

تبیین روش شناختی و تعیین سهم رشته‌های موضوعی مؤثر در شکل‌گیری پایان‌نامه‌های حوزه رابط کاربر در ایران

محمد زره‌ساز *

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی
استادیار دانشگاه خوارزمی

پذیرش: ۹۶/۰۲/۲۲

دریافت: ۹۶/۱۰/۲۶

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

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده:

پژوهش حاضر با هدف تعیین سهم رشته‌های موضوعی مؤثر در شکل‌گیری پایان‌نامه‌های انجام شده در دانشگاه‌های ایران در حوزه موضوعی رابط کاربر و همچنین تبیین موارد روش‌شناختی پژوهشی آنها انجام شده است. این پژوهش از روش تحلیل محتوای کمی با رویکردی توصیفی و ابزار سیاهه واری محقق ساخته برای گردآوری داده‌ها استفاده کرده است. یافته‌ها نشان داد که در بیش از ۲۵ دانشگاه مختلف کشور (اعم از سراسری، پیام‌نور، غیرانتفاعی و دانشگاه آزاد اسلامی) پایان‌نامه‌هایی در حوزه رابط کاربر انجام و به نتیجه رسیده است. همچنین متخصصان دارای مدرک در ۱۸ رشته موضوعی در شکل‌گیری، هدایت و ارائه مشاوره‌های لازم برای انجام پایان‌نامه‌های انجام شده در این حوزه نقش داشته‌اند. با این حال، متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی بیش از نیمی از پایان‌نامه‌های این حوزه را در ایران انجام و یا هدایت کرده‌اند. از منظر روش‌شناختی نیز یافته‌ها نشان داد که برای انجام پایان‌نامه‌های مورد بررسی تنها از معدودی از روش‌های پژوهش مرسوم در حوزه تعامل انسان با رایانه استفاده شده است. بیش از ۴۰ درصد از این پایان‌نامه‌ها نیز با استفاده از روش پیمایشی که از مهم‌ترین روش‌های رویکرد کمی است انجام شده‌اند. همچنین اغلب آنها کاربردی بوده و از تک ابزار که اغلب هم پرسشنامه یا سیاهه واری بوده برای گردآوری داده‌ها بهره برده‌اند. در بررسی پژوهش‌های این حوزه همچنین گرایش به استفاده از تعداد نمونه‌های کم و همچنین روش‌های نمونه‌گیری

به این مقاله به شکل زیر استناد کنید:

درون متن:

(زره‌ساز، زودآیند)

در فهرست منابع:

زره‌ساز، محمد. زودآیند. تبیین روش‌شناختی و تعیین سهم رشته‌های موضوعی مؤثر در شکل‌گیری پایان‌نامه‌های حوزه رابط کاربر در ایران. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات.

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

روز/ماه/سال)

هدفمند در جامعه مورد بررسی مشاهده می‌شود. به نظر می‌رسد در حوزه پژوهش‌های رابط کاربر علاوه بر انجام پژوهش‌های کاربردی (به ویژه در رابطه با ارزیابی محصولات طراحی شده و ارائه بازخورد به طراحان آنها)، نیاز است تا با استفاده از رویکردها، روش‌ها و ابزارهای پژوهشی جدیدتر و عمیق‌تر مبانی نظری و اصول موجود در این حوزه نیز مورد بازنگری و بررسی بیشتر قرار گیرند و توسعه حوزه نظری نیز مورد توجه پژوهشگران قرار بگیرد.

کلیدواژه‌ها: رابط کاربر، تعامل انسان با رایانه، پایان‌نامه، دانشگاه‌های ایران، روش‌شناسی پژوهش

*پدیدآور رابط zerehsaz@khu.ac.ir

۱. مقدمه و بیان مسئله

یکی از حوزه‌های پژوهشی که در زمینه فناوری اطلاعات بسیار مطرح است، حوزه تعامل انسان با رایانه^۱ نام دارد. در این حوزه، مباحث مرتبط با طراحی، ارزیابی و ارتقاء نظام‌های رایانه‌ای مورد استفاده انسان‌ها مطرح می‌شود. مطالعه چگونگی تعامل انسان با رایانه و میزان پیشرفت رایانه‌ها در انجام تعامل موفقیت‌آمیز با انسان‌ها از جمله بحث‌های اصلی در این زمینه است (Hewett et al. 2004). در سال‌های اخیر، این حوزه با تأثیرپذیری از حوزه‌های روانشناسی، علوم رایانه، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، جامعه‌شناسی، انسان‌شناسی، علوم تربیتی، مهندسی صنعتی و سایر حوزه‌های مشابه گسترش بسیاری داشته است.

یکی از زمینه‌های اساسی که در حوزه تعامل انسان با رایانه بسیار مورد توجه قرار دارد مبحث رابط کاربر است. شناخت کاربر نخستین و مهمترین اصل در طراحی رابط کاربر است. زیرا هدف نهایی طراحی رابط کاربر این است که کاربر بتواند به نحو مطلوب و مؤثر از یک نظام رایانه‌ای استفاده کند. از این رو، شناسایی کاربران از اصول مهم و غیرقابل انکار نظام‌های اطلاعاتی رایانه‌ای است.

¹ human – computer interaction

توانایی‌های جسمی و ادراکی، ویژگی‌های شخصیتی و عوامل فرهنگی کاربران باید در طراحی مدنظر باشد (Marchionini 1990). اهمیت پژوهش و ارزیابی رابط کاربر به دلیل اهمیت سنجش عملکرد رابط کاربر، سنجش تأثیر یک رابط بر کاربران و ضرورت شناسایی مشکلات موجود در آن به منظور رفع آنها است (Dix et al. 1998).

حوزه تعامل انسان با رایانه و به تبع آن حوزه مطالعات و پژوهش‌های رابط کاربر به دلیل تغییرات گسترده در فناوری‌ها و تغییر گرایش‌های پژوهشی در چهار دهه اخیر نیازمند به کارگیری یا توسعه روش‌های پژوهشی جدید بوده است. با این حال، باید اذعان کرد که اغلب روش‌های پژوهشی به کار گرفته شده به دلیل سابقه تحصیلات پژوهشگران این حوزه در رشته‌های مختلف، از حوزه‌های موضوعی علوم اجتماعی، مهندسی و علوم پزشکی وام گرفته شده‌اند.

در حوزه تعامل انسان با رایانه تأکیدی تاریخی بر نتیجه‌گیری عملی از پژوهش‌های انجام شده به منظور بهبود کیفیت زندگی وجود دارد (Hochheiser & Lazar 2007). با این حال، این تأکید نیز وجود دارد که از روش‌های پژوهشی قاعده‌مند و در عین حال متناسب با نیازها و ویژگی‌های کاربران، سازمان‌ها و فرایندهای طراحی بهره برده شود (Lazar et al. 2010).

شنایدرمن معتقد است که علوم رایانه در آغاز پیدایش خود در رابطه با آنچه که رایانه‌ها می‌توانستند انجام دهند متمرکز شده بود اما پس از مدتی این تمرکز به سمت و سوی آنچه انسان‌ها می‌توانند انجام دهند تغییر پیدا کرد (Shneiderman 2002). با توجه به آنکه مطالعات حوزه تعامل انسان با رایانه به ویژه مطالعات حوزه رابط کاربر اغلب در رابطه با بررسی نحوه تفکر، یادگیری و ارتباط‌گیری انسان‌ها و چگونگی طراحی عناصر و ویژگی‌های موجود در رابط به منظور تأمین نیازهای آنها است نیاز به استفاده از همه روش‌های پژوهشی مطرح در حوزه‌های علوم اجتماعی، علوم مهندسی و علوم پزشکی وجود دارد.

اگرچه حوزه تعامل انسان با رایانه یک حوزه مطالعاتی چندرشته‌ای است با این حال، پژوهشگران چند رشته و حوزه موضوعی از جمله علوم رایانه، روانشناسی، علوم اطلاعات و کتابداری، هنر و طراحی نقش مؤثرتری را در شکل‌دهی پژوهش‌های این حوزه ایفا کرده‌اند و از این رو، بر

روش‌های پژوهشی انتخاب شده برای انجام پژوهش‌ها نیز تأثیرگذار بوده‌اند (Gurdin 2006a). با توسعه استفاده از فناوری‌ها و محصولات جدید همچون رابط کاربرهای لمسی و تکنیک‌های پژوهشی جدید همچون ردیاب چشمی، تمایل به استفاده از روش‌های پژوهشی جدید در این حوزه بیشتر شد. به همین دلیل، استفاده از رویکردهای ترکیبی و ابرازهای متعدد گردآوری داده‌ها در پژوهش‌های این حوزه گسترش پیدا کرده است.

در ایران نیز از آغاز دهه ۸۰ شمسی توجه خاصی به حوزه تعامل انسان با رایانه به ویژه موضوع رابط کاربر در پایان‌نامه‌ها و پژوهش‌های دانشگاهی شده است. از دلایل این امر می‌توان به توسعه پژوهش‌های این حوزه در سطح جهان و آشنا شدن پژوهشگران ایرانی با متون و آثار تخصصی این حوزه اشاره کرد. با این حال پس از گذشت دو دهه تصویر واضحی از نقش حوزه‌های موضوعی مختلف در شکل‌گیری پژوهش‌های این حوزه و همچنین وضعیت روش‌شناختی پژوهش‌های انجام شده وجود ندارد. به نظر می‌رسد بسیاری از پژوهش‌های جدی انجام شده در این حوزه در قالب پایان‌نامه انجام شده باشند. این پژوهش به دنبال آن است که مشخص کند پایان‌نامه‌های این حوزه در ایران در چه دانشگاه‌هایی و توسط چه افرادی با کدامین سابقه از نظر تحصیلات و تخصص و تحت هدایت اساتیدی با کدامین تخصص‌ها و گرایش‌های موضوعی انجام شده‌اند. همچنین وضعیت پژوهش‌های انجام شده در قالب پایان‌نامه از منظر روش‌شناسی و انتخاب روش‌ها و ابزارهای پژوهشی جدید و متنوع چگونه است؟ یافته‌های این پژوهش می‌تواند سبب آشنائی متخصصان این حوزه با گستره پژوهش‌های انجام شده توسط پژوهشگران با زمینه‌های تحصیلاتی و پژوهشی مختلف را فراهم سازد و زمینه انجام پژوهش‌های بین‌رشته‌ای مشترک و جامع‌تر در این حوزه را فراهم کند. همچنین ضمن مشخص شدن نقاط قوت و ضعف روش‌شناختی پژوهش‌های انجام شده در قالب پایان‌نامه در ایران، ضرورت بازنگری در برخی از رویکردها و اقدام‌های پژوهشی به منظور نیل به نتیجه بهتر آشکار خواهد شد.

بررسی متون تخصصی نشان می‌دهد که تنها چند اثر محدود در رابطه با معرفی روش‌های پژوهش در حوزه تعامل انسان با رایانه به رشته تحریر در آمده است. لازار و همکارانش (Lazar et al. 2010) یکی از مهم‌ترین آثار در این حوزه را پدید آورده‌اند. آنها در کتاب خود با عنوان «روش‌های پژوهش در حوزه تعامل انسان با رایانه»^۱ اطلاعاتی در رابطه با تاریخچه استفاده از روش‌های پژوهش در این حوزه ارائه داده‌اند. آنها همچنین اقدام به معرفی برخی از روش‌های پژوهش کمی و کیفی متداول و شرایط استفاده از آنها در حوزه تعامل انسان با رایانه کرده‌اند. در این اثر همچنین در رابطه با نحوه تعامل با آزمودنی‌ها و تجزیه و تحلیل آماری داده‌های پژوهشی توضیحاتی ارائه شده است. در کتاب دیگری با عنوان «تعامل انسان با رایانه: یک رویکرد پژوهشی تجربی»^۲، مک‌کنزی (MacKenzie 2013) اطلاعاتی را در رابطه با تعریف‌های مختلف پژوهش در حوزه تعامل انسان با رایانه، روش‌های پژوهش مشاهده‌ای، تجربی و همبستگی و همچنین نحوه طراحی، اجرا و آزمون فرضیه‌ها ارائه کرده است. با این حال در متون تخصصی این حوزه، روش‌های مختلفی برای سنجش استفاده‌پذیری محیط رابط کاربر و انجام پژوهش‌های گوناگون معرفی شده‌اند. از جمله روش‌های عام‌تر و پرکاربردتر در حوزه‌های مختلف علمی می‌توان به روش‌های پیمایشی، آزمایشی، کتابخانه‌ای، مشاهده، مطالعات موردی^۳، مردم‌نگاری^۴، نظریه زمینه‌ای^۵، گروه‌های کانونی^۶ و همچنین از روش‌های خاص‌تر و جدیدتر به روش‌های هدایتگری^۷، یادگیری هم‌اکتشافی^۸، سنجش کارایی^۹، آزمون از راه دور^{۱۰}، آزمون

¹ Research methods in human-computer interaction

² Human-Computer Interaction: An Empirical Research Perspective

³ Case studies

⁴ Ethnography

⁵ Grounded Theory

⁶ Focus Group

⁷ Coaching Method

⁸ Co-discovery Learning

⁹ Performance Measurement

¹⁰ Remote Testing

گذشته نگر^۱، روش سایه‌ای^۲، پروتکل بلنداندیشی^۳، کنکاش شناختی^۴، بازیابی ویژگی‌ها^۵، ارزیابی مکاشفه‌ای^۶، کنکاش چندگانه^۷، بازیابی چشم انداز^۸، مشاهده میدانی^۹، کاربرد واقعی واقعه نگاری^{۱۰}، مطالعه میدانی پیش فعال^{۱۱}، ارزشیابی کارآیی^{۱۲}، تجزیه و تحلیل نقش ذینفعان^{۱۳}، سنجش اهداف نظام از دیدگاه کاربران^{۱۴}، سناریو^{۱۵}، طراحی مشارکتی^{۱۶}، بررسی رهنمودها^{۱۷}، پژوهش زمینه‌ای بر اساس سابقه کاربران^{۱۸}، تجزیه و تحلیل وظایف^{۱۹}، آزمودن قابلیت دسترسی^{۲۰}، آزمایش کاربرمحور^{۲۱}، ثبت وقایع روزانه^{۲۲}، نمونه‌گیری تجربه‌ها^{۲۳}، ارزیابی قضاوتی، آنالیز فعالیت^{۲۴} و ردیاب چشمی^{۲۵} اشاره کرد (Lopes 2016; Lazar et al. 2010).

از سوی دیگر برخی از پژوهشگران تلاش کرده‌اند روش و یا رویکرد پژوهشی جدید خود را در قالب یک مقاله معرفی کنند. برای نمونه، شنایدرمن رویکرد پژوهشی جدید خود در این حوزه با عنوان Science 2.0 را در مقاله‌ای معرفی کرده است. وی در این مقاله، بر این اعتقاد است که

-
- ¹ Retrospective Testing
 - ² Shadow Method
 - ³ Thinking aloud Method
 - ⁴ Cognitive Walkthrough
 - ⁵ Feature Inspection
 - ⁶ Heuristic Evaluation
 - ⁷ Pluralistic Walkthrough
 - ⁸ Perspective-based Inspection
 - ⁹ Field Observation
 - ¹⁰ Logging Actual Use
 - ¹¹ Proactive Field Study
 - ¹² Usability Evaluation
 - ¹³ Stakeholder Analysis
 - ¹⁴ Personas
 - ¹⁵ Scenario
 - ¹⁶ Participatory Design
 - ¹⁷ Guidelines
 - ¹⁸ Context Inquiry
 - ¹⁹ Task Analysis
 - ²⁰ Accessibility Testing
 - ²¹ User Testing
 - ²² Diaries
 - ²³ experience sampling
 - ²⁴ Activity Analysis
 - ²⁵ Eye tracking

استفاده از روش‌های تقلیل‌گرا و محدود کردن فضای پژوهش به فضای آزمایشگاهی پاسخگویی پرسش‌های پژوهشی جدید در این حوزه با متغیرهای متعدد مطرح در آنها نیست. وی بر ضرورت انجام پژوهش‌های این حوزه در محیط واقعی و با رویکردی بین‌رشته‌ای به منظور دریافت نتیجه بهتر تأکید می‌کند (Shneiderman 2008). ملوچه (Meloche 1999) استفاده از روش کیو^۱ در حوزه تعامل انسان با رایانه را پیشنهاد داد و سال‌ها بعد اولیری و همکارانش (O'Leary et al. 2013) از این روش جدید با عنوان HCI-Q نام بردند. آنها معتقد بودند که این روش، روشی کارآمد برای ارزیابی ادراک‌های انسان در فرایند تعامل انسان با رایانه است. در داخل کشور نیز تا کنون پژوهش مستقلی به بررسی روش‌های پژوهش در متون حوزه تعامل انسان با رایانه به ویژه در حوزه رابط کاربر نپرداخته است. با این حال یافته‌های چند پژوهش از جمله مختارپور و حیدری (۱۳۹۶)، آذرانفر (۱۳۹۵) و سیدین و باب الحوائجی (۱۳۸۸) نشان می‌دهد که بطور کلی وضعیت مطالعات روش پژوهش در داخل کشور و به ویژه در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی (که یکی از حوزه‌های اصلی شکل‌دهنده مطالعات حوزه تعامل انسان با رایانه است) بیانگر چند نکته اساسی است. سیطره پژوهش‌های پیمایشی و رویکردهای کمی و کم‌توجهی پژوهشگران به رویکرد ترکیبی و مطالعات چند روشی از جمله این نکات است. بطور کلی با وجود تلاش‌های گوناگون برای معرفی روش‌شناسی‌های پژوهشی مختلف در حوزه تعامل انسان با رایانه و پیشنهاد روش‌های خلاقانه جدید، نیاز است تا پژوهش مستقلی به منظور بررسی پژوهش‌های انجام شده از منظر روش‌شناسی انجام شود تا بتوان با بهره‌گیری از یافته‌های آن به نقاط قوت و ضعف پژوهش‌های انجام شده از منظر روش‌شناختی پی برد و برای پژوهش‌های آینده راهکارهای مناسبی به منظور تقویت روندهای پژوهشی ارائه داد.

۳. روش و نحوه اجرای پژوهش

^۱ Q Methodology

این پژوهش با استفاده از روش تحلیل محتوای کمی و با رویکرد توصیفی انجام شده است. به منظور انجام این پژوهش، جستجوهای مختلفی با عبارت‌ها و کلیدواژه‌هایی همچون «رابط کاربر»، «واسط کاربر»، «تعامل انسان با رایانه» و «User Interface» در پایگاه پایان‌نامه‌های پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) با عنوان گنج^۱ انجام شد. انتظار می‌رود تا بر اساس رویه‌ها و ضوابط موجود، پایان‌نامه‌های دانشگاه‌های سراسر کشور در این پایگاه ثبت شده باشند. بررسی پژوهشگر نیز نشان داد که از همه انواع دانشگاه‌های کشور، پایان‌نامه‌های مرتبط در این پایگاه ثبت شده‌اند. با این حال، ممکن است پایان‌نامه‌هایی در این حوزه در سال‌های دورتر انجام شده باشند که اطلاعات آنها در این پایگاه نیامده باشد. پژوهشگر جهت کسب اطمینان بیشتر به وبسایت دانشگاه‌ها و فهرست‌های رایانه‌ای آنها نیز مراجعه کرد ولی به اطلاعات بیشتری در رابطه با پایان‌نامه‌های مرتبط دست پیدا نکرد. بر این اساس و در فاصله زمانی مورد بررسی (تا شهریورماه ۱۳۹۶) تعداد ۶۵ پایان‌نامه شناسایی و اطلاعات آنها با استفاده از یک سیاهه واری و با بررسی محتوای آنها به ویژه در فصل سوم یا فصل روش‌شناسی پژوهش ثبت و ضبط گردید. روایی سیاهه واری مورد استفاده در این پژوهش نیز پس از تأیید سه متخصص حوزه تعامل انسان با رایانه و انطباق آن با متون تخصصی، مورد تأیید قرار گرفت.

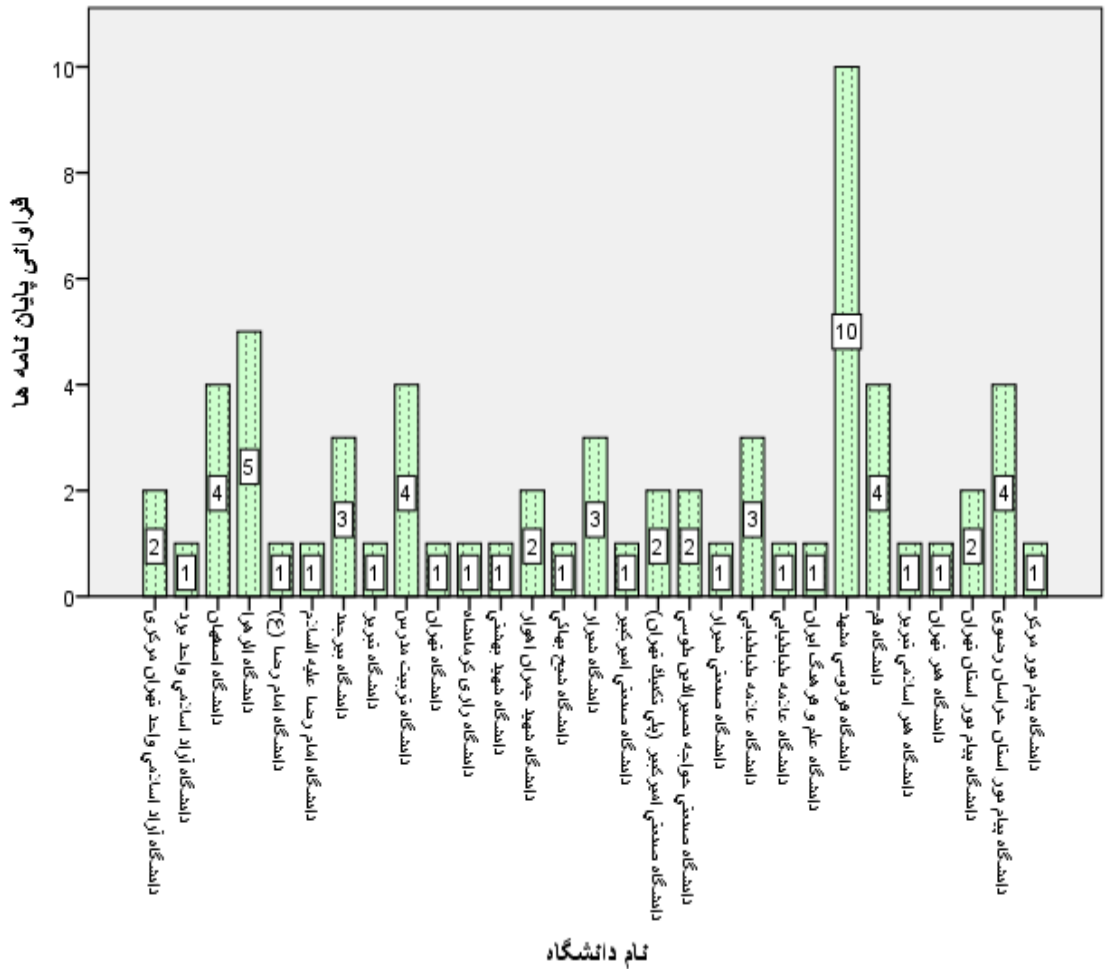
۴. یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش نشان داد که بیشترین تعداد پایان‌نامه‌های انجام شده در حوزه رابط کاربر (با ۷۸/۵ درصد) در دانشگاه‌ها و مؤسسات سراسری (دولتی) انجام شده است. پس از آن دانشگاه‌های پیام نور (با ۱۰/۸ درصد)، دانشگاه‌های غیرانتفاعی (با ۶/۲ درصد) و دانشگاه‌های آزاد اسلامی (با ۴/۶ درصد) در رتبه‌های بعدی قرار دارند. کم بودن درصد انجام پژوهش‌های حوزه رابط کاربر در دانشگاه‌ها و مؤسسات غیرانتفاعی ممکن است به دلیل نقص موجود در پوشش پایگاه

^۱ <https://ganj.irandoc.ac.ir/>

پایان‌نامه‌های ایرانداک و یا نبود علاقه و دانش تخصصی برای انجام این نوع از پژوهش‌ها در اساتید و دانشجویان این دانشگاه‌ها باشد.

با توجه به داده‌های ارائه شده در نمودار ۱ مشخص می‌شود که در ۲۵ دانشگاه مختلف، ۶۵ پایان‌نامه در حوزه رابط کاربر انجام شده است. همچنین، دانشگاه فردوسی با هدایت و به نتیجه رساندن ده پایان‌نامه (۱۵/۴ درصد) در این حوزه در صدر دانشگاه‌های مختلف قرار گرفته است. همه پایان‌نامه‌های انجام شده در این دانشگاه نیز در گروه «علم اطلاعات و دانش‌شناسی» این دانشگاه انجام و دفاع شده‌اند. این موضوع می‌تواند بیانگر تمایل این گروه به انجام مطالعات حوزه رابط کاربر باشد. پس از این دانشگاه، دانشگاه الزهرا با پنج پایان‌نامه دفاع شده (۷/۷ درصد) در رتبه دوم قرار دارد. پایان‌نامه‌های دفاع شده در این دانشگاه نیز در گروه «علم اطلاعات و دانش‌شناسی» به نتیجه رسیده‌اند.



نمودار ۱: فراوانی پایان‌نامه‌های حوزه رابط کاربر به تفکیک دانشگاه‌های مختلف ایران

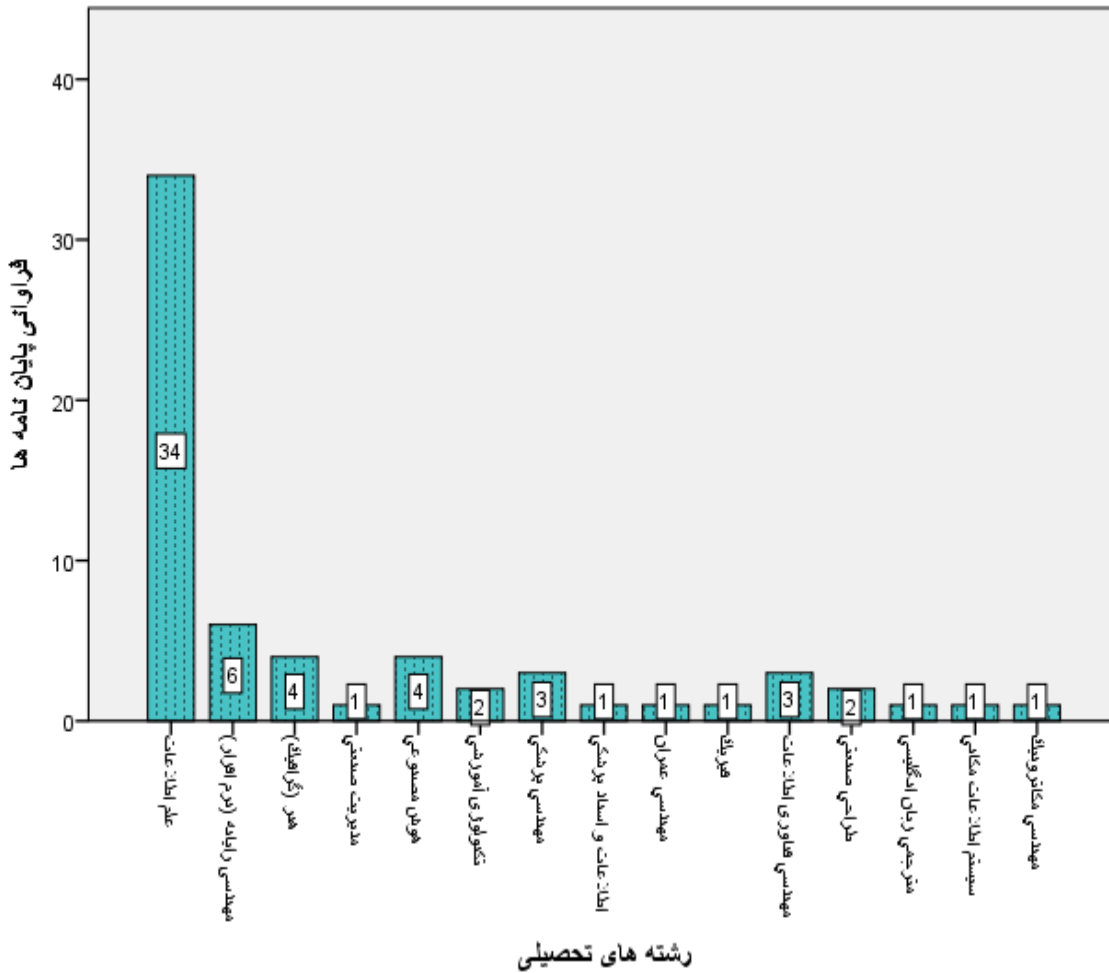
در جدول ۱ وضعیت پایان‌نامه‌های دفاع شده در حوزه رابط کاربر بر مبنای زمان برگزاری جلسه دفاع آنها مشخص شده است. برای انجام تحلیل بهتر، وضعیت زمانی جلسه‌های دفاع پایان‌نامه‌ها بر مبنای سه دهه یعنی دهه‌های هفتاد، هشتاد و نود (تا سال ۱۳۹۶) مورد بررسی قرار گرفته است. بر مبنای داده‌های ارائه شده در این جدول، بیشترین پایان‌نامه‌های دفاع شده در حوزه رابط کاربر در

شش سال اخیر و در دهه نود (با ۴۳ پایان‌نامه و ۶۶/۲ درصد فراوانی) بوده است. این یافته بیانگر افزایش تمایل به انجام پژوهش‌های مرتبط به حوزه رابط کاربر به ویژه در سال‌های اخیر است.

جدول ۱: وضعیت پایان‌نامه‌های حوزه رابط کاربر در ایران بر اساس دهه زمانی دفاع آنها

ردیف	دهه	فراوانی	درصد فراوانی
۱	دهه هفتاد	۱	۱/۵
۲	دهه هشتاد	۲۱	۳۲/۳
۳	دهه نود (۱۳۹۰-۱۳۹۶)	۴۳	۶۶/۲
مجموع			۱۰۰

۶۰ پایان‌نامه یعنی ۹۲/۳ درصد از پایان‌نامه‌ها در مقطع کارشناسی ارشد و تنها ۵ پایان‌نامه یعنی ۷/۷ درصد در مقطع دکتری دفاع شده‌اند. برای بررسی حوزه‌های تخصصی دانشجویان، رشته‌های تحصیلی آنها شناسایی شد. بر اساس داده‌های ارائه شده در نمودار ۲، دانشجویان شاغل به تحصیل در مقاطع تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری) در ۱۵ رشته مشغول به تحصیل بوده‌اند. این تنوع موجود در رشته‌ها و حوزه‌های تخصصی دانشجویان تأییدکننده بین‌رشته‌ای بودن پژوهش‌های حوزه تعامل انسان با رایانه به ویژه در حوزه رابط کاربر است. بر اساس داده‌های ارائه شده در نمودار ۲، بیش از نیمی از پایان‌نامه‌های دفاع شده (۳۴ مورد، ۵۲/۳ درصد) در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی بوده است. این یافته بیانگر تمایل زیاد دانشجویان و متخصصان این رشته به انجام پژوهش‌های مرتبط با رابط کاربر است. پس از آن، رشته‌های مهندسی رایانه (نرم‌افزار)، هنر (گرافیک) و هوش مصنوعی با اختلاف زیادی قرار دارند.



نمودار ۲: وضعیت پایان‌نامه‌های رابط کاربر در ایران بر مبنای رشته تحصیلی دانشجویان

در جدول ۲، اطلاعات مرتبط با رشته‌ها و تخصص‌های اساتید راهنما و مشاور پایان‌نامه‌های دفاع شده در حوزه رابط کاربر ارائه شده است. بر اساس داده‌های ارائه شده در این جدول، ۶۷ متخصص در نقش استاد راهنما و ۵۱ متخصص در نقش استاد مشاور از ۱۶ رشته و وظیفه هدایت و ارائه مشاوره‌های تخصصی به دانشجویان را برعهده داشته‌اند. ۲ پایان‌نامه با دو استاد راهنما و ۱۴

پایان‌نامه بدون حضور استاد مشاور و تنها با یک استاد راهنما دفاع شده‌اند. اساتید رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی بالاترین سهم را در هدایت و ارائه مشاوره‌های تخصصی بر عهده داشته‌اند.

با بررسی فراوانی پایان‌نامه‌های هدایت شده توسط افراد مختلف مشخص شد که دکتر رحمت‌الله فتاحی عضو هیئت علمی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد (با هدایت ۷ پایان‌نامه و ارائه مشاوره به ۳ پایان‌نامه) و دکتر امیر غائبی عضو هیئت علمی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه الزهرا (با هدایت ۳ پایان‌نامه و ارائه مشاوره به ۲ پایان‌نامه) بالاترین مشارکت را در تدوین پایان‌نامه‌های حوزه تخصصی رابط کاربر داشته‌اند.

جدول ۲: تخصص‌های موضوعی اساتید راهنما و مشاور پایان‌نامه‌ها

ردیف	تخصص	استادان راهنما		استادان مشاور	
		فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی	درصد فراوانی
۱	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	۳۵	۵۲/۲	۳۲	۶۲/۷
۲	مهندسی رایانه (نرم‌افزار)	۱۱	۱۶/۴	۹	۱۷/۶
۳	هنر (گرافیک)	۴	۶	۲	۳/۹
۴	هوش مصنوعی	۲	۳	۱	۲
۵	برنامه‌ریزی درسی	۰	۰	۱	۲
۶	مهندسی پزشکی	۴	۶	۰	۰
۷	تکنولوژی آموزشی	۳	۴/۵	۱	۲
۸	طراحی صنعتی	۲	۳	۰	۰
۹	مدیریت صنعتی	۱	۱/۵	۱	۲
۱۰	مهندسی عمران	۱	۱/۵	۰	۰
۱۱	فیزیک	۱	۱/۵	۱	۲
۱۲	مترجمی زبان انگلیسی	۱	۱/۵	۱	۲
۱۳	سیستم اطلاعات مکانی	۱	۱/۵	۰	۰
۱۴	مهندسی مکاترونیک	۱	۱/۵	۰	۰
۱۵	بازاریابی	۰	۰	۱	۲
۱۶	مهندسی برق	۰	۰	۱	۲

۱۰۰	۵۱	۱۰۰	۶۷	مجموع
-----	----	-----	----	-------

پژوهش‌های علمی بر اساس هدف پژوهش معمولاً به سه نوع پژوهش بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای تقسیم می‌شوند. هدف اساسی در پژوهش‌های بنیادی، آزمون نظریه‌ها، تبیین روابط بین پدیده‌ها و افزودن به مجموعه دانش موجود در یک زمینه خاص است. هدف از انجام پژوهش با رویکرد کاربردی، توسعه دانش کاربردی در یک زمینه خاص است. به عبارت دیگر، پژوهش‌های کاربردی به سمت کاربرد عملی دانش هدایت می‌شوند (بازرگان و دیگران ۱۳۸۴). هدف از انجام پژوهش توسعه‌ای، ایجاد یک معرف جامع‌تر از نتایج پژوهش‌های انجام شده و گسترش دامنه مطالعات این پژوهش‌ها است. در واقع جریان پژوهشی توسعه‌ای فرایندی است که به منظور تدوین و تشخیص مناسب بودن یک فرآورده آموزشی (طرح‌ها، روش‌ها و برنامه‌های درسی) انجام می‌شود. هدف اساسی در این نوع پژوهش‌ها، تدوین یا تهیه برنامه‌ها، طرح‌ها و امثال آن است (روزبهرانی ۱۳۹۳، نوبخت ۱۳۹۲). بر این اساس، انواع پژوهش‌های انجام شده در حوزه رابط کاربر بر اساس هدف آنها بررسی شد. داده‌های جدول ۳ نشان می‌دهد که ۹۰/۸ درصد پایان‌نامه‌های انجام شده از نوع کاربردی بوده‌اند. یافته‌های این جدول بیانگر کاربردی بودن پژوهش‌ها و کمبود پژوهش‌های بنیادی و توسعه‌ای در این حوزه است.

جدول ۳: وضعیت پایان‌نامه‌های حوزه رابط کاربر در ایران بر مبنای نوع پژوهش

نوع پژوهش	فراوانی	درصد فراوانی
بنیادی	۲	۳/۱
کاربردی	۵۹	۹۰/۸
توسعه‌ای	۴	۶/۲
مجموع	۶۵	۱۰۰

سه رویکرد اصلی برای پژوهش با عنوان رویکردهای کمی، کیفی و ترکیبی وجود دارد. در هر کدام از این رویکردها، روش‌های پژوهش مختلفی مطرح است (کرسول ۱۳۹۱). بر اساس داده‌های ارائه شده در جدول ۴، بیش از ۵۰ درصد از پایان‌نامه‌های انجام شده در حوزه رابط کاربر (۳۳ پایان‌نامه) دارای رویکرد کمی هستند. این یافته بیانگر تسلط رویکرد کمی و روش‌های

پژوهش مطرح در این رویکرد بر فضای پژوهشی رابط کاربر در ایران است. با این حال، رویکردهای کیفی و ترکیبی نیز در حدود نیمی از پایان‌نامه‌ها را شامل می‌شوند. این موضوع می‌تواند بیانگر افزایش تدریجی اقبال به این رویکردها باشد.

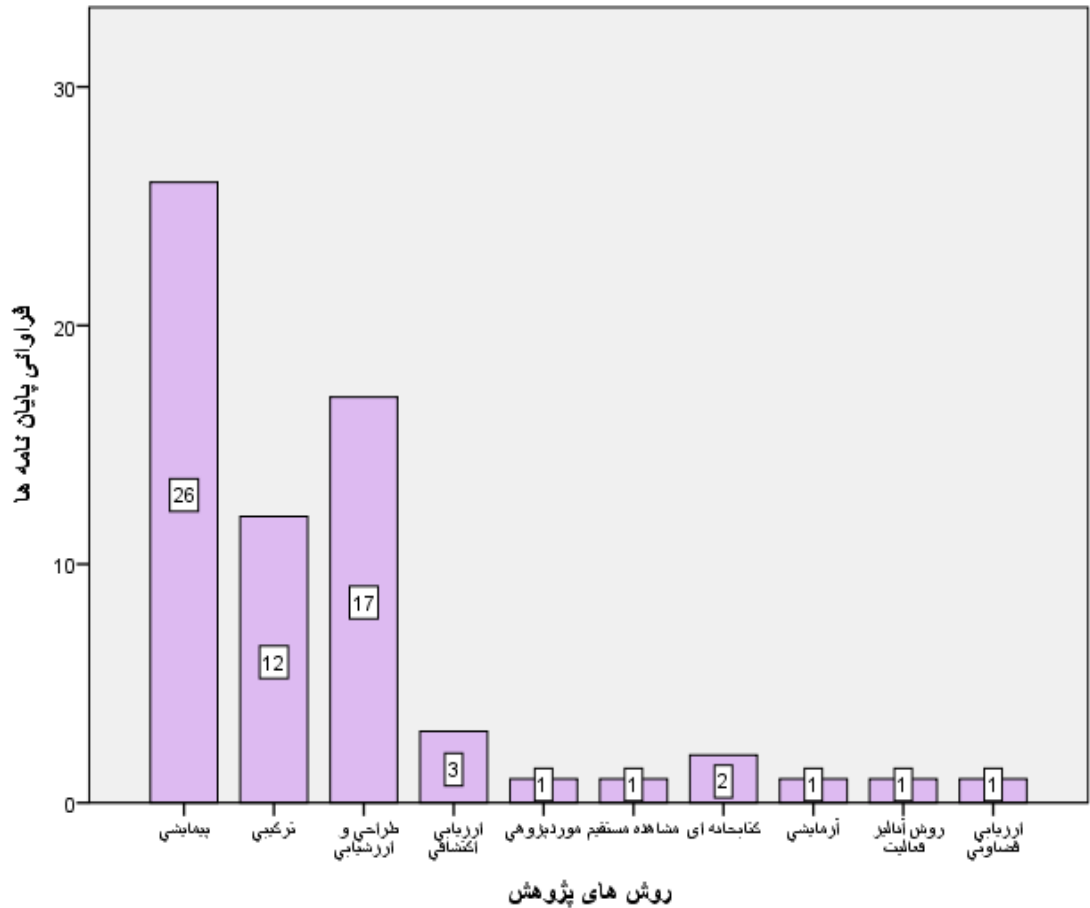
جدول ۴: وضعیت پایان‌نامه‌های حوزه رابط کاربر در ایران بر مبنای رویکرد پژوهش

رویکرد پژوهش	فراوانی	درصد فراوانی
کمی	۳۳	۵۰/۸
کیفی	۱۹	۲۹/۲
ترکیبی	۱۳	۲۰
مجموع	۶۵	۱۰۰

در بررسی انواع روش‌های پژوهش مشخص شد که تنها از ده روش پژوهش برای انجام پایان‌نامه‌های حوزه تعامل انسان با رایانه استفاده شده است. ۴۰ درصد از پایان‌نامه‌های انجام شده از روش پیمایشی بهره برده‌اند که بیانگر رویکرد غالب در این حوزه است. همچنین ۱۷ پایان‌نامه (۲۶/۲ درصد) که در رشته‌های فنی انجام شده بودند از روش‌های پژوهش متداول بهره نمی‌بردند و اثر آنها گزارشی از طراحی یک محصول رایانه‌ای و ارزیایشان از منظر عناصر و ویژگی‌های مربوطه بود. در این ارزیابی، آنها از روش‌های پژوهشی متداول استفاده نکرده و اغلب با رویکردی کیفی به تجزیه و تحلیل طراحی خود پرداخته‌اند. از این رو، عنوان «طراحی و ارزیابی» به عنوان یک روش کلی برای توصیف روش‌شناسی این نوع از پایان‌نامه‌های انجام شده انتخاب گردید.

از مجموع ۱۲ پایان‌نامه (۱۸/۵ درصد) انجام شده با استفاده از روش‌های ترکیبی تنها در دو مورد، به نام روش یا طرح ترکیبی مورد استفاده اشاره شده است. نام این دو روش، روش‌های «ترکیبی اکتشافی متوالی» و «مدل مفهومی تبدیل داده‌ها» بود. در ده پایان‌نامه دیگر که با رویکرد ترکیبی انجام شده‌اند، نامی از روش و طرح پژوهش انتخاب شده از میان روش‌های پژوهش ترکیبی آورده نشده است و تنها به عنوان کلی «روش پژوهش ترکیبی» اکتفاء شده است.

همانطور که از داده‌های نمودار ۳ مشخص می‌شود سایر پایان‌نامه‌های حوزه رابط کاربر با فراوانی بسیار کم‌تر مدعی استفاده از روش‌هایی با عناوین ارزیابی اکتشافی، موردپژوهی، مشاهده مستقیم، کتابخانه‌ای، آزمایشی، آنالیز فعالیت و ارزیابی قضاوتی هستند. قابل ذکر است که در این مقاله، ارزیابی کیفی در رابطه با درستی انتخاب و اجرای روش‌های پژوهش مورد ادعا صورت پذیرفته است. با این حال، بررسی همین اطلاعات، جای خالی بسیاری از روش‌های پژوهش که در بخش‌های ابتدائی این مقاله نیز از آنها نام برده شد را کاملاً نشان می‌دهد.



نمودار ۳: وضعیت پایان‌نامه‌های حوزه رابط کاربر در ایران بر مبنای روش پژوهش مورد استفاده

با بررسی اطلاعات روش شناختی به ویژه اطلاعات ذکر شده در فصل سوم پایان‌نامه‌های مورد بررسی مشخص شد که در ۴۱ پایان‌نامه از نمونه‌گیری استفاده شده است. در جدول ۵، داده‌های مربوط به انواع روش‌های نمونه‌گیری مورد استفاده در این پایان‌نامه‌های ذکر شده است. بر اساس داده‌های این جدول، ۴۶/۳ درصد پایان‌نامه‌های دارای نمونه‌گیری در حوزه رابط کاربر از «روش هدفمند» استفاده کرده‌اند. روش هدفمند یکی از روش‌های نمونه‌گیری در رویکرد کیفی است که به دنبال انتخاب تعداد نمونه کم با ویژگی‌های مشخص است. روش‌های نمونه‌گیری «طبقه‌ای تصادفی» و «طبقه‌ای هدفمند» نیز از جمله روش‌های نمونه‌گیری رویکرد ترکیبی هستند که مورد استفاده دانشجویان و پژوهشگران حوزه رابط کاربر قرار گرفته‌اند.

جدول ۵: وضعیت پایان‌نامه‌های حوزه رابط کاربر در ایران بر مبنای انواع روش‌های نمونه‌گیری مورد استفاده

ردیف	نام روش نمونه‌گیری	فراوانی	درصد فراوانی
۱	هدفمند	۱۹	۴۶/۳
۲	تصادفی	۷	۱۷/۱
۳	طبقه‌ای تصادفی	۷	۱۷/۱
۴	نمونه در دسترس	۳	۷/۳
۵	خوشه‌ای	۲	۴/۹
۶	طبقه‌ای هدفمند	۱	۲/۴
۷	غیراحتمالاتی	۱	۲/۴
۸	سهمیه‌ای	۱	۲/۴
	مجموع	۴۱	۱۰۰

برای بررسی تعداد نمونه‌های مورد استفاده در پایان‌نامه‌های حوزه رابط کاربر، اطلاعات مربوط به تعداد نمونه‌ها از فصل سوم آنها استخراج شد. بر اساس اطلاعات استخراج شده، کمترین تعداد نمونه انتخاب شده، ۵ نمونه بوده است. سه پایان‌نامه دارای این تعداد نمونه بوده‌اند. همچنین

بیشترین تعداد نمونه انتخاب شده ۴۸۶ نمونه است. در یک پایان نامه، این تعداد نمونه به ثبت رسیده است. سپس برای انجام تجزیه و تحلیل بهتر داده‌ها، شش طبقه پنجاه تایی تعیین شد و تعداد پایان نامه‌های هر گروه بر اساس تعداد نمونه‌های آنها مشخص گردید. بر اساس داده‌های ارائه شده در جدول ۶ مشخص گردید که پژوهشگران در نزدیک به پنجاه درصد از پایان نامه‌های بررسی شده از تعداد نمونه‌های بین ۱ تا ۵۰ مورد استفاده کرده‌اند. این یافته بیانگر افزایش تمایل به انتخاب تعداد نمونه‌های کم و انجام تحلیل‌های عمیق‌تر در حوزه مطالعات رابط کاربر است. با این حال بیش از پنجاه درصد از پایان نامه‌های دیگر از تعداد نمونه بیش از ۵۰ مورد تا ۴۸۶ مورد بهره برده‌اند که نشان دهنده انجام پایان نامه‌هایی با تعداد نمونه‌های زیاد است.

جدول ۶: وضعیت پایان نامه‌های حوزه رابط کاربر در ایران بر مبنای تعداد نمونه‌های مورد استفاده

تعداد نمونه	فراوانی	درصد فراوانی
۱-۵۰	۲۰	۴۸/۸
۵۱-۱۰۰	۵	۱۲/۲
۱۰۱-۲۰۰	۷	۱۷/۱
۲۰۱-۳۰۰	۲	۴/۹
۳۰۱-۴۰۰	۵	۱۲/۲
۴۰۱-۵۰۰	۲	۴/۹
مجموع	۴۱	۱۰۰

تعداد ابزارهای گردآوری داده‌ها در پایان نامه‌های مورد بررسی نیز شمارش شد. بر اساس داده‌های ارائه شده در جدول ۷، در ۴۸ پایان نامه از ابزارهای گردآوری داده‌ها نام برده شده است. در ۱۷ پایان نامه دیگر اطلاعاتی در مورد ابزارهای مورد استفاده برای گردآوری داده‌های یافت نشد. بیش از ۷۰ درصد از پایان نامه استفاده کننده از ابزارهای گردآوری داده‌ها، از تنها یک ابزار برای گردآوری داده‌ها بهره برده‌اند. این یافته بیانگر فزونی پایان نامه‌های تک ابزاری در این حوزه در جامعه مورد بررسی است. با این حال، پایان نامه‌های چند ابزاری نیز در جامعه مورد بررسی

داشته‌ایم که بیشترین تعداد ابزارهای مورد استفاده متعلق به یک پایان‌نامه دکتری با شش ابزار است.

جدول ۷: وضعیت پایان‌نامه‌های حوزه رابط کاربر در ایران بر مبنای تعداد ابزارهای گردآوری داده مورد استفاده

درصد فراوانی	فراوانی	تعداد ابزارهای پژوهش
۷۰/۱	۳۴	۱
۱۸/۷۵	۹	۲
۴/۲	۲	۳
۴/۲	۲	۴
۲/۱	۱	۶
۱۰۰	۴۸	مجموع

در جدول ۸، انواع ابزارهای گردآوری داده‌های مورد استفاده در پایان‌نامه‌های حوزه رابط کاربر معرفی شده‌اند. بر اساس داده‌های ارائه شده در این جدول، در ۴۸ پایان‌نامه‌ای که اطلاعاتی در رابطه با ابزارهای گردآوری داده‌های خود داده‌اند، از ۷۲ ابزار و در ۹ نوع معرفی شده در جدول زیر استفاده کرده‌اند. برای مثال، در برخی از پژوهش‌ها از چهار نوع پرسشنامه مختلف و یا در پژوهش‌های دیگر از ترکیبی از انواع ابزارهای زیر بهره برده شده است. با این حال، در حدود نیمی از ابزارهای مورد استفاده در پایان‌نامه‌های مورد استفاده از نوع پرسشنامه بوده‌اند. بیش از ۲۵ درصد از ابزارها نیز از نوع سیاهه واریسی هستند. این یافته بیانگر استفاده نسبتاً زیاد از دو ابزار پرسشنامه و سیاهه واریسی در پژوهش‌های رابط کاربر در ایران است. با این حال کاربرد ابزارهای دقیق‌تر و کارآمدتر همچون انواع نرم‌افزارها و همچنین ابزارهای جدیدتری همچون ردیاب چشمی بسیار محدود بوده است.

جدول ۸: وضعیت پایان‌نامه‌های حوزه رابط کاربر در ایران بر مبنای انواع ابزارهای گردآوری داده مورد استفاده

ردیف	نام ابزار گردآوری داده‌ها	فراوانی	درصد فراوانی
۱	پرسشنامه	۳۵	۴۸/۶
۲	سیاهه واری	۱۹	۲۶/۴
۳	مصاحبه	۷	۹/۷
۴	پروتکل بلنداندیشی	۳	۴/۲
۵	نرم افزار	۳	۴/۲
۶	فایل ثبت رخداد	۲	۲/۸
۷	گروه‌های مصاحبه کانونی	۱	۱/۴
۸	ردیاب چشمی	۱	۱/۴
۹	آزمایش	۱	۱/۴
	مجموع	۷۲	۱۰۰

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مطالعات رابط کاربر یکی از حوزه‌های پژوهشی مهم در حوزه تعامل انسان با رایانه است که در سال‌های اخیر و به ویژه تحت تأثیر توسعه فناوری‌های اطلاعاتی گسترش یافته است. در پژوهش‌های این حوزه اغلب راهبردهای بازنمون و نمایش اطلاعات دلخواه کاربران از طریق ابزارهای فناورانه مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته‌اند. همچنین مطالعه و بررسی کاربران به عنوان استفاده‌کنندگان نهایی داده‌های دیجیتال مورد توجه بوده است. از ویژگی‌های این حوزه مطالعاتی تبدیل یافته‌های پژوهش‌ها به محصولات و قابلیت‌های جدیدتر و در حقیقت کاربردی بودن اغلب آنها است. به منظور بررسی وضعیت انجام پژوهش‌های این حوزه در کشورمان، قالب پایان‌نامه به عنوان یکی از جدی‌ترین پرونده‌های پژوهشی انتخاب شد و وضعیت پایان‌نامه‌های این حوزه از منظر تخصص‌ها و رشته‌های موضوعی دخیل و جنبه‌های روش‌شناختی مورد ارزیابی قرار گرفت. بر مبنای داده‌های به دست آمده در این پژوهش، در بیش از ۲۵ دانشگاه مختلف کشور (اعم از سراسری، پیام‌نور، غیرانتفاعی و دانشگاه آزاد اسلامی) پایان‌نامه‌هایی در حوزه رابط کاربر انجام و به نتیجه رسیده است. این یافته می‌تواند بیانگر تنوع در گستره نفوذ این حوزه پژوهشی در میان دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ایران باشد. همچنین گرایش به انجام پایان‌نامه‌ها در این حوزه در سال‌های اخیر افزایش پیدا کرده است. این موضوع نیز می‌تواند بیانگر در معرض توجه بودن این حوزه پژوهشی برای پژوهشگران ایرانی باشد.

یافته‌های پژوهش حاضر همچنین نشان می‌دهد که متخصصان دارای مدرک در ۱۸ رشته موضوعی در شکل‌گیری، هدایت و ارائه مشاوره‌های لازم برای انجام پایان‌نامه‌های انجام شده در این حوزه نقش داشته‌اند. این رشته‌ها به چهار گروه موضوعی کلی علوم اجتماعی، علوم فنی، علوم پایه و هنر تعلق دارند. این یافته تأییدکننده فضای بین‌رشته‌ای حوزه مطالعات رابط کاربر و در حالت عام‌تر حوزه مطالعات تعامل انسان با رایانه است. با این حال، متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی بیش از نیمی از پایان‌نامه‌های این حوزه را در ایران انجام و یا هدایت کرده‌اند. این یافته بیانگر نقش مهم متخصصان حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شکل دادن به پژوهش‌های تخصصی و کاربرمدار در این حوزه تخصصی است. این یافته تأییدکننده نظر متخصصانی همچون گاردین (Gurdin 2006a) و لازار و همکارانش (Lazar et al. 2010) است که معتقدند کتابداران و متخصصان حوزه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی در کنار متخصصان چند رشته دیگر در شکل‌گیری و توسعه فضای پژوهشی این حوزه در دنیا تأثیرگذار بوده‌اند.

با این حال به نظر می‌رسد که با توجه به داده‌های به دست آمده در این پژوهش، نگرانی‌های قابل توجهی در رابطه با مسائل کیفی پایان‌نامه‌های انجام شده در این حوزه به ویژه از منظر روش‌شناختی وجود دارد. از آن جمله می‌توان به این نکته اشاره کرد که اغلب پایان‌نامه‌های انجام شده (بیش از ۹۲ درصد) در مقطع کارشناسی ارشد انجام شده‌اند. با وجود ارزشمند بودن پایان‌نامه‌های این مقطع، با این حال، انتظار می‌رود که پایان‌نامه‌های دوره دکتری دارای عمق و اثربخشی بیشتری به ویژه از منظر نظری و توسعه‌ای باشند. درصد کم پایان‌نامه‌های انجام شده از نوع بنیادی و توسعه‌ای در این حوزه می‌تواند مؤید این یافته و ضرورت توجه هرچه بیشتر به انجام پایان‌نامه‌هایی در مقطع دکتری و با دامنه تأثیرگذاری بیش از حوزه‌های کاربردی باشد.

حوزه مطالعاتی تعامل انسان با رایانه به طور عام و حوزه رابط کاربر به طور خاص بدون شک نیاز به مبانی نظری و ارائه نظریه‌های جدیدی دارند و این نیاز تنها از طریق انجام پژوهش‌های عمیق و با روش‌ها و ابزارهای متناسب حاصل خواهد شد. با این حال داده‌های پژوهش حاضر نشان داد که از حدود بیش از ۴۰ نوع روش پژوهش اشاره شده در متون تخصصی (که در بخش پیشینه پژوهش نام برده شده‌اند)، تنها از ۱۰ روش و اغلب در رویکرد کمی استفاده شده است. بیش از ۴۰ درصد از پایان‌نامه‌ها با استفاده از روش پیمایشی که از مهم‌ترین روش‌های رویکرد کمی است انجام شده‌اند. همچنین اغلب آنها از تک ابزار که اغلب هم پرسشنامه یا سیاهه واریسی بوده برای

گردآوری داده‌ها بهره برده‌اند. این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش‌های مختارپور و حیدری (۱۳۹۶)، آذرانفر (۱۳۹۵)، سیدین و باب الحوائجی (۱۳۸۸) مبنی بر حاکمیت بلامنازع روش‌های کمی (به ویژه روش پیمایشی) بر ساختار پژوهش‌های کشور به ویژه در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی مطابقت دارند و نشان می‌دهند که ساختار پژوهشی حوزه تعامل انسان با رایانه در ایران بیشتر تحت تأثیر پارادایم حاکم بر پژوهش‌های حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی است. با این حال، همانگونه که در یافته‌های پژوهش حاضر نیز قابل ملاحظه است در سال‌های اخیر شاهد افزایش اقبال به رویکردها و روش‌های کیفی و ترکیبی در پژوهش‌های حوزه تعامل انسان با رایانه هستیم. البته در پژوهش حاضر استفاده از روش‌های کیفی محدود و منحصر به طراحی و ارزیابی محصولات فناوری به ویژه در حوزه‌های فنی بوده است. در رابطه با رویکرد و روش‌های ترکیبی نیز هرچند که در چند سال اخیر اقبال به آنها افزایش پیدا کرده است، اما میزان انجام این نوع از پژوهش‌ها چندان چشمگیر نیست. در بررسی پژوهش‌های این حوزه همچنین گرایش به استفاده از تعداد نمونه‌های کم و همچنین روش‌های نمونه‌گیری هدفمند در جامعه مورد بررسی مشاهده می‌شود. امید می‌رود که در آینده با استقبال بیشتر از این رویکردها و انجام پژوهش‌ها با روش‌های جدیدتر شاهد افزایش عمق تحلیل‌ها و تولید مبانی نظری جدیدی نیز در این حوزه مطالعاتی باشیم. همچنین به نظر می‌رسد که با توجه به توسعه سریع فناوری‌های متعلق به حوزه رابط کاربر و تولید و عرضه مداوم محصولات عملیاتی جدید در این حوزه، ضرورت توجه به این تغییرات و تأثیرات آنها بر کاربران در پژوهش‌های حوزه رابط کاربر بیشتر شده است. همچنین علاوه بر ارزیابی محصولات طراحی شده و ارائه بازخورد به طراحان آنها، نیاز است تا مبانی نظری و اصول موجود در این حوزه نیز مورد بازنگری قرار گیرند و توسعه حوزه نظری نیز مورد توجه پژوهشگران قرار بگیرد.

با توجه به یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

* با توجه به تأیید مشارکت متخصصان رشته‌های مختلف در انجام پژوهش‌های این حوزه، پیشنهاد می‌شود یک انجمن و یا تشکل علمی برای حوزه مطالعات تعامل انسان با رایانه در ایران تشکیل شود تا متخصصان علاقمند به این حوزه پژوهشی از رشته‌های موضوعی مختلف در آن گرد هم بیایند و در رابطه با جنبه‌های مختلف علمی و پژوهشی این حوزه به تبادل نظر بپردازند و اقدامات و هماهنگی‌های آموزشی لازم را انجام دهند. در پژوهش حاضر متخصصان بیش از ۱۸ رشته

موضوعی شناسایی شدند که در شکل‌گیری و انجام پژوهش‌های حوزه رابط کاربر در ایران نقش داشته‌اند.

* پیشنهاد می‌شود برنامه‌ها و منابع آموزشی لازم جهت معرفی انواع روش‌های پژوهشی قابل استفاده برای پژوهش‌های حوزه تعامل انسان با رایانه به ویژه رابط کاربر برای دانشجویان و پژوهشگران علاقمند به پژوهش در این حوزه تهیه و عرضه شود. در مقاله حاضر عنوان بیش از ۴۰ روش مختلف پژوهشی برای مطالعات حوزه رابط کاربر معرفی شده است.

* پیشنهاد می‌شود گرایش و یا رشته‌ای با عنوان تعامل انسان با رایانه تأسیس و سرفصل‌ها و منابع آموزشی آن با توجه به مطالعات و پژوهش‌های این حوزه طراحی شود. برای درس روش تحقیق در این حوزه می‌توان از یافته‌ها و مطالب ارائه شده در این مقاله و همچنین سایر منابع معرفی شده در این حوزه استفاده کرد.

فهرست منابع

آذرانفر، جوانه. ۱۳۸۵. تحلیل محتوای پایان‌نامه‌های رشته‌ی علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی سالهای ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۲ موجود در پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران. علوم و فناوری اطلاعات ۲۱ (۴): ۱۹-۳۹.

بازرگان، عباس، زهره سرمد، و الهه حجازی. ۱۳۸۴. روش‌های تحقق در علوم رفتاری. تهران: انتشارات آگاه.

روزبهنی، محمدرضا. ۱۳۹۳. روش تحقیق در پایان‌نامه نویسی و مقاله نویسی. تهران: نشر کتاب آوا.

سیدین، مهرداد، و فهیمه باب الحوئجی. ۱۳۸۸. تحلیل محتوای پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحدهای تهران شمال، علوم و تحقیقات تهران، علوم و تحقیقات اهواز و همدان در سالهای ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۶. پیام کتابخانه ۱۵ (۱): ۹۵-۱۲۷.

کرسول، جان دبلیو. ۱۳۹۱. طرح پژوهش: رویکردهای کیفی، کمی و ترکیبی. ترجمه مریم دانای طوسی. تهران: جهاددانشگاهی، واحد علامه طباطبایی.

مختارپور، رضا، و غلامرضا حیدری. ۱۳۹۶. روش شناسی پژوهش در علم اطلاعات و دانش شناسی: رویکرد کتابشناختی. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات* ۲۸(۲):

۶۱-۸۴

نوبخت، محمدباقر. ۱۳۹۲. روش تحقیق پیشرفته. تهران: نشر مرکز تحقیقات استراتژیک.

Dix, A., J. Finlay, and G. Abowd. 1998. *Human-computer interaction*. England: Pearson Education.

Grudin, J. 2006a. Is HCI homeless? In search of inter-disciplinary status. *Interactions* 13 (1): 54-59.

Hewett, T., R. Baecker, S. Card, T. Carey, J. Gasen, M. Mantei, G. Perlman, G. Strong, and W. Verplank. 2004. ACM SIGCHI Curricula for Human-Computer Interaction, Available at: <http://sigchi.org/cdg/cdg2.html>

Hochheiser, H., and J. Lazar. 2007. HCI and societal issues: a framework for engagement: boys at video game play. *Proceeding of the ACM Conference on Human factors in Computing Systems*: 1023-1026.

Lazar, J., H. H. Jinjuan, and H. Hochheiser. 2010. *Research methods in human-computer interaction*. Chichester, West Sussex, U.K.: Wiley.

Lopes, A.G. 2016. Using Research Methods in Human Computer Interaction to Design Technology for Resilience. *Journal of Information Systems and Technology Management* 13 (3): 363-388.

Machonini, G. 1990. Interface for end user information seeking. *Journal of American Society for Information Science* 43 (2):156-163.

MacKenzie, I. S. 2013. *Human-Computer Interaction: An Empirical Research Perspective*. Morgan Kaufmann, Waltham.

Meloche, J. A. 1999. Q Methodology as a research methodology for human computer interaction. In *Proc. OzCHI 1999*, Charles Sturt University, (1999): 149-152.

O'Leary, K. Jacob O. Wobbrock, and Eve A. Riskin. 2013. Q-methodology as a research and design tool for HCI. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in*

Computing Systems (CHI '13). ACM, New York, NY, USA, 1941-1950. DOI: <https://doi.org/10.1145/2470654.2466256>
Shneiderman, B. 2002. *Leonardo's Laptop: Human needs and the new computing technologies*. Cambridge, MA: MIT Press.
Shneiderman, B. 2008. *Science 2.0. Science*, 319: 1349-135.

**Methodological Analysis and Determining the Contribution of
Effective Thematic Disciplines in the Formation of User Interface
Theses in Iran**

Mohammad Zerehsaz

PhD in Knowledge and Information Science; Assistant Professor;
Kharazmi University; Iran Corresponding Author zerehsaz@khu.ac.ir

Abstract: The purpose of this research is to determine contribution of effective thematic disciplines in the formation of user interface theses in Iran and their methodological analysis. The research was carried out using a quantitative content analysis method and a checklist for collecting data. Results showed that in more than 25 different universities in the country (including state, Payame Noor, non-profit, and Islamic Azad Universities), the theses in the field of the user interface have been performed and completed. The findings of the present study indicated that specialists with a degree in 18 subject fields have played a role in forming, guiding, and providing consultations for conducting theses in this field. However, experts

Knowledge and Information Science have conducted or directed more than half of the theses in this field in Iran. Findings about research methodology of theses showed that only some methods and often in quantitative approach have been used. More than 40% of theses have been conducted using the survey method that is one of the most important methods of quantitative approach. In addition, they have often practical and used a single tool, often a questionnaire or checklist, to collect data. The tendency to use a small number of samples, as well as targeted sampling methods is observed. It seems in addition to conducting practical researches (especially evaluating the designed products and providing feedback to their designers), it is necessary to review the theoretical foundations and principles in this area and develop the theoretical field with using new research approaches, methods and tools.

Keywords: User Interface, Human-Computer Interaction, Thesis, Iranian Universities, Research Methodology

زود آید
ویدایش
نشرده



محمد زره‌ساز

متولد ۱۳۵۸، دارای مدرک دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه فردوسی مشهد است. وی هم‌اکنون استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه خوارزمی و عضو هیئت مدیره انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران است.

تعامل انسان با اطلاعات، رابط کاربر، راهنمایابی و اطلاع‌یابی از جمله حوزه‌های پژوهشی مورد علاقه ایشان است.