



# Psychometric properties and factor structure of Persian version of Delay Discounting Scale

Hashem Jebraeili<sup>1\*</sup> , Mahsa Felehgari<sup>2</sup>, Tannaz Seydi<sup>2</sup>

1. Assistant Professor of Health Psychology, Department of Psychology, School of Social and Educational Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran

2. MA Student of General Psychology, School of Social and Educational Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran

**Received:** 26 Jul. 2018

**Revised:** 9 Jan. 2020

**Accepted:** 3 Feb. 2020

## Keywords


Delay discounting  
Monetary choice questionnaire  
Psychometric properties

## Corresponding author

Hashem Jebraeili, Iran, Kermanshah, Oil Sq, Shahid Beheshti Blvd., Daneshmand Alley, School of Social Sciences and Education, Department of Psychology

**Email:** H.jebraeili@yahoo.com



 doi.org/10.30699/icss.22.2.12

## Abstract

**Introduction:** Considering the need to provide valid instruments for research and clinical work, the present study aimed to develop and evaluate the psychometric properties and factor structure of the Persian version of the monetary choice questionnaire.

**Methods:** In this cross-sectional survey, 400 students were selected through convenience sampling from all students of Kermanshah universities. The data were collected through Consideration of Future Consequences scale and Monetary Choice Questionnaire and were analyzed using statistical methods of Cronbach's alpha, intra-class and Pearson correlation tests, and the exploratory factor analysis.

**Results:** The findings showed that the internal consistency of the scale using Cronbach's alpha was 0.89, its split-half reliability was 0.88, and its test-retest reliability was 0.78 for a three week. The exploratory factor analysis results showed that the single-factor structure and the three-factor structure of the questionnaire were valid.

**Conclusion:** According to findings, the monetary choice questionnaire has acceptable validity and reliability, and given the relatively short time it takes to be completed. So, it can be an appropriate tool for employing in both clinical and research situations.

**Citation:** Jebraeili H, Felehgari M, Seydi T. Psychometric properties and factor structure of Persian version of Delay Discounting Scale. *Advances in Cognitive Sciences*. 2020;22(2):12-21.



## ویژگی‌های روان‌سنجی و ساختار عاملی نسخه فارسی مقیاس سنجش کاهش اهمیت تأخیری

هاشم جبرائیلی<sup>۱\*</sup> (ID)، مهسا فعله‌گری<sup>۲</sup>، طناز صیدی<sup>۲</sup>

۱. استادیار روان‌شناسی سلامت، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی و تربیتی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران  
 ۲. دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی، دانشکده علوم اجتماعی و تربیتی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

## چکیده

**مقدمه:** با توجه به ضرورت فراهم ساختن ابزارهای معتبر جهت پژوهش و کار بالینی، پژوهش حاضر با هدف ساخت و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی و ساختار عاملی نسخه فارسی پرسشنامه انتخاب پولی انجام شد.

**روش کار:** در قالب یک پژوهش زمینه‌یابی مقطعی از بین همه دانشجویان دانشگاه‌های شهر کرمانشاه ۴۰۰ نفر با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. داده‌های پژوهش از طریق مقیاس در نظر گرفتن پیامدهای آینده و پرسشنامه انتخاب پولی گردآوری شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری آلفای کرونباخ، آزمون‌های همبستگی درون کلاسی، همبستگی پیرسون و تحلیل عاملی اکتشافی به وسیله نرم‌افزار SPSS-22 انجام گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که همسانی درونی مقیاس با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۹، پایایی تصنیف آن ۰/۸۸ و پایایی بازآزمایی آن برای یک دوره زمانی سه‌هفتگی ۰/۷۸ می‌باشد. همچنین نتایج تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد که هم ساختار تک عاملی و هم ساختار سه عاملی پرسشنامه معتبر است.

**نتیجه‌گیری:** می‌توان گفت که نسخه فارسی پرسشنامه انتخاب پولی از روایی و پایایی قابل قبولی برخوردار است. همچنین با توجه به زمان نسبتاً کوتاهی که برای پر کردن آن مورد نیاز است می‌تواند ابزار مناسبی برای به کارگیری هم در موقعیت‌های بالینی و هم در موقعیت‌های پژوهشی باشد.

دریافت: ۱۳۹۷/۰۵/۰۴

اصلاح نهایی: ۱۳۹۸/۱۰/۱۹

پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۱۴

## واژه‌های کلیدی

پرسشنامه انتخاب پولی  
 کاهش اهمیت تأخیری  
 ویژگی‌های روان‌سنجی

## نویسنده مسئول

هاشم جبرائیلی، ایران، کرمانشاه، میدان نفت، بلوار شهید بهشتی، کوچه دانشمند، دانشکده علوم اجتماعی و تربیتی، گروه روان‌شناسی

ایمیل: H.jebraeili@yahoo.com



doi.org/10.30699/ieess.22.2.12

## مقدمه

اندام بهتری داشته باشیم. اما مشکل اینجاست که آن تکه کیک، اگرچه در مجموع برای ما ارزش کمتری هم دارد، همین اکنون در دسترس و مستلزم تلاش کمی در حدود بلند کردن چنگال است، در حالی که تناسب اندام ممکن است مستلزم زمان و کوشش باشد. در این مثال اگرچه عوامل مختلفی وجود دارد که باید در نظر گرفته شود، اما می‌توان

بیشتر ما هنگام انتخاب پاداش‌های فوری را به پاداش‌های تأخیری و پاداش‌های بیشتر را به پاداش‌های کمتر ترجیح می‌دهیم. اما زمانی که این جنبه‌ها، یعنی پاداش کم در حال حاضر یا پاداش زیاد بعداً، در مقابل هم قرار می‌گیرند انتخاب پیچیده می‌شود. برای مثال، بسیاری از ما ترجیح می‌دهیم که به جای خوردن تکه‌ای از یک کیک تناسب

تأخیری فرضی پاداش‌ها در انسان‌ها ارتباط نیرومندی با کاهش اهمیت تأخیری پاداش‌ها در موقعیت‌های واقعی دارد (۱۶). به دلیل این که به نظر می‌رسد کاهش اهمیت تأخیری فرضی شکلی معتبری از انتخاب بین زمانی (Intertemporal) باشد (۱)، پژوهشگران برای صرفه‌جویی در زمان و هزینه از آزمون‌های فرضی برای فراخواندن میزان کاهش اهمیت آزمودنی‌ها به شدت استفاده می‌کنند (۶). اگرچه اشکال بسیار متنوعی از آزمون‌های کاهش اهمیت تأخیری وجود دارد، اما شاید معتبرترین آزمونی که تاکنون برای سنجش کاهش اهمیت تأخیری مورد استفاده قرار گرفته است، پرسشنامه انتخاب پولی است که، نسبت به ابزارهای دیگر که به صورت تکالیف رایانه‌ای هستند، از این امتیاز برخوردار است که اجرای آن در موقعیت‌های بالینی و پژوهشی راحت‌تر بوده و به صورت گسترده‌تری نیز به کار رفته است (۱۷، ۱۸).

پرسشنامه انتخاب پولی شامل ۲۷ انتخاب دو مقوله‌ای بین پاداش‌های پولی کوچک‌تر فوری و پاداش‌های بزرگ‌تر همراه با تأخیر است که برای فراهم ساختن برآوردهایی از میزان کاهش اهمیت تأخیری افراد طراحی شده است. پاداش‌های فوری در دامنه‌ای از ۱۱ تا ۷۸ دلار و پاداش‌های همراه با تأخیر در دامنه از ۲۵ تا ۸۵ دلار با تأخیر ۷ تا ۱۸۶ روز قرار دارند. چهار اندازه به دست می‌آید که شامل سه میزان مجرای کاهش اهمیت برای پاداش‌های کوچک (۳۵-۱۱ دلار)، متوسط (۶۰-۲۰ دلار) و بزرگ (۸۵-۳۱ دلار) و نیز میزان کلی کاهش اهمیت است (۱۸). همان‌طور که گفته شد، ویژگی‌های روان‌سنجی و سودمندی بالینی و پژوهشی مشهود این ابزار (۱۹، ۲۰) آن را به یکی از پرکاربردترین مقیاس‌های کاهش اهمیت تبدیل کرده است (۲۱).

Kirby و همکاران نشان دادند که نمرات پرسشنامه انتخاب پولی با دیگر ابزارهای اندازه‌گیری تکانش‌گری مانند مقیاس تکانش‌گری Barratt (Barratt Impulsiveness Scale) همبستگی دارد و میانگین نمرات پرسشنامه انتخاب پولی در مصرف‌کنندگان مواد نسبت به گروه کنترل غیر مصرف‌کننده بالاتر است (۱۸). همچنین، پژوهش‌ها نشان داده است که نمرات پرسشنامه انتخاب پولی همبستگی بالایی با نمرات ابزارهای سنتی سنجش کاهش اهمیت تأخیری دارد (۲۲). در مجموع، نه تنها این پژوهش‌ها مطرح می‌کنند که پرسشنامه انتخاب پولی ابزار معتبری برای اندازه‌گیری کاهش اهمیت تأخیری است، بلکه این پرسشنامه با توجه به سادگی و کوتاه بودن و صرفه‌جویی قابل ملاحظه در زمان، ابزار ایده‌آلی برای اجرا هم در زمینه‌های بالینی و هم در زمینه‌های پژوهشی است. بنابراین، با توجه به اعتبار و کارایی این پرسشنامه و نبود ابزاری برای سنجش کاهش اهمیت تأخیری به زبان فارسی، پژوهش حاضر با هدف طراحی و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی

مشکل اساسی را که در کار است مشاهده کرد: پاداش‌های فوری به طور نامتناسبی وزن بیشتری در تصمیمات ما دارند. برای مثال، دانشجویان ممکن است به جای مطالعه برای امتحان فردا به مهمانی بروند؛ سیگاری‌ها بعد از ترک دوباره به مصرف باز می‌گردند؛ و افراد چاق در مقاومت در برابر خوردن شکست می‌خورند (۱).

یکی از عواملی که در مثال‌های بالا رفتارهای غیر انطباقی در آن اشتراک دارند کاهش اهمیت تأخیری (Delay discounting) است، که عبارت است از یک پدیده رفتاری که در خلال آن تقویت‌کننده‌ها در نتیجه تأخیر در دریافت ارزش خود را از دست می‌دهند (۲). کاهش اهمیت تأخیری یک اصطلاح اقتصاد رفتاری است که نشان‌دهنده کاهش در ارزش جاری پاداش آینده در نتیجه افزایش تأخیر در دریافت آن پاداش است (۳). پژوهش‌های آزمایشگاهی مطرح می‌کنند که هم انسان‌ها و هم غیر انسان‌ها عموماً اهمیت پاداش‌ها را طبق یک تابع هزلولی (Hyperbolic) یا شبه هزلوری (Hyperbolic-like) کاهش می‌دهند (۴، ۵). هسته اصلی تحلیل‌های کاهش اهمیت تأخیری از درجه‌بندی شخصی آزمودنی‌ها از میزان کاهش اهمیت نشأت می‌گیرد. این میزان کاهش اهمیت که با  $k$  نمایش داده می‌شود شیب تابع هزلولی یا شبیه هزلولی است که ارزش ذهنی آزمودنی از پاداش‌های همراه با تأخیر روی آن قرار می‌گیرد. بنابراین، در حالی که میزان کمتر تأخیر ارزش پاداش را به طور اساسی تحت تأثیر قرار می‌دهد، ارزش‌های  $k$  بزرگ‌تر نشان‌دهنده شیب نسبتاً تند کاهش اهمیت است. اهمیت و ظرافت ارزش  $k$  این است که به عنوان یک مسیر کوتاه و میانبر در توصیف یک رابطه مرتبه بالاتر میان یک تقویت‌کننده و اثر آن بر رفتار عمل می‌کند. در واقع، هنگام توصیف عملکرد آزمودنی‌ها در اندازه‌های مکرر تأخیر، به طور ذهنی دشوار است که بگوییم دقیقاً ارزش با چه سرعتی به عنوان کارکردی از تأخیر کاهش می‌یابد. بنابراین، خلاصه کردن این رابطه در یک اصطلاح ( $k$ ) وسیله‌ای هم دقیق و هم کارآمد برای توصیف پدیده کاهش اهمیت است (۶).

شواهد پژوهشی حاکی از آن است که کاهش اهمیت تأخیری یک فرایند رفتاری فرا بیماری (Trans-disease) است که زیربنای بسیاری از مشکلات سلامتی را تشکیل می‌دهد (۷). بر اساس شواهد پژوهشی، میزان کاهش در اهمیت تأخیری که با استفاده از ارزش  $k$  نشان داده می‌شود پیش‌بین نیرومند بسیاری از مشکلات رفتاری از جمله اختلال‌های مصرف مواد (۸، ۹)، اختلال‌های خوردن و چاقی (۱۰، ۱۱)، رفتارهای جنسی پرخطر (۱۲، ۱۳)، قمار بازی بیمارگونه (۱۴) و وابستگی به فن‌آوری (۱۵) است.

هم شواهد تجربی و هم شواهد بالینی نشان داده است که کاهش اهمیت

نسخه فارسی پرسشنامه انتخاب پولی انجام گرفت.

## روش کار

پژوهش حاضر از نوع تحلیلی-مقطعی بود. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانشجویان دانشگاه‌های کرمانشاه در نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۷ بود. حجم نمونه با در نظر گرفتن روش‌های آماری مورد استفاده برای تحلیل داده‌ها، فرمول کوکران (Cochran) با میزان خطای ۵ درصد و نیز در نظر گرفتن احتمال ریزش شرکت‌کنندگان ۴۰۰ نفر برآورد شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری آلفای کرونباخ، آزمون‌های همبستگی درون کلاسی، همبستگی پیرسون و تحلیل عاملی اکتشافی به وسیله نرم‌افزار SPSS-22 انجام گرفت.

با توجه به این که ماده‌های پرسشنامه انتخاب پولی صرفاً انتخاب بین دو پاداش پولی (یکی فوری و دیگری همراه با تأخیر) است، از لحظه ترجمه فارسی ماده‌ها مشکل خاصی وجود نداشت. تنها مشکل موجود انتخاب معادل ریالی مناسب برای هر دلار بود تا ضمن برابری قدرت خرید و هم ارز بودن ارزش هر پاداش ریالی با معادل دلاری آن، محاسبه نمرات آزمودنی‌ها نیز با توجه به پیچیدگی نمره‌گذاری این پرسشنامه دشوار نباشد. به خاطر این حساسیت و در نتیجه بحث و گفتگوهایی که بین مؤلفان این مقاله انجام شد، در نهایت تصمیم بر آن شد که هر دلار معادل هزار تومان در نظر گرفته شود. برای مثال، به جای این ماده که «ترجیح می‌دهید ۵۴ دلار امروز یا ۸۰ دلار ۳۰ روز دیگر دریافت کنید؟» این ماده که «ترجیح می‌دهید ۵۴ هزار تومان امروز یا ۸۰ هزار تومان ۳۰ روز دیگر دریافت کنید؟» استفاده شد. پس از تهیه نسخه فارسی، این پرسشنامه همراه با پرسشنامه‌های دیگر در سه دانشگاه رازی، علوم پزشکی کرمانشاه و دانشگاه آزاد واحد کرمانشاه در اختیار جمعیت هدف قرار گرفت تا چنانچه مایل به شرکت در پژوهش باشند پرسشنامه‌ها را پر کنند. علاوه بر این، جهت به دست آوردن پایایی بازمآزمایی این پرسشنامه با فاصله زمانی ۳ هفته‌ای دو بار روی ۳۰ نفر از دانشجویان دوره کارشناسی دانشگاه رازی اجرا شد. از ۴۰۰ نفر شرکت‌کننده در پژوهش حاضر ۱۶۶ نفر (۴۱/۵ درصد) از دانشگاه رازی، ۱۰۹ نفر (۲۷/۳ درصد) از دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه و ۱۲۵ نفر (۳۱/۳ درصد) از دانشگاه آزاد واحد کرمانشاه بودند. اطلاعات جمعیت‌شناختی نیز حاکی از آن بود که ۱۲۱ نفر (۳۰/۳ درصد) از شرکت‌کنندگان مرد و ۲۷۹ نفر (۶۹/۸ درصد) زن هستند. از نظر وضعیت تاهل، ۳۴۸ نفر (۸۷ درصد) مجرد و ۵۱ نفر (۱۲/۸ درصد) متأهل بودند و یک نفر نیز وضعیت تاهل خود را ذکر نکرده بود. میانگین سن شرکت‌کنندگان ۲۲/۶۴ با انحراف استاندارد ۳/۶۸ بود.

## پرسشنامه در نظر گرفتن پیامدهای آینده (Consideration of Future Consequences Scale):

این پرسشنامه وسیله‌ای برای اندازه‌گیری میزانی است که افراد پیامدهای دور رفتار جاری خود را در نظر می‌گیرند و بر اساس آن عمل می‌کنند. افرادی با نمره بالا در ملاحظه پیامدهای آینده بیشتر روی دلالت‌های آینده رفتار خود تمرکز می‌کنند و بر اساس پیامدهای آینده انتخاب‌های خود را تنظیم می‌کنند، در حالی که افرادی با نمره پایین در ملاحظه آینده بیشتر روی نیازها و نگرانی‌های فوری تمرکز می‌کنند. این پرسشنامه شامل ۱۲ سؤال است که در یک مقیاس لیکرت پنج درجه‌ای از یک (کاملاً مخالف) تا پنج (کاملاً موافق) نمره‌گذاری می‌شود. نمره‌گذاری ماده‌های ۳، ۴، ۵، ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲ به صورت معکوس است. در این مقیاس دامنه نمرات از ۱۲ تا ۶۰ است و نمرات بالاتر نشان‌دهنده میزان بالاتری از در نظر گرفتن پیامدهای آینده است (۲۳). در پژوهشی که به منظور ساخت این پرسشنامه انجام شد، چهار نمونه دانشجویی مورد بررسی قرار گرفت که ضریب آلفای کرونباخ برای این نمونه‌ها بین ۰/۸۱ تا ۰/۸۶ به دست آمد. پایایی بازمآزمایی این مقیاس برای یک دوره زمانی دو هفته‌ای با ۸۸ نفر ۰/۷۶ و برای یک دوره زمانی پنج هفته‌ای با ۱۰۵ نفر ۰/۷۲ به دست آمد. تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی نیز مؤید ساختار عاملی این پرسشنامه بود (۲۴). در پژوهش حاضر، ضریب آلفای کرونباخ این پرسشنامه با شرکت ۳۰ نفر از دانشجویان دانشگاه رازی ۰/۷۸ و پایایی بازمآزمایی پرسشنامه با شرکت همین افراد در فاصله سه هفته‌ای ۰/۷۲ به دست آمد. نتیجه تحلیل عاملی اکتشافی نیز نشان‌دهنده ساختار تک عاملی این پرسشنامه بود.

## پرسشنامه انتخاب پولی (Monetary Choice Questionnaire):

این پرسشنامه شامل مجموعه ثابتی از ۲۷ ماده است که انتخاب‌هایی بین پاداش‌های کوچک‌تر فوری و پاداش‌های بزرگ‌تر همراه با تأخیر به شرکت‌کنندگان ارائه می‌شود (۱۷، ۱۸). پاداش‌های فوری در دامنه‌ای بین ۱۱ تا ۷۸ دلار و پاداش‌های همراه با تأخیر در دامنه بین ۲۵ تا ۸۵ دلار 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 دلار)، پاداش‌های متوسط (از ۵۰ تا ۶۰ دلار) و پاداش‌های بزرگ (از ۷۵ تا ۸۵ دلار). همان‌طور که Kirby و همکاران (۱۸) توصیف کرده‌اند، مقدار کاهش اهمیت هزلولی شرکت‌کنندگان (ارزش  $k$ ) با قرار دادن اطلاعات در فرمول زیر تعیین می‌شود:

$$V_{immediate} = V_{delayed} / (1 + kD)$$

SPSS (۳) اشاره کرد. در پژوهش حاضر با توجه به سهولت وارد کردن داده‌ها در SPSS از روش دوم استفاده شد.

### یافته‌ها

جهت بررسی پایایی نسخه فارسی پرسشنامه انتخاب پولی، نخست این پرسشنامه با فاصله زمانی سه هفته‌ای روی ۳۰ نفر از دانشجویان دوره کارشناسی دانشگاه رازی انجام شد. نتایج آزمون همبستگی درون کلاسی (Intraclass correlation) با استفاده از نرم‌افزار SPSS نشان داد که پایایی بازآزمایی نمره پاداش‌های کوچک (ارزش  $k$  پاداش‌های کوچک)  $0/62$ ، پاداش‌های متوسط (ارزش  $k$  پاداش‌های متوسط)  $0/68$ ، پاداش‌های بزرگ (ارزش  $k$  پاداش‌های بزرگ)  $0/89$  و پایایی نمره کل پرسشنامه (ارزش  $k$  کلی)  $0/78$  است که تمام این ضرایب از لحاظ آماری معنادار ( $P < 0/001$ ) بودند. پایایی همسانی درونی پرسشنامه با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ در نمونه اصلی پژوهش برای ۹ ماده مربوط به پاداش‌های کوچک  $0/75$ ، برای ۹ ماده مربوط به پاداش‌های متوسط  $0/71$ ، برای ۹ ماده مربوط به پاداش‌های بزرگ  $0/71$  و برای تمام ماده‌های پرسشنامه  $0/89$  به دست آمد. همچنین، پایایی تصنیف این پرسشنامه با استفاده از ضریب تصنیف Guttman (Guttman split-half coefficient)  $0/88$  به دست آمد.

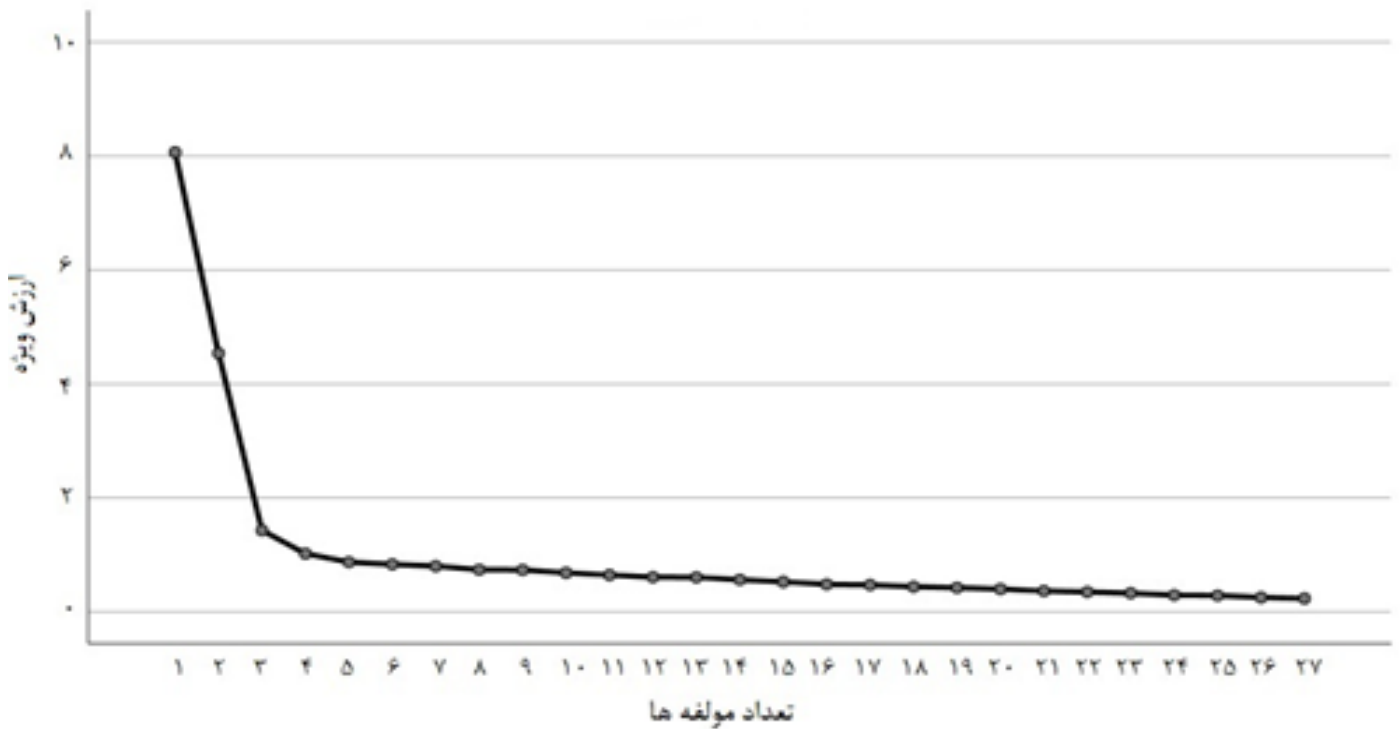
که در آن  $V$  ارزش پاداش به دلار و  $D$  تأخیر به روز است. در پرسشنامه انتخاب پولی ارزش  $k$  در دامنه‌ای بین  $0/0016$  و  $0/25$  قرار می‌گیرد که ارزش‌های بالاتر نشان‌دهنده ترجیح بیشتر برای پاداش‌های کوچک‌تر فوری نسبت به پاداش‌های بزرگ‌تر همراه با تأخیر است. هر ارزش  $k$  با ترتیب تقریباً  $2/5$  واحدی در یک مقیاس لگاریتمی افزایش می‌یابد. ارزش‌های  $k$  با در نظر گرفتن نقطه میانی بین اندازه‌های کاهش اهمیت مرتبط با هر ماده و سپس بررسی الگوی پاسخ‌دهی شرکت‌کنندگان در کوشش‌های مختلف برآورد می‌شود تا تعیین شود که کدام ارزش  $k$  با الگوی پاسخ‌دهی شرکت‌کننده بیشترین هماهنگی را دارد. با بررسی الگوی پاسخ‌دهی به این شکل، می‌توان نقطه عدم تفاوت‌گذاری یک شرکت‌کننده بین پاداش‌های همراه با تأخیر و پاداش‌های فوری را استنباط کرد. برای تعیین مناسب‌ترین ارزش  $k$ ، نسبت انتخاب‌های هماهنگ یک شرکت‌کننده با هر ارزش  $k$  محاسبه می‌شود. ارزش  $k$  ای که بالاترین نسبت را فراهم کند ارزشی است که به آن شرکت‌کننده اختصاص داده می‌شود. اگر دو یا چند ارزش نسبت مشابهی را داشته باشند، ارزش  $k$  اختصاص داده شده به آن شرکت‌کننده میانگین آن ارزش‌ها خواهد بود. با توجه به دشوار بودن محاسبه ارزش  $k$  برنامه‌های رایانه‌ای مختلفی برای انجام این کار نوشته شده است که از جمله آنها می‌توان به محاسبه ارزش  $k$  از طریق اکسل (۶) و سینتکس (Syntax)

جدول ۱. ضرایب آلفای کرونباخ سه بخش و کل پرسشنامه انتخاب پولی

ماده‌ها	ضریب آلفای کرونباخ
۹ ماده مربوط به پاداش‌های کوچک	۰/۷۵
۹ ماده مربوط به پاداش‌های متوسط	۰/۷۱
۹ ماده مربوط به پاداش‌های بزرگ	۰/۷۱
کل ماده‌ها	۰/۸۹

نشان‌دهنده مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی اکتشافی بود. نتایج حاصل از این تحلیل، هم بر اساس نمودار سنگریزه (Scree plot) (نمودار ۱) و هم بر اساس درصد واریانس تبیین شده، حاکی از آن بود که راه حل سه عاملی با تبیین حدود ۵۲ درصد از کل واریانس پرسشنامه، در مقایسه با راه حل تک عاملی که تنها حدود ۳۰ درصد از کل واریانس پرسشنامه را تبیین می‌کرد، توضیح بهتری برای ساختار عاملی پرسشنامه فراهم می‌کند (جدول ۲).

جهت بررسی ساختار عاملی پرسشنامه از تحلیل عاملی اکتشافی با روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی استفاده شد. قبل از استفاده از این تحلیل مناسب بودن داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی با استفاده از آزمون کفایت نمونه‌گیری Kaiser و همکاران (Kaiser-Meyer Olkin measure of sampling adequacy) و آزمون کرویت بارتلت (Bartlett's test of Sphericity) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از این آزمون‌ها ( $X^2=4962/09$ ،  $P < 0/01$ ؛  $KMO=0/91$ )



نمودار ۱. نمودار سنگ‌ریزه برای تعیین تعداد مناسب عامل‌ها

جدول ۲. بارهای عاملی ماده‌های مختلف پرسشنامه انتخاب پولی روی عامل‌های استخراج شده

ماده‌ها	عامل اول	عامل دوم	عامل سوم
۱. ترجیح ۵۴ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۵۵ هزار تومان ۱۱۷ روز دیگر	۰/۵۸	۰/۱۳	-۰/۰۳
۲. ترجیح ۵۵ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۷۵ هزار تومان ۶۱ روز دیگر	۰/۴۴	۰/۱۴	۰/۳۳
۳. ترجیح ۱۹ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۲۵ هزار تومان ۵۳ روز دیگر	۰/۵۹	۰/۱۴	۰/۱۵
۴. ترجیح ۳۱ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۸۵ هزار تومان ۷ روز دیگر	۰/۰۱	۰/۷۷	-۰/۰۲
۵. ترجیح ۱۴ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۲۵ هزار تومان ۱۹ روز دیگر	۰/۲۶	۰/۲۴	۰/۵۴
۶. ترجیح ۴۷ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۵۰ هزار تومان ۱۶۰ روز دیگر	۰/۷۷	-۰/۰۴	۰/۰۵
۷. ترجیح ۱۵ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۳۵ هزار تومان ۱۳ روز دیگر	۰/۱۱	۰/۶۶	۰/۲۳
۸. ترجیح ۲۵ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۶۰ هزار تومان ۱۴ روز دیگر	۰/۰۴	۰/۷۳	۰/۱۹
۹. ترجیح ۷۸ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۸۰ هزار تومان ۱۶۲ روز دیگر	۰/۶۹	-۰/۰۳	۰/۰۷
۱۰. ترجیح ۴۰ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۵۵ هزار تومان ۶۲ روز دیگر	۰/۵۹	-۰/۰۱	۰/۴۰
۱۱. ترجیح ۱۱ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۳۰ هزار تومان ۷ روز دیگر	-۰/۰۱	۰/۷۹	۰/۱۰
۱۲. ترجیح ۶۷ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۷۵ هزار تومان ۱۱۹ روز دیگر	۰/۶۵	۰/۰۱	۰/۱۹
۱۳. ترجیح ۳۴ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۳۵ هزار تومان ۱۸۶ روز دیگر	۰/۷۲	۰/۰۱	۰/۱۰



ماده‌ها	عامل اول	عامل دوم	عامل سوم
۱۴. ترجیح ۲۷ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۵۰ هزار تومان ۲۱ روز دیگر	۰/۱۲	۰/۴۲	۰/۶۰
۱۵. ترجیح ۶۹ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۸۵ هزار تومان ۹۱ روز دیگر	۰/۴۹	-۰/۰۳	۰/۵۴
۱۶. ترجیح ۴۹ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۶۰ هزار تومان ۸۹ روز دیگر	۰/۵۵	۰/۰۳	۰/۳۶
۱۷. ترجیح ۸۰ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۸۵ هزار تومان ۱۵۷ روز دیگر	۰/۶۶	-۰/۰۶	۰/۲۳
۱۸. ترجیح ۲۴ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۳۵ هزار تومان ۲۹ روز دیگر	۰/۳۵	۰/۰۹	۰/۵۳
۱۹. ترجیح ۳۳ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۸۰ هزار تومان ۱۴ روز دیگر	-۰/۰۵	۰/۷۸	۰/۰۹
۲۰. ترجیح ۲۸ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۳۰ هزار تومان ۱۷۹ روز دیگر	۰/۷۴	-۰/۰۳	۰/۰۹
۲۱. ترجیح ۳۴ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۵۰ هزار تومان ۳۰ روز دیگر	۰/۱۶	۰/۱۰	۰/۸۱
۲۲. ترجیح ۲۵ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۳۰ هزار تومان ۸۰ روز دیگر	۰/۷۵	-۰/۰۶	۰/۱۴
۲۳. ترجیح ۴۱ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۷۵ هزار تومان ۲۰ روز دیگر	-۰/۰۱	۰/۶۲	۰/۴۴
۲۴. ترجیح ۵۴ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۶۰ هزار تومان ۱۱۱ روز دیگر	۰/۷۳	-۰/۰۸	۰/۲۴
۲۵. ترجیح ۵۴ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۸۰ هزار تومان ۳۰ روز دیگر	۰/۱۱	۰/۳۰	۰/۶۷
۲۶. ترجیح ۲۲ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۲۵ هزار تومان ۱۳۶ روز دیگر	۰/۷۲	-۰/۰۳	۰/۱۷
۲۷. ترجیح ۲۰ هزار تومان امروز در برابر ترجیح ۵۵ هزار تومان ۷ روز دیگر	-۰/۱۱	۰/۷۸	۰/۰۴

جهت بررسی روایی ملاکی، همبستگی بین نمرات پرسشنامه کاهش اهمیت تأخیری با نمره پرسشنامه «در نظر گرفتن پیامدهای آینده» با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون مورد بررسی قرار گرفت. علت انتخاب این پرسشنامه این بود که این سازه از لحاظ نظری نزدیک‌ترین سازه به کاهش اهمیت تأخیری محسوب می‌شود. نتایج از همبستگی منفی معنادار ( $P < 0.05$ ) میان نمره در نظر گرفتن پیامدهای آینده و نمرات مختلف (نمره کل، کاهش اهمیت تأخیری مربوط به پاداش‌های کوچک، کاهش اهمیت تأخیری مربوط به پاداش‌های متوسط و کاهش اهمیت تأخیری مربوط به پاداش‌های بزرگ) پرسشنامه کاهش اهمیت تأخیری حکایت داشت. به این معنا که افرادی که پیامدهای آینده انتخاب‌های جاری را کمتر در نظر می‌گیرند علاقه خود را به پاداش‌های همراه با تأخیر سریعتر از دست می‌دهند.

## بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسشنامه انتخاب پولی انجام شد. نتایج آزمون آلفای کرونباخ و آزمون تصنیف Guttman حکایت از آن داشت که پرسشنامه از انسجام درونی

خوبی برخوردار است. در حالی که ضریب تصنیف Guttman حاکی از آن بود که نصف اول پرسشنامه مشابه نصف دوم آن است و همبستگی بالایی بین نمرات شرکت‌کنندگان در دو قسمت پرسشنامه وجود دارد، ضریب آلفای کرونباخ نشان داد که هر کدام از ماده‌ها همبستگی بالایی با سایر ماده‌ها دارند و کل پرسشنامه کاملاً یک دست است. از نتایج قابل توجه آزمون آلفای کرونباخ این بود که ارتباط هر ماده با نمره کل پرسشنامه (ارزش  $k$  کلی) بیش از ارتباط آن ماده با نمره مربوط به سطوح خاصی از پاداش‌ها (ارزش  $k$  پاداش‌های کوچک، ارزش  $k$  پاداش‌های متوسط و ارزش  $k$  پاداش‌های بزرگ) بود که به آن تعلق داشت. این یافته به این معنا است که شاید تقسیم پرسشنامه به سه بخش و به دست آوردن نمره مجزا برای هر بخش خیلی ضرورت نداشته باشد و نمره کل پرسشنامه بازنمایی‌کننده بهتر کاهش اهمیت تأخیری در افراد است.

علاوه بر انسجام درونی، ثبات زمانی پرسشنامه با محاسبه ضریب همبستگی درون کلاسی بین دو نمره به دست آمده از دو بار اجرای پرسشنامه با فاصله زمانی سه هفته‌گی به دست آمد. پایایی بازآزمایی به دست آمده برای نمره کل پرسشنامه ۰/۷۸ درصد بود که میزان بالایی محسوب می‌شود و نشان‌دهنده ثبات زمانی مناسب این پرسشنامه

اهمیت تأخیری افراد آگاهی کسب کرد. این یافته همسو با نتایج آزمون آلفای کرونباخ است که نشان داد همبستگی هر ماده هم با نمره کل پرسشنامه و هم با نمره سطح خاصی از پاداش (پاداش کوچک، متوسط و بزرگ) که بدان تعلق داشت بالاست.

برای بررسی روایی ملاکی پرسشنامه انتخاب پولی، همبستگی بین نمرات این پرسشنامه با نمره پرسشنامه «در نظر گرفتن پیامدهای آینده» مورد بررسی قرار گرفت. پرسشنامه در نظر گرفتن پیامدهای آینده مقیاسی است که برای اندازه‌گیری میزانی که افراد پیامدهای آینده رفتار جاری خود را در نظر می‌گیرند و بر اساس آن عمل می‌کنند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. افرادی با نمره بالا در این پرسشنامه بیشتر روی پیامدهای آینده رفتار خود تمرکز می‌کنند و بر اساس آن انتخاب‌های خود را انجام می‌دهند، در حالی که افرادی با نمره پایین در این پرسشنامه بیشتر روی نیازها و نگرانی‌های فوری تمرکز می‌کنند. نتایج آزمون همبستگی از ارتباط منفی بین نمرات دو پرسشنامه حکایت داشت، این یافته همسو با یافته De Luca و همکاران حاکی از آن است که افرادی که کمتر به پیامدهای آینده رفتار توجه دارند، بیشتر روی پاداش‌های فوری تمرکز دارند و تصمیمات خود را بر اساس پیامدهای فوری رفتار اتخاذ می‌کنند (۲۳). کاهش اهمیت تأخیری می‌تواند ارتباطی هم با تکانش‌گری داشته باشد که تاثیر عمده‌ای بر تصمیم‌گیری و رضایت از زندگی دارد (۲۵). برای مثال، تکانش‌گری در حوزه پس‌انداز و سرمایه‌گذاری می‌تواند به پیامدهای منفی مانند انباشت مقدار زیادی بدهی یا شکست در پس‌انداز پول کافی برای بازنشستگی منجر شود. یکی از مسیرهایی که تکانش‌گری ممکن است به چنین پیامدهای منفی منجر شد از طریق کم بها دادن به رویدادهای آینده شبیه به آن چیزی است که در کاهش اهمیت تأخیری رخ می‌دهد. بنابراین، افرادی با کاهش اهمیت تأخیری بالا ممکن است به دلیل تمرکز بیش از حد بر پاداش‌های فوری در زندگی روزمره به صورت تکانش‌گرانه تصمیم بگیرند.

با وجود این، با توجه به اینکه این پرسشنامه تنها روی یک گروه اجرا شده است برای کسب اطمینان بیشتر از قابلیت کاربرد آن می‌توان آن را روی گروهی افراد که بر اساس پیشینه پژوهش میزان کاهش اهمیت تأخیری در آن‌ها بالاست، مانند افرادی با سوء مصرف مواد، اجرا کرد و نتایج را با افراد عادی مقایسه کرد تا بهتر بتوان در مورد سودمندی بالینی آن نظر داد.

### نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که نسخه فارسی پرسشنامه انتخاب پولی از پایایی همسانی درونی، دو نیمه کردن و بازآزمایی مناسبی

حداقل برای یک دوره زمانی متوسط است. با این وجود، یافته مهم‌تر تفاوت ثبات زمانی به دست آمده برای سطوح مختلف پاداش بود. در حالی که کمترین ثبات زمانی با ضریب همبستگی درون کلاسی ۰/۶۲ به پاداش‌های کوچک تعلق داشت، بیش‌ترین ثبات زمانی با ضریب ۰/۸۹ به پاداش‌های بزرگ اختصاص داشت و ضریب پایایی بازآزمایی به دست آمده برای پاداش‌های متوسط نیز میان این دو قرار داشت. این یافته نشان می‌دهد که پایداری پاسخ‌های افراد در طول زمان به بزرگی پاداش بستگی دارد و هر چه پاداش‌ها بزرگ‌تر باشد انتخاب افراد در طول زمان نیز از ثبات بیشتری برخوردار خواهد بود. این یافته به نوعی ممکن است مکمل دیدگاه Kirby و همکاران (۱۸) باشد که دو نکته را در مورد کاهش اهمیت تأخیری مطرح می‌کنند. نخست اینکه کاهش اهمیت تأخیری در مورد تمام افراد اتفاق می‌افتد و با ثابت نگه داشتن میزان پاداش، پاداشی برای فرد ارجح‌تر است که زمان دستیابی به آن کمتر باشد. دوم این که کاهش اهمیت تأخیری یک صفت شخصیتی محسوب می‌شود و زمانی که افراد در دو راهی بین انتخاب پاداش‌های کوچک‌تر فوری‌تر و پاداش‌های بزرگ‌تر مؤخرتر قرار می‌گیرند الگویی از پاسخ‌دهی را از خود نشان می‌دهند که اگرچه از الگوی پاسخ‌دهی دیگران متفاوت است اما دارای ثبات است و انتظار می‌رود که فرد این الگوی پاسخ‌دهی را کماکان در طول زمان حفظ کند. این یافته نشان می‌دهد که اگرچه ممکن است کاهش اهمیت تأخیری یک صفت شخصیتی باشد و الگوی پاسخ‌دهی افراد در طول زمان دارای ثبات باشد، ولی به نظر می‌رسد که این ثبات در مورد پاداش‌های بزرگ‌تر بیشتر است و افراد در مورد پاداش‌های کوچک‌تر نوسان بیشتری را در طول زمان از خود نشان می‌دهند.

جهت بررسی ساختار عاملی نسخه فارسی، پرسشنامه انتخاب پولی از تحلیل عاملی اکتشافی به شیوه تحلیل مؤلفه‌های اصلی استفاده شد. اصلی‌ترین هدف از انجام این تحلیل مقایسه ساختار تک عاملی با ساختار سه عاملی پرسشنامه بود. به زبان ساده‌تر، هدف این بود که مشخص شود آیا استفاده از نمره کلی پرسشنامه انتخاب مناسب‌تری است یا استفاده از سه نمره برای سطوح متفاوت پاداش بازنمایی بهتری از کاهش اهمیت تأخیری در افراد فراهم می‌کند. نتایج تحلیل عاملی نشان داد که با توجه به پارامترهای مختلف، از جمله میزان کل واریانس تبیین شده توسط راه حل انتخاب شده و بار عاملی ماده‌ها روی عامل یا عامل‌های استخراج شده، هم راه حل تک عاملی و هم راه حل سه عاملی بازنمایی مناسبی از ساختار عاملی این پرسشنامه فراهم می‌کند و هم با استفاده از نمره کل پرسشنامه و هم با استفاده از سه نمره به دست آمده برای سه سطح متفاوت پاداش می‌توان در مورد میزان کاهش



اندکی وجود دارد که چه بسا ابزارهای موجود هم به صورت تکالیف رایانه‌ای است که اجرای آنها نه تنها زمان و هزینه بر بوده، بلکه اجرای آنها در بسیاری از موقعیت‌های بالینی و پژوهشی عملاً امکان‌پذیر نیست. لذا، ابزار حاضر با توجه به روایی و پایایی مناسب و نیز سهولت اجرا می‌تواند ابزار مناسبی برای کسانی باشد که قصد دارند با زمان و هزینه اندک احتمال وقوع رفتارهای پرخطر را در افراد بسنجند و در صورت نیاز مداخلات پیشگیرانه لازم را برای این افراد فراهم کنند.

### تشکر و قدردانی

با سپاس از تمام کسانی که در انجام این پژوهش ما را یاری کردند.

### References

1. Odum AL. Delay discounting: I'm a k, you're a k. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 2011;96(3):427-439.
2. Madden GJ, Bickel WK. Impulsivity: The behavioral and neurological science of discounting. Washington, DC: American Psychological Association; 2010.
3. Gray JC, Amlung MT, Palmer AA, MacKillop J. Syntax for calculation of discounting indices from the monetary choice questionnaire and probability discounting questionnaire. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 2016;106(2):156-163.
4. Rachlin H. Notes on discounting. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 2006;85(3):425-435.
5. Cyders MA, Littlefield AK, Coffey S, Karyadi KA. Examination of a short English version of the UPPS-P Impulsive Behavior Scale. *Addictive Behaviors*. 2014;39(9):1372-1376.
6. Green L, Myerson J. A discounting framework for choice with delayed and probabilistic rewards. *Psychological Bulletin*. 2004;130(5):769-792.
7. Kaplan BA, Amlung M, Reed DD, Jarmolowicz DP, McKerchar TL, Lemley SM. Automating scoring of delay discounting for the 21- and 27-item monetary choice questionnaires. *The Behavior Analyst*. 2016;39(2):293-304.
8. Bickel WK, Jarmolowicz DP, Mueller ET, Koffarnus MN, Gatchalian KM. Excessive discounting of delayed reinforcers as a trans-disease process contributing to addiction and other disease-related vulnerabilities: Emerging evidence. *Pharmacology & Therapeutics*. 2012;134(3):287-297.
9. Amlung M, MacKillop J. Clarifying the relationship between impulsive delay discounting and nicotine dependence. *Psychology of Addictive Behaviors*. 2014;28(3):761-768.
10. Bickel WK, Koffarnus MN, Moody L, Wilson AG. The behavioral- and neuro-economic process of temporal discounting: A candidate behavioral marker of addiction. *Neuropharmacology*. 2014;76(Part B):518-527.
11. Amlung M, Petker T, Jackson J, Balodis I, MacKillop J. Steep discounting of delayed monetary and food rewards in obesity: A meta-analysis. *Psychological Medicine*. 2016;46(11):2423-2434.
12. Stojek MM, MacKillop J. Relative reinforcing value of food and delayed reward discounting in obesity and disordered eating: A systematic review. *Clinical Psychology Review*. 2017;55:1-11.
13. Jarmolowicz DP, Landes RD, Christensen DR, Jones BA, Jackson L, Yi R, et al. Discounting of money and sex: Effects of commodity and temporal position in stimulant-dependent men and women. *Addictive Behaviors*. 2014;39(11):1652-1657.
14. Johnson MW, Johnson PS, Herrmann ES, Sweeney MM.

- Delay and probability discounting of sexual and monetary outcomes in individuals with cocaine use disorders and matched controls. *PLoS One*. 2015;10(5):e0128641.
15. Wiehler A, Peters J. Reward-based decision making in pathological gambling: The roles of risk and delay. *Neuroscience Research*. 2015;90:3-14.
16. Ferraro FR, Weatherly JN. Texting dependence, iPod dependence, and delay discounting. *The American Journal of Psychology*. 2016;129(2):161-168.
17. Johnson MW, Bickel WK. Within-subject comparison of real and hypothetical money rewards in delay discounting. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 2002;77(2):129-146.
18. Kirby KN, Marakovic NN. Delay-discounting probabilistic rewards: Rates decrease as amounts increase. *Psychonomic Bulletin & Review*. 1996;3(1):100-104.
19. Kirby KN, Petry NM, Bickel WK. Heroin addicts have higher discount rates for delayed rewards than non-drug-using controls. *Journal of Experimental Psychology General*. 1999;128(1):78-87.
20. Kirby KN. One-year temporal stability of delay-discount rates. *Psychonomic Bulletin & Review*. 2009;16(3):457-462.
21. Kirby KN, Finch JC. The hierarchical structure of self-reported impulsivity. *Personality and Individual Differences*. 2010;48(6):704-713.
22. MacKillop J, Amlung MT, Few LR, Ray LA, Sweet LH, Munafò MR. Delayed reward discounting and addictive behavior: A meta-analysis. *Psychopharmacology*. 2011;216(3):305-321.
23. Epstein LH, Richards JB, Saad FG, Paluch RA, Roemmich JN, Lerman C. Comparison between two measures of delay discounting in smokers. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*. 2003;11(2):131-138.
24. De Luca F, Benuzzi F, Bertossi E, Braghittoni D, Di Pellegrino G, Ciaramelli E. Episodic future thinking and future-based decision-making in a case of retrograde amnesia. *Neuropsychologia*. 2018;110:92-103.
25. Strathman A, Gleicher F, Boninger DS, Edwards CS. The consideration of future consequences: Weighing immediate and distant outcomes of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1994;66(4):742-752.
26. Koff E, Lucas M. Mood moderates the relationship between impulsiveness and delay discounting. *Personality and Individual Differences*. 2011;50(7):1018-1022.