

اثر پیچیدگی وظیفه بر گم‌گشتگی و سرگردانی کاربران: نقش شبکه‌های توجه پوزنر
ندا احمدی، دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه:

ahmadi.academicmail@gmail.com

مهديه ميرزايبی*، استاد، دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه:

mmirzabeigi@gmail.com

طاهره جوکار، استادیار، دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه:

t.jowkar@shirazu.ac.ir

محبوبه البرزی، استاد، دکتری روانشناسی تربیتی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران رایانامه:

malborzi@shirazu.ac.ir

مقدمه: گم‌گشتگی و سرگردانی از پیامدهای رایج جستجوی اطلاعات در محیط‌های دیجیتال اند و می‌توانند کارایی جستجو و کیفیت تصمیم‌گیری را کاهش دهند. پژوهش حاضر اثر پیچیدگی وظیفه را بر گم‌گشتگی در جستجوی مروری و سرگردانی در جستجوی کلیدواژه‌ای بررسی می‌کند و هم‌زمان نقش شبکه‌های توجه پوزنر را به‌عنوان منبع تفاوت‌های فردی می‌آزماید.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر به‌لحاظ هدف بنیادی و به‌لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها کمی از نوع شبه‌آزمایشی با طرح اندازه‌گیری مکرر است. نمونه شامل ۹۶ دانشجوی تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز بود که به‌صورت در دسترس و با تلاش برای ایجاد تنوع انتخاب شدند. شبکه‌های توجه با آزمون شبکه توجه سنجیده شد. شرکت‌کنندگان چهار تکلیف جستجوی اطلاعات (وظایف ساده و پیچیده جستجوی کلیدواژه‌ای در گوگل، و وظایف ساده و پیچیده جستجوی مروری در ویکی‌پدیا) را انجام دادند. مسیرپویی شرکت‌کنندگان با نرم‌افزار زددی ریکوردر ضبط شد و پس از بازبینی ویدئوها، برای هر وظیفه شاخص‌های رفتاری مسیرپویی استخراج گردید. در جستجوی کلیدواژه‌ای، سرگردانی با یک شاخص ترکیبی مسیرپویی محاسبه شد که بر اساس میانگین استاندارد شده مجموعه‌ای از شاخص‌های رفتاری مسیرپویی ساخته شد. در جستجوی مروری، گم‌گشتگی بر پایه گراف مسیرپویی و با استفاده از شاخص اسمیت محاسبه گردید. داده‌ها در دو بخش تحلیل شد: (۱) اندازه‌گیری مکرر برای بررسی اثر پیچیدگی وظیفه به تفکیک نوع جستجو به‌صورت جداگانه، با وارد کردن شبکه‌های توجه به‌عنوان هم‌پراش‌های پیوسته و آزمون تعامل‌های پیچیدگی×شبکه‌ها؛ و (۲) تحلیل‌های پیگیری تک‌متغیره برای بررسی نقش شبکه‌ها در هر یک از چهار وضعیت.

یافته‌های اصلی: در جستجوی مروری، پیچیدگی وظیفه بر گم‌گشتگی اثر معنادار داشت و گم‌گشتگی در وظیفه ساده بیشتر از وظیفه پیچیده بود ($p=0.037$)، در حالی که تعامل‌های پیچیدگی×شبکه‌های توجه معنادار

نشدند. در جستجوی کلیدواژه‌ای، پیچیدگی وظیفه اثر معنادار و قوی بر سرگردانی داشت و سرگردانی در وظیفه پیچیده بیشتر از وظیفه ساده بود ($p < 0.001$)، و در اینجا نیز تعامل‌های پیچیدگی $\times$ شبکه‌های توجه معنادار نبود. تحلیل‌های پیگیری در سطح اصلاح‌نشده نشانه‌هایی از نقش کنترل اجرایی در وظایف ساده هر دو نوع جستجو نشان داد، اما این اثرها پس از تصحیح بونفرونی معنادار باقی نماندند.

بحث و نتیجه گیری: نتایج نشان می‌دهد پیچیدگی وظیفه به‌طور معنادار با شاخص‌های مسیر مرتبط است، اما الگوی آن در دو بافت جستجو یکسان نیست. همچنین شبکه‌های توجه به‌صورت تعاملی با پیچیدگی عمل نکردند و شواهد مربوط به نقش کنترل اجرایی، به‌ویژه در وظایف ساده، پس از تصحیح بونفرونی باید محتاطانه و اکتشافی تفسیر شود. این یافته‌ها بر ضرورت تفسیر شاخص‌های مسیر در کنار شاخص‌های عملکردی و توجه به تفاوت‌های فردی، به‌ویژه کنترل اجرایی در طراحی سامانه‌های جستجو و آموزش راهبردهای خودتنظیمی تأکید دارد.

کلیدواژه‌ها: گم‌گشتگی؛ سرگردانی؛ جستجوی اطلاعات؛ شبکه‌های توجه پوزنر؛ پیچیدگی وظیفه

The Effect of Task Complexity on Users' Lostness and Disorientation: The Role of Posner's Attentional Networks

Neda Ahmadi

PhD Candidate in Knowledge and Information Science, Shiraz University, Shiraz, Iran

Email: ahmadi.academicmail@gmail.com

Mahdieh Mirzabeigi*

Professor, Department of Knowledge and Information Science, Shiraz University, Shiraz, Iran
(Corresponding Author)

Email: mmirzabeigi@gmail.com

Tahereh Jowkar

Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science, Shiraz University, Shiraz, Iran

Email: t.jowkar@shirazu.ac.ir

Mahboobeh Alborzi

Professor, Department of Educational Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran

Email: malborzi@shirazu.ac.ir

Introduction: Lostness and disorientation are common consequences of information seeking in digital environments and can reduce search efficiency and decision-making quality. This study examines the effect of task complexity on lostness in browsing search and on disorientation in keyword search, while also testing the role of Posner's attentional networks as a source of individual differences.

Methodology: The present study is a quasi-experimental study with a repeated-measures design in terms of its fundamental purpose and data collection method. The sample consisted of 96 graduate students from Shiraz University, selected through convenience sampling with an attempt to ensure diversity. Attentional networks were assessed using the Attention Network Test (ANT). Participants performed four information-search tasks: simple and complex keyword-search tasks on Google, and simple and complex browsing-search tasks on Wikipedia. Navigation was recorded with ZD Recorder software; videos were reviewed and behavioral navigation indicators were extracted for each task. In keyword search, disorientation was calculated as a composite navigation index based on the standardized mean of multiple behavioral indicators. In browsing search, lostness was computed from the navigation graph using Smith's index. Data were analyzed in two stages: (1) repeated-measures analyses to test the effect of task complexity separately for each search type, entering attentional networks as

continuous covariates and testing complexity $\times$ network interactions; and (2) follow-up univariate analyses to examine network effects within each of the four conditions.

Main findings: In browsing search, task complexity had a significant effect on lostness, with higher lostness in the simple task than in the complex task ($p = 0.037$), while complexity $\times$ attentional network interactions were not significant. In keyword search, task complexity had a highly significant effect on disorientation, with higher disorientation in the complex task than in the simple task ($p < 0.001$), while complexity $\times$ network interactions were not significant. Follow-up analyses showed indications of executive control effects in the simple conditions of both search types at the uncorrected level; however, these effects did not remain significant after Bonferroni correction.

Discussion and conclusions: Task complexity is significantly related to navigation indicators, but this pattern is not the same across the two search types. Attentional networks did not interact with task complexity. However, the evidence regarding executive control, particularly in simple tasks, should be interpreted cautiously because these effects did not remain significant after Bonferroni correction. These findings emphasize the need to interpret navigation indicators alongside outcome measures and to consider individual differences—particularly executive control—when designing search systems and training self-regulation strategies.

Keywords: lostness; disorientation; information seeking; Posner's attentional networks; task complexity