمات ما معمولاً خروجی‌هایی دارند که در زمان‌های مختلفی محقق می‌شوند یا/و خروجی‌هایی که با احتمالات مختلفی رخ می‌دهند. این تصمیمات به ترتیب تحت عنوان تصمیمات بین زمانی و تصمیمات مخاطره آمیز شناخته می‌شوند. تصمیمات بین زمانی و مخاطره آمیز از مفاهیمی قابل ذکر در اقتصاد خرد بوده و برای فهم جنبه‌های مختلف تصمیم‌گیری از جمله رفتار مصرف‌کننده بسیار با اهمیت هستند (Baker et al., 2003; Loewenstein & Thaler, 1989). امروزه این دو حوزه در اقتصاد رفتاری مورد توجه قرار گرفته‌اند (کاهش ارزش زمانی و کاهش ارزش احتمالی).

تعاریف مختلفی برای کاهش ارزش تأخیری وجود دارند. برخی از این تعاریف بر مقدار تمرکز دارند (مقدار کاهش ارزش پاداش) (Tesch & Sanfey, 2008). و یا بر کاهش ارزش ذهنی^۱ یک پیامد، زمانی که با تأخیر همراه باشد (Baker et al., 2003) سایر تعاریف بر فرد تصمیم‌گیرنده تمرکز دارند، از جمله تمایل فرد به ترجیح پاداش فوری کمتر به پاداش بهتر یا بزرگتر که دیرتر ارائه می‌شود (Mar & Robbins, 2007).

اقتصاد دانان اولین گروهی بودند که به تصمیمات بین زمانی علاقه‌مند شدند (Chapman, 1998; Loewenstein & Thaler, 1989) کاهش ارزش تأخیری را می‌توان به عنوان فرآیندی تعریف کرد که به افراد اجازه می‌دهد ارزش مصرف فوری

۱۰ مفهوم پاداش معمولاً در اکثر مطالعات کاهش ارزش تأخیری به کار می‌رود با این حال، مفاهیم نتیجه، پیامد، رویداد و خروجی نیز در برخی مطالعات به کار می‌روند. این امر نشان می‌دهد روند کاهش ارزش تأخیری قابل تعمیم به شرایط مختلفی است که ماهیت انتخاب‌ها در آن‌ها همیشه هم مثبت نیست.

Subjective

منظور از ارزش ذهنی، پاداش فرض شده توسط آزمودنی است، که معادل ارزش پاداشی است که محقق مطرح کرده است. تحت عنوان مطلوبیت نیز شناخته می‌شود.

یا با تأخیر یک کالای مشخص را مقایسه کنند (Reynolds et al., 2006). این مفهوم نقش مهمی در مطالعاتی دارد که مرتبط با خودکنترلی و تکانشگری در تصمیم‌گیری هستند (Green & Myerson, 2004).

مبتنی بر فرآیند زیربنایی کاهش ارزش تأخیری، زمانی که یک تصمیم اتخاذ می‌شود، به صورت خودکار به گزینه‌ی فوری و به گزینه همراه با تأخیر ارزشی تخصیص داده می‌شود. این مقادیر تخصیص داده شده، ذهنی و فردی هستند، با توجه به ماهیت گزینه‌ها برای آزمودنی کم یا زیاد می‌شوند و نشان دهنده‌ی سطح خود کنترلی فرد هستند (Tesch & Sanfey, 2008).

۲. سنجش نرخ کاهش ارزش تأخیری

در یک آزمون کاهش ارزش تأخیری، به آزمودنی مجموعه‌ای از گزینه‌ها ارائه می‌شود که در آن‌ها از وی می‌خواهند میان دریافت مبلغی پول (مثلاً ۱۰۰ هزار تومان) پس از یک وقفه زمانی مشخص (مثلاً یک هفته، یک ماه، ...) و یا مبلغ کمتر (مثلاً ۲۰ هزار تومان) ولی بدون وقفه و فوری یک گزینه را انتخاب کند. بسته به پاسخ‌های فرد، در سؤال‌های بعدی بر میزان پول دریافتی افزوده و یا از آن کاسته می‌شود. این تعدیل تا وقتی که در هر تأخیر زمانی به نقطه‌ی بی‌تفاوتی برسیم ادامه می‌یابد. نقطه‌ای که بین پاداش فوری و تأخیری، ترجیحی وجود ندارد نقطه شکست یا نقطه بی‌تفاوتی نامیده می‌شود (Reynolds & Schiffbauer, 2004). از مجموعه‌ای از نقاط بی‌تفاوتی در تأخیرهای مختلف منحنی ارزش ذهنی برای هر فرد ترسیم می‌شود و نرخ کاهش ارزش تأخیری محاسبه می‌شود (Tesch & Sanfey, 2008).

تکالیف کاهش ارزش تأخیر در گذشته با استفاده از تعدادی کارت که مقدار پاداش و تأخیر روی آن‌ها ثبت می‌شد انجام می‌گرفت (Green et al., 1999) امروزه تکالیف بیشتر به صورت کامپیوتری بر طبق الگوریتم خاصی اجرا می‌شود (Johnson & Bickel, 2002; Koffarnus & Bickel, 2014; Richards et al., 1999) ترتیب ارائه‌ی پاداش‌ها می‌تواند افزایشی یا کاهش‌ی باشد. پرسشنامه‌ی انتخاب پولی (Kirby & Maraković, 1996) نیز ابزار دیگری است که در مطالعات بسیاری به کار برده می‌شود و از سوالات ثابتی تشکیل شده است.

برای نمایش کاهش ارزش پاداش‌ها از تابع‌های پربولیک و نمایی استفاده می‌شود. مطالعات نشان می‌دهند تابع‌های پربولیک (معادله ۱) بهتر از تابع نمایی، کم‌ارزش

شدن پاداش‌ها برای آزمودنی‌ها را توصیف می‌کنند (Mazur, 1987; Myerson et al., 2003).

$$V = A / (1 + kD) \quad \text{معادله (۱)}$$

در این تابع، A مقدار پاداش، D زمان تأخیر یا وقفه در دریافت پاداش و k مقدار ثابتی است که نشان دهنده کم ارزش شدن پاداش با گذشت زمان است و نرخ کاهش ارزش تأخیر نامیده می‌شود. هر چه k بیشتر باشد، پاداش به تأخیر افتاده کم ارزش‌تر می‌شود، و شیب نمودار افزایش می‌یابد (Mazur, 1987).

۳. وضعیت اجتماعی-اقتصادی^۱ (SES)

وضعیت اجتماعی-اقتصادی (SES) به عنوان مقیاس وضعیت توأم اقتصادی و اجتماعی فرد تعریف می‌شود. به طور کلی، وضعیت اجتماعی-اقتصادی یک سازه‌ی مکنون در نظر گرفته می‌شود که با اندازه‌ی مرکب تحصیلات، درآمد و اشتغال یا ترکیبات مختلفی از این سه شاخص محاسبه می‌شود. با اینکه این سه شاخص، پر کاربردترین و پذیرفته شده‌ترین مقیاس‌های وضعیت اجتماعی-اقتصادی هستند، وضعیت اجتماعی-اقتصادی گاهی بر حسب وضعیت اجتماعی-اقتصادی ذهنی، ثروت، مالکیت منزل یا... نیز تعریف می‌شود. اینکه چه مواردی در محاسبه وضعیت اجتماعی-اقتصادی در نظر گرفته شوند به سوال پژوهش، جامعه پژوهش و شاخص‌های در دسترس بستگی دارد (Galobardes et al., 2006; Ross & Mirowsky, 2010).

تحصیلات از این بابت با وضعیت اجتماعی-اقتصادی مرتبط است که با درآمد بیشتر و رفتارهای سلامت محور و هم چنین مهارت‌های شناختی و غیر شناختی که منجر به ارتقای سلامت می‌شوند ارتباط دارد. مهارت‌هایی هم چون حل مسئله، خودباوری، خودکنترلی، انگیزش و تلاش بیشتر در حل مسئله مدنظر هستند (Ross & Mirowsky, 2010).

در نظر گرفتن تحصیلات به عنوان شاخص وضعیت اجتماعی-اقتصادی به این دیدگاه قدیمی برمی‌گردد که تحصیلات، به عنوان شاخصی از دارایی‌های دانش‌محور یک فرد یا سرمایه انسانی در نظر گرفته می‌شود (Baker, 2014). از این رو، بر سایر

شاخص‌های وضعیت اجتماعی-اقتصادی مثل درآمد، اشتغال و ثروت اثرگذار است (Mirowsky & Ross, 2003).

تحصیلات معمولاً به دو صورت تعریف می‌شود: طول سال‌های تحصیل فرد، یا مدرک‌هایی کسب شده (Ross & Mirowsky, 1999). مدل کمی، تحصیلات را بر حسب سال‌هایی که فرد در حال تحصیل بوده است و مرحله‌ای که به اتمام رسانده تعریف می‌کند. این مدل فرض می‌کند که افزایش در معرض آموزش بودن، منجر به بهبود مهارت‌های شناختی و غیرشناختی می‌شود (Harnischfeger & Wiley, 1976). در مقابل مدل مدرک-محور، تحصیلات را بر حسب مزایایی که در بازار کار به همراه دارد از جمله درآمد یا شغل بهتر در نظر می‌گیرد. طبق این دیدگاه سال‌های بیشتر تحصیل فقط وقتی مفید هستند که منتج به دریافت مدرک گردند (Ross and Mirowsky 1999).

درآمد از حیث فاکتورهای ساختاری با وضعیت اجتماعی-اقتصادی مرتبط است. به‌طور معمول درآمد بر حسب حقوق دریافتی از شغل فرد پیش از کسر مالیات تعریف می‌شود که ممکن است در سطح فردی یا حتی سطح خانواده محاسبه شود (ترکیب درآمد کل اعضای خانواده) (Galobardes et al., 2006). هم‌چنین می‌تواند کلی‌تر در نظر گرفته شده و کلیه درآمدهای ناشی از پس انداز، انتقال پول بین اعضای خانواده و دوستان یا پول دریافتی از برنامه‌های اجتماعی مثل کمک‌های موقت به خانواده‌های بی‌سرپرست را در بر بگیرد. درآمد از اوایل جوانی به سرعت رشد پیدا می‌کند تا به میانسالی برسد، و معمولاً ثابت می‌شود یا حتی کمی به سمت کهنسالی کاهش می‌یابد (Baker, 2014).

روش تحقیق

در پژوهش حاضر ۱۱۲ نفر (۴۰=مرد، ۷۱=زن) در بازه‌ی سنی ۲۵-۴۰ سال شرکت کردند. در این بازه‌ی سنی در کشور ایران، افراد فارغ‌التحصیل از دوره‌ی ای از دانشگاه هستند و دغدغه‌ها و وظایف کاری، تحصیلی و زندگی نسبتاً مشابهی دارند. (وظایف زندگی^۲السنین مختلف با هم تفاوت دارند، برای مثال وظایف اوایل بزرگسالی (۲۴-۳۴) مرتبط با ازدواج، تولیدنسل، کار و سبک زندگی است (Nurmi,

(1991). طبق گزارش مرکز آمار ایران ۲۵-۴۴ سال معادل میانسال و در یک طبقه محسوب می‌شوند).

افرادی از دانشجویان دانشگاه تهران و شهید بهشتی و هم چنین با استفاده از رسانه‌های اجتماعی (دانشجویان یا دانش‌آموختگان سایر مراکز) افراد علاقمند انتخاب شدند. به واسطه‌ی تماس تلفنی اطلاعات دموگرافیک مورد نظر پژوهش و سابقه بیماری نورولوژیک و اعصاب و روان بررسی شد.

ابزارها

پرسشنامه انتخاب پولی (Monetary Choice Questionnaire) به عنوان تکلیف کاهش ارزش تأخیری جهت مطالعه تصمیم‌گیری بین-زمانی انتخاب شد (Kirby & Maraković, 1996) جبرائیلی و همکاران (2020) نسخه فارسی این پرسشنامه را ساخته و ویژگی‌های روان‌سنجی و ساختار عاملی آن را بررسی کردند. این پرسشنامه شامل مجموعه ثابتی از ۲۷ ماده است که در آن آزمودنی بین گزینه‌ی پاداش‌های کمتر یا پاداش‌های بیشتر ولی همراه با تأخیر انتخاب می‌کند (Kirby & Maraković, 1996)

پاداش‌های فوری در دامنه‌ای بین ۱۱ تا ۸۷ هزار تومان و پاداش‌های همراه با تأخیر در دامنه بین ۲۵ تا ۸۵ هزار تومان با تأخیر ۷ تا ۱۸۶ روز قرار دارند. پاداش‌های همراه با تأخیر بر مبنای اندازه در سه گروه قرار گرفته‌اند که هر گروه شامل ۹ ماده است: پاداش‌های کوچک (از ۲۵ تا ۳۵ هزار تومان)، پاداش‌های متوسط (از ۵۰ تا ۶۰ تومان) و پاداش‌های بزرگ (از ۷۵ تا ۸۵ تومان). نرخ کاهش ارزش تأخیری شرکت‌کنندگان (k) با قرار دادن داده‌ها در تابع هایپربولیک (معادله ۱) تعیین شد.

در پرسشنامه انتخاب پولی ارزش k در دامنه‌ای بین ۰,۲۵ و ۰,۰۰۱۶ قرار می‌گیرد که ارزش‌های بالاتر نشان‌دهنده ترجیح بیشتر پاداش‌های کوچک‌تر فوری نسبت به پاداش‌های بزرگ‌تر به تأخیر افتاده است.

اطلاعات جمعیت‌شناختی شامل سن، جنسیت، وضعیت تأهل و وضعیت اجتماعی-اقتصادی بر حسب تحصیلات و درآمد در پرسشنامه‌ای جداگانه دریافت شد. آزمودنی‌ها تحصیلات را از بین ۴ دسته (۱=دیپلم، ۲=کارشناسی، ۳=کارشناسی ارشد و ۴=دکتری) و درآمد (۱=۱ تا ۵ میلیون تومان، ۲=۵ تا ۱۰ میلیون تومان، ۳=۱۰ تا ۱۵ میلیون تومان و ۴=بالتر از ۱۵ میلیون تومان) را انتخاب نمودند. مشابه

مطالعه مقادیر تحصیلات و درآمد جهت آنالیز آماری کدگذاری شدند. میانگین تحصیلات و درآمد به عنوان وضعیت اجتماعی-اقتصادی در نظر گرفته شد (Ishii et al., 2017).

یافته‌های تحقیق

آنالیزهای آماری با نرم افزار IBM SPSS 22. For windows انجام شد. جدول (۱) فراوانی متغیرهای مستقل را نشان می‌دهد.

با توجه به حجم نمونه، شاخص‌های چولگی^۴ و کشیدگی^۵ برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها تولید شد. با توجه به عدد چولگی و کشیدگی نرخ کاهش ارزش تأخیری (Skewness=3.641, kurtosis=15.86) برای آنالیزهای آماری لگاریتم نرخ کاهش ارزش تأخیری محاسبه شد (Log-transformed k).

جدول (۱)- فراوانی متغیرهای تحقیق

درصد	تعداد	
تحصیلات		
۳	۴	دیپلم
۲۵,۴	۳۴	کارشناسی
۳۳,۶	۴۵	کارشناسی ارشد
۱۶,۴	۲۲	دکتری
۵,۲	۷	بی پاسخ
درآمد		
۲۷,۶	۳۷	۱ میلیون تا ۵ میلیون تومان
۱۷,۹	۲۴	۵ میلیون تا ۱۰ میلیون تومان

1 skewness

4

1 kurtosis

5

درصد	تعداد	
۱۱,۹	۱۶	۱۰ میلیون تا ۱۵ میلیون تومان
۱۴,۹	۲۰	بالا تر از ۱۵ میلیون تومان
۱۱,۲	۱۵	بی پاسخ
وضعیت تأهل		
۴۸,۲	۵۴	متاهل
۵۱,۸	۵۸	مجرد

همبستگی مرتبه‌ی صفر بین متغیرها اجرا شد. وقتی داده‌ها، مفروضه‌های مرتبط را دارا بودند آزمون‌های پارامتریک (ضریب همبستگی پیرسون) انجام شد و در غیراین صورت آزمون‌های ناپارامتریک متناظر آن‌ها (ضریب همبستگی اسپیرمن) اجرا شد. جدول (۲) همبستگی بین نرخ کاهش ارزش تأخیری و سایر متغیرهای مستقل را نشان می‌دهد. مبتنی بر نتایج، تنها تحصیلات همبستگی معناداری با نرخ کاهش ارزش تأخیر دارد ($\rho = -0.193$, 95%, $p = 0.041$).

جدول (۲) - همبستگی مرتبه صفر متغیرهای مستقل با نرخ کاهش ارزش تأخیری

متغیر وابسته	متغیر مستقل	همبستگی	رتبه	متغیر وابسته
Log-transformed k	r/rho	-۰,۱۲	۱	متغیر وابسته
p-value		۰,۲۱۴	۲	متغیر وابسته
		۰,۱۵۷	۳	متغیر وابسته
		-۰,۱۳۵	۴	متغیر وابسته
		-۰,۱۹۳	۵	متغیر وابسته

p<0.05*

با استفاده از آزمون t نمونه‌های مستقل، میانگین نرخ کاهش ارزش تأخیری مردان با میانگین نرخ کاهش ارزش تأخیری زنان مقایسه شد (جدول (۳)). براساس نتایج این تحلیل، میانگین دو گروه تفاوت معناداری دارند $\text{Mean difference}(\log k) = -0.212, t = -2.011, p = 0.047$ به این معنا که زنان به نسبت مردان میانگین نرخ کاهش ارزش تأخیری بالاتر و رفتار تکانشی‌تری نشان دادند.

جدول (۳) - میانگین و انحراف استاندارد متغیر جنسیت

k		Log-transformed k		جنسیت
SD	M	SD	M	
۰,۰۲	۰,۰۱۷	۰,۵۴۷	-۲,۰۰۶۵	مرد
۰,۰۴۷	۰,۰۳۲	۰,۵۲۸	-۱,۷۹۴	زن

با استفاده از آزمون t نمونه‌های مستقل، میانگین نرخ کاهش ارزش تأخیری افراد متأهل با میانگین نرخ کاهش ارزش تأخیری افراد مجرد مقایسه شد (جدول (۴)). براساس نتایج این تحلیل، میانگین دو گروه تفاوت معناداری دارند $\text{Mean difference}(\log k) = -0.212, t = -1.99, p = 0.049$ به این معنا که افراد مجرد به

نسبت افراد متأهل میانگین نرخ کاهش ارزش تأخیری بالاتر و رفتار تکانشی‌تری دارند.

جدول (۴)- میانگین و انحراف استاندارد متغیر تأهل

k		Log-transformed k		جنسیت
SD	M	SD	M	
۰,۰۴۹	۰,۰۲۶	۰,۰۶۱	-۱,۹۷	متأهل
۰,۰۳۱	۰,۰۲۷	۰,۰۴۴	-۱,۷۷	مجرد

به کمک آزمون تحلیل واریانس یک طرفه بین گروهی (ANOVA) میانگین نرخ کاهش ارزش تأخیری در افراد با درآمدهای مختلف مقایسه شدند. نتایج از نظر آماری معنادار نبود ($p=0.882$, $F=0.381$).

رگرسیون چندگانه با هدف مشخص کردن ارزش پیش‌بینی کننده متغیرهای مستقل انجام شد. بدین منظور، ابتدا رگرسیون ساده با نرخ کاهش ارزش تأخیری به‌عنوان متغیر وابسته و تحصیلات به‌عنوان متغیر مستقل اجرا شد. این مدل ساده، ۴٪ تغییرات نرخ کاهش ارزش تأخیری را تبیین می‌کند. از آنجا که جنسیت و تأهل نیز رابطه‌ی معناداری با نرخ کاهش ارزش تأخیری داشتند، این دو متغیر نیز جهت کنترل وارد رگرسیون شدند.

رگرسیون چندگانه با نرخ کاهش ارزش تأخیری به‌عنوان متغیر وابسته و تحصیلات، جنسیت و تأهل به‌عنوان متغیر مستقل اجرا شد. این مدل کلی ۱۲٪ از تغییرات نرخ کاهش ارزش تأخیری را تبیین می‌کند. هر سه متغیر به‌طور معناداری متغیر وابسته را پیش‌بینی می‌کنند. (جهت مشاهده جزئیات به جدول (۵) رجوع شود).

جدول (۵) - نتایج رگرسیون با نرخ کاهش ارزش تأخیری به عنوان متغیر وابسته و تحصیلات به عنوان متغیر مستقل

مدل	متغیرهای مستقل	β	Sig.	R^2	Adjusted R^2	F	Sig.
ساده	تحصیلات	-۰,۲۱۹	۰,۰۲۱	۰,۰۴۸	۰,۰۳۹	۵,۵۲۵	۰,۰۲۱
چندگانه	تحصیلات	-۰,۲۰۹	۰,۰۲۴	۰,۱۲۳	۰,۰۹۸	۵,۰۲۶	۰,۰۰۳
	وضعیت تأهل	-۰,۱۸۳	۰,۰۴۹				
	جنسیت	-۰,۲۲۷	۰,۰۱۴				

رگرسیون‌های ساده و چندگانه برای وضعیت اجتماعی-اقتصادی با کنترل جنسیت و وضعیت تأهل نیز اجرا شد. از آنجاکه وضعیت اجتماعی-اقتصادی و تحصیلات همبستگی بالایی دارند ($V < 7$) و هم خطی ایجاد می‌شود، همزمان در رگرسیون وارد نمی‌شوند. در رگرسیون چندگانه وضعیت اجتماعی-اقتصادی به طور معناداری کاهش ارزش تأخیری را پیش‌بینی نمی‌کند. اما مدل ساده با وضعیت اجتماعی-اقتصادی به عنوان متغیر مستقل ۳٪ تغییرات کاهش ارزش تأخیری را پیش‌بینی می‌کند (جدول (۶)).

جدول (۶)- نتایج رگرسیون ساده با نرخ کاهش ارزش تأخیری به عنوان متغیر وابسته و وضعیت اجتماعی-اقتصادی به عنوان متغیر مستقل

مدل	متغیرهای مستقل	β	Sig.	R^2	Adjusted R^2	F	Sig.
ساده	SES	۰,۱۹۲	۰,۰۴۲	۰,۰۳۷	۰,۰۲۸	۴,۲۲	۰,۰۴۲

نتیجه گیری

در مطالعات حوزه‌ی تصمیم‌گیری، زمان ارائه‌ی پاداش‌ها به فاکتور مهمی در تصمیم‌گیری بدل شده است. مطالعه‌ی این فرآیند، به توسعه پارادایم کاهش ارزش تأخیری منتج شده است که طبق آن، تأخیر در ارائه‌ی پاداش یا پیامد، تعیین‌کننده‌ی انتخاب افراد است (Myerson et al., 2003).

مطالعه‌ی حاضر به بررسی رابطه‌ی وضعیت اجتماعی-اقتصادی و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، با کاهش ارزش تأخیری پرداخته است. کاهش ارزش تأخیری مفهومی است که تصمیمات بین زمانی را توصیف می‌کند و پیش‌بینی‌کننده‌ی رفتارهای تکانشی، کاهش صبر و کمبود رفتارهای آینده‌محور است (Green & Myerson, 2004; Mazur, 1987). درآمد و تحصیلات اندازه‌گیری شدند (همراستا با مطالعات پیشین (Baker, 2014; Ishii et al., 2017). همچنین ویژگی‌های جمعیت‌شناختی از جمله سن، جنسیت و وضعیت تأهل نیز جهت کنترل در نظر گرفته شد.

یافته‌ها نشان می‌دهند، تحصیلات بالاتر مرتبط با نرخ کاهش ارزش تأخیری کمتر و رفتارهای کمتر تکانشی است (Jaroni et al., 2004; Reimers et al., 2009). این رابطه این گونه تفسیر شده است که پاداش‌های بیشتر در تحصیلات، معمولاً با تأخیر به دست می‌آیند. در غیر این صورت فرد موفق به دستیابی به دستاوردهای مرتبط با تحصیلات نمی‌شود (Jaroni et al., 2004).

نتایج تحقیق، رابطه‌ای بین سطح درآمد با کاهش ارزش تأخیری نشان نداد. در حالیکه مطالعات بیانگر رابطه‌ی منفی بین درآمد و کاهش ارزش تأخیری و تکانشگری بوده‌اند (De Wit et al., 2007). گرین و همکاران (۱۹۹۶) نیز مشاهده کردند آزمودنی‌هایی با درآمد بالا نرخ کاهش ارزش تأخیری کمتری دارند. در این مطالعه دسته بندی درآمدها بر اساس درآمد سالیانه در نظر گرفته شده بود. از آنجا

که نرخ بالای تورم باعث متغیر بودن درآمد سالیانه می‌شود، در پژوهش حاضر درآمد ماهیانه مدنظر قرار گرفته شد. دلیل دیگر این نتایج متفاوت می‌تواند زمینه‌ی تورمی پژوهش حاضر باشد. چرا که نرخ تورم با تصمیمات بین زمانی و کاهش ارزش تأخیر مرتبط است (Todorov et al., 2003). در واقع، طبق نتایج پژوهش حاضر، بالا بودن درآمد، امنیت فکری برای صبر کردن و ترجیح وقفه‌ای که منجر به افزایش پاداش می‌شود ایجاد نمی‌کند.

از طرفی، نتایج پژوهش حاضر همراستا با مطالعاتی بودند که ادعا می‌کنند زنان بیش از مردان پاداش‌های آینده را کم ارزش می‌دانند (Reynolds et al., 2006). مطالعاتی دیگری نیز نشان می‌دهند که تفاوتی بین زنان و مردان در کاهش ارزش تأخیری وجود ندارد (Harrison et al., 2002). در مجموع به نظر می‌رسد اتفاق نظر در خصوص رابطه‌ی جنسیت و کاهش ارزش تأخیر وجود ندارد.

از محدودیت‌های این پژوهش، بررسی کاهش ارزش تأخیری تنها در جامعه‌ی ایران در این دوره‌ی اقتصادی بود. مطالعات آتی جهت بررسی روابط مطرح شده در پژوهش حاضر، می‌توانند مقایسه‌ی بین فرهنگی در این حوزه انجام دهند. همچنین، انتخاب نمونه‌ی پژوهش از دهک بالا و پایین جامعه آماری می‌تواند در تحقیقات آینده مدنظر قرار گیرد.

منابع

- Baker, E. H. (2014). Socioeconomic Status, Definition. In *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Health, Illness, Behavior, and Society* (pp. 2210–2214). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118410868.wbehibs395>
- Baker, F., Johnson, M. W., & Bickel, W. K. (2003). Delay discounting in current and never-before cigarette smokers: Similarities and differences across commodity, sign, and magnitude. *Journal of Abnormal Psychology*, 112(3), 382–392. <https://doi.org/10.1037/0021-843x.112.3.382>
- Bickel, W. K., Koffarnus, M. N., Moody, L., & Wilson, A. G. (2014). The behavioral- and neuro-economic process of temporal discounting: A candidate behavioral marker of addiction. *Neuropharmacology*, 76, 518–527. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2013.06.013>
- Bromberg, U., Wiehler, A., & Peters, J. (2015). Episodic Future Thinking Is Related to Impulsive Decision Making in Healthy Adolescents. *Child Development*, 86(5), 1458–1468. <https://doi.org/10.1111/cdev.12390>
- Chapman, G. B. (1998). Sooner or later: The psychology of intertemporal choice. In *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*, Vol. 38 (pp. 83–113). Academic Press.
- Chapman, G. B. (2005). Short-term cost for long-term benefit: Time preference and cancer control. *Health Psychology*, 24(4, Suppl), S41–S48. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.24.4.S41>
- De Wit, H., Flory, J., Acheson, A., McCloskey, M., & Manuck, S. (2007). IQ and nonplanning impulsivity are independently associated with delay discounting in middle-aged adults. *Personality and Individual Differences*, 42, 111–121. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.06.026>
- Epstein, L., Richards, J., Saad, F., Paluch, R., Roemmich, J., & Lerman, C. (2003). Comparison between two measures of delay discounting in smokers. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 11, 131–138. <https://doi.org/10.1037/1064-1297.11.2.131>
- Galobardes, B., Shaw, M., Lawlor, D. A., Lynch, J. W., & Smith, G. D. (2006). Indicators of socioeconomic position (part 1). *Journal of Epidemiology & Community Health*, 60(1), 7–12. <https://doi.org/10.1136/jech.2004.023531>
- Green, L., & Myerson, J. (2004). A Discounting Framework for Choice With Delayed and Probabilistic Rewards. *Psychological Bulletin*, 130(5), 769–792. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.5.769>
- Green, L., Myerson, J., Lichtman, D., Rosen, S., & Fry, A. (1996). Temporal discounting in choice between delayed rewards: The role of age and income. *Psychology and Aging*, 11(1), 79–84. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.11.1.79>
- Green, L., Myerson, J., & O'Staszewski, P. (1999). Discounting of delayed rewards across the life span: Age differences in individual discounting

- functions. *Behavioural Processes*, 46(1), 89–96.
[https://doi.org/10.1016/S0376-6357\(99\)00021-2](https://doi.org/10.1016/S0376-6357(99)00021-2)
- Harnischfeger, A., & Wiley, D. (1976). Achievement Test Scores Drop. So What? *Educational Researcher*, 5(3), 5–12.
<https://doi.org/10.3102/0013189X005003005>
 - Harrison, G. W., Lau, M. I., & Williams, M. B. (2002). Estimating Individual Discount Rates in Denmark: A Field Experiment. *American Economic Review*, 92(5), 1606–1617.
<https://doi.org/10.1257/000282802762024674>
 - Ishii, K., Eisen, C., & Hitokoto, H. (2017). The effects of social status and culture on delay discounting. *Japanese Psychological Research*, 59(3), 230–237. <https://doi.org/10.1111/jpr.12154>
 - Jaroni, J. L., Wright, S. M., Lerman, C., & Epstein, L. H. (2004). Relationship between education and delay discounting in smokers. *Addictive Behaviors*, 29(6), 1171–1175. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2004.03.014>
 - Jebraeili, Hashem, Felehgari, Mahsa & Seydi, Tannaz. (2020). Psychometric properties and factor structure of Persian version of Delay Discounting Scale. *Advances in Cognitive Sciences*, 22(2), 12-21 (In Persian)
 - Johnson, M. W., & Bickel, W. K. (2002). Within-Subject Comparison of Real and Hypothetical Money Rewards in Delay Discounting. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 77(2), 129–146.
<https://doi.org/10.1901/jeab.2002.77-129>
 - Kirby, K., & Maraković. (1996). Delay-discounting probabilistic rewards: Rates decrease as amounts increase. *Psychonomic Bulletin & Review*, 3(1).
<https://doi.org/10.3758/BF03210748>
 - Koffarnus, M. N., & Bickel, W. K. (2014). A 5-trial adjusting delay discounting task: Accurate discount rates in less than one minute. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 22(3), 222–228.
<https://doi.org/10.1037/a0035973>
 - Loewenstein, G., & Thaler, R. H. (1989). Anomalies: Intertemporal Choice. *Journal of Economic Perspectives*, 3(4), 181–193.
<https://doi.org/10.1257/jep.3.4.181>
 - Macaskill, A. C., Hunt, M. J., & Milfont, T. L. (2019). On the associations between delay discounting and temporal thinking. *Personality and Individual Differences*, 141, 166–172. Scopus.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.01.007>
 - Mar, A. C., & Robbins, T. W. (2007). Delay discounting and impulsive choice in the rat. *Current Protocols in Neuroscience*, Chapter 8, Unit 8.22.
<https://doi.org/10.1002/0471142301.ns0822s39>
 - Mazur, J. E. (1987). An adjusting procedure for studying delayed reinforcement. In *The effect of delay and of intervening events on reinforcement value* (pp. 55–73). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
 - Mirowsky, J., & Ross, C. E. (2003). *Education, social status, and health* (pp. vii, 242). Aldine de Gruyter.

- Myerson, J., Green, L., Scott Hanson, J., Holt, D. D., & Estle, S. J. (2003). Discounting delayed and probabilistic rewards: Processes and traits. *Journal of Economic Psychology*, 24(5), 619–635. [https://doi.org/10.1016/S0167-4870\(03\)00005-9](https://doi.org/10.1016/S0167-4870(03)00005-9)
- Nurmi, J.-E. (1991). How do adolescents see their future? A review of the development of future orientation and planning. *Developmental Review*, 11(1), 1–59. [https://doi.org/10.1016/0273-2297\(91\)90002-6](https://doi.org/10.1016/0273-2297(91)90002-6)
- Peters, J., & Büchel, C. (2011). The neural mechanisms of inter-temporal decision-making: Understanding variability. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(5), 227–239. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.03.002>
- Rachlin, H., Raineri, A., & Cross, D. (1991). Subjective probability and delay. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 55(2), 233–244. <https://doi.org/10.1901/jeab.1991.55-233>
- Read, D., & Read, N. L. (2004). Time discounting over the lifespan. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 94(1), 22–32. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2004.01.002>
- Reimers, S., Maylor, E. A., Stewart, N., & Chater, N. (2009). Associations between a one-shot delay discounting measure and age, income, education and real-world impulsive behavior. *Personality and Individual Differences*, 47(8), 973–978. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.07.026>
- Reynolds, B., Ortengren, A., Richards, J. B., & De Wit, H. (2006). Dimensions of impulsive behavior: Personality and behavioral measures. *Personality and Individual Differences*, 40(2), 305–315. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.03.024>
- Reynolds, B., & Schiffbauer, R. (2004). Measuring state changes in human delay discounting: An experiential discounting task. *Behavioural Processes*, 67(3), 343–356. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2004.06.003>
- Richards, J. B., Zhang, L., Mitchell, S. H., & De Wit, H. (1999). Delay or probability discounting in a model of impulsive behavior: Effect of alcohol. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 71(2), 121–143. <https://doi.org/10.1901/jeab.1999.71-121>
- Ross, C., & Mirowsky, J. (2010). *Why education is the key to socioeconomic differentials in health*. <https://doi.org/10.2307/j.ctv16h2n9s.6>
- Sheffer, C. E., Prashad, N., Lunden, S., Malhotra, R., & O'Connor, R. J. (2019). To smoke or not to smoke: Does delay discounting affect the proximal choice to smoke? *Substance Use & Misuse*, 54(8), 1237–1246. <https://doi.org/10.1080/10826084.2018.1528463>
- Statistical Center of Iran. (2022). National Consumer Price Index by Expenditure Deciles in the Month of Bahman of the year 1400. *Statistical Center of Iran*. (In Persian)
- Tesch, A. D., & Sanfey, A. G. (2008). Models and methods in delay discounting. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1128, 90–94. <https://doi.org/10.1196/annals.1399.010>

- Thorstad, R., & Wolff, P. (2018). A big data analysis of the relationship between future thinking and decision-making. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(8), E1740–E1748. <https://doi.org/10.1073/pnas.1706589115>
- Todorov, J., Coelho, C., & Hanna, E. (2003). O QUE, COMO E PORQUE ESCOLHER. *Univerciência*, 1, 33–38.