

واکاوی رفتار اطلاعاتی کاربران از منظر گزینشی بودن اطلاعات بر پایه نظریه پردازش اطلاعات

علی اکبری *

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛

استادیار، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

علی شریفی

دکتری روانشناسی کودکان با نیازهای خاص؛

استادیار، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۰۴ | پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۰۵ | مقاله برای اصلاح به مدت ۴۳ روز نزد پدیدآورنده بوده است.

چکیده:

مقدمه: مغز ما تنها اطلاعاتی را دریافت می‌کند که علاقه‌مند و قادر به دیدن و شنیدن آن‌هاست و از طرفی تنها بخشی از اطلاعات ورودی در ساختار دانشی ما قرار می‌گیرند. رفتار در واقع حاصل یادگیری است، به عبارتی یادگیری تغییر در رفتار است؛ و رفتار اطلاعاتی مجموعه فعالیت‌هایی است که یک فرد برای رفع نیاز اطلاعاتی خود انجام می‌دهد. این جستار سعی دارد با بررسی متون و پژوهش‌های علمی صورت گرفته در این حوزه، نگاهی گذرا بر فرایند گردش اطلاعات در ذهن آدمی بر پایه نظریه پردازش اطلاعات داشته باشد.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر با استفاده از روش مروری و با مبنا قرار دادن نظریه پردازش اطلاعات به مقوله‌بندی، یکپارچه‌سازی، و ارزشیابی متون منتشر شده پیشین در این خصوص پرداخت. در این راستا و با توجه به گستردگی فراوان فرایند پردازش اطلاعات صرفاً تلاش شد رفتار اطلاعاتی از منظر گزینشی بودن اطلاعات مورد ارزیابی قرار گیرد. از میان انبوه اطلاعات و منابع موجود ۲۸ منبع فارسی و ۶۵ منبع لاتین (۵ منبع ترجمه شده بود). مورد استفاده قرار گرفت. این منابع در نهایت به سه گروه عمده تقسیم شدند، ۳۷ منبع در حوزه موضوعی روانشناسی و علوم شناختی، ۴۲ منبع در حوزه

نشریه علمی (رتبه بین‌المللی)
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
شاپا (چاپی) ۲۲۵۱-۸۲۲۳
شاپا (الکترونیکی) ۲۲۵۱-۸۲۳۱
نمایه در LISTA، SCOPUS و ISC
<http://jipm.irandoc.ac.ir>
دوره XX | شماره X | صص XX-XX
۱۳XX X

نوع مقاله: مروری / پژوهشی

به این مقاله به شکل زیر استناد کنید:

درون متن:

(اکبری، شریفی، فای، زودآیند)

در فهرست منابع:

اکبری، علی، شریفی، علی، فای، زودآیند. واکاوی رفتار اطلاعاتی کاربران از منظر گزینشی بودن اطلاعات بر پایه نظریه پردازش اطلاعات. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات.

<http://jipm.irandoc.ac.ir> (دسترسی در

روزنامه/سال)

موضوعی علم اطلاعات و دانش‌شناسی (رفتار اطلاعاتی)، و ۱۴ منبع در سایر حوزه‌های مرتبط.

یافته‌های اصلی: یافته‌های پژوهش نشان داد نوعی فرایند تقلیلی در تمامی مراحل پردازش اطلاعات (۱. ورود داده از طریق حواس، ۲. گزینش و پردازش اطلاعات، ۳. حافظه و ذخیره اطلاعات، ۴. یادگیری و رفتار اطلاعاتی) وجود دارد. همچنین بررسی‌ها نشان از ظرفیت بالقوه موجود در این بخش در جهت انجام پژوهش‌هایی بنیادی و کاربردی در جهت ارتقاء سامانه‌های ذخیره و بازیابی اطلاعات بود. تقریباً در تمامی متون و پژوهش‌های بررسی شده اثر گزینشی بودن اطلاعات و اثرات جانبی آن بر رفتار انسان و خصوصاً رفتار اطلاعاتی محسوس بود.

بحث و نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش نشان از آن دارد که توجه به رویکرد گزینشی بودن اطلاعات در فرایند رفتار اطلاعاتی کاربران می‌تواند در درک رفتار اطلاعاتی کاربران و مطابق آن طراحی هر چه بهتر نظام‌های بازیابی اطلاعات حائز اهمیت باشد. کارکرد بهینه نظام‌های اطلاعاتی در فرایند بازیابی اطلاعات و در نتیجه تأثیرگذاری مطلوب بر ربط، باید مبتنی بر رفتار اطلاعاتی کاربران و عوامل تأثیرگذار بر رفتار آنان باشد و از سویی خود وسیله‌ای برای تقویت جنبه‌های مثبت در رفتار اطلاعاتی‌شان شود؛ بنابراین، باید تمامی جنبه‌های رفتاری و عوامل تأثیرگذار بر آن شناسایی و مورد مطالعه قرار گیرند. از مواردی که در طراحی نظام‌های اطلاعاتی باید به آن توجه شود، چگونه طراحی نگاره‌هایی مبتنی بر محدودیت‌های کاربر است که به کاربر در یادگیری بهتر کمک کند. یکی از چالش‌های پایگاه‌های اطلاعاتی را می‌توان به نوعی، ارائه دادن مواد به روشی دانست که فرایند تولیدی را بهبود دهد بدون اینکه اضافه باری به نظام پردازش اطلاعات یادگیرنده تحمیل کند.

کلیدواژه‌ها: رفتار اطلاعاتی؛ اطلاعات گزینشی؛ نظریه پردازش اطلاعات؛ بازیابی اطلاعات.

*علی اکبری a.akbari@edu.ui.ac.ir

۱. مقدمه

رفتارهای انسان از انگیزه‌ها و نیازهای او سرچشمه می‌گیرند و انسان برای برآوردن این نیازها به اطلاعات نیازمند است. رفتار اطلاعاتی یک رفتار غریزی است که در محیط اجتماعی رخ داده و عوامل مختلفی در آن تأثیرگذارند و مانند بسیاری از ویژگی‌های انسانی، رفتاری است که در خلأ

رخ نمی‌دهد؛ این رفتار در تعامل با اطلاعات، انسان و جامعه قابل تعریف است و از این رو می‌تواند جنبه‌های گسترده و چندوجهی داشته باشد. همچنین این رفتار به‌عنوان شاخه‌ای از علوم اجتماعی است که تحت پارادایم‌های مختلفی قابل بررسی است. سیر تکامل پژوهش رفتار اطلاعاتی نشان‌دهنده ترکیب رشته‌ها و نظریات بین‌رشته‌ای و روابط جدید در درک رفتار اطلاعاتی انسان است (پورخلیل و کوهی رستمی ۱۳۹۹).

عصر دیجیتال افزایش بی‌سابقه‌ای در دسترسی به اطلاعات به همراه داشته است که منجر به تغییر پارادایم در نحوه جستجو، انتخاب و مصرف اطلاعات توسط افراد شده است (Fourie & Julien 2014). رفتار اطلاعاتی، مفهومی که ریشه در حوزه علم اطلاعات دارد، به اقداماتی اطلاق می‌شود که افراد برای شناسایی و به دست آوردن اطلاعات برای ارضای یک نیاز خاص انجام می‌دهند (Ananda & Purwaningtyas 2023). این رفتار تحت تأثیر عوامل متعددی از جمله توانایی‌های شناختی فرد، زمینه اجتماعی فرهنگی او و ماهیت خود نیاز اطلاعاتی قرار می‌گیرد (Savolainen 2016). رفتار اطلاعاتی یک جنبه حیاتی از پردازش اطلاعات است، این موضوع به‌ویژه خود را در زمینه فرآیندهای تصمیم‌گیری به‌خوبی نشان می‌دهد. به عبارتی رفتار اطلاعاتی بخش اساسی تصمیم‌گیری است، به‌ویژه زمانی که افراد فعالانه به دنبال اطلاعات برای تسهیل فرآیندهای تصمیم‌گیری هستند. این رفتار توسط اصول ارتباطی هدایت می‌شود که هدف آن کاهش بار اطلاعاتی و تسهیل پردازش کارآمد اطلاعات است (Spink & Cole 2006). یافته‌های روان‌شناسی در این حوزه پیشنهاد می‌کند که افراد دارای تخصص در یک حوزه خاص، رفتارهای جستجو و پردازش اطلاعات کارآمدتر و مؤثرتری از خود نشان می‌دهند (Lachman, Lachman & Butterfield 2015) به‌بیان دیگر متخصصان می‌توانند اطلاعات را به‌طور مؤثرتری تقسیم و دسته‌بندی کنند و این موضوع آن‌ها را قادر می‌سازد تا حجم بیشتری از اطلاعات را مدیریت کنند و تصمیمات دقیق‌تری بگیرند (Clark, Nguyen & Sweller 2011). با این حال، حجم وسیعی از اطلاعات موجود امروز منجر به چالش جدیدی تحت عنوان اضافه‌بار اطلاعات شده است. این پدیده زمانی رخ می‌دهد که مقدار ورودی به یک سیستم از ظرفیت پردازش آن فراتر رود و منجر به کاهش کیفیت تصمیم‌گیری شود

(Buchanan 2001). در نتیجه، افراد استراتژی‌هایی را برای مدیریت این اضافه‌بار شکل داده‌اند که یکی از آن‌ها گزینش اطلاعات است - فرآیند انتخاب اطلاعاتی که باید به آن‌ها توجه کرد و اطلاعاتی که باید نادیده گرفت (Bawden & Robinson 2009). گزینش اطلاعات یک فرآیند تصادفی نیست. این رفتار تحت تأثیر عواملی مختلفی از جمله سوگیری‌های شناختی قرار می‌گیرد (Nickerson 1998). درک این سوگیری‌ها بسیار مهم است، زیرا می‌تواند بر رفتار اطلاعاتی افراد اثرگذار باشد و بر کیفیت تصمیمات اتخاذ شده آن‌ها تأثیر مستقیم بگذارد (Lewandowsky, Ecker & Cook 2017).

در این راستا سوالی که ذهن پژوهشگران را به خود معطوف داشته و در این جستار کوتاه در پی دستیابی به آن از طریق منابع و متون موجود به روش مروری هستند، این است که، جریان اطلاعات در ذهن انسان به چه صورتی است و در بررسی این فرایند به چه محدوده و محدودیت‌هایی می‌بایست توجه ویژه شود. در ادامه تلاش شده است برای پاسخ به این سوال از چارچوب حاکم بر نظریه پردازش اطلاعات که یکی از مهم‌ترین نظریه‌های مطرح در حوزه روانشناسی است و به بررسی روابط بین اطلاعات، حافظه و رفتار انسانی می‌پردازد، استفاده شود. نظریه پردازش اطلاعات یک چارچوب جامع برای درک اینکه افراد چگونه اطلاعات را درک، پردازش و ذخیره می‌کنند، ارائه می‌دهد. از این رو بررسی و تبیین مفهوم گزینشی بودن اطلاعات از این منظر بینشی در مورد چگونگی توجه و پردازش انتخابی کاربران به اطلاعات و اینکه چگونه رفتار آن‌ها تحت تأثیر این پردازش انتخابی قرار می‌گیرد، برای خواننده فراهم خواهد آورد. همچنین بررسی مفهوم گزینشی بودن اطلاعات بر اساس نظریه پردازش اطلاعات به ما امکان می‌دهد تا عواملی را که انتخاب‌ها و ترجیحات اطلاعاتی کاربران را هدایت می‌کنند، بررسی کنیم. درک اینکه چرا کاربران اطلاعات خاصی را نسبت به سایرین انتخاب می‌کنند، می‌تواند به طراحی سیستم‌ها و خدمات اطلاعاتی مؤثرتر برای رفع نیازهای آنها کمک کند. علاوه بر این تجزیه و تحلیل مفهوم گزینشی بودن اطلاعات از دیدگاه تئوری پردازش اطلاعات، یک پایه نظری و عملی مناسب برای درک رفتار اطلاعاتی کاربران ارائه می‌دهد که نه تنها می‌تواند تبیین‌هایی را برای رفتارهای مختلف افراد در زمینه مفهوم گزینشی بودن اطلاعات ارائه دهد بلکه می‌تواند فهم دقیق‌تری از رفتار افراد در تعامل با سیستم‌های اطلاعاتی مختلف را ارائه دهد.



واکاوی رفتار اطلاعاتی کاربران از منظر گزینشی بودن اطلاعات بر پایه نظریه پردازش اطلاعات | اکبری و شریفی

۲. روش پژوهش

با توجه به کارکرد مطالعات مروری که مولف از طریق مقوله‌بندی، یکپارچه‌سازی، و ارزشیابی متون منتشر شده پیشین سیر پیشرفت پژوهش‌های جاری را در جهت روشن کردن مسئله‌ای مشخص دنبال می‌کند (حری، ۱۳۸۵: ۱۸۲)؛ این مقاله نیز به گونه‌ای طراحی شد تا اطلاعات موجود در این زمینه مقوله‌بندی، یکپارچه‌سازی، و ارزشیابی شوند. از طرفی مقاله مروری ممکن است به پیگیری اندیشه‌های کلان مندرج در نوشته‌ها بپردازد، یا تنها رگه یا لایه‌ای خاص از اندیشه‌های طرح شده را در متون مختلف پی‌جویی کند و چگونگی برخورد با آن را بسنجد (حری، ۱۳۸۵: ۱۸۲). در این راستا و با توجه به گستردگی فراوان فرایند پردازش اطلاعات صرفاً تلاش شد رفتار اطلاعاتی از منظر گزینشی بودن اطلاعات مورد ارزیابی قرار گیرد، تا بتوان بر اساس آن راهبردهایی را برای کاهش اثرات اضافه‌بار اطلاعات و سوگیری‌های شناختی پیشنهاد داد. در این راستا از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و منابع موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی تلاش شد تمامی منابع مرتبط با موضوع پژوهش به شیوه ربط منطقی مورد ارزیابی و بررسی قرار گیرند. در این راستا از میان انبوه اطلاعات و منابع موجود ۲۸ منبع فارسی و ۶۵ منبع لاتین (۵ منبع ترجمه شده بود). با توجه به نیاز نویسندگان این مقاله و موضوع پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. انتخاب این منابع با توجه به هدف مطالعه که گسترش درک از یک پدیده خاص بود عمدتاً بر اساس میزان ارتباط این منابع با موضوع مورد بررسی بودند، این منابع در نهایت به سه گروه عمده تقسیم شدند، ۳۷ منبع در حوزه موضوعی روانشناسی و علوم شناختی، ۴۲ منبع در حوزه موضوعی علم اطلاعات و دانش‌شناسی (رفتار اطلاعاتی)، و ۱۴ منبع در سایر حوزه‌های مرتبط.

۳. پیشینه پژوهش

مرور پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه علم اطلاعات نشان از آن دارد که بسیاری از این پژوهش‌ها نتوانسته‌اند آن‌چنان که شایسته است عمیق عمل کنند تا جایی که باعث انتقاد صاحب‌نظرانی مانند ویلسون (۱۳۸۶) شده است. ویلسون معتقد است، پژوهشگران در پژوهش‌های خود، برای گردآوردن گروهی از نظریه‌ها و یافته‌های تجربی، شیوه‌ای را که بتواند برای پژوهش بعدی نقطه شروعی باشد، ایجاد نکرده‌اند. مرور متون در زمینه رفتار اطلاعاتی نشان داد عمده کارهای صورت گرفته در ایران، پایان‌نامه‌های دانشجویی بوده است که عموماً با استفاده از

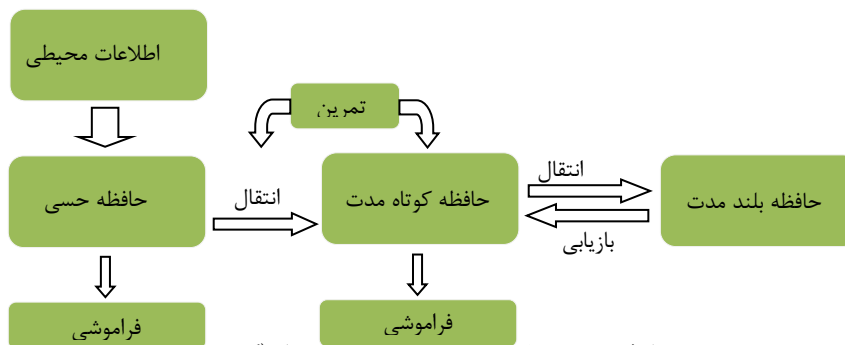
پرسشنامه صورت گرفته است. اغلب این کارها به بررسی نیازهای اطلاعاتی کاربران و واکاوی رفتارهای آن‌ها در رفع این نیازها، پرداخته‌اند (قاضی‌زاده، ۱۳۸۹؛ نصیری، ۱۳۹۵؛ صباغی‌نژاد، ۱۳۹۶؛ سنگری، ۱۳۹۷). همچنین برخی از پژوهش‌ها با مبنا قرار دادن یک نظریه (قاضی‌زاده، ۱۳۸۹؛ خسروی، ۱۳۹۰؛ اعظمی، ۱۳۹۰؛ کیانی، ۱۳۹۱؛ حسینی، ۱۳۹۱؛ بهزادی، ۱۳۹۳؛ زره‌ساز، ۱۳۹۴؛ نصیری، ۱۳۹۵؛ زاهدی نوقایی، ۱۳۹۶؛ اکبری، ۱۳۹۸؛ ذاکری فرد و هم‌کاران، ۱۴۰۲؛ Chandler & Sweller 1991; Besides, Deck, Sarangi, Shor 2014; Chiravirakul 2014; Mishra, Allen & Pearman 2015; Sarraf 2019; Camaj 2019) تلاش کرده‌اند به بررسی رفتار اطلاع‌یابی کاربران بپردازند؛ اما در این میان پژوهش‌هایی که به روشی مروری جنبه خاصی از رفتار اطلاعاتی (بیگدلی و شاهینی ۱۳۹۳؛ فری‌زاده و بیگدلی ۱۳۹۶؛ Buchanan 2001; Bawden & Robinso 2009) را مورد واکاوی قرار دهند به نسبت سایر پژوهش‌ها بسیار محدود هستند. در بین نظریه‌های استفاده شده، نظریه پردازش اطلاعات یکی از نظریه‌های پر کاربرد در این میان است که برخی از پژوهشگران (زاهدی نوقایی، ۱۳۹۶؛ Clark et al. 2014; Chen & Lin 2014; Gwizdka & Zhang, 2015; Salmerón et al. 2016) با استفاده از آن به واکاوی رفتار اطلاعاتی کاربران پرداخته‌اند.

با توجه به گسترش پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه رفتارهای اطلاعاتی و لزوم بررسی دقیق و بررسی جنبه‌های خاص این رفتار این پژوهش تلاش دارد تا با استفاده از مطالعه مروری و ارزیابی مطالعات و پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه از منظر گزینشی بودن اطلاعات به بررسی رفتار اطلاعاتی کاربران بپردازد. بدین منظور تلاش شد تا پژوهش‌های انجام شده در این حوزه به شیوه‌ای منطقی و تحلیلی مورد بررسی قرار گیرند تا به نوعی شکاف دانشی مدنظر ویلسون را پوشش دهد. در نتیجه جهت روشن تر شدن این فرایند تلاش شد تا گام‌های مرتبط با موضوع دنبال شود؛ در این راستا ابتدا به تشریح کوتاهی از نظریه پردازش اطلاعات پرداخته؛ سپس بر پایه مراحل مختلف بیان شده در این نظریه ۱. فرایند ورود داده از طریق حواس و توجه انتخابی بر مبنای نظریه پردازش اطلاعات تشریح شد؛ ۲. خطاها و سوگیری‌های شناختی در گزینش و پردازش اطلاعات مورد بررسی قرار گرفت؛ ۳. به تعریف حافظه و محدودیت‌های آن پرداخته شد؛ و ۴.

یادگیری و رفتار اطلاعاتی کاربران مورد بررسی قرار گرفت؛ در پایان نتیجه گیری نهایی پژوهشگران در این زمینه بیان شد، آنچه در زیر آمده است نشانگر این گام‌هاست.

۴. نظریه پردازش اطلاعات

پردازش اطلاعات (IPT) یک رویکرد شناختی است که به دنبال فهم چگونگی درک، پردازش، ذخیره و یادآوری اطلاعات توسط انسان است (Miller 1956). این نظریه که اغلب به عملکرد یک کامپیوتر تشبیه می‌شود، در شکل دهی درک ما از فرآیندهای شناختی مؤثر بوده است. اجزای اصلی نظریه پردازش اطلاعات عبارتند از حافظه حسی، توجه، ادراک، حافظه کاری، حافظه بلند مدت، رمزگذاری، بازیابی که در ادامه به موارد همچون کنترل شناختی، فراشناخت، رشد شناختی نیز گسترش می‌یابد. این نظریه به طور کلی توضیح می‌دهد که چگونه اطلاعات در ذهن انسان درک، پردازش، ذخیره و بازیابی می‌شود. در زمینه رابطه این مولفه‌ها با مفهوم گزینش انتخابی اطلاعات می‌تواند به این نکته اشاره کرد که مؤلفه‌های مذکور برای جمع‌آوری، فیلتر کردن، سازماندهی و ارائه اطلاعات مورد استفاده قرار گرفته و نقش چشمگیری در این فرایند بازی می‌کنند. به بیان دیگر این مؤلفه‌ها نقش مهمی در فرآیند انتخاب، سازماندهی و ارائه اطلاعات خاص، متناسب با نیازها و ترجیحات افراد، کاربران یا برنامه‌ها ایفا می‌کنند.



فرض زیر بنایی پردازش اطلاعات این است که ذهن انسان اطلاعات را در طی مراحل پردازش می‌کند، این مراحل از ورودی حسی شروع می‌شود، به حافظه کوتاه مدت و در نهایت

حافظه بلندمدت ختم می شود (Atkinson & Shiffrin 1968). حافظه حسی به طور مختصر اطلاعات حواس ما را به صورت محدود نگه داشته و به عنوان یک انبار برای محرک های دریافتی از طریق حواس قبل از پردازش اطلاعات عمل می کند (Sperling 1960). حافظه کاری که به عنوان حافظه فعال نیز شناخته می شود، فرایندی است که اطلاعات به طور فعال در آن پردازش یا دست کاری می شود (Baddeley & Hitch 1974; Baddeley 2021). حافظه کوتاه مدت نیز دارای ظرفیت محدود است و معمولاً می تواند بین ۵ تا ۹ مورد را تا ۳۰ ثانیه نگه دارد (Miller 1956; Brydges et.al 2018). از سوی دیگر، حافظه بلندمدت جایی است که اطلاعات به طور نامحدود ذخیره می شود. این نوع حافظه ظرفیت تقریباً نامحدودی دارد و می تواند اطلاعات را برای طولانی مدت نگه دارد (Atkinson & Shiffrin 1968; Baddly 2020). از طرفی نظریه پردازش اطلاعات بر نقش توجه در تعیین اینکه چه اطلاعاتی از حافظه حسی به حافظه کوتاه مدت و از حافظه کوتاه مدت به حافظه بلندمدت منتقل می شود تأکید می کند (Broadbent 1958; Ohman 2020). نظریه پردازش اطلاعات در پژوهش ها و علوم مختلف، از جمله روان شناسی، علوم شناختی، علوم رایانه، علوم اعصاب و روان پزشکی، کاربردهای فراوانی دارد. به عنوان مثال، در پژوهش های روان شناسی، این نظریه برای بررسی عملکرد حافظه و تصمیم گیری انسان ها مورد استفاده قرار می گیرد. در علوم رایانه، این نظریه برای طراحی الگوریتم های پردازش اطلاعات استفاده می شود. همچنین، در علوم اعصاب و روان پزشکی، این نظریه برای بررسی بیماری های مختلف مانند آلزایمر و اختلالات حافظه استفاده می شود. با این وجود این نظریه علیرغم کاربرد آن به دلیل قیاس با کامپیوتر مورد انتقاد قرار گرفته است. منتقدان استدلال می کنند که ذهن انسان پیچیده تر از این نوع دسته بندی است و تحت تأثیر عوامل عاطفی و انگیزشی است که مدل کامپیوتری قادر به درک آن نیست (Neisser 1967; Wickens & Carswell 2021). علاوه بر این، نظریه پردازش اطلاعات پردازش سریالی را نیز مطرح می کند که نشان می دهد یک فرآیند باید قبل از شروع فرایند دیگری تکمیل شود. با این حال، شواهد حاکی از آن است که ذهن انسان قادر به پردازش موازی، پردازش چندین قطعه اطلاعات به طور هم زمان است (Pashler 1994). با وجود این محدودیت ها، نظریه پردازش اطلاعات همچنان به عنوان یک چارچوب ارزشمند برای درک شناخت انسان در نظر گرفته می شود و حوزه های مختلف از جمله آموزش را تحت تأثیر قرار داده است (Mayer

(2001; Wickens & Carswell 2021). در نتیجه، نظریه پردازش اطلاعات در حالی که محدودیت‌های خود را دارد چارچوبی جامع برای درک چگونگی پردازش اطلاعات توسط انسان‌ها ارائه می‌دهد و تأثیر آن بر روانشناسی شناختی و زمینه‌های مرتبط غیرقابل انکار است. در نتیجه با توجه به اهمیت این نظریه در مطالعه فرایند پردازش اطلاعات در مغز، در ادامه بر اساس ساختار پیشنهادی این نظریه به بررسی فرایند پردازش اطلاعات در مغز انسان از منظر گزینشی بودن اطلاعات و اثر آن بر رفتار اطلاعاتی پرداخته شده است.

۵. پردازش اطلاعات در مغز انسان از منظر گزینشی بودن اطلاعات

همانطور که اشاره شد بر پایه نظریه پردازش اطلاعات چهار مرحله اصلی ورود داده، گزینش و پردازش اطلاعات، حافظه و ذخیره اطلاعات، و یادگیری و رفتار اطلاعاتی در این مقاله مورد واکاوی قرار خواهد گرفت. در ادامه بر پایه نظریه پردازش اطلاعات و بر اساس مرور پژوهش‌های صورت گرفته به پردازش اطلاعات در مغز از منظر گزینشی بودن اطلاعات پرداخته شده است.

۵-۱. ورود داده از طریق حواس و توجه انتخابی^۱ بر مبنای نظریه پردازش اطلاعات

در بسیاری از متون، رفتار را پاسخی می‌دانند که موجود زنده به یک محرک بیرونی یا درونی می‌دهد. بر این اساس، اولین مرحله از شکل‌گیری رفتار، وجود محرک یا به‌نوعی ورود داده‌های آن محرک از طریق حواس به ماست. توانایی ذاتی انسان‌ها در دریافت این داده‌ها تقریباً مشابه است البته با قدری تفاوت، مثلاً افراد قدرت بینایی متفاوتی دارند اما توان بینایی تقریباً یکسانی دارند یعنی همه انسان‌ها یک طیف مشخصی از طول‌موج‌ها^۲ را می‌توانند ببینند؛ اما این توانایی بین انسان و سایر موجودات می‌تواند بسیار متفاوت باشد؛ مثلاً چشم زنبور عسل کاملاً متفاوت از چشم انسان است و در نتیجه داده‌های کاملاً متفاوتی از یک تصویر مشترک توسط انسان و زنبور عسل دریافت می‌شود. گرچه ممکن است دو انسان هم داده‌های متفاوتی از یک گل دریافت کنند اما

^۱. Selective attention

^۲. طول موجی که توسط انسان قابل درک است را طیف مرئی می‌نامند. این طول موج بین ۳۸۰ تا ۷۵۰ نانومتر و بسامد آن‌ها بین ۴۰۰ تا ۷۰۰ تراهرتز است. از طرفی حساسیت چشم انسان به طول موج‌های مختلف الکترومغناطیسی متفاوت است و چشم انسان به طول موج ۰٫۵۵۵ میکرون بیشترین حساسیت را دارد. حساسیت چشم نسبت به طول موج بسیار حساس است به طوری که در طول موج‌های ۰٫۵۱ میکرون و ۰٫۶۱ میکرون حساسیت چشم به ۵۰٪ حساسیت در ۰٫۵۵۵ میکرون کاهش پیدا می‌کند (ویکی‌پدیا ۱۴۰۲).

این تفاوت با تفاوت دریافت داده توسط انسان و زنیورعسل کاملاً متفاوت است. این تفاوت دریافت داده در قدرت بویایی انسان و سگ برای همه ما کاملاً محسوس است تا جایی که انسان در برخی امور از قدرت بالای بویایی سگ برای انجام امور خود استفاده می کند؛ بنابراین، ما توانایی دریافت داده های تمامی پدیده هایی که در اطرافمان به وقوع می پیوندد را به خاطر نقص در حواس خود نداریم یعنی به خاطر توان فیزیولوژیکی خود (طول موج خاصی در طیف مرئی ما قرار می گیرد یا فقط قادر به درک فرکانس های صوتی خاصی هستیم). فقط قادر به درک برخی از پدیده ها هستیم. از طرفی به خاطر محدود بودن کانال ارتباطی و سیستم پردازشی قادر به دریافت و تحلیل تمامی داده های قابل تشخیص اطرافمان نیز نیستیم و مجبوریم از طریق توجه انتخابی فقط به برخی از داده ها توجه کرده و اطلاعات مربوط به آن ها را انتخاب کنیم.

توانایی انتخاب برخی از اطلاعات برای بررسی مفصل تر و نادیده گرفتن اطلاعات دیگر را توجه گویند. توجه مستلزم انتخاب است. بیشتر اوقات با سیل عظیمی از محرک ها روبرو هستیم که نمی توانیم همه آن ها را باز شناسی کنیم، چرا که آن ها را برای باز شناسی انتخاب نکرده بودیم. این فرایند گزینش را توجه انتخابی می نامند. ساده ترین راه توجه انتخابی، معطوف کردن فیزیکی گیرنده های حسی به سمت آن پدیده است؛ مثلاً در بینایی حرکت دادن چشم ها به سمت آن، یا در شنوایی حرکت سر به نحوی که گوش ها در جهت منبع صدا قرار گیرند (اتکینسون و همکاران ۱۳۸۵: ۱۹۶). ناچیز بودن اطلاعات ما در خصوص پیام هایی که توجهی به آن ها نکرده ایم در ابتدا پژوهشگران را به این فکر انداخت که شاید این قبیل محرک ها اصلاً به ذهن راه نیافته اند؛ اما امروزه شواهد زیادی نشان می دهد که دستگاه ادراکی ما محرک های توجه نشده را نیز تا حدی پردازش می کند. هر چند که هرگز به هشیاری نرسند؛ مثلاً در مکالمه ای که به آن توجهی نداریم، هنگامی که نام ما را حتی به آرامی به زبان آورند، آن را می شنویم. از این رو فقدان توجه مانع از دریافت همه پیام نمی شود، بلکه دریافت آن را تضعیف می کند (اتکینسون و همکاران ۱۳۸۵).

طبق نظریه پردازش اطلاعات، افراد از طریق حواس خود مانند بینایی، شنوایی، لامسه، چشایی و بویایی داده ها را از محیط اطراف خود دریافت می کنند (Atkinson & Shiffrin 1968). این مرحله اولیه که به عنوان ورودی حسی شناخته می شود به افراد اجازه می دهد تا به مجموعه وسیعی از اطلاعات دسترسی داشته باشند. با این حال، همه این داده ها ذخیره و به طور

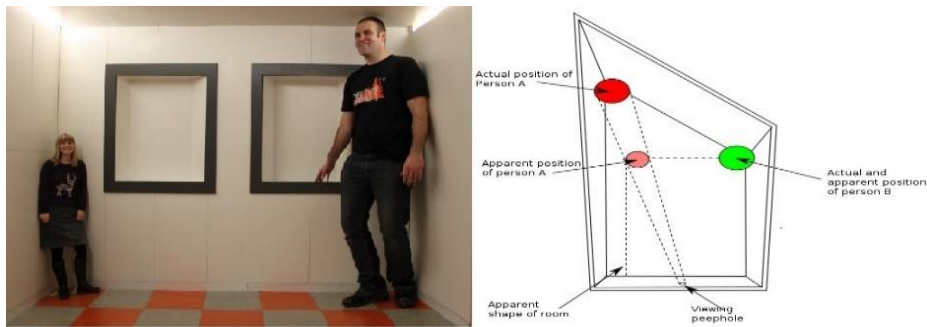
یکسان پردازش نمی‌شوند، به بیان دیگر در این مرحله است که توجه‌گزینشی وارد عمل شده و نقش مهمی را در ادامه فرایند باز پردازش اطلاعات بازی می‌کند. توجه انتخابی به توانایی تمرکز بر محرک‌های خاص و درعین حال فیلتر کردن اطلاعات نامربوط یا کمتر مهم اشاره دارد (Broadbent 1958). توجه انتخابی یک فرآیند شناختی اساسی است که افراد را قادر می‌سازد تا منابع شناختی محدود خود را به مرتبط‌ترین، مهم‌ترین و برجسته‌ترین اطلاعات اختصاص دهند. این نوع از توجه به افراد کمک می‌کند تا اطلاعاتی را که برایشان مهم یا معنادار است اولویت‌بندی و پردازش کنند و به شکل هم‌زمان عوامل حواس‌پرتی را سرکوب کرده و یا نادیده بگیرند (Lavie 2005). پژوهش‌های مختلف در این زمینه نشان داده است که توجه انتخابی تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله ارتباط، تازگی و اهمیت شخصی اطلاعات است (Broadbent 1958; Lavie 2005). به عبارتی افراد بیشتر به اطلاعاتی توجه می‌کنند که با اهداف، علایق یا نیازهای فعلی آن‌ها همسو باشد. به عنوان مثال، اگر شخصی در حال جستجوی اطلاعات در مورد یک موضوع خاص است، به احتمال زیاد به طور انتخابی به محرک‌های مرتبط با آن موضوع توجه می‌کند و درعین حال اطلاعات نامربوط را نادیده می‌گیرد. مفهوم توجه انتخابی به خوبی در پدیده کوکتل مهمانی قابل توضیح است که به توانایی تمرکز بر یک مکالمه یا محرک خاص در یک محیط پر سروصدا یا شلوغ اشاره دارد (Cherry 1953; Getzmann & Wascher 2016). این پدیده توانایی افراد را برای توجه انتخابی و پردازش اطلاعات مرتبط در حین فیلتر کردن اطلاعات نامرتبط و محرک‌های رقیب نشان می‌دهد. از این رو درک پویایی ورودی حسی و توجه انتخابی برای بررسی‌پذیری اطلاعات ضروری است. از این رو، ورود اطلاعات از طریق حواس و توجه انتخابی به عنوان مراحل اولیه در گزینشی بودن پردازش اطلاعات عمل می‌کند و نظریه پردازش اطلاعات نیز اهمیت ورودی حسی و توجه انتخابی را در تعیین اینکه کدام اطلاعات مورد توجه و پردازش قرار می‌گیرد، برجسته می‌کند. در نتیجه با درک عواملی که بر توجه انتخابی تأثیر می‌گذارند و اینکه چگونه افراد اطلاعات را اولویت‌بندی می‌کنند، محققان می‌توانند فرآیندهای پیچیده درگیر در انتخاب اطلاعات و تأثیر آن بر رفتارهای انسان را به شکل مؤثرتری بررسی و به صورت کاربردی مورداستفاده قرار دهند.

بر اساس نظریه پردازش اطلاعات، افراد در یک سری فرآیندهای شناختی برای رمزگذاری، ذخیره و بازیابی اطلاعات شرکت می‌کنند. این فرآیندها شامل توجه، ادراک، حافظه و تصمیم‌گیری است (Atkinson & Shiffrin 1968). هنگامی که افراد با حجم زیادی از اطلاعات مواجه می‌شوند، منابع توجه آن‌ها برای تمرکز انتخابی بر روی اطلاعات مرتبط در حالی که عوامل حواس پرتی را فیلتر می‌کنند، وارد عمل می‌شوند. به بیان دیگر تئوری پردازش اطلاعات به توضیح اینکه چگونه بارشناختی بر فرآیندهای توجه و انتخاب و متعاقب آن در پردازش اطلاعات تأثیر می‌گذارد، کمک می‌کند (Lavie 2005). علاوه بر این، نظریه پردازش اطلاعات بر نقش حافظه در پردازش اطلاعات تأکید دارد. به عبارتی افراد باید اطلاعات را برای بازیابی و استفاده بعدی در حافظه رمزگذاری کنند. باین حال، زمانی که منابع شناختی متحمل باری بیش از اندازه خود می‌شوند، فرآیندهای رمزگذاری و بازیابی ممکن است با مشکل مواجه شوند که منجر به مشکلاتی در انتخاب و استفاده مؤثر از اطلاعات مربوطه می‌شود که این موضوع می‌تواند پیامدهایی برای تصمیم‌گیری، حل مسئله و عملکرد شناختی کلی داشته باشد (Atkinson & Shiffrin 1968). به‌طور کلی این موضوع را می‌توان این‌گونه جمع‌بندی کرد که نظریه پردازش اطلاعات یک چارچوب جامع برای درک فرآیندهای شناختی دخیل در مدیریت اطلاعات ارائه می‌دهد. این نظریه با در نظر گرفتن توجه، ادراک، حافظه و فرآیندهای تصمیم‌گیری، به توضیح چالش‌هایی که افراد (به‌ویژه افراد دارای ضعف در زمینه توجه، تمرکز و حافظه) ممکن است در پردازش و انتخاب مؤثر اطلاعات مرتبط با آن مواجه شوند، کمک می‌کند. توجه به این خصوصیت در طراحی نظام‌های اطلاعاتی می‌تواند بسیار ارزشمند باشد، جایی که طراحان با در نظر نگرفتن این موضوع و شلوغ کردن صفحات عامل نادیده گرفتن اطلاعات توسط مخاطب ر خود فراهم می‌آورند.

۲-۵. خطاها و سوگیری‌های شناختی در گزینش و پردازش اطلاعات

خطاهای شناختی در ورود اطلاعات از طریق حواس می‌تواند تأثیر بسزایی در ادراکات انسان داشته باشد. هنگامی که افراد اطلاعات حسی را درک و پردازش می‌کنند، مستعد سوگیری‌ها و خطاهای شناختی مختلفی هستند که می‌تواند منجر به نادستی و اشتباه در درک آن‌ها از جهان شود. به عبارتی بعضی وقت‌ها حواس و ادراک ما به ما دروغ می‌گویند. خطاهای

ادراکی و سوگیری‌های شناختی از این دست هستند. یکی از مشهورترین نمونه‌های خطای ادراکی، خطای اتاق ایمز است. در این خطا ثبات اندازه برای فرد مخدوش می‌شود. در تصویر ۱ نشان داده شده که چگونه با مخدوش شدن طول فاصله افراد از ما، ما دچار خطا در



درک اندازه واقعی افراد می‌شویم.

تصویر ۲. نمای اتاق ایمز از دید ناظری که از روزنه به آن نگاه می‌کند (اتکینسون و همکاران ۱۳۸۵: ۲۰۲).

از طرفی سوگیری‌های شناختی مؤثر در یادگیری می‌توانند بر نحوه پردازش و نگهداری اطلاعات افراد تأثیر چشمگیری برجای بگذارند. سوگیری‌های شناختی الگوهای سیستماتیک انحراف از عقلانیت یا قضاوت عینی هستند و می‌توانند بر نحوه انتخاب، تفسیر و به خاطر سپردن اطلاعات افراد تأثیر بگذارند (Kahneman 2011). درک این سوگیری‌ها در زمینه انتخاب اطلاعات برای بهینه‌سازی فرآیندهای یادگیری و افزایش کسب دانش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. برای مثال در این زمینه می‌توان به خطاهای شناختی تحت عنوان "سوگیری تأیید" اشاره کرد که به تمایل به جستجو، تفسیر و به خاطر سپردن اطلاعاتی اشاره دارد که باورها یا انتظاراتی را که از قبل وجود دارد را تأیید می‌کند در حالی که شواهد متناقض را نادیده گرفته یا کم‌اهمیت جلوه می‌دهد (Nickerson 1998). این سوگیری می‌تواند ادراک و تفسیر اطلاعات حسی را مخدوش کند، زیرا افراد ممکن است به‌طور انتخابی به اطلاعاتی توجه کنند یا آن‌ها را به خاطر بسپارند که با تصورات از پیش تعیین‌شده‌شان هماهنگ است و منجر به خطا در درک و تصمیم‌گیری آن‌ها می‌شود. به بیان دیگر هنگامی که افراد با اطلاعات جدید روبرو می‌شوند، ممکن است به‌طور انتخابی به اطلاعاتی توجه کنند و یا اطلاعاتی را به خاطر بسپارند که باورهای

قبل از آن‌ها همسو است و به‌طور بالقوه ادراکات، اطلاعات یا نظرات قبلی آن‌ها تقویت و تأیید می‌کند. سوگیری تأیید می‌تواند دامنه اطلاعات در نظر گرفته شده در طول یادگیری را محدود کند و مانع کسب دانش جدید شود؛ و فرد به این سمت سوق دهد که به‌جای در نظر گرفتن دیدگاه‌های جایگزین و وارد چالش شدن با آن‌ها به دیدگاه‌های قبلی خود اکتفا کند.

خطای شناختی دیگری که می‌تواند بر ورود اطلاعات از طریق حواس تأثیر بگذارد، خطای دسترس‌پذیری^۱ است که شامل قضاوت و تصمیم‌گیری بر اساس سهولت دسترسی به مثال‌ها یا نمونه‌هایی است که به راحتی به ذهن می‌رسند (Tversky & Kahneman 1973). این نوع سوگیری می‌تواند منجر به قضاوت‌های مغرضانه و درک محدودی از چشم‌انداز کلی اطلاعات شود. این خطا یک میانبر ذهنی است که افراد برای ارزیابی فراوانی یا احتمال رویدادها بر اساس در دسترس بودن یا دسترسی به اطلاعات مرتبط در حافظه خود از آن استفاده می‌کنند.

اثر قاب بندی^۲ نیز یکی دیگر از سوگیری‌های شناختی است که می‌تواند برگزینش اطلاعات در یادگیری تأثیر بگذارد. به عبارتی اثر قاب بندی یک سوگیری شناختی است که در آن افراد بر اساس چارچوب موجود تصمیم می‌گیرند به عبارت دیگر افراد بین گزینه‌ها بر اساس اینکه آیا گزینه‌ها با مفاهیم مثبت یا منفی ارائه شده اند تصمیم‌گیری می‌کنند در نتیجه زمانی که گزینه‌ها به طور مثبت چارچوب بندی می‌شوند، افراد ریسک‌پذیری بالاتری را دارند و احتمال تصمیم‌گیری و انتخاب گزینه‌ها بیشتر است، در حالی که وقتی با چارچوب منفی همراه می‌شوند، با احتیاط بیشتری دست به انتخاب می‌زنند (Sher & McKenzie, 2008). این سوگیری زمانی رخ می‌دهد که ارائه یا قاب بندی اطلاعات بر قضاوت‌ها و تصمیمات افراد تأثیر می‌گذارد (Tversky & Kahneman 1983). قاب بندی‌های مختلف می‌توانند به درک و تفسیر متفاوتی از اطلاعات یکسان منجر شوند. آگاهی از اثر قاب‌بندی می‌تواند به افراد در ارزیابی انتقادی اطلاعات و در نظر گرفتن چندین دیدگاه در طول فرآیند یادگیری کمک کند. این خطاها و سوگیری‌های شناختی در ورود اطلاعات از طریق حواس می‌تواند پیامدهای قابل توجهی برای انسان به همراه داشته باشد. به عبارتی این خطاها می‌توانند منجر به برداشت‌های نادرست، تفسیرهای نادرست و

^۱ . Availability Heuristic

^۲ . Framing effect

تصمیم‌گیری ناقص شوند که به‌طور بالقوه منجر به خطاهایی در حوزه‌های مختلف مانند مراقبت‌های بهداشتی، رسیدگی‌های قانونی و زندگی روزمره شوند. کما اینکه طبق آخرین گزارش‌ها عدم تشخیص صحیح بیماری‌ها که می‌تواند تحت تأثیر این نوع خطاها و سوگیری‌ها باشد به‌عنوان سومین عامل مرگ‌ومیر در بین انسان‌ها اعلام شده است (Anderson & Abrahamson, 2017). در نتیجه، خطاهای شناختی در ورود اطلاعات از طریق حواس می‌تواند تأثیر عمیقی بر تصمیم‌گیری‌ها و انتخاب‌های انسان داشته باشد. سوگیری‌هایی مانند سوگیری تأیید، دسترس‌پذیری و اثر قاب‌بندی می‌توانند ادراک، تفسیر و تصمیم‌گیری را مخدوش کنند. از این‌رو درک این خطاهای شناختی برای کاهش تأثیر آن‌ها و بهبود دقت و قابلیت اطمینان پردازش اطلاعات ضروری است. به عبارتی با شناخت و پرداختن به این نوع سوگیری‌ها یادگیرندگان می‌توانند رویکردی با دید بازتر و جامع‌تر برای پردازش اطلاعات اتخاذ کنند. این آگاهی می‌تواند درک دقیق‌تر مفاهیم جدید را تسهیل کند، تفکر انتقادی را تقویت کند و یکپارچگی متوازن‌تر اطلاعات را ارتقا دهد. از این‌رو شناخت و پرداختن به این سوگیری‌ها برای کسب دانش مؤثر و پرورش درک جامع‌تر از جهان بسیار مهم است و می‌تواند به طراحان نظام‌های اطلاعاتی نیز در جهت طراحی‌هایی کاربردی و اثربخش کمک شایانی نماید. در این راستا گمرکی (۱۳۹۹) به بررسی سوگیری‌های شناختی در فرایند بازیابی اطلاعات علمی پرداخته و یافته‌های وی نشان می‌دهد که با توجه به اثر سوگیری‌های شناختی در فرایند بازیابی اطلاعات، طراحان نظام‌های بازیابی اطلاعات و کتابداران باید به این موضوع در طراحی و ارزیابی نظام‌های اطلاعاتی توجه نمایند.

۳-۵. حافظه و محدودیت‌های آن

به نظر می‌رسد ما آدمیان هرچه داریم یا هر که هستیم از برکت حافظه است. اندیشه و تصورات ما حاصل کار حافظه است (اتکیه‌سون و همکاران ۱۳۸۵). حافظه یک فرآیند شناختی اساسی است که نقش مهمی در توانایی ما برای پردازش و حفظ اطلاعات دارد. از طریق حافظه است که می‌توانیم اطلاعات را رمزگذاری، ذخیره و بازیابی کنیم و به ما امکان می‌دهد دنیای اطراف خود را درک کنیم. با این حال، حافظه خطاناپذیر نیست و محدودیت‌های آن می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر گزینش اطلاعات ما داشته باشد. قرن‌ها پیش افلاطون حافظه را به قفس پرندگان تشبیه کرد: یادگیری همانند اضافه کردن یک پرنده به مجموعه پرنده‌گان قبلی موجود در قفس

است درحالی که یادآوری (بازیابی) مانند گرفتن یک پرنده معین داخل قفس است. به نظر افلاطون یادآوری اطلاعات ممکن است به سه دلیل دچار اشکال شود: یکی آنکه پرنده موردنظر از همان ابتدا در قفس جا ننگرفته باشد یعنی هیچ گونه بازنمایی از ماده یادگیری در حافظه موجود نباشد. دوم آنکه پرنده در هنگام اقامت در قفس مرده باشد یعنی در هنگام نگهداری اطلاعات به عللی اطلاعات از بین رفته باشند و سوم آنکه پرنده در قفس یکی از هزاران پرنده‌ای باشد که در قفس است اما در موقعیتی خاص قادر به گرفتن آن نیستیم هرچند در زمانی دیگر ممکن است بتوانیم آن را بگیریم. در اینجا ناتوانی در بازیابی مطرح است (Eysenk & Keane 2000). این استعاره افلاطون هرچند امروزه موردقبول اکثر پژوهشگران حافظه نیست، اما این امکان را فراهم می‌سازد که تمایز مهمی بین سه مرحله رمزگردانی (سپردن به حافظه)، اندوزش (نگهداری در حافظه) و بازیابی اطلاعات بگذاریم.

از طرفی نظریه پردازش اطلاعات معتقد است که حافظه، به عنوان یک جزء کلیدی پردازش اطلاعات، بر گزینش اطلاعاتی که افراد با آن درگیر می‌شوند، تأثیر می‌گذارد (میلر ۱۹۵۶). ظرفیت و مدت حافظه، و همچنین فرآیندهای رمزگذاری، ذخیره‌سازی و بازیابی، می‌تواند انتخاب پذیری افراد را در رسیدگی و پردازش اطلاعات شکل دهد (Baddeley 2017). یکی از محدودیت‌های حافظه که بر انتخاب اطلاعات تأثیر می‌گذارد ظرفیت محدود آن است. سیستم حافظه انسان فقط می‌تواند مقدار معینی از اطلاعات را در هر زمان معین نگه دارد (Cowan 2001). از نظر علمی حافظه را می‌توان به دو بخش حافظه فعال و درازمدت تقسیم نمود. در موقعیت‌هایی که نگهداری و ذخیره‌سازی مطالب برای چند ثانیه مطرح است، (اغلب کمتر از ۳۰ ثانیه) در مقایسه با موقعیت‌هایی که مستلزم نگهداری مطالب برای مدت طولانی‌تری است، (از چند دقیقه تا چندین سال) نوع حافظه فرق می‌کند. لازم به ذکر است در بعضی از مطالعات و منابع از حافظه نوع سوم نیز با نام حافظه حسی سخن به میان آمده است. حافظه فعال^۱ از دو انباره موقت شنیداری و دیداری فضایی تشکیل شده است. شاید بارزترین مشخصه این حافظه گنجایش بسیار محدود آن است. این محدودیت در حافظه نیاز به توجه و پردازش انتخابی اطلاعات را ایجاد می‌کند، زیرا افراد نمی‌توانند همه اطلاعات موجود را به طور همزمان پردازش

1. Working memory

کنند. در نتیجه، ممکن است اطلاعات خاصی را بر سایرین اولویت دهند، که منجر به انتخاب مغرضانه بر اساس دانش، علایق و اهداف موجود آنها شود.

یکی دیگر از محدودیت‌های حافظه، حساسیت آن به فراموشی و تحریف است. بازیابی حافظه مستعد خطاهایی مانند فراموش کردن جزئیات مهم یا ترکیب اطلاعات نادرست است (Schacter 1999). این تحریف‌های حافظه می‌توانند بر گزینش پذیری اطلاعات تأثیر بگذارند، زیرا افراد ممکن است در هنگام تصمیم‌گیری در مورد اینکه کدام اطلاعات را با چه اطلاعاتی درگیر کنند و حفظ کنند، به خاطرات نادرست یا ناقص تکیه کنند. درک تعامل بین حافظه و گزینش اطلاعات در حوزه‌های مختلف از جمله آموزش، بازاریابی و طراحی سیستم‌های اطلاعاتی بسیار مهم است. حافظه جزء مهمی از پردازش اطلاعات است که به طور قابل توجهی بر گزینش اطلاعات ما تأثیر می‌گذارد. درک محدودیت‌های حافظه و تأثیرات آن بر گزینش اطلاعات می‌تواند بینش‌های ارزشمندی را در مورد فرآیندهای تصمیم‌گیری و رفتارهای جستجوی اطلاعات ارائه دهد.

به عبارتی تنها داشتن اطلاعات در حافظه برای استفاده از آن اطلاعات کافی نیست. بلکه باید اطلاعات را برای در دسترس بودن سازمان‌دهی کرد. در سازمان‌دهی اطلاعات، اطلاعات از حافظه فعال به حافظه بلندمدت از طریق فرایند رمزگردانی منتقل می‌شود؛ یعنی اطلاعات با طرح‌واره‌ها و مفاهیم قابل دسترس تعبیر و تفسیر می‌شود. هم‌چنین سازمان‌دهی اطلاعات در فرآیند بازیابی آن‌ها بسیار مؤثر است. در فرایند طراحی وب سایت و تجربه کاربری^۱ قانون سه کلیک مطرح می‌شود. این قانون گویای این است که کاربر یک وب‌سایت باید بتواند هر اطلاعاتی را با کمتر از سه کلیک پیدا کند. این قانون بر این اصل تأکید دارد که کاربران یک سایت در صورتی که نتوانند اطلاعات مدنظر خود را با کمتر از سه کلیک پیدا کنند، اغلب ناامید شده و آن صفحه را ترک می‌کنند. البته منتقدان این قانون مدنظر دارند که تعداد کلیک‌ها به اندازه موفقیت کلیک‌ها یا اطلاعات ارسال شده مهم نیست. تأیید این قانون در نتایج برخی از پژوهش‌ها مانند گادیراجو^۲ و همکاران (۲۰۱۸) و دیلن (۲۰۲۲) مشاهده شده است. قانون سه کلیک را وقتی در کنار محدود بودن حافظه فعال (بین پنج تا نه کلمه) و نقش مهم آن در حل مسائل قرار دهیم می‌توان دلیل را تا

1 . User Experience

2 . Gadiraju

حدودی فهمید. گرچه تأیید این فرضیه نیاز به پژوهش‌های بیشتری دارد تا از جنبه‌های مختلف موردبررسی قرار گیرد؛ اما به نظر می‌رسد لازم باشد در مطالعات رفتار اطلاعاتی و فرایندهای بازیابی اطلاعات به این خصوصیات توجه ویژه شود. همچنین در طراحی تاکسونومی‌ها توصیه می‌شود که عمق سلسله‌مراتب از پنج سطح تجاوز نکند، در صورتی که سلسله‌مراتب بسیار عمیق باشد، کاربران ناامید شده و جستجو را ناتمام رها خواهند کرد (بتلی^۱ ۱۳۹۴). به نظر می‌رسد قانون سه کلیک در طراحی و عمق سلسله‌مراتب در تاکسونومی‌ها هر دو بر اصل گزینشی بودن اطلاعات در فرایند حافظه و یادآوری مطالب برپایه محدود بودن حافظه فعال تأکید دارند.

با توجه به محدودیت‌های بیان‌شده در خصوص حافظه، ساختار ذهنی ما دست به گزینش اختیاری یا اجباری در فرایند ورود اطلاعات و نگهداشت اطلاعات در حافظه کوتاه مدت و همچنین انتقال اطلاعات از حافظه کوتاه مدت به حافظه بلندمدت می‌زند. حافظه بلندمدت بر اساس نوع اطلاعات به حافظه ناآشکار^۲ و حافظه آشکار^۳ تقسیم می‌شود. حافظه ناآشکار به یادآوری خودآگاه و هشیارانه متکی نیست و فرایند یادگیری در این حافظه ناخودآگاه است. بیان گفتاری در این حافظه درگیر نبوده و شامل مهارت‌های حرکتی است. مثل رانندگی دوچرخه و یا نواختن پیانو. حافظه آشکار نیاز به یادآوری آگاهانه و هشیارانه دارد. فرایند یادگیری در این حافظه خودآگاه بوده و برای بازیابی آن به محرک‌های مختصر و سرنخ‌ها نیاز است. این حافظه خود به دو زیرمجموعه حافظه معنایی و رویدادی تقسیم می‌شود. حافظه معنایی دانش عمومی ما از جهان پیرامون را در برمی‌گیرد. شامل واژه‌ها، ایده‌ها، مفاهیم، ساختارها و نمادهای کلامی است. حافظه معنایی مستقل از بافتار زمان و مکان است و رمزگردانی انتزاعی دانش به حساب می‌آید. حافظه رویدادی، رویدادها و تجارب سریالی (زنجیره‌ای) را در برمی‌گیرد. این حافظه به بافتار زمان و مکان وابسته است. حافظه رویدادی همان حافظه شخصی هر فرد است مثل احساسات و هیجانات مربوط به یک زمان و مکان خاص. حافظه رویدادی عبارت است از به خاطر سپردن رویدادها به علاوه کل بافتار پیرامون آن. اطلاعات در حافظه درازمدت معمولاً برحسب معنا رمزگردانی می‌شود. هرچه بسط معنایی بیشتر باشد، عملکرد حافظه بهتر خواهد بود. عوامل هیجانی هم توان

1. Batley
2. Implicit memory
3. Explicit memory

مختل کردن فرایندهای بازیابی را داشته و هم می‌توانند باعث تقویت حافظه شوند (اتکینسون و همکاران ۱۳۸۵). فراموشی اندوخته‌های حافظه درازمدت معمولاً ناشی از ناتوانی فرد در پیدا کردن موضوعات است نه اینکه آن مطالب از حافظه پاک شده‌اند، بلکه مطالب وجود دارند ولی فرد نمی‌تواند مطالب را بازیابی کند.

حافظه انسان بسیار حساس و آسیب‌پذیر است و تحت تأثیر عوامل مختلفی است، در مطالعات رفتار اطلاعاتی و برای طراحی هرچه بهتر صفحات رابط کاربر در پایگاه‌های اطلاعاتی بهتر است این حساسیت‌ها و آسیب‌پذیری را شناخته و از آن‌ها در طراحی استفاده شود. با بررسی این عوامل و کاهش عوامل مخل، می‌توان اثر گزینشی بودن اطلاعات در ذخیره و بازیابی اطلاعات در حافظه را کاهش داد و توان و ظرفیت یادسپاری را افزایش داد. یکی از عوامل مؤثر بر حافظه عوامل هیجانی است. معمولاً افراد در موقعیت‌هایی که بار هیجانی دارند، چه منفی و چه مثبت، بیش از موقعیت‌های خنثی می‌اندیشند. اغلب این‌طور فرض می‌شود که فاصله زمانی عامل فراموشی است. ولی پژوهش‌های متعدد نشان می‌دهند که زمان در این جهت، تنها به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر در فراموشی کاربرد دارد. در خیلی از موارد علت فراموشی ناشی از زمان نیست بلکه ناشی از تداخل بین یادگیری‌های قبلی و بعدی است. یادگیری مطالب، زمانی که بدون رعایت فواصل استراحت باشد، در یکدیگر تداخل ایجاد می‌کنند و یکی باعث مزاحمت دیگری می‌شود؛ بنابراین با رعایت فاصله زمانی و تکه‌تکه کردن مطالب در ذخیره‌سازی اطلاعات و چیدمان صحیح مطالب در صفحات می‌توان فرایند بازیابی اطلاعات را تسهیل و بهینه کرد. روش‌های تقویت حافظه و یادگیری فعال، روش‌هایی هستند که می‌توانند ظرفیت رمزگردانی و بازیابی را افزایش دهند و بدیهی است این روش‌ها اثر مخرب گزینشی بودن اطلاعات بر حافظه را کاهش خواهند داد. این روش‌ها دستیابی به مطالب ذخیره شده را راحت‌تر و سریع‌تر می‌سازند. برخی از این روش‌ها مانند اصولی که توسط کلارک و مایر^۱ (۲۰۱۶) مطرح شد، می‌توانند در طراحی پایگاه‌های اطلاعاتی و تسهیل رفتار اطلاعاتی کاربران نیز مورداستفاده قرار گیرند.

همچنین پژوهش‌های اخیر پرده از رابطه هیجان و حافظه برداشته‌اند. هیجان شدید به‌طور قابل اطمینانی با بالایی از وضوح حافظه ارتباط دارد (رایزبرگ و هر تل ۱۳۹۳). مروری بر

^۱. Clark and mayer

مطالعات مختلف نشان می‌دهد حافظه برای رویدادهای هیجانی ثبات و وضوح خاصی دارد، یکی از فرض‌های اساسی که در این زمینه مطرح شده، افزایش قابلیت حافظه هیجانی به واسطه تأثیر آمیگدال^۱ بر رمزگردانی و اندوزش خاطرات در هیپوکامپ^۲ است. آمیگدال می‌تواند از طریق ادراک و توجه، رمزگردانی وابسته به هیپوکامپ حافظه رویدادی را تغییر دهد به طریقی که رویدادهای هیجانی اولویت پیدا کنند. یافته‌های پژوهش‌های این حوزه (Hasani & Shahmoradifar 2018) از این ایده حمایت می‌کنند که هیجان می‌تواند نگهداری و ذخیره‌سازی رویدادهای هیجانی را افزایش دهد. تا چند دهه پیش در تلاش‌های انجام گرفته برای درک رفتارهای شناختی مانند حافظه، کمتر به هیجان پرداخته شده است. با وجود این و با توجه به داده‌های پژوهشی، امروزه اثبات شده است که ما نمی‌توانیم بیشتر از این از توجه به هیجان‌ها و تأثیرات آن غافل بمانیم زیرا هیجان در اکثر کنش‌های روزمره زندگی ما دخیل است. در سال‌های اخیر پژوهش‌های زیادی (Kumar 2016, Sarraf 2019) به بررسی تأثیرات هیجان و احساسات بر روی رفتار اطلاعاتی کاربران پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش‌ها بر اهمیت توجه به شاخص‌های هیجانی در بررسی رفتار اطلاعاتی، طراحی صفحات وب و پایگاه‌های اطلاعاتی تأکید دارند. برای اینکه بتوانیم بازیابی‌های بهتری را شاهد باشیم جا دارد از فاکتورهای هیجانی در ذخیره و بازیابی اطلاعات بیشتر استفاده کنیم. گرچه در عمل این رخداد سخت به نظر می‌رسد اما با توجه به پیشرفت‌های تکنولوژیکی که در دهه‌های اخیر اتفاق افتاده و توان ثبت هیجان‌های لحظه‌ای کاربران با استفاده از دستگاه‌های مانند الکترونسفالوگرافی^۳، ردیاب چشمی^۴، و بیوفیدبک^۵ می‌توان در لحظه پی به هیجان‌های کاربران برد و از آن برای برقراری تعامل بیشتر بین کاربر و نظام استفاده کرد. مطالعات زیادی نشان داده‌اند که هیجان می‌تواند از طریق تسخیر توجه و برانگیختن ارگانیزم، بر سازوکار توجه تأثیر بگذارد، در چنین شرایطی زمانی که توجه به محرک معطوف شد، فرایند پردازش نیز شروع می‌شود (Ohman, Flykt & Esteves 2001). به همین

1. Amygdala

۲. Hippocampus

3. Electroencephalography

4. Eye tracker

5. Biofeedback

صورت، احتمالاً رویدادهایی شانس بازیابی بیشتری دارند که موجب برانگیختن واکنش‌های هیجانی می‌شوند (ساعد و سهرابی ۱۳۸۸).

۴-۵. یادگیری و رفتار اطلاعاتی کاربران

یادگیری را می‌توان تغییر نسبتاً پایدار در رفتار دانست که در نتیجه تمرین به دست می‌آید. خوگیری که طی آن جاندار یاد می‌گیرد محرکی آشنا و بی‌اهمیت را نادیده بگیرد؛ شرطی شدن کلاسیک که طی آن جاندار یاد می‌گیرد که محرکی در پی محرک دیگر می‌آید؛ شرطی شدن فعال که طی آن جاندار یاد می‌گیرد که پاسخ معین پیامد مشخصی دارد؛ و یادگیری پیچیده که از سطح شکل‌گیری پیوندها فراتر می‌رود (اتکینسون و همکاران ۱۳۸۵). طبق دیدگاه شناختی، جوهره یادگیری این توانایی جاندار است که جنبه‌هایی از جهان را در ذهن خود بازنمایی کند و سپس به جای واقعیت بیرونی همین بازنمایی ذهنی را دست‌کاری کند. در یادگیری پیچیده، بازنمایی‌های ذهنی چیزی فراتر از پیوندها را نمایان می‌سازد و سلسله اعمال ذهنی ممکن است به صورت راهبرد درآیند. وقتی امکان پیش‌بینی کامل رابطه بین محرک‌ها میسر نباشد افراد در قضاوت‌های خود درباره میزان رابطه، به باورهای پیشین خود متوسل می‌شوند. این امر ممکن است به پذیرش رابطه‌هایی که به طور عینی وجود ندارد (رابطه‌های واهی یا کاذب) منجر شود. در مواردی که رابطه عینی بین دو محرک وجود دارد. ممکن است باورهای پیشین سبب شود در توان پیش‌بینی آن رابطه اغراق کنیم. از سوی دیگر وقتی باور پیشین با رابطه عینی در تعارض باشد در چنین مواردی معمولاً یادگیرنده به باورهای خود می‌چسبند. لیکن، به تدریج که داده‌ها (پیوندهای عینی) بارزتر می‌شوند باورهای قبلی کنار می‌روند و آن چیزی را یاد می‌گیریم که واقعاً وجود دارد. این پدیده‌ها نمایشگر پردازش نزولی در یادگیری هستند. همان‌طور که موش و کبوتر ناگزیر ارتباط‌هایی را یاد می‌گیرند که تکامل زمینه یادگیری آن را برایشان فراهم کرده است، به نظر می‌رسد آدمیان نیز ناگزیرند ارتباط‌هایی را یاد بگیرند که باورهای پیشین زمینه یادگیری آن‌ها را فراهم ساخته است (اتکینسون و همکاران ۱۳۸۵).

انسان برای فهم وقایع بیرونی، آن‌ها را به مدل‌های ذهنی ترجمه می‌کند (Johnson-Laird 2005). وستبروک^۱ (۲۰۰۶) معتقد است که مدل‌های ساختارهای شناختی درونی است که اشخاص، به صراحت یا به‌طور ضمنی می‌سازند تا یک حوزه موضوعی، یک شی، یک فعالیت، یا یک حادثه را به تصویر بکشند. به عبارتی مدل‌های ذهنی چارچوبی مفهومی است که افراد بر پایه تجربیات و دانش خود شکل می‌دهند تا نتایج یک عمل را پیش‌بینی کنند و به فهم و تفسیری از محیط پیرامون خود برسند. یکی از حوزه‌هایی که محققان علم اطلاعات از دریچه نگاه آن به مدل‌های ذهنی پرداخته‌اند، بررسی رفتارهای اطلاع‌جویی است. میرزابیگی (۱۳۹۲) در مقاله‌ای به بررسی پژوهش‌هایی با هدف بررسی تأثیر مدل‌های ذهنی بر رفتار اطلاع‌جویی پرداخته و به این نتیجه رسیده است که اکثر کارهای صورت گرفته نشان‌دهنده تأثیر مدل‌های ذهنی بر رفتار اطلاع‌جویی است. تفاوت‌های فردی و عوامل محیطی از عواملی هستند که بر روی شکل‌گیری مدل‌های ذهنی افراد تأثیر دارد.

یکی از اندیشمندانی که در دو دهه اخیر پژوهش‌های ارزشمندی را در خصوص یادگیری و عوامل مؤثر بر آن تحت عنوان نظریه چندرسانه‌ای مطرح کرده است، ریچارد مایر^۲ (۲۰۰۱) است. وی بر این عقیده است که یادگیری معنادار زمانی رخ می‌دهد که افراد در برابر ارائه چندرسانه‌ای مواد آموزشی، اطلاعات مناسب را انتخاب کرده و آن‌ها را در الگویی منسجم سازمان‌دهی نمایند و این الگوها را با دانش پیشین یکپارچه سازند. مایر در نظریه خود مراحل شکل‌گیری یادگیری معنادار را ترسیم کرده است و آن را بر سه مفروضه استوار ساخته است. سه مفروضه اساسی این نظریه عبارت‌اند از: مفروضه مجراهای دوگانه، مفروضه ظرفیت محدود و مفروضه پردازش فعال. نکته حائز اهمیت در نظریه مایر که نویسندگان را مجاب به مطرح کردن این نظریه در این جستار کرد، باور و اعتقاد به گزینشی بودن اطلاعات در سراسر این نظریه است که در بخش‌های مختلف این نظریه مستتر است. طبق مفروضه مجراهای دوگانه، سامانه پردازش اطلاعات انسان شامل دو مجرای مجزا است: مجرای شنیداری/کلامی برای پردازش درون‌شدهای شنیداری و تجسم‌های کلامی و مجرای دیداری/تصویری برای پردازش درون‌شدهای دیداری و تجسم‌های تصویری.

^۱. Westbrook

^۲. Mayer

این مفروضه ویژگی اصلی نظریه رمزگردانی دوگانه^۱ پی ویو و الگوی حافظه کاری^۲ بدلی است. رمزگردانی مهم‌ترین عنصر پردازش اطلاعات است. برای اینکه اطلاعات از حافظه کوتاه‌مدت یک مرحله فراتر رود و به حافظه بلندمدت انتقال یابد، باید رمزگردانی شود. منظور از رمزگردانی تغییر شکل دادن یا به حالت انتزاعی در آوردن اطلاعات یعنی بازنمایی آن به صورتی غیر از صورت اولیه است (لافرانسوا، ۱۳۸۲: ۶۴).

هر مجرای پردازش اطلاعات دارای ظرفیت محدودی است. فقط مقدار محدودی از پردازش شناختی می‌تواند در مجرای کلامی و دیداری در هر زمان انجام گیرد. این مفروضه، مفروضه اصلی نظریه بار شناختی^۳ سونلر (Chandler & Sweller 1991) و الگوی حافظه کاری بدلی (Baddeley 1998) است. مایر و چندلر (Mayer & Chandler 2001) بیان کردند که کنترل سرعت توسط یادگیرنده بار اضافی نامربوط در حافظه کاری را کاهش می‌دهد و یادگیرندگان را قادر می‌سازد یک مدل ذهنی منسجم بسازند. کنترل سرعت به یادگیرندگان اجازه می‌دهد به منظور فهم مطالب به صورت طولانی‌تر در بخش‌های مختلف اطلاعات بمانند قبل از اینکه به بخش‌های بعدی پردازند. به طور کلی فرض می‌شود که کنترل سرعت آموزش، اثر تقسیم توجه را تعدیل می‌کند بنابراین تلاش ذهنی هنگام یادگیری کاهش پیدا کرده، پردازش اطلاعات بهتر صورت می‌گیرد و عملکرد بهبود می‌یابد (نقل در جانثاروطن و همکاران ۱۳۹۲). کلارک و مایر^۴ (۲۰۱۶) مجموعه‌ای از اصول مبتنی بر پژوهش را برای طراحی پیام‌های آموزشی چندرسانه‌ای بیان کرده‌اند. این اصول عبارت‌اند از: به هم پیوستگی^۵، مجاورت^۶، علامت‌دهی^۷، کنترل یادگیرنده^۸، مازاد یا افزونگی^۹، بخش‌بندی کردن^{۱۰}، آموزش قبلی^{۱۱}، بُعد^{۱۲}، چندرسانه‌ای^{۱۳}،

-
1. Dual code theory
 2. Model of working memory
 3. Cognitive load theory
 2. Clark and mayer
 5. Coherence
 6. Contiguity
 7. Signaling
 8. Learner control
 9. Redundancy
 10. Segmenting
 11. Pre-training
 12. Modality
 13. Multimedia

شخصی سازی^۱، اثر تخصص^۲. تقریباً در تمامی این اصول مفهوم گزینشی بودن اطلاعات و تلاش در جهت جلوگیری از ریزش اطلاعات مفید و کارا به چشم می آید. مایر (۲۰۱۴) در نظریه چندرسانه‌ای خود به سه نوع پردازش شناسختی اشاره می کند که طراحان آموزشی باید هنگام یادگیری به آن‌ها توجه ویژه‌ای داشته باشند. این سه نوع پردازش عبارت‌اند از: پردازش زائد، پردازش ضروری، و پردازش بارآور. پردازش زائد، پردازشی است که هدف آموزش را در بر نمی گیرد و ممکن است ناشی از طرح آموزشی ضعیف یا راهبردهای ضعیف یادگیرنده باشد. پردازش ضروری، پردازشی است با هدف کمک به بازنمایی ذهنی (انتخاب) مطالب ارائه شده و به پیچیدگی مطالب ضروری بستگی دارد؛ و پردازش بارآور، پردازشی است عمیق در مدت یادگیری سازمان‌دهی و یکپارچه‌سازی) که توسط یادگیرنده ایجاد می شود.

۶. نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر تلاش شد با استفاده از مقوله‌بندی، یکپارچه‌سازی، و ارزشیابی متون منتشر در حوزه پردازش اطلاعات به بررسی رفتار اطلاعاتی از منظر گزینشی بودن اطلاعات پرداخته شود. بررسی‌های انجام شده نشان داد نوعی فرایند تقلیلی در تمامی مراحل پردازش اطلاعات (۱). ورود داده از طریق حواس، ۲. گزینش و پردازش اطلاعات، ۳. حافظه و ذخیره اطلاعات، ۴. یادگیری و رفتار اطلاعاتی) وجود دارد. همچنین بررسی‌ها نشان از ظرفیت بالقوه موجود در این بخش در جهت انجام پژوهش‌هایی بنیادی و کاربردی در جهت ارتقاء سامانه‌های ذخیره و بازیابی اطلاعات است. تقریباً در تمامی متون و پژوهش‌های بررسی شده اثر گزینشی بودن اطلاعات و اثرات جانبی آن بر رفتار انسان و خصوصاً رفتار اطلاعاتی محسوس بود.

انسان در جایگاهی است که می تواند نیازهای اطلاعاتی خود را تشخیص داده و در محدوده آگاهی خود نسبت به رفع آن اقدام نماید. او می تواند با توجه به ابزارها و توانایی‌های فیزیولوژیکی که دارد (حواس پنج‌گانه، توجه، توان پردازش اطلاعات و ...) و با کمک ابزارهایی که برای دسترسی آسان‌تر و سریع‌تر به منابع اطلاعاتی ساخته است در رفع نیازهای اطلاعاتی خود بکوشد. البته هر کدام از این ابزارها و توانمندی‌ها خود دارای محدودیت‌هایی است که پیوسته انسان در

1. Personalization
2. Expertise effect

تلاش برای برطرف کردن آن‌ها بوده است. چه بسیاری از این محدودیت‌ها که در گذشته موجود بوده و دانش بشری در راه پیشرفت بر آن‌ها چیره گشته و وجود بسیاری از ابزارهای کمکی کنونی گواهی آن است و چه بسیار محدودیت‌هایی که در آینده نه‌چندان دور بر آن‌ها نیز چیره خواهد شد. البته نباید این نکته را فراموش کنیم که چیره شدن بر برخی از این محدودیت‌ها نیز چندان آسان و دست‌یافتنی نیست. به‌نوعی تمامی رشته‌های علمی در تلاش برای برطرف کردن همین نیازها هستند و علم اطلاعات و دانش‌شناسی نیز به‌نوبه خود در حیطه‌ای که با نیازهای اطلاعاتی افراد سروکار دارد در صدد است تا مشکلات و موانع بر سر راه تأمین این نیازها را برطرف نماید. برای رفع این محدودیت‌ها ابتدا باید آن‌ها را شناخت و سپس در جهت رفع آن‌ها تلاش کرد. برخی از این محدودیت‌ها در فرایند اطلاع‌یابی، محدودیت‌های فیزیولوژیکی و ذاتی است که ما چندان توان رفع آن‌ها را نداریم. حال آنکه در بسیاری از موارد نیازی نیز در برطرف کردن آن‌ها دیده نمی‌شود؛ مانند محدودیت‌هایی که ما در دریافت و درک همه پدیده‌های اطراف خود داریم؛ اما برخی از این محدودیت‌ها مانند محدودیت‌هایی که ما در توجه، پردازش اطلاعات، حافظه و یادگیری داریم هم قابلیت برطرف شدن با استفاده از ابزارهای کمکی را دارند و هم با شناخت آن‌ها می‌توانیم طراحی‌های صحیح و کاربردی‌تری را در جهت بازیابی اطلاعات هر چه بهتر انجام دهیم.

بررسی روند داده تا دانش درون مغز گویای این است که ابتدا ما داده‌ها را از طریق حواس خود دریافت می‌کنیم. این داده‌ها قبل از هرگونه تحلیل وارد دستگاه کناری مغز که مسئول عواطف و رفتار جنسی است شده، تجزیه و تحلیل و طبقه‌بندی می‌شوند و سپس به قشر ارتباطی مربوطه رفته و در آنجا حفظ می‌شوند (فتاحی ۱۳۹۷). چنانچه قشر جدید مغز را کامپیوتری فرض کنیم که اطلاعات از طریق تالاموس^۱ به آن می‌رسد، برنامه‌ریزی این کامپیوتر به‌وسیله دستگاه کناری انجام می‌شود. این یعنی آنکه اطلاعاتی که به قشر جدید مغز می‌رسند قبلاً توسط دستگاه کناری رنگ عاطفی به خود گرفته‌اند؛ و این اطلاعات می‌توانند اطلاعات دقیق و درستی نباشند (معظمی ۱۳۷۸). دستگاه کناری به‌نوعی با برقراری ارتباط‌ها بین داده‌ها و دادن رنگ عاطفی به آن‌ها، داده‌های ورودی را به اطلاعات تبدیل می‌کند، در این بخش نوعی غربالگری اطلاعات از

^۱. Thalamus

میان داده‌های ورودی صورت می‌گیرد. سپس تجزیه و تحلیل‌های صورت گرفته در بخش ارتباطی قشر مغز و پردازش و ذخیره سازی بر اساس الگوهای موجود و شکل گرفته در این بخش به نوعی باعث تبدیل اطلاعات به دانش فرد خواهد شد. نکته‌ای که به روشنی به چشم می‌آید رویکرد گزینشی و تقلیلی است که در تمامی این مراحل در مغز اتفاق می‌افتد. نارایان، کیس و ادواردز (۲۰۱۱) بیان می‌کنند که اجتناب از اطلاعات یک پدیده رایج در زندگی روزانه هر فرد است که شامل اجتناب از اطلاعات فعالانه و غیرفعالانه است. این رفتارها بر جنبه‌های مختلف زندگی فرد مانند سلامت، اقتصاد و روابط اجتماعی تأثیر می‌گذارند (Narayan, Case & Edwards 2011).

در جریان دریافت، پردازش، ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات نوعی رویکرد تقلیلی در سراسر فرایند رفتاری انسان مشاهده می‌شود. این رویکرد که در این مقاله با عنوان گزینشی بودن اطلاعات در فرایند رفتار اطلاعاتی کاربران مدنظر قرار گرفته است می‌تواند در درک رفتار اطلاعاتی کاربران و مطابق آن طراحی هر چه بهتر نظام‌های بازیابی اطلاعات حائز اهمیت باشد. به نوعی مغز ما تنها اطلاعاتی را دریافت می‌کند که علاقه‌مند به دیدن و شنیدن آن‌هاست (از طریق تأثیرات تالاموس) و نه تمامی واقعیت‌هایی که در اطراف ما اتفاق می‌افتد؛ و از طرفی تنها بخشی از اطلاعات ورودی در ساختار دانشی ما قرار خواهند گرفت (محدودیت‌های حافظه و یادگیری).

کارکرد بهینه نظام‌های اطلاعاتی در فرایند بازیابی اطلاعات و در نتیجه تأثیرگذاری مطلوب بر ربط، باید مبتنی بر رفتار اطلاعاتی کاربران و عوامل تأثیرگذار بر رفتار آنان باشد و از سویی خود وسیله‌ای برای تقویت جنبه‌های مثبت در رفتار اطلاعاتی‌شان شود؛ بنابراین، باید تمامی جنبه‌های رفتاری و عوامل تأثیرگذار بر آن شناسایی و مورد مطالعه قرار گیرند. از این رو، بررسی عوامل شناختی و نقش و تأثیر آن بر رفتار اطلاعاتی و فرایند دریافت، رمزگردانی، سازمان‌دهی، و بازیابی اطلاعات در ذهن آدمی و تأثیر آن در رفتار اطلاعاتی کاربران حائز اهمیت است. طبق دیدگاه شناختی جوهره یادگیری این توانایی جاندار است که جنبه‌هایی از جهان را در ذهن خود بازنمایی کند و سپس به جای واقعیت بیرونی همین بازنمایی ذهنی را دست‌کاری کند. ادراک و تفکر در چارچوب طرح‌واره و مدل‌های ذهنی به ما امکان می‌دهد مقادیر زیادی اطلاعات را به صورتی سریع و صرفه‌جویانه پردازش کنیم. به جای به خاطر سپردن تمامی جزئیات مربوط به شخص، شیء،

یا رویداد به طرح‌واره‌ای که از پیش در حافظه خود داریم توجه کرده و تنها شاخص‌ترین ویژگی‌های آن را به خاطر می‌سپاریم؛ اما بهایی که برای این صرفه‌جویی شناختی می‌پردازیم این است که ممکن است دچار تحریف شویم (اتکینسون و همکاران ۱۳۸۵).

استفاده از این مدل‌های ذهنی در فرایند بازیابی اطلاعات و رفتار اطلاع‌یابی کاربران بسیار به کار می‌رود. این موارد مثل یک فیلتر بزرگ و پیچیده بر سر راه اطلاعات ورودی به حافظه و همچنین اطلاعات موجود در حافظه عمل کرده و با سرند، دسته‌بندی، و سازمان‌دهی، شکل‌گیری معانی جدید را در ذهن ممکن می‌سازد. در برخی موارد کاربران از یک طرح‌واره اشتباه به کرات استفاده کرده و به همین دلیل در فرایندهای جستجوی خود فقط به بخشی از اطلاعات موجود در آن زمینه دسترسی پیدا می‌کنند و توان دسترسی به اطلاعات مرتبط دیگر از آن‌ها صلب می‌شود. این نکته در طراحی نظام‌های اطلاعاتی می‌تواند بسیار حائز اهمیت باشد. چراکه ما باید باورهای پیشین کاربران را در طراحی این نظام‌ها در نظر بگیریم. کاربران هنگامی که آیکنی را مشاهده می‌کنند مطابق با باورها، طرح‌واره‌ها یا الگوهای ذهنی پیشین خود از آن انتظاراتی دارند و عملکرد خاصی را از آن می‌طلبند. هنگامی که از رنگ خاصی برای طراحی قسمتی از صفحه استفاده می‌کنیم باید باور پیشین و انتظار کاربر از آن رنگ را در نظر بگیریم، زمانی که از فونت یا اندازه خاصی استفاده می‌کنیم باید درک کنیم که آن فونت و اندازه در بافت محتوایی ما چه معنایی را می‌تواند برای کاربر تداعی کند و بسیار مواردی از این قبیل که در طراحی صفحات رابط کاربر می‌توانند بسیار حائز اهمیت باشند. از مواردی که در طراحی نظام‌های اطلاعاتی باید به آن توجه شود، چگونه طراحی نگاره‌هایی مبتنی بر کامپیوتر است که به کاربر در یادگیری بهتر کمک کند. یکی از چالش‌های پایگاه‌های اطلاعاتی را می‌توان به نوعی، ارائه دادن مواد به روشی دانست که فرایند تولیدی را بهبود دهد بدون اینکه اضافه باری به نظام پردازش اطلاعات یادگیرنده تحمیل کند. امید است واکاوی این مفاهیم در این جستار توانسته باشد دیدی کلی در این خصوص به مخاطبان ارائه دهد تا با شناخت بیشتر محدوده موردبررسی و محدودیت‌های پیش روی بتوان ایده‌های جدیدی را در خصوص بررسی دقیق‌تر رفتارهای اطلاعاتی کاربران به آن‌ها ارائه نماید.

فهرست منابع

- اتکینسون، ریثا، ریچارد اتکینسون، ادوراد اسمیت، داریل بم، سوزان هوکسما. ۱۳۸۵. *زمینه روانشناسی هلیگارد*. ترجمه محمد نقی براهنی و همکاران. تهران: رشد.
- اعظمی، محمد. ۱۳۹۰. ارزیابی و تحلیل محیط رابط پایگاه‌های اطلاعاتی در پشتیبانی از الگوی رفتار اطلاع‌جویی کاربران بر اساس نظریه معنابخشی. رساله دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
- اکبری، علی. ۱۳۹۸. واکاوی رفتار اطلاع‌یابی درمانگران در تشخیص و درمان اختلال‌های روانی بر پایه مدل فراگرد جستجوی اطلاعات کولثا. رساله دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
- گمرکی، گیسو. ۱۳۹۹. شناسایی و تعیین سوگیری‌های شناختی در فرایند بازیابی اطلاعات علمی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
- بتلی، سیو. ۱۳۹۴. *معماری اطلاعات برای حرفه‌مندان اطلاع‌رسانی* (ترجمه محسن نوکاریزی و الهام یوسف‌زاده). تهران: چاپار.
- بهزادی، حسن. ۱۳۹۳. تأثیر هیجان‌ها و القای هیجانی بر رفتار اطلاع‌یابی کاربران و تعیین الگوی انتساب هیجان‌ها بر اساس نظریه انتساب (اسناد) وینر. رساله دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
- بیگدلی، زاهد، شبنم شاهینی ۱۳۹۳. پیچیدگی و تکامل مفاهیم اطلاعات و رفتار اطلاعاتی. *تعامل انسان و اطلاعات*. ۱ (۳).
- پورخلیل، ندا، منصور کوهی رستمی. ۱۳۹۹. واکاوی پارادایم‌های رفتار اطلاعاتی: گذشته و حال. *تعامل انسان و اطلاعات*. ۷ (۳)، ۵۰-۶۵.
- جانثار وطن، فاطمه، مسعود شریفی، حمیدرضا حسن‌آبادی. ۱۳۹۲. کارایی آموزش در محیط یادگیری چندرسانه‌ای: نقش تعدیل‌کنندگی کنترل سرعت ارائه مطالب بر وجه‌حسی. *آموزش و یادگیری*. سال اول، شماره ۲.
- حری، عباس. ۱۳۸۵. *آیین نگارش علمی*. تهران: نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور.
- حسینی، سید مهدی. ۱۳۹۱. بررسی دیدگاه کاربران درباره تأثیر ویژگی‌های تعاملی رابط کاربر پایگاه‌های اطلاعاتی بر رفتار علمی آن‌ها بر پایه نظریه تجربه خو شایند. رساله دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
- خسروی، عبدالر سول. ۱۳۹۰. بررسی کارآمدی عبارتهای پیشنهادی موتورهای کاوش در بسط جستجو از دیدگاه کاربران بر اساس اصل کمترین تلاش و نظریه بار شناختی. رساله دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
- داورپناه، محمدرضا؛ حیدر مختاری. ۱۳۹۳. *نظریه علم*. تهران: دبیزش.

ذاکریفرد، فاطمه، شعله ارسطوپور، رحمت الله فتاحی، بختیار شعبانی ورکی. ۱۴۰۲. واکاوی و تبیین جایگاه سه رویکرد فکری منطقی ذهنی، الگوی ذهنی و راهبردهای استدلالی در فرایند اطلاع‌یابی کاربران (۱۴۰۲/۰۹/۱۵). پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات.

رایزبرگ، دانیل؛ پائولا هرتل. ۱۳۹۳. حافظه و هیجان. ترجمه حسین فاضل و منصوره فضیلتی. تهران: آبیژ. زاهدی نوقایی، مهدی. ۱۳۹۶. تأثیر مؤلفه‌های رابط کاربر وب‌سایت‌ها بر حافظه بلندمدت کاربران در فراگرد تعامل: بر پایه نظریه پردازش اطلاعات، رویکرد چشم-ذهن و تفاوت در توانمندی‌های کاربران. رساله دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.

زهره‌ساز، محمد. ۱۳۹۴. واکاوی ارتباط میان قابلیت‌های روانشناختی و مهارتی کاربران با رفتار راهنمایابی آن‌ها در کتابخانه دیجیتال بر پایه مدل تعدیل شده اطلاع‌یابی مارکیونینی. رساله دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.

ساعد، امید، احمد سهرابی. ۱۳۸۸. هیجان و حافظه: ارتباط متقابل دو ساختار آمیگدال و عقده‌های هیپوکامپی. سمپوزیوم نورویسیکولوژی ایران. جهاد دانشگاهی، واحد البرز، تربیت معلم. دوره ۴.

سنگری، محمود. ۱۳۹۷. واکاوی رفتار اطلاع‌یابی مشارکتی و رابطه آن با سبک یادگیری و سطح تجربه کار با نظام‌های اطلاعاتی کاربران کتابخانه دیجیتال. رساله دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی. دانشگاه خوارزمی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی.

صباغی‌نژاد، زیور. ۱۳۹۶. بررسی نیازهای اطلاعاتی و رفتار اطلاع‌یابی کودکان با هوش‌بهر نرمال و بالاتر از نرمال مقطع پیش دبستانی شهر اهواز. رساله دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی. دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.

طیف مرئی. ۱۴۰۲. در ویکی‌پدیا. دانشنامه آزاد. بازیابی شده در ۲۰ تیرماه ۱۴۰۲ از https://fa.wikipedia.org/wiki/طیف_مرئی

فتاحی، رحمت‌الله. ۱۳۹۷. درآمدی بر نظریه داده‌ها. تهران: کتابدار. فری زاده، زینب، و زاهد بیگدلی. ۱۳۹۶. نقش مدل‌سازی در پژوهش‌های مربوط به شناخت رفتار اطلاعاتی کاربران. مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، ۹(۲۰)، ۱-۲۲.

قاضی زاده، حمید. ۱۳۸۹. مقایسه فرایند جستجوی اینترنتی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید چمران با مدل فرایند جستجوی اطلاعات کولثاو به منظور ارائه الگوی جستجوی اینترنتی آنان. رساله دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی. دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.

کرمی‌نوری، رضا. ۱۳۸۳. روانشناسی حافظه و یادگیری: با رویکردی شناختی. تهران: انتشارات سمت. کیانی، محمدرضا. ۱۳۹۱. تحلیل و آزمون الگوی روابط میان عدم استفاده اجباری از اطلاعات با اجتناب‌شناختی، جهت‌گیری منفی به مشکل و عدم تحمل بالاترین بر اساس مدل مستخرج از دسته‌بندی هیوسین (با رویکردی شناختی) رساله دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.

- لافرانسوا، گئی. ۱۳۸۲. نظریه های یادگیری انسان، ترجمه یحیی سید محمدی. تهران: نشر دوران.
- معظمی، داود. ۱۳۷۸. مقدمات نوروسایکولوژی. تهران: سمت.
- منصوری، فهیمه، محسن نوکریزی، رحمت الله فتاحی. ۱۳۹۸. مروری بر عوامل روانشناختی و نوع جستجوی مؤثر بر اضافه بار انتخاب در نظام های بازیابی اطلاعات. پژوهشنامه کتابداری و اطلاع رسانی، ۱۹(۱). ۱۸۱-۲۰۰.
- میرزاییگی، مهدیه. ۱۳۹۲. مدل ذهنی در پژوهش های رفتار اطلاع جویی: پژوهشی در متون. تحقیقات کتابداری و اطلاع رسانی، دوره ۴۷، شماره ۳، ۱۳۹۲: ۳۰۳-۳۲۳.
- نصیری، ماریا ۱۳۹۵. تدوین و آزمون مدلی علی برای تبیین رفتار اطلاعاتی جستجوگران بر پایه نظریه شناختی اجتماعی بندورا از دیدگاه دانشجویان دوره دکتری دانشگاه های استان خوزستان. رساله دکتری علم اطلاعات و دانش شناسی. دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
- ویلسون، تی دی. ۱۳۸۶. الگوهایی برای پژوهش در رفتار اطلاعاتی. ترجمه مریم اسدی و مریم شکفته. فصلنامه کتاب، ۱۸ (۱)، ۲۴۳-۲۶۸.

- Ananda, T., F. Purwaningtyas, & D. P. Sari. 2023. Analisis Perkembangan Literasi Digital terhadap Perilaku Penelusuran Informasi Ilmiah di Instagram pada Mahasiswa UINSU. *Da'watuna: Journal of Communication and Islamic Broadcasting*, 3(3), 1118-1124.
- Anderson, J. G., & K. Abrahamson. 2017. Your Health Care May Kill You: Medical Errors. *Studies in health technology and informatics*, 234, 13-17.
- Atkinson, R. C., & R. M. Shiffrin. 1968. *Human memory: A proposed system and its control processes*. In K. W. Spence & J. T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (Vol. 2, pp. 89-195). Academic Press.
- Baddeley, A. 2020. Working memory. In *Memory* (pp. 71-111). Routledge.
- Baddeley, A. D. 1996. Exploring the central executive. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49, 5-28.
- Baddeley, A. D. 1998. Recent developments in working memory, *Current opinion in Neurobiology*, 8, 234-238.
- Baddeley, A. D. 2017. The episodic buffer: A new component of working memory?. In *Exploring Working Memory* (pp. 297-311). Routledge.
- Baddeley, A. D. 2021. Developing the concept of working memory: The role of neuropsychology. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 36(6), 861-873.
- Baddeley, A., & G. Hitch. 1974. Working memory. In G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (Vol. 8, pp. 47-89). Academic Press.
- Bawden, D., & L. Robinson. 2009. The dark side of information: overload, anxiety and other paradoxes and pathologies. *Journal of Information Science*, 35(2), 180-191.
- Besides, T., C. Deck, S. Sarangi, & M. Shor. 2014. Reducing choice overload without reducing choices. Netspar Discussion Paper No. 09/2012-064 - revised version April 2014, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2357376> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2357376>
- Broadbent, D. E. 1958. *Perception and communication*. Pergamon Press.
- Buchanan, J., & N. Kock. 2001. Information overload: A decision making perspective. In *Multiple Criteria Decision Making in the New Millennium: Proceedings of the Fifteenth International Conference on Multiple Criteria Decision Making (MCDM) Ankara, Turkey, July 10-14, 2000* (pp. 49-58). Springer Berlin Heidelberg.
- Brydges, C. R., G. E. Gignac, & U. K. Ecker. 2018. Working memory capacity, short-term memory capacity, and the continued influence effect: A latent-variable analysis. *Intelligence*, 69, 117-122.
- Camaj, L. 2019. From selective exposure to selective information processing: A motivated reasoning approach. *Media and communication*, 7(3), 8-11.

- Case, D. O., & L. M. Given. 2016. *Looking for information: A survey of research on information seeking, needs, and behavior*. Emerald Group Publishing.
- Chandler, p., & J. Sweller. 1991. Cognitive load theory and the format of instruction, *Cognition and instruction*, 8 (4), 293-332.
- Chen, C.-M., & S.-T. Lin. 2014. Assessing effects of information architecture of digital libraries on supporting E-learning: A case study on the Digital Library of Nature & Culture. *Computers & Education*, 75, 92–102. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.02.006>
- Cherry, E. C. 1953. Some experiments on the recognition of speech, with one and with two ears. *Journal of the Acoustical Society of America*, 25(5), 975-979.
- Chiravirakul, P. 2014. Search satisfaction: choice overload, variety seeking and serendipity in search engine use (Doctoral dissertation). University of Bath, UK.
- Clark, M., Ruthven, I., Holt, P. O., Song, D., & Watt, S. 2014. You have e-mail, what happens next? Tracking the eyes for genre. *Information Processing & Management*, 50(1), 175–198. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2013.08.005>
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. 2016. *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. John Wiley & sons.
- Clark, R. C., Nguyen, F., & Sweller, J. 2011. *Efficiency in learning: Evidence-based guidelines to manage cognitive load*. John Wiley & Sons.
- Cowan, N. 2001. The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and brain sciences*, 24(1), 87-114.
- Dilen, O. 2022. An usability and Universal Design investigation of the three-click rule for navigation (Master's thesis, OsloMet-storbyuniversitetet).
- Eysenk, M. w. & Keane, M. T. 2000. *Cognitive psychology: a student handbook*. UK: Psychology press.
- Fourie, I., & Julien, H. 2014. Information behavior. *Annual Review of Information Science and Technology*, 48, 1-28.
- Getzmann, S., Golob, E. J., & Wascher, E. 2016. Focused and divided attention in a simulated cocktail-party situation: ERP evidence from younger and older adults. *Neurobiology of aging*, 41, 138-149.
- Gwizdka, J., & Zhang, Y. 2015. Differences in Eye-Tracking Measures Between Visits and Revisits to Relevant and Irrelevant Web Pages. In *Proceedings of the 38th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval* (pp. 811–814). New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/2766462.2767795>
- Hasani, J., & Shahmoradifar, T. 2018. Effectiveness of Emotion Regulation Training in Visual-Spatial and Verbal Working Memory Capacity. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences*, 9(3), 317-323.
- Johnson-Laird, PN. 2005. The history of mental models. Retrieved August 5, 2015, From: <http://mentalmodels.princeton.edu/papers/2005HistoryMentalModels.pdf>
- Kahneman, D. 2011. *Thinking, fast and slow*. Macmillan.
- Kumar, J. 2016. Affective Modelling of Users in HCI Using EEG. *Procedia Computer Science*, 84, 107-114. Retrieved December 7, 2016, from sciencedirect database.
- Lachman, R., Lachman, J. L., & Butterfield, E. C. 2015. *Cognitive psychology and information processing: An introduction*. Psychology Press.
- Lavie, N. 2005. Distracted and confused?: Selective attention under load. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(2), 75-82.
- Lewandowsky, S., Ecker, U. K., & Cook, J. 2017. Beyond Misinformation: Understanding and Coping with the “Post-Truth” Era. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 6(4), 353-369.
- Mayer, R. E. 2001. *Multimedia learning*. Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. 2014. *Principles for multimedia learning with Richard E. Mayer*. Retrieved December 25, 2015 Available at: <http://hilt.harvard.edu/blog/principles-multimedia-learning-richard-e-mayer>
- Mayer, R. E., & Chandler, P. 2001. When learning is just a click away: Does simple user interaction foster deeper understanding of multimedia messages? *Journal of Educational Psychology*, 93, 390–397.
- Miller, G. A. 1956. The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63(2), 81–97.
- Mishra, J., Allen, D., & Pearman, A. 2015. Information seeking, use, and decision making. *Journal of the association for information science and technology*, 66(4), 662-673.
- Narayan, B., D. O. Case, and S. L. Edwards. 2011. The role of information avoidance in everyday life information behaviors. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology* 48 (1): 1-9.

- Neisser, U. 1967. Cognitive psychology. Appleton-Century-Crofts.
- Nickerson, R. S. 1998. Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of General Psychology*, 2(2), 175-220.
- Öhman, A. 2021. The orienting response, attention, and learning: An information-processing perspective. In *The orienting reflex in humans* (pp. 443-471). Routledge.
- Ohman, A., Flykt, A., Esteves, F. 2001. Emotion drives attention: detecting the snake in the grass. *J Exp Psych Gen*, 130, 466-78.
- Pashler, H. 1994. Dual-task interference in simple tasks: Data and theory. *Psychological Bulletin*, 116(2), 220-244.
- Salmerón, L., Naumann, J., García, V., & Fajardo, I. 2016. Scanning and deep processing of information in hypertext: an eye tracking and cued retrospective think-aloud study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 1-12. <https://doi.org/10.1111/jcal.12152>
- Saraf, N. 2019. Mapping the Neuro Activities and the Affective Dimensions of the Information Search Process Model: Correlates in the Search Exploration, Formulation, and Collection Stages. Ph.D. Thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy, The Queensland University of Technology Australia.
- Savolainen, R. 2016. Approaches to socio-cultural barriers to information seeking. *Library & Information Science Research*, 38(1), 52-59.
- Schacter, D. L. 1999. The seven sins of memory: Insights from psychology and cognitive neuroscience. *American psychologist*, 54(3), 182-203.
- Sher, S., & McKenzie, C. R. 2008. Framing effects and rationality. *The probabilistic mind: Prospects for Bayesian cognitive science*, 79-96.
- Sperling, G. 1960. The information available in brief visual presentations. *Psychological Monographs: General and Applied*, 74(11), 1-29.
- Spink, A., & Cole, C. 2006. Human information behavior: Integrating diverse approaches and information use. *Journal of the American Society for information Science and Technology*, 57(1), 25-35.
- Sweller, J., & Van Merriënboer, J., & Paas, F. 1998. Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review* 10: 251-296.
- Tversky, A., & Kahneman, D. 1973. Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5(2), 207-232.
- Tversky, A., & Kahneman, D. 1981. The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211(4481), 453-458.
- Gadiraju, U., Yu, R., Dietze, S., & Holtz, P. 2018, March. Analyzing knowledge gain of users in informational search sessions on the web. In *Proceedings of the 2018 conference on human information interaction & retrieval* (pp. 2-11).
- Westbrook, L. 2006. Mental models: a theoretical overview and preliminary study. *Journal of Information Science archive*. 32(6), 563-579.
- Wickens, C. D., & Carswell, C. M. 2021. Information processing. *Handbook of human factors and ergonomics*, 114-158.

Analyzing the users' information behavior from the perspective of selective information based on information processing theory

Ali Akbari

Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science, Isfahan University, Isfahan, Iran,
a.akbari@edu.ui.ac.ir

Ali Sharifi

Assistant Professor, Department of Psychology, Isfahan University, Isfahan, Iran,
a.sharifi@edu.ui.ac.ir

Abstract:

Introduction: Our brain receives only the information that it is interested in and able to see and hear. On the other hand, only a portion of the input information is incorporated into our knowledge structure. Behavior is the result of learning, meaning that learning causes a change in behavior. Information behavior refers to the activities that a person engages in to fulfill their information needs. This essay aims to provide an overview of the information circulation process in the human mind based on the theory of information processing. This will be achieved through a review of scientific texts and research conducted in this field.

Methodology:

The current research utilized the review method and was based on the theory of information processing. It involved categorizing, integrating, and evaluating previously published texts on this topic. Given the complexity of the information processing process, the study aimed to assess information behavior through the lens of information selectivity. A total of 28 Persian sources and 65 Latin sources (5 of which were translated) were utilized from the available information and sources. These sources were ultimately divided into three main groups: 37 sources in the field of psychology and cognitive sciences, 42 sources in the field of information science and epistemology (information behavior), and 14 sources in other related fields.

Main findings:

The findings of the research revealed a reduction process at all stages of information processing: 1. Data entry through the senses, 2. Information selection and processing, 3. Memory and information storage, and 4. Information learning and behavior. Additionally, the investigations demonstrated the potential for conducting basic and applied research in order to enhance information storage and retrieval systems. Across the majority of the reviewed texts and research, the selective impact of information and its consequences on human behavior, particularly information behavior, were evident.

Discussion and conclusions:

The research results indicate that focusing on the selective approach to information in users' information behavior process is crucial for understanding user behavior and designing effective information retrieval systems. The successful operation of information systems in information retrieval, leading to improved relevance, should be guided by users' information behavior and the factors influencing it. This should also serve as a means to enhance the positive aspects of their information behavior. Therefore, all behavioral aspects and influencing factors need to be identified and examined. A key consideration in information system design is creating diagrams that accommodate users' limitations to enhance learning. One challenge with databases is presenting materials in a way that enhances production without overwhelming the user's information processing system.

Keywords: Information behavior; Selective information; Information processing theory; Information retrieval.

علی اکبری

متولد سال ۱۳۶۴، دارای مدرک دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه فردوسی مشهد است. ایشان هم‌اکنون استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه اصفهان است. علوم اطلاعات عصب‌شناسی، بازیابی اطلاعات، رفتار اطلاع‌یابی، بازاریابی، تعامل انسان و اطلاعات، و رابط کاربر و تجربه کاربری از جمله علایق پژوهشی وی است.



علی شریفی

متولد سال ۱۳۶۶ دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی از دانشگاه علامه طباطبایی تهران است. ایشان هم‌اکنون استادیار گروه روانشناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص دانشگاه اصفهان است. کارکردهای عصب روانشناختی، توجه، حافظه، اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی از جمله علایق پژوهشی وی است.

