

بررسی تفاوت میزان اطمینان مردان و زنان در تصمیم‌گیری

هدف: هدف در این مطالعه بررسی نقش جنسیت در بیش‌اعتمادی است. بیش‌اعتمادی ارزیابی بیش از حد فرد در مورد مهارت‌ها، دانش یا داوری خود است. به دلایلی که هنوز کاملاً روشن نشده، هم افراد متخصص و هم غیر متخصص در مورد داوری‌ها و تصمیم‌گیری‌های خود دچار بیش‌اعتمادی هستند. نقش عوامل مختلفی در این پدیده مطرح شده که یکی از آنها جنسیت است. **روش:** در این پژوهش ۳۸۹ نفر (۲۷۴ مرد و ۱۱۵ زن) از دانشجویان دانشگاه‌های شهر تهران با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی، انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند. هر شرکت‌کننده به پرسشهای دو گزینه‌ای دانش عمومی پاسخ داد. همچنین پس از انتخاب هر گزینه میزان اطمینان به درست بودن پاسخ را اعلام کرد. با استفاده از نمرات اطمینان و درستی پاسخ‌ها، نمره بیش‌اعتمادی آنان استخراج شد. در نهایت برای تجزیه و تحلیل آماری از آزمون t مستقل استفاده شد. **یافته‌ها:** بر این اساس، با توجه به آزمون t مستقل انجام گرفته به منظور مقایسه بین میانگین نمرات بیش‌اعتمادی در مردان و زنان، تفاوت میانگین مشاهده شده در نمرات سوگیری و نمرات برابر مردان و زنان به لحاظ آماری معنادار نیست ($P=0/577$ و $t=0/558$). **نتیجه‌گیری:** نتیجه نشان داد همه آزمودنی‌های این پژوهش بیش‌اعتماد هستند. در بین گروه زنان و مردان هر چند میزان اطمینان تصمیم‌گیری مردان اندکی بالاتر از زنان مشاهده شد اما این تفاوت معنادار نبود.

*نشانی تماس: پژوهشکده علوم شناختی

رایانامه: hanimou@yahoo.com

واژه‌های کلیدی: بیش‌اعتمادی، تصمیم‌گیری، جنسیت، داوری

Study of difference of confidence in decision making in men and women

Objective: The purpose of this study was to evaluate the role of gender in overconfidence. Overconfidence is individual's excessive assessments of his/her skills, knowledge or judgment. People often have more confidence in the accuracy of their performance. For reasons not yet clear, decisions by both professionals and non-professionals are affected by it. Various factors play a role in this phenomenon. It has been suggested that one of them is sex. **Method:** In this study, using cluster random sampling, 389 students (274 men and 115 women) from universities in Tehran were selected. Each participant responded to two-choice general knowledge questions. After each item, they reported degree of their confidence. Using confidence scores and correct answers, their overconfidence scores were obtained. Finally, the independent t -test was used for statistical analysis. **Results:** Based on the t -test performed to compare the mean overconfidence scores difference between men and women, the observed mean difference in bias scores and Brier scores for men and women was not statistically significant ($P=0/577$, $t=0/558$). **Conclusion:** Results showed that all subjects of the research were overconfident. Between men and women, although men were slightly more confident than women, the difference was not significant.

Keywords: Overconfidence, decision making, gender, judgment

Seyed Hani Mosavi Mezerji*

M.A. in cognitive psychology,
Institute for Cognitive Science
Studies

Abdolhossein Sadeghi Marascht

Ph.D. in Neuroscience, Assistant
Professor, Institute for Cognitive
Science Studies

Bahar Sadeghi Abdollahi

M.D., Ph.D. candidate of
neuroscience, Institute for
Cognitive Science Studies

Anahita Khorrami Banaraki

M.D., Ph.D. candidate of
neuroscience, Institute for
Cognitive Science Studies

*Corresponding Author:

Email: hanimou@yahoo.com

مقدمه

داوری‌های ما تا چه اندازه با واقعیت تطابق دارند؟ به چه میزان به درستی پیش‌بینی‌های خود اطمینان داریم؟ هرچند ممکن است واژه «داوری» یا «قضاوت» ذهن ما را به سرعت و در وهله اول به سمت قاضی و دادگاه سوق دهد، اما اگر بپذیریم که انسان موجودی است انتخاب‌گر، به روشنی می‌فهمیم که ذهن ما هر لحظه در حال تحلیل و بررسی گزینه‌ها و انتخاب و تصمیم‌گیری در مورد آنهاست. فهم اینکه افراد چگونه داوری و تصمیم‌گیری می‌کنند، به قدری اهمیت دارد که مطالعه آن در بسیاری از رشته‌ها رواج یافته است (گریفین^۱ و برنر^۲، ۲۰۰۴). در این فرایند از میان مجموعه‌ای از گزینه‌های هم‌ارز مبتنی بر ملاک‌ها یا راهبردهای مشخص یک گزینه یا یک راهکار برتر انتخاب می‌شود (ونگ^۳، ونگ، پتل^۴، و پتل، ۲۰۰۴؛ ونگ و روه^۵، ۲۰۰۷؛ ریزن^۶، ۱۹۹۰). تصمیم‌گیری یکی از ۳۷ فرایند شناختی بنیادین است که در مدل مرجع لایه‌ای مغز (LRMB)^۷ الگوسازی شده است (ونگ و همکاران، ۲۰۰۴). قشر کمربندی پیشین^۸ و قشر حلقه‌ای پیشانی^۹ (با هم پوشانی با قشر بطنی میانی پیش‌پیشانی^{۱۰}) نواحی مغزی دخیل در فرایندهای تصمیم‌گیری‌اند. مطالعات اخیر تصویربرداری عصبی (والتون^{۱۱}، دولین^{۱۲}، و راشوورث^{۱۳}، ۲۰۰۴)، الگوهای متمایزی از فعال‌سازی عصبی را در این نواحی کشف کرده که با چگونگی تصمیم‌گیری بر اساس اراده فردی یا جهت‌گیری بر مبنای پیروی از دیگری ارتباط دارد. بیماران دچار صدمات قشر بطنی-میانی پیش‌پیشانی، در گرفتن تصمیم‌های مفید مشکل دارند (داماسیو^{۱۴}، ۱۹۹۴). به گفته کاهنمن^{۱۵} و تورسکی^{۱۶} (۱۹۸۲) «اطمینان عبارت است از یک احتمال ذهنی یا درجه‌ای از باور همبسته با چیزی که ما گمان می‌کنیم رخ خواهد داد.» (پولفورد^{۱۷}، ۱۹۹۶). متقابلاً، احتمال ذهنی درجه باور فرد به درستی یک داوری و یا یک تصمیم است. برازندگی احتمال ذهنی با واقعیت می‌تواند از طریق یک سؤال با پاسخی روشن (از لحاظ درستی یا نادرستی) و سنجش درجه اطمینان در آن داوری اندازه‌گیری شود. اگر درستی با

سطح اطمینان تطبیق نکند، نتیجه گرفته می‌شود که یک سوگیری داوری (بیش‌اعتمادی یا کم‌اعتمادی) وجود دارد. برخی از سوگیری‌ها می‌توانند در فرایندهای تصمیم‌گیری رخنه کنند و تصمیم‌ها را تحت تأثیر قرار دهند. اساس بسیاری از تصمیم‌های افراد، سوگیری‌ها^{۱۸} و روش‌های اکتشافی^{۱۹} (میان بر) موجود در تفکرشان است (کاهنمن و تورسکی، ۱۹۹۰ و ۱۹۷۲). شاید بیش‌اعتمادی جدی‌ترین سوگیری ذهنی و همان مقاومت حیرت‌آور در برابر دلایل اشتباه‌های خودمان باشد (استرنبرگ^{۲۰}، ۱۳۸۷).

بیش‌اعتمادی عبارت از ارزیابی بیش از حد فرد از مهارت‌ها، دانش یا داوری خود است (استرنبرگ، ۱۳۸۷). افراد همواره بیش از مقداری که پیش‌بینی‌های مبتنی بر احتمالات اجازه می‌دهند، به تصمیم‌های خود اطمینان دارند (سانتراک^{۲۱}، ۲۰۰۶). به دلایلی که هنوز کاملاً روشن نشده، هم افراد متخصص و هم غیرمتخصص به داوری‌ها و تصمیم‌گیری‌های خود بیش از حد اطمینان (بیش‌اعتمادی) دارند (مدین^{۲۲}، راس^{۲۳}، و مارکمن^{۲۴}، ۲۰۰۱). برای نمونه، یکی از موارد بیش‌اعتمادی این است که افراد سیگاری فکر می‌کنند سایر افراد سیگاری دچار سرطان ریه و بیماری‌های قلبی می‌شوند، ولی این احتمال را در مورد خود در نظر نمی‌گیرند (استرنبرگ، ۲۰۰۱). در مطالعات مرتبط با بیش‌اعتمادی، متغیرهای مختلفی بررسی و عوامل گوناگونی به عنوان عوامل مؤثر بر بیش‌اعتمادی مطرح شده است که برای نمونه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- | | |
|---|----------------|
| 1- Griffin | 13- Rushworth |
| 2- Brenner | 14- Damasio |
| 3- Wang | 15- Kahneman |
| 4- Patel | 16- Tversky |
| 5- Ruhe | 17- Pulford |
| 6- Reason | 18- Biases |
| 7- Layered reference model of the brain | 19- Heuristics |
| 8- Anterior cingulate cortex | 20- Strenberg |
| 9- Orbitofrontal cortex | 21- Santrock |
| 10- Ventromedial prefrontal cortex | 22- Medin |
| 11- Walton | 23- Ross |
| 12- Devlin | 24- Markman |

تحصیلات محدود نمی‌شود. زنان متخصص موفق هم ممکن است توانایی خود را کم‌تر و توانایی‌های دیگران را بیش‌تر برآورد کنند؛ گرایشی که کلانس^{۲۵} و اتول^{۲۶} (۱۹۸۸) بر آن نام «پدیده‌ی شیاد^{۲۷}» نهاده‌اند (لاندبرگ^{۲۸}، فاکس^{۲۹}، و پانکوهر^{۳۰}، ۱۹۹۴). [برخی] پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهند که بیش‌اعتمادی و جنسیت رابطه‌ی نزدیکی با هم دارند (باربر^{۳۱} و اودین^{۳۲}، ۲۰۰۱؛ هیلی^{۳۳} و آفنبِرگ^{۳۴}، ۲۰۰۷).

در زمینه‌ی نقش جنسیت در تصمیم‌گیری و داوری نیز پژوهش‌های متعددی شده و نتایج متفاوتی نیز به دست آمده است. برخی از تحقیقات در مورد میزان اطمینان به داوری، به نقش تفاوت‌های جنسیتی در این زمینه دست یافتند. برای نمونه، نیدرل^{۳۵} و وسترلاند^{۳۶} (۲۰۰۷) طی پژوهشی به منظور بررسی این‌که آیا زنان و مردان در انتخاب ورود به محیط رقابتی تفاوت دارند یا نه، به این نتیجه رسیدند که مردان دوبرابر زنان وارد عرصه‌های رقابتی می‌شوند. آنها بیش‌اعتمادی نسبتاً بیش‌تر مردان را تبیین‌کننده‌ی این مسئله دانستند. برخی پژوهش‌ها نیز به تفاوت معناداری دست نیافتند. مثلاً، استنمن^{۳۷} و نوردبلوم^{۳۸} (۲۰۱۰) برای بررسی تفاوت بیش‌اعتمادی زنان و مردان در شرایط طبیعی، میان دانشجویان رشته اقتصاد یکی از دانشگاه‌های سوئد یک آزمون آکادمیک در رشته اقتصاد برگزار کردند. مطالعه‌ی آنها هیچ تفاوت

• دشواری تکلیف و اثر دشوار-آسان^۱: عموماً هر چه سؤال‌ها دشوارتر باشد، میزان بیش‌اعتمادی هم بیش‌تر می‌شود (فیشهاف^۲، سلویک^۳، و لیختنشتاین^۴، ۱۹۷۷).

• اطلاعات^۵: ارائه‌ی بیش‌تر اطلاعات به افراد بر اطمینان و در نتیجه بیش‌اعتمادی آنان می‌افزاید (کوریات^۶، لیختنشتاین، و فیشهاف، ۱۹۸۰).

• تمرین و ممارست^۷: طبق برخی تحقیقات تمرین باعث کاهش بیش‌اعتمادی و نزدیک شدن به واسنجی درست می‌شود (مورفی^۸ و وینکلر^۹، ۱۹۷۷).

• نرخ پایه^{۱۰}: عبارت است از رفتار جمع در قبال یک واقعه‌ی خاص که می‌تواند به صورت درصد نشان داده شود (پولفورد، ۱۹۹۶). اطلاع از نرخ پایه یا اتفاق آرای^{۱۱} پایه می‌تواند در تعیین میزان اطمینان باور افراد استفاده شود و در پیش‌بینی رخدادهای آینده آموزنده باشد.

• تفاوت‌های فردی: بر اساس برخی تحقیقات درباره‌ی بیش‌اعتمادی، تفاوت‌های فردی نیز در میزان اطمینان مؤثر است (رایت^{۱۲} و فیلیپس^{۱۳}، ۱۹۷۶).

• تفاوت‌های فرهنگی: در بسیاری از پژوهش‌ها این یافته تأیید شده که تفاوت‌های فرهنگی در میزان بیش‌اعتمادی مؤثر است (بییتس^{۱۴} و همکاران، ۱۹۸۹؛ بییتس، لی^{۱۵} و شینوتسوکا^{۱۶}، ۱۹۹۶؛ بییتس، لی و بوش^{۱۷}، ۱۹۹۷).

• خُلق/افسردگی: برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که میزان خلق بر خودارزیابی افراد از خود تأثیر داشته و میزان اطمینان آنها را تغییر داده است (دانینگ^{۱۸} و استوری^{۱۹}، ۱۹۹۱؛ نقل از پولفورد، ۱۹۹۶).

• تفاوت‌های جنسیتی: یکی از عوامل تأثیرگذار بر میزان اطمینان جنسیت است.

ادبیات مربوط به نقش تفاوت‌های جنسیتی در رقابتی بودن، اطمینان و رفتار ریسک رو به رشد است (کروسون^{۲۰} و نیزی^{۲۱}، ۲۰۰۴). اتفاق آرا در این مطالعات این است که زنان، به طور متوسط، کم‌تر از مردان رقابتی، مطمئن و بیش‌تر ریسک‌گریزند (نکبای^{۲۲}، تورسی^{۲۳}، و اهتریک^{۲۴}، ۲۰۰۸). وقتی دانشجویان زن همانند هم‌تایان مرد خود یا بهتر از آنان به موفقیت می‌رسند، گرایش به برآورد کم‌تر خودشان دارند. به علاوه، این فقدان کلی اطمینان فقط به

1- Hard-easy effect

2- Fischhoff

3- Slovic

4- Lichtenstein

5- Information

6- Koriat

7- Practice and Expertise

8- Murphy

9- Winkler

10- Base rate

11- Consensus

12- Wright

13- Phillips

14- Yates

15- Lee

16- Shinotsuka

17- Bush

18- Dunning

19- Story

20- Croson

21- Gneezy

22- Nekby

23- Thoursie

24- Vahtrik

25- Clance

26- Otool

27- Imposter phenomenon

28- Lundeberg

29- Fox

30- Punccohar

31- Barber

32- Odean

33- Healy

34- Offenberg

35- Niederle

36- Vesterlund

37- Stenman

38- Nordblom

اطمینان به تصمیم‌گیری در مورد پاسخ‌های سؤال‌های دانش عمومی است. به عبارت دیگر، هدف رسیدن به پاسخ سؤال‌هایی از این دست است: آیا میزان اطمینان زنان و مردان در تصمیم‌گیری‌هایشان تفاوت دارد؟ میزان اطمینان تصمیم‌گیری زنان/مردان در پاسخ دادن به سؤال‌های دانش عمومی چه قدر است؟ زنان/مردان در تصمیم‌های خود بیش اعتماد یا کم اعتمادند؟

روش

هدف این مطالعه که از نوع مقطعی و بدون مداخله بود، تعیین میزان اطمینان افراد سالم (دو جنس) در تصمیم‌گیری است. جامعه آماری این پژوهش را دانشجویان دانشگاه‌های شهر تهران (سال تحصیلی ۹۰-۹۱) تشکیل می‌دادند. حجم کامل نمونه این پژوهش ۴۱۰ نفر بود که ۲۱ پرسشنامه به دلیل نقص اطلاعات و عدم امکان استفاده از داده‌ها حذف شد. داده‌های نهایی مربوط به ۳۸۹ دانشجو (با میانگین سنی ۲۳/۷۳، دامنه سنی ۱۷ تا ۴۵ سال)، شامل ۲۷۴ مرد (با میانگین سنی ۲۴/۲۹، دامنه سنی ۱۷ تا ۴۵ سال) و ۱۱۵ زن (با میانگین سنی ۲۲/۳۵، دامنه سنی ۱۸ تا ۴۱ سال) بود.

بر اساس روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی، با استفاده از نقشه شهر تهران، مراکز دانشگاهی مرکز شهر از میان مناطق پنج‌گانه (شمال، جنوب، شرق، غرب، مرکز) انتخاب شد. سپس با کدگذاری دانشگاه‌ها، سه دانشگاه (به صورت تصادفی) از هفت دانشگاه دولتی این بخش انتخاب شد که عبارت بودند از دانشگاه تربیت مدرس (۷۳ نفر)، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (۱۲۰ نفر) و دانشگاه هنر (۶۳ نفر). از میان واحدهای مختلف دانشگاه آزاد در تهران نیز یک واحد (علوم و تحقیقات) به صورت تصادفی انتخاب (با ۱۰۸ دانشجو) و سپس در هر دانشگاه، نمونه‌گیری به صورت در دسترس انجام شد. واسنجی و بیش‌اعتمادی با دو مقیاس اندازه‌گیری شد: مقیاس تمام‌گستره و نیم‌گستره. اگر یک آزمودنی بین

جنسیتی معناداری در بیش‌اعتمادی نشان نداد. لاندبرگ (۱۹۹۴) در تحقیقی که هدف آن بررسی تفاوت‌های جنسیتی در داوری‌های اطمینان ویژه-آیتم بود، با انجام دادن چندین آزمایش با روش‌های مختلف به این نتیجه دست یافت که تفاوت‌های جنسیتی در میزان اطمینان، به بافت^۱ سؤال‌ها (خواه در آیتم‌ها درست عمل شده باشد یا نادرست) و نیز حیطه امتحان بستگی دارد. بازمرن^۲ (۱۹۹۸) با طرح این سؤال که «چرا باید نگران بیش‌اعتمادی بود؟» در باب اهمیت این موضوع نمونه‌های جالبی را طرح می‌کند: «شما یک پزشک و در حال بررسی یک عمل دشوار هستید. خانواده بیمار می‌خواهد احتمال زنده ماندن بیمار را پس از عمل بداند. شما احتمال زنده ماندن بیمار آنها را ۹۵ درصد تخمین می‌زنید و اگر در این برآورد به بیش‌اعتمادی گرایش داشته باشید به دلیل درمان اشتباه گناهکار خواهید بود؟»

مشاهده می‌شود که گرایش بعضی از افراد خبره به بیش‌اعتمادی بسیار بیشتر از افراد عادی است (هاردمن^۳ و ماکی^۴، ۲۰۰۳). با توجه به این مسئله، شناسایی و تعیین عوامل مؤثر در این امر اهمیت دارد، چرا که با رفع یا کاهش آنها می‌توان دقت و درستی تصمیم و داوری را بهبود بخشید. یکی از عوامل مطرح شده در این زمینه جنسیت است، اگرچه به قول پولفورد (۱۹۹۶) «با توجه به چشم‌اندازهای متفاوت پژوهش‌گران حوزه واسنجی اطمینان و علاقه‌مندان به موضوع جنسیت، می‌توان پذیرفت که نقش جنسیت در بیش‌اعتمادی به قدر کافی سنجیده نشده است». نتایج مختلف و ناهم‌خوان مطالعات مربوط به بیش‌اعتمادی از یک سو و تأیید وجود تفاوت‌های فرهنگی (به ویژه تفاوت‌های جوامع شرقی و غربی در میزان بیش‌اعتمادی (ییتس و همکاران، ۱۹۸۹؛ ییتس و همکاران ۱۹۹۷؛ ییتس، لی، و شینوتسوکا، ۱۹۹۶؛ ییتس، لی، شینوتسوکا، پاتالانو^۵ و سیک^۶، ۱۹۹۸) از سوی دیگر، عرصه را برای پژوهش‌های بیشتر در این زمینه، به خصوص در جامعه ما، مهیا کرده است.

هدف این پژوهش، مقایسه زنان و مردان در میزان

1- context
2- Bazerman
3- Hardman

4- Macchi
5- Patalano
6- Sieck

۱۹۹۷ به کار رفته است. نسخه انگلیسی سئوال‌ها به فارسی ترجمه و سپس مواردی که از نظر فرهنگی و سطح دشواری متناسب با جامعه ایرانی نبود با استفاده از آرای صاحب‌نظران تغییر داده شد.

روش اجرا

هر شرکت‌کننده پس از ثبت مشخصات عمومی و جمعیت‌شناختی (سن، جنسیت، مقطع تحصیلی، رشته تحصیلی، قومیت و محل سکونت) در صفحه اول، وارد سئوال‌های اصلی (صفحات دو تا پنج) می‌شد. در هر گویه شرکت‌کننده ابتدا به یک پرسش دانش عمومی در زمینه موضوعات مختلف پاسخ می‌داد. برای نمونه به این دو مثال توجه کنید:

کدام فلز متراکم‌تر است؟

الف- آهن

ب- مس

کدام کشور پهناورتر است؟

الف- فرانسه

ب- اسپانیا

پس از هر گویه این عبارت آمده بود: احتمال درست بودن پاسخ انتخابی چقدر است؟ در این سئوال از آزمودنی خواسته می‌شد تا احتمال درست بودن پاسخ خود را به صورت درصدی (۵۰ تا ۱۰۰ درصد) مشخص کند.

تجزیه تحلیل داده‌ها

نمره بیش‌اعتمادی هر فرد با استفاده از دو عدد درستی و اطمینان به دست می‌آمد و پس از کسب اطمینان از نرمال بودن توزیع با آزمون t مقایسه می‌شد. به دست آوردن نمره بیش‌اعتمادی به دو متغیر نیاز داشت:

۱- میزان درستی داوری فرد و ۲- میزان اطمینان.

برای به دست آوردن نمره بیش‌اعتمادی استفاده از یکی از ساده‌ترین فرمول‌ها، یعنی نمره سوگیری انتخاب شد که به این صورت محاسبه می‌شود: «تفاوت نمره درستی و نمره اطمینان هر فرد». یکی دیگر از فرمول‌های

دو پاسخ دوگزینه‌ای (مثلاً، بله/خیر) دست به انتخاب بزند، مقیاس نیم‌گستره از ۵۰ تا ۱۰۰ درصد مناسب است (پولفورد، ۱۹۹۶). برای اندازه‌گیری بیش‌اعتمادی نیز ما نیازمند دو چیز هستیم؛ اول، داوری در مورد مسئله یا گزاره‌ای که درست یا نادرستی پاسخ آن قابل بررسی است (یعنی سئوالی که جواب مشخصی دارد). برای این کار باید شرایطی را ایجاد کنیم که فرد بتواند در مورد یک موضوع یا گزاره دست به تصمیم‌گیری و داوری بزند. دوم، نیازمند به دست آوردن درجه اطمینان فرد به داوری خودش هستیم (میخایلووا^۱، ۲۰۱۰). یکی از ابزارهای بسیار پرکاربرد در ایجاد شرایط تصمیم‌گیری و داوری برای سنجش واسنجی و یا بیش‌اعتمادی، استفاده از سئوال‌های دانش عمومی است که هم پاسخ مشخصی دارند و هم غیرتخصصی‌اند.

تکلیف سنجش داوری

ابزار جمع‌آوری داده‌ها، مجموعه‌ای از سئوال‌های اطلاعات عمومی بود که به هر سئوال، یک بخش برآورد میزان اطمینان به درستی پاسخ افزوده شده بود. این پرسشنامه ابزاری است کتبی و در قالب پرسش‌های اطلاعات عمومی، که شرایط تصمیم‌گیری را برای افراد مهیا می‌کند، طرح می‌شود. برای معتبر بودن سنجش سعی شد دشواری و آسانی پرسش‌ها متناسب باشد. در این پرسشنامه، ۵۱ پرسش دانش عمومی در چهار برگ چاپ شد و با یک برگ اضافی برای ثبت مشخصات فردی و جمعیت‌شناختی در اختیار هر یک از شرکت‌کنندگان قرار گرفت. سئوال‌های این پرسشنامه، همان سئوال‌های اطلاعات عمومی است که در مطالعات سنجش بیش‌اعتمادی و واسنجی لیختنشتاین و فیشهاف (۱۹۷۷) و لیختنشتاین و همکاران، (۱۹۸۲) استفاده شده و با عناوین مشابه در مطالعات متعدد (مانند: فیشهاف و همکاران، ۱۹۷۷؛ بیتس و همکاران، ۱۹۸۹؛ ۱۹۹۶؛ ۱۹۹۷؛ رونیز^۲ و بیتس، ۱۹۸۷) به کار رفته است. نسخه اصلی این سئوال‌های دانش عمومی از طریق مکاتبه با پروفیسور بیتس تهیه شده و شامل سئوال‌هایی می‌شود که در پژوهش‌های وی در سال‌های ۱۹۸۹، ۱۹۹۶ و

1- Michailova

2- Ronis

رایج در این زمینه نمره^۱ است که ساده‌ترین شکل آن را زاکای^۲ و گلیکسون^۳ (۱۹۹۲) مطرح کرده‌اند: «میانگین سطح اطمینان در سراسر سئوال‌ها تقسیم بر کل پاسخ‌های درست به شکل درصدی». در این مطالعه، نمره^۱ بیش‌اعتمادی با هر دو روش محاسبه شد. پس از این که اطلاعات پرسشنامه‌ها وارد نرم‌افزار SPSS شد، مراحل مختلف آمار توصیفی و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نسخه‌های ۱۳ و ۱۶ همین نرم‌افزار انجام شد.

یافته‌ها

جدول ۱ توزیع فراوانی و درصد آزمودنی‌ها را بر حسب سن نشان می‌دهد. در این جدول، فراوانی و درصد فراوانی آزمودنی‌ها بر اساس تفکیک جنسیت و طبقات سنی ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، از

مجموع ۳۷۴ آزمودنی، بیش‌ترین فراوانی دامنه سنی به ۲۰ تا ۲۴ سال (و به طور مشخص ۲۱ سال) و کم‌ترین به ۳۵ سال به بالا تعلق دارد. میانگین سنی آزمودنی‌ها ۲۳/۷۳ و انحراف استاندارد آن ۴/۲۸۶ است. کمینه و بیشینه سن شرکت‌کنندگان به ترتیب ۱۷ و ۴۵ سال است. تفاوت تعداد کل در جدول با تعداد نمونه پژوهش به این دلیل است که برخی آزمودنی‌ها جنسیت خود را اعلام نکردند. جدول نشان می‌دهد که ۲۶۵ آزمودنی (حدود ۷۰ درصد کل نمونه) مرد و بقیه (تقریباً ۳۰ درصد) زن هستند.

میانگین نمره سوگیری در کل جامعه آماری (دانشجویان شهر تهران)، ۱۵/۸۶ و انحراف معیار آن ۱۱/۱۷ است؛ یعنی آزمودنی‌ها به طور متوسط ۱۵/۸۶ درصد

جدول ۱- توزیع فراوانی آزمودنی‌های پژوهش بر حسب سن و به تفکیک جنسیت

دامنه سنی	فراوانی			درصد فراوانی		
	زن	مرد	کل	زن	مرد	کل
زیر ۲۰	۱۷	۲۵	۴۲	۴/۵	۶/۷	۱۱/۲
۲۰ - ۲۴	۷۲	۱۲۹	۲۰۱	۱۹/۳	۳۴/۵	۵۳/۷
۲۵ - ۲۹	۱۳	۸۸	۱۰۱	۳/۵	۲۳/۵	۲۷
۳۰ - ۳۴	۶	۱۶	۲۲	۱/۶	۴/۳	۵/۹
۳۵ و بیشتر	۱	۷	۸	۰/۳	۱/۹	۲/۱
جمع کل	۱۰۹	۲۶۵	۳۷۴	۲۹/۱	۷۰/۹	۱۰۰٪

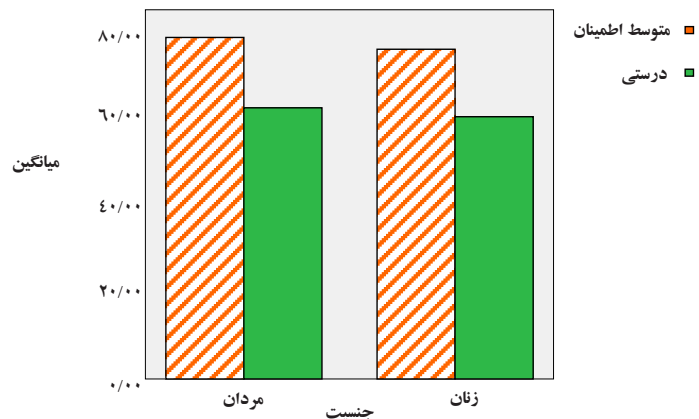
بیش‌اعتمادی (بر مبنای نمره سوگیری) داشته‌اند. مثبت بودن عدد نمره سوگیری نشان‌گر بیش‌اعتمادی و منفی بودن نشان‌دهنده کم‌اعتمادی است. نمره بیش‌اعتمادی کل جامعه طبق فرمول نمره^۱ برایر، ۱/۲۷ و انحراف معیار آن ۰/۲۱ است. دامنه نمره^۱ برایر از صفر تا دو و نشان‌دهنده بیش‌اعتمادی است. گرایش این نمره به سمت دو، نشانه بیش‌اعتمادی بیش‌تر و نمره یک نشان‌دهنده واسنجی درست و بی نقص است. میانگین نمره سوگیری زنان ۱۵/۳۷ با انحراف معیار ۱۰/۲۲ و مردان ۱۶/۰۶ با انحراف معیار ۱۱/۵۶ است؛ یعنی آزمودنی‌های زن به طور متوسط ۱۵/۳۷ درصد و آزمودنی‌های مرد به طور متوسط ۱۶/۰۶ درصد سوگیری داشته‌اند. همچنین طبق

فرمول برایر، نمره بیش‌اعتمادی زنان ۱/۲۶ با انحراف معیار ۰/۱۹ و نمره بیش‌اعتمادی مردان ۱/۲۷ با انحراف معیار ۰/۲۲ است. در نمودار ۱ می‌توانید متوسط درستی و اطمینان مردان و زنان را مقایسه کنید. با توجه به نتایج داده‌های پژوهش، فرضیه پژوهش مبنی بر این که «میزان اطمینان زنان و مردان در تصمیم‌گیری متفاوت است» تأیید نشد، زیرا اگرچه میانگین نمره بیش‌اعتمادی مردان از زنان بیش‌تر بود، ولی این تفاوت به لحاظ آماری معنادار نبود ($P=0/577$ و $t=0/558$).

1- Brier score
2- Zakay
3- Glicksohn

نمودار ۲ (منحنی واسنجی) گویای همین مطلب است. بر اساس محاسبات انجام شده، میزان اطمینان زنان

نمودار ۱- مقایسه متوسط درستی و اطمینان در مردان و زنان



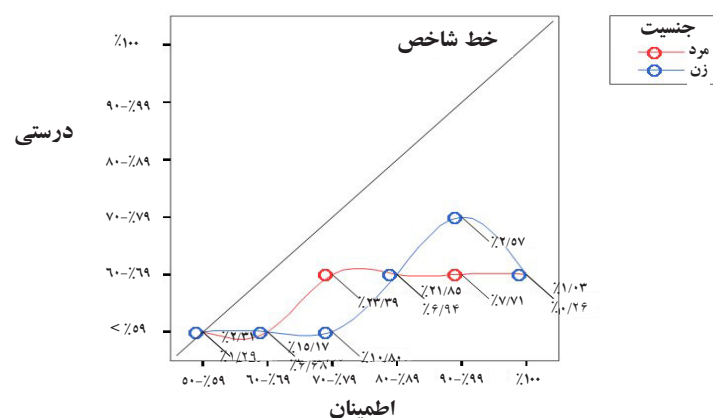
($SD = \pm 11/56$) و نمره برای (بر اساس فرمول زاکای) $1/27$ ($SD = \pm 0/22$) است.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه، جمع‌بندی نمرات آزمودنی‌ها و محاسبه نمرات سوگیری و بیش‌اعتمادی زنان و مردان نشان داد که میزان اطمینان زنان و مردان در تصمیم‌گیری، بیش از درستی داوری‌های آنان است؛ بنابراین می‌توان گفت که به طور کلی بیش‌اعتمادی در هر دو جنس وجود دارد که این نتیجه اکثر پژوهش‌های مربوط به بیش‌اعتمادی است (فیشهاف، سلویک و لیختنشتاین، ۱۹۷۷؛ اوسکامپ^۱،

به درستی پاسخ‌هایشان در پرسشنامه دانش عمومی ۷۵/۱۹ درصد است، در حالی که درصد میانگین درستی پاسخ‌هایشان ۵۹/۸۲ درصد است. بر همین اساس، نمره سوگیری آزمودنی‌های زن ۱۵/۳۷ ($SD = \pm 10/22$) و نمره برای (بر اساس فرمول زاکای) $1/26$ ($SD = \pm 0/19$) است. همچنین طبق محاسبات انجام شده، میزان اطمینان مردان به درستی پاسخ‌هایشان در پرسش‌های دانش عمومی ۷۷/۹۰ درصد است، در حالی که درصد میانگین درستی پاسخ‌هایشان ۶۱/۸۳ درصد است. بر همین اساس، نمره سوگیری آزمودنی‌های مرد $16/06$

نمودار ۲- منحنی واسنجی داده‌های مربوط به زنان و مردان



۱۹۸۲؛ بیتس و همکاران، ۱۹۹۶، ۱۹۹۸؛ جیگرنزر^۵، هافر^۶ و کلاینبولتینگ^۷، ۱۹۹۱؛ فلانلی^۸ و فلانلی^۸، ۲۰۰۰؛

۱۹۶۵؛ لیختنشتاین و فیشهاف، ۱۹۸۱؛ پلوس^۲، ۱۹۹۳؛ گریفین و برنر^۳، ۲۰۰۴؛ بورکز^۳، ۲۰۰۹؛ انگل^۴ و همکاران،

- 1- Oscamp
- 2- Plous
- 3- Burkz
- 4- Angele
- 5- Gigreenzer
- 6- Hoffrage
- 7- Kleinboelting
- 8- Flannelly

دیوز^۹، لودرز^{۱۰}، و لو^{۱۱}؛ ۲۰۰۳؛ بکمن^{۱۲} و منخوف^{۱۳}، ۲۰۰۸، استنمن و نوردبلوم، ۲۰۱۰).

هرچند در این مطالعه میانگین نمرهٔ بیش‌اعتمادی مردان از زنان بیش‌تر بود، ولی این تفاوت آن‌قدر نبود که به لحاظ آماری معنادار باشد؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که بیش‌اعتمادی مردان و زنان در تصمیمات خود به لحاظ آماری مساوی است. این مسئله با بخشی از پژوهش‌های واسنجی و بیش‌اعتمادی همسوست. در پژوهش‌های پژوهشگرانی همچون لیختنشتاین و فیشهاف (۱۹۸۱)؛ انگل و همکارانش (۱۹۸۲)؛ جیگرنر و همکاران (۱۹۹۱)؛ فلانلی و فلانلی (۲۰۰۰)؛ دیوز و همکاران (۲۰۰۳)؛ بکمن و منخوف (۲۰۰۸) و استنمن و نوردبلوم (۲۰۱۰) بیش‌اعتمادی زنان و مردان تفاوت معناداری نداشت. البته برخی از این پژوهش‌ها (مانند: فلانلی و فلانلی، ۲۰۰۰) علت احتمالی این مسئله را اندک بودن نمونه‌های آزمایش خود (شش مرد و ۳۰ زن) می‌دانند و برخی (مانند: استنمن و نوردبلوم، ۲۰۱۰) با اشاره به برخی نتایج مخالف، این نکته را متذکر شدند که شاید تفاوت‌های [فرهنگی] ناشی از جنسیت در سوئدی‌ها کم‌تر از سایر کشورها باشد.

بخش دیگری از تحقیقات، که نقش جنسیت را در بیش‌اعتمادی مؤثر دانسته‌اند (پولفورد و کلن^{۱۴}، ۱۹۹۷؛ باربر و اودین، ۲۰۰۱؛ نیدرل و وسترلاند، ۲۰۰۷؛ بجیوس^{۱۵} و استیو-وولارت^{۱۶}، ۲۰۰۶؛ هیلی و آفنبِرگ، ۲۰۰۷؛ هیلی و مور^{۱۷}، ۲۰۰۷)، مردان را بیش‌اعتمادتر از زنان می‌دانند. پولفورد و کلن (۱۹۹۷) و لنی^{۱۸} (۱۹۷۷) بیان می‌کنند که ممکن است فشار اجتماعی بر زنان بیش از مردان باشد که باعث شده زنان اطمینان کم‌تری را نشان دهند؛ چون در بیش‌تر آزمایش‌های قبلی در مورد بیش‌اعتمادی نقشی از تفاوت‌های جنسیتی یافت نشده بود. باربر و اودین (۲۰۰۱) بیش‌اعتمادی را مستقیماً بررسی نکردند، اما بیش‌تر بودن میزان معاملات مردان و به عکس کاهش درآمد آنها را دلیل بیش‌تر بودن بیش‌اعتمادی مردان دانستند که باعث ورود بیش‌تر و بی‌مهابای آن‌ها به معاملات می‌شود. در برخی پژوهش‌ها (نیزی^{۱۹}، نیدرل و روستیکینی^{۲۰}، ۲۰۰۳؛ نیزی و روستیکینی، ۲۰۰۴)، عملکرد زنان و مردان در یک تکلیف غیررقابتی یکسان بود، اما به محض ایجاد رقابت در تکلیف، مردان عملکرد خود را به طور معناداری افزایش می‌دادند. بکمن و منخوف (۲۰۰۸) نیز در مطالعهٔ

خود، پاسخ‌های بررسی زمینه‌یابی ۶۴۹ مدیر اقتصادی در ایالات متحده، آلمان، ایتالیا و تایلند را تحلیل و تفاوت جنسیت را در ریسک‌پذیری و رقابت مشاهده کردند، اما تفاوت آنها در مورد بیش‌اعتمادی معنادار نبود.

با توجه به این که بسیاری از این مطالعات (مانند: باربر و اودین ۲۰۰۱؛ بجیوس و استیو-وولارت، ۲۰۰۶؛ هیلی و آفنبِرگ ۲۰۰۷؛ اندرس^{۲۱} و چادهاری^{۲۲} و آلام^{۲۳}، ۲۰۰۸) در حوزهٔ امور مالی و اقتصادی اجرا شده است، شاید بتوان چنین نتیجه گرفت که در امور اقتصادی و مالی مردان اطمینان بیش‌تری از خود نشان می‌دهند. در کل، این تفاوت نتایج می‌تواند به دلیل تفاوت روش‌های سنجش، ابزار سنجش، و شرایط گوناگون آزمودنی‌ها باشد. برای مثال، در برخی تحقیقات برای ایجاد شرایط تصمیم‌گیری و داوری از سؤال‌های دانش عمومی استفاده نشده است. از این گذشته، در آن دسته از تحقیقات که از سؤال‌های دانش عمومی استفاده شده، سؤال‌ها هم از نظر تعداد و هم از نظر نوع متفاوت بوده است. تعداد آزمودنی‌ها هم همان‌طور که اشاره شد، متفاوت بوده است. در نهایت می‌توان چنین نتیجه گرفت که مردان و زنان جامعهٔ آماری ما (دانشجویان شهر تهران) هر دو به یک اندازه دچار بیش‌اعتمادی در تصمیمات خود بودند و از این نظر تفاوتی نداشتند.

محدودیت‌های پژوهش

با توجه به محدودیت مالی و امکانات، نمونه برداری کاملاً تصادفی و از تمام دانشگاه‌های شهر تهران در این پژوهش میسر نشد و صرفاً از واحدهای مرکز شهر استفاده شد. تعداد آزمودنی‌های زن و مرد هرچند قابل قبول بود، اما می‌توانست در شرایط بهتر و نزدیک به هم باشد، لذا پیشنهاد می‌شود چنین پژوهشی برای دانشجویان سایر دانشگاه‌های کشور انجام شود. ضمن این که همکاری مراکز پژوهشی داخلی و نیز همکاری با دانشگاه‌های خارج از کشور می‌تواند بسیار مفید باشد. اجرای چنین پژوهشی برای گروه‌های سنی کوچک‌تر (مانند نوجوانان و کودکان) و البته با استفاده

- | | |
|-------------------|----------------|
| 9- Deaves | 17- Moore |
| 10- Lüders | 18- Lenney |
| 11- Luo | 19- Gneezy |
| 12- Beckmann | 20- Rustichini |
| 13- Menkhoff | 21- Endres |
| 14- Colman | 22- Chowdhury |
| 15- Bagues | 23- Alam |
| 16- Esteve-Volart | |

بررسی سایر جنبه‌های بیش‌اعتمادی با توجه به گسترده‌گی دامنه رفتارهای مرتبط با تصمیم‌گیری لازم به نظر می‌رسد. مطالعه روی نقش سایر عوامل مؤثر بر بیش‌اعتمادی همچون دشواری تکلیف، تمرین، تفاوت‌های فردی، بازخورد، خلق و نیز نقش بیش‌اعتمادی در بروز اختلالات مختلف از جمله اعتیاد، افسرده‌گی، عوامل شخصیتی مثل اعتماد به نفس نیز از موضوعات قابل طرح و اجرا هستند.

از سئوال‌های متناسب هر سن و حتی برای گروه‌های سنی مختلف به منظور مقایسه تغییرات و اختلافات خطای تصمیم‌گیری در سنین گوناگون (مانند: آل‌وود^۱، گرانه‌گ^۲ و جانسون^۳، ۲۰۰۶؛ نقل از میخایلووا، ۲۰۱۰) احتمالاً نتایج جالبی به دست خواهد داد. همچنین پیشنهاد می‌شود بیش‌اعتمادی در سایر اقشار و طبقات اجتماعی و فرهنگی جامعه به غیر از دانشجویان (مثلاً، اساتید دانشگاه، پزشکان، مدیران، طلاب و ...) سنجیده و با یکدیگر مقایسه شود.

دریافت مقاله: ۹۱/۱/۲۹؛ پذیرش مقاله: ۹۱/۷/۶

1- Allwood 2- Granhag 3- Jonsson

منابع

- استرنبرگ رابرت (۱۳۸۷)، روانشناسی شناختی. ترجمه سید کمال خرازی و الهه حجازی. تهران، انتشارات سمت و پژوهشکده علوم شناختی.
- Allwood, C.M., Granhag, P. A., Jonsson, A. C., (2006). Child witnesses' metamemory realism. *Scandinavian Journal of Psychology*, 47, 461-447.
- Angele, U., Beer-Binder, B., Berger, R., Busmann, C., Kleinbölting, H., & Mansard, B. (1982). *Über- und Unterschätzung des eigenen Wissens in Abhängigkeit von Geschlecht und Bildungsstand*. [Overestimation and underestimation of one's knowledge as a function of sex and education]. Unpublished manuscript, University of Konstanz, Federal Republic of Germany.
- Bagues, M. F. and Berta Esteve-Volart (2007b). *Gender and Overconfidence in Selection Processes: Evidence from Public Examinations*, mimeo, Universidad Carlos III and York University.
- Barber, B., and Odean, T. (2001). "Boys will be boys: Gender, overconfidence, and common stock investment," *Quarterly Journal of Economics* 116, 261-92.
- Bazerman, M. H. (1998). *Judgment in managerial decision making* (4th ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Beckmann, D., Menkhoff, L. (2008). Will Women Be Women? Analyzing the Gender Difference among Financial Experts. *Kyklos*, 61, 364-384.
- Burks, S., J. Carpenter, G. L., & Rustichini, A. (2009). "Is Overconfidence a Judgment Bias? Theory and Evidence," Working Paper.
- Croson, R. and Gneezy, U. (2009). "Gender Differences in Preferences," *Journal of Economic Literature*, 47, 1-27.
- Damasio, AR (1994). *Descarte's Error: Emotion, reason and the human brain*. New York: Picador.
- Deaves, R., Lüders, E., & G. Y. Luo (2004). *An Experimental Test of the Impact of Overconfidence and Gender on Trading Activity*, Working Paper, Center for European Economic Research (ZEW) and Rutgers University.
- Dunning, D., & Story, A. L. (1991). Depression, realism, and the overconfidence effect: Are the sadder wiser when predicting future actions and events? *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 521-532.
- Endres M, Chowdhury S, Alam I. (2008). Gender Effects on Bias in Complex. Financial Decisions, *Journal of Managerial Issues*, 20, 238-254.
- Fischhoff, B., Slovic, P., & Lichtenstein, S. (1977). Knowing with certainty: The appropriateness of extreme confidence. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 3, 552-564.
- Flannelly, L. T. & Flannelly, K. J. (2000). REDUCING PEOPLE'S JUDGMENT BIAS ABOUT THEIR LEVEL OF KNOWLEDGE, *The Psychological Record*, 50, 587-600.
- Gigrenzer, G., Hoffrage, U., & Kleinboelting H. (1991). Probabilistic mental models: A brunswikian theory of confidence. *Psychological Review*, 98, 506-28.
- Griffin, D. & Brenner, L. (2004). Perspectives on Probability Judgment Calibration. In Derek J. Koehler, Nigel Harvey (Eds.), *Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making*, Blackwell Publishing Ltd, 177-199.
- Gneezy, U., Niederle, M., Rustichini, A., (2003). Performance in competitive environments: Gender differences. *Quart. J. Econ.* 118, 1049-1074.
- Gneezy, U. & Rustichini, A. (2004). Gender and Competition at a Young Age, *American Economic Review*, 94, 377-381.
- Hardman, D., & Macchi, L. (2003). *Thinking: Psychological Perspectives on Reasoning, Judgment and Decision Making*. Chichester, John Wiley & Sons Ltd.
- Healy, P. J., & Moore, D. A. (2007). *Bayesian overconfidence*, *Academy of Management*, Philadelphia, Pennsylvania. Unpublished manuscript.
- Healy, P. J., & Offenber, J. (2007). *Overconfidence, Social Groups, and Gender: Evidence from The LAB and Field*. Department of Economics, Loyola Marymount University, Unpublished manuscript.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1972). "Subjective probability

- ity: A judgment of representativeness". *Cognitive Psychology* 3, 430-454.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1982). "The Simulation Heuristic," in *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, (eds.) Daniel Kahneman, Paul Slovic and Amos Tversky, Cambridge: Cambridge University Press, 201-208.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1990). Prospect theory: An analysis of decision under risk. In P. K. Moser (Ed.), *Rationality in action: Contemporary approaches*, (pp. 140-170). New York: Cambridge University Press.
- Koriat, A., Lichtenstein, S., & Fischhoff, B. (1980). Reasons for confidence. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning & Memory*, 6, 107-118.
- Lenney, E. (1977). Women's self-confidence in achievement settings. *Psychological Bulletin*, 84, 1-13.
- Lichtenstein, S., & Fischhoff, B. (1977). Do those who know more also know more about how much they know?: The calibration of probability judgments. *Organizational Behavior and Human Performance*, 20, 159-183.
- Lichtenstein, S., Fischhoff, B. (1981). The Effects of Gender and Instructions on Calibration. (*Decision Research Report* 81-5), Eudene or Decision Research.
- Lichtenstein, S., Fischhoff, B., & Phillips, L. D. (1982). Calibration of probabilities: the state of the art to 1980. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. In Kahneman, D., Slovic, P., Tversky, A. (Eds.), *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, p. 306-334.
- Lundeberg, M.A., Fox, P.W., & Puncchar, J. (1994). Highly confident but wrong: gender differences and similarities in confidence judgments. *Journal of Educational Psychology*, 86, 114-121.
- Medin, D., L., Ross, B., H., and Markman, A., B. (2001). *Cognitive Psychology*. Third Edition. Harcourt College Publishers.
- Michailova, J. (2010). Development of the overconfidence measurement instrument for the economic experiment, *MPRA Paper* 26384, University Library of Munich, Germany, revised Nov 2011.
- Murphy, A. H., & Winkler, R. L. (1977). Can weather forecasters formulate reliable probability forecasts of precipitation and temperature? *National Weather Digest*, 2, 2-9.
- Nekby, L., Skogman Thoursie, P., & Vahtrik, L. (2008). Gender and self-selection into a competitive environment: Are women more overconfident than men? *Economics Letters* 100, 405-407.
- Niederle, M., & Vesterlund, L. (2007). Do women shy away from competition? Do men compete too much? *The Quarterly Journal of Economics*, 122, 1067-1101.
- Oskamp, S. (1965). Overconfidence in Case-Study Judgments. *Journal of Consulting Psychology*, 29, 261-265.
- Plous, S. (1993). *The psychology of judgment and decision making*. New York: McGraw-Hill.
- Pulford, B. D. (1996). *OVERCONFIDENCE IN HUMAN JUDGEMENT*. Thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy. Department of Psychology, University of Leicester, Leicester.
- Pulford, B. D., & Colman, A. M. (1997). Overconfidence: Feedback and item difficulty effects. *Personality and Individual Differences*, 23, 125-133.
- Reason, J. (1990). *Human error*. New York: Cambridge University Press.
- Ronis, D. L., & Yates, J. F. (1987). Components of probability judgment accuracy: Individual consistency and effects of subject matter and assessment method. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 40, 193-218.
- Santrock, J. W. (2006). *Educational Psychology*. Second Edition. Tata McGraw-Hill.
- Sternberg, R., J. (2001). *Psychology. In the search of the Human Mind*. Third Edition. Harcourt College Publishers.
- Stenman, O. J. Nordblom, K. (2010). *Are Men Really More Overconfident than Women? A Natural Field Experiment on Exam Behavior*, Working paper in economics (online), School of Business, University of Gothenburg.
- Walton Mark E, Devlin Joseph T, and Rushworth Matthew FS (2004). Interactions between decision making and performance monitoring within prefrontal cortex. *Nat Neurosci*, 7, 1259-65.
- Wang, Y. & Ruhe, G. (2007). The Cognitive Process of Decision Making. *Int'l Journal of Cognitive Informatics and Natural Intelligence*, 1, 73-85, April-June.
- Wang, Y., Wang, Y., Patel, S., & Patel, D. (2004). A layered reference model of the brain (LRMB). *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics (C)*, 36, 124-133.
- Wright, G. N., & Phillips, L. D. (1979). Personality and probabilistic thinking: An exploratory study. *British Journal of Psychology*, 70, 295-303.
- Yates, J. F., Zhu, Y., Ronis, D. L., Wang, D. F., Shinotsuka, H., & Toda, W. (1989). Probability judgment accuracy: China, Japan, and the United States, *Organizational Behavior & Human Decision Processes*, 43, 147-171.
- Yates, J. F., Lee, J. W., & Bush, J. G. (1997). General knowledge overconfidence: Cross-national variations, response style, and "reality". *Organizational Behavior & Human Decision Processes*, 70, 87-94.
- Yates, J. F., Lee, J. W., & Shinotsuka, H. (1996). Beliefs about overconfidence, including its cross-national variation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 65, 138-147.
- Yates, J. F. & Price, P. C. & Lee, J. W. & Ramirez, J. (1996). Good probabilistic forecasters: The 'consumer's' perspective. *International Journal of Forecasting*, 12, 41-56.
- Yates, J. F., Lee, J-W., Shinotsuka, H., Patalano, A. L., & Sieck, W. R. (1998). Cross-cultural variations in probability judgment accuracy: Beyond general knowledge overconfidence? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 74, 89-117.
- Zakay, D., & Glicksohn, J. (1992). Overconfidence in a multiple-choice test and its relationship to achievement. *The Psychological Record*, 42, 519-524.