

**استفاده از پرسشنامه های الکترونیکی در پژوهشهای  
پیمایشی****حمید رضا جمالی**

دانشجوی دکترای اطلاع رسانی، دانشگاه لندن

ایمیل: hrjamali at hotmail.com

**مریم صراف زاده**

دانشجوی دکترای سیستمهای اطلاعاتی دانشگاه آر. ام. آی. تی استرالیا

ایمیل: mmsarraf at yahoo.com

**سعید اسدی**

دانشجوی دکترای فناوری اطلاعات دانشگاه کوئینزلند استرالیا

The University of Queensland

ایمیل: asadi at itee.uq.edu.au

**چکیده**

پیمایش از روشهای پر کاربرد پژوهش و گردآوری داده ها در علوم مختلف و از جمله در کتابداری و اطلاع رسانی است که با گسترش فناوری اطلاعات و بویژه اینترنت، بر دامنه کاربرد آن روز به روز افزوده می شود. این مقاله به مرور انواع پرسشنامه های الکترونیکی و ویژگیهای آنها می پردازد و مزایا و کاستیهای پیمایش از طریق پرسشنامه الکترونیکی را با روشهای سنتی مقایسه می کند. از جمله مزایای پرسشنامه های الکترونیکی که به دو صورت مبتنی بر وب و یا مبتنی بر پست الکترونیکی قابل اجرا هستند می توان به سرعت، دقت و هزینه کم اشاره کرد. مهمترین مشکل مربوط به این نوع پیمایشها دستیابی به یک نمونه مناسب از جامعه پژوهش است. در ادامه مقاله، مراحل طراحی و اجرای پرسشنامه های الکترونیکی برای انجام پژوهشهای پیمایشی تشریح شده و به نقش کنترل کارایی در کیفیت پیمایش الکترونیکی اشاره شده است. مسائل پیرامون انجام پیمایشهای الکترونیکی نظیر مشکلات نمونه گیری و تدابیر افزایش میزان مشارکت نیز مورد بحث قرار گرفته است.

**کلید واژه ها:** پیمایش، پرسشنامه های الکترونیکی، نمونه گیری

**مقدمه**

پیمایش یکی از روشهای اصلی و قدیمی پژوهش در شاخه های مختلف دانش و بویژه در علوم اجتماعی است که با گردآوری داده های کمی، ویژگی ها یا نظرات یک گروه خاص (جمعیت) را مورد مطالعه قرار می دهد (۱۶). استفاده از پیمایش در علوم کتابداری و اطلاع رسانی نیز پیشینه ای طولانی دارد. این روش در حوزه کتابداری کاربردهای فراوان داشته و حجم زیادی از پژوهشهای این رشته با استفاده از این شیوه پژوهشی انجام می گیرد. از جمله کاربردهای پیمایش می توان به استفاده از آن برای بررسی رفتار اطلاعاتی، میزان رضایتمندی کاربران از خدمات، ارزیابی منابع، میزان استفاده از منابع و طیف وسیعی از پژوهشها که مستلزم درک نظر و دیدگاه یک جامعه انسانی است اشاره کرد.

در پیمایش از شیوه های مختلفی برای گردآوری داده ها استفاده می شود از جمله پرسشنامه و مصاحبه. استفاده از تکنولوژی برای تسهیل و بهبود این شیوه های گردآوری داده ها نیز از مدتها پیش مورد توجه پژوهشگران بوده است. به عنوان مثال استفاده از تلفن برای مصاحبه به ویژه در حوزه بازاریابی به دهه ۱۹۷۰ باز می گردد و یا انجام مصاحبه با کمک رایانه در دهه ۱۹۸۰ رواج یافت. در دهه ۱۹۹۰ نیز پرسشنامه های رایانه ای مورد استفاده قرار گرفتند (۸: ۲۳۰). پس از ابداع و گسترش اینترنت و افزایش کاربران آن به تدریج مزایا و قابلیتهای آن برای انجام پیمایش مورد

توجه قرار گرفت و امروزه پیمایش‌های زیادی با استفاده از پرسشنامه های مبتنی بر اینترنت صورت می گیرد. پرسشنامه های اینترنتی از جنبه های مختلف، کارآمدتر از پرسشنامه های چاپی سنتی هستند و به همین دلیل، شناخت و بهره گیری از آنها می تواند به بهبود کیفی و کمی پژوهش‌های پیمایشی منجر شود. این مقاله به معرفی پیمایش‌های مبتنی بر پرسشنامه الکترونیکی و کاستیها و مزایای آنها می پردازد و مسائل پیرامون نمونه گیری جامعه پژوهش در این گونه پیمایشها را مورد بررسی قرار می دهد.

## مزایای پرسشنامه های الکترونیکی

امروزه پرسشنامه های الکترونیکی رواج فراوان یافته اند و نه تنها در پژوهش‌های علمی و دانشگاهی، که در بازاریابی و دریافت بازخورد از کاربران یک کالا یا خدمت تجاری هم بصورت گسترده مورد استفاده قرار می گیرند. پرسشنامه های الکترونیکی در مقایسه با روشهای سنتی پیمایش داری مزایایی هستند که بیشتر با گسترش فناوری اطلاعات و بویژه اینترنت امکان پذیر شده اند. از جمله این ویژگیها می توان به نمونه های زیر اشاره کرد:

- ۱- گستره جغرافیایی جهانی: پیمایش الکترونیکی امکان دسترسی به طیف گسترده ای از پاسخگویان را بدون محدودیت جغرافیایی فراهم می آورد.
- ۲- سرعت: در پیمایش‌های الکترونیکی، ارسال پرسشنامه و دریافت پاسخها به سرعت انجام می شود در حالی که در پرسشنامه های مکتوب فرایند ارسال و دریافت پرسشنامه از طریق پست پرزحمت و وقت گیر است.
- ۳- داده پردازی بهینه: در پیمایش الکترونیکی، انتقال پاسخها به نرم افزارهای تحلیل داده ها به سرعت و بی نیاز از فرایند وقت گیر ورود دستی داده ها به رایانه انجام می گیرد که این نیز به نوبه خود از خطای انسانی می کاهد.
- ۴- کیفیت پاسخها: شواهدی وجود دارد که نشان می دهد کیفیت پاسخها در پرسشنامه های الکترونیکی به مراتب بهتر از پرسشنامه های چاپی سنتی است. ویژگی تعاملی بودن محیط وب موجب می شود تا پاسخگو به سئوالات بیشتری پاسخ دهد، خطاهای کمتری مرتکب شود و به پرسشهای باز جوابهای طولانی تر ارائه کند (۸: ۲۳۵).
- ۵- هزینه اندک: توزیع و گردآوری پرسشنامه های الکترونیکی عمدتاً هزینه کمتری نسبت به هزینه های پستی که بویژه برای نامه های بین المللی قابل توجه است در بر دارد.

مطالعه ای بر روی پرسشنامه های الکترونیکی، کاهش هزینه مالی و زمانی، کاهش احتمال خطای انسانی هنگام ورود داده ها به نرم افزار تحلیل آماری و دقت بیشتر داده ها، تماس آسان تر با پاسخگو، و امکان شخصی سازی طراحی پرسشنامه را از مزایای این نوع پرسشنامه ها ذکر کرده است. منظور از شخصی سازی آن است که به عنوان مثال می توان پرسشنامه را به گونه ای طراحی کرد که سئوالهای ارائه شده به هر پاسخگو بر اساس پاسخ وی به سئوالهای قبلی باشد. این مطالعه همچنین این ویژگی را در مورد پرسشنامه های مبتنی بر وب متذکر شده است که می توان اطمینان حاصل کرد که پاسخگو پیش از آنکه پاسخها را ارسال کند به تمام سئوالهای اساسی پاسخ داه است (۱۲: ۱۵۰۳-۱۵۰۴). مطالعه دیگری دیدگاههای ۶۲ متخصص پیمایش را در مورد پیمایش الکترونیکی بررسی کرده است. یافته های آن نشان می دهد که بهترین ویژگیهای پیمایش الکترونیکی از نظر متخصصان عبارتند از کاهش هزینه، استفاده از پست الکترونیکی برای پیش اعلان و نامه یادآوری، و نیز سازگاری داده ها با برنامه های تحلیل آماری (۱۷).

## محدودیت‌های پرسشنامه های الکترونیکی

پرسشنامه های الکترونیکی در اساس تفاوتی با پرسشنامه های سنتی ندارند جز آنکه چگونگی و ابزار انجام آن با استفاده از امکانات الکترونیکی است. منظور از امکانات الکترونیکی، خدماتی است که عمدتاً از طریق اینترنت و فناوری اطلاعات دسترس پذیر هستند مانند وب و نامه الکترونیکی. اما این الکترونیکی بودن رسانه، تبعات و مشکلاتی را نیز به همراه دارد که بر روند انجام پژوهش و نتایج آن بی تاثیر نیستند. برخی نقایص قابل توجه در پیمایش الکترونیکی عبارتند از:

۱. محدودیت رسانه ای: اولین محدودیت این پرسشنامه ها این است که این شیوه تنها در مواردی قابل استفاده است که جامعه پژوهش از کاربران شبکه اینترنت هستند. در جوامع کمتر توسعه یافته کاربرد اینترنت هنوز فراگیر نشده و حتی در سطوح دانشگاهی نیز محدودیت هایی وجود دارد. برخی (۱۲: ۱۵۰۳) عدم دسترسی پاسخگویان بالقوه به وب، مشکل دستیابی به آدرس پست الکترونیکی، و نیز مشکلات ناشی از سرعت پایین اتصال کاربران به اینترنت را به عنوان محدودیت های این نوع پرسشنامه ها ذکر کرده اند.
۲. دشواری شناخت جامعه پژوهش: شناسایی پاسخ دهندگان و جامعه پژوهش در پیمایش‌های الکترونیکی به

سادگی پیمایشهای سنتی نیست. به عنوان مثال اگر جامعه یک پژوهش دربرگیرنده کل کاربران اینترنت یک شهر یا یک ناحیه باشد، به دشواری می توان در مورد گستردگی و یا ویژگیهای این جامعه به اطلاعاتی دست یافت. در پیمایشهای سنتی، معمولاً یک بانک اطلاعاتی از اسامی و مشخصات تماس افراد تشکیل دهنده جامعه پژوهش وجود دارد که نمونه گیری و توزیع پرسشنامه با استفاده از آن صورت می گیرد. اما در پرسشنامه های الکترونیکی ضرورتاً چنین نیست چرا که به دلیل توزیع الکترونیکی پرسشنامه، پژوهشگر به افرادی که شناختی از آنها ندارد نیز دسترسی دارد. به عنوان مثال موردی را در نظر بگیرید که کاربر یک وب سایت پرسشنامه موجود بر روی آنرا تکمیل می کند.

۳. دشواری نمونه گیری: محدودیت دیگر که آن نیز به جامعه پژوهش ارتباط می یابد دشواری دستیابی به یک نمونه قابل قبول از جامعه پژوهش است. در برخی پیمایشهای الکترونیکی به سختی می توان اطمینان حاصل کرد که نمونه پاسخ دهنده معرف جامعه پژوهش است. در پیمایشهایی که با استفاده از پرسشنامه چاپی صورت می گیرند روشهای تثبیت شده ای برای انتخاب نمونه وجود دارد که در بسیاری موارد به دلیل نامشخص بودن ابعاد و ویژگیهای جامعه پژوهش، در مورد پرسشنامه های الکترونیکی قابل اعمال نیستند. بررسی نظر متخصصان پیمایش (۱۷) نیز نشان داده که مهمترین محدودیت پیمایش الکترونیکی از نظر آنان مشکلات مربوط به نمونه گیری است.

۴. پاسخ دهی ناقص: بررسیها (۱۳؛ ۲۱) نشان داده اند که در پرسشنامه های الکترونیکی احتمال اینکه پاسخگو به سئوالات به صورت ناقص پاسخ بدهد و یا پرسشنامه را نیمه کامل رها کند زیاد است.

۵. نا آشنا بودن مشارکت کنندگان و پیشینه ضعیف: اینکه پرسشنامه های مکتوب پیشینه ای طولانی دارند و بیشتر مخاطبان با آن آشنا هستند، اما پیمایشهای الکترونیکی به دلیل نوع رسانه آنها از این پیشینه غنی برخوردار نیستند از جمله معایب پرسشنامه الکترونیکی ذکر شده است (۱۲؛ ۱۵۰۳).

۶. محدودیت زمانی در تکمیل پرسشنامه: پرسشنامه کاغذی را در هر زمانی می توان تکمیل کرد، می توان آنرا به صورت نیمه کامل رها کرد و مدتی بعد ادامه داد اما این امر در مورد پرسشنامه های الکترونیکی همیشه میسر نیست.

۷. دشواری ارتباط شخصی با پاسخگو: مشکل بودن شخصی سازی درخواست مشارکت به عنوان یکی از محدودیتهای پیمایش الکترونیکی ذکر شده است (۲۲). به این معنا که از آنجا که در بسیاری موارد افراد تشکیل دهنده جامعه پژوهش شناخته شده نیستند، لذا نمی توان درخواست مشارکت در پیمایش را به صورت شخصی شده ارسال کرد (به عنوان مثال: جناب دکتر محمدی) تا نرخ پاسخدهی نیز افزایش یابد. در بسیاری پیمایشهای الکترونیکی، درخواست مشارکت از افراد تشکیل دهنده جامعه تحقیق با ارسال نامه الکترونیکی به گروههای بحث الکترونیکی، گروه های خبری و یا اعلان بر روی وب سایتهای عمومی صورت می گیرد که همگی گروهی اند و فرد خاصی را مورد خطاب قرار نمی دهند.

## انواع پرسشنامه های الکترونیکی

پرسشنامه های الکترونیکی را می توان به دو شیوه اصلی اجرا کرد. این اجرا شامل مراحل توزیع پرسشنامه و گردآوری داده ها می شود:

۱. پست الکترونیکی: پیش فرض پرسشنامه های مبتنی بر پست الکترونیکی این است که تمامی افراد جامعه پژوهش دارای آدرس پست الکترونیکی هستند. این شیوه از لحاظ اجرا شیوه ساده ایست. به این صورت که سئوالها از طریق پست الکترونیکی به جامعه پژوهش ارسال و پاسخها نیز به همین ترتیب دریافت می شود. سئوالها می تواند به سادگی در متن پست الکترونیکی درج شود که در این حالت محدودیتهایی در طراحی سئوالها وجود خواهد داشت. چرا که به عنوان مثال در متن نامه الکترونیکی نمی توان از امکاناتی نظیر checkbox و غیره استفاده کرد. این شیوه برای پرسشنامه های کوتاه و ساده مناسب است. زیرا کاربر باید پاسخهای خود را تایپ کند که در صورت طولانی بودن امکان خطا و عدم همخوانی با پرسشنامه اولیه وجود دارد. راه دیگر این است که پرسشنامه به صورت یک فایل متنی (به عنوان مثال در قالب MS Word) طراحی و به عنوان ضمیمه نامه، به پاسخگو ارسال شود. در این حالت پژوهشگر از امکانات بیشتری برای طراحی سئوالها برخوردار است.

نکته منفی در پرسشنامه های مبتنی بر پست الکترونیکی این است که کاربر ممکن است تسلط کافی به نحوه تکمیل، ذخیره و ارسال نداشته باشد و یا به دلیل زمان بر بودن تایپ و بازبینی، از پاسخگویی طفره رود. همچنین الگوی واحدی برای نحوه پاسخگویی به سئوالها (حتی سئوالهای چند گزینه ای) وجود ندارد به عنوان مثال ممکن است یک نفر گزینه مورد نظر خود را تایپ کند و شخص دیگر آنرا برجسته (Highlight) سازد. مشکلات و محدودیتهایی برای پرسشنامه هایی که به صورت ضمیمه نامه الکترونیکی ارسال می شوند ذکر شده اند. اول اینکه پاسخگویی به

این نوع پرسشنامه متضمن چندین مرحله (بارگذاری و ذخیره فایل ضمیمه، تکمیل پرسشنامه و ارسال آن به عنوان ضمیمه) است و برخی پاسخگویان ممکن است حاضر به انجام این مراحل متعدد نباشند. دوم اینکه پیش فرض این شیوه این است که پاسخگو از دانش و مهارت فنی بازیابی یک فایل ضمیمه، ارسال یک فایل به ضمیمه نامه الکترونیکی و نحوه استفاده از آن نوع فایل بخصوص برخوردار است. سوم اینکه اگر پاسخگو نگران دریافت ویروس رایانه ای از طریق فایل ضمیمه نامه باشد ممکن از بازیابی و ذخیره فایل ضمیمه اکراه داشته باشد. و چهارم اینکه ممکن است پاسخگو از نرم افزار لازم برای خواندن فایل پرسشنامه و ایجاد تغییر در آن (پاسخ دادن به سئوالها) برخوردار نباشد (۸: ۲۳۱).

از مزایای پرسشنامه مبتنی بر پست الکترونیکی این است که پژوهشگر به دلیل استفاده از نامه الکترونیکی ممکن است به اطلاعات بیشتری در مورد هویت پاسخ دهندگان دست یابد و شناخت بهتری از جمعیت پاسخ دهنده پیدا کند. آدرسهای نامه های الکترونیکی گاهی بیانگر وابستگی سازمانی پاسخگو هستند. مشخصاتی که افراد به عنوان امضا در انتهای نامه های خود می گنجاند نیز بیانگر اطلاعاتی در مورد آنهاست. اما از سوی دیگر این ارتباط نزدیک می تواند باعث اکراه پاسخگو از پاسخ دادن به سئوالهای حساس (نظیر مطالعه منابع ممنوع شده) شود. پردازش داده ها نیز در این شیوه نسبت به پرسشنامه های مبتنی بر وب به زمان بیشتری نیاز دارد چرا که قابلیت انتقال پاسخها به صورت خودکار به نرم افزار تحلیل آماری نسبت به پرسشنامه های مبتنی بر وب کمتر است. برخی از پژوهشگران (۱۹: ۸۲؛ ۲۰: ۱۰۶) جمعی از مشکلات پرسشنامه های مبتنی بر پست الکترونیکی را ناشی از نبود استاندارد واحد برای خدمات پست الکترونیکی دانسته اند. کاربران مختلف از نرم افزارهای مختلفی استفاده می کنند که ویژگیهای متفاوتی دارند. آنان معتقدند که این نوع پرسشنامه در مواردی که پژوهشگر بوجه اندکی دارد و علاقمند است داده ها را به سرعت گردآوری کند ابزار خوبی است. در مطالعه ای که به مقایسه پرسشنامه های سنتی پستی و پرسشنامه های مبتنی بر پست الکترونیکی پرداخته است، چنین نتیجه گیری شده که نوع پست الکترونیکی برای پیمایشهای درون سازمانی می تواند مطلوب باشد (۱۸).

۲. وب: در پرسشنامه های مبتنی بر وب، پرسشنامه به صورت یک صفحه وب طراحی می شود، یک آدرس اینترنتی یا URL می گیرد، و بصورت یک وب سایت جدا یا صفحه ای از یک وب سایت دیگر بر روی یک خدمت دهنده اینترنت قرار می گیرد و پاسخ دهندگان به صورت آنلاین به سئوالها پاسخ می دهند. ممکن است دسترسی به پرسشنامه برای همه بازدیدکنندگان آزاد باشد و یا مستلزم داشتن رمز کاربری باشد. از جمله مزایای این پرسشنامه این است که می توان با استفاده از فرآیند، تصویر، و یا حتی تدارک یک فایل راهنما (Help) کمک بیشتری برای پاسخ به پرسشنامه در اختیار پاسخ دهنده قرار داد.

نحوه مطلع ساختن جامعه پژوهش از وجود پیمایش در این نوع پرسشنامه می تواند متغیر باشد. می توان با ارسال یک نامه الکترونیکی حاوی پیوند به صفحه پرسشنامه، جامعه پژوهش را مطلع ساخت. در مواردی که پرسشنامه با یک وب سایت خاص ارتباط دارد می توان ترتیبی داد که زمانی که بازدید کننده صفحه وب سایت مذکور را باز می کند، یک پنجره کوچک خودکار (موسوم به Pop-up) نیز در مقابل بازدید کننده باز شده و وی را از پیمایش مطلع سازد. در مواردی که پیمایش با وب سایت خاصی ارتباط ندارد و خود دارای یک وب سایت مستقل است، حتی می توان بروشورهایی در میان جامعه پژوهش توزیع کرد و از آنها خواست تا به صفحه پرسشنامه روی وب مراجعه کرده و به آن پاسخ دهند. این شیوه به عنوان مثال در پیمایشهای نظرخواهی از دانشجویان در انتهای سال تحصیلی در دانشگاهها رایج است. انتخاب بهترین شیوه مطلع سازی پاسخ دهندگان تا حد زیادی به ویژگیهای جامعه پژوهش بستگی دارد. به عنوان نمونه اگر جامعه پژوهش شامل اعضای هیأت علمی یک دانشکده می شود، راه مطمئن تر، ارسال نامه الکترونیکی به تک تک آنهاست.

گالین (7) Galin یک تفاوت اساسی میان پرسشنامه های مبتنی بر وب و پست الکترونیکی را در این می داند که پست الکترونیکی نوعی فناوری ارسالی (Push) است در حالی که پرسشنامه مبتنی بر وب نوعی فناوری کششی (Pull) محسوب می شود. این بدان معناست که در نوع پست الکترونیکی پرسشنامه برای پاسخگو ارسال می شود و وی به هر حال آنرا دریافت می کند اما در نوع مبتنی بر وب پاسخگو باید به نحوی جذب پرسشنامه شود. دیگران نیز متذکر شده اند که در نوع پست الکترونیکی پاسخگو تمام پرسشنامه را مشاهده می کند و سپس تصمیم به مشارکت یا عدم مشارکت می گیرد. در حالی که در نوع مبتنی بر وب معمولاً تصمیم مشارکت پاسخگو مبتنی بر اطلاعاتی است که وی از طریق دعوت نامه درباره پرسشنامه دریافت می کند (۴: ۱۵۹). برخی از پرسشنامه های مبتنی بر وب در چند صفحه و به صورت مرحله به مرحله به رؤیت پاسخگو می رسند لذا وی تا قبل از تکمیل

پرسشنامه از کلیت آن آگاه نیست. احتمال عدم پاسخگویی به سئوالهای حساسیت برانگیز در پرسشنامه های مبتنی بر وب کمتر از پرسشنامه های کتبی و پرسشنامه های مبتنی بر پست الکترونیکی است (۵). این نوع پرسشنامه ها قابلیت بکارگیری طراحیهای پیچیده تر را دارند. به عنوان مثال می توان نتایج نسبی پاسخ به هر سئوال را پس از پاسخگویی به پاسخگو نشان داد تا وی انگیزه بیشتری برای تکمیل پرسشنامه داشته باشد. در پرسشنامه های مبتنی بر وب می توان ترتیبی داد تا پاسخهای پاسخگو پیش از ارسال توسط برنامه ای بررسی شده و از ارائه پاسخ غیر منطقی و خارج از چهارچوب توسط پاسخگو جلوگیری شود (۱). مطالعه ای بر روی پرسشنامه های مبتنی بر وب نشان داده که چگونگی طراحی صفحه پرسشنامه تحت وب بر رفتار پاسخگو و الگوی پاسخگویی تاثیر دارد (۲). از مزایای توزیع پرسشنامه از راه وب نسبت به پست الکترونیکی می توان به جذابیت دیداری، سادگی و یک دستی در پاسخگویی و احتمالاً سرعت بالاتر پیمایش اشاره کرد. روی هم رفته، پیمایش الکترونیکی از راه شبکه جهانی وب برای پژوهش در گروههای بزرگ جمعیتی، گروههای متنوع جمعیتی از نظر تحصیلات و علایق و سابقه کار، و نیز برای پیمایشهای مستمر مانند سنجش میزان رضایتمندی کاربران یک کتابخانه و یا بازخورد بینندگان یک وب سایت مفید است.

### مراحل انجام یک پیمایش الکترونیکی

برای انجام یک پیمایش الکترونیکی مراحل مختلفی را باید طی کرد که به برخی از آنها در اینجا اشاره می شود:

۱. انتخاب: مراحل آغازین انجام پیمایش الکترونیکی تفاوتی با پیمایش سنتی ندارد و مولف می بایست در مورد جامعه مورد مطالعه خود تصمیم بگیرد و سئوالهایی را که قصد دارد در پرسشنامه بگنجانند مشخص کند و یا به عبارت دیگر محتوای پرسشنامه را تهیه کند. در اینجا مسئله نمونه گیری مطرح است که اگر جامعه پژوهش جامعه نامشخصی باشد پژوهشگر باید تمهیدات لازم را برای دستیابی به یک نمونه نسبتاً قابل قبول بیانید. به برخی از این تمهیدات در قسمت بعد اشاره می شود.

۲. طراحی: پس از انجام مقدمات فوق، نوبت به طراحی پرسشنامه الکترونیکی می رسد. تصمیم در مورد اینکه چه نوع پرسشنامه ای مناسب پژوهش است (وب یا پست الکترونیکی) باید با توجه به محدودیت های مالی، زمانی و فنی پژوهش و نیز ویژگی های جامعه پژوهش اتخاذ شود.

۳. سنجش کارایی: پس از طراحی پرسشنامه، باید آنرا آزمود. در اینجا منظور از آزمون، سنجش کارایی است که هدف آن از آزمون روایی و صحت پرسشنامه متفاوت است هرچند که می توان هر دو را در یک مرحله و همراه با هم انجام داد. در آزمون صحت و روایی، هدف آن است که به مشکلات و ابهامهای احتمالی موجود در عبارتهای سئوالها و ساختار پرسشنامه و مواردی از این قبیل پی برد. اما در آزمون کارایی هدف اصلی آزمودن ویژگیهای فنی پرسشنامه است تا اطمینان حاصل شود که پاسخ دهندگان از لحاظ فنی برای پاسخگویی به پرسشنامه الکترونیکی با مشکلی روبرو نخواهند شد. مشکلات فنی می توانند شامل اشکال در ارسال پاسخها، رؤیت پرسشنامه در صفحه رایانه، بارگذاری صفحه وب و غیره رخ دهد. در مورد پرسشنامه های مبتنی بر پست الکترونیکی به عنوان مثال باید اطمینان حاصل کرد که نظم چهارچوب نامه ارسالی و پرسشنامه مندرج پس از ارسال تغییر نخواهد کرد و یا درج پاسخها در پرسشنامه توسط پاسخگو در نظم متن پرسشنامه تغییر منفی ایجاد نخواهد کرد. در مورد پرسشنامه های مبتنی بر وب، بهتر است پژوهشگر صفحه وب پرسشنامه را با استفاده از مرورگرهای وب مختلف و صفحات نمایش رایانه با وضوح متفاوت بیازماید تا اطمینان حاصل کند که پاسخ دهندگان با مشکلی برای خواندن پرسشنامه مواجه نخواهند شد. این نکات در مورد پرسشنامه هایی که به زبان فارسی طراحی می شوند اهمیت بیشتری دارند. از آنجا که هنوز استاندارد واحدی برای استفاده از قلمهای (فونتهای) فارسی در رایانه ها وجود ندارد، احتمال ناخوانا بودن یک متن فارسی نوشته شده با یک سیستم عامل در یک سیستم عامل دیگر کم نیست. لذا باید از خوانا بودن متن فارسی در رایانه ها و مرورگرهای وب گوناگون وب اطمینان حاصل کرد.

۴. توزیع: مرحله بعد توزیع پرسشنامه و با به عبارت دیگر آگاه ساختن پاسخ دهندگان از پیمایش و دعوت از آنان برای پاسخ دادن به سئوالهاست. مطلع ساختن پاسخ دهندگان بسته به نوع پرسشنامه (وب یا پست الکترونیکی) و جامعه پژوهش متفاوت است. به عنوان مثال می توان به این شیوه ها اشاره کرد: ارسال نامه الکترونیکی به تک تک افراد، ارسال نامه الکترونیکی به یک گروه خبری، قرار دادن پیوند صفحه وب پرسشنامه روی وب سایت های مرتبط، استفاده از پنجره های pop-up، توزیع بروشور و غیره. ارسال نامه یادآوری در مواردی که از نامه الکترونیکی برای به دعوت از مشارکت کنندگان استفاده شده و زمان بندی ارسال این نامه نیز از موارد مهمی است که باید به آن توجه

داشت.

۵. داده پردازی: تحلیل داده ها آخرین مرحله انجام پیمایش است که یکی از نقاط قوت پیمایشهای الکترونیکی است. از آنجا که پاسخها در پیمایشهای الکترونیکی به صورت الکترونیکی گردآوری می شوند لذا انتقال آنها به نرم افزار تحلیل آماری و صفحات گسترده (نظیر Excel یا SPSS) به سادگی انجام می شود و مستلزم صرف ساعتها برای ورود دستی داده ها به رایانه نیست. همچنین خطای انسانی ناشی از ورود داده های فراوان که از مشکلات گریبانگیر روش سنتی است در پیمایش الکترونیکی به حداقل می رسد. در تحلیل داده ها به برخی نکات باید توجه داشت از جمله حذف پاسخهای تکراری. پاسخهای تکراری که عموماً ناشی از سهل انگاری پاسخگو هستند را می توان شناسایی و حذف کرد تا به اعتبار نتایج پژوهش افزوده شود. در پرسشنامه های متنی بر پست الکترونیکی به سادگی می توان پاسخهای تکراری را که با استفاده از یک آدرس پست الکترونیکی ارسال شده اند شناسایی کرد. در پرسشنامه های مبتنی بر وب می توان ترتیبی داد تا زمانی که پاسخگو با تقه کردن بر روی علامت "ارسال" پاسخها را ارسال می کند، تاریخ و زمان دقیق ارسال پاسخ و آدرس پروتوکل اینترنت یا آی پی (آدرس اینترنتی یک رایانه متصل به اینترنت) پاسخگو نیز همراه پاسخها ثبت یا ارسال شود. پاسخهای تکراری در پرسشنامه های مبتنی بر وب معمولاً از آنجا ناشی می شوند که پاسخگو بیش از یک بار بر روی علامت "ارسال" تقه می زند. با ثبت زمان و تاریخ پاسخدهی و آدرس آی پی پاسخگو می توان پاسخهایی را که از یک آی پی مشخص در یک فاصله زمانی بسیار کوتاه ارسال شده اند حذف کرد.

### راهکارهایی برای افزایش میزان مشارکت

یکی از مسائل مهم در پرسشنامه های الکترونیکی، میزان مشارکت و پاسخدهی است. معمولاً دستیابی به یک نرخ مشارکت قابل قبول در یک پیمایش چندان ساده نیست. در بسیاری از پیمایشهای الکترونیکی، پاسخ دهندگان خود تصمیم به مشارکت یا عدم مشارکت می گیرند و به اصطلاح رایج، نمونه مبتنی بر خودگزینشی است. منظور از خودگزینشی این است که بدون تعیین نمونه مشخصی از جامعه پژوهش، پرسشنامه در میان گروهی توزیع می شود (مثلاً به یک گروه خبری ارسال می شود) و هر کس مایل بود (بدون وجود هیچ ساختاری در انتخاب افراد مشارکت کننده) به پرسشنامه پاسخ می دهد. ترفندهایی برای افزایش میزان مشارکت تا حد امکان وجود دارد. از جمله این ترفندها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- اطمینان بخشیدن به پاسخ دهندگان از اعتبار پرسشنامه: باید در قسمت آغازین پرسشنامه یا در متن دعوت نامه ارسال شده به پاسخ دهندگان، آنها را از هویت نهاد یا فرد پژوهشگر و وابستگی سازمانی وی مطلع کرد. بایستی مشخصات تماسی در اختیار آنان قرار داد تا در صورت نیاز بتوانند با پژوهشگر تماس بگیرند. بهتر است آنها را به اختصار از هدف پژوهش و ضرورت آن آگاه کرد. باید به آنها اطمینان داد که حریم خصوصی آنها حفظ خواهد شد و پژوهشگر یا پژوهشگران امانتدار پاسخهای آنان خواهند بود (۱۴: ۵۸۵). در صورتی که پاسخ دهندگان از طریق نامه الکترونیکی از وجود پرسشنامه مطلع می شوند و جامعه پژوهش شناخته شده است، بهتر است که نامه ها به صورت شخصی شده ارسال شوند، به این صورت که برای هر فرد نامه ای مشخص خطاب به وی (مثلاً جناب آقای دکتر محمدی) ارسال شود. این تدبیر زمینه اعتماد بیشتر میان پژوهشگر و پاسخگو را فراهم می سازد.

- تشویق افراد به مشارکت: شیوه های مختلفی برای تشویق افراد به مشارکت وجود دارد از جمله گنجاندن طرح قرعه کشی جایزه در پیمایش، به این صورت که بر حسب قرعه به یک یا چند نفر از پاسخ دهندگان جوایزی داده شود. یک مطالعه نشان داده است که ارائه پاداش مالی می تواند میزان مشارکت را تا دوبرابر افزایش دهد (۶). راه دیگر این است که به مشارکت کنندگانی که به موضوع پژوهش علاقمند هستند وعده داده شود که خلاصه ای از یافته های پژوهش برای آنان ارسال خواهد شد. در این صورت باید از افراد علاقمند خواست تا نشانی پست الکترونیکی خود را در اختیار پژوهشگر قرار دهند و یا به آنان اطلاع داد که خلاصه ای از یافته ها در تاریخ مشخصی بر روی وب سایت مشخصی قرار خواهد گرفت. این نکته نیز مهم هست که منفعتی که پاسخ دهندگان با مشارکت در پیمایش حاصل می کنند به آنها یادآوری شود. به عنوان مثال اگر پیمایشی برای ارزیابی خدمات یک کتابخانه صورت می گیرد بهتر است به پاسخ دهندگان یادآوری شود که مشارکت آنان در نهایت در راستای بهبود خدمات کتابخانه به آنان ارزشمند و مفید خواهد بود. تعیین تاریخی به عنوان مهلت پاسخدهی به پرسشنامه نیز می تواند مفید باشد. این امر افراد علاقمند به مشارکت را مصمم تر می سازد.

- ارسال نامه یادآوری: در مواردی که از پست الکترونیکی برای مطلع ساختن پاسخ دهندگان از پرسشنامه استفاده

می شود می توان با ارسال یک نامه یادآوری پس از چند روز به میزان مشارکت افزود. پژوهش ها (۱۰: ۱۰۰) مؤید تاثیر مثبت نامه یادآوری بر افزایش میزان مشارکت در پرسشنامه های الکترونیکی است. زمانبندی ارسال نامه یادآوری نیز در میزان پاسخ موثر است (۱۴: ۵۸۵).

- طراحی پرسشنامه: رعایت برخی نکات در طراحی پرسشنامه های مبتنی بر وب می تواند بر میزان مشارکت تاثیر داشته باشد. از جمله این موارد می توان به کوتاهی پرسشنامه (متوسط ۱۵ دقیقه برای پاسخدهی)، کم حجم بودن فایل و قابلیت بارگذاری سریع آن، قالب بندی متن به صورت کاربر پسند و مواردی از این دست اشاره کرد.

پژوهشی که تاثیر عوامل مختلف نظیر زمان لازم برای تکمیل پرسشنامه و ضرورت ثبت نام برای ورود به صفحه پرسشنامه را بر روی کاهش نرخ مشارکت در پیمایش مبتنی بر وب بررسی کرده، نشان داده است که پیمایشهای مبتنی بر وب و پست الکترونیکی از این جهات با هم تفاوت دارند. چالش اصلی طراحی پرسشنامه مبتنی بر وب این است که پاسخگو را جذب صفحه پرسشنامه کرده و به وی انگیزه کافی برای تکمیل پرسشنامه بدهد (۴).

### نمونه گیری در پیمایشهای الکترونیکی

کوپر (Couper) دو رهیافت اصلی به نمونه گیری در پیمایشهای مبتنی بر وب بیان کرده است: احتمالی و غیراحتمالی. در نوع احتمالی، پژوهشگر جامعه را شناسایی می کند و یک چهارچوب برای نمونه گیری تهیه کرده و سپس اقدام به نمونه گیری تصادفی می کند. با این روش احتمال اینکه هر واحد از جامعه تحقیق در نمونه بگنجد مشخص است و از اینرو میزان خطای نمونه گیری نیز قابل محاسبه است. این رهیافت می تواند برای تعمیم درباره جامعه ای که پژوهش بر آن مبتنی است مورد استفاده قرار گیرد. نوع دیگر، نمونه گیری غیراحتمالی است که احتمالاً رایج ترین نوع مورد استفاده در پیمایش های اینترنتی است. در این نوع پیمایشها هیچ تلاشی برای شناسایی چهارچوب نمونه گیری یا انتخاب تصادفی نمونه صورت نمی گیرد. این شیوه عموماً در مواردی که شناسایی جامعه پژوهش و یا تماس با یک نمونه احتمالی از جامعه مشکل است مورد استفاده قرار می گیرد. هر نوع نتیجه گیری در مورد پارامترهای جامعه در پیمایشهای غیراحتمالی به صورت بالقوه داری مشکل است (۲). ناتان (Nathan) نیز اذعان داشته که اکثر پیمایشهای اینترنتی مبتنی بر نمونه گیری غیر احتمالی و خودگزینشی هستند (۱۵: ۱۲۵).

اهمیت احتمالی بودن نمونه گیری در این نکته نهفته است که امکان محاسبه خطای نمونه گیری تنها در مورد نمونه های احتمالی وجود دارد و تعدادی از مفاهیم اصلی تحلیلهای آماری نظیر انحراف استاندارد و بازه اطمینان (Confidence Interval) نیز مبتنی بر خطای نمونه گیری هستند (۹: ۵۹). به عنوان مثال تصور کنید که پیمایش یک جامعه نمونه نشان داده که میانگین میزان مطالعه افراد جامعه پژوهش ۹۰ دقیقه در هفته است. سؤال این است که آیا پیمایش دیگری بر روی همین جامعه نیز به همین نتیجه یا نتیجه ای نزدیک به این خواهد رسید؟ تصور کنید که انحراف استاندارد توزیع نمونه گیری ما دو دقیقه است، بنابراین می توانیم بگوییم که ما ۹۵ درصد اطمینان داریم که متوسط میزان مطالعه افراد جامعه مابین ۹۱ و ۹۹ دقیقه (بعلاوه یا منهای دوبرابر انحراف استاندارد) در هفته است؛ و یا بگوییم که تقریباً ۹۹ درصد اطمینان داریم که مابین ۹۰ و ۱۰۰ دقیقه (بعلاوه یا منهای دو و نیم برابر انحراف استاندارد) در هفته است. به فواصل میان این اعداد بازه های اطمینان، و به احتمالات مختلف (۹۵ یا ۹۰ درصد) سطوح اطمینان (Confidence Levels) گفته می شود. در صورتی که نمونه گیری پیمایش از نوع احتمالی و غیر سوایافته باشد، اگر ما به دفعات دست به نمونه گیری تازه زده و همین پژوهش را تکرار کرده و یک توزیع نمونه گیری ایجاد کنیم، میانگین توزیع ما با میانگین حقیقی کل جامعه پژوهش مطابق خواهد بود. به عبارت دیگر نتایج بدست آمده از نمونه، بازتابی از کل جامعه پژوهش و در نتیجه قابل تعمیم خواهد بود. اما در یک نمونه غیر احتمالی (که در پیمایشهای الکترونیکی بسیار شایع است)، نمونه گیری می تواند به سادگی منجر به سوایفتگی نتایج شود. به عنوان مثال ممکن است که بیشتر افرادی مورد پیمایش قرار گیرند که زمان بیشتری را صرف مطالعه می کنند در نتیجه میانگین حاصله بیشتر از میانگین واقعی جامعه خواهد بود. در این نوع نمونه گیریها امکان محاسبه خطای نمونه گیری وجود ندارد لذا از میزان نادرستی نتایج نیز نمی توان تخمینی ارائه کرد.

لازار و پریس (11: 140) (Lazar & Preece) در بحث خود درباره روشهای نمونه گیری در پیمایشهای الکترونیکی، دو نوع جامعه پژوهش قائل شده اند: جامعه پژوهش تعریف شده و مشخص، و جامعه پژوهش نا مشخص. منظور از جامعه پژوهش تعریف شده جامعه ایست که پژوهشگر از ویژگیهای کمی و بعضاً جامعه شناختی آن آگاه است و به این اطلاعات دسترسی دارد. از نمونه های چنین جامعه ای می توان به کارکنان یک سازمان یا دانشجویان یک رشته در یک دانشگاه خاص اشاره کرد. کاربران پایگاهها و خدمات اینترنتی که برای استفاده نیازمند ثبت نام و ورود اسم

کاربری و رمز عبور هستند را نیز می توان جزء جامعه های شناخته شده محسوب کرد چرا که اطلاعات کافی در مورد اعضا در سیاهه اعضا این نوع پایگاهها وجود دارد. نمونه گیری از یک چنین جامعه ای می تواند به سادگی با پیروی از همان شیوه های نمونه گیری در پیمایشهای سنتی صورت گیرد. به عنوان مثال اگر پژوهشگری قصد بررسی میزان رضایتمندی اعضا هیأت علمی یک گروه دانشگاهی در مورد خدمات خاصی را دارد می تواند به سادگی فهرستی از اعضا این جامعه تهیه کند و با استفاده از روش نمونه گیری مقتضی پژوهش خود (به عنوان مثال نمونه گیری تصادفی یا طبقه بندی شده) نمونه لازم را انتخاب نموده و آنرا مورد پژوهش قرار دهد. اما در یک جامعه پژوهش ناشناخته، اعضا جامعه برای پژوهشگر شناخته شده نیستند. پژوهشگر نه تنها از ویژگیهای جمعیت شناختی جامعه مورد مطالعه آگاهی ندارد بلکه ممکن است حتی از ابعاد کمی جامعه ای که در آن قصد مطالعه دارد نیز بی اطلاع باشد. به عنوان نمونه می توان خوانندگان یک وب سایت خبری را مثال زد. هر شخصی که از طریق رایانه به اینترنت دسترسی دارد و از سواد خواندن و نوشتن زبان مورد نظر برخوردار و به حداقل سواد رایانه ای لازم مجهز است به صورت بالقوه جزئی از جامعه پژوهش محسوب می شود. نمونه گیری از چنین جامعه ناشناخته ای برای پژوهشگر ساده نیست. با این حال در چنین شرایطی نیز امکان بهینه سازی فرایند نمونه گیری وجود دارد. لازار و پریس (۱۹۳۱-۱۹۳۲) شیوه هایی را برای دستیابی به یک جامعه پژوهش قابل قبول در چنین شرایطی ذکر کرده اند. از جمله موارد زیر:

- گنجاندن سئوالهای جمعیت شناختی در پرسشنامه: معمولاً در اکثر پیمایشها تعدادی سئوال جمعیت شناختی نیز گنجانده می شود مانند سن، جنس، وضعیت تحصیلی و نمونه هایی از این دست. اما اهمیت این سئوالها در پیمایش یک جمعیت ناشناخته بیشتر است چرا که به پژوهشگر کمک می کند تا دریابد آیا جامعه پژوهش وی به اندازه لازم گوناگون است یا خیر، آیا جامعه پاسخگو دارای ویژگی های مورد نظر پژوهشگر هست یا خیر. در مواردی می توان پاسخها را بنا بر اهداف پژوهش غربال کرد. به عنوان مثال اگر پژوهشگر در صدد جذب پاسخهای یک گروه سنی خاص است می توان سئوالی در مورد سن پاسخگویان در پرسشنامه گنجانده و میان پاسخهای دریافت شده تنها موارد مربوط به گروه سنی مورد نظر را مورد تحلیل قرار داد. همچنین ممکن است ترکیب جنسی و یا گستره جغرافیایی پاسخ دهندگان برای پژوهشگر مهم باشد که چنین اطلاعاتی نیز از طریق سئوالهای جمعیت شناختی به دست می آیند.

- بررسی دامنه الکترونیکی استفاده کنندگان: با تحلیل فایل گزارش وب (web log analysis) خدمت دهنده اینترنتی که صفحه پرسشنامه بر روی آن قرار دارد می توان به اطلاعاتی در مورد پاسخ دهندگان دست یافت. خدمت دهنده های وب (Servers) اطلاعات گوناگونی را در مورد فعالیتها انجام شده توسط هر کاربر نگه می دارند و این داده ها را در فایلهایی که فایل گزارش وب نامیده می شوند ثبت می کنند. این فایل حاوی اطلاعات مختلفی است از جمله تاریخ و زمان بازدید از صفحات وب، آدرس پروتکل اینترنت یا آی پی کاربر و غیره. با تحلیل آدرس های آی پی کاربرها می توان دریافت که آنها حدوداً به کدام حوزه جغرافیایی یا در بعضی موارد به کدام سازمان تعلق دارند.

شیوه های دیگری نیز وجود دارد از جمله می توان با استفاده از پنجره های خودکار موسوم به pop-up ترتیبی داد که به صورت تصادفی به عنوان مثال از میان هر پنج بازدیدکننده از یک وب سایت، پنجمین نفر از وجود پیمایش مطلع و از وی دعوت به پاسخگویی شود. با توجه به مشخص بودن تعداد بازدیدکنندگان یک وب سایت، این روش می تواند نمونه گیری نسبتاً به دست دهد.

نکته ای که در اینجا ذکر آن خالی از فایده نیست استفاده از گروههای بحث اینترنتی به عنوان جامعه پژوهش است. اما این شیوه نیز بی اشکال نیست. گروههای مباحثه و فهرستهای پستی جوامعی مجازی هستند که برای بحث و تبادل نظر در کنار هم گردآمده اند. اعضای این گروهها از طریق پست الکترونیکی با هم در ارتباط هستند. بدین معنی که نامه الکترونیکی ارسال شده به گروه توسط همه اعضا دریافت می شود. این گروهها در بعضی موارد برای پیمایش یک گروه خاص که دارای انجمنها و گروههای بحث ویژه خود هستند می توانند مجرای مناسبی برای دستیابی به جامعه پژوهش باشند. از آنجا که عضویت در این گروهها محدودیت جغرافیایی ندارد، پژوهشگر میتواند به جامعه ای در سطح بین المللی دست یابد. ارسال نامه الکترونیکی به این گروهها بدون عضویت در آنها معمولاً امکانپذیر نیست. برخی گردانندگان این گروهها این امکان را به پژوهشگر می دهند که متن نامه دعوت برای تکمیل پرسشنامه را برای آنان بفرستد تا آنان خود برای گروه ارسال نمایند اما برخی دیگر پژوهشگر را ملزم به عضویت در گروه می نمایند که در نتیجه وی مجبور است برای مدتی دریافت کننده تمام نامه های الکترونیکی گروه باشد چرا که برای ارسال نامه یادآوری نیز این عضویت نیاز خواهد داشت. تعیین میزان پاسخگویی نیز در این گروهها مشکل است

اول به این دلیل که فقط برخی از این گروهها تعداد اعضای خود را ذکر می کنند و در بقیه موارد باید با گردانندگان این فهرستها تماس گرفته شود که در همه موارد نیز جوابگو نیستند. دوم اینکه برخی افراد در گروههای پستی متعددی عضویت دارند که ممکن است پژوهشگر همه یا تعدادی از آنها را بعنوان جامعه پژوهش برگزیده باشد. در این حالت آنها چند بار پرسشنامه را دریافت می کنند در حالیکه طبیعی است فقط یکبار پاسخگو باشند. مسئله سوم که تعیین میزان پاسخگویی را دشوار می کند این است که برخی افراد ممکن است پرسشنامه یا آدرس اینترنتی آن را برای افراد دیگری که فکر می کنند به موضوع علاقمندند ارسال کنند در حالیکه پژوهشگر از آن بی اطلاع است.

### میزان مشارکت در پیمایش های الکترونیکی

تاکنون بررسیهای متعددی در جهت مقایسه میزان مشارکت در انواع مختلف پرسشنامه (کتبی، وب و پست الکترونیکی) صورت گرفته است. سیمسک (Simsek) پژوهشهایی که میزان مشارکت پرسشنامه های سنتی پستی و پرسشنامه های مبتنی بر پست الکترونیکی را مقایسه کرده اند مرور کرده و میزان مشارکت در پرسشنامه های مبتنی بر پست الکترونیکی را رو به افزایش و رضایت بخش خوانده است (۱۹). مقاله دیگری میزان مشارکت در پرسشنامه سنتی پستی، پرسشنامه تحت وب و پست الکترونیکی را با هم مقایسه کرده و نشان داده که پرسشنامه های الکترونیکی سریعتر هستند. میزان مشارکت در نوع تحت وب ۶۱، در نوع پستی ۵۰، و در پست الکترونیکی ۱۲ درصد بوده است. همچنین مشخص شده است که نوع پست الکترونیکی برای پرسشنامه های طولانی مناسب نیست (۲۱). پژوهش دیگری نرخ پاسخدهی به پرسشنامه تحت وب و پست الکترونیکی را مقایسه کرده و نتیجه گرفته است که میزان پاسخدهی به پرسشنامه های پست الکترونیکی بیشتر از پرسشنامه های تحت وب است (۲۹٪ در مقایسه با ۱۶٪). به اعتقاد پژوهشگران این مطالعه، پاسخ به پرسشنامه های تحت وب نیاز به زحمت بیشتری دارد و این ممکن است دلیل نرخ مشارکت کمتر باشد (۱). بررسی دیگری (۵) نشان داده که میزان پاسخ به پرسشنامه تحت وب بسیار بیشتر از نوع کتبی است. مطالعه ای تطبیقی بر روی میزان پاسخدهی به پرسشنامه های تحت وب و پرسشنامه های کتبی نشان داده که در جامعه پژوهشی که افراد به وب دسترسی دارند، اگر پرسشنامه تحت وب با یک نامه پیش اعلان همراه باشد، میزان مشارکت با پرسشنامه کتبی یکسان خواهد بود. ارسال نامه یادآوری نیز تاثیر مثبتی بر میزان پاسخ دارد (۱۰).

باید توجه داشت که این مقایسه ها در محیطها و تحت شرایط مختلف صورت گرفته اند و تناقض های زیادی در نتایج آنها دیده می شود که ناشی از تفاوت در شرایط و ویژگی های پژوهش است. حکم قطعی در مورد اینکه میزان مشارکت در چه نوع پرسشنامه ای بیشتر است نمی توان صادر کرد. میزان مشارکت به نوع پژوهش و ویژگیهای جامعه پژوهش نیز بستگی دارد. لذا در شرایط مختلف ممکن است انواع مختلفی از پرسشنامه مناسبتر باشند. پرسشنامه های اینترنتی اکنون به خوبی متداول شده اند و راهکارهای متفاوتی نیز برای دستیابی به میزان مشارکت قابل قبول در آنها بکار گرفته می شود.

### نتیجه

این مقاله مروری داشت بر مفهوم پیمایش الکترونیکی و مزایا و کاستی های آن در مقایسه با پیمایشهای سنتی کاغذی. ویژگیها و روشهای توزیع و دریافت پرسشنامه های الکترونیکی مورد بحث قرار گرفت و مراحل طراحی و انجام یک پیمایش الکترونیکی شرح داده شد. سرعت، وسعت، سهولت، هزینه کم، ویرایش پذیری و داده پردازی بهینه از مزایای پرسشنامه های الکترونیکی نسبت به شیوه های چاپی سنتی می باشند. با این وجود عدم دسترسی گروههایی از پاسخگویان بالقوه به اینترنت و یا کم بودن سواد و مهارتهای رایانه ای آنان می تواند نقطه ضعف پیمایشهای الکترونیکی باشد.

پیمایش الکترونیکی در دوران کوتاهی که از پیدایش آن گذشته محبوبیت فراوان یافته و روز به روز بر دامنه کاربردش افزوده می شود. در حوزه های دانشگاهی و علمی نیز با توجه به سواد اطلاعاتی مناسب پژوهشگران و دیگر کاربران دانشگاهی اینترنت، می توان اقبال بیشتر از به کارگیری پرسشنامه های الکترونیکی انتظار داشت. به عنوان یک مهارت پژوهشی، مناسب است نحوه طراحی و اجرای پیمایشهای الکترونیکی و مسائل پیرامون آنها در مقطع تحصیلات تکمیلی رشته های مقتضی و از جمله کتابداری و اطلاع رسانی مورد بحث قرار گیرد. این امر موجب افزایش دقت و صحت نتایج پژوهشهای روز افزونی خواهد شد که با استفاده از این روش انجام می شوند.

### منابع

1. Brawner, C. E. et al. "A comparison of electronic surveying by e-mail and web". Proceedings of the 2001 Annual American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition, ASEE, June 2001.
2. Couper, M. P. "Web Surveys: A Review of Issues and Approaches". *Public Opinion Quarterly*, Vol. 64, No. 4 (2000): 464-494.
3. Couper, M. P., Traugott, M. W. and Lamias, M. J. "Web survey design and administration". *Public Opinion Quarterly* Volume, Vol. 65, No. 2 (2001): 230-253.
4. Crawford, S., Couper, M. and Lamias, M. J. "Web Surveys: Perceptions of Burden". *Social Science Computer Review*, Vol. 19, No. 2 (2001): 146-162.
5. Crawford, S., McCabe, S., Couper, M. and Boyd, C. "From mail to Web: improving response rates and data collection efficiencies". International Conference on Improving Surveys, 25-28 August 2002, University of Copenhagen – Denmark. [on-line] [http://www.icis.dk/ICIS\\_papers/B\\_2\\_2.pdf](http://www.icis.dk/ICIS_papers/B_2_2.pdf)
6. Edwards, P. et al. "Increasing response rates to postal questionnaires: systematic review". *British Medical Journal*, Vol. 324, No. 7347 (2002): 1183.
7. Galin, M. "Collecting data through electronic means: A new chapter in the evolution of survey methodology?". Paper presented at the American Evaluation Association Annual Conference. Chicago: November 1998. Cited in Brawner, C. E. et al.
8. Gunter, B., Nicholas, D., Huntington, P. and Williams, P. "Online versus offline research: implications for evaluating digital media". *Aslib Proceedings*, Vol. 54, No. 4 (2002): 229-239.
9. Hoinville, G. and Jowell, R. *Survey research practice*, London: Heinemann Educational Books, 1978.
10. Kaplowitz, M. D. Hadlock, T. D. and Levine, R. "A Comparison of Web and Mail Survey Response Rates". *Public Opinion Quarterly*, Vol. 68, No. 1 (2004): 94-101.
11. Lazar, J. and Preece, J. "Using electronic surveys to evaluate networked resources: from idea to implementation". in C. R. McClure & J. C. Betot (eds.) *Evaluating networked information services techniques, policy, and issues*. Meford, NJ: Information Today, 2001: 137- 154.
12. McCoy, S. and V. Marks, P. "Using electronic surveys to collect data: experiences from the field". *Seventh Americas Conference on Information Systems*, Bentley College, Boston, 3-5 August 2001: 1502-1505.
13. McMahon, S. R. et al. "Comparison of E-mail, Fax, and Postal Surveys of Pediatricians". *Pediatrics*, Vol. 111, No. 4 (2003): 299-303. [on-line] <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/111/4/e299>
14. Moss, J. and Hendry, G. "Use of electronic surveys in course evaluation". *British Journal of Educational Technology*, Vol. 33, No. 5 (2002): 583-592.

15. Nathan, G. "Methodologies for internet surveys and other telesurveys". Pp. 123-132 (2001). [on-line] [http://webfarm.jrc.cec.eu.int/ETK-NTTS/Papers/final\\_papers/13.pdf](http://webfarm.jrc.cec.eu.int/ETK-NTTS/Papers/final_papers/13.pdf)
16. Pinsonneault, A. & Kraemer, K. L. "Survey research methodology in management information systems: An assessment". *Journal of Management Information Systems*, Vol. 10, No. 2 (1993): 75-105.
17. Shannon, D. M., Johnson, T. E., Searcy, S. and Lott, A. "Using electronic surveys: advice from survey professionals". *Practical Assessment, Research & Evaluation*, Vol. 8, No. 1 (2002). [on-line] <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=8&n=1>
18. Shermis, M. D. and Lombard D. "A comparison of survey data collected by regular mail and electronic mail questionnaires". *Journal of Business and Psychology*, Vol. 14, No. 2 (1999): 341-354
19. Simsek, Z. "Sample surveys via electronic mail: a comprehensive perspective". *Revista de Administração de Empresas*, Vol. 39, No. 1 (1999): 77-83.
20. Simsek, Z. and Veiga, J. F. "The electronic survey technique: an integration and assessment". *Organizational Research Methods*, Vol. 3, No. 1 (2000): 93-115.
21. Smee, A. and Brenna, M. "Electronic Surveys: A Comparison of E-mail, Web and Mail". paper presented at ANZMAC 2000 Visionary Marketing for the 21st Century: Facing the Challenge, 28th November - 1st December 2000, School of Marketing & Management, Griffith University, Australia: 1201-1204. [on-line] <http://130.195.95.71:8081/www/ANZMAC2000/CDsite/papers/s/Smee1.PDF>
22. Zhang, Y. "Using the Internet for Survey research: A Case Study". *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 51, No. 1 (1999): 57- 68.