

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اجرای تحقیقات پیمایشی به وسیله ایمیل و وب

متیاس شون لاو
رونالد دی. فریکر جی. آر.
مارک ان الیوت

ترجمه دکتر رضا فاضل

شون لائو، متیاس، ۱۹۶۷ - م.
اجرای تحقیقات پیمایشی به وسیله ای میل و وب / تألیف از متیاس شون لائو، رونالد دی. فریکر جی. آر،
مارک ان. الیوت؛ مترجم رضا فاضل. -
تهران: صداوسیما جمهوری اسلامی ایران، مرکز تحقیقات صداوسیما، ۱۳۸۵،
۲۰۰ ص: مصور، جدول.
ISBN: 964-7378-08-4 ریال: ۲۲۰۰۰
فهرست نویسی براساس فیبا
عنوان اصلی: Conducting research surveys via e-mail and the web, 2002
واژه نامه
کتابنامه: ص. ۱۹۳ - ۲۰۰
۱- علوم اجتماعی - تحقیق - روش شناسی، ۲- پیمایش اجتماعی، ۳- پست الکترونیکی، ۴- تحقیق
تلفنی و ۵- تحقیق اینترنتی.
الف: فریکر، رونالد، Fricker, Ronald ۱۹۶۰ - م. ب: الیوت، مارک، Elliott, Marc N. ۱۹۶۶ - م. ج:
فاضل، رضا، مترجم، د: صداوسیما جمهوری اسلامی ایران. مرکز تحقیقات.
۳ الف ۸۷ ش / HA۲۹ / ۴۳۳ / ۰۰۱
۱۳۸۵.
کتابخانه ملی ایران

۳۴۵۲۱ - ۸۵ م



اجرای تحقیقات پیمایشی به وسیله ای میل و وب

مترجم:

دکتر رضا فاضل

چاپ دوم: ۱۳۸۸

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۲۲۰۰۰ ریال

چاپ و صحافی: سپهر

کلیه حقوق این اثر متعلق به مرکز تحقیقات می باشد.

شابک: ۹۶۴-۷۳۷۸-۰۸۴ - ISBN:964-7378-08-4

تهران، خیابان ولیعصر، خیابان هتل استقلال، ساختمان اداری جام جم، طبقه دوم،

مرکز تحقیقات صداوسیما

تلفن و نمابر: ۲۲۰۱۳۵۸۶

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	پیشگفتار.....
۳	درآمد.....
۱۷	واژه‌های اختصاری.....
۱۹	فصل اول: مقدمه.....
۲۳	فصل دوم: پیشینه فرایند تحقیق پیمایشی.....
۴۳	فصل سوم: مروری بر ادبیات تحقیق پیمایش‌های وبی و ای میلی.....
۶۳	فصل چهارم: انتخاب مناسب‌ترین روش برای پیمایش‌های اینترنتی.....
۷۷	فصل پنجم: رهنمودهایی در زمینه طراحی و اجرای پیمایش‌های اینترنتی.....
۹۷	فصل ششم: مطالعات موردی پیمایش‌های اینترنتی.....
۱۱۹	فصل هفتم: نتایج.....
۱۳۱	پیوست الف: مروری بر ادبیات میزان پاسخگویی.....
۱۵۱	پیوست ب: خلاصه‌ای از شواهد موجود در ادبیات تحقیق.....
	پیوست ج: کاربرد یک نمونه سهل‌الوصول تا چه اندازه به عنوان مکمل یک
۱۷۲	نمونه احتمالی مؤثر است؟.....
۱۸۰	منابع.....

جدول:

- جدول ۱-۲- انواع خطاهای تحقیق پیمایشی و منابع آنها ۳۶
- جدول ۱-۳- متوسط درصد سؤال‌های بدون پاسخ در پیمایش‌های
پستی و ای‌میلی ۶۱
- جدول ۱-۴- روش‌های انتخاب نمونه‌گیری برای پیمایش‌های اینترنتی ۶۴
- جدول ۱-۶- مثال زمان‌بندی پیمایش پستی / وبی ۱۰۶
- جدول الف-۱- میزان پاسخگویی پیمایش‌های وبی اداره سرشماری
ایالات متحد (ارسالی برای سازمان‌های از قبل تعیین شده) ۱۳۵
- جدول الف-۲- میزان پاسخگویی در پیمایش‌های وبی که از
سرشماری‌ها یا نمونه‌های احتمالی استفاده کرده‌اند ۱۳۵
- جدول الف-۳- مطالعاتی که در آنها پاسخگویان اجازه داشتند شیوه
پاسخگویی وب یا پست را انتخاب کنند ۱۴۰
- جدول الف-۴- مطالعاتی که میزان پاسخگویی به شیوه‌های ای‌میلی و
پستی را مقایسه می‌کنند ۱۴۴
- جدول ب-۱- جدول مستندات مطالعات پیمایشی ذکر شده در این گزارش ۱۵۳

تصاویر:

- تصویر ۱-۳- میزان پاسخگویی به پیمایش‌های اینترنتی در ادبیات تحقیق، براساس شیوه پیمایش..... ۴۶
- تصویر ۲-۳- دعوت‌نامه پیمایش وب تی وی نالچ نت‌ورکز..... ۴۹
- تصویر ۱-۵- استفاده از عکس برای شرح سوال پیمایش..... ۸۱
- تصویر ۲-۵- پیام یادآوری برای پاسخگویی که یک سوال را نادیده گرفته است..... ۸۳
- تصویر ۳-۵- نمایانگر تصویری روند پیشرفت پاسخگو در تحقیق پیمایشی..... ۸۶
- تصویر ۱-۶- سوالات اصلی پیمایش که بدون نرم‌افزار پیمایش تجاری ایجاد شده‌اند..... ۱۰۲
- تصویر ۲-۶- سوالات ماتریسی که بدون نرم‌افزار پیمایش تجاری ایجاد شده‌اند..... ۱۱۲
- تصویر ۳-۶- نمونه صفحه یک پیمایش فراخوانی افراد..... ۱۰۶
- تصویر ۴-۶- صفحه رمز عبور در پیمایش هریس اینتراکتیو..... ۱۱۰
- تصویر ۵-۶- سوال ماتریسی در پیمایش هریس اینتراکتیو..... ۱۱۱

پیشگفتار

پیمایش اینترنتی با سابقه‌ای حدوداً پانزده ساله، ابتدا به صورت ای‌میلی و سپس به صورت وبی مورد توجه مؤسسات پژوهشی و پژوهشگران اجتماعی قرار گرفت و جوامع غربی به عنوان روشی نوین در کنار سایر روش‌های تحقیق، آن را به کار بردند. این روش با یک دهه تأخیر، به صورتی بسیار محدود و بدون توجه کافی به ظرفیت‌های واقعی و اصول و مبانی روشی آن در کشور ما نیز مطرح شد. از این‌رو آشنایی پژوهشگران و مراکز تحقیقاتی با مزایا و معایب، محدودیت‌ها و قابلیت‌های پژوهشی اینترنتی در کنار آگاهی از قواعد و تکنیک‌های خاص سنجش از طریق اینترنت ضرورتی ویژه دارد.

فقدان یک منبع معتبر و نسبتاً جامع برای پاسخگویی به این ضرورت مرکز تحقیقات صداوسیما را بر آن داشت که ترجمه کتاب حاضر را در دستور کار خویش قرار دهد. این کتاب دارای سه ویژگی بارز است:

اولاً برخلاف کتاب‌های روش تحقیق که یا اصلاً به این شیوه از اجرای پیمایش توجهی نمی‌کنند یا به شکلی جزئی و گذرا به آن اشاره می‌کنند، این کتاب به تفصیل به پیمایش اینترنتی پرداخته است.

ثانیاً در پایان این کتاب به ۵۷ مرجع مفید برای مطالعه و پیگیری بیشتر اشاره شده است.

ثالثاً نویسندگان با ذکر مثال‌های متعدد بعد کاربردی پیمایش اینترنتی را مورد توجه قرار داده‌اند.

این کتاب حاوی تمام ابعاد روش‌شناسی پیمایش اینترنتی نیست ولی اطلاعات اساسی و مفیدی را در این زمینه به دست می‌دهد. همان‌طور که نویسندگان کتاب خاطر نشان می‌کنند مطالعات در این حوزه همچنان ادامه دارد و در آینده شاهد یافته‌های جدیدی خواهیم بود.

امید است ارائه این اثر برای پژوهشگران مرکز تحقیقات و رسانه ملی و نیز سایر مراکز علمی و پژوهشی در حوزه علوم اجتماعی مفید باشد و به استفاده علمی‌تر و روشمندتر از پیمایش اینترنتی کمک کند.

مرکز تحقیقات صداوسیما

درآمد

رایانه‌های شخصی ارزان و رشد روزافزون اینترنت در خلال دهه گذشته روش‌های جدیدی را در اجرای تحقیقات پیمایشی ایجاد کرده‌اند. اکنون این امکان وجود دارد که یک تحقیق پیمایشی کامل، صرفاً با استفاده از شبکه جهانی وب یا ای‌میل انجام شود. ولی با توجه به اینکه معرفی تحقیقات پیمایشی پستی و تلفنی برای اولین بار، مشکلاتی را به بار آورد، محققان و مجریان درصدد ارائه بهترین روش اجرای پیمایش‌های اینترنتی و پرسشگری برآمده‌اند تا اعتبار علمی پیمایش‌های اینترنتی را آشکار کنند.

این کتاب اطلاعات عملی مفیدی را در اختیار محققانی می‌گذارد که قصد دارند از اینترنت در کارهای پیمایشی خود استفاده کنند. مؤلفان به بررسی نقاط قوت و محدودیت‌های گزارش شده کاربرد اینترنت در اجرای تحقیقات پیمایشی می‌پردازند و رهنمودهایی را در طراحی و اجرای آنها پیشنهاد می‌کنند. این کتاب گرچه مورد توجه پژوهشگران علوم اجتماعی و سیاست‌گذاران عمومی است ولی مطمئناً در انواع تحقیقات پیمایشی از جمله در تحقیقات پیمایشی وزارت دفاع^۱ و نیروهای مسلح کاربرد دارد. همچنین این کتاب قابل استفاده بازرسان کل، مسئولان هماهنگی و برنامه‌ریزان تحقیقات پیمایشی است.

این مطالعه توسط RAND^۱، به عنوان بخشی از برنامه مداوم خود، که خود نیز حامی مالی آن بود، اجرا شده است. این حمایت به موجب مفاد تحقیقات و توسعه مستقل قراردادهای رند برای عملیات مرکز تحقیق و توسعه وزارت دفاع [آمریکا] که از سوی دولت فدرال تأمین بودجه می‌شد، فراهم شد: پروژه نیروی هوایی (با حمایت نیروی هوایی ایالات متحد)، مرکز آروبو (Arroyo) (با حمایت ارتش ایالات متحد)، و مؤسسه تحقیقاتی دفاع ملی (حمایت شده از جانب وزارت دفاع، مشاوران نظامی عالی‌رتبه، یگان‌های متحد، و آژانس‌های دفاعی آمریکا). گروه آمار RAND نیز سرمایه‌گذاری مضاعفی برای پژوهش کرده است.

اینترنت شیوه ارتباط ما را به شدت تغییر داده است. اجرای پیمایش‌ها^۲، یکی از جدیدترین کاربردهای اخیر شبکه جهانی وب است. پیمایش‌های اینترنتی^۳، گرچه هنوز در آغاز راهند، به شکل روزافزونی رواج می‌یابند، زیرا اعتقاد بر این است که این شیوه سریع‌تر، بهتر، ارزان‌تر، و آسان‌تر از روش‌های سنتی تلفنی یا پستی است. براساس شواهد موجود در مطالعات موردی زندگی واقعی و ادبیات تحقیق، این گزارش میزان صحت این ادعاها را می‌سنجد؛ به ویژه مزایا و معایب کاربرد اینترنت - هم‌ای میل و هم‌وب - را برای اجرای تحقیقات پیمایشی تجزیه و تحلیل می‌کند.

همچنین این گزارش برای طراحی و اجرای پیمایش‌ها، اطلاعات عملی مفیدی را در اختیار پژوهشگرانی قرار می‌دهد که درصدد کاربرد اینترنت در کارهای پیمایشی خود هستند یا طراحی اجرای یک تحقیق پیمایشی اینترنتی را در دستور کار دارند. ما، علاوه بر مروری بر ادبیات پیمایش‌های اینترنتی، اساس تجزیه و تحلیل خود را بر

۱. شرکت رند یک مؤسسه غیرانتفاعی است که در جهت پیشرفت سیاستگذاری و تصمیم‌گیری از طریق پژوهش و تحلیل فعالیت می‌کند. م

2. survey platform

3. internet - based surveys

پایه شماری از منابع دیگر از جمله مؤسساتی که تجربه اجرای تحقیق پیمایشی را در اینترنت دارند، پژوهشگرانی که مطالعاتشان متکی بر پیمایش‌های وبی^۱ است و نیز تجارب فردی خودمان قرار می‌دهیم.

این گزارش سه سؤال اصلی را که پژوهشگران در پیمایش‌های اینترنتی با آنها روبه‌رو هستند مطرح می‌کند:

- چه وقت باید یک پیمایش اینترنتی را مورد توجه قرار داد؟
- برای مطالعه‌ای خاص چه نوع پیمایش اینترنتی مناسب است؟
- یک پیمایش اینترنتی چگونه باید طراحی و اجرا شود؟

چه وقت باید یک پیمایش اینترنتی را مورد توجه قرار داد؟

پیمایش‌های اینترنتی ممکن است در موارد زیر، بر پیمایش پستی و تلفنی برتری داشته باشند:

- هنگامی که پیمایش می‌تواند با نمونه‌ای سهل‌الوصول^۲ اجرا شود. در یک نمونه سهل‌الوصول احتمال کمتری وجود دارد که یک پاسخگو به‌عنوان نمونه انتخاب شود. غالباً پاسخگویان به شکل «خود انتخابی»^۳ وارد پیمایش می‌شوند؛ مثلاً، می‌توان از تبلیغات روی صفحات وب، در گروه‌های خبری^۴ و در رسانه‌های سنتی برای جذب شماری از پاسخگویان در پیمایش استفاده کرد.
- هنگامی که پیمایش اینترنتی در سازمانی اجرا می‌شود که آدرس‌های ایمیل جمعیت هدف را دارد. وقتی با جمعیت هدف بتوان در آغاز کار به وسیله‌ای میل

-
1. web surveys
 2. convenience sample
 3. self - select
 4. newsgroups

تماس برقرار کرد، به لحاظ هزینه و به روز بودن بسیار مفید و به صرفه خواهد بود؛ مثلاً، نیروی هوایی ایالات متحد، مانند اطلاعات جزئی افراد، دارای سیستم استاندارد نیز برای آدرس ای‌میل‌های آنها است. چنین مزیت‌هایی باعث می‌شود تا وب، گزینه‌ای منطقی برای شیوه پیمایش به حساب آید.

• **هنگامی که جمعیت هدف بخش کوچکی از کل جمعیت باشد.** تماس با بخش‌های بسیار کوچک جمعیت از طریق شماره‌گیری تصادفی پیمایش تلفنی بسیار ناکارآمد و از این رو هزینه‌بر است. پیمایش‌های پستی در این مورد هزینه کمتری صرف می‌کنند، ولی بازده کمی نیز دارند. در پانل‌هایی که اعضای آن از پیش به همکاری دعوت می‌شوند^۱ (در این نوع پانل‌ها پاسخگویان بالقوه پیمایش از قبل برای پیمایش‌های مختلف در نظر گرفته می‌شوند)، کسب اطلاعات از شرکت‌کنندگان پانل اجازه می‌دهد تا زیرجمعیت‌ها را به طور مستقیم مورد توجه قرار دهیم. مزایای کاربرد پانل‌هایی که افراد آنها، از پیش در نظر گرفته می‌شوند، باعث شده است که این نوع پانل‌ها، برای بستن قرارداد با یک شرکت پیمایش وبی تجاری مقرون به صرفه باشند.

• **هنگامی که حجم نمونه نسبتاً بزرگ باشد.** به طور کلی، هزینه اولیه راه‌اندازی پیمایش‌های وبی، بیشتر از پیمایش‌های تلفنی یا پستی است، ولی هزینه جانبی آنها که به تک‌تک پاسخگویان پیمایش مربوط می‌شود، کمتر است؛ بنابراین وب، در مورد تحقیقات پیمایشی‌ای که تعداد پاسخگویان در آنها کم است، وسیله‌ای مقرون به صرفه نیست. تعریف کمی واژه «کوچک» کار دشواری است و برآوردها برحسب پیش فرض‌های موجود به طور قابل توجهی متفاوت هستند. در یک مورد، چنین برآورد شده است که اضافه کردن پاسخگویی وبی به عنوان یک گزینه به یک

1. pre – recruited panels

پیمایش پستی هنگامی مقرون به صرفه است که حداقل ۵۸۰ پرسشنامه پرسیده از طریق وب به دست آید.

• هنگامی که پیمایش اینترنتی شامل سؤال‌هایی می‌شود که از حساسیت ویژه‌ای برخوردار باشند. ممکن است در تحقیقات پیمایشی‌ای که در آنها مصاحبه‌شونده و مصاحبه‌گر با هم ارتباط مستقیم دارند، سوگیری به سمت پاسخ‌هایی باشد که از لحاظ اجتماعی پذیرفتنی هستند (برخلاف پاسخ‌هایی که صادقانه‌تر ابراز شده‌اند، ولی از لحاظ اجتماعی پذیرفتنی نیستند). برای اجتناب از این سوگیری، پیمایش‌های وبی همانند پیمایش‌های پستی یک گزینه محسوب شده‌اند.

• هنگامی که پیمایش شامل شمار زیادی از سؤال‌های باز می‌شود. برخلاف پیمایش‌های پستی، پیمایش‌های وبی، هزینه‌ای بابت کدگذاری و بازبینی ندارند؛ زیرا پاسخ‌ها، به صورت الکترونیکی دریافت می‌شوند. شواهدی نیز حاکی از آن هستند که پاسخگویان به سؤال‌های باز پیمایش‌های الکترونیکی نسبت به سؤال‌های باز پیمایش‌های پستی پاسخ‌های طولانی‌تری می‌دهند.

• هنگامی که پیمایش، پیمایش چند رسانه‌ای، یا شامل عناصر تعاملی است. برای اجرای پیمایشی که دارای عناصر تعاملی با قیمتی مناسب است، جز به کارگیری وب راهی وجود ندارد.

برای مطالعه‌ای خاص، چه نوع پیمایش اینترنتی مناسب است؟

دو نوع اصلی نمونه‌های پیمایش عبارتند از: نمونه‌های سهل‌الوصول و نمونه‌های احتمالی^۱. (درباره رویکرد مرکب^۲ که ترکیبی از دو نمونه فوق است، نیز بحث می‌کنیم.)

1. probability samples

2. hybrid approach

نمونه‌های سهل‌الوصول برخاسته از توزیع کنترل نشده پرسشنامه‌ها یا خود انتخابی (یعنی داوطلبانه) افراد نمونه در یک پیمایش هستند. غالباً به دست آوردن نمونه‌های سهل‌الوصول نسبت به نمونه‌های احتمالی، هزینه‌بری کمتری دارند، ولی استنباط آماری از آنها مشکل‌آفرین است. این نمونه‌ها در بسط فرضیه‌های تحقیق، شناسایی دامنه‌گزینه‌ها، و اجرای تحلیل کیفی داده‌ها، برای پژوهشگران سودمند هستند. با فرض‌های معین، نمونه‌های سهل‌الوصول برای استنباط مبتنی بر مدل^۱ می‌توانند سودمند باشند.

نمونه‌های احتمالی (که به آنها نمونه‌های تصادفی^۲ نیز می‌گویند) نمونه‌هایی هستند که می‌توان در آنها میزان احتمال انتخاب یک فرد را در نمونه تعیین کرد. نمونه‌های احتمالی را می‌توان به سه نوع طبقه‌بندی کرد: کسانی که از جمعیت‌های بسته^۳ گرفته می‌شوند (مانند سازمان‌هایی که فهرست اسامی اعضایشان را به شکلی نگهداری می‌کنند)، جمعیت‌های کل^۴ و پانل‌هایی که اعضای آن از پیش به همکاری دعوت می‌شوند^۵. در جمعیت‌های آماری بسته، غالباً این امکان وجود دارد که نمونه احتمالی را که به عنوان پاسخگوی بالقوه پیمایش در نظر گرفته شده است از طریق ای میل انتخاب کنیم. این قابلیت سبب شده است که به طور ویژه‌ای اجرای پیمایش وبی آسان باشد.

برای جمعیت‌های کل، دفتر راهنمای ای میل جمعیت وجود ندارد. بدون چنین فهرستی، تعیین احتمالات انتخاب، ممکن نیست. بنابراین امکان انتخاب نمونه

-
1. model - based inference
 2. random samples
 3. closed populations
 4. general populations
 5. pre – recruited panels

احتمالی از جمعیت کل وجود ندارد. اگر به دنبال نمونه احتمالی از جمعیت کل هستیم، با جمعیت باید با تلفن یا از طریق پست تماس برقرار کنیم. تنها استثنای ممکن در این مورد، پانل‌هایی است که افراد آن از پیش دعوت به همکاری شده‌اند. اگر پانل مناسبی برای جمعیت مورد نظر وجود داشته باشد، این امکان وجود دارد که به منظور دعوت از افراد برای شرکت در یک پیمایش از ای‌میل استفاده کنیم.

همچنین، این مطلب مورد بررسی قرار گرفته است که آیا این امر امکان‌پذیر است که برای به دست آوردن نتیجه‌ای بهتر، نمونه سهل‌الوصول و نمونه احتمالی را ادغام کنیم. ابتدا امیدوار بودیم در صورتی که سوگیری برآوردهای نمونه سهل‌الوصول خیلی زیاد نباشد، نمونه ترکیب‌شده دقیق‌تر از نمونه احتمالی باشد. بعد به این نتیجه رسیدیم که ترکیب نمونه‌ها هنگامی سودمند خواهد بود که سوگیری نمونه سهل‌الوصول معلوم و خیلی کم باشد و نمونه احتمالی حداقل هزاران پاسخ داشته باشد. از آنجا که میزان سوگیری از پیش قابل پیش‌بینی نیست و حجم نمونه‌های احتمالی غالباً کمتر است، این نظریه عملاً سودمند نیست.

یک پیمایش اینترنتی چگونه باید طراحی و اجرا شود؟

براساس تجربه ما از پیمایش‌های وبی، شماری از نکات لازم در طراحی و اجرای این نوع پیمایش را فهرست‌وار آورده‌ایم و در فصل ۵ آنها را مفصل مورد بحث قرار خواهیم داد.

برای طراحی یک پرسشنامه پیمایش وبی مؤثر، موارد زیر را توصیه می‌کنیم:

- در هر صفحه فقط تعداد کمی سؤال را بیاورید.
- سؤال‌های غیرضروری را حذف کنید.
- از گرافیک کمتر استفاده کنید.
- مواظب باشید که پاسخگویان ممکن است با کمک گرافیک، سؤال‌ها را تفسیر

کنند.

- از سؤال‌های ماتریسی کمتر استفاده کنید.
- گزینه‌های پاسخ را محدود کنید تا خطاهای پاسخگویی کاهش یابد.
- تنها در موقعیت‌های نادر جواب‌های اجباری بخواهید.
- پیام‌های اخطار یا خطا را تا آنجا که ممکن است روشن بیان کنید.
- همیشه برای ایمنی پیمایش‌های وبی از رمز عبور استفاده کنید.
- مطمئن شوید که حریم خصوصی پاسخگویان و تلقی آنها از حریم خصوصی حفاظت شده است.

- نمایانگرهایی برای روند پیشرفت [پاسخگویی به] پیمایش ارائه کنید.
- به پاسخگویان اجازه دهید که استراحتی کرده، دوباره وارد پیمایش شوند.
- پاسخگویی را که در آزمون غربالگری رد می‌شوند، با دقت کنترل کنید.
- در قبال پاسخگویی، به پاسخگویان چیزی بدهید.
- از ظرفیت‌های نمایشی رسانه بیشترین استفاده را بکنید.
- همچنین نکات زیر را برای خودکار کردن برنامه پیمایش پیشنهاد می‌کنیم:
- الگوهای پرسش^۱ را خودکار کنید.
- در صورت امکان، درونداها را به طور خودکار اعتبارسنجی کنید.
- برای پیگیری رفتار پاسخگو از قابلیت این رسانه الکترونیک بیشترین استفاده را بکنید.

- هزینه خودکارسازی برنامه را به حساب آورید.
- برای اجرا و برآمدن از عهده پیمایش، رهنمودهای زیر را به شما پیشنهاد می‌کنیم:

- پیمایش دقیقاً آزمایش شود.
- اگر با شمار زیادی از پاسخگویان به وسیله ای میل تماس برقرار می‌شود، دعوت‌نامه‌های ای میلی را به مرور ارسال کنید.
- پاسخگویان قادر به گزارش مشکلات تحقیق باشند.
- هنگام اجرای پیمایش، تغییرات احتمالی را پیش‌بینی کنید.
- مطمئن شوید که محققان یا حامیان [مالی] پیمایش می‌توانند هنگام اجرای آن به آن دسترسی داشته باشند.
- پیگیری پرسشنامه‌های تکمیل نشده را به خاطر داشته باشید.

آیا پیمایش‌های اینترنتی سریع‌تر، بهتر، ارزان‌تر یا آسان‌تر است؟

غالباً در بیان فواید پیمایش‌های اینترنتی مبالغه می‌شود. ادعای معمول این است که پیمایش‌های اینترنتی همیشه سریع‌تر، بهتر و ارزان‌تر از روش‌های پیمایشی مرسوم هستند. وانگهی از آنجا که ایجاد وب سایت‌ها نسبتاً کار آسانی است، غالباً تصور می‌شود که اجرای پیمایش وبی برای پژوهشگران و پاسخگویی به آن برای پاسخگویان آسان‌تر است. این گزارش موارد درست این ادعاها را بیان می‌کند.

آیا پیمایش‌های اینترنتی سریع‌ترند؟

وقتی از همان ابتدا با ای میل با پاسخگویان تماس گرفته می‌شود، اجرای پیمایش‌های وبی سریع‌تر از پیمایش‌های تلفنی یا پستی صورت می‌پذیرد. اگر با پاسخگویان ابتدا با تلفن یا پست برای شرکت در پیمایش از طریق وب ارتباط برقرار شود (به جای ای میل)،

در بهترین شرایط پیشرفت اندکی را می‌توان در زمان پاسخگویی کلی انتظار داشت. برای مثال، «شاخه پیمایش نیروی هوایی ایالات متحد»^۱ پیمایش در سراسر نیروی هوایی را، که شامل طراحی و تجزیه و تحلیل می‌شد، تنها در ۱۱ روز به انجام رساند. شاخه پیمایش از ای‌میل به عنوان شیوه‌ای برای تماس و از «وب» به عنوان شیوه‌ای برای پاسخگویی استفاده کرد. RAND در مطالعه‌ای که درباره‌ی کل دانشجویان یک دانشکده و دانشجویان جوان آن انجام داد، به وسیله‌ی پست با پاسخگویان ارتباط برقرار و آنها را تشویق کرد که از طریق وب به سؤال‌ها پاسخ دهند. بعد از گذشت ۳۵ روز از اولین ارسال، گزینه پاسخگویی پستی نیز برای آنها ارسال شد. در کل، این پیمایش ۹۰ روز طول کشید؛ البته تعدادی از پاسخ‌های پستی بعد از ۹۰ روز رسیدند.

هنگامی که برای جمعیت عام، نمونه‌ای احتمالی مورد نیاز است (مانند جوانان در دوره دانشجویی)، چهارچوب نمونه‌ی ای‌میلی (برای مثال، دفتر راهنمای آدرس‌های ای‌میل) معمولاً در دسترس نیست. اما اگر پانلی از پاسخگویان که می‌توانند به عنوان چهارچوب نمونه باشند، شکل بگیرد، آنگاه پیمایش، از طریق «وب» خیلی سریع‌تر اجرا می‌شود. شرکت‌های تجاری که از طریق «وب» پیمایش اجرا می‌کنند، مثل *نالچ نت‌ورکز*^۲ و *هریس اینتراکتیو*^۳، در کل، تقریباً به مدت ۱۰ روز پیمایش را انجام می‌دهند. امکان اجرای سریع‌تر پیمایش با مدت زمان کمتر نیز وجود دارد، اما میزان پاسخگویی کاهش می‌یابد.

-
1. U.S. Air Force Survey Branch
 2. Knowledge Networks
 3. Harris Interactive

آیا پیمایش‌های اینترنتی بهترند؟

وجود شمار زیاد پیمایش‌ها که فقط با هدف سرگرمی در «وب» مورد استفاده قرار می‌گیرند به سادگی می‌تواند نظر افراد را نسبت به کیفیت پیمایش‌های وبی تیره و تار سازد. در خصوص پیمایش‌های پژوهشی، کیفیت فرایند پیمایش، حداقل به اندازه تعداد پیمایش‌هایی که اجرا می‌شوند از اهمیت برخوردار است. تعداد پیمایش‌های اجرا شده تنها بر خطای آماری (یا واریانس) تأثیر می‌گذارد، ولی کیفیت فرایند پیمایش بر شماری از خطاهای دیگر تأثیر دارد (که در کل شاید «سوگیری» خوانده شود).

در خصوص پیمایش از طریق «وب» این امکان وجود دارد که نمونه‌های احتمالی به دست آید؛ که در بسیاری از طرح‌های تحقیقاتی گریزناپذیر است. وقتی چهارچوب نمونه‌ای میلی موجود باشد، پیدا کردن نمونه احتمالی نسبتاً کار آسانی است. ولی وقتی چهارچوب نمونه‌گیری میلی وجود نداشته باشد، یافتن نمونه احتمالی برای اجرای پیمایش از طریق «وب» به اندازه پیمایش تلفنی یا پستی دشوار خواهد بود. تا جایی که به میزان پاسخگویی مربوط می‌شود، مسلم است که وقتی فقط یک گزینه پاسخگویی ارائه می‌شود میزان پاسخگویی به شیوه پستی بالاتر از میزان پاسخگویی به وسیله وب یا ای‌میل است. وقتی با پاسخگویان به جای ای‌میل به وسیله پست ارتباط برقرار شود، منظور آن است که به پاسخگویان این اختیار داده شود که یا از طریق پست یا «وب» به سؤال‌ها پاسخ دهند تا میزان پاسخگویی بالا رود.

آیا پیمایش‌های اینترنتی ارزان‌ترند؟

این برداشت عمومی که پیمایش‌های وبی ارزان‌تر از پیمایش‌های پستی تمام می‌شوند، ضرورتاً درست نیست. در اجرای پیمایش‌ها سه نوع هزینه اصلی وجود دارد: هزینه پست، ورود داده‌ها و کار (طراحی و عملیات). اگر بتوان با پاسخگویان پیمایش‌های

وبی، ابتدا به وسیله ای میل تماس برقرار کرد، به میزان زیادی در هزینه‌ها صرفه‌جویی می‌شود. ضمن آنکه هیچ نوع هزینه تلفن یا پست که باید برای دعوت افراد به شرکت در پیمایش صرف شود، وجود ندارد. علاوه بر این پیمایش‌های وبی عملاً متحمل هزینه‌های مربوط به ورود داده‌ها یا کدگذاری نمی‌شوند، زیرا داده‌ها به شکل الکترونیکی گردآوری شده‌اند. صرفه‌جویی در این دو نوع هزینه، مجموعاً، هزینه هر واحد یا هزینه حاشیه‌ای^۱ را کاهش می‌دهد.

با وجود این، هزینه‌های کار در پیمایش‌های وبی، می‌تواند زیاد باشد. هزینه‌ای که یکبار صرف راه‌اندازی پیمایش‌های وبی می‌شود، هزینه‌ای چشمگیر است، به ویژه در مواردی که طراح پیمایش هیچ تجربه قبلی‌ای در این زمینه نداشته باشد. در ادبیات پیمایش اینترنتی نوعاً هزینه‌های کار نادیده گرفته می‌شوند و بنابراین غالباً این طور نتیجه‌گیری می‌شود که پیمایش‌های الکترونیکی ارزان‌تر از پیمایش‌هایی است که به شیوه سنتی‌تر اجرا می‌شوند.

از آنجا که راه‌اندازی پیمایش‌های وبی نسبت به پیمایش‌های پستی پرهزینه است، و در مقابل، هزینه جانبی کمتری دارند، از این رو نه پیمایش‌های پستی و نه پیمایش‌های وبی، برحسب هزینه، هیچ کدام آشکارا بر دیگری برتری ندارند. بدیهی است که پیمایش‌های وبی، تنها زمانی نسبت به پیمایش‌های پستی باصرفه‌ترند که به آستانه معینی برسند؛ یعنی چیزی بین چند صد تا هزار پاسخ از آنها به دست آید و نیز در موقعیت شیوه ترکیب شده که در آن هدف تشویق افراد به پاسخگویی از طریق اینترنت باشد و نیز این که تا جایی که امکان دارد، از شیوه‌های سنتی استفاده نکنیم تا هزینه‌ای متحمل نشویم. با این حال، وقتی پژوهشگر هیچ تجربه قبلی‌ای در زمینه برنامه‌ریزی پیمایش وبی ندارد، ممکن است مشکلات فنی ناخواسته‌ای بروز کند.

1. per-unit or marginal cost

چنین مشکلاتی می‌توانند همهٔ صرفه‌جویی‌های ناشی از استفاده از وب را زائل کند.

آیا اجرای پیمایش اینترنتی آسان‌تر است؟

از نظر فنی، فرایند اجرای پیمایش وبی خیلی پیچیده‌تر از فرایند اجرای پیمایش تلفنی یا پستی است. لازم است طراحان پیمایش برای کنترل فنی پیمایش‌های وبی، به طور خاص، بسیاری از جزئیات مربوط را در نظر بگیرند (برای مثال، اینکه پاسخگویان چگونه در بین سؤال‌ها جلو و عقب بروند، اعتبارسنجی درون‌داده‌ها چگونه باشد، چگونه از رمزهای عبور استفاده شود، تعیین اینکه کدام سؤال‌ها اختیاری نباشند) که پرداختن به آنها در شیوه‌های پیمایشی متداول یا آسان‌تر است یا اصلاً ضرورتی ندارد. لازم است قبل از اجرای پیمایش‌های وبی برای اطمینان از این امر که از سؤال‌ها اطلاعات دلخواه استخراج می‌شود و اینکه برنامه با پیکربندی‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مختلف درست کار می‌کند یا نه، پیش‌آزمون جامعی انجام گیرد. برای گروه‌های پیمایشی که تجربهٔ پیمایش وبی را ندارند، این مراحل طبعاً مستلزم کار بیشتری است.

تحلیل‌های ما حاکی از آن است که پیمایش‌های وبی در آینده به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار خواهند گرفت، ولی احتمال کمی وجود دارد که کاملاً جایگزین شیوه‌های پیمایش سنتی شوند. در عوض، یکی از انواع ابزارهای پیمایشی می‌شوند که مزایا و معایب خاص خود را دارند. برای تحقیقات پیمایشی، اینترنت قطعاً در آینده در ترکیب با تلفن یا پست، برای نتیجه‌گیری بهتر، مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

واژه‌های اختصاری

ASCII (American Standard Code for Information Interchange)

رمز استاندارد تبادل اطلاعات آمریکا

BBS (Bulletin board system)

نظام تابلوی اعلانات [در آمریکا]

CAPI (Computer – aided personal interviewing)

مصاحبه شخصی رایانه‌ای

CASRO (Computer Assisted Survey Research Office) (U.S. Census Bureau)

دفتر تحقیقات پیمایشی رایانه‌ای (وابسته به اداره سرشماری ایالات متحد)

CATI (Computer – aided telephone interviewing)

مصاحبه تلفنی رایانه‌ای

CPS (Current Population Survey)

پیمایش جاری جمعیتی

CASQ (Computerized self – administered questionnaire)

پرسشنامه رایانه‌ای خود مجری

D.D (Department of Defence)

وزارت دفاع

ESS (Effective Sample Size)

حجم نمونه مؤثر

HTML (Hypertext markup language)

زبان فرا متنی رایانه

iid (Independent and identically distributed)

به طور مستقل و یکسان توزیع شده

MIS (Management information system)

نظام مدیریت اطلاعات

MSE (Mean squared error)

میانگین مجذور خطا

PIN (Personal Identification Number)

شماره شناسه شخصی

RDD (Random digit dialing)

شماره‌گیری تصادفی تلفن

TDM (Total [or Tailored] Design Method)

روش طراحی جامع (متناسب)

TSD (Total Survey Design)

طرح کلی پیمایش

URL (Uniform resource locator)

آدرس اینترنتی

USAF (United States Air Force)

نیروی هوایی ایالات متحد

فصل اول:

مقدمه

قبل از شروع بحث درباره مزایا و محدودیت‌های پیمایش‌های «ای میلی» و «وبی»، بهتر است به طور کلی به مواردی در خصوص فرایند پیمایش اشاره کنیم. پیمایش به عنوان بخشی از برنامه تحقیقاتی معمولاً طوری طراحی می‌شود تا استنباط آماری درباره یک جمعیت بزرگ را با گردآوری اطلاعاتی از زیرمجموعه‌ای از آن ممکن سازد. باید گزینه‌ها - چون شیوه برقراری تماس، شیوه پاسخگویی، و روش‌شناسی نمونه‌گیری - انتخاب و با توجه به هزینه‌های اجرای پیمایش ارزیابی شوند و نتایج ناشی از آن انتخاب‌ها ممکن است بر کیفیت داده‌ها و دقت در برآورد پارامترهای پیمایش نیز تأثیر داشته باشد. این گزینه‌های انتخابی باید در ابتدای فرایند طراحی تحقیقات مشخص شوند و براساس اینکه چه چیز از سایر پیمایش‌های مشابه به دست آمده یا نیامده است، استوار باشند.

اینترنت نوآوری‌هایی را به جهان معرفی کرده و به گونه‌ای قارچ‌مانند روش‌های جدیدی را برای اجرای تحقیقات پیمایشی به وجود آورده است و شمار کثیر و قابل توجهی از پیمایش‌ها به وسیلهٔ ای میلی و شبکه گسترده جهانی (وب) اجرا

می‌شوند.^۱

در پیمایش‌های ای میلی، برنامه پیمایش [پرسشنامه] در خود پیام اصلی ای میل یا در پیوست آن قرار گرفته است. در بسیاری از موارد، پاسخگو می‌تواند صرفاً با reply به ای میل اصلی، پیمایش را کامل کند. پیمایش‌های وبی روی وب سایت «میزبان» هستند (یعنی مقیم آنجا نیستند). پاسخگو با کلیک کردن بر یک hyperlink در یک ای میل یا در وب سایتی دیگر، یا مستقیماً با نوشتن آدرس وب در محل آدرس در پنجره کاوشگر، وارد وب سایت مربوط به پیمایش می‌شود.

در بزرگ جلوه دادن قابلیت‌های پیمایش‌های اینترنتی اغراق شده و به لحاظ محدودیت‌های آن نیز بسیار مورد انتقاد قرار گرفته است. برای قرار دادن پیمایش‌های وبی و ای میلی در جای خود، بررسی این که چه چیزی درباره پیمایش‌های تلفنی و پستی نوشته شده است، با وجود آن که هنوز به منزله روش‌شناسی‌های پیمایشی اثبات نشده قلمداد می‌شدند، آموزنده خواهند بود. در سال ۱۹۷۸، دان دیلمن^۲ - یکی از صاحب‌نظران مشهور در امر پیمایش - درباره پرسشنامه‌های پیمایش‌های تلفنی و پستی چنین گفت:

نه تلفن و نه پست، هیچ کدام چیزی جز جانشینی ضعیف برای طلایه‌داری مصاحبه‌های حضوری به حساب نمی‌آیند. شاید این دیدگاه موجه به نظر برسد؛ چرا که این دو روش نقایص و مشکلات زیادی داشتند. میزان پاسخگویی به

۱. مصاحبه تلفنی رایانه‌ای (CATI) و مصاحبه شخصی رایانه‌ای (CAPI)، از دیگر روش‌های پیشرفت‌های فنی قابل توجه در اجرای پیمایش‌ها هستند. این موارد ربطی به توسعه اینترنت ندارند؛ از این رو، در این گزارش به مطالعه آنها نپرداخته‌ایم. در واقع، با توجه به اهداف کارمان، CAPI را به عنوان شکل دیگری از مصاحبه فردی و CATI را به عنوان شکل دیگری از مصاحبه تلفنی در نظر می‌گیریم.

پیمایش‌های پستی حتی با پرسشنامه‌های کوتاه بسیار پایین است ... علاوه بر این، امکان دسترسی به افراد زیاد از طریق پرسشنامه‌های پستی بسیار کم است. در بین کسانی که پرسشنامه‌ها را دریافت می‌کردند، احتمال وجود افراد بسیار فرهیخته بعید به نظر می‌رسید. حتی پرسشنامه‌هایی که پر می‌شدند چندان بی‌نقص و رضایت‌بخش نبودند... پس، جای تعجب ندارد که کاربران پرسشنامه پستی میزان پاسخگویی زیر ۵۰ درصد را «قابل قبول» فرض کردند و مشکلات مربوط به کیفیت داده‌ها را اینگونه توجیه کردند که «این بهترین حالتی است که ما از یک پرسشنامه پستی انتظار داریم» (دیلمن، ۱۹۷۸؛ ۱ تا ۲).

مشابه موقعیتی که پیمایش‌های پستی در دهه ۱۹۷۰ داشتند، سؤال‌ها و نگرانی‌های زیادی دربارهٔ بهترین نحوهٔ اجرای پیمایش‌های اینترنتی؛ سؤال‌هایی از این قبیل که آیا این نوع پیمایش‌ها در واقع از نظر علمی اعتبار دارند یا خیر، وجود دارد. اگر «اینترنت» را جایگزین «پست» و «پست» را جایگزین شیوه «حضوری» در اولین جمله نقل قول دیلمن کنیم، آنگاه عبارت دیلمن انتقادی را نمایان می‌سازد که امروزه دقیقاً متوجه پیمایش‌های اینترنتی است؛ پس عاقلانه است که پیمایش‌های اینترنتی را به عنوان شکل دیگری از پیمایش‌های سنتی تلفنی و پستی در نظر بگیریم. با این وصف، پیمایش‌های اینترنتی قطعاً در موارد خاصی بر روش‌های سنتی‌تر مزیت‌هایی دارد و کاربرد این رسانه به گسترش خود ادامه خواهد داد.

امروزه پیمایش‌های اینترنتی بسیار متداول شده‌اند و دلیل این امر چهار فرض رایجی است که در زمینهٔ همسانی این وسیله با شیوه‌های پیمایشی سنتی‌تر وجود دارد: ۱- زمان کمتری می‌برند، ۲- به خوبی یا حتی بهتر از پیمایش‌های سنتی‌ترند، ۳- اجرای آنها ارزان‌تر تمام می‌شود و ۴- اجرای آنها آسان‌تر است. با این حال، براساس شرایط خاص پیمایش، ممکن است این فرض‌ها درست یا نادرست باشند. علاوه بر آن، با جنجال‌هایی که در سال‌های اخیر وب را احاطه کرده است، گاهی

پژوهشگران تصمیم خود را درباره اینکه آیا از پیمایش‌های وبی استفاده کنند یا خیر بر اساس چیزی غیر از کسب اطلاعات مهم می‌گیرند. از این رو، لازم است که آنها محدودیت‌های موجود پیمایش‌های اینترنتی را بشناسند.

نکته آخر اینکه، این گزارش اطلاعاتی را در اختیار پژوهشگرانی قرار می‌دهد که می‌خواهند آگاهانه تصمیم بگیرند که آیا پیمایش‌های اینترنتی برای برآوردن نیازهای آنها مناسب است یا خیر. ما براساس شواهد موجود در ادبیات تحقیق^۱، تجارب خودمان از اجرای پیمایش‌های وبی، و بحث با همکاران پژوهشگر خود در زمینه پیمایش‌های وبی - و نیز افرادی که در اداره سرشماری و شاخه پیمایش‌های نیروی هوایی ایالات متحد مشغول هستند، پیشنهادهایی ارائه می‌دهیم.

فصل دوم این گزارش شامل اطلاعات زمینه‌ای کلی درباره اجرای پیمایش‌ها است؛ به ویژه موارد مهمی که در طراحی یک پیمایش باید در ذهن داشت. فصل سوم مروری بر ادبیات تحقیق پیمایش‌های وبی و ای میلی دارد. فصل چهارم با توجه به تفاوت بین نمونه‌گیری سهل‌الوصول و احتمالی به این امر می‌پردازد که چگونه تصمیم بگیریم چه نوع پیمایش وبی را اجرا کنیم. فصل پنجم، رهنمودهایی را که برای طراحی و اجرای پیمایش‌های وبی لازم است، در اختیار می‌گذارد. فصل ششم مطالعات موردی و فصل هفتم نتیجه‌گیری ما را ارائه می‌دهد.

۱. مراجعی که در این گزارش آورده شده‌اند، فهرست کاملی از ادبیات تحقیق به کار رفته در این متن را ارائه می‌دهند. همچنین مراجعه به منابع زیر را که مربوط به این حوزه هستند، به شما پیشنهاد می‌کنیم:
اجرای عملی تحقیق پیمایشی - انجمن آمریکایی تحقیقات افکار عمومی (۱۹۹۷)، دیلمن (۲۰۰۰)، فاولر (۱۹۹۳)، و گراوز (۱۹۸۹)؛ اجرای تحقیق پیمایشی وبی - کوپر (۲۰۰۰) و دیلمن (۲۰۰۰)؛ نمونه‌گیری - کوکران (۱۹۷۷)، هنری (۱۹۹۰)، و کیش (۱۹۶۵)؛ منابع وبی - www.websm.org

فصل دوم:

پیشینه فرایند تحقیق پیمایشی

در این فصل، جنبه‌های مختلف فرایند تحقیق پیمایشی^۱ را مرور می‌کنیم. تأکید ما بر این است که در ابتدا، باید تحقیق پیمایشی به عنوان یک فرایند در نظر گرفته شود. سپس توضیح می‌دهیم که چگونه تعامل با پاسخگویان تحقیق پیمایشی به سه شیوه مجزا تقسیم می‌شود - شیوه برقراری ارتباط، شیوه پاسخگویی، و شیوه پیگیری. پس از آن تفاوت‌های مهم میان نمونه‌های سهل‌الوصول و نمونه‌های احتمالی را شرح می‌دهیم و در آخر، راجع به ملاحظات مهمی که در طراحی یک تحقیق پیمایشی مورد توجه قرار می‌گیرد، بحث خواهیم کرد؛ این ملاحظات عبارتند از: میزان پاسخگویی، هزینه، به روز بودن، منابع خطا و کیفیت داده‌ها. (مرور ادبیات تحقیق در فصل ۳ در راستای همین خطوط مشابه پایه‌ریزی شده است).

۱. این فصل در وهله نخست پژوهشگرانی را مورد خطاب قرار می‌دهد که دارای پیشینه روش‌شناسی پیمایشی نیستند. گرچه ممکن است پژوهشگران پیمایشی از قبل با بیشتر مطالب آن آشنا باشند، با این حال این گزارش رئوس کلی مفیدی را در اختیار آنها قرار می‌دهد.

فرایند تحقیق پیمایشی به عنوان مقوله‌ای کلی: گام‌های اساسی

در بحث درباره تحقیق پیمایشی، به جای آنکه تمرکز بر کل فرآیند تحقیق باشد به اشتباه بیشتر بر ابزار تحقیق و چگونگی اجرای آن با نمونه تحقیق است. کل فرایند نیز شامل تعریف اهداف تحقیق پیمایشی، تهیه چهارچوب نمونه‌گیری^۱، مشخص کردن راهبرد گردآوری داده‌ها، و انجام تحلیلی مناسب است. دیلمن (۱۹۷۸) یک چهارچوب رسمی برای اجرای تحقیقات پیمایشی پستی به نحو موثر ارائه داده است که موفقیت آن در دو دهه گذشته ثابت شده است. این چهارچوب رسمی مشخص می‌کند که همه فرآیند اجرای پیمایش برای دستیابی به میزان پاسخگویی قابل قبول از اهمیت به سزایی برخوردار است که در نهایت، این امر منجر به پذیرش تحقیق پیمایشی پستی در سطحی وسیع به عنوان یک روش تحقیقی معتبر شد.

اصل مهم در روش طراحی جامع (یا متناسب)^۲ (دیلمن، ۱۹۷۸، ۲۰۰۰) و طرح پیمایشی جامع^۳ (فالور، ۱۹۹۳) این است که در نظر داشتن کل فرایند تحقیق پیمایشی برای کسب موفقیت، لازم و ضروری است. در اصل، TDM و TSD بیان می‌کنند که یک محقق باید آگاهانه با در نظر گرفتن تمام جوانب فرایند پیمایشی، رویکردی جامع به طرح تحقیق پیمایشی داشته باشد. به ویژه، TDM تأکید دارد که فرایند پیمایشی بخشی از تعامل اجتماعی بین محقق و پاسخگوی تحقیق است و نیز به اهمیت برقراری ارتباط درست تحقیق با پاسخگو اشاره می‌کند. TSD موازنه‌هایی را مشخص می‌کند که باید بین انسجام

۱. چهارچوب نمونه‌گیری، فهرستی از افرادی است که یک نمونه از آنها انتخاب می‌شود. در وضع ایدئال، چهارچوب نمونه، کل جمعیت را تحت پوشش قرار می‌دهد و هر تفاوتی که بین چهارچوب و کل جمعیت وجود داشته باشد، سوگیری چهارچوب نمونه خوانده می‌شود.

2. Total (or Tailored) Design Method (TDM)

3. Total Survey Design (TSD)

روش‌شناسی در اجزای مختلف فرایند تحقیق پیمایشی و هزینه‌های ناشی از اجرای تحقیق وجود داشته باشد؛ با نگاهی به پیشبرد تحقیق پیمایشی، هرگاه که محدودیت آن را بشناسیم، نیازهای مطالعه تحقیقی را برآورده می‌کند. برخی متون، مانند مطالعه گراوز^۱ (۱۹۸۹)، بر ساختاردهی^۲ به کل فرایند طرح پیمایش متمرکز می‌شود تا بین هزینه و خطای اندازه‌گیری کل تعادل برقرار شود.

گرچه هنوز یک چهارچوب رسمی فرایند پیمایشی برای پیمایش‌های اینترنتی تعریف نشده است، اما گام‌های اساسی در این فرایند باید مشابه دیگر شیوه‌های پیمایشی باشد:

۱- تعریف اهداف پیمایش که شامل مراحل زیر می‌شود:

• مشخص کردن جمعیت مورد نظر

• ترسیم نوع داده‌هایی که گردآوری می‌شود

• تعیین دقت موردنظر در نتایج.

۲- تعیین کسانی که می‌خواهیم نمونه‌گیری کنیم. شامل مراحل زیر:

• مشخص کردن روش انتخاب نمونه براساس شیوه نمونه‌گیری

- احتمالی یا

- سهل‌الوصول^۳

• ایجاد چهارچوب نمونه‌گیری (در صورت لزوم)

• انتخاب نمونه

۳- ایجاد و آزمایش ابزار تحقیق، شامل

1. Groves

2. structuring

۳. در نمونه احتمالی، این احتمال که یک فرد در نمونه انتخاب شود، قابل محاسبه است. وقتی این احتمال را نتوان محاسبه کرد، به نمونه، نمونه سهل‌الوصول می‌گویند («راحت» تر این است که مجبور نباشیم نگران امکان محاسبه احتمالات در انتخاب نمونه باشیم).

- انتخاب شیوه پاسخگویی (به وسیله پست، وب یا غیره)
 - تهیه و تنظیم سؤال‌ها
 - پیش‌آزمون و بازبینی ابزار تحقیق پیمایشی
- ۴- برقراری تماس با پاسخگویان از طریق فرایند پیمایش با استفاده از موارد زیر:
- اعلام قبلی مبنی بر این که پیمایش در شرف اجرا است
 - ارسال پستی نامه یادآوری و تشکر
 - پیگیری افرادی که پرسشنامه را برنمی‌گردانند
- ۵- گردآوری، خلاصه‌سازی و تحلیل داده‌ها

شیوه‌های تماس، پاسخگویی و پیگیری

تعامل با پاسخگویان تحقیق پیمایشی شامل سه مؤلفه اصلی است که عبارتند از: برقراری تماس، پاسخگویی، و پیگیری. هر یک از این مؤلفه‌ها را می‌توان به شیوه‌ای متفاوت اجرا کرد؛ یعنی از طریق تلفن، پست، وب و یا ای‌میل. برای مثال، ممکن است برای شرکت پاسخگویان در پیمایش وبی به وسیله پست ایالات متحد ارتباط برقرار شود و ممکن است برای پیگیری افرادی که پاسخ نداده‌اند، شیوه‌ای دیگر به کار رود. این نوع مقوله‌بندی در ادبیات تحقیق سنتی وجود ندارد؛ چرا که با دو شیوه سنتی بسیار معمولی پست و تلفن، نمی‌توان ترکیب بسیار متفاوتی را شکل داد. با این حال، به این موضوع پی برده‌ایم که این نوع طبقه‌بندی در توضیح شیوه‌های مختلفی که می‌توان از اینترنت در فرایند پیمایش استفاده کرد، از اهمیت برخوردار و ثابت شده است، که این نوع طبقه‌بندی در گردآوری جدول شواهد ادبیات تحقیق برای ما کاربرد دارد (به پیوست ب رجوع کنید).

شیوه‌های پاسخگویی را با توجه به اینکه مصاحبه‌گر دارند^۱ یا خود اجراشونده^۲ اند می‌توان گروه‌بندی کرد؛ پیمایش‌های تلفنی و تحقیقاتی که توسط شخص پرسشگر انجام می‌شوند در مقوله اول قرار می‌گیرند [یعنی توسط مصاحبه‌گر اجرا می‌شوند] و پیمایش‌های اینترنتی و پستی در مقوله دوم قرار می‌گیرند [یعنی در مقوله خود مجری].

پاسخ‌ها را نیز می‌توان به شیوه منفرد یا ترکیبی گردآوری کرد که در این شیوه‌ها ممکن است امکان انتخاب یک رسانه در اختیار پاسخگویان قرار بگیرد یا ممکن است نوع رسانه نتیجه تماس مکرر با پاسخگویان بالقوه باشد.

نمونه‌های احتمالی و سهل‌الوصول

نمونه‌گیری پیمایش می‌تواند در دو مقوله وسیع گروه‌بندی شوند: نمونه‌گیری احتمالی (کم و بیش به آن نمونه‌گیری تصادفی نیز می‌گویند)^۳ و نمونه‌گیری سهل‌الوصول. در این گزارش، بیشتر توجه ما به تحقیقات پیمایشی احتمالی است؛ زیرا مکانیسم انتخاب احتمالی استنباط آماری معتبر را درباره کل جمعیت ممکن می‌سازد، که غالباً کانون توجه تحقیقات پیمایشی است.

همان‌طور که قبلاً گفتیم، وقتی نمونه‌ای را نمونه/احتمالی می‌گویند که احتمال انتخاب هر فرد در نمونه، معلوم باشد. احتمالات نمونه‌گیری برای هر فرد لزوماً یکسان نیست. گاهی اوقات، جمعیت را می‌توان با برخی از شیوه‌ها شمارش کرد. این شمارش

1. interviewer - administered

2. self - administered

۳. برخی از پژوهشگران از اصطلاح «نمونه‌گیری تصادفی» برای توصیف نمونه‌گیری‌هایی استفاده می‌کنند که احتمال انتخاب آنها یکسان است. در این گزارش، از کاربرد مصطلح‌تر عبارت نمونه‌گیری تصادفی استفاده می‌کنیم.

منجر به شکل‌گیری فهرست یا سازوکاری می‌شود که افراد از آن انتخاب می‌شوند. این شمارش ممکن است حقیقی باشد (برای مثال، فهرست کاملی از جمعیت) یا ضمنی (به طور مثال طرح نمونه‌گیری چند مرحله‌ای که در آن تنها اعضای واحدهای نمونه‌گیری انتخاب شده در مرحله اول به طور حقیقی شمرده می‌شوند). از آنجا که کار انتخاب نمونه‌های احتمالی نسبتاً هزینه‌بر است، شیوه‌های جایگزین آن یعنی پیمایش‌های اینترنتی که هزینه کمتری می‌برند، می‌تواند سودمند باشد.

در نمونه سهل‌الوصول، میزان احتمال ورود هر پاسخگو به نمونه را نمی‌توان تعیین کرد. ایجاد نمونه‌های سهل‌الوصول نوعاً متضمن زمان و کوشش کمتری نسبت به نمونه‌های احتمالی است، بنابراین معمولاً هزینه کمتری نیز صرف آن می‌شود. ولی نمونه‌های سهل‌الوصول استنباط آماری را در بر ندارند. با وجود این، نمونه‌گیری سهل‌الوصول در شماری از حالات می‌تواند برای محققان مفید باشد؛ برای مثال، پاسخ‌های به دست آمده از یک نمونه سهل‌الوصول می‌توانند در بسط فرضیه‌ها در ابتدای جریان تحقیق، شناسایی مسائل متفاوتی که موضوع تحقیق را احاطه می‌کنند، تعریف مقوله‌های پاسخگویی در سؤال‌هایی که پاسخ‌های چند گزینه‌ای دارند، یا گردآوری انواع دیگری از داده‌های غیراستنباطی مفید باشند. در واقع، در انواع خاصی از تحقیقات کیفی، نمونه‌های سهل‌الوصولی که از طریق وب به دست می‌آیند، می‌توانند به همان اندازه نمونه‌های سهل‌الوصولی که با شیوه‌های دیگر به دست می‌آیند دارای اعتبار باشند. همچنین با ظهور فنون آماری پیشرفته‌تر، که چشمگیرترین آن فن نمره‌دهی گرایشی است^۱

۱. نمره‌دهی گرایشی فنی است که وقتی افراد براساس احتمالات برای یک نمونه انتخاب نمی‌شوند، برای کاهش سوگیری به کار می‌رود (که به آن سوگیری خودانتخابی می‌گویند).

(روزنباوم^۱ و روبین^۲، ۱۹۸۳ و ۱۹۸۴)، ممکن است نوعی استنباط از نمونه‌های سهل‌الوصول به دست آید.

در این گزارش دیگر درباره نمونه‌گیری تحقیق پیمایشی بحث نمی‌کنیم، ولی برای اطلاع از جزئیات نمونه‌گیری تحقیق پیمایشی می‌توانید به کیش^۳ (۱۹۶۵)، کوکران^۴ (۱۹۷۷)، و هنری^۵ (۱۹۹۰) مراجعه کنید. در فصل ۴، درباره انواع مختلف پیمایش‌های اینترنتی که حاصل تمایز بین نمونه‌های سهل‌الوصول و احتمالی هستند، بحث خواهیم کرد.

ملاحظات مهم در طراحی یک پیمایش

در این بخش، به ملاحظات مهمی که باید در انتخاب شیوه یا شیوه‌های به کار گرفته شده در فرایند طراحی تحقیق پیمایشی مدنظر قرار دهیم، اشاره می‌کنیم، سپس به مقایسه و سنجش جایگزین‌های اینترنتی و سهل‌الوصول می‌پردازیم.^۶

میزان پاسخگویی

در مطالب روش‌شناسانه‌ای که درباره پیمایش‌ها ارائه می‌شوند، غالباً «میزان پاسخگویی» اولین موضوعی است که به آن اشاره می‌شود.

-
1. Rosenbaum
 2. Rubin
 3. Kish
 4. Cochran
 5. Henry

۶. برای دسترسی به متون مبسوطی که در زمینه طراحی و اجرای تحقیقات پیمایشی وجود دارند، به فاولر (۱۹۹۳)، گراوز (۱۹۸۹)، یا دیلمن (۲۰۰۰) مراجعه کنید.

میزان پاسخگویی را نسبت به حجم چهارچوب نمونه‌گیری می‌سنجند؛ بنابراین میزان پاسخگویی به اندازه حجم چهارچوب نمونه است. هر اختلافی که بین چهارچوب نمونه‌گیری و جمعیت هدف وجود داشته باشد، خطای پوشش^۱ نام دارد (بعداً در بخش «منابع خطا» به جزئیات بیشتر این موضوع خواهیم پرداخت). از آنجا که هیچ چهارچوب نمونه‌گیری‌ای برای نمونه‌های سهل‌الوصول وجود ندارد، میزان پاسخگویی این نمونه‌ها معنادار نیستند. شاید زمانی که بتوان میزان پاسخگویی را محاسبه کرد، ارائه گزارشی از آن جالب به نظر برسد، ولی نمی‌توانیم به همان شکلی که میزان پاسخگویی نمونه‌های احتمالی را تفسیر می‌کنیم، میزان پاسخگویی نمونه‌های سهل‌الوصول را نیز تفسیر کنیم.

دلیو^۲ (۱۹۹۲) در زمینه شیوه‌های پاسخگویی سنتی - مانند تلفنی، پستی و شخصی - به مطالعه این موضوع پرداخت که چگونه شیوه پیمایش پاسخ‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ هم براساس میزان پاسخگویی و هم براساس سوگیری‌ها. وی عوامل شیوه‌های پیمایش را در سه مقوله طبقه‌بندی کرد: ۱- عوامل مربوط به رسانه‌ها (برای مثال، ارائه تصویری)، ۲- عوامل مربوط به انتقال اطلاعات (برای مثال، خطوط تلفنی) و ۳- عواملی که تأثیر مصاحبه‌گر روی پاسخگو را در پی دارد. وی دریافت تفاوت ناچیزی بین شیوه‌هایی که به کمک مصاحبه‌گر اجرا می‌شوند (مصاحبه‌های تلفنی و شخصی) برحسب کیفیت داده‌ها (مثل بی‌پاسخی واحد یا قلم اطلاعاتی)^۳ وجود دارد.

1. coverage error

2. de Leeuw

3. item or unit nonresponse

۴. بی‌پاسخی قلم اطلاعاتی مربوط به زمانی است که پاسخگو تصمیم می‌گیرد به یک سؤال پاسخ ندهد. بی‌پاسخی واحد مربوط به زمانی است که یکی از اعضای نمونه در هیچ بخشی از تحقیق پیمایشی شرکت نکند.

دلیو با مقایسه شیوه‌های دارای مصاحبه‌گر و شیوه‌های پستی به این نتیجه رسید که شیوه‌هایی که در آن از مصاحبه‌گر استفاده می‌شود، منجر به میزان پاسخگویی بیشتر و بی‌پاسخی قلم اطلاعاتی کمتر می‌شوند. ولی پاسخ‌ها به سمتی سوگیری می‌یابند که از لحاظ اجتماعی پذیرفتنی‌تر است (دلیو، ۱۹۹۲، ص ۱۱۸)؛ یعنی، پیمایش‌های پستی به میزان بیشتری واحد و قلم اطلاعاتی بدون پاسخ دارند، ولی وقتی به سؤال‌ها پاسخ داده می‌شود، جواب‌ها از کیفیت بهتری برخوردارند؛ به ویژه پاسخ به سؤال‌های حساس.

هزینه

طراحی یک پیمایش متضمن برقراری موازنه بین کیفیت و کمیت داده‌ها و هزینه‌ای است که صرف به دست آمدن آن داده‌ها می‌شود. در اینجا با ثابت نگه داشتن دیگر ابعاد پیمایش، هزینه پیمایش‌های مختلف را مقایسه می‌کنیم.

یکی از اجزای هزینه کل پیمایش که گاهی نادیده گرفته می‌شود، به زمانی که محققان برای طراحی پیمایش و تحلیل داده‌های حاصل صرف می‌کنند مربوط می‌شود. این مورد از جمله هزینه‌های مهمی است که میزان آن بستگی به حجم نمونه تحقیق پیمایشی دارد. با وجود این، هزینه‌ای که صرف طراحی و تحلیل داده‌ها می‌شود، با توجه به روش برقراری ارتباط، پاسخگویی و پیگیری، اندکی تغییر می‌کند. هزینه عمده دیگری که با توجه به شیوه به کار گرفته شده مقادیر متغیری دارد، هزینه‌ای است که صرف دستمزد کارکنانی می‌شود که در عمل اجراکننده پیمایش هستند. برحسب حجم پیمایش و پیچیدگی طرح آن، هزینه [دستمزد] کار پژوهشگران یا کارکنان اجرایی پیمایش و یا ترکیبی از هر دوی آنها، ممکن است سهم قابل توجهی از بودجه تحقیق پیمایشی را در برگیرد.

در تحقیقات پیمایشی حضوری و پس از آن تحقیقات پیمایشی با استفاده از مصاحبه تلفنی، دستمزد مصاحبه‌گر بسیار زیاد است. در پیمایش‌های پستی هزینه

مصاحبه‌گر حذف می‌شود و به جای آن از تعداد افراد کمتری استفاده می‌شود که کار آماده‌سازی بسته‌های پستی و کدگذاری پاسخ‌ها را بعد از بازگشت انجام می‌دهند. پیمایشی را در نظر بگیرید که پاسخگو نیم ساعت صرف کامل کردن پرسشنامه آن می‌کند. در مورد مصاحبه حضوری، طرح متحمل هزینه نیم ساعت مصاحبه به علاوه زمانی خواهد بود که مصاحبه‌گر صرف رفتن به محل مصاحبه می‌کند که غالباً از زمانی که صرف مصاحبه می‌شود بیشتر است. در مورد مصاحبه تلفنی، طرح متحمل هزینه نیم ساعت مصاحبه به علاوه مدت زمان کمتری می‌شود که برای ترتیب دادن مصاحبه لازم است. در پیمایش‌های پستی، مدت زمان کوتاهی صرف آماده‌سازی بسته‌های مربوط به تحقیق پیمایشی و پست کردن آنها می‌شود و از آن مهمتر برحسب مدت زمان و پیچیدگی تحقیق پیمایشی، [زمانی صرف] کدگذار و فردی می‌شود که اطلاعات را از پرسشنامه‌های پر شده پیمایش وارد پایگاه اطلاعاتی الکترونیکی می‌کند. بنابراین، مصاحبه‌گر بیشترین زمان را اول در شیوه حضوری و بعد در شیوه تلفنی صرف می‌کند و پس از آنها شیوه پستی است که به جای مصاحبه‌گر کارکنان اداری دارد. به علاوه این اختلاف زمانی، باعث اختلاف دستمزد مصاحبه‌گر می‌شود؛ زیرا مصاحبه‌گران حضوری دستمزد بالایی را طلب می‌کنند و پس از آن مصاحبه‌گرهای تلفنی، در آخر اینکه دستمزد کارکنان اداری نیز که کار آماده‌سازی پاکت پرسشنامه‌ها، کدگذاری پرسشنامه‌های تکمیل شده و ورود اطلاعات را انجام می‌دهند، با توجه به زمانی که صرف می‌شود، فرق زیادی دارد.

هزینه‌های ابزاری، مثل هزینه‌های مربوط به چاپ در پیمایش‌های حضوری و پستی، هزینه‌های مربوط به برنامه‌نویسی CATI در مصاحبه‌های تلفنی و هزینه‌های پستی پیمایش‌ها، مؤلفه‌هایی هستند که بودجه کمتری را می‌طلبند، گرچه با توجه به پیچیدگی ابزار و حجم نمونه تحقیق پیمایشی این بودجه‌ها ممکن است متفاوت باشند. در پیمایش پستی، دستمزد یک‌روزه یک پژوهشگر با هزینه چاپ صدها

پرسشنامه پیمایش برابری می‌کند؛ با این فرض که هزینه چاپ و پست هر پرسشنامه چیزی در حدود ۳ تا ۴ دلار است.

روزآمد بودن

در جهان امروز که همه چیز با سرعت روزافزونی پیش می‌رود، روزآمد بودن پیمایش‌ها به شدت مورد تأکید قرار می‌گیرد. پیمایش‌های مربوط به سیاستگذاری عمومی که دارای افق‌های زمانی محدودی هستند و در حد متوسط ارزیابی می‌شوند، اما در یک موقعیت حساس بر سیاستگذاری تأثیر می‌گذارند بسیار ارزشمندتر از پیمایش خوبی هستند که نتایج آن دیرتر حاصل می‌شود.

مدت زمان اجرای یک تحقیق پیمایشی وابسته به عملکرد شیوه‌های برقراری تماس، پاسخگویی و پیگیری است. کاهش زمان در یک یا چند بخش فرایند پیمایش منجر به کاهش کل زمان اجرای تحقیق می‌گردد. با این حال، لازم است به خاطر داشته باشیم که اندازه درست [زمان پاسخگویی]، حداکثر زمان پاسخگویی است (یا یک صدک^۱ بالای زمان پاسخگویی)، نه متوسط زمان پاسخگویی؛ چرا که تحلیل تحقیق پیمایشی تا وقتی تمام (یا حداکثر) پاسخ‌ها را نداشته باشیم آغاز نخواهد شد.

در روش‌های پیمایش متداول، تلفن سریعترین پاسخگویی را بدست می‌دهد، و بطور کلی پُست و سپس مصاحبه‌های حضوری پس از آن قرار می‌گیرند. کمی کردن زمانی که برای هر یک از روش‌های مذکور در میدان صرف می‌شود دشوار است، زیرا آن دوره زمانی کارکردی از حجم نمونه پیمایشی خاص و مقدار منابع در دسترس (مانند شمار مصاحبه‌کنندگان) است. با این حال می‌توان اختلاف زمان‌ها را با هم

1. percentile

مطابقت داد. نخست این که وقتی حجم نمونه افزایش می‌یابد، روش‌های متداول مستلزم افزایش منابع می‌شود. در شیوه‌هایی که به کمک مصاحبه‌گر اجرا می‌شوند، بین تعداد مصاحبه‌گرها و میزان زمانی که می‌توان پرسشنامه پیمایش را تکمیل کرد، ارتباط مستقیمی وجود دارد. در پیمایش‌هایی که پاسخگو پرسشنامه را تکمیل می‌کند، محدودیت مهم منبع به تعداد کارکنانی مربوط می‌شود که در دسترس هستند تا پاسخ‌های داخل برگه‌های سؤال را به قالب الکترونیکی تبدیل کنند.

دوم اینکه، محدودیت‌های موجود در این منابع به زمان نسبتاً طولانی اجرا منجر خواهد شد (منظور مدت زمانی است که پاسخگویان اجازه دارند به پرسشنامه پیمایش پاسخ دهند). در شیوه‌هایی که مصاحبه‌گر حضور دارد، وجود مصاحبه‌گر، جریان تکمیل پرسشنامه‌ها را به دست می‌گیرد و در مقابل، طول زمان اجرای تحقیق را تعیین می‌کند. در کل، هر چه زمان اجرا طولانی‌تر شود، به آموزش تعداد کمتری مصاحبه‌گر نیاز است؛ چرا که کار مصاحبه در طول این زمان توزیع می‌شود، و مقرون به صرفه است. برای یک تحقیق پیمایشی پستی معمولی، طول زمان لازم برای تحویل برگه‌های پستی به عنوان ابزار اولیه و برگرداندن این برگه‌ها به اضافه حداقل یکبار تکرار این مراحل برای برگه‌های بدون پاسخ، باعث می‌شود تا مدت زمان اجرای تحقیق هفته‌ها و شاید ماه‌ها به طول انجامد.

منابع خطا

هدف اولیه یک پیمایش، گردآوری اطلاعاتی درباره‌ی گروهی از یک جمعیت است. همانگونه که بعداً در این فصل توضیح می‌دهیم حتی هنگامی که یک پیمایش به صورت تمام شماری^۱ اجرا می‌شود، برخی از منابع بالقوه خطا ممکن است بر نتایج به

۱. برای تمام شماری، کل جمعیت مورد پیمایش قرار می‌گیرد. اما با یک نمونه، تنها زیرمجموعه‌ای از جمعیت ادامه در صفحه بعد

دست آمده از پیمایش تأثیر گذارند. یک طرح پیمایشی خوب درصدد است وقوع تمام خطاهای احتمالی را کاهش دهد، نه اینکه فقط به خطاهای نمونه‌گیری بپردازد که ناشی از پیمایش تنها بخشی از جمعیت است.

خطای پیمایش معمولاً برحسب دقت برآوردهای آماری مشخص می‌شود. با این حال، توصیف خطای پیمایش‌ها تنها برحسب خطاهای معیار^۱ و میزان‌های پاسخگویی سبب می‌شود تا شیوه‌های دیگری که خطاها می‌توانند وارد فرایند پیمایش گردند، نادیده گرفته شوند.

جدول ۲-۱ فهرست چهار مقوله کلی منابع خطای پیمایش را که گراوز (۱۹۸۹) به عنوان بخشی از رویکرد «خطای کلی پیمایش» تعریف کرده است، ارائه می‌دهد (به علاقه‌مندان این مبحث پیشنهاد می‌کنیم برای اطلاع از جزئیات بیشتر به گراوز رجوع کنند).

وقتی که بعضی از بخش‌های جمعیت مورد نظر نتواند جزو نمونه باشد، آنگاه خطاهای پوشش به وقوع می‌پیوندند. گراوز (۱۹۸۹) چهار نوع مختلف جمعیت را مشخص می‌کند که عبارتند از:

۱- جمعیت مورد استنباط^۲، جمعیتی است که پژوهشگر درصدد است تا در نهایت، نتایجی را درباره آن استنباط کند.

۲- جمعیت هدف^۳، همان جمعیت مورد استنباط است، منهای گروه‌های مختلفی که محقق آنها را نادیده می‌گیرد.

پیمایش می‌شود.

1. standard errors
2. population of inference
3. target population

۳- جمعیت چهارچوبی^۱، آن بخش از جمعیت هدف است که می‌تواند از طریق یک چهارچوب نمونه‌گیری شمارش شود.

۴- نمونه پیمایشی^۲، شامل آن افراد در چهارچوب نمونه‌گیری است که به منظور اجرای پیمایش انتخاب شده‌اند.

خطای پوشش، به طور کلی به اختلاف بین آمار محاسبه‌شده برای جمعیت چهارچوبی و آمار محاسبه شده برای جمعیت هدف گفته می‌شود. دو رویکرد بسیار مهمی که برای کاهش خطای پوشش وجود دارند، عبارتند از: ۱- دستیابی به چهارچوب نمونه‌گیری تا حد ممکن کامل و ۲- طبقه‌بندی پسین^۳ نمونه براساس تعدادی مشخصه اصلی به منظور وزن‌دهی نمونه پیمایشی، برای اینکه مطابق جمعیت مورد استنباط شود.

جدول ۱-۲- انواع خطاهای تحقیق پیمایشی و منابع آنها

خطا	منبع
پوشش	گرفتن امکان انتخاب به عنوان نمونه از برخی از افراد جمعیت
نمونه‌گیری	ناهمگنی در بین افراد جمعیت نسبت به آنچه در پیمایش سنجیده می‌شود
بی پاسخی	ناتوانی در گردآوری اطلاعات تمام افراد نمونه
سنجش	بی‌دقتی در پاسخ‌هایی که روی برگه‌های پیمایش ثبت شده‌اند که ناشی از موارد زیر است:
	<ul style="list-style-type: none"> • تأثیر مصاحبه‌گر بر پاسخ‌هایی که پاسخگو به سؤال‌های پیمایش می‌دهد. • خطای پاسخگو (ناشی از ناتوانی پاسخگو در پاسخگویی به سؤال‌ها، نبود تلاش لازم برای دستیابی به جواب درست، یا سایر عوامل روان‌شناسانه) • خطای حاصل از ضعف عبارت‌پردازی در پرسشنامه‌های پیمایش • خطای ناشی از تأثیرات شیوه گردآوری اطلاعات (مثل ارتباطات تلفنی و حضوری)

1. frame population
2. survey sample
3. post-stratifying

در برخی موارد، این امکان نیز وجود دارد که با به کارگیری راهبرد نمونه‌گیری «بی‌چهارچوب»^۱، در حالی که به درستی طراحی شده باشد برای هر یک از اعضای جمعیت هدف امکان حضور در نمونه را فراهم سازیم.

در پیمایش‌های اینترنتی، این نگرانی وجود دارد که تعداد زیادی از جمعیت عام، امکان دسترسی به رایانه شخصی را نداشته باشند و یا قادر به شرکت در پیمایش اینترنتی نباشند. درست مانند زمانی که فناوری تلفنی جدید بود و خدمات تلفنی فراگیر نشده بود، پیمایش‌های تلفنی چندان کارآمد نبود، پیمایش اینترنتی نیز امروزه نسبت چشمگیری از جمعیت ایالات متحد را در بر نمی‌گیرد.

وانگهی، در پیمایش‌های اینترنتی، دسترسی به اینترنت تنها عاملی نیست که پوشش را تحت تأثیر قرار می‌دهد. حتی اگر پاسخگویان به اینترنت دسترسی داشته باشند (مثلاً، از طریق کتابخانه عمومی)، ممکن است سواد رایانه‌ای نداشته و در پاسخگویی صحیح به پیمایش آن لاین مشکل داشته باشند. درست همان‌طور که اجرای پیمایش‌های پستی با افراد بی‌سواد بی‌حاصل است، استفاده از اینترنت برای اجرای پیمایش‌ها با کسانی که سواد رایانه‌ای ندارند نیز بی‌فایده است. علاوه بر دسترسی به رایانه و داشتن مهارت رایانه‌ای، پاسخگویان باید نرم‌افزار و سخت‌افزاری مناسب نیز داشته باشند تا بتوانند با موفقیت پرسشنامه‌های پیمایش اینترنتی را تکمیل کنند.

برای مقایسه اولیه پیمایش اینترنتی با پیمایش تلفنی، تصور کنید که بتوان با تلفن تنها به ۵۰ درصد جمعیت دسترسی داشت که از آن ۵۰ درصد، برخی نتوانند به تلفن جواب دهند و بقیه هم تلفن‌هایی داشته باشند که با تلفن تماس‌گیرنده

همخوانی ندارد. تا زمانی که ارتباط اینترنتی مانند تماس تلفنی جایگاه عمومی خود را پیدا کند، ارزیابی توانایی جمعیت هدف برای شرکت در پیمایش همیشه عامل اصلی در موفقیت نسبی پیمایش اینترنتی خواهد بود.

خطاهای نمونه‌گیری^۱ هنگامی اتفاق می‌افتد که تنها زیر مجموعه‌ای از جمعیت هدف پیمایش شوند، ولی در عین حال، استنباط را به کل جمعیت آماری تعمیم دهیم. این طور فرض کنید که هیچ تفاوتی بین جمعیت مورد استنباط و جمعیت هدف وجود ندارد، آنگاه خطای نمونه‌گیری صرفاً عبارتست از مقدار عدم قطعیت در آماره نمونه. این عدم قطعیت را می‌توان به یک مؤلفه واریانس و یک مؤلفه سوگیری تقسیم کرد. گراوز (۱۹۸۹) می‌گوید که *واریانس*، تغییرپذیری آماره نمونه را مشخص می‌کند که برخاسته از ناهمگنی در بین افراد جمعیت نسبت به آنچه پیمایش اندازه می‌گیرد (برآورد می‌کند) است؛ به عبارت دیگر، واریانس تغییرپذیری برآورد را مشخص می‌کند که برخاسته از این واقعیت است که گرفتن نمونه‌ای متفاوت منجر به برآوردی متفاوت خواهد شد. از سوی دیگر، سوگیری، تفاوت نظام‌مند بین آماره نمونه و پارامتر واقعی جمعیت مورد نظر است.

وقتی صرفاً به دقت برآوردهای آماری‌ای فکر می‌کنیم که از سازوکارهای نمونه‌گیری احتمالی گرفته می‌شوند، حجم نمونه‌های بزرگتر چنین برآوردهایی را بهبود می‌بخشند، که چنین چیزی از طریق انتخاب نمونه بزرگتری از پاسخگویان بالقوه که می‌خواهیم کار تحقیق را با آنها شروع کنیم یا پایین آوردن میزان موارد بی‌پاسخ از طریق سازوکارهای مختلف یا از طریق ترکیب هر دوی این رویکردها، حاصل می‌شود.

هنگامی که موارد بی‌پاسخ زیادی وجود ندارد، فرض را بر این می‌گذارند که

سازوکار نمونه‌گیری احتمالی باعث پایین آوردن احتمال سوگیری می‌شود. از طرف دیگر، فرض بر این است که نمونه‌گیری سهل‌الوصول در کل، به نمونه‌های سوگیرانه منتهی می‌شود زیرا سازوکاری که نمونه را ایجاد کرده است، مشخص نیست (یعنی، احتمالی که با آن فرد به نمونه راه یافته، معلوم نیست). نمونه‌گیری سهل‌الوصول غالباً اجتناب‌ناپذیر است زیرا ایجاد چهارچوب نمونه‌گیری یا کاری بسیار سخت است یا بسیار هزینه‌بر.

خطای‌های حاصل از موارد بی‌پاسخ^۱ هنگامی روی می‌دهد که پاسخگویان معینی در هیچ یک از بخش‌های پیمایش شرکت نکنند (بی‌پاسخی واحد) یا به چند سؤال معینی از پیمایش پاسخ ندهند (بی‌پاسخی قلم اطلاعاتی).

گراوز (۱۹۸۹) گفته است که «وجود موارد بی‌پاسخ خطای مشاهده نکردن است.» میزان پاسخگویی، که نسبت تعداد پاسخگویان به تعداد نمونه‌گیری شده است، غالباً به عنوان معیار سنجش مناسبی در نظر گرفته می‌شود. هر قدر میزان پاسخگویی بالاتر باشد شدت سوگیری موارد بی‌پاسخ محدودتر می‌شود. در بخش بعدی به شکلی کامل‌تر به مبحث موارد بی‌پاسخ می‌پردازیم.

خطاهای اندازه‌گیری^۲ هنگامی روی می‌دهند که پاسخ‌های پیمایش متفاوت با پاسخ‌های «درست» باشند. مثلاً، ممکن است پاسخگویان به دلایل گوناگون به سؤال‌های حساس صادقانه پاسخ ندهند، یا اینکه در پاسخگویی به سؤال‌ها دچار خطا شوند یا سؤال‌هایی را که برای آنها مطرح شده است، درست تفسیر و تعبیر نکنند. با توجه به شیوه گردآوری اطلاعات، ممکن است خطاهای اندازه‌گیری کم یا زیاد شوند. در بخش بعدی به شکلی کامل‌تر به این موضوع خواهیم پرداخت.

1. nonresponse errors

2. measurement errors

کیفیت داده‌ها

به چند طریق می‌توان درباره کیفیت داده‌ها قضاوت کرد: ۱- کم بودن بی‌پاسخی واحد و قلم اطلاعاتی ۲- صداقت در پاسخگویی، به ویژه به سؤال‌های حساس، ۳- کامل بودن پاسخ‌ها، به ویژه در سؤال‌های باز و ۴- پایین بودن میزان خطا در تبدیل داده‌ها به صورت الکترونیکی به منظور تجزیه و تحلیل، اگر با توجه به شیوه پاسخگویی به این تبدیل نیاز باشد.

شاید بتوان میزان پاسخگویی را به راحتی محاسبه کرد^۱، ولی مهمترین مسئله در کیفیت داده‌ها به میزانی مربوط است که ممکن بود غیرپاسخگویان به شکلی متفاوت با پاسخگویان، به سؤال‌ها پاسخ دهند. اگر اطلاعات جنبی^۲ مربوط به پاسخگویان و غیرپاسخگویان را بدانیم، آنگاه می‌توان وزن‌های پیمایش را با در نظر گرفتن بی‌پاسخی تعدیل کرد. با وجود این، اگر آماره مورد نظر به شکلی ضعیف با اطلاعات جنبی ارتباط داشته باشد، در آن صورت شاید تعدیل به دست آمده به طور کامل یا به درستی، سوگیری حاصل از موارد بی‌پاسخ را تعدیل نکند. هنگامی که انتظار می‌رود بین نمونه و جمعیت نسبت به آماره مورد نظر تفاوتی باشد، میزان پاسخگویی اهمیت قابل توجهی می‌یابد. با توجه به سایر عوامل، مثل اطلاع قبلی و پیگیری موارد بی‌پاسخ که ثابت هستند، وقتی شیوه به خدمت گرفتن مصاحبه‌گر را به کار می‌بریم، شاهد بی‌پاسخی واحد و قلم اطلاعاتی کمتری در مقایسه با شیوه خود اجراشونده خواهیم بود (دلیو، ۱۹۹۲) اگر چه تحقیق با استفاده از مصاحبه‌گر، هزینه بالاتری دارد.

مدت‌هاست که مصاحبه‌های حضوری بهترین معیار برای پیمایش‌ها قلمداد

۱. با وجود این، توجه داشته باشید میزان بی‌پاسخی شاخص نامناسبی است همان طور که معمولاً در وزن‌های نمونه‌گیری به حساب نمی‌آید.

می‌شوند. این نوع مصاحبه از کمترین بی‌پاسخی واحد یا قلم اطلاعاتی برخوردار است و میزان تعبیر و تفسیر غلط پاسخگویان از سؤال‌ها را به حداقل کاهش می‌دهد. شیوه‌های پیمایش دارای مصاحبه‌گر، به ویژه شیوه‌های حضوری، نشان داده‌اند که پاسخ‌های آنها از لحاظ اجتماعی پذیرفتنی‌تر از پاسخ‌های مربوط به تحقیق‌هایی است که به شیوه خود اجراشونده انجام می‌گیرند (دلیو، ۱۹۹۲؛ کیسلر^۱ و اسپرول^۲، ۱۹۸۶، ص ۴۰۹). خصوصاً این مسئله مربوط به پیمایش‌هایی است که موضوعات یا سؤال‌های آنها حساس هستند مثلاً سؤال‌هایی که به میزان درآمد یا مسائل جنسی افراد مربوط می‌شود.

پیمایش‌های تلفنی، بسیاری از مزایای پیمایش‌های حضوری را با هزینه کمتری دارند. با وجود این، پیمایش‌های تلفنی بی‌پاسخی واحد بیشتری دارند و نیز دارای مشکلات مشابهی در زمینه سوگیری به سمت پاسخ‌های از لحاظ اجتماعی پذیرفته به سؤال‌های حساس هستند. غالباً کار دشواری است که تلفنی از پاسخگویان بخواهیم که پاسخ‌های طولانی به سؤال‌های باز بدهند و برای پاسخگویان دشوارتر است که بخواهند سؤال‌های پیچیده یا سؤال‌هایی را که گزینه‌های پاسخگویی پیچیده‌ای دارند، بفهمند و پاسخ دهند. شیوه پستی و دیگر شیوه‌های خود اجراشونده از لحاظ هزینه، زیاد گران نیستند، ولی غالباً میزان بی‌پاسخی واحد و قلم اطلاعاتی آنها بیشتر است. از طرف دیگر می‌توان دقیق‌ترین پاسخگویی به سؤال‌های حساس را از آنها استخراج کرد.

نکته پایانی مورد توجه اینکه، در تحقیقات پیمایشی مرسوم، باید به کیفیت داده‌ها به هنگام تبدیل، توجه شود، زیرا تمامی پیمایش‌های مرسوم، برای تجزیه و تحلیل، لازم است که به شکل الکترونیکی تبدیل شوند. با وجود این، در پیمایش‌های

1. Kiesler

2. Sproull

اینترنتی، جواب‌هایی را که پاسخگویان غالباً به صورت آن لاین می‌دهند، می‌توان مستقیماً به پایگاه داده‌ها منتقل کرد، که با این کار می‌توان به هنگام انتقال داده‌ها از بروز خطا جلوگیری کرد.

فصل سوم:

مروری بر ادبیات تحقیق پیمایش‌های وبی و ای میلی

در این فصل، آنچه را که در ادبیات تحقیق درباره پیمایش‌های اینترنتی، خصوصاً تحقیقات پیمایشی وبی و ای میلی نوشته شده است، بررسی می‌کنیم. توجه ما در این فصل بر موضوعات مربوط به میزان پاسخگویی، هزینه، روزآمد بودن، منابع خطا و کیفیت داده‌هاست.^۱ دو روش پیمایشی، تلفنی و پستی، را با روش‌های پیمایشی اینترنتی مقایسه می‌کنیم. شیوه متداول مصاحبه حضوری را که به صورتی گسترده کاربرد دارد در این فصل بررسی نکرده‌ایم زیرا در مقایسه با پیمایش ای میلی و وبی با در نظر گرفتن هزینه بالای مصاحبه‌های شخصی، مطالب کمتری درباره آن نوشته شده است.^۲

۱. ادبیات تحقیق بیشتر از سایر موضوعات مربوط به تحقیقات پیمایشی، مثل به روز بودن، یا کیفیت داده‌ها، شامل اطلاعات بسیار زیادی درباره میزان پاسخگویی است. پیوست ب شامل بحث جزئی‌تری درباره میزان بی‌پاسخی در ادبیات تحقیق است و پیوست ج شامل فهرستی از موضوع پیمایش، حجم نمونه، نوع نمونه، شیوه برقراری ارتباط / پاسخگویی / پیگیری و میزان پاسخگویی در مورد هر مطالعه تحقیقاتی است که در این گزارش به آنها پرداخته شده است.

۲. ما به سایر روش‌های تحقیقات پیمایشی که در حال حاضر کاربرد دارند، مثل پرسشنامه‌های خود مجری ادامه در صفحه بعد

تاریخچه مختصر پیمایش‌های الکترونیکی

در اواخر دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰، قبل از اینکه کاربرد وب فراگیر شود، ای میل به عنوان یک شیوه پیمایش مورد توجه قرار گرفت.^۱ مانند وب که امروزه از آن زیاد استفاده می‌کنیم، می‌توانستیم به وسیله ای میل، بسیار سریع، با هزینه کم یا بدون هیچ هزینه‌ای، اطلاعات مربوط به تحقیق پیمایشی را ارائه کنیم. با وجود این، ای میل، برخلاف وب، در ابتدا شکل ثابتی داشت یعنی شامل یک پیام اصلی «رمز استاندارد تبادل اطلاعات امریکا»^۲ (فقط متن) بود که به وسیله اینترنت دریافت می‌شد.^۳ پرسشنامه در پیمایش‌های ای میلی شبیه به ساختار خطی پرسشنامه در پیمایش‌های برگه‌ای (کاغذی) و عموماً حجم آن محدود بود. علاوه بر آن، پیمایش‌های ای میلی در ابتدا متنی بودند و قالب‌بندی کردن سند در بهترین شکل ممکن جزئی و مختصر بود. تنها مزیت چشمگیری که آنها بر پرسشنامه کاغذی دارند این است که دریافت آنها به طور بالقوه زمان کمتری می‌برد و زمان و هزینه‌ای که صرف پاسخگویی آنها می‌شد نیز کمتر است. گرچه فرضیات برخی از محققان بر این امر استوار بود که رسانه جدید

رایانه‌ای (computerized self – administered questionnaires) که به وسیله دیسک‌های رایانه‌ای توزیع می‌شوند، نمی‌پردازیم. دو شیوه الکترونیکی دیگر، CAPI و CATI، که قبلاً به آنها اشاره کردیم، ربطی به توسعه اینترنت ندارند و به همین دلیل در این گزارش آنها را بررسی نمی‌کنیم.

۱. شایان ذکر است که ادبیات تحقیق پیمایشی حداقل در ۵ سال اول دهه ۱۹۹۰ نتوانست تأثیر احتمالی وب را بر پیمایش‌ها پیش‌بینی کند.

2. ASCIL (American Standard Code of Information Interchange)

۳. نسبت به روزهای اولیه ظهور ای میل، قابلیت فرستادن ضمیمه و فایل‌های اجرایی به وسیله ای میل به شکل وسیعی بسط یافته است. امروزه، با ای میل می‌توان برنامه پیمایش را برای کاربر فرستاد تا آن را بر روی رایانه‌اش اجرا کند. کاربر هم می‌تواند پرسشنامه تکمیل‌شده را به صورت الکترونیکی یا به وسیله پست برگرداند. این تحقیقات پیمایشی CSAQ را می‌توان به کمک رسانه‌های مختلفی، شامل ضمیمه‌های ای میل، دانلود از وب، یا به وسیله دیسک یا سی دی - رام برگرداند.

می‌تواند باعث افزایش میزان پاسخگویی شود. (پارکر، ۱۹۹۲؛ ژانگ^۱، ۲۰۰۰)
وب از آغاز تا اواسط دهه ۱۹۹۰ به شکل وسیعی در دسترس مردم قرار گرفت و بسیار سریع به منزله یک گزینه رسانه‌ای جای ای‌میل را در اجرای پیمایش‌های اینترنتی گرفت.

در حالی که در ابتدا ای‌میل تنها براساس ASCII بود، وب این امکان را فراهم آورد تا تحقیقات پیمایشی چند رسانه‌ای اجرا شوند که شامل صدا و تصویر و نیز مشارکت بیشتر کاربر و ویژگی‌های تعاملی بودند. همچنین وب شیوه‌ای را در خصوص ضرورت اطلاع از آدرس‌های ای‌میلی پاسخگویان در اجرای پیمایش‌ها با نمونه‌های سهل‌الوصول ارائه داد.

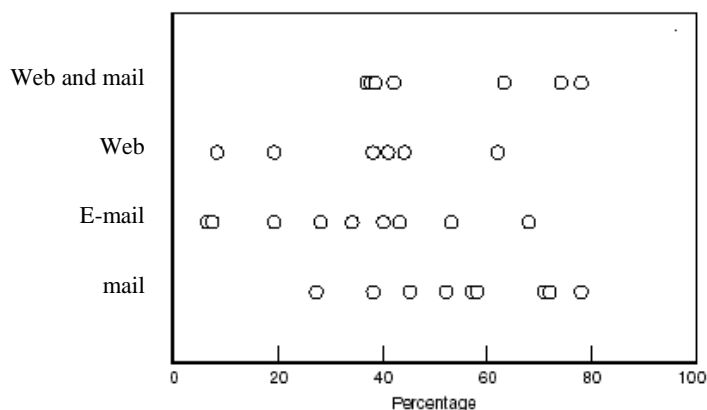
میزان پاسخگویی به پیمایش‌های اینترنتی

میزان‌های پاسخگویی در پیمایش‌های اینترنتی در ادبیات تحقیق، براساس شیوه پیمایش به صورت گرافیکی در تصویر ۱-۳ خلاصه شده است (برای ارقام دقیق‌تر به پیوست ب مراجعه کنید). روی هم رفته، تصویر ۱-۳ نشانگر آن است که پیمایش‌هایی که به شیوه پاسخگویی پستی و پیمایش‌هایی که به دو روش پاسخگویی پستی و وبی اجرا می‌شوند نسبت به پیمایش‌هایی که فقط از شیوه پاسخگویی به وسیله وب یا ای‌میل استفاده می‌کنند از میزان پاسخگویی بالاتری برخوردارند.

دامنه میزان پاسخگویی در پیمایش‌های وبی از ۷ تا ۴۴ درصد و در پیمایش‌های ای‌میلی از ۶ تا ۶۸ درصد است. در ادبیات تحقیق در برخی از مطالعات، این امکان انتخاب به پاسخگویان داده می‌شود تا به وسیله پست یا وب پاسخگوی سؤال‌ها

باشند. از هفت مطالعه‌ای که بررسی کردیم، پنج مطالعه بیانگر آنند که پاسخگویان غالباً پست را بیشتر از وب برای پاسخگویی انتخاب می‌کنند و دو مطالعه هم به نقطه مقابل این امر دست یافتند. از همه مهمتر اینکه زمینه مطالعه‌ای معین حائز اهمیت است؛ برای مثال، در مطالعه‌ای از طریق وب، درصد بسیار بالایی از پاسخگویان به وسیله تبلیغ در گروه‌های بحث اینترنتی در این مطالعه شرکت کردند. (اشلایر^۱ و فارست^۲، ۲۰۰۰)

تصویر ۱-۳- میزان پاسخگویی به پیمایش‌های اینترنتی در ادبیات تحقیق، براساس شیوه پیمایش



در ادبیات تحقیق، مطالعات مختلفی به بررسی این امر اختصاص دارند که آیا پیمایش‌های وبی در مقایسه با پیمایش‌های پستی دارای میزان پاسخگویی بیشتر یا کمتری هستند. در آن مطالعات پرسشنامه‌های مشابهی برای بخش‌های مختلف (یا

1. Schleyer
2. Forrest

شاخه‌های مطالعاتی) یک جمعیت فرستاده شد. تنها تفاوت بین شاخه‌های مطالعاتی این بود که از پاسخگویان خواسته شد یا با ای‌میل یا با پست به سؤال‌ها پاسخ دهند. در اکثر مطالعات، میزان پاسخگویی پستی تا ۲۱ درصد بیشتر بود. تنها یک مطالعه منجر به میزان پاسخگویی پستی کمتری شد. با وجود این، وقتی تازگی ای‌میل بر نتایج تأثیر داشت، آن تحقیق از بسیاری جهات غیرمعمول بود. (پارکر، ۱۹۹۲)

در یک بررسی (کوئیگلی و دیگران ۲۰۰۰) گزارش شد که علاوه بر انتخاب شیوه پاسخگویی به وسیله وب، لازم است شیوه پاسخگویی پستی نیز به کار برده شود زیرا در شیوه پاسخگویی به وسیله وب در مطالعات پیشین میزان پاسخگویی به‌طور غیرقابل قبولی پایین بوده است. همچنین همین مؤلفان اشاره می‌کنند که دادن امکان انتخاب به پاسخگویان برای شرکت در یک پیمایش (به جای اینکه برای هر کدام پرسشنامه را پست کنیم) کار ناموفقی بوده است زیرا تعداد کمی از پاسخگویان از این امکان انتخاب بهره بردند.

در برخی از مطالعات، شرکت‌کنندگان پیمایش، با تبلیغاتی که در گروه‌های خبری، بر روی صفحات وب، یا در روزنامه‌ها انجام می‌گیرد، فراخوانده می‌شوند. امکان محاسبه میزان پاسخگویی در این مطالعات وجود ندارد. علاوه بر این، نمونه‌هایی که این گونه فراخوانده می‌شوند، نمونه‌های سهل‌الوصول هستند. همان‌طور که قبلاً اشاره کردیم، شاید میزان پاسخگویی نمونه‌های سهل‌الوصول قابل توجه باشد، ولی از لحاظ علمی معنادار نیست.

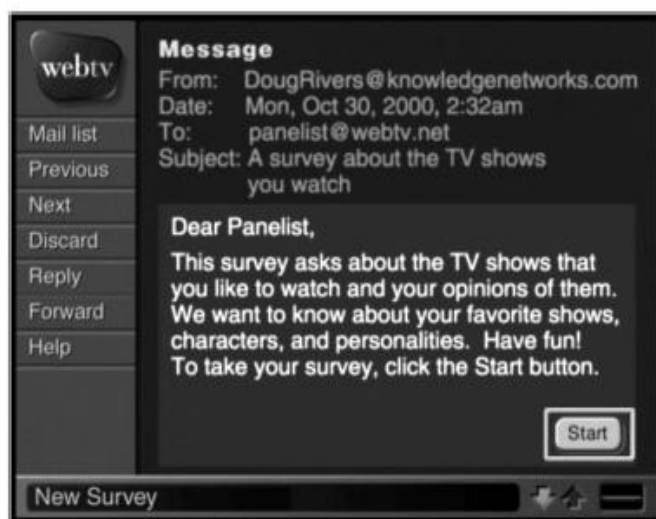
برخی شرکت‌های تجاری، به اجرای پیمایش‌های وبی اختصاص دارند. از جمله **نالچ نت‌ورکس** (www.knowledgenetworks.com) و **هریس اینتراکتیو** (www.harrisinteractive.com) صاحب‌نام‌ترین شرکت‌هایی از این دست محسوب می‌شوند. با وجود این، هر دو در اجرای پیمایش‌های اینترنتی رویکردهای کاملاً متفاوتی دارند.

نالچ نتورکز افراد را از طریق شماره گیری تلفنی تصادفی (RDD) برای شرکت در پیمایش‌های در شرف اجرا فرا می‌خواند و همچنین به محققان نمونه‌ احتمالی نیز عرضه می‌کند. با این حال میانگین میزان پاسخگویی کلی آنها فقط ۲۵ تا ۳۰ درصد است.^۱ علاوه بر این، **نالچ نتورکز** این امکان انتخاب را به محققان می‌دهد تا گروه غیرپاسخگویان را تلفنی پیمایش کنند، که این امر میزان پاسخگویی را در کل حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد بالا می‌برد (دنیس، ۲۰۰۱) و البته افزایش هزینه را نیز در بر دارد.

ویژگی خاص **نالچ نتورکز** این است که سخت‌افزار مورد نیاز (وب تی‌وی) را بدون هیچ هزینه‌ای در خانه‌های پاسخگویان نصب و حتی هزینه‌های خدمات ماهانه را تقبل می‌کند تا پاسخگویان با استفاده از دستگاه‌های تلویزیونی خود پرسشنامه پیمایش را پر کنند. تصویر ۲-۳ صفحه یک وب تلویزیونی را نشان می‌دهد که از افراد دعوت می‌کند تا در پیمایش شرکت کنند. نرم‌افزار، سخت‌افزار و سایر تجهیزات ارتباطی که **نالچ نتورکز** در اختیار پاسخگویان قرار می‌دهد سبب شده است تا به بخش‌های وسیع تری از جمعیت دست یابند که در صورت نبود آنها امکان چنین دسترسی به این جمعیت وجود نداشت.

۱. به طور متوسط، ۵۶ درصد خانواده‌هایی که در وهله اول با آنها ارتباط برقرار می‌شود، موافقت می‌کنند به گروه شرکت‌کنندگان بپیوندند. از آن تعداد، ۷۲ درصد اجازه می‌دهند که سخت‌افزار وب تی‌وی مورد نیاز بر روی تلویزیون‌هایشان نصب شود. از آن بخش، ۸۳ درصد پرسشنامه پیش پیمایش (CORE SURVEY) را تکمیل می‌کنند تا آنها واجد شرایط پر کردن پرسشنامه پیمایش‌های بعدی شوند. متوسط میزان پاسخگویی به پیمایش وبی شرکت نالچ نتورکز ۷۵ درصد است و متوسط میزان پاسخگویی آن در کل، ۲۵ درصد است (برنز و دیگران، ۲۰۰۱). مایک دنیس، معاون امور حکومتی و روابط آکادمیک نالچ نتورکز گفت که اخیراً ارقام بیشتر شده‌اند: میزان برقراری ارتباط اولیه تغییر نکرده است، میزان نصب سخت‌افزاری ۸۰ درصد است، میزان تکمیل پرسشنامه پیمایش اولیه ۸۸ درصد است و میزان پاسخگویی به پیمایش ۷۵ تا ۸۵ درصد است. در کل، این ارقام میزان پاسخگویی کلی‌ای بین ۳۰ تا ۳۳ درصد به دست می‌دهند.

تصویر ۲-۳- دعوت‌نامه پیمایش وب تی وی نالچ نتورکز



Screen shot courtesy of Knowledge Networks.

پانل‌های نالچ نتورکز در اصل شبیه به پانل‌های پیمایش نیلسن^۱ هستند که از آنها در جهت تعیین تعداد بینندگان تلویزیونی استفاده می‌شود. افراد شرکت‌کننده در پانل‌های پیمایش **نالچ نتورکز** ماهانه ۳ یا ۴ پرسشنامه دریافت می‌کنند که پر کردن هر کدام از آنها ۱۰ تا ۱۵ دقیقه زمان می‌برد. برای اینکه شرکت‌کنندگان پانل‌ها در دوره زمانی سه ماهه بیش از یک پرسشنامه پیمایش درباره یک موضوع دریافت نکنند، نمونه‌گیری کنترل می‌شود. به طوری که از آگوست ۲۰۰۱، **نالچ نتورکز** بیش از ۲۰۰ هزار عضو ثبت‌نام کرده است، یا تقریباً ۸۰ هزار خانواده. این شرکت مدعی است که حدود ۵ هزار عضو هر ماه به آن اضافه می‌شود که اندازه کل پانل نهایی ۲۵۰ هزار نفر می‌شود.

1. Nielsen

هریس / اینترکتیو پایگاه داده‌ای مرکب از میلیون‌ها شرکت‌کننده وبی داوطلب دارد. این داوطلبان را با استفاده از راه‌های مختلفی چون تبلیغات بر روی اینترنت فرا می‌خوانند. از آنجا که آنها داوطلبانه عضو پانل **هریس / اینترکتیو** می‌شوند، به شیوه خودانتخابی برگزیده می‌شوند. **هریس / اینترکتیو** برای هر پیمایش خاص، از نمونه‌ای از پایگاه داده‌ای دعوت به شرکت در تحقیق می‌کند.

شرکت **هریس / اینترکتیو** برای تعمیم نتایج خود، از روش‌شناسی آماری به نام **نمره‌دهی گرایشی**^۱ استفاده می‌کند و به برآوردهایی مبتنی بر نمونه سهل‌الوصول، وزنی دوباره می‌دهد. نمره‌دهی گرایشی به منظور برطرف کردن سوگیری انتخاب ایجاد شده است^۲، ولی استفاده از آن در پیمایش‌ها مرسوم نشده است. (در فصل ۶ مطالعه موردی را که دربرگیرنده نمره‌دهی گرایشی است، ارائه می‌دهیم).

هزینه یک پیمایش وبی در مقایسه با سایر شیوه‌ها

پی بردن به هزینه اجرای یک پیمایش وبی در مقایسه با پیمایش پستی یا سایر شیوه‌ها کار آسانی نیست زیرا نویسندگان مختلف در این زمینه هزینه‌ها را به اشکال متفاوتی ارائه کرده‌اند. برآوردهای هزینه براساس اینکه آیا برحسب تعداد نامه‌های ارسالی^۳ داده می‌شوند یا برحسب تعداد پرسشنامه‌های تکمیل شده، متفاوتند. متأسفانه اکثر مطالعات در ادبیات تحقیق هر بحثی درباره هزینه‌ها را کلاً حذف می‌کنند. با این وصف، پرسش درباره هزینه غالباً به این محدود می‌شود که بهترین بهای زمان صرف‌شده برای

1. propensity scoring

۲. نمره‌دهی گرایشی نوسداروی تمام سوگیری‌های انتخاب نیست، بلکه تنها می‌تواند سوگیری‌ای را که به آن سوگیری نادیده گرفتنی (ignorable bias) می‌گویند، تعدیل کند (سوگیری نادیده گرفتنی مهم‌تر از آن چیزی است که از اسمش برمی‌آید) برای اطلاع بیشتر از جزئیات به روزنامه و رایین (۱۹۸۳) رجوع کنید.

3. mail - outs

برنامه‌نویسی یک پیمایش وبی چقدر است، و اینکه چگونه روی زمانی که هماهنگ‌کننده یک تحقیق پیمایشی یا محقق صرف می‌کند، قیمت بگذاریم زیرا هزینه‌های مربوط به کارکنان غالباً بسیار بیشتر از سایر هزینه‌های حاشیه‌ای پیمایش است (مثل چاپ و پست پرسشنامه).

گرچه صرف هزینه‌های کمتر غالباً به عنوان یکی از سودمندی‌های پیمایش‌های اینترنتی محسوب می‌شود، کوپر و دیگران (۱۹۹۹) هیچ سوددهی برای پیمایش‌های ای‌میلی در مقایسه با پیمایش‌های پستی بیان نکرده‌اند. کوپر و دیگران در یک پیمایش مبسوط و جامع دربارهٔ ادارات دولتی مختلف، کل مراحل پیمایش ای‌میلی (برقراری تماس، پاسخگویی و پیگیری) را با کل مراحل پیمایش پستی مقایسه کردند. آنها به این نتیجه رسیدند که ارزیابی و آزمایش نرم‌افزار ای‌میل بیش از ۱۵۰ ساعت زمان می‌برد - تقریباً ۴ برابر بودجه‌ای که برای آن تعیین کرده بودند. در پیمایش پستی، هزینه چاپ و پست پرسشنامه برای هر پاسخگو، ۱/۶۰ دلار بود و با بازبینی و ورود داده‌ها، هزینه به ۱/۸۱ دلار برای هر پاسخگو رسید. در پیمایش‌های ای‌میلی، هزینه کنترل هر پرسشنامه تکمیل شده ۱/۷۴ دلار است. علاوه بر این، در مطالعه‌ای که کوپر و دیگران انجام دادند، به بیش از ۹۰۰ تماس تلفنی رایگان که بیشتر به مسائل فنی مربوط بودند، پاسخ داده شد. گرچه پیمایش‌های ای‌میلی هزینه‌های مربوط به چاپ و پست را ندارند، کوپر و دیگران دریافتند که هزینه ارزیابی و آزمون نرم‌افزار ای‌میل، پردازش داده‌ها پس از گردآوری^۱ و بر عهده گرفتن مخارج مربوط به خط تلفن رایگان (که در کل مختص پاسخگویی به سؤال‌های فنی مربوط

۱. پرسشنامه پیمایش ای‌میلی طوری طراحی شد که پاسخگویان می‌توانستند از reply برنامه ای‌میل خود استفاده کنند. اگر این کار به درستی انجام می‌گرفت، پاسخ‌های نهایی به طور خودکار بعد از دریافت وارد پایگاه داده می‌شد. با وجود این، لازم بود تقریباً روی ۴۷ درصد پیمایش‌های ای‌میلی برخی کارهای دفتری (clerical) دیگر انجام گیرد تا به صورت خودکار آماده خواندن شوند.

به پیمایش‌های ای میلی بودند)، جبران آن صرفه‌جویی‌ها را می‌کرد. گروه دیگری از محققان، اشلایر و فارست (۲۰۰۰)، پاسخ‌های مربوط به پیمایش را به وسیله وب یا نامه‌های پستی و فکس دریافت کردند. هزینه‌های آنها عبارت بودند از: هزینه‌های مربوط به برنامه‌نویسی یک تحقیق پیمایشی ۲۲ پرسشی در HTML (زبان فرامتنی رایانه) و پرل^۱، زبان برنامه‌نویسی سطح بالا (۳۵ ساعت، از قرار هر ساعت ۳۰ دلار)؛ آزمایش نرم‌افزار (۸ ساعت، از قرار هر ساعت ۶۰ دلار)؛ فعال کردن برنامه بالک میل^۲ (۳ ساعت، از قرار هر ساعت ۶۰ دلار)؛ و ورود اطلاعات برخی پرسشنامه‌های وبی به صورت دستی (هزینه کل ۲۰۶ دلار).

برآورد هزینه مشابهی هم در مورد پیمایش‌های پستی صورت گرفت؛ برآورد هزینه پست هر پرسشنامه ۱/۴۵ دلار و ورود داده‌های پیمایش ۲۲ پرسشی ۴ دلار بود. اشلایر و فارست دریافتند که کل هزینه پیمایش وبی ۳۸ درصد کمتر از پیمایش پستی مشابه از کار درمی‌آید. برابری هزینه‌ها نشانگر آن است که اجرای پیمایش وبی مقرون به صرفه‌تر از پیمایش پستی است، هنگامی که بیش از ۳۴۷ نفر به آن پاسخ می‌دهند و عکس آن درست است هنگامی که کمتر از ۱۸۹ پاسخگو دارد. وقتی تعداد پاسخ‌ها بین ۱۸۹ و ۳۴۷ باشد، نمی‌توان گفت که کدام شیوه مقرون به صرفه‌تر از کار درمی‌آید.

آش (۲۰۰۱) دریافت که اضافه کردن یک گزینه پاسخگویی وبی به یک پیمایش پستی هنگامی مقرون به صرفه است که حدود ۵۸۰ پاسخ به شیوه وبی به دست آیند و نیز وقتی که وب به عنوان شیوه پاسخگویی اولیه به کار برده می‌شود و پرسشنامه‌ها فقط به وسیله پست برای غیرپاسخگویان فرستاده می‌شوند. محاسبه هزینه‌ها براساس

1. Perl

2. bulk - mailer

موازنه‌ای است که از صرفه‌جویی مورد انتظار در پست، چاپ و هزینه‌های کارگرفته تا هزینه‌های آماده‌سازی پاکت‌های پستی حاوی پرسشنامه و کدگذاری پرسشنامه‌های برگشتی در برابر هزینه‌های حاشیه‌ای برنامه‌ریزی، کوشش‌های جنبی مدیریتی، و هزینه‌های یک خط تلفن کمکی برای پیمایش وبی را در بر می‌گیرد. در این راستا مطالعه آش این صرفه‌جویی هزینه‌ها را محقق ساخته زیرا بیش از ۱۰۰۰ پاسخگوی وبی داشت. مهتا^۱ و سیواداس^۲ (۱۹۹۵)، و جونز^۳ و پیت^۴ (۱۹۹۹) در دو مطالعه‌ای که اساساً هزینه‌های مربوط به کارکنان را نادیده می‌گرفتند به این نتیجه رسیدند که پیمایش‌های اینترنتی کمتر از پیمایش‌های پستی هزینه‌بر هستند. این نتیجه‌گیری برگرفته از این واقعیت است که در پیمایش‌های اینترنتی هزینه‌ای بابت پست و چاپ پرداخت نمی‌شود، در حالی که در پیمایش‌های پستی چنین نیست. مهتا و سیواداس یک پیمایش ای‌میلی را با دو پیمایش پستی مقایسه کردند و به این نتیجه رسیدند که در دو پیمایش پستی «حداقل هزینه‌های آنان» ۰/۵۸ دلار و ۲/۱۶ دلار برای پست هر پرسشنامه بود. این محاسبه هزینه‌هاکی از فقط هزینه پست در خصوص مورد اول و هزینه‌های پست و نیز مشوق دلاری در خصوص مورد دوم است. جونز و پیت در یک مطالعه با سه گروه به سه شیوه کار کردند: فقط ای‌میل، ای‌میل و وب، و نامه‌های پستی، و هزینه‌های آنها را به ترتیب ۳۵ پنس، ۴۱ پنس و ۹۲ پنس برای هر مورد پاسخگویی اعلام کردند.^۵ این هزینه‌ها نمایانگر هزینه‌های پستی در انگلیس و هزینه حاشیه‌ای کار به مبلغ ۶ پوند برای هر ساعت است.

-
1. Mehta
 2. Sivadas
 3. Jones
 4. Pitt

۵. ارزش یک پوند انگلیسی، ۱۰۰ پنس است. در زمان نوشته شدن این متن، ارزش یک پوند، ۱/۴۵ دلار ایالات متحد بود.

نالچ نتورکز در یک پیمایش نوعی برای تکمیل هر پرسشنامه که ۱۰ تا ۱۲ دقیقه زمان می برد، حدود ۳۵ دلار هزینه می کند.^۱ تعداد بسیاری از متغیرهای جمعیتی و متغیرهای دیگر از پیش پیمایش **نالچ نتورکز**^۲ بدون هیچ گونه هزینه اضافی در دسترس است.

در نتیجه، به نظر می رسد وقتی صرفاً هزینه های مربوط به پست و چاپ را در نظر بگیریم، پیمایش های وبی و ای میلی ارزان تر از پیمایش های پستی خواهند بود. در واقع این امر آشکار می شود که پیمایش های وبی فقط هنگامی مقرون به صرفه تر از پیمایش های پستی خواهند شد که تعداد پاسخگویان به آستانه معینی برسد - چیزی بین چندصد تا هزارند. با این حال، وقتی محققان تجربه ای از برنامه نویسی تحقیقات پیمایشی وبی ندارند، احتمال دارد مشکلات فنی پیش بینی نشده ای به وقوع بپیوندد که می توانند همه سودمندی بالقوه [پیمایش اینترنتی] را از بین ببرند.

مقایسه سرعت و روزآمد بودن پیمایش های اینترنتی با شیوه های دیگر

اکثر مطالعات نتیجه می گیرند که پیمایش های اینترنتی سریع تر از پیمایش های پستی اجرا می شوند؛ البته غالباً برای تأیید این نتیجه گیری، شواهد تجربی وجود ندارد و یا اندک است. این نتیجه معمولاً براساس این واقعیت است که ای میل و سایر اشکال ارتباطی آن لاین بی درنگ قابل انتقال هستند، در حالی که در پیمایش پستی باید پرسشنامه ها به صورت فیزیکی فرستاده شوند که البته زمان بیشتری نیز صرف آن

۱. براساس قلمرو طرح و اندازه زیرنمونه گیری (subsampling) و غربالگری (screening) که برای شناسایی جمعیت هدف لازم است، قیمت متغیر است.

۲. برای نالچ نتورکز لازم است هر پاسخگو قبل از پاسخگویی به تحقیق اصلی پیمایشی را انجام دهد. این امر مانع از این می گردد که هر پیمایش تأمل سؤال های پایه باشد.

می‌شود. با وجود این، این نتیجه‌گیری فراگیر که پیمایش‌های اینترنتی سریع‌تر از پیمایش‌های پستی انجام می‌شوند، این واقعیت را به سادگی نادیده می‌گیرد که کل زمان اجرای پیمایش بیشتر از زمان صرف‌شده برای پاسخگویی است.

در یک مقایسه جامع باید شیوه تماس و مدت زمان این فرآیند، به علاوه شیوه پیگیری و موعدهای بالقوه پیگیری با شیوه‌های تماس مختلف در نظر گرفته شوند. مثلاً، اگر آدرس ای‌میل پاسخگویان قابل دسترس نباشد و نمونه، نمونه احتمالی باشد، شاید مجبور شویم که به وسیله پست با پاسخگویان تماس بگیریم. در این صورت، در پیمایش وبی صرفه‌جویی زمانی فقط در برگرداندن پرسشنامه‌های تکمیل شده است، نه زمانی که صرف برقراری تماس و پیگیری می‌شود؛ بنابراین، ممکن است این صرفه‌جویی زمانی تنها در بخشی از کل زمان اجرای پیمایش باشد.

در مورد پیمایش‌های ای‌میلی پیش‌فرض این است که آدرس‌های ای‌میل پاسخگویان معلوم هستند، و در نتیجه نه تنها برای ارسال پرسشنامه، بلکه برای پیش‌اطلاع پاسخگویان و پیگیری غیرپاسخگویان نیز می‌توان از آن استفاده کرد، و این صرفه‌جویی زمانی بسیار مهم است. مثلاً، در نظر گرفتن مدت زمان یک هفته برای رفت و برگشت نامه‌های پستی امری معمول است. با توجه به نامه‌ای که از قبل و نامه پیگیری که بعد فرستاده می‌شود، این یک هفته، یک ماه به درازا می‌کشد. پس برای تحویل پرسشنامه اولیه و زمان برگشت دو هفته منظور می‌شود، به علاوه دو هفته دیگر برای تحویل و پاسخگویی به یک نامه پیگیری (یادآوری) منظور می‌شود. حال آنکه، فرایندی که کاملاً الکترونیکی اجرا می‌شود، چنین عملیاتی را ظرف چند روز یا کمتر انجام می‌دهد.

هنوز، حتی در محیطی کاملاً اینترنتی، این ادعا ضرورتاً درست نیست که پیمایش اینترنتی به‌روزتر است. مثلاً، در مقایسه‌ای که درباره سرعت پاسخگویی با

ای میل و پست صورت گرفت، تسه^۱ و دیگران (۱۹۹۵) به تفاوت آماری معنی داری درباره مدت زمان بین فرستادن پرسشنامه یک پیمایش به دانشکده یک دانشگاه و کارکنان آن و دریافت آن به وسیله ای میل و نیز پست دست نیافتند.^۲

علاوه بر آن، برای اینکه به شکلی کارآمد به میزان پاسخگویی بالایی دست یابیم، شاید لازم باشد مدت زمان طولانی تری تحقیق را در حال اجرا در محیط باقی گذاریم؛ مثلاً، **نالچ نت ورکز** گفته است که به منظور دستیابی به میزان پاسخگویی ۷۰ تا ۸۰ درصد^۳، می بایست تحقیق به مدت ۱۰ روز جریان داشته باشد. این دوره زمانی متشکل از یک هفته کاری با دو تعطیلی آخر هفته است زیرا **نالچ نت ورکز** دریافته است اکثر پاسخگویان پرسشنامه را طی تعطیلی آخر هفته تکمیل می کنند.

با وجود این، مواردی در نوشته ها وجود دارد که حاکی از به موقع تر بودن میزان پاسخگویی است. تسه (۱۹۹۸) از نظر آماری تفاوت معنی داری را در متوسط زمان پاسخگویی اولیه کسانی که پیمایش ای میلی را دریافت کرده بودند، در مقابل کسانی که با پست دانشگاهی پرسشنامه را دریافت کرده بودند (۱ روز در مقابل ۲ روز و نیم) ملاحظه کرد. پیشتر، در تجربه ای که تسه داشت، اکثر دریافت کنندگان پرسشنامه پیمایش یا تقریباً خیلی زود پرسشنامه را پر می کردند (ظرف یک روز) یا اصلاً پر نمی کردند، که این امر در جلسه بحث و تبادل نظر الکترونیکی درباره کارآیی پیگیری غیرپاسخگویان سؤال برانگیز بوده است. شفر^۴ و دیلمن (۱۹۹۸)، میزان پاسخگویی

1. Tse

۲. گرچه از نظر آماری تفاوت معنی داری وجود ندارد، میانگین مدت زمان پاسخگویی به پیمایش ای میلی فقط

۸ روز، و در مورد همان پیمایش به صورت پستی تقریباً ۱۰ روز است.

۳. میزان پاسخگویی به تعداد افرادی که پرسشنامه پیمایش خاصی را دریافت کردند، برمی گردد. با فاکتور

گرفتن از سایر موارد بی پاسخ، این میزان به ۲۵ تا ۳۰ درصد نزول می کند.

4. Schaefer

سریع‌تری را با ای‌میل ثبت کردند: از روزی که آنها پرسشنامه‌ها را فرستادند، به طور متوسط ۹/۱۶ روز طول کشید تا افراد پرسشنامه‌ها را به وسیله ای‌میل دریافت کنند در حالی که، با پست، به طور متوسط ۱۴/۳۹ روز زمان برد. نکته آخر: شرکت‌های تجاری پیمایشی که از افراد داوطلب از قبل دعوت شده استفاده می‌کنند، می‌توانند پیمایش‌های وبی را خیلی سریع‌تر اجرا کنند. (به فصل ۴ مراجعه کنید)

منابع خطا در تحقیقات پیمایشی اینترنتی

خطای پوشش از شناخته‌شده‌ترین معایب پیمایش‌های اینترنتی است. گرچه بخشی از جمعیت که به اینترنت دسترسی دارد و مهارت و سخت‌افزار مورد نیاز برای کار با وب را دارا است، پی در پی در حال افزایش است، هنوز پوشش جمعیت عام در پیمایش‌های اینترنتی به شکل قابل توجهی با پوشش قابل دستیابی از شیوه‌های پیمایشی مرسوم فاصله دارد. ولی باید [درباره ضعف پوشش پیمایش اینترنتی] نکات هشداردهنده‌ای را مدنظر داشت.

اول اینکه، این اختلاف پوشش به سرعت در حال کاهش است و شاید در آینده‌ای نزدیک بی‌اهمیت شود. دوم اینکه گرچه شیوه‌های مرسوم پیمایش‌ها این امکان را فراهم می‌آورند که به بیشترین جمعیت مورد پیمایش دست یابیم، ولی ترغیب افراد به پاسخگویی کاری بسیار مشکل است (مثلاً، نمایشگر شماره تلفن^۱ و منشی تلفن‌ها به طور عادی تماس‌های پیمایش‌گران و بازاریابان تلفنی را مشخص می‌کنند). سوم اینکه، در جایی که شیوه‌های مرسوم تا حدودی پوشش جامعی دارند، همیشه زیرجمعیت‌های خاصی هم وجود خواهند داشت که با هیچ شیوه‌ای هیچ

پوششی ندارند و اگر هم دارند پوششی کم است. سرانجام جمعیتی که دسترسی عمومی آن به اینترنت کم است، برای برخی مطالعات اهمیتی ندارند، مانند مطالعاتی که بر جمعیت‌های بسته، با دسترسی یکسان یا جمعیت‌های کاربران اینترنتی متمرکز هستند.

دیلمن (۲۰۰۰) به منظور بهبود پوشش، راهبردی دو شیوه‌ای را برای برقراری تماس [با پاسخگویان] پیشنهاد می‌دهد؛ استفاده از ای‌میل و پست برای پیش‌اطلاع. به همین نحو، شیوه‌های پاسخگویی دوگانه را پیشنهاد می‌کند، مانند وب و ای‌میل، که می‌توان آنها را به منظور افزایش پوشش به کار برد.

مؤلفه‌های خطای نمونه‌گیری پیمایش‌های اینترنتی در کل شبیه به مؤلفه‌های خطای نمونه‌گیری پیمایش‌های مرسوم است؛ به هر حال، همین‌طور که اینترنت گسترش می‌یابد، جمع‌آوری نمونه‌های بزرگتر نیز امکان‌پذیرتر می‌شود. اخیراً در برخی از سازمان‌ها با افرادی صحبت کرده‌ایم که کل جمعیت مورد پیمایش آنها امکان دسترسی الکترونیکی را داشته‌اند؛ از این رو این سازمان‌ها کاملاً نمونه‌گیری را حذف می‌کنند و تمام شماری انجام می‌دهند. غالباً این تمام شماری‌ها منتهی به تعداد خیلی زیادتری پاسخگو می‌شوند که در غیر این صورت می‌شد با به کارگیری فنون نمونه‌گیری مرسوم پیمایشی آنها را جمع‌آوری کرد و این تعداد زیاد پاسخگویان باعث می‌شوند تا دقت آماری بسیار بیشتر شود. با این حال، اگر سوگیری‌های موارد بی‌پاسخ به حساب نیایند، این دقت ممکن است ما را به اشتباه بیندازد. لازم است که محققان موازنه بین نمونه‌های کوچکتر که در آنها پیگیری موارد بی‌پاسخ را دقیقاً منظور می‌کنند و نمونه‌های بزرگتر که در آنها این‌گونه موارد را پیگیری نمی‌کنند یا پیگیری آنها محدود است، در نظر بگیرند. نمونه‌های کوچکتر شاید به خطاهای معیار بزرگتری منتهی شوند، ولی سوگیری آنها کمتر است، در حالی که نمونه‌های بزرگتر ممکن است خطاهای معیار کمتری داشته باشند، ولی میزان سوگیری آنها مشخص نیست.

بحث درباره اینکه آیا چهارچوب‌های نمونه‌گیری و روش‌شناسی‌های نمونه‌گیری خاصی، برای سؤال تحقیق مفروضی مناسب هستند منحصر به پیمایش‌های اینترنتی نیست.^۱ در مورد روش‌های مرسوم پیمایشی هم، همین‌گونه است، گرچه تصمیمات اجتناب‌ناپذیری که باید با توجه به هزینه‌های مدیریتی گرفته شوند، غالباً مستلزم این هستند که محققان با دقت، موافقان و مخالفان یک روش نمونه‌گیری را نسبت به دیگری بررسی کنند. در پیمایش‌های اینترنتی، بررسی این مؤلفه‌ها کار آسانی است؛ زیرا به نظر می‌رسد هزینه حاشیه‌ای اجرای یک تمام شماری در مقابل نمونه‌گیری کم باشد.

بالاخره اینکه، پیمایش‌های وبی آشکارا این فرصت را به ما می‌دهد تا سایر اشکال پیمایش‌های خود اجراشونده را برحسب اعتبارسنجی داده‌ها، خودکار بودن / الگوی پرسش^۲ و حذف خطاهای انتقال بهبود ببخشیم که تمامی این موارد کمک می‌کنند تا میزان خطای اندازه‌گیری کاهش یابد. تحقیقات پیمایشی وبی را می‌توان طوری برنامه‌ریزی کرد تا اعتبار درون داده‌ها را به منظور بررسی منطقی پاسخ‌های پاسخگو بسنجد. این نوع بررسی کیفیت داده را بهبود می‌بخشد و متعاقب آن، باعث صرفه‌جویی زمانی در آماده‌سازی فایل تحلیل می‌شود.

گرچه امکان خطاهای برنامه‌نویسی وجود دارد، با این حال، خودکار بودن الگوهای پرسشی این احتمال را که پاسخگو سؤال بعدی را اشتباه انتخاب کند، از بین

۱. برای مثال، بحث ادامه‌داری که قبل از رأی‌گیری انتخاباتی صورت می‌گیرد، این است که آیا بهتر است نمونه را از فهرست ثبت‌نامی رأی‌دهنده موجود به دست آوریم یا از شیوه RDD استفاده کنیم. مورد اول، آنهایی را که اخیراً ثبت‌نام نکرده‌اند و شاید بعداً ثبت‌نام کنند، نادیده می‌گیرد و مورد دوم، گاهی اوقات به صورت چشمگیر، به گزارش اغراق‌آمیز رفتار رأی‌دهی منتهی می‌شود. البته، انتخاب این موارد، به سؤال ویژه تحقیق وابسته است. (به لارسن؛ Larson، ۲۰۰۱، مراجعه کنید)

۲. الگوی پرسش یعنی اینکه پاسخگو با توجه به پاسخی که به سؤال قبلی می‌دهد، سؤال بعدی را در پرسشنامه انتخاب می‌کند؛ برای مثال، اگر پاسخگو پاسخ دهد که مستأجر است نه مالک، آنگاه الگوی پرسش، وی را هدایت می‌کند تا از سؤال‌های مربوط به پرداخت وام مسکن بگذرد.

می‌برد. از دید پاسخگو، خودکار بودن الگوی پرسش فرایند پاسخگویی به تحقیق را آسان می‌کند، و در حالی که لازم است تمامی پیمایش‌های مرسوم برای تجزیه و تحلیل به فرمت الکترونیکی تبدیل شوند، در پیمایش‌های وبی، پاسخ‌های پاسخگویان مستقیماً به پایگاه داده‌ها منتقل و این کار مانع از خطای انتقال می‌شود.

کیفیت داده‌ها در پیمایش‌های ای‌میلی در مقابل پیمایش‌های پستی

کیفیت داده‌ها معمولاً براساس تعداد پاسخگویانی که عمدی یا غیرعمدی حداقل یک سؤال پرسشنامه را پاسخ نداده‌اند و یا با توجه به درصد سؤال‌های بی‌پاسخ در پرسشنامه‌های پاسخگویان، سنجیده می‌شوند. در سؤال‌های باز، معمولاً پاسخ‌های بلندتر آگاهی‌دهنده‌تر و با کیفیت بالاتری قلمداد می‌شوند. در ارتباط با سؤال‌های بسته به نظر می‌رسد که در پیمایش‌های ای‌میلی درصد سؤال‌های بی‌پاسخ بیشتر از موارد پیمایش‌های پستی باشد. همان‌طور که جدول ۱-۳ نشان می‌دهد، پاسخگویان پستی به طور متوسط کمتر از ۱ درصد سؤال‌های پیمایش را پاسخ نمی‌دهند، در حالی که پاسخگویان ای‌میلی از ۰/۳ تا ۳/۷ درصد سؤال‌ها را بدون پاسخ می‌گذارند.

پائولو^۱ و دیگران (۲۰۰۰) نیز به این نتیجه رسیدند که ۲۷ درصد پاسخگویان ای‌میلی حداقل ۱ سؤال را پاسخ نمی‌دهند و در مقابل، ۹ درصد پاسخگویان پستی چنین می‌کنند. کیسلر و اسپرول (۱۹۸۶) به خلاف این امر دست یافتند. در مطالعه ای‌میلی آنها (برقراری ارتباط و پاسخگویی)، تنها ۱۰ درصد پاسخگویان یک سؤال را جواب ندادند و یا جواب نامرتب دادند، و در مقایسه، ۲۲ درصد در مطالعه پستی (برقراری تماس و پاسخگویی) چنین کردند. تسه (۱۹۹۸) و تسه و دیگران (۱۹۹۵) به تفاوتی در کیفیت پاسخگویی پاسخگویان پیمایش ای‌میلی و پستی دست نیافتند.

جدول ۱-۳- متوسط درصد سؤال‌های بدون پاسخ در پیمایش‌های پستی و ای‌میلی

مطالعه	ای‌میل	پست	جمعیت
بچمن ^۱ و دیگران (۱۹۹۶)	۳/۷	۰/۷	مدیران و رؤسای مدرسه بازرگانی
کاملی (۱۹۹۶) ^{الف}	۱/۲	۰/۴	اسامی و آدرس افرادی که به وسیله مجله اینترنتی در انگلستان خرید می‌کنند
پائولو و دیگران (۲۰۰۰)	۱/۲	۰/۵	دانشجویان سال چهارم رشته پزشکی
کوپر و دیگران (۱۹۹۹) ^ب	۰/۸	۰/۸	کارمندان ۵ آژانس دولتی ایالات متحد
مهتا و سیواداس (۱۹۹۵) ^ج	<۰/۳	<۰/۳	کاربران فعال گروه خبری BBS ^د در ایالات متحد

الف) برحسب ۳ سؤال

ب) برحسب ۸۱ سؤال نگرشی

ج) در بین ۵ گروه مطالعاتی متفاوت که در یکی از این گروه‌ها، پاسخگو می‌توانست هم

به وسیله ای‌میل و هم با پست به سؤال‌ها پاسخ دهد.

در مورد سؤال‌های باز، ادبیات تحقیق نشان می‌دهد که پاسخ‌هایی که به وسیله ای‌میل داده می‌شوند یا به اندازه پاسخ‌های پستی هستند و یا طولانی‌ترند، کاملی^۳ (۱۹۹۶) به این نتیجه دست یافت که پاسخگویان ای‌میلی نسبت به پاسخگویان پستی به دو سؤال باز، جواب‌های طولانی‌تری داده‌اند. (یک پاسخگوی ای‌میلی در مطالعه کاملی، پاسخی به اندازه یک نصف مقاله داده بود). مهتا و سیواداس (۱۹۹۵)،

1. Bachman
2. bulletin board system
3. Comely

ص ۴۳۶) به «تفاوت بسیار کمی» بین پاسخ‌های ای میلی و پستی که به سؤال‌های باز و بسته داده، دست یافتند. در بین تمام گروه‌های پیمایش در بررسی مهتا و سیواداس، ۹۵ درصد پاسخگویان یک سؤال باز را پاسخ دادند؛ در مقایسه با متوسط ۹۸ درصد پاسخگویان که به یک سؤال بسته پاسخ داده بودند.

کیسلر و اسپرول (۱۹۸۶) به این نتیجه رسیدند که تعداد کلمات پاسخگویان ای میلی، در مقایسه با کلمات پاسخگویان پستی تفاوت چندانی چشمگیری ندارد. اگر کسی این مطلب را به حساب آورد که سؤال‌های باز برای پاسخگویان پستی به دلیل پرهزینه بودن همیشه رمزگشایی نمی‌شود، به نظر می‌رسد که روش‌های پاسخگویی مبتنی بر اینترنت برای سؤال‌های باز مناسب‌ترند.

بالاخره اینکه، همان طور که انتظار می‌رفت، والش^۱ و دیگران (۱۹۹۲) گزارش می‌کنند که پاسخگویان خود انتخابی نسبت به پاسخگویانی که تصادفی انتخاب شده‌اند، پاسخ‌های باکیفیت‌تری به سؤال‌ها می‌دهند. پاسخ‌های باز پاسخگویان خود انتخابی طولانی‌تر از پاسخ‌هایی است که پاسخگویان آنها به طور تصادفی انتخاب می‌شوند، و پاسخگویان خود انتخابی به طور متوسط ۵ درصد سؤال‌های بسته را بدون پاسخ می‌گذارند و در مقابل، پاسخگویانی که تصادفی انتخاب شده‌اند، به طور متوسط ۱۲ درصد سؤال‌ها را پاسخ نمی‌دهند.

فصل چهارم:

انتخاب مناسب‌ترین روش برای پیمایش‌های اینترنتی

در این فصل، انواع مختلف پیمایش‌های اینترنتی و تفاوت میان آنها را بررسی می‌کنیم، این کار به تصمیم‌گیری برای انتخاب مناسب‌ترین نوع تحقیق پیمایشی برای مطالعه‌ای خاص، کمک می‌کند. در متن این تصمیم‌گیری این سؤال وجود دارد که آیا پژوهشگر در پی آن است که استنباط‌هایی را در ارتباط با جمعیت بزرگ‌تری به دست آورد؟ این فصل نتایجی را که ناشی از پاسخگویی به این سؤال است، بررسی می‌کند. (مثلاً، نمونه‌های احتمالی در کل استنباط‌هایی را ورای نمونه‌ای که در دست است، ممکن می‌سازند، در حالی که نمونه‌های سهل‌الوصول کلاً چنین نیستند). جدول ۴-۱ روش‌های مختلف انتخاب نمونه پیمایش‌های اینترنتی را برای این دو مقوله نمونه‌گیری ارائه می‌دهد. بعداً هر روش را با برخی از جزئیات آن توضیح می‌دهیم.^۱

۱. طبقه‌بندی‌های دیگری از این نوع و مباحث بیشتر را که مرتبط با این موضوع است، می‌توان در مطالعات کوپر (۲۰۰۰) و برادلی (Bradley) (۱۹۹۹) یافت.

رویکردهای نمونه‌گیری سهل‌الوصول

نمونه‌گیری سهل‌الوصول با رویکرد غیرنظام‌مندی برای فرا خواندن پاسخگویان مشخص می‌شود که غالباً به پاسخگوی بالقوه این امکان را می‌دهد تا به صورت خود انتخابی وارد نمونه شود. هر نمونه‌ای که در آن احتمال ورود فرد به نمونه را نتوان محاسبه کرد، نمونه سهل‌الوصول است. همان‌طور که پیشتر توضیح دادیم، شکل‌گیری نمونه‌های سهل‌الوصول غالباً مستلزم زمان و تلاش کمتری نسبت به نمونه‌های احتمالی است و در نتیجه، هزینه کمتری برای آنها صرف می‌شود.

با وجود این، استنباط آماری از نمونه‌های سهل‌الوصول بسیار مشکل‌آفرین‌تر است؛ مثلاً، در پیمایشی دربارهٔ محیط زیست، پاسخگویانی که علاقه خاصی به مسائل محیط زیست دارند، با احتمال بیشتری نسبت به سایرین به طور خود انتخابی وارد فرایند تحقیق می‌شوند. چنین پیمایشی احتمالاً بیش‌برآوردی^۱ از میزان توجهی خواهد داشت که در میان جمعیت عام در ارتباط با محیط زیست وجود دارد.

جدول ۱-۴- روش‌های انتخاب نمونه‌گیری برای پیمایش‌های اینترنتی

روش انتخاب	مقوله نمونه‌گیری
توزیع کنترل نشده پرسشنامه نمونه‌گیری نظام‌مند از مراجعان وب سایت پانلی از داوطلبان	سهل‌الوصول
نمونه انتخاب شده از فهرست جمعیت بسته نمونه انتخاب شده از جمعیت عام پانل از پیش در نظر گرفته شده	احتمالی

با این حال، نمونه‌گیری سهل‌الوصول در جاهای دیگر می‌تواند مفید واقع شود

1. overestimate

(چنان که در فصل دوم مورد بحث قرار گرفتند). این نمونه می‌تواند برای دسترسی به جمعیتی که دسترسی به آن سخت^۱ است (به رغم اتصال الکترونیکی) فوق‌العاده با ارزش باشد. نمونه‌های سهل‌الوصول با پیش‌فرض‌های معینی، می‌توانند در استنباط‌های مبتنی بر مدل^۲ نیز کاربرد داشته باشند.^۳ در چنین حالتی، فرض بر این است که مدل رگرسیون به درستی مشخص می‌شود؛ یعنی تمام متغیرهایی که پاسخگویی را تحت تأثیر قرار می‌دهند، در مدل وجود دارند. در کل، نظریهٔ قطعی مبنی بر این که «چگونه یک مدل باید مشخص شود»، وجود ندارد در نتیجه رویه‌های انتخاب متغیر استفاده می‌شود. علاوه بر آن، تنها امکان رد چنین نظریه‌ای وجود دارد، نه اثبات آن. از این‌رو این فرض که مدل رگرسیون به درستی مشخص می‌شود، مسئله‌ساز است. نمونه‌های سهل‌الوصول برای برآورد مقادیر کل و نسبت‌ها، که غالباً در نمونه‌گیری پیمایشی مورد نظر است مناسب نیستند.

توزیع کنترل‌نشده پرسشنامه

مثالی ساده در تعریف توزیع کنترل‌نشده پرسشنامه، قرار دادن پرسشنامهٔ پیمایش بر روی وب است تا هر فردی آن را پر کند. این نوع پیمایش وبی فراگیر شده است. سازمان‌های خاصی، از جمله سازمان‌هایی که اخبار روزانه را عرضه می‌کنند، در ظاهر برای سرگرمی خوانندگان مرتباً نظرسنجی‌های وبی انجام می‌دهند و برخی وب سایت‌ها بدون هیچ دلیلی جز برای میزبان شدن نظرسنجی‌ها ایجاد می‌شوند (برای مثال، misterpoll.com و survey.net). شرکت در این پیمایش‌ها کاملاً داوطلبانه و

1. hard – to – reach

2. model – based inference

۳. اگرچه استنباط مبتنی بر مدل در دیگر شاخه‌های آمار کاربرد دارد، در بین آماردانان پیمایشی امری بحث‌انگیز باقی می‌ماند. این امر شاید در نتیجه توسعه‌های تاریخی مختص به آمار پیمایشی باشد.

خود انتخابی است. فصل ۶ شامل مطالعه‌ای موردی است که کاربرد یک پیمایش ارزان قیمت را با نمونه سهل الوصول شرح می‌دهد.

پیمایش‌هایی که به وسیله توزیع کنترل نشده پرسشنامه اجرا می‌شوند، «کنترل ناپذیرند» زیرا هرکس که به وب دسترسی داشته باشد، می‌تواند هر چند بار که بخواهد، پرسشنامه‌ها را پر کند. راه‌هایی هست که می‌توان از آن طریق کاربر رایانه‌ای را که چند بار پرسشنامه‌ها را پر می‌کند، کنترل کرد، ولی کاربران باهوش را نمی‌توان با این تدابیر حفاظتی گیر انداخت. به همین نحو می‌توان برای جلوگیری از دسترسی چند باره یک فرد به پرسشنامه از سؤال‌های صافی^۱ استفاده کرد. با این حال، جلوگیری کردن از دسترسی چند باره افراد این واقعیت را تغییر نمی‌دهد که این نمونه یک نمونه سهل الوصول را ایجاد می‌کند.

علاوه بر این، حامیان پیمایش می‌توانند فعالانه پیمایش‌های خود را در جاهای مختلف تبلیغ و افراد را به شرکت در آن تشویق کنند. تبلیغات وبی شاید به منظور جذب انواع خاصی از پاسخگویان پیمایش، از قبیل بازدیدکنندگان وب سایت‌ها و گروه‌های خبری خاص به کار برده شوند؛ درست مانند تبلیغات تجاری که برای جذب انواع خاص مشتریان - مصرف‌کنندگان مورد استفاده قرار می‌گیرند. ولی از آنجا که پیمایش تبلیغ شده را نمی‌توان تنها به افراد دریافت‌کننده تبلیغات محدود کرد، توزیع آن هنوز کنترل نشده است زیرا هرکس می‌تواند به آن دسترسی داشته باشد. مثلاً، برای کسب اطلاع از پیمایشی از طریق وب که از تبلیغات استفاده کرده است، به شیلواترت^۲ و دیگران (۱۹۹۸) مراجعه کنید.

بسیاری از پیمایش‌ها که توزیع پرسشنامه آنها کنترل نشده است تنها بر روی

1. screening questions

2. Schillewaert

وب یا در مقالات روزنامه منتشر می‌شوند. تنها استثنا کومبر^۱ (۱۹۹۷) است که پیمایشی را در ارتباط با فروشندگان مواد مخدر در سطح جهانی اجرا کرد. کومبر دوست داشت در مورد رقیق کردن مواد مخدر (مواد مخدر را با مواد دیگری ترکیب می‌کنند تا سود بیشتری ببرند)، تحقیق کند. به‌ویژه، وی می‌خواست بداند که عمل خطرناک رقیق کردن مواد مخدر در سطح بین‌المللی چقدر معمول است (ترکیب مواد مخدر با موادی چون شوینده‌های خانگی). بدیهی است از فروشندگان غیرقانونی مواد مخدر فهرستی وجود ندارد، بنابراین، کومبر نمی‌توانست چهارچوب نمونه‌گیری بسازد. در عوض، وی در گروه‌های خبری تبلیغ و پاسخگویان را به سایت پیمایشی وبی هدایت کرد. وی همچنین برای افرادی که در گروه‌های خبری پیام گذاشته بودند، ای‌میل فرستاد (کومبر برای اینکه به سبب فاش کردن آدرس ای‌میل پاسخگویان به دادگاه فرا خوانده نشود، سعی نکرد که به هویت آنها پی ببرد). او توصیه کرده بود که دسترسی پاسخگویان به وب از طریق یک پایانه عمومی مثل پایانه‌ای در یک کتابخانه‌ای عمومی، یا با پرینت گرفتن پرسشنامه تحقیق از رایانه و برگرداندن آن [پس از پر کردن] به طور ناشناس از طریق پست باشد. کومبر ۸۰ پاسخ را از ۱۴ کشور در ۴ قاره دریافت کرد؛ ۴۰ درصد پاسخ‌ها مربوط به ایالات متحد بودند.

نمونه‌گیری نظام‌مند از بازدیدکنندگان وب سایت

به نمونه‌گیری از n^{اُمین} فرد از یک چهارچوب نمونه‌گیری که به شکلی مرتب شده باشد، نمونه‌گیری نظام‌مند^۲ می‌گویند؛ مثلاً این امکان هست که پیمایش‌هایی داشته باشیم که بر روی صفحه رایانه هر n^{اُمین} بازدیدکننده وب سایت، نمایان شود. شرکت

1. Coomber

2. systematic sampling

زومرانگ^۱ (www.zomerang.com) فناوری ای را می فروشد که این فناوری این امکان را فراهم می آورد تا از هر n آمین بازدیدکننده سایتی دعوت شود تا پرسشنامه ای را پر کند.

اگر جمعیت هدف، «بازدیدکنندگان این وب سایت خاص» تعریف شوند، نمونه گیری هر n آمین بازدیدکننده، نمونه ای احتمالی را تشکیل می دهد. برای سایر جمعیت های هدف ماحصل این کار، یک نمونه سهل الوصول در نظر گرفته می شود. علاوه بر این، می توان برای اطمینان از اینکه بازدیدکنندگان وب سایت به منظور شرکت در پیمایشی تنها یک بار انتخاب شده اند، از کوکی ها^۲ (بخش های کوچکی از اطلاعات که بر روی رایانه کاربران وب ذخیره می شوند)، استفاده کرد. (با این فرض که کاوشگر وب کاربر، کوکی ها را می پذیرد).

پانل داوطلبانه

روش *پانل داوطلبانه*^۳ مبتنی بر تشکیل گروهی از افراد است که داوطلب شده اند تا در پیمایش های آتی شرکت کنند. این افراد عموماً با استفاده از برخی از تبلیغات به پانل فراخوانده می شوند. *هریس / اینترنتراکتیو* (به فصل ۳ مراجعه کنید) با پایگاه داده ای شامل میلیون ها داوطلب پیمایش وبی که از منابع مختلف از جمله تبلیغات اینترنتی فرا خوانده شده اند از پانل داوطلبانه استفاده می کند. سپس با استفاده از نمونه های سهل الوصولی که از پایگاه داده خود به دست آورده است، پیمایش ها را اجرا می کند.

هریس / اینترنتراکتیو معتقد است که می توان براساس نمونه های سهل الوصولی که از نمره دهی گرایشی استفاده می کنند، نتایج قابل تعمیمی به دست آورد. همان طور

-
1. Zoomerang
 2. cookies
 3. volunteer panel

که در فصل ۳ اشاره کردیم، نمره‌دهی گزایشی برای رفع سوگیری انتخاب پدید آمده، ولی به طور مرسوم در متن پیمایش‌ها به کار نرفته است. این ادعا که نمره‌دهی گزایشی به شکل موفقیت‌آمیزی می‌تواند سوگیری انتخاب را در پیمایش‌های پانل داوطلبانه تعدیل کند، مورد بحث پژوهشگران است (به کوپر، ۲۰۰۰ مراجعه کنید). اعضای *هریس اینتراکتیو* با اشاره به پیش‌بینی دقیق نتایج انتخاباتی، مدعی‌اند نمره‌دهی گزایشی موفق عمل کرده است. (تیلور^۱، ۲۰۰۰)

برنز^۲ و دیگران (۲۰۰۱) یک پیمایش انتخاب تصادفی شماره تلفن را با دو پیمایش مشابهی که *هریس اینتراکتیو* و *نالچ نت‌ورکز* اجرا کرده بودند، مقایسه کرد. به رغم حجم بزرگ نمونه، برنز و دیگران به این نتیجه رسیدند که وقتی متغیرهای جمعیتی (شامل درآمد) به وسیله رگرسیون تعدیل می‌شوند، در چندین سؤال، هر سه پیمایش از نظر آماری، نتایج نامتمایزی [تقریباً یکسانی] را به دست می‌دهند. از طرفی، چانگ (۲۰۰۱) در یک بررسی مقایسه‌ای همانند شده^۳ بر نتایج یک پیمایش انتخاب تصادفی شماره تلفن، یک پیمایش *نالچ نت‌ورکز*، و یک پیمایش *هریس اینتراکتیو*، به نتایج مختلف معناداری در بین سه روش دست یافت. در فصل ۶ یک مطالعه موردی درباره پیمایش *هریس اینتراکتیو* ارائه می‌دهیم.

رویکردهای نمونه‌گیری احتمالی

اگر به دنبال نمونه احتمالی هستیم، این که چگونه به چهارچوب نمونه‌ای دست یابیم که اکثر یا تمام جمعیت هدف را پوشش دهد، مسئله مهمی است. در اینجا بحث ما

-
1. Taylor
 2. Berrens
 3. matched comparison study

مربوط به ماهیت جمعیت هدف است. ما بین جمعیت هدف بسته و جمعیت هدف باز یا عام تمایز قائل می‌شویم.

نمونه‌گیری از یک جمعیت بسته

جمعیت‌های بسته به جمعیت‌های هدفی گفته می‌شود که محدود به سازمان‌هایی باشند که نوعی فهرست از اعضای خود را نگهداری می‌کنند. (مثلاً، فهرستی از کارکنان یک شرکت، کارکنان یک دانشگاه، یا مشترکین یک مجله). معمولاً ساختن چهارچوب نمونه برای این گروه‌ها کار بسیار آسانی است. حتی اگر سازمانی، دفتر راهنمایی از آدرس‌های ای میلی اعضای خود را نداشته باشد (مانند مورد نیروی هوایی ایالات متحد که در فصل ۶ درباره آن بحث می‌شود)، بالاخره شیوه‌ای سیستماتیک از گردآوری آدرس‌های آنها وجود خواهد داشت (مانند، `firstname.lastname@airforcebase.mil`)، یا این امکان وجود دارد که به وسیله نامه‌های معمول داخل شرکت به افراد دست یابیم. خلاصه اینکه، معمولاً شیوه مشخصی برای تشکیل چهارچوب نمونه وجود دارد، که بعداً این امکان را فراهم می‌آورد تا بتوان نمونه احتمالی را از داخل آن انتخاب کرد.

نمونه‌گیری از جمعیت عام

در این گزارش، به جمعیتی‌هایی که بسته نباشند، (مثلاً، ساکنان کالیفرنیا یا افراد مریضی که واکنش بدی به خوردن دارویی داشته‌اند) جمعیت عام می‌گوییم. برقراری ارتباط با اعضای جمعیت عام کار دشواری است، زیرا فهرستی از آدرس‌های ای میلی آنها و پوشش وسیعی که بتواند به عنوان چهارچوب نمونه‌گیری عمل کند، معمولاً در دسترس نیست. علاوه بر این، برای اینترنت، جایگزین‌های نمونه‌گیری بدون فهرست

در دسترس نیستند.^۱

گرچه فهرستی از آدرس‌های ای‌میلی با پوشش وسیع، فعلاً در دسترس نیست، ولی ممکن است این وضعیت در آینده دستخوش تغییر شود. هم‌اکنون، تنها راه فراخواندن نمونه احتمالی، برقراری ارتباط با پاسخگویان بالقوه به وسیله برخی ابزارهای مرسوم است (معمولاً، به وسیله پست یا تلفن). بعداً می‌توان از پاسخگویان خواست که به وسیله وب به پرسشنامه‌ها پاسخ دهند (یا به شیوه‌ای دیگر یا مجموعه‌ای از شیوه‌ها). مشکل چنین امری این است که پس‌انداز هزینه‌ای که می‌توان به وسیله فرایند تحقیق پیمایشی کاملاً اینترنتی داشت، بسیار کاهش می‌یابد.

۱. در رویکردهای نمونه‌گیری مبتنی بر فهرست، لازم است تمام جمعیت شمارش شود (مثلاً به وسیله آدرس ای‌میل). با این حال، جایگزین‌های بدون فهرستی وجود دارند؛ برای مثال، در شیوه RDD شمارش جمعیت لازم نیست و روش‌های غیرمعمول‌تری هم وجود دارند (مثلاً، نمونه‌گیری ناحیه‌ای). با وجود این، هیچ روش مشابه RDD و یا روش مشابه دیگری برای به کارگیری در اینترنت وجود ندارد. اگر قرار باشد شیوه‌ای مشابه وجود داشته باشد، این امر بدان معناست که تعداد زیادی ای‌میل ناخواسته برای افراد بفرستیم. با این حال، این رویکرد از جانب ارائه‌کنندگان خدمات اینترنتی (ISP) و از طرف کسانی که مخالف «اسپم» (spam) (ای‌میل ناخواسته یا junk email) هستند با محدودیتی روبه‌رو است و در برخی از ایالات آمریکا، اعتراضات قانونی علیه آن وجود دارد. در واقع، توزیع انبوهی از اسپم ناخواسته، ممکن است امری غیرقانونی باشد. (توجه داشته باشید که RDD، تماس تلفنی ناخواسته است، که غیرقانونی نیست) با توجه به ماده قانونی ۴۷ ایالات متحده، بند ۲۲۷ (a)(۲)(B)، یک رایانه / مودم / پرینتر در تعریف دستگاه فاکس تلفنی می‌گنجد و مطابق بند ۲۲۷ (b)(۱)(C) ماده قانونی، ارسال تبلیغات ناخواسته به چنین دستگاهی خلاف قانون است. علاوه بر این، مطابق بند ۲۲۷ (b)(۳)(C) قانون، تخطی از این قانون مشمول مجازات جریمه نقدی، معادل ۵۰۰ دلار است. هر قدر تخطی بیشتر باشد، جریمه سنگین‌تر خواهد بود. اینکه یک رایانه در تعریف یک دستگاه فاکس می‌گنجد و اینکه این بند از قانون ایالات متحده به ای‌میل اسپم مربوط است یا نه، موضوعات قابل بحثی هستند که از قرار معلوم در دادگاه بررسی نشده‌اند. با این حال، حتی اگر اسپم قانونی باشد، در جامعه اینترنت با مقاومت چشمگیری مواجه است تا حدی که یکبار به روی صفحه رایانه می‌آید، «ارائه‌دهندگان خدمات اینترنتی دسترسی به این خدمات را ممنوع کرده‌اند.»

اگر شیوه پاسخگویی اینترنتی را به کار ببریم، باید در ابتدا با پاسخگویان بالقوه به کمک شیوه‌ای مرسوم یا با هدایت آنان به یک وب سایت، ارتباط برقرار کرد، یا اینکه باید آدرس‌های ایمیلی پاسخگویان برای توزیع بعدی پرسشنامه پیمایش ایمیلی جمع‌آوری شود. با توجه به رسوخ هنوز ناکامل اینترنت به جمعیت عام کنونی، این رویکرد حاکی از این است که ۱- شیوه‌های ترکیبی‌ای باید به کار گرفته شوند تا پاسخگویان بالقوه بدون اینترنت بتوانند پاسخ دهند، یا ۲- باید برای کسانی که به اینترنت دسترسی ندارند، به عنوان بخشی از کار تحقیق، نرم‌افزار و سخت‌افزار لازم فراهم آورده شود، یا ۳- پژوهشگران باید تفاوت قابل توجهی را که بین چهارچوب نمونه و جمعیت هدف وجود دارد، بپذیرند. در فصل ۶ مطالعه‌ای موردی وجود دارد که در آن با جمعیت عام به وسیله پست ارتباط برقرار شده و سپس از افراد خواسته شده است به وسیله وب پاسخ دهند.

پانل از پیش در نظر گرفته شده

پانل از پیش در نظر گرفته شده، گروهی از پاسخگویان بالقوه پیمایش است که با روشی احتمالی فرا خوانده شده‌اند، و برای پیمایش مکرر^۲ در دسترس هستند. مثال خوبی از شرکتی که از این روش استفاده می‌کند، شرکت *نالیج نت‌ورکز* است که پانلی از افراد را به وسیله انتخاب تصادفی شماره تلفن فرا خواند تا در پیمایش‌های دنباله‌دار شرکت کنند. شرکت‌کنندگان ماهانه ۳ یا ۴ پرسشنامه را که تکمیل هر یک بین ۱۰ تا ۱۵ دقیقه طول می‌کشد، دریافت می‌کنند. نمونه‌گیری به شیوه‌ای کنترل می‌شد که شرکت‌کنندگان در مورد یک موضوع در دوره‌ای ۳ ماهه بیش از یک پرسشنامه دریافت نکنند.

۱. به دلایل هزینه‌ای، این رویکرد تنها برای پانلی معنادار است که در آن می‌توان مجدداً از پاسخگویان در سایر تحقیقات پیمایشی استفاده کرد.

در هر دو پانل‌های فراخوانده شده و داوطلبانه، تنها نگرانی که محققان دارند این است که شاید شرکت‌کنندگان از پر کردن پرسشنامه‌های تحقیق خسته شوند، که به چنین موقعیتی «خستگی پانل»^۱ می‌گویند و یا اینکه شرکت‌کننده یاد بگیرد آسان‌ترین پاسخ‌ها را بدهد که به چنین پدیده‌ای «شرطی‌سازی پانل»^۲ می‌گویند. شواهدی وجود دارد که تأکید می‌کند شرطی‌سازی پانل اتفاق افتاده است: برنز و دیگران (۲۰۰۱) در مقایسه‌ای که بین تحقیق پیمایشی وبی شرکت *نالج نت‌ورکز* و تحقیق پیمایشی به شیوه انتخاب تصادفی شماره تلفن انجام دادند - در هر دو تحقیق از پرسشنامه‌های مشابه استفاده شد - گزارش دادند که شرکت‌کنندگان پیمایش وبی *نالج نت‌ورکز* نسبت به شرکت‌کنندگان تحقیق پیمایشی انتخاب تصادفی شماره تلفن درصد بیشتری پاسخ «نمی‌دانم» داده‌اند. تبیین دیگری برای میزان بالای پاسخ «نمی‌دانم» به سؤال‌های پرسشنامه وبی می‌تواند شیوه پیمایش و طراحی پرسشنامه باشد، نه شرطی‌سازی پانل.

در حالی که پیمایش‌های وبی نوعاً پاسخ صریح «نمی‌دانم» را ارائه می‌دهند، در پیمایش‌های تلفنی، پاسخ «نمی‌دانم» معمولاً ارائه نمی‌شود و وقتی پاسخ‌گویی این پاسخ را می‌دهد، [در حین مکالمه از سوی مصاحبه‌گر] مورد کنکاش قرار می‌گیرد.

رویکرد نمونه‌گیری ترکیبی: ترکیب نمونه سهل‌الوصول با نمونه احتمالی

از آنجا که دستیابی به نمونه سهل‌الوصول در وب، نسبتاً کم‌هزینه است، پرسیدن این سؤال منطقی است که آیا ترکیب نمونه سهل‌الوصول بزرگ با یک نمونه احتمالی

-
1. panel fatigue
 2. panel conditioning

امتیازهایی دارد یا خیر. انتظارمان این است که نمونه ترکیبی بزرگتر، دقیق‌تر از نمونه تصادفی باشد، یا اینکه بتوان از نمونه احتمالی برای برطرف کردن هر نوع سوگیری در نمونه سهل‌الوصول استفاده کرد، که این امر نیز منجر به داشتن نمونه‌ای بزرگتر و نتیجه‌ای دقیق‌تر می‌شود. این امکان و جزئیات مربوط به آن را در پیوست ج بررسی کرده‌ایم.

در نهایت به این نتیجه رسیدیم که کار بیهوده‌ای است که بخواهیم نمونه سهل‌الوصول را با نمونه احتمالی تعدیل کنیم؛ زیرا هیچ اطلاعات اضافی‌ای برای برآورد متعاقب آن در اختیار ما نمی‌گذارد. در ضمن بی‌فایده است که بخواهیم نمونه سهل‌الوصول نامنظم^۱ [بی‌حساب و کتاب] را با نمونه احتمالی ترکیب کنیم، مگر اینکه بدانیم سوگیری نمونه سهل‌الوصول بسیار کوچک باشد و نمونه احتمالی حداقل هزاران پاسخگو داشته باشد. علاوه بر این، در اکثر مواقع، اگر نگوییم در همه مواقع، راهی برای شناخت گستردگی سوگیری از پیش وجود ندارد، پس، اضافه کردن نمونه سهل‌الوصول به نمونه احتمالی عملاً کار مفیدی نیست.

خلاصه

تأکید این فصل بر مهمترین موضوعی است که محققان قبل از اجرای یک پیمایش باید به آن توجه داشته باشند: اینکه برای کارشان به نمونه سهل‌الوصول نیاز دارند یا به نمونه احتمالی؟ انتخاب یک نمونه احتمالی متضمن این نکته است که چگونه می‌توان با پاسخگویان تماس برقرار کرد - برای مثال، تبلیغات آن لاین یا تبلیغات در روزنامه‌ها یک گزینه نیستند. غیر از جمعیت بسته که دارای فهرست‌های کاملاً مشخصی از آدرس‌های ای میلی یا سیستم نامگذاری استاندارد است، اگر محققی به نمونه

1. unadjusted

انتخاب مناسب‌ترین روش برای پیمایش‌های اینترنتی / ۷۵

احتمالی نیاز داشته باشد، باید از شیوه برقراری ارتباط مرسوم استفاده کند (مثل انتخاب تصادفی شماره تلفن). با وجود این، اگر نمونه سهل‌الوصول کفایت کند، پیمایش را می‌توان کاملاً الکترونیکی اجرا کرد.

فصل پنجم:

رهنمودهایی در زمینه طراحی و اجرای پیمایش‌های اینترنتی

تحقیقات جاری در زمینه طراحی و اجرای پیمایش‌های اینترنتی به دسته‌ای از قوانین در باب ساخت و اجرای کارآمد اینگونه پیمایش‌ها منجر شده است.^۱ با این حال، مهارت [ساخت و اجرای پیمایش‌های اینترنتی] با آزمون و خطا بسط می‌یابد. پیش‌بینی ما این است که در چند سال آینده، کار طراحی و اجرای پیمایش‌های اینترنتی به نحو چشمگیری رشد خواهد کرد.

در این فصل، برخی از رهنمودهایی را که در طراحی و اجرای پیمایش‌های اینترنتی مفید می‌دانیم، ارائه می‌دهیم. پیشنهادهای ارائه شده، برای تصمیم‌گیری آگاهانه در ارتباط با جزئیات خاص اجرای این گونه پیمایش‌ها نقطه آغازین محسوب می‌شوند. پیشنهادهای ما براساس تجارب مستقیم و جدیدی است که از پیمایش‌های

۱. پیشنهادهای کلی درباره طراحی و اجرای تحقیقات پیمایشی را می‌توان در انجمن آمریکایی تحقیقات افکار عمومی (۱۹۹۷)، دیلمن (۲۰۰۰) و فاولر (۱۹۹۳) یافت. در فصل ۱۱ دیلمن توصیه‌های خاصی را درباره طراحی پیمایش‌های ای میلی و وبی ارائه داده است که بسیاری از آنها را در این فصل آورده‌ایم.

ای میلی و وبی داشته‌ایم و نیز براساس آن چیزی است که از ادبیات تحقیق پیمایشی و اصول کلی پیمایش‌های مرسوم و متداول جمع‌آوری کرده‌ایم.

طراحی پرسشنامه^۱

فهرست زیر برخی از پیشنهادها را دربارهٔ چگونگی دستیابی به مزایای تحقیقات پیمایشی به وسیلهٔ رسانه‌های الکترونیکی، چگونگی آسان کردن ارائه [سوال‌ها] و چگونگی طراحی سازوکارهای ورودی آسان^۲، ارائه می‌دهند.

۱- در هر صفحه فقط چند سؤال فهرست کنید. در هر صفحه تنها یک یا چند سؤال را ارائه دهید تا پاسخگویان مجبور نباشند برای دیدن سؤال بعدی بر روی صفحه رایانه بالا و پایین بروند.^۳ بالا و پایین رفتن زیاد باعث خستگی پاسخگویان می‌شود و صفحات وبی طولانی این حس را ایجاد می‌کنند که پرسشنامه تحقیق خیلی طولانی است و هر دوی این موارد ظرفیت تأثیرگذاری منفی بر میزان پاسخگویی را دارند. با این حال، شواهد اولیه حاکی از آن است که وقتی چندین سؤال بر روی یک صفحه ظاهر می‌شوند، پاسخگویان، پاسخ‌های خود را به یک سؤال با توجه به سوال‌های دیگر بیان می‌کنند و برخی پاسخگویان قبل از اینکه به اولین سؤال یک صفحه پاسخ دهند، سوالات دیگر آن صفحه را می‌خوانند (فوکس^۴ ۲۰۰۱). این مسئله بر این امر اشاره دارد که چنانچه پژوهشگران موافق چنین رفتاری باشند، باید سوال‌ها را بر روی یک صفحه بیاورند و اگر بخواهند دچار مشکل نشوند، باید آنها را روی صفحات جداگانه ارائه دهند.

1. questionnaire design
2. user-friendly
3. scrolling
4. Fuchs

همچنین، شواهدی مبنی بر این امر وجود دارد که اگر تنها از یک صفحه یا چند صفحه برای پیمایش‌هایی که پرسشنامه‌های کوتاه دارند استفاده شود، آنگاه امکان «دست کشیدن»^۱ پاسخگویان از پرکردن پرسشنامه (یعنی پاسخگویی را شروع کنند ولی آن را به پایان نرسانند) به حداقل می‌رسد؛ در حالی که استفاده از تنها یک صفحه و اجبار پاسخگویان به بالا و پایین رفتن در صفحه یک پیمایش طولانی، امکان دست کشیدن از پاسخگویی را افزایش می‌دهد.

۲- سوالات غیر ضروری را حذف کنید. از طرح سوالاتی که خود رایانه می‌تواند آنها را معین کند مثل تاریخی که پرسشنامه پر شده است، خودداری کنید.

۳- از گرافیک کمتر استفاده کنید. در یک پیمایش وبی، گرافیک سرعت دانلود صفحه وب را خیلی کند می‌کند؛ به ویژه اگر کاربران به وسیله یک مودم به اینترنت متصل شوند (در مقابل باند پهن،^۲ DSL^۳) (خط مشترک دیجیتالی) و برخی خطوط با سرعت اتصال بالا).^۴ دانلود کند باعث می‌شود که برخی از پاسخگویان خسته شوند و در نتیجه میزان پاسخگویی کاهش یابد؛^۴ برای مثال، دیلمن و دیگران (۱۹۹۸) دریافتند که در «پیمایش ساده»^۵ میزان پاسخگویی اندکی بیش از «پیمایش پرآب و تاب»^۶ است. با این حال، دیلمن خاطر نشان می‌سازد که وقتی سرعت کل انتقال افزایش می‌یابد،

1. abandonment

2. broad band

3. Digital Subscriber Line

۴. این امر شامل رویکرد وب تی‌وی که نالچ نت‌ورکز به کار می‌برد نمی‌شود؛ زیرا تحقیقات پیمایشی نالچ نت‌ورکز از قبل به رایانه منتقل می‌شوند. بنابراین کاربرد گرافیک فرایند تحقیق را با کندی مواجه نمی‌سازد.

5. plain survey

6. fancy survey

خطای پاسخگویی کاهش می‌یابد. جای آن، می‌توان این امکان انتخاب را برای پاسخگو فراهم کرد که وی پیمایش همراه با گرافیک یا بدون گرافیک را برگزیند.

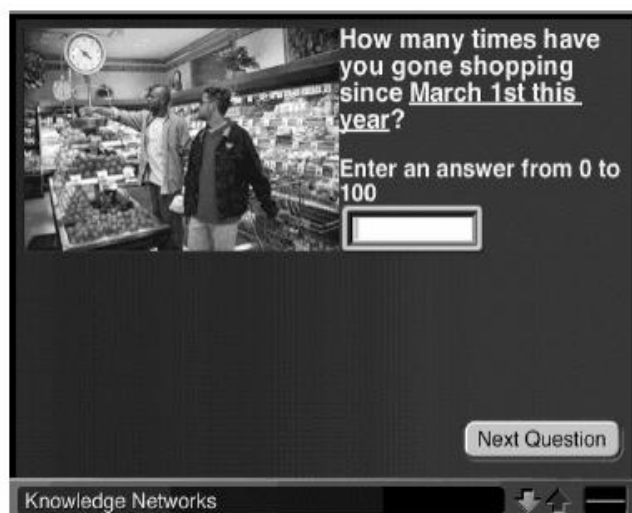
۴- مواظب باشید که ممکن است پاسخگویان سؤال‌ها را با وجود نمودارهای همراه آنها تفسیر کنند. گرچه باید از کاربرد نمودارهای غیرضروری اجتناب کرد، ولی گاهی یک تصویر، هزار برابر کلمات ارزش دارد. اما وقتی از تصویری استفاده می‌کنید این نکته را در ذهن داشته باشید که پاسخگویان از زمینه تصویر برای تفسیر و تعبیر پاسخگویی کمک می‌گیرند. باید توجه داشت که تصویر معنای موردنظر سوال را تغییر ندهد. تصویر ۵-۱ این نکته را نمایان می‌سازد. پاسخگویان شاید شک کنند که آیا سوال به طور خاص درباره خرید خواربار است یا به طور کلی درباره خرید است (سالم نت‌ورکز به این امر آگاهی دارد و این نکته را به مشتریاناش خاطر نشان می‌کند).

۵- از سوال‌های ماتریسی^۱ کمتر استفاده کنید. در هر شیوه پاسخگویی سؤال‌های ماتریسی چونان بار اضافی بر دوش پاسخگویان هستند؛ زیرا این گونه سؤال‌ها به انجام کار زیادی در یک صفحه تصویر نیاز دارد. از این رو باید با احتیاط از آنها استفاده کرد. بعلاوه پیش‌بینی دقیق این که چگونه یک سؤال ماتریسی روی کاوشگر وب پاسخگو ظاهر می‌شود ناممکن است. اگر ارائه آن ضعیف باشد، خواندن و درک آن برای پاسخگو سخت‌تر می‌شود. از سویی، کوپر و دیگران (۲۰۰۱) دریافتند که به کار بردن سؤال‌های ماتریسی، هم زمان تکمیل پرسشنامه و هم تعداد سؤال‌های بی‌پاسخ را

۱. سوال ماتریسی شامل سوالات چند گزینه‌ای است که گزینه‌های پاسخگویی به آنها نیز تقریباً مشابه است (برای مثال، «کاملاً مخالف»، «مخالف»، «بی‌نظر»، «موافق» و «کاملاً موافق»). سوال‌ها در فرمتی ماتریسی که هر ردیف متناظر با یک سوال و هر ستون متناظر با یک گزینه پاسخگویی است، مرتب می‌شوند. مطالعه موردی فصل ۶ در بردارنده مثالی از سوال ماتریسی است.

کاهش می‌دهد. با این حال، با در نظر گرفتن تمام جوانب، بهتر است که از سؤال‌های ماتریسی کمتر استفاده شود.

تصویر ۱-۵- استفاده از عکس برای شرح سوال پیمایش



Screen shot courtesy of Knowledge Networks.

۶- با محدود کردن گزینه‌های پاسخگویی میزان خطاهای پاسخگویی را کاهش دهید. ژانگ (۲۰۰۰، ص ۶۶)، مثال‌هایی ارائه می‌دهد در این زمینه که چگونه ممکن است پاسخگویان به سوال درباره سال‌های تجربه استفاده خود از اینترنت، پاسخ دهند (برای مثال، ۳ تا ۴، ۵، یا ۱۵ سال؟). در این زمینه ژانگ خاطرنشان می‌کند که «قالب پاسخگویی از پیش تعریف شده برای دستیابی به یکپارچگی داده‌ها سودمند است و حجم کار ساماندهی^۱ و پردازش داده‌ها را کاهش

1. data cleaning

می‌دهد. با وجود این، یک قالب انعطاف‌پذیر شاید برای کاربران مطلوب‌تر باشد». در پیمایش‌های وبی از دو ابزار در صفحه وب برای محدود کردن انتخاب‌های پاسخگویان استفاده می‌شود: دکمه‌های رادیویی^۱ (همان پیچ‌های تنظیم در رادیوهای قدیمی) و فهرست‌های پایین‌افتادنی^۲. از هر دوی این ابزار در سؤال‌های چند گزینه‌ای که پاسخگو فقط می‌تواند یک گزینه را انتخاب کند، استفاده می‌شود. دکمه‌های رادیویی هنگامی که گزینه‌ها نسبتاً کم باشند کاربرد دارند؛ زیرا بقیه گزینه‌ها خود به خود با انتخاب یک گزینه از دور انتخاب بیرون می‌روند و این دکمه‌ها بر این قانون صحنه می‌گذارند که نمی‌توان بیش از یک پاسخ به سوال داد. *از فهرست‌های پایین‌افتادنی^۳ زمانی استفاده می‌شود که تعداد گزینه‌های بالقوه زیاد باشد. برای مثال، در مورد سوال «در کدام ایالت زندگی می‌کنید؟»، فهرست پایین‌افتادنی می‌تواند ۵۱ گزینه داشته باشد.*

۷- فقط در موقعیت‌های نادر، پاسخگو را مجبور به پاسخگویی کنید. در پیمایش‌های اینترنتی، می‌توان پاسخگو را وادار کرد که بدون پاسخگویی به یک سؤال یا کامل کردن یک بخش، به سراغ سؤال‌های بعدی نرود. تحت فشار گذاشتن پاسخگویان برای پاسخگویی تنها باید در موقعیت‌های نادر صورت گیرد، زیرا ممکن است پاسخگو عصبانی شود و بطور دیمی به سوال پاسخ دهد، یا برای اینکه به صفحه بعد برود، عمداً

۱. دکمه‌های رادیویی (radio buttons) گزینه‌های پاسخگویی را ارائه می‌دهند، که تنها یکی از آنها می‌تواند انتخاب شود. اگر پاسخگو گزینه دومی را انتخاب کند، گزینه اول، خود به خود از دور انتخاب حذف می‌شود.

2. drop boxes

۳. وقتی کاربر بر روی نشانه فهرست پایین‌افتادنی کلیک می‌کند، فهرست دیگری با تعداد (بالمقوه زیادی) گزینه پاسخگویی احتمالی بر روی صفحه ظاهر می‌شود. کاربر می‌تواند به وسیله فلش نشانه‌گر و کلیک کردن روی گزینه، انتخاب خود را مشخص کند.

پاسخ اشتباهی بدهد و یا اصلاً به پرسشنامه پاسخ ندهد. یک استثنا در مورد این قاعده سؤال‌های غربالی^۱ است که قبل از شروع پیمایش واقعی باید به آنها پاسخ داده شود. دیلمن (۱۹۹۸) نیز به این امر اشاره دارد؛ گرچه این مورد اغلب نادیده گرفته می‌شود. مزیت اجبار به پاسخگویی این است که محقق با داده‌های ناقص^۲ (یعنی سؤال‌های بی‌پاسخ) روبه‌رو نمی‌شود، ولی افزایش تعداد بی‌پاسخی واحد این مزیت را خنثی می‌کند. تصویر ۵-۲ شیوه‌ای را نمایش می‌دهد که در آن پاسخگو از جا انداختن جواب یک سؤال آگاه می‌شود، ولی باز هم می‌تواند در صورت تمایل به پاسخگویی ادامه دهد.

تصویر ۵-۲- پیام یادآوری برای پاسخگویی که یک سوال را نادیده گرفته است

... You forgot to answer Q2.1 ...

Use the Pre button we've provided if you'd like to answer. If not, click on Next for the next question.



۱- پیام‌های خطا یا آگاهی‌دهنده را تا حد ممکن مشخص کنید. در حالت آرمانی، یک پیام خطا باید درست بالا یا زیر سؤال بی‌پاسخ یا سؤال‌ای که پاسخ نادرست به آن داده شده، آورده شود. دست کم، پیام خطا باید در جای مشخصی که خطا به وقوع می‌پیوندد باشد و در صورت امکان، ماهیت اشتباه ذکر شود. هدایت مجدد پاسخگو به صفحه دیگری که برای مثال می‌گوید «در صفحه قبل خطایی وجود دارد»، یا نمایش کدهای پنهان و گیج‌کننده خطا، کار درستی نیست. شرکت *هریس/یتراکتیو* پیام خطا را درست

-
1. screening questions
 2. missing data

بالای مورد خطا می آورد و حتی مولفه های سؤال های ماتریسی را دوباره به نحوی می چیند که سؤال های پاسخ داده شده کاملاً از سؤال های پاسخ داده نشده جدا می شوند.

۹- همیشه برای پیمایش های وبی رمز عبور بگذارید. در پیمایش های ای میلی، پستی و تلفنی، رسانه های پیمایشی ابزاری را فراهم می آورند تا تحقیق را منحصر به افراد تحت نظارت شخص پیمایشگر کنند. صحت این امر در پیمایش های وبی کمتر است، مگر اینکه میزان دسترسی ها به شکلی محدود شود، زیرا وبسایت ها بر روی تمام کاوشگرها و در نتیجه بر روی عموم باز هستند؛ پس، رمز عبور کاربر، برای دسترسی به آن وبسایت مورد نیاز است و منحصراً پاسخگویان مورد نظر را مشخص می کند؛ رمزهای عبور همچنین می توانند در URL (درچنین حالتی به URL، مکان یاب مرجع یکسان^۱ و در غیر این صورت آدرس وب گفته می شود) وب سایت قرار داده شوند (برای مثال، به کرافورد^۲ و دیگران، ۲۰۰۱ مراجعه کنید). در مورد برخی سیستم ها اسم کاربر و رمز عبور لازم است. در مورد بقیه سیستم ها فقط رمز عبور کافی است. وقتی فقط از رمز عبور استفاده می شود، کسب اطمینان از این امر ضروری است که رمز به راحتی قابل حدس زدن نباشد^۳. همچنین، حرف 1 و عدد 1 و عدد 0 و حرف 0 به راحتی با هم

1. Uniform Resource Locator

2. Crawford

۳. برای مثال، دادن رمز عبور سه رقمی به ۵۰۰ پاسخگو کار درستی نیست. یک بازدیدکننده تصادفی وب سایت یا یک پاسخگوی بدجنس می تواند به راحتی رمز عبور درست را در چنین حالتی، حدس بزند. شاید بهترین حالت این باشد که از رمز عبور ۴ یا ۵ نشانه ای که مرکب از عدد و حروف باشد استفاده شود. اگر تمایزی بین حروف کوچک و بزرگ قائل نشویم حدود ۱/۶۸ میلیون رمز عبور ۴ نشانه ای متمایز وجود دارد که هم در آنها عدد به کار رفته است و هم حروف، و حدود ۶۰ میلیون رمز عبور ۵ نشانه ای متمایز وجود دارد. ژانگ (۲۰۰۰) از رمز عبور ۱۰ رقمی استفاده کرد و گزارش می کند که ۹۱/۶ درصد تلاشی که کاربر برای وارد کردن رمز عبور خود داشته بار اول با موفقیت روبه رو بوده است و تمام کاربران در نهایت با موفقیت توانسته اند با ورود این رمز عبور ۱۰ رقمی وارد سایت شوند.

اشتباه گرفته می‌شوند (اشلیبر و فارست، ۲۰۰۰). می‌توان از پاسخگویان خواست تا رمز عبوری بسازند که این چهار نماد را نداشته باشد یا هنگامی که به اشتباه رمز عبور دیگری را وارد کردند به آنها در خصوص اشتباه ممکن تذکر و هشدار داد. البته برای نمونه سهل‌الوصول محصور کردن دسترسی به وب سایت کار بی‌معنایی است؛ بنابراین در این مورد لازم نیست برای آنها رمز عبور قرار داد.

۱۰- اطمینان دهید که حریم خصوصی افراد و درک آنها از حریم خصوصی حفظ شده‌اند. از آنجا که این خطر وجود دارد که کاربران غیرمجاز نقل و انتقال‌های اطلاعاتی را که روی اینترنت صورت می‌گیرد، مشاهده کنند، تمام داده‌های پیمایشی باید رمزگذاری شوند. بنابراین، ممکن است پاسخگو پس از تکمیل پرسشنامه پیمایش، به «سایت نامطمئن» تغییر مسیر دهد و بسته به چگونگی تنظیم اولویت‌های کاوشگر^۱ پاسخگو، ممکن است وی در مورد انتقال داده‌های نامطمئن هشدار دریافت کند. اگر پاسخگو با چنین پیام‌هایی آشنایی نداشته باشد یا نداند که پرسشنامه پیمایش تکمیل شده، ممکن است نگران شود. ارائه پیامی مانند آنچه در زیر می‌آوریم، درست قبل از اینکه پاسخگویان منطقه مطمئن را ترک کنند، می‌تواند نگرانی احتمالی پاسخگویان را کاهش دهد: «پاسخ‌های شما بطور مطمئن به سرور ما منتقل می‌شوند. هنگامی که شما وب سایت ما را ترک می‌کنید، ممکن است کاوشگر وب شما در مورد ترک یک سایت رمزی به شما اخطار دهد. این امر، طبیعی است. اگر با چنین اخطاری مواجه شدید، به راحتی روی OK کلیک کنید تا به صفحه اصلی غیررمزی ما که می‌توانید در آن گشت بزنید، بروید، یا در صورت تمایل آن را ترک کنید. اگر اخطاری دریافت نکردید، نگران نباشید. پاسخ‌های شما بدون هیچ مشکلی بطور مطمئن منتقل خواهند شد.»

۱۱- نشانه‌هایی از پیشرفت پیمایش را ارائه دهید. در پیمایش پستی، پاسخگو می‌تواند به راحتی صفحات پرسشنامه را ورق بزند و ببیند تا آن لحظه چقدر از پرسشنامه کامل شده است. بدون داشتن توانایی مشاهده صفحات برنامه یا داشتن وسایل دیگر تعیین میزان اجرای پیمایش ممکن است معلوم شود که پیمایش جریان بی‌پایانی از سوال‌ها را دارد. در این حالت، وجود نمایانگرهای تصویری که روند پیشرفت کار را نشان می‌دهد (به تصویر ۳-۵ رجوع کنید) بسیار مفید خواهد بود. کرادفورد و دیگران (۲۰۰۱) گزارش می‌دهند که ممکن است نشانگرهای پیشرفت دارای اثر منفی باشند اگر نشان دهند که پاسخگویان خیلی آهسته در پرسشنامه به جلو می‌روند، و نیز ممکن است بر زمان دائلود بیفزایند. علاوه بر این، برخی شواهد حاکی از این است که در پرسشنامه‌های طولانی و پیمایش‌هایی که در آنها نشانگر به درستی تنظیم نشده است، ممکن است نشانگرهای پیشرفت باعث شوند تعداد پاسخگویانی که روند پاسخگویی را رها می‌کنند، افزایش یابند.

تصویر ۳-۵- نمایانگر تصویری روند پیشرفت پاسخگو در تحقیق پیمایشی



24% complete

بعلاوه، چون درجه‌هایی که پیشرفت پیمایش را نشان می‌دهند با پرسش‌های معین ارتباط دارند، از این رو تنها «به‌طور تقریبی» برای هر پاسخگو درست هستند (زیرا در الگوهای پرشی، یک پاسخگو شاید تعداد متفاوتی از سوال‌ها را، نسبت به پاسخگویی دیگر، پاسخ دهد). با در نظر گرفتن همه جوانب، فکر می‌کنیم که بهتر است میزان تقریبی روند تکمیل پرسشنامه را حداقل چندبار در طی پیمایش ارائه دهیم. از طرف دیگر، ارائه فهرستی که بخش‌های یک پیمایش را به طور خلاصه در حین کار نشان دهد، پاسخگو را قادر می‌سازد که روند پیشرفت خود را بازبینی کند.

۱۲- به پاسخگویان اجازه دهید که در تکمیل پرسشنامه وقفه‌ای ایجاد کنند و

دوباره به پیمایش بازگردند.^۱ به پاسخگویانی که نمی‌توانند پرسشنامه را در یک نوبت تکمیل کنند باید پیشنهاد کرد که آن را در یک مرحله متوقف کنند و بعداً دوباره پاسخگویی آن را از سر بگیرند. این امر به پاسخگو اجازه می‌دهد که پنجره پیمایش را ببندد، از خط خارج شود، و بعد دوباره به وبسایت برگردد و کار را به پایان برساند. *هریس اینتراکتیو و نالج نتورکز* هر دو این امکان را برای پاسخگویانشان در نظر گرفته‌اند. اما در برخی پانل‌ها این امکان وجود ندارد؛ مانند پانل‌هایی که از سوی شرکت پیمایش وبی گرین فیلد آن لاین^۲ (www.greenfieldonline.com) مورد استفاده قرار می‌گیرند، این امکان وجود ندارد.

۱۳- پاسخگویانی را که در آزمون غربالی^۳ رد شده‌اند، با دقت کنترل کنید. با توجه به

ماهیت پیمایش و جمعیت پاسخگو، دسترسی به پیمایش وبی را می‌توان منوط به پاسخگویی به سؤال‌های غربالی توسط پاسخگو کرد.^۴ برخلاف پیمایش‌های پستی، پاسخگویانی که به علت رد شدن در پاسخگویی به سؤال‌های غربالی شرایط لازم را برای شرکت در پیمایش وبی ندارند، شاید حتی از خواندن پرسشنامه تحقیق نیز محروم

۱. کاربرد این گزینه مربوط به پیمایش‌هایی است که چند صفحه‌ای هستند و برای آن دسته از پیمایش‌هایی که پاسخگو باید سؤال به سؤال جلو برود، کاربرد ندارد.

2. Greenfield Online

3. screening test

۴. اگر پاسخگویی علاقه ویژه‌ای به تکمیل یک پرسشنامه پیمایشی داشته باشد، این خطر وجود دارد که احتمالاً برگردد و پاسخی را که به سوالات غربالگر داده است، عوض کند تا اجازه ادامه کار را داشته باشد. این خطر در مورد پیمایش‌های پستی نیز وجود دارد، ولی در مورد پیمایش‌های تلفنی خیر؛ چرا که در پیمایش‌های تلفنی پاسخگویان بعد از اینکه فهمیدند در آزمون غربالگر رد شده‌اند، دیگر نمی‌توانند پاسخ‌های خود را تغییر دهند.

شوند. دو رویکرد ممکن در این مورد عبارتند از: کنار گذاشته شدن پاسخگویان به محض اینکه در پاسخگویی به یک سوال غربالی رد می‌شوند، یا اجازه یافتن تمام پاسخگویان برای تکمیل کل پرسشنامه و سپس حذف پاسخگویانی که شرایط لازم را ندارند.

۱۴- برای ایجاد انگیزه در پاسخگویان برای تکمیل پرسشنامه، مشوق‌هایی برای آنان در نظر بگیرید. نشان داده شده که مشوق‌ها باعث افزایش میزان پاسخگویی می‌شوند. در آن دسته از پیمایش‌های اینترنتی که از یک ارتباط پستی مقدماتی استفاده نمی‌شود، مشوق می‌تواند شامل وجه نقد الکترونیکی یا هدیه الکترونیکی باشد که مجوز خوبی است برای خرید کردن از یک خرده‌فروش اینترنتی، و یا ممکن است شامل بخت‌آزمایی‌های^۱ گوناگون باشد. اینکه تا چه حد مشوق‌های پیمایش پستی قابل انتقال به پیمایش‌های اینترنتی است، هنوز برای ما ناشناخته است. در پیمایش‌های پستی اگر مشوق‌ها قبل از تکمیل پرسشنامه به پاسخگو داده شوند بهتر عمل می‌کنند تا بعد از آن^۲. راه کاملاً متفاوت دیگری برای دادن پاداش به پاسخگویان، ارسال نتایج پیمایش بعد از تمام شدن پیمایش به وسیله ای میل است.

۱۵- از قابلیت‌های رسانه‌ها در نحوه ارائه، سود ببرید. اختیارات ما در ارائه پیمایش برگه‌ای محدود است. عموماً، پرسشنامه‌ها برای صرفه‌جویی در هزینه، سیاه و سفید

۱. بخت‌آزمایی (lottery) یعنی تنها تعدادی از پاسخگویان، به جای همه پاسخگویان می‌توانند مشوقی دریافت کنند. این مشوق در طرح‌های لاتاری نوعاً بارزتر از مشوق‌هایی است که برای تمام اعضای نمونه یا برای تمام غیرپاسخگویان پست می‌شود.

۲. در مورد اول مشوق وجدان پاسخگو را تحریک می‌کند؛ وی ممکن است حس کند چون پاداشش را گرفته باید به پرسشنامه پاسخ دهد. در مورد دوم، مشوق به عنوان وجهی برای انجام دادن یک خدمت دریافت می‌شود. پاسخگو مجاز است انتخاب کند که خدمتی را ارائه کند و در عوض پولی بگیرد یا این کار را نکند؛ چرا که نوعاً مشوق‌ها کوچکند و شاید وی تمایل زیادی به پاسخگویی نداشته باشد.

چاپ می‌شوند، توضیحات و راهنمایی‌های خاص باید به حداقل برسند تا طول یک پرسشنامه (یا برای اطمینان از اینکه پرسشنامه خیلی طولانی به نظر نمی‌آید) کم شود، و سؤال‌ها نیز به صورت متوالی ارائه می‌شوند. پیمایش‌های اینترنتی لزوماً نه این محدودیت‌ها را دارند و نه مجبورند که از همدیف‌های برگه‌ای خود تقلید کنند^۱ مثلاً:

- می‌توان از فرا متن^۲ (شامل فرااتصال‌هایی به سایر متون است) برای اتصال صفحات «help» به توضیحات و تعاریف مشروح استفاده کرد؛ بنابراین با استفاده از فرامتن، منابع بیشتری در اختیار پاسخگو قرار می‌گیرد، بدون اینکه طول ظاهری پرسشنامه پیمایش افزایش یابد.

- با هزینه کم یا بدون هیچ هزینه اضافی می‌توان از رنگ استفاده کرد و هنگامی که رنگ متناسب به کار گرفته شود می‌تواند راهنماهای بصری ارائه کند که این امر نیز به نوبه خود فرآیند پیمایش را ساده می‌سازد. برای مثال، دستورالعمل‌ها را می‌توان با یک رنگ، و سؤال‌ها را با رنگ دیگری نشان داد و پیام‌های هشدار و کمک را می‌توان با رنگ سومی آورد. ولی، توجه به این نکته مهم است که شاید از چشم کاوشگرهای مختلف، آن رنگ‌ها به شکل‌های متفاوت به نظر برسند و استفاده بیش از حد از رنگ، ظاهر کار را از حالت حرفه‌ای بیرون آورد.

- برای وب می‌توان یک رشته کارهای تعاملی را برنامه‌ریزی کرد، ولی در زمینه تلفن و پست چنین کاری به راحتی قابل اجرا نیست. مثلاً، می‌شود از پاسخگو خواست که مجموعه‌ای از عکس‌ها را در گروه‌هایی از عکس‌های مرتبط، کنار هم قرار دهد و سپس برای هر گروه اسم بگذارد. مثال دیگر این که، شاید از پاسخگو

۱. توجه داشته باشید که پاسخگویان می‌توانند وب یا شیوه‌ای دیگر را برای پاسخگویی انتخاب کنند. مهم این است که هر دو نوع پیمایش از نظر ظاهر شبیه به هم باشند، تا اثر شیوه (mode effect) ناشی از طراحی متفاوت ظاهر شود. تحقیق در این زمینه در حال اجرا است.

خواسته شود که یک وبسایت را به عنوان بخشی از فرایند پیمایش به دقت مرور کند و سپس با توجه به تجربیات یا آنچه که از آن کسب کرده است به سوالها پاسخ دهد. چنین پاسخهایی می تواند یک پژوهشگر را قادر سازد تا درباره چگونگی ساخت کاراتر وبسایتها آگاهیهایی را کسب کند.

خودکارسازی

این قسمت نکاتی را در زمینه به کارگیری خودکارسازی در پرسشنامه پیمایش ارائه می دهد.

۱- **الگوهای پرشی را خودکار کنید.** در قالب بازبینی های منطقی^۱، برنامه را (به جای پاسخگو) طوری تنظیم کنید که الگوهای پرشی را مدیریت کند. این امر خطاها را از بین می برد، و فرایند اجرای پیمایش را از دید پاسخگو آسان می سازد.

۲- **در صورت امکان، به طور خودکار درونداد را اعتبارسنجی کنید.** اعتبارسنجی درونداد^۲، بازبینی منطقی پاسخهای پاسخگوست. بازبینی منطقی مبتنی بر قواعد اعتبارسنجی است. اعتبارسنجی دروندادها، کیفیت دادهها را تضمین و در زمان آماده سازی دادهها صرفه جویی می کند. مثلاً، اگر پاسخگو در یک سؤال چند گزینه ای هم گزینه «هیچ یک از موارد بالا» و هم یکی دیگر از گزینهها را علامت بزند، می توان این اشتباه را به وی تذکر داد. یا اگر از پاسخگو سال تولدش پرسیده شود و وی به اشتباه سال جاری را وارد کند، می توان به او فرصتی داد تا اشتباهش را اصلاح کند. اما، این اعتبارسنجی باید مطلوب کاربر باشد و به راحتی اشتباه را برای کاربر

-
1. logic checks
 2. input validation

مشخص کند. همان طور که اشاره کردیم، این مهم است که نباید پاسخگو را مجبور به دادن پاسخ کنیم اما در صورتی که وی نخواست اشتباهش را اصلاح کند، برنامه باید آن را بپذیرد و خطای ورود داده را گزارش دهد.

۳- از قابلیت رسانه‌ها در پی‌گیری رفتار پاسخگو بهره ببرید. از برنامه رایانه‌ای یک پیمایش وبی می‌توان برای کاری فراتر از صرف جمع‌آوری پاسخ‌های پاسخگویان بهره گرفت. برنامه همچنین می‌تواند درباره این که یک پاسخگو چه مدت زمان صرف هر سؤال و یا صرف کل پیمایش کرده است، ترتیبی که پاسخگو سؤال‌های پیمایش را پاسخ دهد (اگر اجازه رعایت نکردن ترتیب سوال‌ها در طول پیمایش به پاسخگو داده شده است)، و رفتارهای دیگری از این قبیل اطلاعات جمع‌آوری کند. از این اطلاعات می‌توان به منظور بهبود پرسشنامه در پیش‌آزمون استفاده کرد، و نیز می‌توان از آن برای تشخیص محل‌های خطا در طول اجرا و طراحی بهتر پیمایش‌ها در آینده بهره گرفت.

۴- هزینه‌های خودکارسازی را در نظر بگیرید. ادغام بازبینی منطقی و پرش‌سوالی خودکار ممکن است نیاز به برنامه‌نویسی و برنامه‌های نرم‌افزاری جامع‌تری داشته باشد. دو مسئله را باید در اینجا مدنظر قرار داد: ۱- جنبه‌های خودکار که ممکن است به میزان قابل توجهی از مهارت برنامه‌نویسی نیاز داشته باشند، و بنابراین گران تمام شوند و ۲- اضافه کردن قواعد اعتبارسنجی به این معنی است که شاید رایانه‌های برخی از پاسخگویان نتوانند به پیمایش دسترسی داشته باشند.

اجرای پیمایش

در اینجا، دربارهٔ اجرای پیمایش اینترنتی پیشنهادهایی ارائه می‌دهیم که شامل نکاتی دربارهٔ پیش‌آزمون، گزارش مشکلات و پیگیری پاسخگویان است.

۱- تحقیق پیمایشی را کاملاً بیازمایید. به سبب ناسازگاری‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مختلف و پیش‌بینی‌ناپذیر، لازم است که پرسشنامه پیمایش اینترنتی را به طور جدی و مبسوط پیش‌آزمون کرد. این پیش‌آزمون باید شامل موارد زیر باشد:

● آزمایش با به کارگیری معماری‌های مختلف رایانه‌ای، هم Mac و هم PC، با پیکره‌بندی‌های سخت‌افزاری متفاوت

● آزمایش با کاوشگرهای مختلف، شامل انواع قدیمی و جدید اینترنت اکسپلورر^۱، نت اسکایپ نویگیتور^۲ / کامیونیکیتور^۳ و کاوشگر AOL^۴

● آزمایش با سرعت‌های مختلف اتصال. تجربه آن لاین شدن یک پاسخگو نسبت به پاسخگویی دیگر با توجه به متصل شدنش به اینترنت شاید بسیار متفاوت باشد. بویژه، پیمایش باید با اتصال‌های مودمی کند آزمایش شوند.

● آزمایش الگوهای پرشی (به ویژه زمانی که قرار است پرسشنامه پیمایش در بیش از یک نوبت پر شود، الگوهای پرشی نوبت دوم را که وابسته به پاسخ‌های نوبت اول هستند، بیازمایید).

● پس از اینکه پاسخ‌های اولیه رسیدند، آنها را دوباره بررسی کنید تا خطاهای فاحش از دید شما پنهان نمانده باشند.

۲- اگر تعداد پاسخگویانی که قرار است به وسیله ای میل با آنها تماس برقرار شود زیاد است، دعوت‌های ای میل را گام به گام بفرستید. اگر، به دعوت‌های ای میلی جای اینکه بطور گام به گام طی دوره زمانی برای پاسخگویان ارسال شود، بطور یکباره شمار

-
1. Internet Explorer
 2. Netscape Navigator
 3. Communicator

۴. کاربرد انواع قدیمی کاوشگر AOL مشکلاتی را ایجاد کرده که در ادبیات تحقیق گزارش شده است.

زیادی از آنها برای پاسخگویان فرستاده شود، کاوشگر وب در اولین ساعت با حجم انبوهی از پاسخ‌ها روبه‌رو خواهد شد. حال اگر وب سرور نتواند این هجوم را کنترل کند شاید پاسخگویان نتوانند پرسشنامه‌ها را پر کنند، زیرا نمی‌توانند به سرور دسترسی پیدا کنند.

۳- این امکان را به پاسخگویان بدهید که مشکلات را گزارش کنند. شاید پاسخگویان با مشکلات پیش‌بینی‌نشده برخورد کنند، مثل بروز مشکل در زمینه دسترسی به پیمایش به وسیله شماره شناسایی فردی (PIN). بی‌تردید، برخی از پاسخگویان انواع مشکلات پیمایش را تجربه خواهند کرد، پس، باید منوی یک «میز کمک»^۲ ایجاد شود تا پاسخگویان بتوانند به راحتی به وسیله ای‌میل یا تلفن رایگان تماس بگیرند [و مشکلشان را به این وسیله حل کنند]. تجربه به ما نشان داده است که حجم تماس‌های تلفنی و ای‌میلی برای درخواست «کمک» در پیمایش‌های اینترنتی، بیشتر از آن است که از پیمایش‌های پستی انتظار می‌رود.

۴- تغییرات بالقوه‌ای را که حین پیمایش در میدان رخ می‌دهد، پیش‌بینی کنید. در دو مورد ممکن است پس از اجرای یک پیمایش از طریق وب لازم باشد تغییراتی اعمال شود:

● وقتی در برنامه‌نویسی خطایی شناسایی شد (مثلاً، یک الگوی پرشی اشتباه یا یک قاعده اعتبارسنجی درونداد اشتباه در پاسخگویی به یک سوال)، در این موقعیت اعمال تغییرات کار مطلوبی نیست. اگر خطا زیاد جدی نباشد، بهتر است که به راحتی از کنار آن بگذریم.

1. personal identification number

2. help desk

● وقتی که لازم باشد داده‌ای را که پاسخگو وارد می‌کند تغییر دهیم (مثلاً، وقتی PIN که به شخص اجازه ورود به پیمایش را می‌دهد اشتباهاً از سوی برنامه‌نویس یا محقق درج شده باشد^۱، یا زمانی که پاسخگو به طور تصادفی دکمه اشتباهی را فشار دهد و در نتیجه از پیمایش کنار گذاشته شود و این فرصت را نداشته باشد که خطایش را اصلاح کند). در چنین مواردی مطلوبتر است که داده را تغییر دهیم تا پاسخگو بتواند به پیمایش بازگردد.

۵- اطمینان بیابید که محققان یا حامیان مالی پیمایش وبی می‌توانند در حین عملیات میدانی به پیمایش وبی دسترسی یابند. آماده باشید که حامیان مالی پیمایش ناگهان ممکن است تصمیم بگیرند نگاهی دوباره به پیمایش بیاندازند. یا شاید لازم باشد که پژوهشگران به تحقیق دسترسی داشته باشند تا شکایتی را که از جانب یک پاسخگو وارد شده است، بررسی کنند. یکی از راه‌هایی که می‌توان به کمک آن، امکان دستیابی حامیان و پژوهشگران را به پیمایش در حال اجرا فراهم کرد، این است که مجموعه‌ای از کلمه‌های عبور بیشتر را فقط برای استفاده این افراد اختصاص دهیم.

۶- به یاد داشته باشید که پرسشنامه‌های تکمیل نشده پیمایش را پیگیری کنید. در صورت امکان، برای افرادی که فقط بخشی از پرسشنامه را تکمیل کرده‌اند، ای میل یادآوری بفرستید و پیگیر آن شوید. ممکن است پاسخگویانی که در میانه کار، پیمایش را ترک می‌کنند و می‌خواهند در یک زمان دیگر بر سر آن بازگردند، در گزارش‌های نهایی درباره پیشرفت پیمایش بطور خودکار نمایان نشوند. در پایان دوره پیمایش، داده‌های پاسخگویانی که پرسشنامه را تکمیل نکرده‌اند باید بازیابی و به پایگاه داده

منتقل شود.

در فصل بعد، چند مورد از پیمایش‌های اینترنتی را ارائه می‌دهیم که بسیاری از آنها رهنمودهای پیشنهاد شده را که در این فصل، رئیس کلی آنها را ذکر کرده‌ایم، به کار برده‌اند.

فصل ششم:

مطالعات موردی پیمایش‌های اینترنتی

در این فصل، مثال‌هایی از پیمایش‌های اینترنتی ارائه می‌دهیم که از سوی سازمان‌های مختلف اجرا شده‌اند. برخی از این مطالعات موردی در ادبیات تحقیق آورده شده و برخی هم آورده نشده‌اند که در اینجا به منظور توضیح دامنه امکانات پیمایش‌های اینترنتی آنها را ذکر می‌کنیم.

این مطالعات موردی شامل نمونه‌های احتمالی از جمعیت‌های کل، نمونه‌های احتمالی از جمعیت‌های بسته^۱، و نمونه‌های سهل‌الوصول است. ما پیمایش‌هایی را در نظر گرفتیم که با استفاده از محصول نرم‌افزاری پیمایش^۲ تجاری شکل گرفتند،

۱. همان‌طور که قبلاً در این گزارش اشاره کردیم، با استفاده از جمعیت‌های بسته معمولاً این احتمال وجود دارد که با پاسخگویان پیمایش به وسیله‌ای میل ارتباط برقرار کنیم. این امر غالباً در ارتباط با جمعیت‌های کل صدق نمی‌کند زیرا فهرست‌های ای‌میلی «جامعی» وجود ندارد.

۲. ما شخصاً در ارتباط با ماهیت صرفاً فنی بسته‌های نرم‌افزاری پیمایش با چالش‌هایی مواجه بودیم. گرچه این تجربه به بسته نرم‌افزاری واحدی محدود می‌شد، اعتقاد داریم که ممکن است همان مشکلات یا مشکلاتی مشابه از چنین محصولات به وجود آید. در اینجا برخی از مشکلاتی را که با آن روبه‌رو شدیم ذکر می‌کنیم: تغییر اندازه ادامه در صفحه بعد

پیمایش‌هایی که از همان ابتدا برنامه‌ریزی و پیمایش‌هایی که از سوی شرکت پیمایش وبی تجاری اجرا شدند.

گرچه هر مطالعه نمایانگر اجرای ویژه تنها یک پیمایش است، ولی به عنوان یک گروه، همه آنها درصدد به ثبوت رساندن طیفی از امکانات پیمایش اینترنتی هستند که بررسی شده‌اند و کماکان از آنها استفاده می‌شود.

پیمایشی با استفاده از نمونه احتمالی از جمعیت بسته

بخش پیمایش‌های USAF^۱ - دفتر مرکز پرسنلی در مقر نیروی هوایی راندولف، سان آنتونیو، تگزاس - کارکنان کادر ثابت نیروی هوایی و اعضای خانواده‌شان، کارمندان غیرنظامی نیروی هوایی، گارد ملی هوایی و نیروهای ذخیره نیروی هوایی و افراد تحت تکفلشان، و نیز بازنشستگان نیروی هوایی را مورد پیمایش قرار می‌دهد. قبلاً USAF پیمایش‌های پستی اجرا می‌کرد ولی اخیراً شیوه خود را تغییر داده و پیمایش‌های سراسری را از طریق اینترنت اجرا می‌کند. این دفتر ۴ نفر کارمند دارد که مسئول تهیه، اجرا و تجزیه و تحلیل پیمایش مربوط به بیش از ۳۵۰۰۰۰ پرسنل کادر نیروی هوایی در سراسر جهان هستند.

بخش تحقیقات پیمایشی USAF از ای میل به عنوان شیوه‌ای برای برقراری ارتباط و از وب به عنوان شیوه پاسخگویی بهره می‌گیرد. با استفاده از

کاوشگر به هنگام اجرای پیمایش باعث می‌شد که پیمایش از صفحه حذف شود؛ بعد از کلیک کردن روی Refresh / Reload دوباره ظاهر می‌شد. تنظیم نرم‌افزار به طوری که پیام‌های خطای خاصی را نشان دهد که برای افراد قابل خواندن باشد، کار دشواری بود. نمایش متن توصیفی بدون آوردن سوال امکان‌پذیر نبود و زمان زیادی می‌برد. جلوی هر گزینه پاسخگویی دایره توپری آورده می‌شود که نمی‌شد آن را برداشت (این امر را می‌توانید در تصویر ۳-۶ ببینید - این دایره توپری زائد است؛ زیرا هر گزینه پاسخگویی خانه علامت زدن نیز دارد).

شکل استاندارد آدرس ای میلی نیروی هوایی، آدرس‌های ای میلی ایجاد می‌شوند مانند: (firstname.lastname@airforcebase.mil). حدود ۷۰ درصد ای میلی‌هایی که به این شیوه شکل گرفته‌اند، به درستی عمل کرده‌اند، یعنی حدود ۳۰ درصد ای میلی‌ها به عنوان دریافت نشده برمی‌گردند (برای مثال، دریافت‌کننده ممکن است اسم مستعار خود را به جای اسم کامل کوچک خود در آدرس ای میلی خود بیاورد یا ممکن است حرف اول قسمت دوم اسم خود را به اسم کوچک خود بیفزاید). بخش پیمایش همچنین از ای میلی برای پیگیری موارد بی‌پاسخ استفاده می‌کند.

پیمایش‌های نیروی هوایی ایالات متحد (USAF) از طریق وب اداره می‌شود و نرم‌افزار آن را در SAS (بسته نرم‌افزاری آماری) قابل بهره‌برداری می‌کند که هم ایجاد پرسشنامه و هم ایجاد برنامه HTML را خودکار می‌سازد، به این ترتیب پرسشنامه پیمایش به راحتی ایجاد و بر روی وب سرور فرستاده می‌شود. متعاقباً پاسخ‌های پیمایش به طور خودکار در فرمتی الکترونیکی ذخیره می‌شوند تا فرستادن اطلاعات به SAS برای تجزیه و تحلیل به راحتی صورت بگیرد.

موضوعات پیمایش شامل مسائل مربوط به کارکنان، نیروی کار و کیفیت زندگی است. این پیمایش‌ها به دستور رؤسا و سازمان‌های مختلف نیروی هوایی اجرا می‌شوند. میزان پاسخگویی به پیمایش کلاً حدود ۳۵ تا ۴۰ درصد است - کم و بیش مشابه میزان پاسخگویی که این سازمان به وسیله پیمایش‌های پستی به دست می‌آورد. موفقیت این رویکرد کاملاً الکترونیکی ناشی از سه عامل است. اولین عامل این است که این سیستم استاندارد آدرس ای میلی ابزاری آسان را به منظور برقراری ارتباط با یک نمونه تصادفی از جمعیت بسته‌ای فراهم می‌آورد که می‌توان آن را کاملاً شمارش کرد. دومین عامل این است که بخش پیمایش‌های USAF اطلاعات جزئی کل جمعیت موردنظر خود را دارد، و سومین عامل اینکه، اکثر جمعیت به رایانه‌هایی دسترسی دارند که نسبتاً استاندارد هستند؛

بنابراین به لحاظ منطقی انتظار می‌رود که پاسخگویان به کاوشگر و برنامه دستیابی به وب، دسترسی داشته باشند و در نتیجه سایر مشکلات نرم‌افزاری به حداقل می‌رسد.^۱

تحت این شرایط، تمام پیمایش‌های الکترونیکی این ظرفیت را دارند تا به وعده خود مبنی بر دسترسی به نتایج سریع‌تر با هزینه‌ای کمتر عمل کنند. مثلاً، شعبه پیمایش‌ها در پاسخ به تحقیق مربوط به کنگره، پیمایش را به مدت ۱۱ روز به کمک فقط ۴ پرسنل تمام وقت در کل نیروی هوایی اجرا کرد (از طراحی اولیه برنامه گرفته تا تجزیه و تحلیل نهایی و گزارش‌دهی). بدون قابلیت‌های پیمایش‌های اینترنتی، تعداد کارکنانی که باید این کار را انجام می‌دادند، بدون شک بسیار بیش از این بود.

پیمایش وبی ارزان با نمونه سهل‌الوصول

در سال ۲۰۰۱، RAND به منظور گردآوری اطلاعاتی درباره تجاوزات جنسی، پیمایشی را انجام داد. جمعیت آماری هدف، زنان ۱۸ تا ۳۵ ساله بودند که در پنج سال پیش از سال ۲۰۰۱ مورد تجاوز جنسی قرار گرفته بودند. نمونه سهل‌الوصولی شامل ۱۰۰ پاسخگو، به وسیله تبلیغات در روزنامه‌های دانشکده و اطلاعیه‌هایی که در وبسایت‌های گروه‌های پشتیبان^۲ بود، فراخوانده شدند. لازم بود تا پاسخگویان تماس تلفنی بگیرند و برای ورود به سایت پیمایش رمز عبور دریافت کنند. طی این تماس تلفنی، پاسخگویان واجد شرایط انتخاب می‌شدند و به آنها رمز عبور داده می‌شد. به

۱. جالب اینکه، چارلی هامیلتون (Charlie Hamilton)، رئیس بخش پیمایش به ما گفت که پس از اجرای شماری از پیمایش‌ها در این فرمت، USAF به این نتیجه رسید که برای دو گروه شغلی خاص دسترسی الکترونیکی کار دشواری است: نیروی انتظامی و پرستاران. هیچ یک از این دو گروه، با توجه به محدودیت‌های شغلی‌شان، به راحتی نمی‌توانند به رایانه‌هایی که به شبکه اینترنت متصلند دسترسی یابند. بخش پیمایشی USAF اخیراً درصدد است تا به وسیله نمونه‌گیری بیشتر و پیگیری بیشتر موارد بی‌پاسخ بر این مشکل غالب شود، ولی مشخص نیست که آیا با این تلاش‌ها می‌توان بر سوگیری حاصل از این گونه موارد غلبه کرد یا خیر.

2. support-group web sites

منظور حفظ حریم خصوصی پاسخگویان، طی تماس اولیه، اطلاعات کمی از فرد گرفته می‌شد و آن اطلاعات به اطلاعات به دست آمده از پیمایش اضافه نمی‌شدند.

پیمایش تقریباً ۳۵ سوال در قالب مقیاس لیکرت^۱ داشت و پاسخگویان برای تکمیل پرسشنامه به طور خودکار مجوز هدیه ۱۵ دلاری Amazon.com دریافت می‌کردند.

این مورد مطالعاتی مثالی خوبی است برای اینکه دریابیم وقتی اجرای یک پیمایش فقط به وسیله برنامه HTML و نه هیچ نرم‌افزار تجاری دیگر صورت می‌گیرد، چه کاری را می‌توان به سهولت انجام داد و چه کاری را نمی‌توان. موضوع مطالعه حساسیت بالایی داشت و جمعیت هدف، از نوعی بود که در کل، شناسایی و دسترسی به آن کار دشواری است. تبلیغات وسیع و وبی راه خوبی برای دسترسی به این جمعیت بود و در عین حال این اجازه را به پاسخگویان ناشناس می‌داد تا در پیمایش شرکت کنند. برنامه‌نویسی این پیمایش ده دقیقه‌ای برای یک برنامه‌نویس ارشد حدود ۳ روز و برای یک برنامه‌نویس معمولی ۵ روز طول می‌کشید. تصاویر ۱-۶ و ۲-۶ نمونه پرسشنامه‌هایی از این پیمایش هستند.

این پیمایشی با رمز عبور محافظت شده^۲ است و از آنجا که تنها با استفاده از HTML برنامه‌نویسی شده بود، پرسشنامه آن نسبتاً ساده است. در این پیمایش از هیچ تصویری استفاده نمی‌شود، انتقال داده‌ها رمزگذاری نشده و اعتبارسنجی خطا محدود شده است (برای مثال، مقدار منفی گذاشتن برای «سن»، منجر به پیام اخطار یا خطا نمی‌شود).

۱. مقیاس لیکرت (Likert Scale) پاسخگویان را قادر می‌سازد تا سطح مخالفت یا موافقت خود را در مورد جمله‌ای خاص با ارزشگذاری از ۱ تا ۵ نشان دهند.

2. password-protected

تصویر ۱-۶- سوالات اصلی پیمایش که بدون نرم افزار پیمایش تجاری ایجاد شده اند

We'd like to start by asking you some basic background information:

Q.1 Please indicate your age:

(please type into the space blow)

Q.2 What is your marital status?

(please select one)

- Married
- Not married but living with a long term partner
- Never married
- Separated
- Divorced
- Widowed

تصویر ۲-۶- سوالات ماتریسی که بدون نرم افزار پیمایش تجاری ایجاد شده اند

People sometimes look to others for companionship, assistance, or other types of support, please indicate how often each of the following kinds of support would be available to you if you needed it.

(please select one answer for each question)

How often would you have...	None of the Time	A little of the Time	Some of the Time	Most of the Time	All of the Time
1. Someone to help you if you were confined to bed (had to stay in bed).	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
2. Someone to take you to the doctor if you needed it.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
3. Someone who shows you love and affection	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
4. Someone who hugs you.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
5. Someone to get together with for relaxation	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5

اگر پاسخگو می‌خواست بخشی از پرسشنامه را در زمان دیگری پر کند، پاسخ‌هایی که اول داده بود از بین می‌رفت. پیمایش را می‌شد طوری برنامه‌ریزی کرد که این امکان به پاسخگویان داده شود تا موقتاً پاسخ‌هایشان را ذخیره کنند و در زمانی دیگر به بقیه پرسشنامه پاسخ دهند. با این حال، در این مثال، به نظر نمی‌رسید کوتاهی پرسشنامه توجیه‌کننده هزینه‌های اضافی برنامه‌نویسی‌ای باشد که این امکان به بار می‌آورد.

در پیمایش اینترنتی دکمه اتصالی تعبیه شده بود که پاسخگو را به صفحه بعد هدایت می‌کرد، ولی دکمه‌ای وجود نداشت که پاسخگو بتواند به وسیله آن به صفحه قبل برگردد. وقتی سؤالی از قلم می‌افتاد، در صفحه‌ای جداگانه پیام خطا ظاهر می‌شد که حاوی این مطلب بود «لطفاً به سؤال xx پاسخ دهید». برای بازگشت به آن سؤال، پاسخگو باید ابتدا روی دکمه «عقب» کاوشگر و بعد روی دکمه Reload/Refresh کاوشگر تق می‌زد تا صفحه قبلی دوباره ظاهر شود. پاسخگویان می‌بایست به هر سوال پاسخی دهند تا بتوانند به صفحه بعد بروند (گذشته از آن، اگر پاسخگویی یک سوال را نیز پاسخ نمی‌داد، مشوق دریافت می‌کرد).

با وجود تمام محدودیت‌ها، این مثالی از یک پیمایش ساده است که به وسیله وب و نسبتاً ارزان اجرا شد. محققان تنها به نمونه سهل‌الوصول نیاز داشتند و با استفاده از وب محملی ارزان برای پاسخگوی ناشناس فراهم آوردند. با به کارگیری روش‌های مرسوم نیز محققان باید به شیوه‌ای مشابه شرکت‌کنندگان را فرا بخوانند. با این حال، اعم از این که با شرکت‌کنندگان به صورت تلفنی مصاحبه شود - که گران تمام می‌شود - یا از آنها خواسته شود که اطلاعات شناسایی بیشتر خود را برای پست کردن برگه‌های پرسشنامه به آنها ارائه دهند (مثلاً اسم و آدرس)، ممکن است از شرکت در تحقیق منصرف شوند. علاوه بر این، استفاده از وب برای پاسخگویی این فرصت را به پاسخگویان می‌دهد تا مجوز هدیه خود را به صورت الکترونیکی

دریافت کنند؛ شیوه‌ای از تشویق که ناشناس بودن پاسخگویان را حفظ می‌کند. از آنجا که راه مناسبی برای دستیابی به این جمعیت هدف وجود ندارد، برقراری ارتباط با یک سازمان پیمایش وبی، مانند *نالچ نت‌ورکز* یا *هریس اینتراکتیو*، که می‌تواند بخش‌های کوچکی از جمعیت را مورد هدف قرار دهد، جایگزین ارزان‌تری خواهد بود.

تحقیق پیمایشی با استفاده از نمونه احتمالی از جمعیت عام و شیوه‌های پاسخگویی چندگانه

در سال ۲۰۰۰ به RAND مأموریت داده شد تا سیاست‌های ممکن دیگری را به منظور کمک به بهبود قابلیت خدمت سربازی مطالعه کند تا علاوه بر متقاضیان دایمی دبیرستانی، متقاضیان دانشگاهی ثبت‌نام کرده برای ارتش نیز به سربازی فراخوانده شوند. در پاسخ به این مأموریت، آش (۲۰۰۱) پیمایشی را طراحی کرد که طی آن درباره علاقه پاسخگویان به ثبت‌نام در درجات سربازی در ارتش، تحت سیاست‌های مختلف، تحقیق می‌شد. این طرح‌ها عبارت بودند از مجموعه‌های مختلفی از مشوق‌های فرضی؛ مثل پرداخت مستمری ماهانه به هنگام حضور در دانشکده و سطوح مختلف حقوق بدون خدمت، توجه ویژه به رشته‌های دانشگاهی خاص که از دید نظامی مطلوب بودند و توجه ویژه به مشاغل خاص در ارتش.

از آنجا که دانشجویان انصرافی دانشکده بخش مهمی از جمعیت هدف بودند و هیچ راهبرد روشنی برای دسترسی به آنها وجود ندارد، این راهبرد اتخاذ شد: چهارچوب نمونه شامل دانش‌آموزان دبیرستانی فارغ‌التحصیل یا دانش‌آموزانی که در سال ۱۹۹۹ یا ۲۰۰۱ فارغ‌التحصیل می‌شدند و نیز دانش‌آموزانی بود که اعلام کرده بودند می‌خواهند وارد دانشکده شوند. فهرستی که بتوان از آن نمونه را انتخاب کرد از لحاظ تجاری در دسترس بود. نمونه شامل ۱۲۵۰۰ دانش‌آموز می‌شد که در سال

۱۹۹۹ فارغ‌التحصیل شده بودند و نیز ۱۷۵۰ دانش‌آموز که در سال ۲۰۰۱ فارغ‌التحصیل می‌شدند.

اگر پیمایش در اوایل سال ۲۰۰۱ اجرا می‌شد، این امکان وجود داشت که بتوان به دانش‌آموزان دبیرستانی تازه فارغ‌التحصیل شده (فارغ‌التحصیلان دبیرستانی سال ۲۰۰۱)، دانشجویان جدید دانشکده (فارغ‌التحصیلان دبیرستانی سال ۱۹۹۹)، و دانشجویان انصرافی دانشکده (فارغ‌التحصیلان دبیرستانی سال ۱۹۹۹) دست یافت. عیب این راهبرد این بود که باید به دانش‌آموزانی که در سال ۱۹۹۹ فارغ‌التحصیل شده بودند از طریق آدرس دو سال پیش والدینشان (یا آدرسی که در سال ۱۹۹۹ ساکن آنجا بودند) دسترسی پیدا می‌کردیم، که در نتیجه به میزان بالایی از موارد بی‌پاسخ می‌رسیدیم. (برخی والدین نوشته بودند که دختر یا پسرشان از کشور رفته‌اند، و نمی‌توانند در پیمایش شرکت کنند یا تازه به ارتش پیوسته‌اند، یا درخواست پرسشنامه‌های کاغذی را می‌کردند)


با پاسخگویان در ابتدا به وسیله پست ایالات متحد ارتباط برقرار شد و از آنها درخواست شد تا به وسیله وب پاسخ بدهند. تنها در دومین پیگیری پستی برای پاسخگویان پرسشنامه برگه‌ای و امکان برگرداندن پرسشنامه با پست ایالات متحد فراهم شد. جزئیات بیشتر درباره پیگیری‌ها و زمان‌بندی کلی پیمایش در جدول ۱-۶ آورده شده است.


تصویر ۳-۶ یکی از صفحات پرسشنامه پیمایش وبی را نشان می‌دهد. از آنجا که جمعیت هدف شامل جوانان فارغ‌التحصیل شده یا فارغ‌التحصیل نشده ۱۷ تا ۲۱ ساله و در نوع خود استاد اینترنت بودند، پاسخگویی با وب برای آنان جذاب به نظر می‌رسید. به دلیل بزرگی حجم نمونه، اعتقاد بر این بود که این شیوه مقرون به صرفه نیز هست.

جدول ۱-۶ - مثال زمان بندی پیمایش پستی / وبی

تعداد روزها	شیوه پاسخگویی	توضیح
۰	فقط وب	گام ۱- ارسال نخستین نامه به ۳۰۰۰ دانش آموز
۷	فقط وب	گام ۱- ارسال نامه به والدین
۷	فقط وب	گام ۲- ارسال نخستین نامه به ۱۱۲۵۰ دانش آموز
۱۴	فقط وب	گام ۲- ارسال نامه به والدین
۱۴-۲۸	فقط وب	گام ۱- پیگیری تلفنی
۲۱	فقط وب	گام ۱ و ۲: اولین پیگیری پستی
۳۶	پست یا وب	گام ۱ و ۲: دومین پیگیری پستی همراه با ارسال پرسشنامه کاغذی
۴۳-۴۶	پست یا وب	گام ۱ و ۲: سومین پیگیری پستی - کارت یادآوری
۶۷	پست یا وب	گام ۱ و ۲: چهارمین پیگیری پستی - پیمایش جایگزین (شامل مجوز هدیه ۳ دلاری به ۵۷۰۰ دانش آموز)
۹۰	-	پایان اجرا


تصویر ۳-۶ - نمونه صفحه یک پیمایش فراخوانی افراد





2.1 Taking everything into consideration, what do you think you might be doing in the next few years?
(Check All That Apply)

- Going to college, full-time
- Going to college, part-time
- Going to vocational, business, or a trade school
- Working full-time
- Working part-time
- Serving in the active military
- Serving in the Reserve or National Guard
- Staying at home or having a family
- Doing nothing
- None of the above



6% complete

Prev
STOP
Next

در مدتی که پیمایش اجرا می‌شد، صدها پاسخگو به وسیله ای‌میل یا از طریق ۸۰۰ خط تلفن با RAND تماس گرفتند. در عین حال تعداد زیادی از پاسخگویان در مورد رمز عبور دچار مشکل بودند. اکثر این مشکلات ناشی از این بود که پاسخگویان حرف 1 را با عدد 1 و برعکس، و حرف 0 را با عدد 0 و برعکس اشتباه می‌گرفتند. برخی از پاسخگویان وقتی از کاوشگرهای قدیمی AOL استفاده می‌کردند، دچار مشکل می‌شدند.

برنامه پیمایش یک سلسله مشکلات فنی داشت، که به نخستین مورد استفاده از نرم‌افزار تجاری به منظور ساختن ابزار وب مربوط می‌شد. در برخی از موارد، تمهیدات خاصی مورد نیاز بود که در این نرم‌افزار وجود نداشت و پرداختن به آن مستلزم زحمات زیادی بود برای مثال، نرم‌افزار تجاری به کار گرفته شده پیام‌های خطای کلی را ارائه می‌دهد. RAND می‌خواست پیام‌های خطایی ارائه کند که به هر سوال اختصاص داشته و پاسخگو را آگاه سازد که سوالی را جا انداخته است یا جوابش منطبق بر قاعده اعتبارسنجی نیست. این امر سبب می‌شد تا پاسخگو این فرصت را داشته باشد تا پاسخ خود را اصلاح کند، البته نباید وی تحت فشار قرار می‌گرفت.^۱

این پیمایش ۹۷۶ پاسخ قابل قبول به وسیله وب و حدود ۱۶۰۷ پاسخ قابل قبول به وسیله پست ابالات متحد داشت. در پیمایش وبی ۱۵۳ پاسخ دیگر فاقد شرایط لازم بودند. با لحاظ کردن پاسخ‌هایی که فاقد شرایط لازم بودند، از این تحقیق حدود ۲۰/۸ درصد میزان پاسخگویی به دست آمد (۶۲/۲ درصد پاسخ‌ها پستی بودند)، که این میزان پاسخگویی ناشی از این واقعیت بود که اکثر پاسخگویان دیگر در نشانی والدینشان زندگی نمی‌کردند.

۱. اگر پاسخ پاسخگو، در قاعده اعتبارسنجی صدق نکند و وی پاسخ خود را تغییر ندهد، پاسخ حذف می‌شود. با این حال، در برخی موقعیت‌ها ممکن است تمایز بین «امتناع ورزیدن»، «جا انداختن»، و «نمی‌دانم»، حاوی اطلاعاتی باشد؛ پس تمایز قائل شدن بین این مقوله‌ها مهم است.

شایان ذکر است با اینکه در پیمایش پستی اولیه تنها شیوه پاسخگویی، وب اعلام شده بود، ولی اکثر پاسخها به وسیله پست ارسال شدند، نه به وسیله وب. علاوه بر این، از آنجا که تصور می شود جوانان با اینترنت آشنایی دارند (کاملاً مسلط به اینترنت هستند) و احتمال زیاد دارد که به وسیله وب پاسخ دهند تا پست، تاکید می شود وقتی با پاسخگویان به وسیله پست ارتباط برقرار می شود، فراهم آوردن امکانات وبی برای ایشان، به منظور پاسخگویی، از اهمیت برخوردار است. در مورد این پیمایش خاص، حذف پاسخهای پستی آشکارا تاثیر بسیار منفی بر کل میزان پاسخگویی داشته است.

در اجرای این پیمایش وبی، هزینههایی که ارائه می شود بیش از هزینههای پیمایش پستی است: برنامه نویسی وبی مستلزم هشت روز کار است؛ قرار دادن این نوع پیمایش بر روی وب سرور و انجام کارهای مربوط نیز مستلزم ۱/۵ روز کار اضافه است؛ مدیریت میزان بیشتر تعامل با پاسخگویان برای هماهنگی نیز ۱۰ روز دیگر وقت می برد. با این حال، در پاسخهایی که به وسیله وب برمی گردد، در مقایسه با پست، تقریباً برای هر پرسشنامه پیمایش ۷ دلار در بازینی و ورود دادهها صرفه جویی می شود.^۱ در مورد پاسخهای وبی که در دو روز آخر، قبل از ارسال نامه پیگیری، دریافت می شود نیز برای هر نامه ۱۰ دلار صرفه جویی می شود (شامل هزینه آماده سازی و ارسال بسته پستی).

در این پیمایش، نقطه برابر شدن هزینهها، که در آن اضافه کردن یک گزینه پیمایش وبی هزینه ای نداشت، حدود ۵۸۰ پیمایش وبی برای پاسخگویان حایز شرایط یافت شد.^۲ این پیمایش وبی ۹۷۶ پاسخ قابل قبول داشت و برآورد می کنیم

۱. در پیمایشهای پستی، سؤالهای باز را کدگذاری نمی کنند؛ زیرا باید هزینه زیادی صرف شود. اگر چنین کاری صورت می گرفت، میزان صرفه جویی در هزینهها در پیمایشهای وبی خیلی بیشتر می شد.

۲. نقطه سربه سری کاملاً به زمان برنامه نویسی بستگی دارد. با ثابت نگهداشتن سایر هزینهها، اگر کار برنامه نویسی ۵ روز طول بکشد، نقطه سربه سری ۵۱۰ پیمایش و در صورتی که ۱۵ روز طول بکشد، نقطه ادامه در صفحه بعد

که وقتی شیوه پاسخگویی وبی انتخاب می‌شود، تقریباً ۲۰۰۰ دلار در هزینه صرفه‌جویی می‌شود^۱. اکثر این صرفه‌جویی‌ها به دلیل حذف هزینه بازبینی و ورود داده‌هاست؛ تنها بخشی از آن به حذف هزینه پستی مربوط می‌شود.

اجرای پیمایش از سوی یک شرکت تجاری وبی با استفاده از نمونه سهل‌الوصول که برای خود انتخابی تعدیل شده است

همان‌طور که پیشتر اشاره کردیم، *هریس/اینترکتیو* سازمانی است که به پیمایش‌های وبی اختصاص دارد. *هریس/اینترکتیو* به وسیله تبلیغات وبی و روش‌های دیگر، پاسخگویان خود را انتخاب می‌کند و پایگاه داده‌ای شامل میلیون‌ها نفر شرکت‌کننده بالقوه پیمایشی دارد. برای شروع هر پیمایش، نمونه‌ای از پانل *هریس* دعوت به همکاری می‌شوند. نمونه *هریس/اینترکتیو* نمونه سهل‌الوصول است. تصویر ۴-۶ نشان‌دهنده صفحه رمز عبور و تصویر ۵-۶ نشان‌دهنده یک صفحه از پرسشنامه پیمایش *هریس/اینترکتیو* است.

در اینجا، پیمایش خاصی از *هریس/اینترکتیو* را ارائه می‌دهیم که مربوط به نگرش ساکنان کالیفرنیا درباره مراقبت بهداشتی و ارائه‌کنندگان خدمات آن است. سرمایه‌گذاری این پیمایش بر عهده بنیاد *مراقبت بهداشتی کالیفرنیاست*^۲ (شون لاو^۳ و دیگران، ۲۰۰۱).

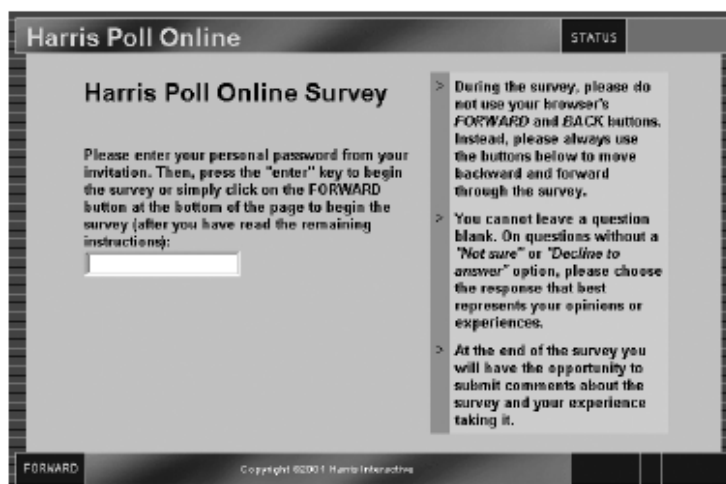
سربه‌سری ۷۳۰ پیمایش است.

۱. در مورد این برآورد تردید داریم و نباید آن را خیلی واقعی فرض کرد. این عدد شامل هیچ حق‌الزحمه و مخارجی از بخش RAND نیست.

2. California Health Care Foundation

3. Schonlau

تصویر ۴-۶- صفحه رمز عبور در پیمایش هریس اینتراکتیو



Screen shot courtesy of Harris Interactive.

هریس اینتراکتیو ۷۰۹۳۲ آدرس ای میلی ساکنان کالیفرنیا را از پایگاه داده‌ای افرادی که داوطلب دریافت پرسشنامه پیمایش شده بودند و اخیراً در پیمایش این شرکت، شرکت نکرده بودند، انتخاب کرد. در کل، ۸۱/۵ درصد آدرس‌های ای میلی انتخابی به صورت تصادفی از بین ساکنان کالیفرنیا در پایگاه داده‌ها انتخاب شدند. بقیه نمونه از زیر جمعیت‌های مشخص در کالیفرنیا انتخاب شدند که در آن نمونه بیشتری مطلوب بود؛ زیرجمعیت‌هایی شامل اقلیت‌های قومی و نژادی مختلف، آنهایی که ۶۵ سال و بیشتر سن داشتند و پاسخگویی که درآمد سالیانه آنان پایین بود (کمتر از ۱۵۰۰۰ دلار در سال).

ای میلی که برای آنها فرستاده می‌شد، حاوی پرسشنامه نبود، بلکه شامل رمز عبور صفحه وب حاوی پرسشنامه بود. دسترسی به این صفحه وب فقط برای افرادی که برای

آنان به وسیله ای میل رمز عبور فرستاده شده بود، امکان پذیر بود. سؤال‌های پیمایش طی دو مرحله در اوایل سال ۲۰۰۰ فرستاده شد و پاسخگویان بالقوه تقریباً یک ماه وقت داشتند که به سؤال‌ها پاسخ دهند، پس از آن، سایت بسته می‌شد. برای افرادی که پاسخ نداده بودند یک ای میل یادآوری فرستاده شد.

تصویر ۵-۶- سوال ماتریسی در پیمایش هریس اینتراکتیو

	<i>Very Familiar</i>	<i>Somewhat Familiar</i>	<i>Not Very Familiar</i>	<i>Have Only Heard The Name</i>
Yahoo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alta Vista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lycos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
AOL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Microsoft Network (MSN)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Netscape Netcenter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HotBot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
IWon.com	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Excite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Screen shot courtesy of Harris Interactive.

از ۷۰۹۳۲ نفری که برایشان ای میل ارسال شد، ۲ درصد پاسخگویی را شروع کردند، ولی آن را به پایان نرساندند و ۱۲ درصد به طور کامل به سؤال‌های پیمایش پاسخ دادند. تنها ۲۳۴ پاسخگو واجد شرایط نبودند؛ زیرا یا حداقل ۱۸ سال نداشتند و یا ساکن کالیفرنیا نبودند و ۸۱۹۵ نفر واجد شرایط، پرسشنامه را تکمیل کردند. از آنجا که در این نوع پیمایش وبی از نمونه احتمالی استفاده نمی‌شود، وزن‌ها منحصرأ از طریق طبقه‌بندی نهایی^۱ به دست می‌آیند. این طبقه‌بندی با آمارگیری

1. post-stratification

جمعیت جاری (CPS)^۱ مربوط به ساکنان کالیفرنیا بر حسب جنس، سن، درآمد و بیمه درمانی و نیز متغیرهای نمره‌دهی گرایش همخوانی داشت.

نمره‌دهی گرایش فنی آماری (روزنیام و رایین، ۱۹۸۳ و ۱۹۸۴) برای مقایسه دو جمعیت است. در اصل، نمره‌دهی گرایش با کنترل همزمان متغیرهای تاثیرگذار بر مقایسه در صدد است دو جمعیت را قابل مقایسه سازد. پرسشنامه **هریس/بیتراکتیو** شامل سوالاتی است که نگرش‌های کلی‌ای را که باعث تفاوت بین جمعیت عام و آن لاین می‌شود، می‌سنجد. سپس این سوال‌های نگرشی برای نمره‌دهی گرایش به کار می‌روند.

در ابتدا یک پیمایش وبی و یک پیمایش به وسیله انتخاب تصادفی شماره تلفن که دربرگیرنده سوال‌های نگرشی یکسان هستند، اجرا می‌شوند. نمره‌دهی گرایش با اجرای رگرسیون لجستیک^۲ روی متغیرهای سوالات نگرشی به دست می‌آیند؛ که از متغیر نشانه‌گر^۳ (یک متغیر دوحالتی: پیمایش وبی یا پیمایش به شیوه انتخاب تصادفی شماره تلفن) به عنوان متغیر پاسخ استفاده می‌شود. پاسخگویان هر دو پیمایش با توجه به نمره‌دهی گرایش در ۵ دسته قرار داده می‌شوند. وزن‌های گرایش طوری تقسیم می‌شوند که نسبت وزنی^۴ پاسخگویان پیمایش وبی در هر دسته با نسبت آن دسته در پیمایش به روش انتخاب تصادفی شماره تلفن همخوانی داشته باشد. **هریس/بیتراکتیو** برای اولین بار از نمره‌دهی گرایش به منزله وزن استفاده کرد (ترهانیان^۵ و دیگران، ۲۰۰۱). توجه داشته باشید که نمره‌دهی گرایش را

-
1. Current Population Survey
 2. logistic regression
 3. indicator variable
 4. weighted proportion
 5. Terhanian

می‌توان برای هر پیمایش وبی که قرار است بعداً اجرا شود و شامل سوال‌های نگرشی است، در نظر گرفت.

این وزندهی برای تعدیل تفاوت‌های جمعیت‌شناختی پاسخگویان وبی در مقایسه با جمعیت عام کالیفرنیا و نیز به منظور تعدیل تفاوت‌های نگرشی کاربران وب در مقایسه با جمعیت عام صورت می‌گیرد. راه‌حل این است که حداقل از لحاظ نظری، متغیرهای نگرشی جبران‌کننده سوگیری انتخاب برخاسته از نمونه‌گیری وبی هستند که فقط شامل پاسخگویان اینترنتی است. موفقیت این روش منوط به سلسله‌ای از پیش‌فرض‌هاست: ۱- متغیرهای نگرشی به اندازه کافی تفاوت‌های بین جمعیت اینترنتی و جمعیت عام را ارائه می‌دهند، ۲- وقتی مرجع پیمایش به وسیله انتخاب تصادفی شماره تلفن (که معمولاً کل جمعیت ایالات متحد را هدف قرار می‌دهد) شبیه به جمعیت هدف نیست (ممکن است زیرمجموعه‌ای از جمعیت ایالات متحد باشد) سوگیری مهمی هم وجود نخواهد داشت، ۳- وقتی پیمایش به وسیله انتخاب تصادفی شماره تلفن نوعاً چند هفته زودتر از پیمایش وبی صورت می‌گیرد، هیچ سوگیری مهمی رخ نمی‌دهد.

هم *هریس اینترنتی* و هم RAND پیمایش‌های مشابهی را اجرا کردند. با این حال، شیوه تحقیق RAND، انتخاب تصادفی شماره تلفن بود و شیوه تحقیق *هریس اینترنتی*، وب. متغیرهای جمعیتی مختلفی را هم در مورد انتخاب تصادفی شماره تلفن و هم در مورد پیمایش وبی، با پیمایش جاری جمعیتی ساکنان کالیفرنیا مقایسه کردیم. نتایج نشان داد که مردان در پیمایش انتخاب تصادفی شماره تلفن بیشتر پاسخگو بوده‌اند (۵۷/۵ درصد) تا در پیمایش وبی (۴۶/۶ درصد) و در پیمایش جاری جمعیتی (۴۸/۹ درصد). تنها ۹/۷ درصد نمونه *هریس اینترنتی*، در مقایسه با ۲۵/۱ درصد پیمایش جاری جمعیتی و ۲۷/۵ درصد نمونه انتخاب تصادفی شماره تلفن

اسپانیایی بودند. پیمایش هریس/اینترکتیو فقط در انگلیس اجرا شد، در حالی که پیمایش انتخاب تصادفی شماره تلفن هم در انگلیس و هم در اسپانیا صورت گرفت. براساس پیمایش جاری جمعیتی، پاسخگویان پیمایش وبی در کل باسوادتر از ساکنان کالیفرنیا بودند.

برای سوال‌های غیرجمعیتی، برآوردهای حاصل از پاسخ‌های وزنی پیمایش وبی و انتخاب تصادفی شماره تلفن برای عده‌ای، متفاوت و برای عده‌ای دیگر، مشابه بودند. امکان این پیش‌بینی وجود نداشت که کدام سوالات در این دو پیمایش پاسخ‌های مشابهی دارند. با این حال، واضح بود که از سوالات مربوط به اینترنت پاسخ‌های بسیار متفاوتی به دست می‌آید؛ برای مثال، در پیمایش وبی برآورد شد که ۸۴ درصد جمعیت کالیفرنیا، در مقابل ۲۴ درصد پیمایش انتخاب تصادفی شماره تلفن روزانه از اینترنت استفاده می‌کردند.

ما دو نوع زیرجمعیت را مدنظر قرار دادیم: ۱- پاسخگویان سفیدپوست کمتر از ۵۵ سالگی که حداقل تحصیل دانشگاهی و درآمد سالانه بیشتر از ۴۰۰۰۰ دلار داشتند و ۲- افرادی که روزانه از اینترنت استفاده می‌کردند. نگرش‌های برآورد شده ساکنان کالیفرنیا درباره مراقبت بهداشتی و ارائه‌کنندگان خدمات آن، براساس پیمایش وبی و انتخاب تصادفی شماره تلفن، برای این زیرجمعیت‌ها توافق نزدیکتری داشت تا در کل جمعیت عام.

تصور نمی‌کنیم که برآورد انتخاب تصادفی شماره تلفن، «درست» باشد. با این حال، رسیدن به برآوردی مشابه از دو شیوه پیمایش مختلف دلگرم‌کننده است. به گمان ما چالش ادامه خواهد داشت تا آنکه بطور منظم شرایطی مورد بررسی قرار گیرد که تحت آن شرایط این دو روش برآورد یکسانی را بدست دهند.

دو پیمایش با استفاده از نمونه‌های احتمالی از جمعیت‌های بسته

در دو قسمت فرعی زیر دو مطالعه موردی پیمایش با استفاده از جمعیت‌های بسته مورد بحث قرار گرفته است.

پیمایش پرادجی^۱

ورنر و دیگران (۱۹۹۵) با استفاده جالبی از پیمایش‌های ای‌میلی مطالعه‌ای درباره پیگیری افکار عمومی انجام دادند. از اوایل سال ۱۹۹۳ تا اوایل سال ۱۹۹۵، پرادجی^۲ ۸۴ پیمایش ای‌میلی را با مشتریانش اجرا کرد. وی در این پیمایش از مشتریان ۷ سوال در مورد مسائل سیاسی و اقتصادی پرسید. از پاسخگویان خواسته شد «به عملکرد بیل کلینتون طی دوره ریاست جمهوری وی نمره بدهند». پرادجی سپس پاسخ‌های ارائه شده را با پاسخ‌هایی که به همین سوال در نظرسنجی گالوپ داده شده بود، مقایسه کرد.

از آنجا که این پیمایش با همکاری پرادجی اجرا شده بود، فهرست کاملی از آدرس‌های ای‌میلی مشترکان در دسترس بود. پرسشنامه پیمایش برای یک نمونه تصادفی طبقه‌ای (از نظر سن، منطقه جغرافیایی و جنس) از مشترکان پرادجی فرستاده شد و هدف این بود که ۱۲۰۰ تا ۱۵۰۰ پرسشنامه پُر شده از این پیمایش به دست آید. متأسفانه، ورنر و دیگران هیچ اطلاعاتی درباره حجم نمونه یا میزان پاسخگویی نهایی در اختیار قرار نمی‌دهند.

1. Prodigy Survey

۲. پرادجی ارائه‌کننده تجاری خدمات الکترونیکی آن لاین است؛ مانند ای‌میل و کاوشگر اینترنت. طی این دوره مطالعه، پرادجی حدود ۲ میلیون مشترک داشت که از میان آنها، حدود ۱/۶ میلیون نفر دارای سن رای‌گیری بودند.

نتیجه جالب این آزمایش این است که سنجش عملکرد ریاست جمهوری از سوی پرادیجی و گالوپ، هر دو، خیلی شبیه به هم بودند، گو این که مشترکان پرادیجی با جمعیت ایالات متحد متفاوت، یعنی بیشتر مرد، جمهوری خواه، متاهل و از لحاظ سنی بزرگ تر از میانگین سنی جمعیت ایالات متحد هستند، و درصد بالاتری از آنان تحصیلات دانشگاهی دارند. گرچه بین روندهای دو پیمایش تفاوت های پایداری دیده می شود، نتیجه نظرسنجی پرادیجی همیشه ۵ تا ۱۰ درصد پایین تر از نتایج نظرسنجی گالوپ است و الگوهای روند خطی آنها به طور کاملاً چشمگیری به شکلی یکسان با هم در یک مسیرند.

نظرسنجی پرادیجی در پی آن بود تا با طبقه بندی نهایی برخی تفاوت های جمعیتی را تعدیل کند و با ایجاد وزن هایی [نمونه خود را] از نظر سن، جنس، منطقه جغرافیایی و وابستگی به احزاب سیاسی مطابق توزیع جمعیتی ایالات متحد سازد. سوگیری باقیمانده را احتمالاً می توان به تفاوت هایی نسبت داد که بین جمعیت پرادیجی و جمعیت عام می باشد.

سازگاری الگوی روندی بین نتایج نظرسنجی گالوپ و پرادیجی خیره کننده است. اندیشیدن به این امر وسوسه انگیز است که می توان تفاوت اضافی را که بین نظرسنجی گالوپ و یک نظرسنجی آن لاین وجود دارد به خوبی تصحیح کرد؛ شاید با کاربرد روش های پیشرفته تر (مثل نمره دهی گرایشی) برای تعدیل موارد بی پاسخ و روش های جانهای^۱ برای به حساب آوردن داده های گمشده^۲. علاوه بر این، اگر دستگاهی مانند پرادیجی به عنوان بخشی از فرایند ثبت نام برای خدمات، اطلاعات جمعیتی بیشتری را در مورد پاسخگویان گردآوری می کرد، می توانست به پیشبرد این

1. imputation

۲. در تجربه پرادیجی، پاسخگویانی که سن یا جنسشان مشخص نبود، به سادگی از نمونه کنار گذاشته می شدند، که این میزان حدود ۸ درصد از جمعیت پرادیجی بود.

تلاش‌ها بیانجامد.

مرکز تحقیقات پیمایشی پیو^۱

فلمنگ^۲ و سونر^۳ (۱۹۹۹) به شرح کار نظرسنجی مرکز تحقیقات پیمایشی پیو (یک گروه مستقل تحقیقاتی افکار عمومی با پشتیبانی پیو کریستیل تراست^۴) می‌پردازند که اختلاف جالبی را نسبت به آزمایش‌های پرادیجی ارائه می‌دهند. پیو از دو دسته پاسخگویان استفاده کرد. اولین گروه، «نمونه داوطلب» بود. این نمونه شامل بازدیدکنندگان صفحه وب این مرکز بود که داوطلبانه در نظرسنجی شرکت کردند و سپس آدرس‌های ای‌میلی خود را ارائه دادند و قبول کردند که در پیمایش وبی آینده شرکت کنند. دومین گروه «نمونه انتخاب شده‌ای» بودند که در ابتدا با آنها، به عنوان بخشی از انتخاب تصادفی در یک پیمایش تلفنی معرف ملی، ارتباط برقرار شد. آنان موافقت کردند که در پیمایش آن لاین آتی شرکت کنند و آدرس‌های ای‌میلی خود را نیز ارائه دادند. از این دو نمونه بعداً در دو تحقیق پیمایشی آن لاین استفاده شد، که در نوامبر ۱۹۹۸ و آوریل ۱۹۹۹ اجرا شدند. همراه با تحقیقات پیمایشی آن لاین، پیو پیمایش‌های ملی تلفنی را نیز با استفاده از سوالات مشابه اجرا کرد، ولی شرکت‌کنندگان متفاوت بودند که فرصت منحصر بفردی را برای مقایسه نتایج نظرسنجی‌های آن لاین و نتایج تحقیق پیمایشی مرسوم تلفنی انتخاب تصادفی شماره تلفن، فراهم آوردند.

پیو درباره موضوعات مختلفی تحقیق کرد. مانند پیمایش پرادیجی، سوالاتی در زمینه مسائل ملی، انتخاباتی، اولویت‌های حزبی و نامزدی مطرح شدند، ولی برخلاف

1. Pew Research Center Survey
2. Flemming
3. Sonner
4. Pew Charitable Trust

تجربه پرادیجی، نتایج پیو تنها مقطعی بودند. علاوه بر سؤال‌هایی که در اولین پیمایش پیو مطرح شدند، در پیمایش دوم در ارتباط با «پیشرفت‌های اجتماعی»، «پیشبرد فنی»، و «دلایل موفقیت آمریکایی‌ها»، و نظر پاسخگویان درباره آینده کشور سوال شد. در تمامی این مقوله‌ها، پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که شباهت‌هایی بین نتایج تلفنی و آن لاین وجود دارد، ولی غالباً تفاوت‌هایی نیز بین این دو هست، حتی پس از وزن‌دهی مجدد، تا با مشخصه‌های شناخته شده جمعیت‌شناختی مطابقت کند. مهمترین نکته این بود که تفاوت‌ها با هیچ بعد قابل تشخیصی سازگار نبودند. گاهی اوقات نتایج آن لاین، اندیشه محافظه‌کارانه‌تری را نشان می‌داد و گاهی اندیشه آزادانه‌تر. همچنین گاهی اوقات دیدگاهی بدبینانه‌تر و گاهی دیدگاهی خوش‌بینانه‌تر را منعکس می‌کرد.

خلاصه‌ای از این دو پیمایش

به طور سنتی، نمونه‌های تصادفی از کل جمعیت هدف مورد استفاده قرار می‌گیرند تا این اطمینان به دست آید که یک نمونه معرف جمعیت هدف است. نمونه پرادیجی به صورت تصادفی از بین مشترکان پرادیجی گرفته شد، ولی اگر مشترکان پرادیجی با جمعیت عام متفاوت باشند، برآوردها ممکن است دچار سوگیری شوند. به عبارت دیگر، این نمونه دربرگیرنده نمونه‌ای تصادفی از جمعیت مشترکان پرادیجی است، ولی تنها یک نمونه سهل‌الوصول از جمعیت رأی‌دهنده ایالات متحد است.

موفقیت تجربه پرادیجی در کل بر موفقیت بالقوه نمونه‌های سهل‌الوصول اشاره دارد. با این حال، در جایی که پرادیجی می‌گوید توانایی تعدیل سوگیری نظرسنجی آن لاین را دارد، نتایج پیو نشان می‌دهند که وسعت و جهت چنین سوگیری‌ای در مورد هر سوال مطرح شده از پیش شناخته شده نیست. این سوالات مستقیماً به رویکرد *هریس/اینترکتیو* نیز که بیشتر در مورد آن توضیح دادیم مربوط می‌شوند.

فصل هفتم:

نتایج

در این فصل برخی از دیدگاه‌ها درباره آینده پیمایش‌های اینترنتی، مسائل پیرامون استفاده از ای‌میل و وب در پیمایش‌ها، و فرض‌های معینی را درباره اجرای آن ارائه می‌کنیم - بدین معنا که آیا پیمایش‌های اینترنتی سریع‌تر، بهتر، ارزان‌تر، یا اجرای آنها آسان‌تر از پیمایش‌هایی است که از روش‌های سنتی‌تر استفاده می‌کنند؟ همچنین می‌خواهیم به بررسی چند سؤالی بپردازیم که در حوزه پیمایش‌های اینترنتی بی‌پاسخ مانده‌اند.

آینده روش‌های پیمایش اینترنتی

پیمایش‌های اینترنتی جای خود را در عرصه پژوهش باز کرده‌اند و حتی کاربرد آنها بسیار فراگیر خواهد شد و همراه با پیمایش‌های وبی در مسیر سلطه بر پیمایش‌های ای‌میلی قرار گرفته‌اند. اگر چه برخی از متخصصان پیش‌بینی می‌کنند که پیمایش‌های وبی بالاخره جایگزین شیوه‌های دیگر پیمایش‌ها خواهند شد، ما پیش‌بینی می‌کنیم که پیمایش «وبی»، به همراه مزیت‌ها و زیان‌های آن، روش پاسخ متمایزی را بسط خواهد

داد، که باید در برابر انواع مرسوم‌تر پیمایش‌ها ارزیابی شود. چالش عمده پژوهشگران این خواهد بود که چگونه خود و پیمایش‌های خود را از پیمایش‌هایی درباره برنامه‌های سرگرم‌کننده و تجاری در وب دور کنند. پیمایش‌های تجاری بسیار زیاد خواهند شد، زیرا موانع و محدودیت‌های مالی و فنی بر سر راه وب بسیار کم است، از این رو، درست مانند میزان پاسخ به پیمایش‌های تلفنی که به دلیل وجود سیلی از پیمایش‌های بازاریابی از راه دور و تجاری بسیار کاهش یافته است، این احتمال وجود دارد که دستیابی به میزان پاسخگویی بالا، هنگامی که از این وسیله [اینترنت] برای تحقیق استفاده می‌شود، بسیار مشکل شود.

تاکنون، اکثر پیمایش‌های «وبی»، در ادبیات موجود با نمونه‌های سهل‌الوصول یا در سازمان‌هایی که در آنها فهرستی از افراد جمعیت هدف وجود دارد، اجرا شده است. در مقابل، پیمایش‌های اینترنتی می‌توانند با نمونه‌های احتمالی با تماس و پیگیری تلفنی یا پستی از پاسخگویان و سپس، استفاده از وب برای دریافت پاسخ اصلی [نیز] اجرا شوند.

اکنون، شیوه تلفنی از طریق انتخاب تصادفی شماره تلفن، معادل ای میل به حساب نمی‌آید. اگر چه بخشی از جمعیت که به ای میل دسترسی دارند رو به افزایش است، احتمال نمی‌رود که بتوان آدرس ای میلی را به همان صورتی ایجاد کرد که یک شماره تلفن تصادفی به دست می‌آید. اما فهرست‌های بزرگ ای میل تجاری که از کیفیت بالایی برخوردار و مناسب پیمایش‌ها باشند، هنوز امکان ظهور را دارند. در هر صورت پیمایش‌های اینترنتی به طور قطع جای خود را باز کرده‌اند.

ملاحظات در به کارگیری اینترنت برای تحقیقات پیمایشی

تحقیق در باب پیمایش‌های اینترنتی هنوز در آغاز راه است. گرچه انتظار داریم این

گونه تحقیقات در چند سال آتی به شکل قابل توجهی رشد کنند، اما شواهد تجربی اندکی در دست است که نتایج معینی را دربارهٔ طرح بهینه و چگونگی به کارگیری پیمایش‌های اینترنتی کنونی به دست می‌دهند.

در تحقیقات پیمایشی، کیفیت فرایند پیمایش، دست کم به اندازهٔ تعداد پیمایش‌های انجام شده، از اهمیت برخوردار است. بنابراین، روش‌های پیمایشی سنتی، شامل استفاده از نمونه‌های احتمالی، مصاحبه‌های حضوری، و روش‌شناسی‌های پیگیری و کوشش‌های مداوم به منظور دستیابی به میزان بالای پاسخ (برای مثال به روش پیگیری و تشویقی) را نیز در پیمایش‌های وبی با اهداف تحقیقی به کار می‌برند.

مهمترین سؤالی که هر پژوهشگری با آن روبه‌رو است، این است که آیا براساس نمونه پیمایش درباره جمعیت بزرگتری استنباط کنیم؟ اگر پاسخ این سؤال مثبت است، پس به نمونهٔ احتمالی نیاز خواهد بود و در غیر این صورت، نمونه‌ای سهل‌الوصول کفایت خواهد کرد. اگر پژوهشگری به این نتیجه برسد که به نمونهٔ احتمالی نیاز است، حتماً باید تعیین کند که چطور با جمعیت تحقیق تماس برقرار کند یا اینکه چگونه یک چهارچوب نمونه‌گیری را به وجود آورد. آگهی اینترنتی گزینهٔ مناسبی برای دستیابی به نمونه‌های احتمالی نیست.

در جمعیت‌های بسته (به فصل چهار مراجعه کنید)، اغلب این امکان وجود دارد که بتوان با پاسخگویان بالقوه به وسیلهٔ ای‌میل تماس برقرار کرد. در این صورت، این نیز امکان‌پذیر می‌شود که پیمایش را به طور کامل اینترنتی اجرا کنیم، که در این صورت، پیمایش به شکلی بسیار روزآمد با هزینه‌ای نسبتاً پایین اجرا می‌شود. به نظر می‌رسد پیمایش‌های اینترنتی در جمعیت‌های بسته، به ویژه جمعیت کارمندان، نسبت به دیگر پیمایش‌های اینترنتی از میزان پاسخگویی بالاتری برخوردار باشد. ممکن است موارد زیر دلایل این امر باشند:

- ۱- احتمال دسترسی کارفرمایان به فهرستی دقیق و کامل از آدرس‌های ای میل وجود دارد؛
 - ۲- تکمیل پرسشنامه پیمایش ممکن است به عنوان بخشی از شغل پاسخگو قلمداد شود و از این رو کمتر تحمیلی باشد؛
 - ۳- ممکن است موضوع رابطه مستقیمی با پاسخگو یا شغل وی داشته باشد یا اینکه شغلی رسمی مورد نظر باشد.
- برای جمعیت عام، معمولاً ارتباط با پاسخگویان بالقوه به وسیله ای میل امکان‌پذیر نیست؛ زیرا فهرست‌های ای میلی از جمعیت‌های هدف وجود ندارد. این محدودیت بر این امر دلالت دارد که در ابتدا باید با پاسخگویان به روش‌های مرسوم دیگر تماس برقرار کرد؛ روش‌هایی از قبیل پست ایالات متحد، که صرفه‌جویی در هزینه و زمانی را که یک نفر با پیمایش اینترنتی به آن دست می‌یابد، کاهش خواهد داد. علاوه بر آن، مادامیکه اینترنت کاملاً به نفوذ رسانه‌ای خود در خانوارهای متوسط دست نیافته است، پیمایش‌های اینترنتی جمعیت‌های کل نوعاً نیازمند شیوه پاسخگویی دومی برای پوشش مناسب خواهد بود.
- متأسفانه، پیمایش‌های تلفیقی که هم از وب و هم از نامه پستی استفاده می‌کنند به حداقل استفاده از شیوه پاسخگویی وبی منجر می‌شوند. به علاوه، شواهدی وجود ندارد که نشان دهد این رویکرد موجب افزایش محسوس میزان پاسخگویی است (کوئیگلی، ۲۰۰۰). در واقع، در دو مطالعه‌ای که مرور کردیم، رویکرد شیوه تلفیقی، عمدتاً میزان پاسخگویی را در مقایسه با میزان پاسخ‌های گروه کنترل که فقط پیمایش پستی را دریافت کرده بودند، کاهش داده بود (برای مثال به بحث در انجمن پیمایش آمریکایی، نوشته گریفین و دیگران، ۲۰۰۱، مراجعه کنید).
- پس، به نظر می‌رسد مؤثرترین کاربرد استفاده از وب در حال حاضر تدوین طرح میدانی زمان‌بندی‌شده‌ای است که در آن ابتدا پاسخگویان به تکمیل پرسشنامه

پیمایشی به وسیله وب تشویق می‌شوند و سپس پرسشنامه‌های برگه‌ای برای آن دسته افرادی که [به پرسشنامه وبی] پاسخ نداده‌اند پست می‌شود. این رویکرد این مزیت را دارد که صرفه‌جویی در هزینه‌های بالقوه ناشی از کاربرد اینترنت را به حداکثر می‌رساند، در حالی که پوشش جمعیتی و میزان پاسخگویی یک پیمایش پستی را [نیز] دارا است. ایراد این مورد این است که افراد معدودی هستند که درباره شیوه پیمایش‌های وبی و مشکلات بالقوه ناشی از ادغام اطلاعات گردآوری شده وب و پست، چیزی بدانند.

ما اشاره کردیم که در پیمایش‌های اینترنتی از جمعیت‌های کل برای چیره شدن بر مشکلات دسترسی بالقوه به نمونه، شیوه پاسخگویی دومی نیاز است. تنها استثنای موجود در این بحث، رویکرد به کار برده شده از سوی شرکت پیمایشی وب *نالچ نت‌ورکز*، است که بر مشکل دسترسی به افراد نمونه در ایالات متحد فائق آمده است (به فصل سه مراجعه کنید). تنها نقطه ضعف موجود این است که *نالچ نت‌ورکز* در حال حاضر به متوسط میزان پاسخگویی ۲۵ تا ۳۰ درصد دست یافته است. دیگر شرکت پیمایشی وب، *هریس / اینترکتیو*، رویکرد دیگری را پیش گرفته و مدعی است که استنباط درباره جمعیت‌های کل امکان‌پذیر است، اما این ادعاها به صورت قانع‌کننده‌ای اثبات نشده است. مشخص نیست که چگونه مشکلات بالقوه ناشی از میزان پاسخگویی کم (مانند *نالچ نت‌ورکز*) و مشکلات ناشی از کاربرد هوشمندانه نمونه سهل‌الوصول به جای یک نمونه احتمالی (مانند *هریس / اینترکتیو*) به تعادل می‌رسند، یعنی معلوم نیست آیا یک رویکرد بر رویکرد دیگری ترجیح داده می‌شود یا خیر.

پرداختن به ادعاهای موجود درباره عملکرد کنونی پیمایش‌های اینترنتی

ادعاهای بسیاری درباره پیمایش‌های اینترنتی طرح شده است که می‌بایست صحت آنها تأیید شود. متداول‌ترین این ادعاها این است که پیمایش‌های اینترنتی می‌توانند بسیار دقیق‌تر، مؤثرتر و ارزان‌تر از پیمایش‌هایی که از روش‌های متعارف و مرسوم استفاده می‌کنند، اجرا شوند. همچنین از آنجا که ایجاد صفحات وب فرایند نسبتاً ساده‌ای است، غالباً این گونه فرض می‌شود که اجرای پیمایش‌های وبی برای پژوهشگران آسان‌تر و تکمیل پرسشنامه آن نیز برای پاسخگویان سهل‌تر است. همان‌گونه که در این گزارش بحث و خلاصه‌ای از آن را ذکر می‌کنیم، این مفروضات به‌طور عام صدق نمی‌کنند.

آیا پیمایش‌های اینترنتی سرعت بیشتری دارند؟

تصور عموم این گونه است که پیمایش‌های وبی بسیار سریع‌تر از روش‌های پیمایشی متداول و مرسوم هستند و این ادعا هنگامی به حقیقت می‌پیوندد که از همان ابتدا با پاسخگویان به وسیله ای‌میل ارتباط برقرار شود، ولی اگر در وهله اول با آنان به وسیله پست (ایالات متحده) یا با تلفن تماس برقرار شود، در بهترین حالت، تنها بهبود نسبی یا ناچیزی در کل زمان پاسخگویی وجود خواهد داشت.

به هنگام نیاز به یک نمونه احتمالی برای یک جمعیت عام، چارچوب نمونه ای‌میلی معمولاً قابل دسترسی نیست. به هر حال، هنگامی که پانلی از پاسخگویان ایجاد شده است، مانند آنچه که *نالچ نت‌ورکز* و *هریس اینتراکتیو* انجام داده‌اند، پیمایش‌های وبی می‌توانند خیلی سریع اجرا شوند.

آیا پیمایش‌های اینترنتی بهترند؟

در این گزارش، دربارهٔ مشکلات موجود در پیمایش‌های وبی که به میزان پوشش و پاسخگویی مربوط بود و نیز چگونگی فائق آمدن بر آنها، بحث کردیم. در اینجا، کاربردهایی را مطرح می‌کنیم که در آنها پیمایش‌های وبی نسبت به روش‌های پیمایش سنتی از مزیت‌هایی برخوردارند.

در شیوه‌هایی که از مصاحبه‌گر استفاده می‌کنند پاسخ‌ها به سمت پاسخ‌های از لحاظ اجتماعی پذیرفته‌شده سوگیری دارند (دلیو، ۱۹۹۲). در پیمایش‌های وبی مصاحبه‌گر حضور ندارد از این رو، این نوع پیمایش‌ها مانند پیمایش‌های پستی بویژه بسیار مناسب پیمایش‌هایی با سؤال‌های حساس می‌باشند (برای مثال سؤال‌هایی که مربوط به اعمال جنسی پرخطر هستند).

زیرجمعیت‌هایی که بخش کوچکی از یک جمعیت بزرگ را تشکیل می‌دهند (برای مثال، دانشجویان ترک تحصیل کرده)، معمولاً نمی‌توانند به گونه‌ای مؤثر با روش‌های پیمایش سنتی قابل دسترس باشند و این کاستی به معنی هزینهٔ بالاست. به هر حال، دستیابی به زیرجمعیت‌های مورد نظر می‌تواند با پانل‌های از پیش دعوت‌شدهٔ شرکت‌های پیمایشی وبی بسیار آسان باشد. علاوه بر این، از آنجا که شرکت‌های پیمایشی وبی تجاری هزینهٔ هر پرسشنامه تکمیل شده را می‌پردازند، مد نظر قرار دادن زیرجمعیت‌ها به هیچ وجه پرهزینه‌تر از مد نظر قراردادن همان تعداد پاسخگو در یک جمعیت عام نیست.

اگر سؤال‌های باز در پیمایش، هم زیاد باشند و هم دارای اهمیت، پیمایش‌های وبی از مطلوبیت زیادی برخوردار خواهند بود زیرا به کدگذاری پاسخ‌ها نیاز نخواهد بود. شواهد کمی وجود دارد حاکی از این که پاسخگویان در پیمایش‌های اینترنتی نسبت به پیمایش‌های سنتی پاسخ‌های طولانی به سؤال‌های باز می‌دهند. به علاوه، کارهای تعاملی خاصی را می‌توان یا برنامه‌نویسی کرد یا بر عهده فرد گذاشت اما

[این کارها] به آسانی به وسیلهٔ تلفن یا نامهٔ پستی انجام نمی‌شوند. برای مثال، ممکن است از پاسخگو خواسته شود که ابتدا در یک وب سایت، به عنوان بخشی از پیمایش، نگاهی انداخته و پس از آن به سؤال‌های مربوط به تجارب خود یا آنچه توانسته است فراگیرد، پاسخ دهد. این پاسخ‌ها می‌توانند پژوهشگر را قادر سازند تا در به دست آوردن این بیش که چطور وب سایت‌ها را کارا تر سازد کمک کند.

آیا پیمایش‌های اینترنتی ارزان‌ترند؟

این ذهنیت عمومی که اجرای پیمایش‌های وبی ارزان‌تر از پیمایش‌های پستی سنتی هستند لزوماً صحیح نیست. پیمایش‌های وبی و ای‌میلی ممکن است همهٔ هزینه‌های پستی یا بخشی از آن را کاهش دهند، اما ممکن است این هزینه‌ها سهم نسبتاً کمی از کل هزینه‌های پیمایش باشند. اگر چه امکان دارد که پیمایش‌های وبی باعث حذف هزینه‌های ورود اطلاعات شوند، شاید پیمایش‌های ای‌میلی موجب صرفه‌جویی در هزینه‌های مشابه نشوند زیرا نتایج پیمایش [ای‌میلی]، قبل از اینکه آمادهٔ انتقال به پایگاه‌های اطلاعاتی تحلیلی شوند، غالباً نیازمند دستکاری‌های دیگری هستند. در هر حال، حتی در خصوص پیمایش‌های وبی، ممکن است بخشی از صرفه‌جویی هزینه‌های ورود اطلاعات یا تمام آن، با هزینه‌های سنگین برنامه‌نویسی و هزینه‌های مربوط به کارمندان پشت میز نشین، خنثی شود. ادبیات مربوط به اکثر بخش‌ها از هزینه‌های کار که شاید هزینه قابل توجهی از پیمایش‌های وبی باشد، غفلت می‌کند. با وجود این، افزودن یک پیمایش وبی به یک پیمایش پستی می‌تواند مقرون به صرفگی را نشان دهد.

هزینه‌های حاشیه‌ای اضافه کردن پاسخگویان در یک پیمایش، برای پیمایش‌های وبی نسبت به روش‌های پیمایش سنتی بسیار کمتر است. به دلیل هزینه‌های دایمی کلان، آشکار است که پیمایش‌های وبی نسبت به پیمایش‌های

پستی هنگامی بیشتر مقرون به صرفه می‌شوند که تعداد پاسخ‌ها به آستانه معینی برسد. در روش تلفیقی که در آن با افراد نمونه به کمک پست ارتباط برقرار می‌شود و پاسخ‌ها به وسیله پست یا وب دریافت می‌شود، آستانه، احتمالاً چیزی بین چند صد تا هزار پاسخ خواهد بود.

اگر با پاسخگویان به وسیله ای میل تماس برقرار شود، لازم است تا تعداد پاسخگویان با توجه به هزینه‌ای که صرف اضافه کردن یک گزینه پاسخگویی وبی به پیمایش پستی می‌شود شدیداً کاهش یابد (این کار هنگامی باعث درخواست پیمایش‌های وبی می‌شود که پانل‌های پیمایشی مورد استفاده قرار گیرند زیرا می‌توان آدرس‌های ای میلی را در ابتدای شروع پیمایش پانل درخواست کرد و مورد استفاده قرار داد). همچنین تعداد برابری هزینه‌ها هنگامی به طور چشمگیری کاهش می‌یابد که برخلاف پیمایش‌هایی که به طور قابل توجهی نیاز به سفارش‌دادن^۱ دارند، یک پیمایش وبی استاندارد [برای اجرای تحقیق] کفایت کند. به هر حال، ما این ظن را داریم که پژوهشگران مایلند میزان سفارشی کردن را که نهایتاً نیاز خواهد بود، کمتر برآورد کنند. به علاوه، مشکلات فنی ناخواسته ممکن است هنگامی بروز کند که یک پیمایشگر، در زمینه برنامه‌نویسی پیمایش وبی تجارب قبلی نداشته باشد و ممکن است این مشکلات به راحتی تمام هزینه - سودها را از بین ببرند.

آیا اجرای پیمایش‌های اینترنتی آسان‌تر است؟

اجرای یک پیمایش وبی از نظر فنی نسبت به پیمایش پستی یا تلفنی بسیار دشوارتر است. طراح پیمایش وبی نیازمند مشخص کردن بسیاری از موضوعات مرتبط با کنترل فنی این نوع پیمایش‌ها است که انجام آنها در پیمایش‌های مرسوم یا بسیار ساده است

یا به هیچ وجه به آنها پرداخته نمی شود (برای مثال، اینکه پاسخگو چگونه در بین پرسش ها عقب و جلو خواهد رفت، اعتبارسنجی درون داده ها چگونه انجام خواهد شد، چه رمزهای عبوری^۱ مورد استفاده قرار خواهند گرفت، یا تعیین اینکه کدام یک از پاسخ ها اختیاری نیستند). همچنین به پیش آزمون طولانی تری در پیمایش های وبی، نسبت به پیمایش های پستی نیاز است تا اطمینان دهد که سؤال ها اطلاعات دلخواه را در پی داشته باشند و برنامه پیمایش به خوبی با کاوشگرها و پیکربندی های سخت افزاری و نرم افزاری مختلف کار می کند. برای گروه های پیمایشی ای که تجربه قبلی در پیمایش وبی ندارند، اجرای یک پیمایش به وسیله وب غالباً به جای کار کم، نیازمند کار بسیار است.

برخی از سؤال های بی پاسخ درباره پیمایش های اینترنتی

هر چند کاربرد پیمایش های اینترنتی رو به رشد و در حال گسترش است، لیکن تعدادی سؤال های کلیدی درباره اجرا هنوز بی پاسخ مانده اند.

طراحی بهینه پرسشنامه یعنی چه؟

همان گونه که در این گزارش خاطر نشان کردیم، هنوز درباره تأثیرات طراحی پیمایش های اینترنتی، در این زمینه که شرکت کنندگان در پیمایش به یک سؤال ویژه پرسشنامه یا کل سؤال های آن چگونه پاسخ می دهند، یا اینکه چه نوع طراحی ای موجب بالابردن میزان پاسخگویی یا دقت اطلاعات می شود، اطلاعات کمی موجود است. برای مثال در کنفرانس ۲۰۰۱ انجمن آمریکایی تحقیق در افکار عمومی^۲، شواهد ارائه شده این پیشنهاد را در پی داشت که پاسخگویان شرکت کننده در پیمایش های

1. passwords

2. American Association of Public Opinion Research

وبی توجه نسبتاً کمی به آن می‌کنند و مایلند پیمایش‌ها را از بسیاری جهات مانند هر وب‌سایت دیگری، کاوش کنند. اگر این امر واقعیت داشته باشد، می‌توان گفت که پرسشنامه‌های دارای سؤال‌های بسیار یا پرسشنامه‌های حاوی سؤال‌های پیچیده، بازخوردی خوب، مانند آنچه که در پیمایش‌های پستی شاهد هستیم، نخواهند داشت. اگر چه بسیاری از اصول طراحی پرسشنامه‌های برگه‌ای می‌توانند به خوبی در پیمایش‌های اینترنتی مورد استفاده قرار گیرند، اما هنوز لازم است پژوهش بسیاری در این حوزه انجام شود تا این فرضیه را اثبات کند.

مشوق‌ها تا چه اندازه مؤثرند؟

هر چند سازمان‌های پیمایش وبی، بی‌تردید استفاده از هدایا و مشوق‌ها را گسترش داده‌اند، اما هنوز اشاره‌چندانی در ادبیات پیمایش‌های وبی و ای‌میلی در خصوص مشوق‌ها نشده است. هدایای پیمایش‌های وبی می‌توانند به طور عمده‌ای با هدایای مرسوم و سنتی متفاوت باشند، و مواردی از قبیل پول نقد الکترونیکی^۱ یا شکل‌های مختلفی از بخت‌آزمایی‌ها^۲ را در برگیرند. در شیوه‌های پیمایش سنتی، نشان داده شده است که هنگامی هدایا تأثیرگذارتر می‌شوند که به همراه پرسشنامه ارسال شوند، نه بعد از تکمیل آن. روشن نیست که از هدایا چقدر به نحو مطلوب برای پیمایش‌های وبی استفاده می‌شود یا آیا بر بی‌پاسخی یا خطای اندازه‌گیری تأثیر دارند یا خیر.

وزن‌دهی تا چه اندازه تأثیرگذار است؟

هریس *اینتراکتیو* و *نالچ نت‌ورکز* از برجسته‌ترین شرکت‌های پیمایش وبی تجاری هستند و هر دو، کاربرد وسیع وزن‌دهی را در دستور کار خود دارند. اما، ادبیات موجود به

1. electronic cash

2. lottery

تعدیل‌های آماری در کاهش سوگیری‌های مختلف اشاره کمی دارد. یقیناً به این دلیل است که بسیاری از پیمایش‌های وبی در ادبیات تحقیق، یک سرشماری را در یک جمعیت دقیقاً تعریف شده (برای مثال، کارکنان یک شرکت) اجرا می‌کنند، یا اینکه احتمال انتخاب برای همه یکسان است. مطالعات دیگر فقط از یک نمونه سهل‌الوصول استفاده می‌کنند و از وزن‌دهی غفلت می‌ورزند.

هنوز روشن نیست که آیا نمونه سهل‌الوصولی که با نمره‌دهی گرایشی تعدیل شده است بر یک نمونه احتمالی با میزان پاسخگویی پایین ترجیح دارد یا خیر. شواهدی وجود دارد که نمونه‌های سهل‌الوصول در دستیابی به روندهای نسبی^۱ در طول زمان کارآمد هستند.

پیوست الف:

مروری بر ادبیات میزان پاسخگویی

در این پیوست، گزارش مشروحی از ادبیات پیمایش اینترنتی، به ویژه درخصوص میزان پاسخگویی ارائه می‌دهیم. بخش‌هایی که در ادامه می‌آیند، پیرامون شماری از شیوه‌های پاسخگویی که در هر مطالعه به کار رفته‌اند (شیوه تک پاسخی در برابر شیوه پاسخگویی دوگانه)، و شیوه‌های پاسخگویی وبی در برابر ای میلی، شکل گرفته است.

شیوه تک پاسخی: وبی

مطالعات در زمینه استفاده از وب، به عنوان یک شیوه پاسخگویی برحسب ماهیت جمعیت‌های هدف، نحوه جلب پاسخگویان و اینکه آیا کوشش می‌شود تا تعدیل‌های آماری در تحلیل مطالعات به کار رود، عمدتاً تفاوت‌هایی دارند. در این بخش درباره پیمایش‌هایی بحث می‌کنیم که عمدتاً و منحصرأ از وب به عنوان شیوه پاسخگویی استفاده می‌کنند. این پیمایش‌ها را با توجه به روش‌های آن‌ها در فراخوانی پاسخگویان به وسیله نمونه‌های از قبل انتخاب شده، سرشماری‌ها و نمونه‌های احتمالی، نمونه‌های

سهل الوصول، یا نمونه‌های ترکیبی^۱ طبقه‌بندی می‌کنیم. منظور از نمونه‌های «از قبل انتخاب شده»، آنست که پاسخگویان انتخاب و براساس معیارهای ویژه‌ای برای پاسخ به پیمایش‌های وبی غربال می‌شوند. با نمونه‌های «ترکیبی» به ترکیب‌های مختلف یا چندگانه از روش‌های احتمالی و سهل الوصول برای به کارگیری پاسخگویان بالقوه اشاره می‌کنیم.

برای پیمایش‌های وبی که یا از نمونه‌های از قبل انتخاب شده یا از نمونه‌های احتمالی استفاده کرده‌اند، نتایج را برحسب میزان پاسخگویی به دست آمده مقایسه کردیم. با وجود این، هنگامی که پاسخگویان به وسیله نمونه‌های سهل الوصول انتخاب شده باشند، مانند شکل‌های مختلف آگهی، یا زمانی که پیمایش برای تکمیل از سوی هر شخصی صرفاً روی وب قرار می‌گیرد، میزان پاسخگویی را نمی‌توان محاسبه کرد.

موقعیت‌هایی وجود دارند که برای نمونه‌گیری سهل الوصول محاسبه میزان پرسشنامه‌های تکمیل شده امکان‌پذیر است، که به صورت نسبت تعداد پیمایش‌های مرجوعی به تعداد پیمایش‌های مورد درخواست تعریف می‌شود. با وجود این، در این موارد، روشن نیست که میزان بالای پرسشنامه‌های تکمیل شده بیانگر چیز معنادار یا مربوط به پاسخگویان باشد.

این مبحث را با طرح کوشش‌های گسترده^۲ یک سازمان در ارزیابی وب، به عنوان یک وسیله پیمایش، شروع می‌کنیم: دفتر تحقیق پیمایش رایانه‌ای اداره سرشماری ایالات متحد (CASRO).^۲ اداره سرشماری ایالات متحد در دهه گذشته، فعالانه درگیر تحقیقاتی مربوط به پیمایش‌های الکترونیکی بوده است (مانند CSAQ یا پرسشنامه‌های رایانه‌ای خود اجراشونده). اداره سرشماری، استفاده از پرسشنامه‌های

1. hybrid samples

2. United States Census Bureau's Computer Assisted Survey Research Office

رایانه‌ای خود اجراشونده را در سال‌های ۱۹۹۳ و ۱۹۹۴ با ارسال دیسکتهای مبتنی بر DOS برای پاسخگویان شروع کرد. از سال ۱۹۹۶ تاکنون، CASRO پرسشنامه‌های رایانه‌ای خود مجری را با پست کردن دیسکتهای مبتنی بر ویندوز و ارسال از طریق وب برای پاسخگویان اجرا کرده است. اولین CSAQ از طریق وب در ۱۹۹۷ اجرا شد، و تا هنگامی که این گزارش را می‌نویسیم، نه پیمایش دیگر انجام شده، چهارتای دیگر در دست تهیه است و چهار تا آماده اجرا است. اکثر کارهای تکمیل شده CASRO که ما در اینجا روی آنها تمرکز کرده‌ایم، به پیمایش‌های تجاری مانند پیمایش تحقیق و توسعه صنعتی^۱، معطوف بود.

جدول الف.۱. پیمایش‌های وبی حاوی پاسخگویان بالقوه از قبل انتخاب شده را فهرست کرده، که برگرفته از سدوی گول^۲ (۲۰۰۱) و نیکولز و سدوی^۳ (۱۹۹۸) است. به استثنای مانیوفکچرز شپمنتز^۴، اینونتوریز^۵، و اُردرز سروی^۶، که گروه پیمایش برای آنها پرسشنامه برگه‌ای را نیز از همان ابتدا ارسال کرد، این پیمایش‌ها منحصرأ به وسیله وب اجرا شدند. این جدول نشان می‌دهد که پیش - انتخاب دقیق می‌تواند به میزان پاسخگویی بالایی منجر شود.

کمپانی اورگانیزیشن سروی^۷ در سال ۱۹۹۸ استثنایی بود که میزان پاسخگویی کم آن به استفاده از یک سطح رمزگذاری شده نسبت داده شد که باعث شد بسیاری از پاسخگویان بالقوه قادر نباشند به پیمایش دست یابند (از رمزگذاری ۱۶۸ بیتی به

-
1. Industrial Research and Development Survey
 2. Sedivi Gual
 3. Nichols and Sedivi
 4. Manufacturer's Shipments
 5. inventories
 6. Orders Survey
 7. Company Organization Survey

جای ۱۲۸ بیتی متعارف استفاده شده بود). ضرورت کاهش رمزگذاری به ۱۲۸ بیت در سال ۱۹۹۹ به طور قابل توجهی به بهتر شدن میزان پاسخگویی انجامید. ذکر این نکته در این جا حائز اهمیت است که اداره سرشماری ایالات متحد کوشش قابل توجهی را در طراحی دقیق و آزمایش گسترده این برنامه‌ها به کار برد تا در حد امکان کاربرپسند شود. برای مثال، برنامه وب «پیمایش تحقیق و توسعه صنعتی» کاملاً به زبان فرامتنی رایانه (HTML) و Javascript نوشته شده بود. این برنامه، [به صورتی] طراحی شده بود تا بی‌درنگ شاخه‌ای^۱ و ویرایش شود و در پنجره کاوشگر که در خود حاوی اطلاعات help و قابلیت‌های ویرایشی بود، باز شود. پاسخگویان می‌توانستند بخشی از پرسشنامه را کامل کنند، برنامه را ببندند، و بعداً مجدداً به پرسشنامه برگردند و آن را ادامه دهند. صفحه برنامه یک منو در سمت راست صفحه نمایش داشت که این امکان را فراهم می‌کرد تا بتوان بی‌درنگ وارد هر بخش از پرسشنامه شد. به این ترتیب پاسخگویان می‌توانستند پی‌درپی یا با پرسش به هر جای پرسشنامه که می‌خواهند بروند. علاوه بر نوشته شدن خودکار اطلاعات در یک پایگاه اطلاعاتی، این نرم‌افزار نحوه حرکت پاسخگویان در پرسشنامه را نیز ضبط می‌کرد - اطلاعاتی که می‌توانست برای بهبود برنامه‌های پیمایشی در آینده مورد استفاده قرار گیرد. نیکولز و سدوی (۱۹۹۸) شرح دقیقی از فرایند طراحی و ارزیابی این برنامه را ارائه کرده‌اند.

جدول الف.۲ مطالعات دیگری را که از وب به عنوان شیوه اصلی یا تنها شیوه پاسخگویی و از سرشماری‌ها یا نمونه‌های احتمالی استفاده شده است، ارائه می‌دهد. این جدول میزان پاسخگویی بسیار بیشتری را نسبت به جدول الف.۱ نشان می‌دهد.

جدول الف. ۱- میزان پاسخگویی پیمایش‌های وبی اداره سرشماری ایالات متحد
(ارسالی برای سازمان‌های از قبل تعیین شده)

میزان پاسخگویی	تعداد نمونه	پیمایش
٪۸۹	۷۳	مانیو فکچرز شپمنتز، اینوتوریز، و آردرز سروی، ۲۰۰۰
٪۷۵	۱۹۴	کمپانی ارگانیزیشن سروی، ۱۹۹۹
٪۲۷	۴۸	کمپانی ارگانیزیشن سروی، ۱۹۹۸
٪۶۸*	۵۰	ایندستریتال ریسرچ و دولوپمنت سروی، ۱۹۹۷

* پس از پایان مرحله پیمایش وبی، برای آن دسته افرادی که پاسخ نداده بودند، پرسشنامه پستی ارسال شد. سیزده نفر از پاسخگویان پرسشنامه پستی را تکمیل و ارسال کردند و میزان پاسخگویی کل ۹۶ درصد شد.

جدول الف. ۲- میزان پاسخگویی در پیمایش‌های وبی که از سرشماری‌ها یا
نمونه‌های احتمالی استفاده کرده‌اند.

جمعیت	میزان پاسخگویی	تعداد نمونه	پیمایش
دانشجویان دانشگاه میشیگان	٪۶۲	۷۰۰۰	کوپر (۲۰۰۱)
اتحادیه کالج دانش‌آموزان دبیرستانی و دانشجویان کالج‌ها	٪۸	۱۴۱۵۰	آش (۲۰۰۰) الف
کارمندان RAND	٪۴۴	۱۲۹۸	اورینگهام (۲۰۰۱)
کارکنان دانشگاهی	٪۱۹	۲۰۰	جونز و بیت (۱۹۹۹)
خریداران محصولات رایانه‌ای	٪۴۱	۹۵۲۲	دیلمن و دیگران (۱۹۹۸) ۳
خریداران محصولات رایانه‌ای	٪۳۸	۲۴۶۶	دیلمن و دیگران (۱۹۹۹) ۴

الف. با اکثر پاسخگویان از طریق والدین تماس گرفته شد، که میزان پاسخگویی را کاهش داد.

ب. یک طرح پیمایش وبی نسبتاً ساده در این گروه آزمایشی به کار برده شد.

ج. یک طرح پیمایشی وبی نسبتاً مفصل در این گروه آزمایشی به کار برده شد.

کوپر (۲۰۰۱) آزمایشی را که در آن ۷۰۰۰ نفر از دانشجویان دانشگاه

میشیگان، به طور تصادفی پرسشنامه‌هایی را درباره استفاده از مواد مخدر و الکل دریافت کرده بودند، اجرا کرد. همزمان، ۳۵۰۰ نفر از دانشجویان پرسشنامه‌های پستی را دریافت کردند و ۳۵۰۰ نفر از یک پیمایش وبی مشابه مطلع شدند. پاسخگویان هر دو گروه مشوقی شامل ۱۰ دلار هدیه دریافت کردند. میزان پاسخگویی دریافت شده در پیمایش وبی تقریباً ۶۲ درصد و در پیمایش پستی حدود ۴۱ درصد بود.

آش (۲۰۰۱) با یک نمونه تصادفی مرکب از اتحادیه نوجوانان دبیرستان‌ها و دانشجویان کالج‌ها به وسیله پست (توسط والدینشان) ارتباط برقرار کرد و از آنها خواست در یک پیمایش وبی شرکت کنند. با افرادی که پاسخ ندادند بعداً به وسیله نامه پیگیری‌ای که حاوی پرسشنامه پستی بود، تماس برقرار شد. در این مطالعه از مشوق‌ها و پیگیری‌های مکرری مانند پیگیری‌های تلفنی از بخشی از نمونه استفاده شد. میزان پاسخگویی کلی تقریباً حدود ۲۱ درصد بود که ۸ درصد به وسیله وب پاسخ داده بودند. جزئیات بیشتری از این مطالعه در فصل شش تشریح شده است.

اورینگهام (۲۰۰۱) «پیمایش توازن کار - زندگی» را به وسیله وب در اوایل سال ۲۰۰۰ در RAND انجام داد. این پیمایش حاوی بیش از ۸۰ سؤال درباره برنامه‌های «کیفیت زندگی» بود. ابتدا با پاسخگویان دو دفتر که از لحاظ جغرافیایی جدا از یکدیگر بودند، به وسیله ای میلی که دارای ارتباط با وب سایت پیمایش بود، تماس برقرار شد. در نهایت، ۴۴ درصد از کارکنان واجد شرایط به پیمایش پاسخ دادند. از آنجا که جمعیت هدف کارمندان بودند، اورینگهام قادر بود تا ویژگی‌های جمعیتی پاسخگویان و غیرپاسخگویان را مقایسه کند، و این مقایسه به این نتیجه انجامید که

۱. تماس با نمونه، پیچیده بود و این پیچیدگی بر میزان کل پاسخگویی پیمایش تأثیر گذاشته بود. به طور کلی، با نوجوانان بزرگتر ابتدا به وسیله ارسال نامه‌ای به آخرین آدرس والدین، تماس برقرار شد و از والدین خواسته شده بود تا موضوع مورد پیمایش را برای پسران و دخترانشان ارسال کنند.

دو گروه از نظر جنس با هم تفاوت داشتند. بخش عمده‌ای از پاسخگویان را زنان تشکیل می‌دادند (۵۹ درصد) در مقایسه با بخشی از کل جمعیت که زنان بودند (۵۰ درصد)، و این تفاوت به طور منطقی قابل استناد به موضوع پیمایش بود. از آنجا که هیچ‌گونه پرسشنامه کاغذی برای این پیمایش توزیع نشده بود، امکان مقایسه میزان پاسخگویی وجود نداشت. RAND پیش از آن، پیمایشی را با پرسشنامه کاغذی درباره سرپرستی از افراد تحت تکفل^۱ در سال ۱۹۹۰ انجام داده بود که به میزان پاسخگویی بالایی نیز دست یافته بود (بیش از ۹۰ درصد). اینکه آیا می‌توان برخی یا تمامی تفاوت‌های میزان پاسخگویی بین دو پیمایش را به تفاوت شیوه رساندن پرسشنامه‌ها نسبت داد، از قطعیت برخوردار نیست.

جونز و پیت (۱۹۹۹) از ده دانشگاه که فهرست اسامی کارکنان آنها در وب قابل دسترس بود نمونه‌گیری کردند. آنها به مقایسه سه گروه مورد مطالعه پرداختند: تماس و پاسخ به وسیله ای‌میل؛ تماس به وسیله ای‌میل و پاسخ با استفاده از وب؛ و تماس و پاسخ به وسیله پست. میزان پاسخگویی برای سه گروه مورد مطالعه به ترتیب عبارت بودند از ۳۴، ۱۹ و ۷۲ درصد.

دیلمن و دیگران (۱۹۹۸) پیمایشی را درباره خریداران محصولات رایانه‌ای انجام دادند؛ خریدارانی که حداقل ۱۸ سال سن داشتند و از اینترنت در خانه، مدرسه، یا محل کار، حداقل یک بار در خلال ماه گذشته، البته غیر از ای‌میل، استفاده کرده بودند. دیلمن و دیگران به نمونه‌ای از خریداران محصولات رایانه‌ای دست یافته بودند و کوشیدند تا با هر پاسخگوی بالقوه‌ای تا پنج دفعه با تلفن تماس برقرار کنند. از آنهایی که موافق مشارکت بودند، خواسته شد تا در وب پاسخ دهند و دو دلار نیز به عنوان مشوق برای هر نفر ارسال شد. برای پاسخگویی که ابتدا موافق شرکت در

1. dependent care

پیمایش بودند، اما بعداً شرکت نکردند، پیگیری یادآوری به وسیله ای‌میل ارسال شد (آدرس‌های ای‌میلی آنها در خلال تماس اولیه به دست آمده بود). مطالعه شامل دو گروه بود: یک گروه که از طراحی ساده پیمایش وبی و گروهی که از طراحی فانتزی استفاده می‌کرد (بارگذاری^۱ پیمایش‌های مشروح‌تر در رایانه زمان بیشتری می‌برد). میزان پاسخگویی کل برای پیمایش ساده ۴۱ درصد بود؛ حال آنکه برای مورد فانتزی ۳۶ درصد. دیلمن به این نتیجه رسید که طراحی ساده بهتر کار می‌کرد و نیز به این نکته دست یافت که با افزایش سرعت دسترسی به اینترنت ممکن است این تفاوت به طور قابل توجهی کاهش یابد.

در شماری از مطالعات از نمونه‌های سهل‌الوصول استفاده می‌کنند؛ در این نوع مطالعات پاسخگویان را از طریق نوعی آگهی انتخاب می‌کنند. همان‌گونه که در این گزارش اشاره کرده‌ایم، برای مطالعاتی که از نمونه‌های سهل‌الوصول استفاده می‌کنند، نمی‌توان میزان پاسخگویی را محاسبه کرد یا اینکه پاسخ‌ها، بی‌معنا هستند. فلمینگ و سانر (۱۹۹۹) دو پیمایش وبی را گزارش کرده‌اند که در آنها از نمونه‌های سهل‌الوصول استفاده شده است. در یکی از پیمایش‌ها، به افرادی که پایگاه وب مرکز تحقیقات پیو^۲ را دیده بودند، فرصتی داده شد تا یک پرسشنامه پیمایش وبی را پر کنند. از طرف دیگر، از پاسخگویان یک پیمایش تلفنی از طریق انتخاب تصادفی شماره تلفن پرسیده شد که آیا علاقه‌مند به شرکت در یک پیمایش وبی غیرمرتبط هستند. از آنجا که هر دو دسته از پاسخگویان از نمونه‌های سهل‌الوصول بودند، میزان پاسخگویی ارائه نشد.

کای و جانسون (۱۹۹۹) پیمایش وبی را درباره استفاده از وب برای به دست آوردن اطلاعات سیاسی اجرا کردند. شرکت‌کنندگان از پایگاه‌های گروه‌های خبری و

1. load

2. Pew Research Center

خطوط پیوند وب سایت فراخوانده شدند. در یک مطالعه اجتماعی دربارهٔ تحرک جغرافیایی و دیگر موضوعات مربوط به آن، ویتِه و دیگران (۲۰۰۰) پاسخگویان بسیاری (حدوداً ۳۲۶۸۸ نفر) را فرا خواندند. طراحی پیمایش غیرمعمول بود. در این طراحی از یک بخش^۱ اصلی و چهار بخش اختیاری فرعی استفاده شده بود که پاسخگویان حق پاسخ به همهٔ بخش‌های فرعی را داشتند.

وهوار^۲ و دیگران (۱۹۹۹) پیمایش بزرگی را که جمعیت اینترنتی اسلوونی را در نظر داشت، اجرا کردند، که پاسخگویان آن حدوداً ۱۳ درصد جمعیت کل کشور را تشکیل می‌دادند. آنها ۱۹۰۰۰ ای‌میل ارسال کردند و در رسانه‌های سنتی به طور گسترده‌ای تبلیغ کردند. کومبر (۱۹۹۷) پیمایشی را دربارهٔ فعالیت‌های فروشندگان غیرقانونی مواد مخدر انجام داد. جمعیت هدف او فروشندگان سراسر جهان بودند. کومبر پاسخ‌ها را به وسیلهٔ ای‌میل و با استفاده از آگهی و تبلیغات به دست آورد، و پاسخ‌ها را در وب جمع کرد (تعداد بسیار کمی از پاسخگویان به وسیله پست پاسخ داده بودند)، با این امید که شرکت‌کنندگان به دلیل ناشناس ماندن تشویق شوند صادقانه پاسخ دهند.

شیوه‌های دوگانه: وب و پست

شمار مطالعاتی که در آنها پاسخگویان مجاز باشند که یا شیوهٔ پاسخگویی وب یا نامهٔ پستی را انتخاب کنند، کم هستند. با وجود این، این مطالعات مهمند، زیرا، ممکن است برای بسیاری از جمعیت‌های بزرگ بخشی از پاسخگویان که می‌توانند به وسیلهٔ وب پاسخ دهند آن قدر زیاد نباشد که گزینه پاسخگویی وبی مقرون به صرفه باشد. در این گونه موارد، پاسخگویی پستی مناسب‌ترین شیوهٔ جایگزین است. جدول الف.۳ این

1. module

2. Vehovar

تحقیقات دو روشی را با درصد افرادی که به وسیله وب پاسخ داده‌اند در مقایسه با درصد افرادی که با استفاده از پست پاسخ داده‌اند خلاصه می‌کند.

جدول الف.۳- مطالعاتی که در آنها پاسخگویان اجازه داشتند شیوه پاسخگویی وب یا پست را انتخاب کنند

مطالعه	تعداد کل نمونه	درصد پاسخگویی از طریق		میزان کل پاسخگویی	جامعه آماری
		پست	وب		
سدیوی گول (۲۰۰۱) و گریفین و دیگران (۲۰۰۱) (انجمن پیمایشی آمریکا ۲۰۰۰)	۹۵۹۶	%۹۵	%۵	%۳۸	خانوارهای ایالات متحد
سدیوی گول (۲۰۰۱) و گریفین و دیگران (۲۰۰۱) (کتابخانه مرکز پیمایش رسانه‌ای ۱۹۹۸)	۹۲۴	%۹۵	%۵	%۳۸	کتابخانه‌ها
سدیوی گول (۲۰۰۱) و گریفین و دیگران (۲۰۰۱) (کتابخانه مرکز پیمایش رسانه‌ای ۱۹۹۹)	۱۳۴۴۰	%۸۱	%۱۹	%۶۳	کتابخانه‌ها
کوئیگی و دیگران (۲۰۰۰) (مطالعه وزارت دفاع)	۳۶۲۹۳	%۷۷	%۲۳	%۴۲	نظامیان ایالات متحد و همسرانشان
کوئیگی و دیگران (۲۰۰۰) (مطالعه وزارت دفاع)	۳۶۲۹۳	%۷۳	%۲۷	%۳۷	شهروندان
ژانگ (۲۰۰۰)	۲۰۱	%۲۰	%۸۰	%۷۸	پژوهشگران
اشلایر و فارست (۲۰۰۰)	۴۰۵	%۱۶*	%۸۴	%۷۴	دندانپزشکان

* شیوه پاسخگویی در این مورد یا ای میل بود یا فاکس.

توجه: اطلاعات ورودی کوئیگی و دیگران نشانگر دو گروه از یک مطالعه مشابه است.

جدول الف.۳ نتایج دو پیمایش اداره سرشماری ایالات متحد را از سدیوی گول (۲۰۰۱) و گریفین و دیگران (۲۰۰۱) فهرست کرده است - انجمن پیمایش آمریکایی و کتابخانه مرکز پیمایش رسانه‌ای. برخلاف پاسخگویان پیمایش‌هایی که در جدول

الف. فهرست شده‌اند، پاسخگویان این پیمایش‌ها از قبل انتخاب نشده بودند و یک پرسشنامه برگه‌ای در اختیارشان بود. در این پیمایش‌ها، هنگامی تأثیر منفی آشکار بر میزان پاسخگویی وبی مشاهده می‌شود که پاسخگویان از قبل غربال نمی‌شوند و برای پاسخگویان شیوه پاسخگویی دیگری به عنوان جایگزین وب تعیین می‌شود. با ترکیب نتایج به دست آمده در مطالعه ژانگ (۲۰۰۰) و اشلایر و فارست (۲۰۰۰) با پاسخگویان از همان ابتدا با ای میل تماس برقرار شد: ۸۰ درصد پاسخگویان در مطالعه ژانگ و ۸۴ درصد پاسخگویان در بررسی اشلایر و فارست به وسیله وب پاسخ دادند. در مقابل، در مطالعه دو گروه کوئیگلی و دیگران، (۲۰۰۰) با پاسخگویان به وسیله پست تماس برقرار شد و تنها ۲۳ درصد از پاسخگویان در یک گروه از افراد مورد بررسی و ۲۸ درصد در گروه دیگر به وسیله وب پاسخ دادند. در مطالعه ژانگ و اشلایر و فارست نوعاً گروه‌هایی از افراد بررسی شده‌اند که آشنایی زیاد یا کاملی با رایانه دارند و به ارتباط الکترونیکی وارد هستند. در مقابل، در بررسی کوئیگلی و دیگران و بررسی انجمن پیمایش آمریکایی توسط سدوی گول و گرین و دیگران، محتمل‌تر است پاسخگویان از لحاظ استفاده و آشنایی با رایانه به جامعه نوعی ایالات متحد شبیه باشند.

کوئیگلی و دیگران (۲۰۰۰) در مطالعه وزارت دفاع ایالات متحد (DoD) نمونه تصادفی مرکب از ۳۶۲۹۳ نفر را انتخاب کردند که ۵۲ درصد آنها پرسنل وظیفه، ۳۳ درصد همسران نظامیان، و ۹ درصد شامل کارمندان غیرنظامی می‌شدند که در بخش‌های مختلف نظامی مشغول به خدمت بودند، ۵ درصد نیز اعضای احتیاط و ذخیره بودند. این مطالعه شامل سه گروه بود، دو گروه آن، پاسخگویانی بودند که می‌توانستند به وسیله پست یا وب پاسخ دهند. در تمامی موارد در وهله نخست با

ارسال نامه پستی با پاسخگویان تماس برقرار شده بود. طرح بررسی شامل یک ارسال پستی برای پیش - اطلاع‌رسانی^۱ و سه ارسال پستی پیگیری بود. در گروه گزینه پست - با - وب کوئیکلی و دیگران، پرسشنامه‌های برگه‌ای برای پاسخگویان ارسال شد (البته به جز نامه پیش - اطلاع‌رسانی) و در هر تماس با پاسخگویان (که شامل نامه پیش - اطلاع‌رسانی هم می‌شد) آدرس [وب سایت] در صورت تمایل به پاسخگویی از طریق وب ذکر شده بود. میزان پاسخگویی نهایی ۴۲ درصد بود. ۲۳ درصد پاسخگویان به وسیله وب و ۷۷ درصد به وسیله پست پاسخ داده بودند. در بخش مطالعه گروه گزینه وب - با - پست انتظار می‌رفت پاسخگویان با استفاده از وب پاسخ دهند. به آنها نیز این امکان داده شد تا متقاضی پرسشنامه کاغذی شوند، اما تعداد کمی از افراد این گزینه را ترجیح داده بودند. به دلیل میزان پاسخگویی کم، در سومین مرتبه پیگیری، پیمایش پستی نیز اضافه شد که به شکل چشمگیری میزان پاسخگویی نهایی را به ۳۷ درصد رساند. از این میان، ۲۷ درصد پاسخگویی به وسیله وب و ۷۳ درصد شیوه پست را انتخاب کردند و اکثر افرادی که با پست پاسخ داده بودند، تنها در پیگیری سوم که پرسشنامه کاغذی را همراه داشت، پاسخ دادند. در مقابل، گروه مورد مطالعه پستی، در کل میزان پاسخگویی ۴۰ درصد را به خود اختصاص داد.

ژانگ (۲۰۰۰) پیمایشی درباره پژوهشگرانی اجرا کرد که مقرر بود مقالات آنان در مجلات علوم کتابخانه‌ای به چاپ برسد. پاسخگویان که با آنها در ابتدا به وسیله ای‌میل تماس برقرار شده بود، می‌توانستند یا به وسیله وب پاسخ دهند یا با پست. در سومین پیگیری، پرسشنامه برگه‌ای نیز با پست ارسال شد. حجم کل نمونه ۲۰۱ نفر بود که در نهایت، وی به میزان پاسخگویی ۷۸ درصد دست یافت. از این ۷۸ درصد، ۸۰ درصد پاسخگویی به وسیله وب و ۲۰ درصد پاسخگویی به وسیله پست را انتخاب کرده بودند.

در سومین پیگیری، پاسخ‌های دریافت‌شده پستی بیشتر از ای‌میلی بودند و این امر به این نکته اشاره داشت که در جمعیت هدف، افرادی وجود داشتند که نمی‌خواستند یا نمی‌توانستند پرسشنامه وبی را پر کنند و نمی‌خواستند به یک پرسشنامه پستی جواب دهند، اما در ضمن، می‌خواستند به شرطی در پیمایش پستی شرکت کنند که پرسشنامه مستقیماً برای آنها ارسال شده باشد. تعداد کل پاسخگویان در سومین پیگیری بسیار کم بود (حدوداً ۱۲ پرسشنامه به وسیله پست دریافت شد و شش پرسشنامه به وسیله وب).

مقایسه‌ای درباره شیوه پاسخگویی نشان داد آن دسته از افرادی که به وسیله وب پاسخ داده بودند، آگاهی فردی بیشتری در مهارت‌های عمومی استفاده از اینترنت داشتند، به کرات از اینترنت استفاده کرده بودند و جوانتر از آن دسته از افرادی بودند که به وسیله پست پاسخ داده بودند. با وجود این، برخی از پاسخگویانی که به وسیله پست پاسخ داده بودند نیز کاربران پرتجربه اینترنتی بودند.

اشلاپر و فارست (۲۰۰۰) نمونه سهل‌الوصولی از ۴۵۰ آدرس ای‌میلی گرد آورده بودند تا پیمایشی درباره اعمال بالینی در بین دندانپزشکان اجرا کنند. اشلاپر و فارست آدرس‌های ای‌میلی را از گروه‌های بحث اینترنتی دندانپزشکان به دست آورده بودند. پرسشنامه طرح پیمایشی آنها مرکب از ۲۲ سؤال بود که در ابتدا آزمایش شده بود. غیرپاسخگویان سه تماس پیگیری از طریق ای‌میل دریافت کردند. اشلاپر و فارست پاسخگویان را مخیر کرده بودند که پرسشنامه را از طریق وب، ای‌میل یا فاکس برگردانند؛ آنها میزان پاسخگویی کل ۷۴ درصد را به دست آوردند.

شیوه یگانه: ای‌میل

به طور کلی، تحقیقاتی که ای‌میل را با دیگر شیوه‌های پاسخگویی مقایسه کنند، کم و محدود هستند و دلیل عمده آن این است که این روش به سرعت تحت‌الشعاع پیمایش‌های وبی قرار گرفت. اکثر مطالعات پیمایشی ای‌میلی در نوشته‌ها از لحاظ

دامنه محدود و از لحاظ روش‌شناسی نیز ضعیف هستند و می‌توان آنها را به عنوان پیش‌آزمون‌های ساده یک وسیله جدید تلقی کرد، نه مقایسه‌های آزمایشی دقیق یک شیوه پیمایش جدید در برابر شیوه‌های موجود.

اما، در ادبیات تحقیق برای مقایسه میزان پاسخگویی پیمایش‌های ای میلی با پیمایش‌های پستی سنتی کوشش‌های کم و بیش دقیقی انجام شده است. همان‌طور که در جدول الف.۴ نشان داده شده، در پیمایش‌هایی که از ای میل به عنوان تنها شیوه پاسخگویی استفاده می‌شود به طور کلی میزان پاسخگویی ای برابر با پیمایش‌های پستی به دست نمی‌آید.

شایان ذکر است که بسیاری از مطالعات فهرست‌شده در جدول الف.۴ دارای نمونه نسبتاً کوچکی هستند و در جایی که میزان پاسخگویی ای میلی افزایش یافته، میزان پاسخگویی پستی نیز افزایش یافته است. مورد فوق حاکی از آن است که بهبود میزان پاسخگویی، به دلیل تفاوت‌های موجود در روش‌شناسی پیمایش یا جمعیت، احتمالاً نتیجه تمایل کلی نمونه به پاسخگویی است. تنها دو مطالعه (کوپر و دیگران، ۱۹۹۹؛ شفر و دیلمن، ۱۹۹۸) از نمونه نسبتاً بزرگی برخوردارند، و فقط یک مطالعه (پارکر، ۱۹۹۲) نشان می‌دهد که پیمایش ای میلی از میزان پاسخگویی بالایی نسبت به پیمایش‌های پستی برخوردار بوده است. هرچند مطالعه پارکر در اوان دوره پیمایش‌های اینترنتی اجرا شده و نتایج آن نیز غیرعادی است.

تسه و دیگران (۱۹۹۵) در پیمایشی درباره کارمندان اجرایی و آموزشی دانشگاه چینی هنگ کنگ، تنها به میزان پاسخگویی ۶ درصد دست یافتند (با نمونه ۲۰۰ نفری). اما در پیمایش با پست داخل دانشگاه به میزان پاسخگویی ۲۷ درصد دست یافتند (با نمونه ۲۰۰ نفره دیگر). تسه (۱۹۹۸) در آزمایشی همراه با پیگیری، ۵۰۰ پاسخگوی بالقوه از کتاب راهنمای تلفن دانشگاه چینی انتخاب کرد تا به طور تصادفی یک پیمایش ای میلی یا یک پیمایش پستی مشابه را با پست داخل دانشگاه دریافت کنند. نتیجه آن ۷ درصد میزان پاسخگویی پیمایش ای میلی و ۵۲ درصد

میزان پاسخگویی پیمایش پستی بود. تسه و دیگران، به میانگین زمان اولیه پاسخگویی حدود یک روز برای آن دسته افرادی که پیمایش ای میلی را دریافت کرده بودند، در برابر میانگین زمان اولیه پاسخگویی ۲/۵ روز برای آن دسته افرادی که پیمایش پستی را به وسیله پست داخل دانشگاه دریافت کرده بودند دست یافتند. این تفاوت در زمان پاسخگویی تنها به آن دسته از افرادی مربوط می شد که به اولین پیمایش پستی پاسخ داده بودند، نه به پست پیگیری پس از آن.

جدول الف.۴- مطالعاتی که میزان پاسخگویی به شیوه‌های ای میلی و پستی را مقایسه می کنند

مطالعه	حجم کل نمونه	میزان پاسخگویی		جمعیت
		گروه مورد مطالعه ای میلی	گروه مورد مطالعه پستی	
تسه و دیگران (۱۹۹۵)	۴۰۰	٪۶	٪۲۷	کارمندان دانشگاه
تسه (۱۹۹۸)	۵۰۰	٪۷	٪۵۲	کارمندان دانشگاه
شولت و تاتن (۱۹۹۴)	۴۱۸	٪۱۹	٪۵۷	MIS و دانشکده بازاریابی
کیتلسان (۱۹۹۵)	۱۵۳	٪۲۸	٪۷۸	دانشجویان بهداشت و درمان
جونز و بیت (۱۹۹۹)	۲۰۰	٪۳۴	٪۷۲	کارمندان دانشگاه
مهتا و سیواداس (۱۹۹۵)	۲۶۲	٪۴۰	٪۴۵	کاربران گروه خبری BBS
کوپر و دیگران (۱۹۹۹)	۸۰۰۰	٪۴۳	٪۷۱	کارکنان فدرال
شفر و دیلمن (۱۹۹۸)	۹۰۴	٪۵۳*	٪۵۸	دانشکده دانشگاه ایالتی واشنگتن
پارکر (۱۹۹۲)	۱۴۰	٪۶۸	٪۳۸	کارکنان AT & T

* ۵ درصدی که به وسیله پست برگردانده شدند، لحاظ نشده‌اند.

پس از اولین ارسال پستی پرسشنامه‌های تسه و دیگران، پرسشنامه‌ها برای دومین مرتبه به همه ۵۰۰ پاسخگو اعم از این که در دفعه اول پاسخ داده یا پاسخ نداده بودند، پست شد. در پیمایش پستی، از میان افرادی که با استفاده از پست دانشگاهی پاسخ داده بودند، ۶۴ درصد پس از اولین تماس پستی اقدام به پاسخگویی کرده بودند و ۳۶ درصد باقیمانده پس از پیمایش پستی دوم. در مقابل از میان آن دسته از افرادی که به وسیله ای‌میل پاسخ داده بودند، ۸۶ درصد پس از اولین ارسال پاسخ داده بودند و تنها ۱۴ درصد پس از تماس دوم اقدام به پاسخگویی کرده بودند. بنابراین، در این آزمایش، اکثر دریافت‌کنندگان پیمایش ای‌میلی یا تقریباً بسیار سریع پاسخ داده بودند (در خلال یک روز) و یا اصلاً پاسخ نداده بودند.

شولت و تاتن (۱۹۹۴)، در پیمایش نظام اطلاعات مدیریت (MIS) و دانشکده بازاریابی، در مقایسه با ۵۷ درصد میزان پاسخ پستی (با نمونه ۲۰۰ نفره)، تنها به ۱۹ درصد میزان پاسخگویی^۱ ای‌میلی دست یافتند (با نمونه ۲۱۸ نفره). همچنین، در مقایسه پیمایش ای‌میلی با پیمایش پستی، کیتلسان (۱۹۹۵) به این نتایج دست یافت که ۱۵۳ نفر از متخصصان آموزش دیده بهداشت که هر یک، هم پیمایش پستی را دریافت کرده بودند و هم پیمایش مشابه ای‌میلی، میزان پاسخگویی پستی حدوداً سه برابر پاسخگویی ای‌میلی بود (۷۸ درصد پستی در برابر ۲۸ درصد ای‌میلی).

مهتا و سیواداس (۱۹۹۵) نیز آزمایشی را شامل پیمایش ای‌میلی و پستی اجرا کردند که در آن پاسخگویان به طور تصادفی به یکی از این پنج گروه تعلق داشتند: ۱- آن دسته از افرادی که بدون اطلاع قبلی و بدون یادآوری، پرسشنامه‌ها به وسیله پست برای آنان ارسال شده بود، ۲- آن دسته از افرادی که پرسشنامه‌ها، با اطلاع

۱. ۳۴۳ نفر اعضای دانشکده در نمونه ای‌میلی اولیه بودند که از این تعداد ۱۲۵ پرسشنامه مرجوع نگشت. اگر این ۱۲۵ ای‌میل مرجوع نشده، به عنوان بی‌پاسخ در نظر گرفته شوند، میزان پاسخ واقعی فقط ۱۲ درصد است.

قبلی و یادآوری، به وسیله پست برای آنان ارسال شده بود، ۳- آن دسته از افرادی که پرسشنامه‌ها، بدون اطلاع قبلی و هیچ گونه یادآوری، به وسیله ای میل برایشان ارسال شده بود، ۴- آن دسته از افرادی که پرسشنامه‌ها، با اطلاع قبلی و یادآوری، به وسیله ای میل برای آنان ارسال شده بود، و ۵- یک گروه بین‌المللی از پاسخگویانی که پرسشنامه‌ها، با اطلاع قبلی و یادآوری، به وسیله ای میل برای آنان ارسال شده بود. گروه ۲، همچنین یک دلار مشوق به همراه پاکت پیمایش دریافت کرده بود.

صریح‌ترین مقایسه‌ای که در پیمایش مهتا و سیواداس می‌تواند صورت گیرد، بین گروه ۱ (با نمونه ۲۰۲ نفره) و گروه ۳ (با نمونه ۶۰ نفره) است. هیچ کدام از آنها نه از قبل مطلع شده بودند و نه به آنها یادآوری شده بود. در این گروه‌ها پیمایش پستی ۴۵ درصد میزان پاسخگویی را به خود اختصاص داده بود و میزان پاسخگویی پیمایش ای میلی ۴۰ درصد بود. یک مقایسه نه چندان صریح بین گروه ۲ و گروه ۴ و ۵ است؛ گروه ۲ به میزان پاسخگویی ۸۳ درصد دست یافته بود، حال آنکه گروه‌های ۴ و ۵ به میزان پاسخگویی به ترتیب ۶۳ و ۶۴ درصد دست یافته بودند. با وجود این، این مقایسه نمی‌تواند مقایسه قابل قبولی باشد؛ زیرا گروه ۲ یک دلار مشوق نیز دریافت کرده بود، حال آنکه به دریافت‌کنندگان ای میلی چنین مشوقی داده نشده بود. می‌توان از مطالعه مهتا و سیواداس چند نتیجه به دست آورد. اول اینکه به نظر می‌رسد همان گونه که پیش‌اطلاع‌رسانی و پیگیری در پیمایش‌های پستی سودمند است، در پیمایش‌های ای میلی نیز سودمند می‌باشد. در این مورد، این اطلاع‌رسانی‌ها و پیگیری‌ها موجب افزایش میزان پاسخگویی تقریباً ۲۵ درصدی شد. دوم، از آنجا که پژوهشگران در حال حاضر نمی‌دانند که چگونه به مؤثرترین نحو از مشوق‌ها برای پیمایش‌هایی استفاده کنند که انحصاراً به وسیله اینترنت اجرا می‌شوند، ممکن است میزان پاسخگویی در پیمایش‌های اینترنتی، تا هنگامی که اثر مشوق‌های پیمایش اینترنتی بهتر مشخص شود به آهستگی رشد کند. در هر صورت، این امر

اثبات شده است که به کارگیری مشوق‌ها بسیار موفقیت‌آمیز بوده است. در آزمایش فوق، تنها منظور کردن یک حواله یک دلاری در پیمایش‌های پستی، میزان پاسخگویی را تا ۲۰ درصد افزایش داده است.

در یکی از چند مطالعه‌ای که پاسخگویان را به لحاظ شیوه پاسخگویی به صورت تصادفی انتخاب کرده‌اند، کوپر و دیگران (۱۹۹۹)، در پیمایشی درباره کارکنان دفاتر آماري فدرال، به میانگین میزان پاسخگویی حدود ۴۳ درصد در پیمایش ای‌میلی در برابر تقریباً ۷۱ درصد در پیمایش پستی دست یافته بودند. در آزمایش اجرا شده از سوی کوپر و دیگران، بیش از ۸۰۰۰ نفر از کارکنان پنج دفتر مختلف به صورت تصادفی انتخاب شده بودند. کوپر و دیگران، ای‌میل را به جای وب به عنوان شیوه پیمایش انتخاب کردند، زیرا ای‌میل تقریباً در همه جا قابل دسترس بود، حال آنکه دسترسی به وب غالباً امکان‌پذیر نبود. در تمامی مراحل پیمایش تلاش بر این بود که اصول طرح کلی پیمایش (TDS) به دقت پیگیری و اجرا شوند. به ویژه، پیش - اطلاع‌رسانی برای تمامی ۵ دفتر به وسیله ای‌میل و بولتن‌های تابلوهای اعلانات انجام گرفت. پیمایش‌های پستی یک هفته بعد، با ارسال کارت پستال یادآوری و پیمایش‌های ای‌میلی یک هفته بعد، به وسیله یک ای‌میل یادآوری پیگیری شدند.

شفر و دیلمن (۱۹۹۸)، همان‌گونه که در گزارش دیلمن (۲۰۰۰) آمده است، آزمایشی را اجرا کردند که در آن از پیمایش ای‌میلی در برابر پیمایش پستی در دانشکده دانشگاه دولتی واشنگتن (با نمونه ۹۰۴ نفره) استفاده شده بود. با استفاده از رویکرد روش طراحی کلی (مناسب) (TDM)، شفر و دیلمن پاسخگویان را به چهار گروه تقسیم کردند. با گروه اول فقط به وسیله پست تماس برقرار شد (که شامل پیش - اطلاع‌رسانی، ارسال پرسشنامه، یادداشت تشکر و یادآوری، و ارسال پرسشنامه جایگزین بود)؛ با گروه دوم فقط به وسیله ای‌میل تماس برقرار شد؛ با گروه‌های سوم و چهارم با ترکیبی از پست و ای‌میل تماس برقرار شد. شیفر و دیلمن در مقابل ۵۳ درصد میزان پاسخگویی در کل گروه

ای میلی به میزان پاسخگویی ۵۸ درصد در کل گروه پستی دست یافتند. اکثر مطالعاتی که بررسی کردیم، به این نتیجه انجامید که در پیمایش پستی نسبت به پیمایش ای میلی، می توان به میزان بالاتری از پاسخگویی دست یافت؛ البته، تا آنجا که ما اطلاع داریم، مطالعات شفر و دیلمن (۱۹۹۸) و پارکر (۱۹۹۲) تنها مطالعاتی هستند که در آنها، ای میل به میزان پاسخگویی برابر یا بالاتری در مقایسه با پیمایش پستی دست یافته است. پارکر پیمایشی را شامل ۱۴۰ نفر از کارکنان سابق شرکت AT&T اجرا کرد که درباره سیاستگذاری های شرکت در خصوص مأموریت به خارج و بازگشت از آن بود. پارکر در گزارش خود به میزان پاسخگویی ای میلی ۶۳ درصد (از ۱۰۰ مورد ارسال ای میلی، ۶۳ مورد پاسخ داده شد)، در مقایسه با میزان پاسخگویی پستی ۳۸ درصد (از ۴۰ مورد ارسال پستی ۱۴ مورد پاسخ داده شده برگشت)، دست یافت. جالب است که پارکر این اختلاف در میزان پاسخگویی را به این واقعیت نسبت داد که، در آن زمان، کارکنان AT&T تعداد زیادی نامه های پستی متفرقه از شرکت دریافت کرده بودند، اما چنین چیزی در پیمایش به وسیله ای میل، یا اصلاً نبود یا خیلی کم بود. از این رو، محتمل بود که دریافت کنندگان پرسشنامه های پستی نسبت به دریافت کنندگان نسخه ای میلی، بیشتر پیمایش را نادیده بگیرند. با گسترش ای میل تبلیغی^۱، این احتمال وجود دارد که امروزه وضعیت کاملاً برعکس شود.

تنها مطالعه منتشر شده دیگر، که میزان بالای پاسخگویی ای میلی را نشان می دهد، مطالعه والش و دیگران (۱۹۹۲) است که در آن به وسیله ای میل به پاسخگویان این اختیار داده شده بود که پاسخ آنها از طریق ای میل یا پرسشنامه پستی باشد. اگر چه، والش و دیگران به منظور مقایسه، یک پیمایش مشابه صرفاً

پستی را اجرا نکردند، آنها برای یک پیمایش ای‌میلی با یک نمونه تصادفی از مشترکان شبکه رایانه‌ای علمی (نمونه ۳۰۰ نفری از جمعیت کل ۱۱۰۰ نفره)، به میزان پاسخگویی کل ۷۶ درصد دست یافتند. والش و دیگران همچنین به آن دسته از افرادی که پاسخ نداده بودند، دو یادداشت یادآوری فرستادند، و نیز یک جایزه بخت‌آزمایی ۲۵۰ دلاری به عنوان مشوق در نظر گرفتند.

والش و دیگران پی بردند که ۵۸ درصد از نمونه تصادفی به وسیله ای‌میل و ۱۸ درصد با استفاده از پست جواب داده بودند. در ضمن، آنها درخواست‌هایی از ۱۰۴ مشترک دیگر (افرادی که در نمونه ۳۰۰ نفره انتخاب نشده بودند)، برای شرکت در پیمایش، دریافت کرده بودند. از این ۱۰۴ نفر که خودشان خواسته بودند در پیمایش شرکت کنند، ۹۶ درصد به وسیله ای‌میل پاسخ داده بودند. جای تعجب نیست که والش و دیگران، به همبستگی مثبتی نیز بین تمایل پاسخگویان به پاسخگویی الکترونیکی و میزان استفاده آنان از شبکه، دست یافتند.

شیوه‌های چندگانه: وب یا ای‌میل و تلفن

هیچ مطالعه‌ای را نیافتیم که شیوه‌های ترکیبی‌ای را ارزیابی کرده باشد که در آنها یا از وب و تلفن یا از ای‌میل و تلفن استفاده شده باشد. این امر جای تعجب ندارد به ویژه با توجه به این که پیمایش‌های وبی غالباً برای کاهش در هزینه‌های پیمایش به کار می‌روند و مصاحبه تلفنی بسیار گران تمام می‌شود. به هر حال، ممکن است ارتباط یا پاسخگویی تلفنی، مزایای دیگری داشته باشد، مانند افزایش میزان پاسخگویی، و از این رو مطالعه و بررسی آن شایان توجه است.

پیوست ب:

خلاصه‌ای از شواهد موجود در ادبیات تحقیق

اطلاعات مبسوط و جامع درباره مطالعات پیمایشی اینترنتی که در این گزارش ذکر کردیم، در جدول ب.۱^۱ ارائه شده است. برخی از مطالعات دارای گروه‌های چندتایی مطالعه بوده‌اند که هر یک از آنها در یک ردیف جداگانه جدول فهرست شده‌اند. هر گروه تحت مطالعه به چهارچوب آزمایشی جداگانه‌ای تعلق دارد. مثلاً، یک گروه می‌توانست در یک مطالعه، به ویژه برای تماس با افراد، از شیوه پستی و گروه دیگر می‌توانست برای دعوت افراد به شرکت در پیمایش وبی از ای‌میل استفاده کند.

ما نمونه‌های پیمایش را به تمام شماری، تصادفی (یا احتمالی)، و سهل‌الوصول طبقه‌بندی کردیم. بسته به اینکه جمعیت هدف چه کسانی هستند، یک نمونه می‌توانست به عنوان نمونه تصادفی یا سهل‌الوصول طبقه‌بندی شود. برای مثال، یک نمونه تصادفی از شرکت‌کنندگان در یک گروه خبری اینترنتی دندانپزشکان، به شرط اینکه جمعیت آماری مورد اشاره تمامی دندانپزشکان ایالات متحد باشند، می‌تواند به

۱. به دلیل محدودیت اطلاعات، برخی از مطالعات چاپ نشده که ذکر کرده‌ایم، از جدول حذف شده‌اند.

عنوان یک نمونه سهل الوصول به حساب آید (که شامل آنهایی نیز می شود که در گروه خبری اینترنتی شرکت نکرده اند).

شیوه های ارتباط در قالب های زیر طبقه بندی شده اند: پست، تلفن، ای میل، محل های گروه های خبری، و آگهی سنتی (مانند آگهی در روزنامه ها یا مجلات)، آگهی در وب سایتها (مانند hyperlinkها در وبسایت های مشهور) یا وب.

جدول ب.۱- جدول مستندات مطالعات پیمایشی ذکر شده در این گزارش

سال	نویسنده اصلی	موضوع پیمایش	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۲۰۰۱	کوپر	استفاده از مواد مخدر و الکل	دانشجویان دانشگاه میشیگان	۳۵۰۰	تصادفی	پست	پست	پست	۴۱
۲۰۰۱	کوپر	استفاده از مواد مخدر و الکل	دانشجویان دانشگاه میشیگان	۳۵۰۰	تصادفی	ای میل	وب	ای میل	۶۲
۲۰۰۱	برنز	نگرش ها به محیط	بزرگسالان ایالات متحد	۱۳۰۳۴	سهل الوصول	ای میل	وب	-	۱۷/۸
۲۰۰۱	برنز	نگرش ها به محیط	بزرگسالان ایالات متحد	۱۶۹۹	تصادفی	تلفنی	تلفنی	تلفنی	۴۵/۶

* تعداد پاسخگویان

ادامه جدول ب.۱

سال	نویسنده اصلی	موضوع پیمایش	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۲۰۰۱	آش	تمایل به ثبت نام در ارتش در شرایط مختلف	دانشجویان کالجها و انجمن کالجها	۱۴۱۵۰	تصادفی	پست	پست + وب	پست	۲۰/۸
۲۰۰۱	اورینگهام	توازن بین زندگی شخصی و کار	کارکنان RAND	۱۲۹۸	تمام شماری	ای میل	وب	ای میل	۴۴
۲۰۰۰	پائولو	ارزیابی برنامه آموزشی	دانشجویان سال چهارم پزشکی	۶۱	تمام شماری	ای میل	ای میل	-	۲۴
۲۰۰۰	پائولو	ارزیابی برنامه آموزشی	دانشجویان سال چهارم پزشکی	۸۳	تمام شماری	پست	پست	پست	۴۱

ادامه جدول ب.۱

سال	نویسنده اصلی	موضوع	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۲۰۰۰	کوئیگی	ان / ای*	پرسنل شاغل در ارتش، همسرانشان، کارمندان غیرنظامی، نیروهای احتیاط	۷۲۰۹	تصادفی	پست	پست + وب	پست	۳۷
۲۰۰۰	کوئیگی	ان / ای	پرسنل شاغل در ارتش، همسرانشان، کارمندان غیرنظامی، نیروهای احتیاط	۲۱۸۰۵	تصادفی	پست	پست + وب	پست	۴۲

* ان / ای = دور از دسترس

ادامه جدول ب.۱

سال	نویسنده اصلی	موضوع پیمایش	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۲۰۰۰	کوئیگلی	ان / ای	پرسنل شاغل در ارتش، همسرانشان، کارمندان غیرنظامی، نیروهای احتیاط	۷۲۷۹	تصادفی	پست	پست	پست	۴۰
۲۰۰۰	اشلاپر	امور بالینی	دندانپزشکان	۴۲۸	سهل الوصول	ای میل	وب + ای میل + فاکس	ای میل	۷۴/۲
۲۰۰۰	تیلر	موافقت سیاسی	جمعیت ایالت متحد	ان / ای	سهل الوصول	ای میل	وب	-	ان / ای
۲۰۰۰	تیلر	انتخابات ۲۳ فرماندار و ۱۴ سناتور ۱۹۹۸ ایالت متحد	جمعیت ایالت متحد	ان / ای	سهل الوصول	ای میل	وب	-	ان / ای

ادامه جدول ب.۱.

سال	نویسنده اصلی	موضوع	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۲۰۰۰	ویته	علوم اجتماعی: انجمن تحرک جغرافیایی	بالای ۱۶ سال ایالات متحد	۳۲۶۸۸	سهل الوصول	وب**	وب	-	ان / ای
۱۹۹۹	کوپر	فضای اجتماعی سازمان	کارکنان ۵ دفتر فدرال ایالات متحد	۴۱۸۷	تمام شماری	پست	پست	ترکیبی	۷۰/۷
۱۹۹۹	کوپر	فضای اجتماعی سازمان	کارکنان ۵ دفتر فدرال ایالات متحد	۴۰۶۶	تمام شماری	ای میل	ای میل	ترکیبی	۴۲/۶
۱۹۹۹	فلمینگ	انتخابات	هر کسی که سایت PEW را دیده است	ان / ای	سهل الوصول	ای میل	وب	-	ان / ای

** آگهی‌هایی به روش سنتی و وب سایتی

ادامهٔ جدول ب.۱.

سال	نویسنده اصلی	موضوع پیمایش	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۱۹۹۹	فلمینگ	انتخابات	هر کسی که در مصاحبه تلفنی قبلی PEW بوده است	ان / ای	سهل الوصول	ای میل	وب	-	ان / ای
۱۹۹۹	جونز	بهداشت	کارمندان ده دانشگاه	۲۰۰	تصادفی	ای میل	وب	-	۱۹
۱۹۹۹	جونز	بهداشت	کارمندان ده دانشگاه	۱۰۰	تصادفی	پست	پست	-	۷۲
۱۹۹۹	جونز	بهداشت	کارمندان ده دانشگاه	۲۰۰	تصادفی	ای میل	ای میل	-	۳۴
۱۹۹۹	کایه	استفاده از وب برای اطلاعات سیاسی	هر فردی که از وب استفاده می کند	ان / ای	سهل الوصول	گروه های خبری پستی	وب	-	

ادامه جدول ب.۱

سال	نویسنده اصلی	موضوع پیمایش	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۱۹۹۹	شیهان	نگرش‌ها و رفتارها در رابطه با حریم اینترنتی	افراد دارای ایمیل‌های شخصی	۵۰۰۰	تصادفی	ایمیل	پست + ایمیل	ایمیل	۲۴
۱۹۹۹	شیهان	سرمایه گذاری و اهداف وبسایت‌های بهداشتی	ایجادکنندگان وبسایت‌های مرتبط با بهداشت	۸۳۴	تصادفی	ایمیل	پست + ایمیل	ایمیل	۴۷
۱۹۹۹	شرمیس	نیازهای ارتباطات از راه دور مربیان و آموزشیاران	اعضای شورای ملی اندازه گیری و سنجش در امور آموزشی	۵۸۵	تصادفی	پست	پست	-	۳۶

ادامه جدول ب.۱.

سال	نویسنده اصلی	موضوع پیمایش	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۱۹۹۹	وهوار	تجارت الکترونیک	تمامی استفاده کنندگان از اینترنت در اسلوانیا	ان / ای	سهل الوصول	ای میل	وب	-	ان / ای
۱۹۹۹	وهوار	تجارت الکترونیک	تمامی استفاده کنندگان از اینترنت در اسلوانیا	ان / ای	تصادفی	تلفن	تلفن	-	ان / ای
۱۹۹۹	ژانگ	مقالات دانشگاهی علمی	پژوهشگران دارای مقالات چاپ شده در هشت مجله کتابخانه‌ای علمی	۲۰۱	تمام شماری	ای میل	پست + وب + فاکس	ترکیبی	۷۷/۶

ادامه جدول ب.۱.

سال	نویسنده اصلی	موضوع پیمایش	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۱۹۹۸	دیلمن	رفتار و سبک زندگی بازدیدکنندگان وب سایتها در گذشته (طراحی صفحات وب «ساده»)	خریداران محصولات رایانه‌ای	۹۵۲۲	تصادفی	تلفن	وب	ای میل	۴۱/۱
۱۹۹۸	دیلمن	رفتار و سبک زندگی بازدیدکنندگان وب سایتها در گذشته (طراحی صفحات وب «فانتزی»)	خریداران محصولات رایانه‌ای	۳۴۶۶	تصادفی	تلفن	وب	ای میل	۳۶/۳

ادامه جدول ب.۱.

سال	نویسنده اصلی	موضوع پیمایش	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۱۹۹۸	نیکولز	داده‌های اقتصادی شرکت‌های تجاری بزرگ	شرکت‌های تجاری بزرگ ایالات متحد	۵۰	سهل‌الوصول	پست	پست + وب	ترکیبی	۹۴
۱۹۹۸	نیکولز	داده‌های اقتصادی شرکت‌های تجاری بزرگ	شرکت‌های تجاری بزرگ ایالات متحد	۲۵۵۲	تمام‌شماری	پست	پست	ترکیبی	۸۴
۱۹۹۸	شفر	ان / ای	دانشکده عالی دانشگاه دولتی واشنگتن	۲۲۶	تمام‌شماری	ای‌میل	پست + ای‌میل	ای‌میل	۵۸
۱۹۹۸	شفر	ان / ای	دانشکده عالی دانشگاه دولتی واشنگتن	ان / ای	تمام‌شماری	ای‌میل	ای‌میل	ای‌میل	۴۸
۱۹۹۸	شفر	ان / ای	دانشکده عالی دانشگاه دولتی واشنگتن	ان / ای	تمام‌شماری	ای‌میل	ای‌میل	پست	۵۴

ادامه جدول ب.۱

سال	نویسنده اصلی	موضوع	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۱۹۹۸	شفر	ان / ای	دانشکده عالی دانشگاه دولتی واشنگتن	۲۲۶	تمام شماری	پست	پست	پست	۵۷/۵
۱۹۹۸	شیلوئرت	نگرش نسبت به وب	کاربران فلاندری ^۱ زبان وب	۱۱۰*	سهل الوصول	آگهی به روش سنتی	وب	-	۰/۱۸
۱۹۹۸	شیلوئرت	نگرش نسبت به وب	کاربران فلاندری زبان وب	۶۷*	سهل الوصول	گروه های خبری پستی	وب	-	۱/۶۸

1. Flemish

* تعداد پاسخگویان

ادامه جدول ب.۱

سال	نویسنده اصلی	موضوع پیمایش	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۱۹۹۸	شیلوئرت	نگرش نسبت به وب	کاربران فلاندری زبان وب	۵۱*	سهل الوصول	آگهی وب سایتها	وب	-	۰/۶۸
۱۹۹۸	شیلوئرت	نگرش نسبت به وب	کاربران فلاندری زبان وب	۱۲۵*	سهل الوصول	ای میل	وب	-	۳۱
۱۹۹۷	کومبر	عملکرد سوداگران مواد مخدر	سوداگران دارو در سراسر جهان	۸۰*	سهل الوصول	ترکیبی	وب	-	ان / ای
۱۹۹۷	کیتلسان	مدرک مربیان بهداشت	مربیان بهداشت	۲۷۶	تمام شماری	ای میل	فاکس	ای میل	ان / ای

* تعداد پاسخگویان

ادامه جدول ب.۱.

سال	نویسنده اصلی	موضوع پیمایش	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۱۹۹۷	اسووبودا	مخاطبان آتی برای سیاره زمین و بشریت	کاربران اینترنت	۸۸۵۹	سهل الوصول	ای میل	وب	-	۲۵
۱۹۹۶	بچمن	مدیریت در آموزش عالی	رؤسا و مدیران مدارس عالی تجارتي	۲۴۴	تصادفی	پست	پست	-	۶۵/۶
۱۹۹۶	بچمن	مدیریت در آموزش عالی	رؤسا و مدیران مدارس عالی تجارتي	۲۴۴	تمام شماری	ای میل	ای میل	-	۵۲/۵
۱۹۹۶	کاملی	اولین پذیرندگان فناوری	۳۷۰۰ نام و آدرس برگرفته از مجلات اینترنت در انگلستان	۱۳۲۱	سهل الوصول	ای میل	ای میل	ای میل	۹

ادامه جدول ب.۱

سال	نویسنده اصلی	موضوع پیمایش	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۱۹۹۶	کاملی	اولین پذیرندگان فناوری	۳۷۰۰ نام و آدرس برگرفته از مجلات اینترنت در انگلستان	۱۷۷۹	سهل الوصول	پست	پست	-	۱۸
۱۹۹۵	کیتلسان	سؤال‌های معمولی برای مربیان بهداشت	مربیان بهداشت انجمن حرفه‌ای کوچک	۱۵۳	تمام شماری	پست	پست	-	۷۶/۵
۱۹۹۵	کیتلسان	سؤال‌های معمولی برای مربیان بهداشت	مربیان بهداشت فهرست شده در یک راهنمای ای میلی	۱۵۳	تمام شماری	ای میل	ای میل	-	۲۸/۱
۱۹۹۵	مهتا	ارتباطات اینترنتی	کاربران فعال آمریکایی در گروه‌های خبری BBS	۶۰	تصادفی	ای میل	ای میل	-	۴۰

ادامه جدول ب.۱.

سال	نویسنده اصلی	موضوع	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۱۹۹۵	مهتا	ارتباطات اینترنتی	کاربران فعال آمریکایی در گروه‌های خبری BBS	۲۰۲	تصادفی	پست	ای میل	-	۴۵
۱۹۹۵	مهتا	ارتباطات اینترنتی	کاربران فعال آمریکایی در گروه‌های خبری BBS	۱۰۷	تصادفی	پست	پست	پست	۸۳
۱۹۹۵	مهتا	ارتباطات اینترنتی	کاربران فعال آمریکایی در گروه‌های خبری BBS	۱۷۲	تصادفی	ای میل	پست + ای میل + فاکس	ای میل	۶۴
۱۹۹۵	مهتا	ارتباطات اینترنتی	کاربران فعال آمریکایی در گروه‌های خبری BBS	۱۲۲	تصادفی	ای میل	پست + ای میل + فاکس	ای میل	۶۳

ادامه جدول ب.۱

سال	نویسنده اصلی	موضوع پیمایش	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۱۹۹۵	تسه	اخلاق دادوستد	فهرست ای میل کارمندان اجرایی و آموزشی دانشگاه چینی در هنگ کنگ	۲۰۰	تمام شماری	پست	پست	پست	۲۷
۱۹۹۵	تسه	اخلاق دادوستد	فهرست ای میل کارمندان اجرایی و آموزشی دانشگاه چینی در هنگ کنگ	۲۰۰	تمام شماری	ای میل	ای میل	-	۶
۱۹۹۵	ورنر	میزان موافقت در انتخابات ریاست جمهوری	کل جمعیت ایالات متحد	۱۲۰۰	تصادفی	ای میل	ای میل	-	ان / ای

ادامه جدول ب.۱

سال	نویسنده اصلی	موضوع	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۱۹۹۴	شولت	نگرش نسبت به سهامداری کالا	اعضای دانشکده ام آی اس و بازاریابی در دفاتر راهنما	۲۰۰	تمام شماری	پست	پست	-	۱۹/۳
۱۹۹۴	شولت	نگرش نسبت به سهامداری کالا	اعضای دانشکده ام آی اس و بازاریابی در دفاتر راهنما	۲۱۸	تمام شماری	ای میل	ای میل	-	۵۶/۵
۱۹۹۲	پارکر	اخراج و بازگردانی	کارکنان قبلی AT & T	۴۰	تمام شماری	ای میل	پست	-	۳۸
۱۹۹۲	پارکر	اخراج و بازگردانی	کارکنان قبلی AT & T	۱۰۰	تمام شماری	ای میل	ای میل	-	۶۸

ادامه جدول ب.۱

سال	نویسنده اصلی	موضوع پیمایش	جمعیت هدف	حجم نمونه	نوع نمونه گیری	شیوه تماس	شیوه پاسخگویی	شیوه پیگیری	میزان پاسخگویی (درصد)
۱۹۹۲	والش	فعالیت‌های علمی در شبکه‌های رایانه‌ای	مشترکین اوشن دیویژن آو ساینس نت	۳۰۰	تصادفی	ای میل	پست + ای میل	-	۷۶
۱۹۹۲	والش	فعالیت‌های علمی در شبکه‌های رایانه‌ای	مشترکین اوشن دیویژن آو ساینس نت	۱۰۴	سهل الوصول	ترکیبی	پست + ای میل	-	ان / ای
۱۹۸۶	کیسلر	بهداشت و مشخصات شخصی	کاربران تازه فعال پست رایانه‌ای در دانشگاه کارنگی ملون	۷۵	تصادفی	ای میل	ای میل	تلفن	۶۷
۱۹۸۶	کیسلر	بهداشت و مشخصات شخصی	کاربران تازه فعال پست رایانه‌ای در دانشگاه کارنگی ملون	۷۵	تصادفی	پست	پست	تلفن	۷۵

پیوست ج:

کاربرد یک نمونه سهل الوصول تا چه اندازه به عنوان مکمل یک نمونه احتمالی مؤثر است؟

توجه به نمونه‌های سهل الوصول وبی، به طور بالقوه به داشتن هزینه بسیار پایین نسبت به هر پاسخگو برمی‌گردد. جذب پاسخگویان به یک وب سایت هزینه کاری بالایی (مانند پیمایش‌های تلفنی) یا وسایل پرهزینه‌ای (مانند پیمایش‌های پستی) را نمی‌طلبد. علاوه بر آن هزینه‌های حاشیه‌ای پردازش برای هر نفر کاهش می‌یابد، زیرا داده‌ها از قبل به طور الکترونیکی ضبط می‌شوند.

اما ایراد نمونه‌های سهل الوصول نیز آشکار است - سوگیری بالقوه بزرگ و غیرقابل اندازه‌گیری. ممکن است راه‌حل این مشکل یک نمونه مرکب سهل الوصول-احتمالی باشد. در پس این مفهوم نمونه ترکیبی، این ایده وجود دارد که یک پیمایش را می‌توان هم با نمونه احتمالی سنتی (همراه با یا بدون شیوه پاسخگویی وبی) و هم با نمونه سهل الوصول وبی اجرا کرد، برای مثال، به دست آوردن یک نمونه احتمالی ۴۰۰۰ نفره و یک نمونه سهل الوصول ۱۰۰۰۰ نفره ممکن است گران‌تر از به دست آوردن یک نمونه احتمالی ۵۰۰۰ نفره نباشد (با این فرض که هزینه مشاهدات

سهل الوصول یک دهم هزینه مشاهدات احتمالی هستند).

نمونه احتمالی ابزار اندازه‌گیری سوگیری موجود در نمونه سهل الوصول را، پارامتر به پارامتر، ارائه خواهد کرد. با برآورد میزان سوگیری، می‌توان اطلاعات ناشی از نمونه‌های سهل الوصول و احتمالی را به گونه‌ای ترکیب کرد که برآورد دقیق‌تری به دست آورد تا این که این برآورد به تنهایی از یک نمونه احتمالی به دست آید. البته اگر نمونه سهل الوصول دارای سوگیری زیاد باشد، این کار تاحدودی بی‌فایده خواهد بود. این امر حاکی از این است که بخش احتمالی در نمونه مرکب باید به اندازه کافی بزرگ باشد که در بدترین وضعیت بتوان به آن استناد کرد.

اگر سوگیری آنقدر زیاد باشد که موجب بی‌فایده‌گی نمونه سهل الوصول شود، در این صورت احتمال بروز کاهش اندکی در دقت وجود دارد (در مثالی که ارائه شد احتمالاً، خطاهای استاندارد تا ۱۰ درصد افزایش می‌یابد، زیرا فرض بر این بود تنها ۴۰۰۰ مشاهده به جای ۵۰۰۰ مشاهده وجود داشت). اما، اگر سوگیری کم باشد، «دقت بادآورده‌ای» وجود خواهد داشت که امکان تحلیل را برای زیرگروه‌ها فراهم می‌کند که در غیر این صورت نمی‌توانست امکان‌پذیر باشد.

استفاده از نمونه احتمالی برای تعدیل نمونه سهل الوصول

یک نمونه احتمالی را با X_{1i} فرض کنید که به طور مستقل و یکسان با میانگین μ و واریانس σ_1^2 ، $i = 1, \dots, n_1$ توزیع شده باشد. همچنین یک نمونه سهل الوصول را با X_{2j} فرض کنید که مستقل و یکسان با میانگین $\mu + \varepsilon$ و واریانس σ_2^2 ، $j = 1, \dots, n_2$ توزیع شده باشد. X_{1i} و X_{2j} ، مستقل و σ_1^2 ، σ_2^2 و ε معلوم هستند و μ پارامتر نامعلوم مورد نظر است.

ممکن است به طور طبیعی استفاده از اطلاعات نمونه احتمالی در تلاش برای از بین بردن سوگیری نمونه سهل الوصول پیش از ترکیب داده‌های دو نمونه برای

برآورد μ مورد توجه قرار گیرد. به این معنا که، سوگیری را می توان این گونه برآورد کرد $\hat{\varepsilon} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2$ ، که در آن

$$\bar{X}_2 = \sum_{j=1}^{n_2} X_{2j} / n_2 \quad \text{و} \quad \bar{X}_1 = \sum_{i=1}^{n_1} X_{1i} / n_1$$

و سپس از این برآورد برای تعدیل هر یک از مشاهدات نمونه سهل الوصول استفاده کرد: $X_{2j}^* = X_{2j} - \hat{\varepsilon}$. با تعدیل هریک از مشاهدات نمونه سهل الوصول،

میانگین می تواند این گونه برآورد شود:

$$\hat{\mu} = \left[\sum_{i=1}^{n_1} X_{1i} + \sum_{j=1}^{n_2} X_{2j}^* \right] / (n_1 + n_2)$$

در مورد این برآوردگر، می توان پرسید: تخصیص بهینه نمونه n_1 و n_2 که واریانس $\hat{\mu}$ را به حداقل می رساند چیست؟ واقعیت ناگوار این است که $Var(\hat{\mu}) = \sigma_1^2 / n_1$ می باشد. از این رو، واریانس برآوردگر تنها به حجم نمونه در نمونه احتمالی بستگی دارد؛ به این معنا که واریانس از قبل با اختصاص دادن هر مقداری به نمونه احتمالی به حداقل رسیده است، یعنی، بعد از تعدیل، نمونه سهل الوصول حاوی هیچ گونه اطلاعی برای کمک به برآورد میانگین نمونه نیست به طوری که، بدون توجه به اینکه تا چه اندازه به دست آوردن مشاهدات نمونه سهل الوصول هزینه کمی برده است، هیچ فایده ای در اختصاص منابع برای جمع آوری نمونه سهل الوصول وجود ندارد.

کاهش سوگیری اولیه

اگر کوشش برای از بین بردن سوگیری در نمونه سهل الوصول ناکارآمد باشد، پس تنها جایگزین برای آن استفاده از داده های حاوی سوگیری برای برآورد است. به هر حال، همان گونه که بعداً در این پیوست نشان خواهیم داد، و همان طور که می توان انتظار

داشت، سوگیری در نمونه سهل‌الوصول باید کم باشد. ممکن است یک راه پاسخ به این محدودیت، تمرکز روی برآورد پارامترهایی باشد که کمتر در معرض سوگیری هستند؛ مانند تفاوت‌های درون گروهی یا ضریب‌های رگرسیون، تا برآوردهای نسبت‌ها یا میانگین‌ها در جمعیت. همچنین برای کاهش تاحد امکان سوگیری، می‌توان از طبقه‌بندی پسین استفاده کرد. برای مثال می‌توان مجموعه کوچکی از سؤال‌ها که ۱- با احتمال مشارکت در نمونه سهل‌الوصول مبتنی بر وب مرتبط هستند (برای مثال، سن، تحصیلات، استفاده از رایانه، و عوامل دیگری از این قبیل) و ۲- با پارامترهای مورد اندازه‌گیری مرتبط هستند در هر دو نمونه‌گیری سهل‌الوصول و احتمالی قرار داد.

برای به‌کارگیری متغیرهای طبقه‌بندی پسین، باید ویژگی‌های نمونه احتمالی را به عنوان هدف در نظر گرفت و احتمالات نسبی پاسخگویی اعضای «نمونه سهل‌الوصول ترکیب شده» را برحسب مقادیر متغیرهای طبقه‌بندی پسین مدل‌سازی کرد. در این صورت وزن‌هایی که به طور معکوس متناسب با این احتمالات نسبی برآورد شده هستند فقط برای نمونه سهل‌الوصول به کار می‌روند. اثر طرح^۱ ناشی از این فرایند، حجم نمونه مؤثر (ESS) نمونه سهل‌الوصول را کاهش خواهد داد، اما هزینه‌بری کم این مشاهدات تأثیرات طرح تعدیل را بر نمونه سهل‌الوصول قابل جبران می‌سازد.

ترکیب خطی برآوردگر دارای سوگیری و بدون سوگیری میانگین یک جمعیت

بحث قبلی موجب بروز مشکل ویژه‌ای در برآورد می‌شود: کاراترین برآوردگر که ترکیب خطی‌ای است از یک برآوردگر بدون سوگیری (میانگین نمونه از جمعیت مورد نظر) و یک برآوردگر دارای سوگیری (میانگین نمونه از جمعیتی که با توجه به جمعیت

1. design effect

موردنظر دارای سوگیری است، چیست؟

نمادگذاری و فرض‌های اولیه به این قرار هستند: فرض کنید n_1 تعداد مشاهدات در نمونه (احتمالی) بدون سوگیری، n_2 تعداد مشاهدات در نمونه (سهل الوصول) دارای سوگیری، $DEFF$ اثر طرح وزن‌های طبقه‌بندی پسین بر نمونه سهل الوصول و $n_2 = n_2^*/DEFF$ ، حجم نمونه مؤثر نمونه سهل الوصول است. مانند قبل، فرض کنید که X_{1i} به طور مستقل و یکسان با میانگین μ و واریانس σ_1^2 ، $i = 1, \dots, n_1$ و X_{2j} به طور مستقل و یکسان با میانگین $\mu + \varepsilon$ و واریانس σ_2^2 ، $j = 1, \dots, n_2$ توزیع شده باشند. همچنین، همان‌گونه که قبلاً گفتیم، با این فرض X_{1i} و X_{2j} مستقل و σ_1^2 ، σ_2^2 و ε معلوم هستند و μ پارامتر نامعلوم مورد نظر است. بنابراین، ε سوگیری باقیمانده بعد از طبقه‌بندی پسین است.

برآوردگر $\hat{\mu} = \lambda \bar{X}_2 + (1 - \lambda) \bar{X}_1$ مورد نظر است، که در آن

$$\bar{X}_2 = \sum_{j=1}^{n_2} X_{2j} / n_2 \quad \text{و} \quad \bar{X}_1 = \sum_{i=1}^{n_1} X_{1i} / n_1$$

پس، سوگیری و واریانس این برآورد عبارتند از:

$$\text{سوگیری}(\hat{\mu}) = \lambda \varepsilon \quad ; \quad \text{var}(\hat{\mu}) = \lambda^2 \sigma_2^2 / n_2 + (1 - \lambda)^2 \sigma_1^2 / n_1$$

به عنوان یک نمادگذاری مختصر، $\sum_1^2 = \sigma_1^2 / n_1$ و $\sum_2^2 = \sigma_2^2 / n_2$ است. شایان ذکر است که \sum_1^2 ، میانگین مجذور خطای (MSE) نمونه احتمالی است و \sum_2^2 ، به شرطی که طبقه‌بندی پسین همه سوگیری‌ها را از بین برده باشد، می‌تواند میانگین مجذور

خطای نمونه سهل الوصول باشد. در این نمادگذاری میانگین مجذور خطا عبارت است از:

$$\text{خطا میانگین مجذور } (\hat{\mu}) = (\sum_1^2 + \sum_2^2 + \varepsilon^2) \lambda^2 - 2 \sum_1^2 \lambda + \sum_1^2$$

مقداری از λ که $(\hat{\mu})$ میانگین مجذور خطا را به حداقل می‌رساند عبارتست از:

$$\lambda = \sum_1^2 / (\sum_1^2 + \sum_2^2 + \varepsilon^2)$$

به این معنا که برآوردگر مطلوب به شکل زیر است:

$$\hat{\mu} = \left[\sum_1^2 \bar{X}_2 + (\sum_2^2 + \varepsilon^2) \bar{X}_1 \right] / \left[\sum_1^2 + \sum_2^2 + \varepsilon^2 \right]$$

از شکل [برآوردگر] کاملاً مشهود است که مشاهدات به طور معکوس نسبت به میانگین مجذور خطای مشاهده شده از هر نمونه وزن دهی شده‌اند. مجدداً به عنوان یک اختصار فرض کنید $\Omega = \sum_1^2 + \sum_2^2 + \varepsilon^2$ باشد بنابراین $\lambda = \sum_1^2 / \Omega$ و $1 - \lambda = (\sum_2^2 + \varepsilon^2) / \Omega$ در این صورت می‌توان نوشت

$$\text{خطا میانگین مجذور } (\hat{\mu}) = \left[\sum_1^2 (\sum_2^2 + \varepsilon^2) \right] / \left[\sum_1^2 + \sum_2^2 + \varepsilon^2 \right]$$

توجه کنید هنگامی که $\varepsilon \rightarrow 0$ ،

$$\text{خطا میانگین مجذور } \rightarrow \frac{1}{(1/\sum_1^2 + 1/\sum_2^2)}$$

و هنگامی که $\varepsilon \rightarrow \infty$ ، $\sum_1^2 \rightarrow$ میانگین مجذور خطا؛ همچنین میانگین مجذور

خطای نمونه احتمالی هنگامی که $n_2 \rightarrow \infty$

$$\text{میانگین مجذور خطا} \rightarrow \frac{1}{(1/\varepsilon^2 + 1/\Sigma_1^2)}$$

که حداقل میانگین مجذور خطای ممکن برای یک سوگیری معین است.

کمی کردن سهم نمونه سهل الوصول

فرض کنید $UESS$ حجم نمونه میانگین نمونه بدون سوگیری با همان میانگین مجذور خطای برآوردگر ترکیبی باشد، پس می توان آن را در قالب فرمول زیر ارائه کرد:

$$\text{حجم نمونه مؤثر بدون سوگیری} = \left(\frac{\Omega}{\Omega + \Sigma_1^2} \right) n_1$$

فرض کنید میزان افزایش حجم نمونه مؤثر بدون سوگیری تعداد افزایش حجم نمونه مؤثر بدون سوگیری ناشی از نمونه سهل الوصول باشد. پس، افزایش حجم نمونه احتمالی معادل می تواند به شکل زیر بیان شود:

$$\text{میزان افزایش حجم نمونه مؤثر بدون سوگیری} = \left(\frac{\Sigma_1^2}{\Omega + \Sigma_1^2} \right) n_1 = \frac{\sigma_1^2}{\Sigma_2^2 + \varepsilon^2}$$

در این صورت سوگیری برحسب انحراف معیار نمونه احتمالی به صورت $E = \varepsilon / \sigma_1$ تعریف می شود. اکنون وضعیت ساده ای را که $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ در نظر بگیرید، در این صورت

$$\text{میزان افزایش حجم نمونه مؤثر بدون سوگیری} = \frac{1}{1/n_1 + E^2}$$

هنگامی که $\varepsilon \rightarrow \infty$ ، $0 \rightarrow$ میزان افزایش حجم نمونه مؤثر بدون سوگیری و هنگامی که $n_2 \rightarrow \infty$ ، $\frac{1}{E^2} = MIUESS$ میزان افزایش حجم نمونه مؤثر بدون سوگیری ، یعنی حداکثر افزایش ممکن در حجم نمونه مؤثر. در اینجا لازم است به حداکثر افزایش چشمگیر در میزان افزایش حجم نمونه مؤثر بدون سوگیری توجه کرد. این بدان معناست که یک سوگیری ناصحیح $\frac{1}{100}$ خطای معیار، میزان افزایش حجم نمونه مؤثر بدون سوگیری را به ۱۰۰۰۰ محدود می‌کند. این یک نتیجه‌گیری بخردانه عالی است - یک نمونه بدون سوگیری ۱۵۰ نفره بر یک نمونه ۱۰۰۰۰ نفره و سوگیری دارای انحراف معیار ۰/۱ برتری دارد.

نتایج

ما نشان دادیم که چنانچه برای از بین بردن سوگیری در نمونه سهل الوصول، از یک نمونه احتمالی استفاده کنیم، هیچ‌گونه امتیاز و نکته خاصی را دربر نخواهد داشت. علاوه بر آن، استفاده از نمونه سهل الوصول تعدیل نشده، به عنوان مکمل نمونه‌گیری احتمالی به لحاظ عملی در شرایط محدودی می‌تواند امکان‌پذیر باشد:

- نمونه احتمالی بزرگ باشد (حداقل ۲۰۰۰ نفر)
 - نمونه سهل الوصول هزینه زیادی نبرد (بیش از ۲۰ درصد هزینه هر پاسخگو [در نمونه احتمالی] نباشد)
 - نمونه سهل الوصول بزرگ باشد (دست کم به همان اندازه نمونه احتمالی)
 - سوگیری بعد از طبقه‌بندی پسین خیلی کم باشد (بیش از سه درصد نباشد).
- از یک دیدگاه عملی، روشن نیست که چه منبعی برای برآوردی از سوگیری پارامتر می‌تواند باشد.

منابع

- American Association for Public Opinion Research, "Best Practices for Survey and Public Opinion Research and Survey Practices AAPOR Condemns," May 1997.
- Asch, B., personal communications, RAND, Santa Monica, Calif., 2001.
- Bachman, E., J. Elfrink, and G. Vazzana, "Tracking the Progress of EMail vs. Snail-Mail," *Marketing Research*, Vol. 8, 1996, pp. 31–35.
- Berrens, P., A. Bohara, H. Jenkins-Smith, C. Silva, and D. Weimer, "The Advent of Internet Surveys for Political Research: A Comparison of Telephone and Internet Samples," 2001. Available at David Weimer's homepage at www.lafollette.wisc.edu/facStaff/ (last accessed October 24, 2001).
- Bradley, N., "Sampling for Internet Surveys: An Examination of Respondent Selection for Internet Research," *Journal of the Market Research Society*, Vol. 41, 1999, pp. 387–395.
- Chang, L., "The Representativeness of National Samples: Comparisons of an RDD Telephone Survey with Matched Internet Surveys by Harris Interactive and Knowledge Networks," paper presented at the

- American Association for Public Opinion Research, Montreal, Que., 2001.
- Cochran, W. G., *Sampling Techniques*, 3rd ed., New York: John Wiley & Sons, 1977.
- Comley, P., "Internet Surveys: The Use of the Internet as a Data Collection Method," *ESOMAR/EMAC: Research Methodologies for "The New Marketing" Symposium*, ESOMAR Publication Services, Vol. 204, 1996, pp. 335–346.
- Coomber, R., "Using the Internet for Survey Research," *Sociological Research Online*, Vol. 2, 1997, pp. 14–23.
- Couper, M. P., "The Promises and Perils of Web Surveys," presentation, RAND, Santa Monica, Calif., July 12, 2001.
- _____, "Web Surveys, A Review of Issues and Approaches," *Public Opinion Quarterly*, Vol. 64, 2000, pp. 464–494.
- Couper, M. P., J. Blair, and T. Triplett, "A Comparison of Mail and Email for a Survey of Employees in U.S. Statistical Agencies," *Journal of Official Statistics*, Vol. 15, 1999, pp. 39–56.
- Couper, M. P., M. Traugott, and M. Lamias, "Web Survey Design and Administration," *Public Opinion Quarterly*, Vol. 65, No. 2, 2001, pp. 230–253.
- Crawford, S., M. P. Couper, and M. Lamias "Web Surveys: Perceptions of Burden," *Social Science Computer Review*, Vol. 19, No. 2, 2001, pp. 146–162.
- de Leeuw, E. D., *Data Quality in Mail, Telephone, and Face to Face Surveys*, Ph.D. dissertation, University of Amsterdam, Netherlands,

1992.

Dennis, M., vice president, government and academic relations, Knowledge Networks, personal communication, San Francisco, 2001.

Dillman, D. A., *Mail and Internet Surveys, The Tailored Design Method*, 2nd ed., New York: John Wiley & Sons, 2000.

_____, *Mail and Telephone Surveys, The Total Design Method*, New York: John Wiley & Sons, 1978.

Dillman, D. A., R. D. Tortora, J. Conradt, and D. Bowerk, "Influence of Plain vs. Fancy Design on Response Rates for Web Surveys," unpublished paper presented at the Annual Meeting of the American Statistical Association, Dallas, Tex., 1998.

Everingham, S., personal communication, RAND, Santa Monica, Calif., 2001.

Flemming, G., and M. Sonner, "Can Internet Polling Work? Strategies for Conducting Public Opinion Surveys Online," paper prepared for the annual meeting of the American Association for Public Opinion Research, Montreal, Que., May 13–16, 1999.

Fowler, F. J., Jr., *Survey Research Methods*, 2nd ed., Applied Social Science Research Methods Series, Vol. 1, Newbury Park, Calif.: SAGE Publications, 1993.

Fuchs, M., "Screen Design in a Web Survey," paper presented at the American Association for Public Opinion Research, Montreal, Que., 2001.

Griffin, D. H., D. P. Fischer, and M. T. Morgan, "Testing an Internet Response Option for the American Community Survey," paper

- presented at the American Association for Public Opinion Research, Montreal, Que., 2001.
- Groves, R., *Survey Errors and Survey Costs*, New York: John Wiley & Sons, 1989.
- Henry, G. T., *Practical Sampling*, Applied Social Research Methods Series, Vol. 21, Newbury Park, Calif.: SAGE Publications, 1990.
- Jones, R., and N. Pitt, "Health Surveys in the Workplace: Comparison of Postal, Email and World Wide Web Methods," *Occupational Medicine*, Vol. 49, 1999, pp. 556–558.
- Kaye, B. K., and T. J. Johnson, "Research Methodology: Taming the Cyber Frontier," *Social Science Computer Review*, Vol. 17, 1999, pp. 323–337.
- Kiesler, S., and L. S. Sproull, "Response Effects in the Electronic Survey," *Public Opinion Quarterly*, Vol. 50, 1986, pp. 402–413.
- Kish, L., *Survey Sampling*, New York: John Wiley and Sons, 1965.
- Kittleson, M. J., "An Assessment of the Response Rate via the Postal Service and E-Mail," *Health Values*, Vol. 18, 1995, pp. 27–29. 116
- Conducting Research Surveys via E-Mail and the Web
- _____, "Determining Effective Follow-up of E-Mail Surveys," *American Journal of Health Behavior*, Vol. 21, 1997, pp. 193–196.
- Larson, B., "New Jersey Primary Poll," *New York Times*, May 16, 2001, p. A30.
- Mehta, R., and E. Sivadas "Comparing Response Rates and Response Content in Mail versus Electronic Mail Surveys," *Journal of the Market Research Society*, Vol. 37, 1995, pp. 429–439.

- Nichols, E., and B. Sedivi, "Economic Data Collection via the Web: A Census Bureau Case Study," proceedings of the Section on Survey Research Methods, American Statistical Association, Alexandria, Va., 1998, pp. 366–371.
- Paolo, A. M., G. A. Bonaminio, C. Gibson, T. Partridge, and K. Kallail, "Response Rate Comparisons of E-mail and Mail Distributed Student Evaluations," *Teaching and Learning in Medicine*, Vol. 12, 2000, pp. 81–84.
- Parker, L., "Collecting Data the E-Mail Way," *Training and Development*, July 1992, pp. 52–54.
- Quigley, B., R. A. Riemer, D. E. Cruzen, and S. Rosen, "Internet Versus Paper Survey Administration: Preliminary Finding on Response Rates," 42nd Annual Conference of the International Military Testing Association, Edinburgh, Scotland, 2000.
- Rosenbaum, P. R., and D. B. Rubin, "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects," *Biometrika*, Vol. 70, 1983, pp. 41–55.
- _____, "Reducing Bias in Observational Studies Using Subclassification on the Propensity Score," *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 79, 1984, pp. 516–524.
- Schaefer, D. R., and D. A. Dillman, "Development of a Standard Email Methodology: Results of an Experiment," *Public Opinion Quarterly*, Vol. 62, 1998, pp. 378–397.
- Schillewaert, N., F. Langerak, and T. Duhamel, "Non-probability Sampling for WWW Surveys: A Comparison of Methods," *Journal of*

- the Market Research Society*, Vol. 40, 1998, pp. 307–322.
- Schleyer, T.K.L., and J. L. Forrest, “Methods for the Design and Administration Web-Based Surveys,” *Journal of the American Medical Informatics Association*, Vol. 7, 2000, pp. 416–425.
- Schonlau, M., K. Zapert, L. Simon-Payne, K. Sanstad, M. Spranca, H. Kan, J. Adams, and S. Berry, “Comparing Random Digit Dial Surveys with Internet Surveys: The Case of Health Care Consumers in California,” unpublished manuscript, 2001.
- Schuldt, B. A., and J. W. Totten, “Electronic Mail vs. Mail Survey Response Rates,” *Marketing Research*, Vol. 6, 1994, pp. 36–44.
- Sedivi Gaul, B., “Web Computerized Self-Administered Questionnaires (CSAQ),” presentation to the 2001 Federal CASIC Workshops, U.S. Census Bureau, Computer Assisted Survey Research Office, Washington, D.C., 2001.
- Sheehan, K. B., and S. J. McMillan, “Response Variation in E-Mail Surveys: An Exploration,” *Journal of Advertising Research*, July/August 1999, pp. 45–54.
- Shermis, M. D., and D. Lombard, “A Comparison of Survey Data Collected by Regular Mail and Electronic Mail Questionnaires,” *Journal of Business and Psychology*, Vol. 14, 1999, pp. 341–354.
- Swoboda, W. J., N. Muhlberger, R. Weitkunat, and S. Schneeweib, “Internet Surveys by Direct Mailing,” *Social Science Computer Review*, Vol. 15, 1997, pp. 242–255.
- Taylor, H., “Does Internet Research ‘Work’? Comparing On-line Survey Results with Telephone Surveys,” *Journal of the Market Research*

- Society*, Vol. 42, 2000, pp. 51–63.
- Terhanian, G., R. Smith, J. Bremer, and R. K. Thomas, “Exploiting Analytical Advances: Minimizing the Biases Associated with Internet-Based Surveys of Non-Random Samples,” *ARF/ESOMAR: Worldwide Online Measurement*, ESOMAR Publication Services, Vol. 248, 2001, pp. 247–272.
- Tse, A.C.B., “Comparing the Response Rate, Response Speed and Response Quality of Two Methods of Sending Questionnaires: Email Versus Mail,” *Journal of the Market Research Society*, Vol. 40, 1998, pp. 353–361.
- Tse, A.C.B., K. C. Tse, C. H. Yin, C. B. Ting, K. W. Yi, K. P. Yee, and W. C. Hong, “Comparing Two Methods of Sending Out Questionnaires: E-mail Versus Mail,” *Journal of the Market Research Society*, Vol. 37, 1995, pp. 441–446.
- Vehovar, V., K. Lozar Manfreda, and Z. Batagelj, “Web Surveys: Can the Weighing Solve the Problem?” proceedings of the Section on Survey Research Methods, American Statistical Association, Alexandria, Va., 1999, pp. 962–967.
- Walsh, J. P., S. Kiesler, L. S. Sproull, and B. W. Hesse, “Self-Selected and Randomly Selected Respondents in a Computer Network Survey,” *Public Opinion Quarterly*, Vol. 56, 1992, pp. 241–244.
- Werner, J., R. Maisel, and K. Robinson, “The Prodigy Experiment in Using E-mail for Tracking Public Opinion,” proceedings for the Section on Survey Research Methods, Vol. 2, American Statistical Association, Alexandria, Va., 1995, pp. 981–985.

- Witte, J. C., L. M. Amoroso, and P.E.N. Howard, "Research Methodology—Method and Representation in Internet-based Survey Tools," *Social Science Computer Review*, Vol. 18, 2000, pp. 179–195.
- Zhang, Y., "Using the Internet for Survey Research: A Case Study," *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 5, 2000, pp. 57–68.