

## گردآوری داده‌ها بر پایه نظرسنجی‌های اینترنتی

به همت رحیم محمودوند، دانشیار، گروه آمار، دانشگاه بوعلی سینا، همدان،

آگاهی و اهمیت دادن به نظر عموم مردم یا گروه‌های خاصی چون مشتریان یا مراجعین یک سازمان بدون شک می‌تواند برای کسی که این کار را انجام می‌دهد بسیار مفید و اثربخش باشد. امروزه انجام نظرسنجی در حوزه‌هایی چون علوم اجتماعی، اقتصادی، بازاریابی و سلامت بسیار رایج است و به‌صورت مستمر شاهد اجرای نظرسنجی‌های مختلف هستیم. باین‌وجود میزان اثربخشی نتایج این نظرسنجی‌ها وابسته به شرایط متعددی است. به‌عنوان مثال ابعادی که سؤال‌ها می‌سنجند، نحوه بیان صورت سؤال‌ها، چیدمان آن‌ها، تعداد آن‌ها و مواردی از این دست بر پاسخگویی تأثیرگذار است. به عبارتی طراحی پرسش‌نامه نیاز به تخصص دارد و صرفاً با نوشتن پشت‌سرهم چند سؤال نمی‌توان انتظار داشت که یک ابزار سنجش مناسب ساخته‌ایم.

برخی از پژوهشگران این حوزه معتقدند که پرسشگری باتوجه‌به پیشرفت‌هایی که در دو حوزه علوم‌شناختی و فناوری‌های رایانه‌ای رخ داده و در حال گسترش است از یک هنر تبدیل به یک علم شده است.

با گسترش نفوذ اینترنت و در پی آن شبکه‌های اجتماعی در میان عامه مردم، تهیه پرسش‌نامه در قالب فرم‌های تحت وب و ارسال لینک آن‌ها برای پاسخگویان در سال‌های اخیر بسیار رایج شده است.

۱. جلسات برای هماهنگی نشست‌ها برگزار شده است. سخنرانان تا این تاریخ ۷ نفر اعم از ۴ نفر کلیدی و ۳ نفر مدعو هستند و در حال طراحی پوستر سخنرانان هستیم. همچنین ۱۲ نشست تخصصی قطعی شده و در مجموع ۲۲۴ مقاله دریافت شده است.

۲. مهلت پذیرش مقالات تا اول خرداد خواهد بود و داوری مقالات شروع شده و پیش‌بینی می‌شود تا اوایل تیرماه تمامی مقالات داوری شوند.

۳. هزینه تغذیه و اسکان مشخص شده و به دبیرخانه انجمن گزارش شده است.

- طبق گزارش هیئت‌امنانی جایزه دکتر عمیدی، طی دو نوبت فراخوان و پس از بررسی‌های لازم، هیئت‌امنانی این جایزه، همکاران ارجمند آقایان دکتر سیامک نوربلوچی و دکتر قاسم وحیدی اصل را به‌عنوان برگزیدگان این جایزه پیشنهاد کردند.

- برگزیده جایزه ابوریحان امسال آقای دکتر میر امید حاجی میرصادقی هستند که تحصیلات لیسانس (مهندسی برق و ریاضی نظری) و ارشد خود را در دانشگاه صنعتی شریف و همچنین دکتری ریاضی خود را به‌صورت مشترک در فرانسه و ایران گذرانده است. او هم‌اکنون عضو هیئت‌علمی دانشگاه صنعتی شریف است. حوزه کاری ایشان احتمال و فرایندهای تصادفی است.

نمونه آماری مطلوب چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد.

در بیان تعریف نمونه می‌گویند بخشی از جامعه که معرف آن باشد. اما منظور از معرف بودن چیست و چگونه حاصل می‌شود. در این باره هم یک عبارت مبهم و کلی وجود دارد: معرف بودن به آن معنی است که ویژگی‌هایی که در جامعه وجود دارد تقریباً در نمونه هم وجود داشته باشد! اما چگونه می‌توان از

این موضوع اطمینان نسبی حاصل کرد؟

آنچه در علم آمار مطرح می‌شود و پایه‌های نظری برای آن وجود دارد بیان می‌کند که اگر اعضای نمونه به صورت تصادفی از میان اعضای جامعه انتخاب شود آنگاه می‌توان انتظار داشت که نمونه معرف جامعه باشد. گزینش تصادفی هم این‌گونه تعریف می‌کند که همه اعضای جامعه شانس انتخاب غیرصفر به‌عنوان عضوی از نمونه داشته باشند. براین اساس، معتبرترین رویکرد برای انتخاب نمونه تصادفی، داشتن فهرست تمام عناصر جامعه و گزینش تصادفی اعضای نمونه از میان آن‌هاست. با توسعه مباحث نظری روش‌های نمونه‌گیری در قرن بیستم، کارایی و توانمندی روش‌های نمونه‌گیری احتمالی به صورت نظری بررسی و به اثبات رسیده است؛ اما به کارگیری آن‌ها در عمل دشوار است. یک مسئله اساسی در عمل آن است که دسترسی به فهرست اعضای جامعه در بسیاری از موارد دشوار است. این موضوع به‌ویژه برای جوامع آماری بزرگ دشوارتر خواهد بود. برای مقابله با این دشواری، برخی محققان روش‌های غیرتصادفی (نمونه‌گیری غیراحتمالی) را مطرح کردند. در این روش‌ها محقق باتوجه به اشراف روی جامعه آماری،

استفاده از فناوری برای بهبود کیفیت، سرعت در انجام کارها و فعالیت‌های علمی بسیار پسندیده و مورد توصیه همگان است. اما کم‌توجهی به برخی از نکات ظریف و درعین حال مهم در جایگزینی رویکرد اینترنتی به جای رویکرد سنتی در پرسشگری دغدغه‌ای به وجود آورده است که مبنای نوشتن این مطلب شد. برای این منظور کمی مقدمه‌چینی لازم است.

مجموعه افرادی که بایستی مورد پرسش واقع شوند با توجه به موضوع و هدف بایستی یک چارچوب تعریف شده دقیق داشته باشد. این مجموعه را در روش تحقیق به‌عنوان جامعه آماری می‌شناسیم. به‌عنوان مثال فرض کنید یک شرکت بیمه قصد دارد نظر مشتریان خود را درباره کیفیت خدمات یک محصول بیمه‌ای بداند. واضح است که تنها باید از کسانی نظرسنجی کند که محصول شرکت را خریداری کرده‌اند. حال فرض کنید همین شرکت بیمه قصد دارد کیفیت ارائه این خدمت را در قیاس با سایر رقبا بداند، در این صورت ضرورتی ندارد فقط مشتریان خود را مورد پرسش قرار دهد. چنانچه بخواهد محصول جدیدی عرضه کند می‌تواند به نظرسنجی در سطح وسیع‌تری هم بیندیشد. ملاحظه می‌کنید که جامعه آماری باتوجه به هدف می‌تواند تغییر کند.

بنا به دلایل مختلف در نظرسنجی‌ها همه اعضای جامعه آماری مورد پرسش واقع نمی‌شوند؛ بلکه پرسشگری در بخشی از آن‌ها به نام نمونه آماری صورت می‌گیرد. اما مناقشه اصلی در آن است که

ممکن است در گوشه‌ای از وبگاه یک سازمان یا شرکت با سؤالی مانند «آیا از خدمات سازمان رضایت دارید» مواجه شوید یا از طریق ایمیل یک متن و پرسش‌نامه از یک محقق دریافت کرده باشید یا آنکه در شبکه‌های اجتماعی لینک مربوط به یک پرسش‌نامه برای شما ارسال شده باشد. در همه این موارد شما مخیر هستید نسبت به ارائه نظر خود اقدام کنید یا خیر. تصمیم شما احتمالاً تابع قالب نظرسنجی، موضوع تحقیق یا گاهی درخواست‌کننده است. تحقیقات نشان داده است که پلتفرم‌های اینترنتی برای جذب افراد به نظرسنجی در ابتدا خوب عمل می‌کنند؛ اما پس از آنکه فراگیر و متداول شدند به‌مرور از تمایل افراد به مشارکت در نظرسنجی‌های اینترنتی کاسته شده است.

یکی از نگرانی‌هایی که از لحاظ علمی در نظرسنجی‌های اینترنتی وجود دارد، مرتبط با سوگیرانه شدن نتایج تحقیق است. چنانچه گفتیم با توجه به قالب و موضوع همه افراد با شانس برابری جذب نظرسنجی نخواهند شد و این منجر به افزایش نرخ بی‌پاسخی و اریبی نتایج می‌شود. عدم پوشانش همه جامعه آماری با توجه به ضریب نفوذ اینترنت و سواد اینترنتی عامه مردم از دیگر آسیب‌هایی است که ممکن است متوجه نظرسنجی‌های اینترنتی باشد. هرچند برای مرتفع کردن این مشکل‌ها تلاش‌هایی شده است. برای مثال توزیع لینک نظرسنجی در میان شبکه‌های اجتماعی بزرگ یا تمدید زمان اجرای نظرسنجی یا حتی استفاده از شرکت‌هایی که در زمینه‌های مختلف نظر افراد را جمع‌آوری کرده‌اند و اطلاعات مقدماتی از ویژگی‌های مخاطبان در اختیار

دسترسی ساده یا سایر دلایل ترجیح می‌دهد که اعضای نمونه را به صورت غیرتصادفی انتخاب کند. اگر مروری بر برخی از مقاله‌های منتشر شده در مجله‌های علمی داخلی داشته باشید موارد متعددی پیدا خواهید کرد که در آن‌ها به‌عنوان مثال جامعه آماری یک شهر اعلام شده است و نمونه انتخابی به صورت تصادفی از آن شهر انتخاب شده است. در حالی که با توجه به گستردگی جمعیت شهری مشخص نیست چگونه واحدهای نمونه‌ای به صورت تصادفی گزینش شده‌اند. آنچه در گفتگو با برخی از این محققان دریافت کرده‌ام مربوط به همان دشواری‌ها و گاه تنبلی/کم‌توجهی ایشان است. این آسیب برطرف که نشد هیچ؛ چند سالی است با گسترش فناوری‌های اینترنتی و به‌ویژه شبکه‌های اجتماعی، یک رویکرد جدید برای گردآوری داده‌های نظرسنجی فراهم شد.

اینترنت یک بستر وسیع برای تعامل غیرحضوری فراهم کرده است که با گذر زمان هر روز به تنوع آن افزوده می‌شود. انواع صفحه‌های وب، ایمیل، امکان چت خصوصی، شبکه‌های اجتماعی مجازی و اپلیکیشن‌های مختلف از جمله بسترهای مختلفی هستند که امروزه در دسترس هستند و همه آن‌ها برای اجرای نظرسنجی قابل استفاده هستند. برخی از ویژگی‌هایی که این رویکرد به دنبال دارد شامل:

- کاهش هزینه؛
- کاهش زمان اجرا؛
- امکان گسترش جامعه آماری.

اما در کنار این ویژگی‌های مثبت، معایبی نیز بر این رویکرد وارد است که در ادامه شرح داده شده است.

بیست و پنجمین کارگاه بین‌المللی فرایندهای تصادفی کاربردی طی روزهای ۸ و ۹ خردادماه در گروه آمار دانشگاه کاشان برگزار شد. در این کارگاه تخصصی دوازده، جدیدترین مباحث در موضوع فرایندهای تصادفی و کاربردهای آن در حوزه‌های مختلف دانش از جمله مهندسی‌های برق و صنایع مطرح گردید. آقای مهدی سلمان‌پور عضو هیئت‌علمی گروه آمار دانشگاه کاشان و دبیر این کارگاه افزود؛ ۲۱ سخنرانی تخصصی توسط سخنرانانی از ایران و کشورهای امریکا، آلمان، سوئد، هلند و کویت در این دوره برگزار شد. وی افزود؛ مبدع این کارگاه یعنی جناب آقای پروفسور احمدرضا سلطانی در سخنانی در اختتامیه این کارگاه بر حمایت دانشگاه‌های دارای دوره‌های تحصیلات تکمیلی آمار و احتمال از این کارگاه تأکید نمودند. در این کارگاه پروفسور محمود راهب قمصری (عضو افتخاری گروه آمار دانشگاه کاشان از کشور امریکا) ضمن ایراد یک سخنرانی علمی در طول کارگاه، در مراسم اختتامیه نیز با برشمردن اهمیت جایگاه فرایندهای تصادفی در دنیای مدرن امروز و کاربرد آن در حل مسائل واقعی شرکت‌های بزرگ دنیا بر استمرار این سلسله از کارگاه‌ها در ایران تأکید ورزیدند.

دارند و می‌توانند در تنوع‌بخشی به نظرات کمک کنند. مطالعه‌های آماری متعددی انجام شده است تا کیفیت نتایج حاصل از نظرسنجی‌های اینترنتی را ارزیابی کنند. این بررسی‌ها به‌طور کلی نشان می‌دهند که نظرسنجی‌های اینترنتی باعث سوگیری در نتایج تحقیق می‌شوند و نمی‌توانند به طور کامل جایگزین نظرسنجی‌های سنتی شوند.

از آنجاکه می‌دانیم کیفیت داده‌ها بر اعتبار نتایج تحقیق بسیار اثرگذار است شایسته است در زمینه طراحی آمارگیری و ارزیابی کیفیت داده‌ها دقت بیشتر صورت بگیرد. خالی از لطف نیست اشاره‌ای به سابقه برگزاری دوره‌های اشتباهات رایج در بررسی‌های آماری داشته باشیم. این دوره چهار بار از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۱ برای اعضای هیئت‌علمی و محققان رشته‌های مختلف برگزار شد و یکی از بخش‌های آن مرتبط با ارزیابی روش جمع‌آوری داده‌ها بود. باتوجه‌به اینکه در ارائه مطالب از مقاله‌های منتشر شده در نشریه‌های علمی رشته‌های مختلف استفاده شده بود، مخاطبان نسبت به پذیرش مطالب اقبال بیشتری نشان می‌دادند. از آنجاکه تسهیلات نظرسنجی‌های اینترنتی باعث گسترش بیش‌ازپیش آن‌ها شده و توجه کافی به رعایت اصول علمی در گردآوری داده‌ها به این شیوه نمی‌شود، شایسته است متخصصان آمار در این زمینه روشنگری کنند.

## گزارشی از بیست و پنجمین کارگاه بین‌المللی فرایندهای تصادفی

به همت: دکتر مهدی سلمان‌پور - عضو هیئت‌علمی دانشگاه کاشان