

■ حجم نمونه برای تحلیل محتوای روزنامه‌ها در مطالعات چند ساله

نوشته استغفان لیبی، دانیل ریف، استاسی استودارد، هاف مارتین و کنگ کوچانک

ترجمه شعبانعلی بهرامپور

این تحقیق کارآمدترین روش نمونه‌گیری از روزنامه‌ها را در یک دوره پنج ساله بررسی می‌کند. انتخاب نه هفته آماری (شروع هفته‌ها از دوشنبه، سه‌شنبه، چهارشنبه و...) از پنج سال در مقایسه با ۱۰ هفته آماری که تحقیقات قبلی بر آن تأکید داشت (برای هر سال دو هفته) کارآمدتر است. این قاعده درباره متغیرهایی صدق می‌کند که دارای واریانس کمی هستند.

در اواسط قرن بیستم، محققان روشهای نمونه‌گیری را در انتخاب واحدهای تحلیل محتوای رسانه‌ها مورد توجه قرار داده‌اند. در این زمان تعدادی از این مطالعات با توجه به کارایی مقایسه‌ای انواع متفاوت نمونه‌گیری احتمالی برای توصیف محتوای یک ساله روزنامه‌های روزانه، روزنامه‌های هفتگی، برنامه‌های تلویزیون و مجله‌های خبری ظهور کرده‌اند. بیشتر این مطالعات به اندازه‌های مختلف نمونه‌های تصادفی ساده در مقایسه با اندازه‌های مختلف نمونه‌گیری طبقه‌ای توجه کرده‌اند.

این تحقیق در عین حالی که در امتداد بررسیهای قبلی است، کارآمدترین اندازه نمونه مبتنی بر هفته آماری را برای یک دوره طولانی‌تر مثلاً یک دوره پنج ساله جست‌وجو می‌کند. تحلیل‌گران محتوا معتقدند مطالعاتی که روند یک دوره زمانی مثلاً ده روزه، انتخابات ریاست جمهوری، مدیریت یک دوره نشریه، دوره آشوبهای اجتماعی و یا بررسی تمام شماره‌های یک مجله را

جست‌وجو می‌کنند، اغلب با این سؤال درگیر هستند که چه مقدار از داده‌های جمع‌آوری شده، معرف جامعه کل بوده و دارای قابلیت اعتماد هستند.

سابقه موضوع

دانیلسن، لاسورسا و ایم در مطالعاتشان از تغییر سبکهای نوشتاری روزنامه‌نگاران و داستان‌نویسان در خلال سالهای ۱۹۸۹ - ۱۸۸۵ سی جمله از صفحه اول هر ۱۰۵ سال دوروزنامه بزرگ را به عنوان نمونه به‌طور تصادفی انتخاب کردند. آنها از هر روزنامه سه نسخه و از هر نسخه ۱۰ جمله را در هر سال بررسی کردند. انتخاب تصادفی این جملات بر پایه ثابتی استوار نبود. سؤال برآمده از این تحقیق این بوده که آیا بررسی هر ۱۰۵ سال ضروری بود و آیا سه نسخه از هر روزنامه در هر سال کافی بود. آیا این محققان از یک سیستم نمونه‌گیری که هر سال را به طور یکنواخت انتخاب کرده‌باشد پیروی کرده‌اند؟ آیا آنها باید نسخه‌های بیشتری را برای نمونه‌های هر سال انتخاب می‌کردند؟

دانیلسن، لاسورسا و ایم به‌وضوح بررسی راهبردی شماره‌های هر ۱۰۵ سال دوروزنامه را در یک تحقیق برجسته به‌گونه‌ای طراحی کردند که قادر باشد تمامی قرن را در بر بگیرد. اما به هر روی تحلیل‌گران محتوارهیافتهای بدیلی را به‌منظور پی‌بردن به یک دوره کامل بدون بررسی هر سال یا همه سالها توسعه داده‌اند. تحقیق خواندنی گیل فالور از سه روزنامه جدی و بزرگ - شیکاگو تریبون، نیویورک تایمز و اپیل کامرشال - از میان یک دوره ۶۳ ساله (۱۹۶۶ - ۱۹۰۴) فقط داده‌های سه سال را (۱۹۶۶ - ۱۹۳۳ - ۱۹۰۴) مورد استفاده قرار داد. در تحقیق خواندنی استیونس از نیویورک تایمز، نیویورک تریبون و واشنگتن پست که شامل یک دوره ۸۹ ساله ۱۹۶۰ - ۱۸۷۲ و مبتنی بر یک نمونه سیستماتیک «نامنظم» (یعنی فاصله‌ها پیوسته نبوده است) است فقط خروجیهای سالهای، ۱۸۹۵، ۱۹۲۵ و ۱۹۶۰ بررسی شده‌اند.

در حالی که چنین رهیافتهایی ارزیابی کلی تغییرات را در دوره‌های گسترده زمانی به‌خوبی نشان می‌دهد، اما آنها تغییراتی را که ممکن است بین یک دوره رخ دهد، به‌خوبی نشان نمی‌دهد. برخی محققان مانند دانیلسن، لاسورسا و ایم با توجه به نمونه‌های بزرگتر در هر دوره بر این مشکل فائق آمدند. آنها به جای توجه به نمونه‌اندک (سه نسخه از هر سال) با طراحی نمونه گسترده‌تر (از هر ۱۰۵ سال) نسخه‌های بیشتری از جامعه آماری را بررسی کرده‌اند. موضوع کانونی

این مقاله عبارت است از یک سؤال تکراری و آن این که چه تعداد نمونه برای آن که معرف جمعیت یک دوره معین باشد - نه فقط برای یک دوره یک ساله، بلکه برای دوره‌های چندساله - مورد نیاز است؟ چه نمونه‌ای معرف یک دوره ریاست جمهوری، یک دوره سردبیری، یک نشریه یا یک برنامه‌سازمانی پنج ساله است؟

چرا یک نمونه تصادفی ساده از همه شماره‌های منتشر شده یک نشریه در خلال یک دوره ریاست جمهوری یا یک برنامه سازمانی پنج ساله، انتخاب نمی‌شود؟ در واقع، چرا یک نمونه تصادفی از همه شماره‌های چاپ شده طی ۱۰۵ سال مورد مطالعه توسط دانیلسن، لاسورسا و ایم یا دوره ۶۳ ساله مورد مطالعه توسط فاولر یا دوره ۸۹ ساله توسط استیونسن، انتخاب نشده است؟ یک پاسخ این است که مطالعات قبلی که با استمپل در سال ۱۹۵۲ آغاز شده نشان داده است که ماهیت دوره‌ای محتوای رسانه‌ها می‌تواند نمونه‌گیری تصادفی ساده (یعنی نمونه‌گیری مبتنی بر تعداد نسخه‌های زیاد) را در مقایسه با انواع دیگر نمونه‌گیریها بی‌اثر سازد. برای مثال روزنامه‌ها در طول هفته از یک روز به روز دیگر تغییر می‌یابند. از این رو به خاطر میزان متغیر تبلیغات در روزهای هفته، نمونه‌گیری تصادفی ساده می‌تواند نمونه‌های زیادی از اخبار را در روزهای یکشنبه و چهارشنبه و نمونه‌های کمی را در نسخه‌های روزنامه شنبه در برداشته باشد.

یک راه حل برای مشکل سیستماتیک تغییر محتوا در روزنامه‌ها، نمونه‌گیری طبقه‌ای است که بر مبنای یک هفته آماری، ساخته می‌شود. در نمونه مبتنی بر هفته آماری، یک دوشنبه به طور تصادفی از میان دوشنبه‌ها و یک سه‌شنبه به طور تصادفی از میان سه‌شنبه‌ها و ... انتخاب و به عنوان یک هفته آماری ساخته می‌شوند. هر منبع تغییر دوره‌ای (هر روز هفته) را تأمین و به طور برابر روزهای هفته را نمایندگی می‌کند. از این رو به جرأت می‌توان گفت نمونه‌گیری طبقه‌ای منابع تغییر سیستماتیک را کنترل می‌کند.

ریف، آست و لپسی دریافتند در مقایسه با دیگر روشهای نمونه‌گیری، هر چند یک هفته آماری از لحاظ معرف بودن برای بررسی شش ماهه از تعداد نسخه‌های روزنامه‌ها کافی است، اما دو هفته آماری بهتر است. در غیر این صورت به یک نمونه تصادفی ساده بیست نسخه‌ای نیاز است که معرف دوره شش ماهه باشد. با بسط این نکته، آنها نتیجه گرفتند که حداقل دو هفته آماری معرف کل محتوای یک سال خواهد بود و این امر با یافته‌های تحقیق استمپل در ۱۹۵۲ نیز سازگار است.

در تحقیقات بعدی از اثر دوره‌ای رسانه‌ها در نمونه‌گیری، لیس، ریف و دیگران دریافتند که در بررسی رسانه‌های خبری، نمونه‌گیری طبقه‌ای در مقایسه با نمونه‌گیری تصادفی ساده، کارتر است. آنها همچنین دریافتند که برای هفته‌نامه‌ها نیز نمونه‌گیری طبقه‌ای در مقایسه با نمونه‌گیری تصادفی ساده کارتر است اما تأثیر چرخش دوره در محتوای هفته‌نامه‌ها به اندازه روزنامه‌ها نیست. این محققان اظهار داشتند که انتخاب تصادفی ۱۲ نسخه از هر سال با طبقه‌بندی ماه، بهتر است از نمونه ۱۴ نسخه‌ای که به طور تصادفی برای کل سال انتخاب می‌شود.

حداکثر کارایی برای نمونه‌گیری برنامه‌های خبری شبانه رادیو و تلویزیونی با نمونه طبقه‌ای، دوروز از هر ماه است که برای یک سال شامل ۲۴ روز می‌شود؛ در حالی که در نمونه‌گیری تصادفی ساده با کارایی برابر باید ۳۵ روز به عنوان نمونه انتخاب شوند. محققان دریافتند برای بررسی یک ساله تمام نسخه‌های یک مجله هفتگی نمونه مبتنی بر انتخاب تصادفی یک نسخه طبقه‌ای در ماه یا ۱۲ نسخه در کل سال بسیار کارتر از ۱۴ نسخه‌ای است که با انتخاب تصادفی ساده به دست می‌آید. در خصوص نمونه کارآمد برای بررسی مجله‌های ماهانه، لیس، ریف و رندل به این نتیجه رسیده‌اند که به جای انتخاب تصادفی یک نسخه از هر ماه برای یک دوره، تهیه یک سال آماری برای یک دوره پنج ساله بسیار کارآمدتر است. همچنان که در روزنامه‌ها نمونه‌گیری طبقه‌ای با شیوه هفته‌آماری، تغییرات سیستماتیک محتوا را در روزهای هفته نشان می‌دهد، در مجلات نیز این شیوه نمونه‌گیری، تغییرات سیستماتیک را در ماه و فصل نشان می‌دهد.

پرسش تحقیق

هنگامی که محققان یک تحقیق طولی را طراحی می‌کنند و بررسی تغییرات محتوای رسانه‌ها را فراتر از زمان مدنظر دارند، پرسش درباره کارایی شیوه‌های نمونه‌گیری از اهمیت بالایی برخوردار است. از این رو، این پرسش مطرح است وقتی که دوره زمانی مورد بررسی بیشتر از یک سال باشد، چه نوع سازگاری مورد نیاز است که باید در طراحی دو هفته آماری برای هر سال مدنظر قرار گیرد؟ در تعمیم به یک دوره پنج ساله از بررسی محتوای روزنامه‌ها، آیا نمونه ۱۰ هفته آماری که ریف، آست و لیس (پنج سال \times دو هفته آماری برای هر سال) پیشنهاد کردند باید مدنظر قرار گیرد؟ به طور خلاصه: حداقل نمونه تصادفی هفته‌های آماری برای یک دوره پنج ساله از نسخه‌های یک روزنامه چقدر

است؟

روش

بررسی کارآیی نمونه‌گیری که مبتنی بر شماره‌های منتشره پنج ساله روزنامه‌ها باشد، مستلزم سه مرحله است:

۱. محاسبه پارامترهای جمعیت در دوره پنج ساله ۰۲. تهیه نمونه‌های تصادفی طبقه‌بندی شده در مجموعه‌های ۵۰ تایی برای شماره‌های هفته‌های مختلف و محاسبه چگونگی برآورد پارامترهای جمعیت ۰۳. تعیین اندازه (تعداد هفته‌ها) نمونه‌های طبقه‌ای که بهترین کارآیی را دارند. از آنجا که مطابق تحقیقات قبلی، نمونه‌گیری طبقه‌ای از روزهای هفته (هفته آماری) از نمونه‌گیری تصادفی ساده کارآمدتر است، این تحقیق از نمونه‌گیری مبتنی بر هفته آماری استفاده کرده است. تحقیقات موجود حاکی است که دو هفته آماری برای هر سال (در مجموع پنج سال ۱۰ هفته) معرف و کارآمد خواهد بود. پرسشی که این تحقیق درصدد پاسخگویی به آن است، این است که آیا هفته‌های آماری کمتر از ۱۰ هفته که به طور تصادفی انتخاب می‌شود، در برآورد پارامترهای جمعیت کارآیی برابر خواهد داشت. در اینجا برای محققان، افزایش کارآیی با منابع محدودتر اهمیت دارد.

مقایسه میان اندازه‌های نمونه بر اساس توزیع میانگین پیش‌بینی شده نمونه‌ها، از طریق قضیه حد مرکزی میسر است: ۶۸ درصد میانگینهای نمونه (برای یک متغیر خاص) باید در داخل یک اشتباه استاندارد و ۹۵ درصد باید در داخل دو اشتباه استاندارد میانگین جمعیت قرار گیرد. برای مثال، برای اندازه یک نمونه معین (یک نمونه تصادفی ساده با $n = 16$) و آزمایش متغیر، محقق باید نمونه تصادفی ۵۰ تایی از آن اندازه تهیه کند. اگر ۳۴ مورد (۶۸ درصد) و ۴۸ مورد (۹۶ درصد) از میانگینهای ۵۰ تایی در داخل دامنه پیش‌بینی شده توسط قضیه حد مرکزی قرار بگیرد، روش مورد استفاده حاکی از معرف بودن نمونه خواهد بود.

در تحقیقات قبلی از این نوع یک قاعده تصمیم‌گیری مد نظر بود: اندازه یک نمونه زمانی کافی بود که هر دو درصدها برابر یا بیش از یک مقدار پیش‌بینی شده بود، اما اگر درصدها کمتر از مقدار پیش‌بینی بود اندازه بزرگتری مورد توجه قرار می‌گرفت. برای مثال، اگر ۹۵ درصد از میانگین نمونه ۵۰ تایی برای شش هفته آماری در داخل + - دو اشتباه استاندارد میانگین جمعیت و ۶۸ درصد از این میانگینها در داخل یک اشتباه استاندارد میانگین جمعیت بودند، اندازه نمونه کافی بود در غیر این صورت، اگر زیر ۹۵ درصد قرار می‌گرفت، نمونه مورد نیاز هفت هفته آماری بود. در واقع اگر آن میانگین

زیر ۹۵ درصد قرار بگیرد به معنی آن است که تاثیر نمونه ناهمسان است و سطح قابل پذیرش اندازه نمونه بعدی (احتمالاً هشت هفته) مطابق با معیارهاست.

این مطالعه چهار متغیر را برای پاسخ به پرسش تحقیق مد نظر قرار داد. تعداد عکس‌ها، تعداد آثار گرافیکی، تعداد اخبار و تعداد اخبار تولیدی. عکس به عنوان هر تصویری از یک رویداد یا شخص که از دوربین عکاسی گرفته شده، تعریف شد. آثار گرافیکی به عنوان هر اثر تصویری و گرافیکی مبین اطلاعات، شامل نقشه‌ها، جداول، نمودار و طرح تعریف شده‌اند. اخبار به عنوان هر متن دارای تیترو بدون توجه به حجم آن تعریف شده است. اخبار تولیدی به عنوان خبرهای تهیه شده توسط اعضای تحریریه نشریه تعریف شده است. این چهار متغیر به این دلیل انتخاب شده‌اند که در مطالعات تحلیل محتوای قبلی بررسی شدند و پیش‌بینی می‌شود درجه تغییری را که در میانگینها و انحراف استانداردها نشان می‌دهند، نسبت به یک متغیر ساده مورد بررسی، نیازمند اندازه‌گیری دقیق‌تری است.

برای ساختن جمعیت پنج ساله، سه دانشجو با استفاده از میکروفیلرها برای کدگذاری پنج سال نشریه Lansing state Journal از ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۴ اقدام کردند. این نشریه و این سالها به این دلیل انتخاب شده‌اند که در آغاز مطالعه در دسترس بودند. این نشریه در پنج سال دارای ۱۸۲۰ شماره بوده که از هر سال داده‌های پنج شماره در میکروفیلیم مفقود بود. با ۱۸۲۰ شماره کاملاً بعید بود که اطلاعات مفقوده تغییری در نتایج تحقیق داشته باشد. اما به هر روی، برای اطمینان، متغیر میانگین جمعیت را جانشین اطلاعات مفقوده کرده‌ایم.

جدول شماره ۱. توزیع جمعیت برای نسخه‌های پنج ساله روزنامه

(۱۸۲۰ شماره از ۱۹۹۴ - ۱۹۹۰)

تعداد	میانگین جمعیت	انحراف استاندارد جمعیت	ضریب تغییر
تعداد عکس	۲۲/۰۷	۹/۴۲	۰/۴۲۷
تعداد آثار گرافیکی	۱۵/۴۰	۹/۲۲	۰/۶۰۰۰
تعداد اخبار	۶۲/۳۵	۱۰/۶۰	۰/۱۷۰
تعداد اخبار تولیدی	۱۵/۰۴	۱۰/۲۶	۰/۶۸۰

فراوانی هر متغیر برای هر مطلب شمارش شده و جمع شامل ۵ سال است که به وسیله تعداد نسخه‌ها (۱۸۲۰) برای تعیین میانگین جمعیت تقسیم شده است. از آنجا که این مطالعه شامل شمارش ساده واحدهای شناسایی شده بود، به بررسی قابلیت اعتماد نیاز نبود. در مطالعات این چنینی تا زمانی که جمع کل برآورد مناسبی از پارامترهای جمعیت است، شناسایی دقیق تعداد واحدها ضروری نیست. تغییرات اندک پارامترهای جمعیت واقعی قابلیت اعتماد نتایج درباره معرف بودن نمونه متفاوت انتخاب شده از جمعیت ساخته شده را تغییر نمی‌دهد.

با به‌کارگیری دستگاه اعداد تصادفی نمونه‌های ۵۰ تایی برای شش، هفت، هشت و نه هفته آماری و در مجموع یک نمونه ۲۰۰ تایی انتخاب شدند. (۵۰ ضربدر چهار دوره زمانی) میانگین و اشتباه استاندارد برای هر چهار متغیر از نمونه‌های ۲۰۰ تایی (میانگین و اشتباه استاندارد نمونه ۸۰۰ تایی) محاسبه شدند. هر نمونه از حیث این‌که میانگین جمعیت در داخل یک و دو اشتباه استاندارد میانگین نمونه افتاده باشد، بررسی شدند. سپس درصد نمونه‌ها برای هر مجموعه ۵۰ تایی با درصدهای پیش‌بینی شده توسط قضیه حد مرکزی به منظور تعیین روش نمونه‌گیری که یک نمونه معرف را به دست می‌دهد، مقایسه شد.

نتایج

در این بخش ابتدا درباره ماهیت روزنامه‌هایی که محتوای آنها بررسی شده بحث می‌شود و سپس پرسش تحقیق درباره کارایی نمونه‌گیری برای یک دوره پنج ساله مورد بحث قرار می‌گیرد.

جمعیت مورد بررسی

فرضیه تغییر پذیری متغیرهای آزمایش شده طبق جدول شماره ۱ که میانگین و انحراف استاندارد جمعیت و ضریب تغییر را نشان می‌دهد، تایید شده است. ضریب تغییر عبارت است از انحراف استاندارد که میانگین توزیع شده و تغییر پذیری واحدها را در نمونه یا جمعیت نشان می‌دهد. هر چه متغیرهای نمونه بیشتر باشد، ضریب هم بالاتر است. ضریب تغییر برای متغیرهای چهارگانه جدول شماره ۱، ۰/۱۷ برای تعداد اخبار ۰/۴۳ برای تعداد عکس ۰/۶۰ برای تعداد اثر گرافیکی و ۰/۶۸ برای تعداد اخبار تولیدی بوده است.

ریف، لیسو و فیکو که درباره تأثیر بالقوه تغییرپذیری محتوا روی نمونه‌گیری بحث کرده‌اند، خبر داده‌اند که واریانسهای زیاد در محتوا تأثیری در معرف بودن نمونه‌ها ندارد. آنها مطرح کرده‌اند اگر ضریب تغییر برای یک متغیر از ۰/۵ فراتر رود، محقق باید اندازه نمونه را افزایش دهد.

جدول شماره ۲. توزیع جمعیت برای شماره‌های روزنامه طی پنج سال به تفکیک

(از سال ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۴ مجموعاً ۱۸۲ شماره)

سال		عکس		آثار گرافیکی		اخبار		اخبار تولیدی	
میانگین M	انحراف استاندارد SD	میانگین M	انحراف استاندارد SD	میانگین M	انحراف استاندارد SD	میانگین M	انحراف استاندارد SD	میانگین M	انحراف استاندارد SD
۲۴/۷	۱۱/۴	۱۵/۵	۶/۱	۶۹/۸	۱۵/۴	۳۰/۲	۱۴/۴		
۲۱/۷	۱۰/۲	۲۴/۷	۶/۷	۶۵/۱	۶/۹	۱۰/۷	۲/۴		
۲۱/۱	۹/۲	۱۶/۳	۱۱/۱	۵۷/۱	۸	۱۰/۸	۲/۶		
۲۱/۷	۷/۶	۱۱/۵	۸/۴	۵۹/۹	۷/۳	۱۱/۱	۲/۷		
۲۱/۱	۷/۷	۹	۲/۷	۵۹/۷	۷/۳	۱۲/۳	۲/۹		

داده‌های جدول شماره ۲ میانگین هر متغیر را در پنج سال مورد بررسی به تفکیک نشان می‌دهد. میانگین تعداد عکسها از سال ۱۹۹۰ اندکی کاهش را نشان می‌دهد اما در چهار سال ۹۱ تا ۹۴ تقریباً برابر مانده است. انحراف استاندارد در سه سال اول کاهش دارد اما در دو سال آخر تقریباً برابر مانده است. این ثبات، همگنی و تجانس سالها را نشان می‌دهد و ممکن است نسبت به ده هفته آماری کارایی کمتری داشته باشد. تعداد آثار گرافیکی بسیار متغیر بود، به طوری که با یک افزایش از میانگین ۱۵/۵ در ۱۹۹۰ به میانگین ۲۴/۷ در ۱۹۹۱ رسید و سپس با کاهش شدید طی سه سال به میانگین ۹ در سال ۱۹۹۴ رسید. انحراف استاندارد نیز به همان اندازه بسیار زیاد تغییر داشت. میانگین تعداد اخبار در مقایسه با تعداد عکسها بیشتر متغیر بود، اما این تغییر به اندازه تغییرات در تعداد آثار گرافیکی نبود. به طور کلی روند از سال ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۴ از لحاظ تعداد و انحراف استاندارد رو به کاهش بود. میانگین تعداد اخبار هر چند کاهش داشت اما کمتر متغیر بود.

تعداد اخبار تولیدی الگوی متفاوتی را نشان می‌دهد: میانگین و انحراف استاندارد در سال اول خیلی بالا بود اما در سالهای بعد به شدت تغییر کرد. میانگین از سال ۱۹۹۰ به سال ۱۹۹۱ دو سوم

و انحراف استاندارد در همین مدت ۸۳ درصد کاهش داشت. بررسی داده‌ها نشان می‌دهد تفاوتها حاکی از آن است که تعداد زیادی از روزنامه‌نگاران و گزارشگران پاره وقت در سال ۱۹۹۰ در روزنامه مشغول کار بودند و با کاهش آگهیها در روزنامه در سال ۱۹۹۱ تعداد روزنامه‌نگاران و گزارشگران نشریه کاهش یافت.

نمونه‌ها

پرسش تحقیق عبارت بود از: حداقل نمونه تصادفی هفته‌های آماری برای یک دوره پنج ساله از یک روزنامه چقدر است؟ چنان‌که گفته شد تحقیقات قبلی نشان می‌دهد که دو هفته آماری از یک روزنامه، معرف مطالب یک سال روزنامه خواهد بود. بنابراین ۱۰ هفته (دو هفته برای هر سال) معرف محتوای جمعیت پنج ساله خواهد بود. پرسش تحقیق می‌تواند به شرح زیر نیز مطرح شود: آیا هیچ رویه نمونه‌گیری وجود دارد که نشان دهد برای بررسی یک دوره پنج ساله از روزنامه‌ها، نمونه کمتر از ده هفته آماری معرف و معتبر است؟

جدول شماره ۳. درصد نمونه‌های ۵۰ تایی از میانگین نمونه‌هایی که داخل (+ -) یک یا دو اشتباه استاندارد از میانگین جمعیت شماره‌های پنج ساله روزنامه قرار گرفته‌اند.

میانگین اخبار تولیدی		میانگین اخبار		میانگین آثار گراپیکی		میانگین عکس		هفته‌های آماری
۲Se	۱Se	۲Se	۱Se	۲Se	۱Se	۲Se	۱Se	
٪۹۴	٪۷۴	٪۹۶	٪۷۸	٪۹۸	٪۷۲	٪۹۶	٪۷۴	نه
٪۹۶	٪۷۴	٪۹۲	٪۷۲	٪۹۶	٪۷۲	٪۹۴	٪۶۸	هشت
٪۹۶	٪۷۴	٪۹۴	٪۷۲	٪۹۶	٪۷۶	٪۹۶	٪۷۴	هفت
٪۹۴	٪۷۰	٪۹۲	٪۷۰	٪۹۴	٪۶۶	٪۹۸	٪۶۰	شش

توجه: قضیه حدمرکزی پیش‌بینی می‌کند که ۹۵٪ میانگینهای نمونه تصادفی در داخل (+ -) دو اشتباه استاندارد میانگین جمعیت و ۶۸ درصد در داخل (+ -) یک اشتباه استاندارد میانگین جمعیت خواهد افتاد. درصدهایی که زیرش خط کشیده شده نشان می‌دهد درصدهای نمونه‌گیری موافق ارزش‌های مورد داوری است.

داده‌های جدول شماره ۳ نتایج نمونه‌های ۵۰ تایی برای شش، هفت، هشت و نه هفته آماری را به تکفیک چهار متغیر مورد بررسی نشان می‌دهد. درصدهایی که زیر آنها خط کشیده شده، مطابق پیش‌بینی قضیه حد مرکزی است. شش هفته آماری به وضوح نشان می‌دهد که نمونه ناکافی است برای این‌که چهار مورد از هشت مورد در صداهای آن کمتر از معیار مورد بررسی (۶۸ درصد برای یک اشتباه استاندارد و ۹۵ برای دو اشتباه استاندارد) است.

هفت هفته آماری به طور قابل ملاحظه‌ای دارای وضعیت بهتری است برای این‌که هفت مورد از مجموع هشت مورد نمونه‌های ۵۰ تایی مطابق با نسبت‌های پیش‌بینی شده است. جالب است که فقط یک مورد از مجموعه نمونه‌های ۵۰ تایی کمتر از نسبت‌های پیش‌بینی شده است و آن متغیر دارای کمترین مقدار تغییر (تعداد اخبار) بوده است.

هشت هفته آماری در مقایسه با هفت هفته آماری کارایی کمتری را نشان می‌دهد برای این‌که دو مورد از مجموعه هشت مورد نمونه‌های ۵۰ تایی کمتر از نسبت پیش‌بینی شده است. فقط ۹۴ درصد از نمونه‌های ۵۰ تایی برای تعداد عکسها در روزنامه داخل دو اشتباه استاندارد و ۹۲ درصد از تعداد اخبارها در داخل دو اشتباه استاندارد قرار گرفته‌اند.

نه هفته آماری از پنج سال شماره‌های روزنامه، تقریباً دارای سطح عملکرد مورد نیاز است، البته به جز تعداد اخبار تولیدی که کمتر از مقدار پیش‌بینی شده یعنی ۹۵ درصد است. فقط در ۹۴ درصد از نمونه‌ها، میانگین نمونه داخل دو اشتباه استاندارد میانگین جمعیت قرار گرفته است. در واقع یک نمونه بیش از انتظار در خارج از مقدار پیش‌بینی شده دو اشتباه استاندارد قرار گرفته است. این امر احتمالاً منعکس کننده تغییر پذیری زیاد این متغیر است. با انحراف استاندارد بالا در جمعیت، شانس بیشتری وجود دارد که میانگین یک نمونه خاص کاملاً خارج از میانگین جمعیت قرار گیرد. با نگاهی به نمونه‌های این مجموعه مشاهده می‌شود که سه نمونه خارج از دو اشتباه استاندارد میانگین جمعیت در سطوح ۰.۰۵٪ قرار گرفته‌اند.

این‌که محقق باید (یا نباید) از نمونه نه هفته آماری برای دوره پنج ساله استفاده کند، بستگی به ماهیت پروژه تحلیل محتوای روزنامه، تغییر پذیری در متغیرهای انتخاب شده نمونه و منابع در دسترس دارد. این بررسی نشان می‌دهد احتمال بالایی وجود دارد که نمونه نه هفته آماری معرف محتوای روزنامه در خلال یک دوره پنج ساله باشد. در اینجا اگر چه یک متغیر کمتر از مقدار پیش‌بینی شده بود، اما این امر موقعی که متغیر مذکور تغییرات بالایی را نشان می‌دهد، احتمالاً منعکس کننده آن

است که نمونه ۵۰ تایی برای بررسی قضیه حدمرکزی محدود بوده است. قضیه حدمرکزی بر فرض تعداد زیاد میانگین نمونه مبتنی است.

اما به هر روی، این توصیه به یک شرط نیاز دارد. اگر نمونه واریانس بالایی را بر متغیرهای معین نشان دهد، در آن صورت ده هفته آماری (دو هفته برای هر سال) مبتنی بر یک رهیافت محافظه کارانه خواهد بود. ریف، لیس و فیکو تغییر پذیری بالا را مبتنی بر ضریب تغییر بزرگتر از ۰/۵ تعریف کرده‌اند. یک محقق می‌تواند برای بررسی یک دوره پنج ساله ابتدا با نه هفته آماری شروع کند و سپس ضریب تغییر را محاسبه نماید. اگر ضریب تغییر برابر با ۰/۵ بود محقق می‌تواند با ساختن ده هفته آماری، احتمال معرف بودن نمونه خود را برای پنج سال افزایش دهد.

این تحقیق سه رهیافت را برای بررسی طولانی مدت محتوای روزنامه‌ها پیشنهاد می‌کند؛ برای یک دوره فرضی ۱۰۰ ساله و متغیرهای با ضریب تغییر کمتر از ۰/۵. رهیافت اول این است که نمونه دو هفته آماری برای هر سال و ۲۰۰ هفته آماری یا ۱۴۰۰ شماره برای کل دوره ساخته شود. این احتمالاً بهترین شیوه فراهم آوردن توصیف معتبر از محتوای صد سال روزنامه است.

رهیافت دوم این است که دو هفته آماری برای هر سال انتخاب شود اما از نمونه‌گیری برای هر سال اجتناب شود. این رهیافت مطرح می‌سازد که چگونه یک شماره در دوره ۱۰۰ ساله انتخاب شود. یک شیوه انتخاب می‌تواند تصادفی باشد اما این امر می‌تواند به توزیع نامعینی از سالها منجر شود که برای نشان دادن روندها ناکافی است و محقق را درباره ماهیت محتوا گمراه می‌سازد. یک راه حل بهتر، انتخاب نمونه با فاصله ثابت برای هر دو سال است. این امر یک تحلیل روند را جایز می‌شمارد و کارآمد خواهد بود (دو هفته برای ۵۰ سال به جای ۱۰۰ سال) اما یک احتمال وجود دارد که سالهای غیرمعمول مانند سال ۱۹۹۰ در این نمونه از دست برود. متأسفانه تاکنون اسناد و مدارک منتشر شده‌ای مبنی بر این که نمونه‌گیری فاصله‌ای کارایی بهتری دارد، وجود ندارد. رهیافت سوم همان است که در اینجا مطرح شده است، یعنی با نه هفته آماری برای هر دوره پنج ساله. این شیوه احتمالاً شامل تغییرات در طول سالها می‌شود چون همه سالها مورد بررسی قرار می‌گیرند. برای یک دوره صد ساله مجموعاً ۱۸۰ هفته آماری (یا ۱۲۶۰ شماره) به جای ۲۰۰ هفته (یا ۱۴۰۰ شماره) مطابق با ۲ هفته برای یک سال انتخاب می‌شود.

این تحقیق همچنین نشان می‌دهد که برای مطالعه یک دوره زمانی کمتر از پنج سال (به عنوان مثال دوره چهار ساله یک ریاست جمهوری) باید دو هفته آماری برای هر سال به منظور تولید

یک نمونه معرف از پوشش روزنامه‌ها در خلال یک دوره انتخاب شود. سؤال مطرح شده در اینجا درباره حدود کمتر از دو هفته آماری برای یک سال، کاملاً به درجه تغییرپذیری محتوا بستگی دارد.

به طور خلاصه، انتخاب نه هفته آماری از پنج سال در مقایسه با ۱۰ هفته آماری (مطابق تحقیقات قبلی دوهفته برای یکسال) زمانی که متغیرهای مورد اندازه‌داری تغییرات کمی هستند، کارآمدتر است. اما به هر روی اگر تغییرات زیاد بود، باید ۱۰ هفته آماری مورد استفاده قرار گیرد. □

✽ این مقاله ترجمه‌ای است از:

Journalism & Communication Quarterly, Vol. 78, No.4 Winter 2001

