

بازاندیشی در مطالعات رفتار حفاظت خاک کشاورزان: بینش‌هایی روش‌شناختی برای پژوهشگران علوم

رفتاری

ناصر ولی‌زاده^{۱*}، حمید کریمی گوغری^۲

۱- دانشجوی دکتری، رشته‌ی ترویج و آموزش کشاورزی، بخش ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران: ایمیل: n.valizadeh@shirazu.ac.ir

۲- عضو هیئت علمی، رشته‌ی ترویج و آموزش کشاورزی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران: ایمیل: karimihamid@uoz.ac.ir

چکیده

فعالیت‌ها و رفتارهای حفاظت خاک کشاورزان می‌توانند اثرات زیادی را بر روی کیفیت محیط‌زیست و کشاورزی داشته باشند. اما، متأسفانه به دلیل اینکه بسیاری پژوهشگران از روش‌شناسی معتبر و پایا برای سنجش رفتار استفاده نمی‌کنند، بسیاری از نتایج مطالعاتشان گمراه‌کننده هستند. در این راستا، هدف اصلی پژوهش حاضر بازاندیشی در مطالعات رفتار حفاظت خاک کشاورزان بود تا به این واسطه نه تنها روش‌های سنجش رفتار حفاظت خاک را معرفی کند بلکه راهکارها و پیشنهادهایی عملی برای سنجش مناسب آن ارائه دهد. مطالعه‌ی حاضر از نوع اسنادی بوده است و بر این اساس از مرور ادبیات، بررسی اسناد و مدارک چاپی و الکترونیکی برای پیکربندی مطالعه استفاده شده است. نتایج حاصل از مطالعه نشان داد که ابزارهای سنجش رفتار حفاظت خاک به دو دسته‌ی خود گزارشی و مشاهده‌ای تقسیم می‌شوند. افزون بر این، پژوهشگران علوم اجتماعی باید توسعه‌ی ابزارهای ترکیبی سنجش رفتار حفاظت خاک و ترکیب روش‌های خودگزارشی و مشاهده‌ای (بویژه زمانی که سنجش رفتار حفاظت خاک حقیقی کشاورزان مد نظر باشد) را مورد توجه قرار دهند. نتایج همچنین نشان دادند که روش‌های کیفی برای طراحی پیش‌آزمون پرسشنامه و ادبیات نوشتاری به کار رفته در پرسشنامه مناسب هستند. پژوهشگران می‌توانند در پژوهش‌های خود در زمینه‌ی رفتار حفاظت خاک از ترکیب این دو روش استفاده کنند. به عنوان مثال، از داده‌های کیفی برای توسعه‌ی ابزارهای سنجش کمی یا تبیین اطلاعات کمی استفاده کنند.

واژه‌های کلیدی: رفتار مشاهده‌ای، رفتار خودگزارشی، حفاظت خاک.

Rethinking in farmers' soil conservation behavior: Methodological insights for researchers of behavioral sciences

Naser Valizadeh^{*1}, Hamid Karimi-Gougheri²

1- Ph.D. Student, Department of Agricultural Extension and Education, School of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran (Email: n.valizadeh@shirazu.ac.ir)

2- Lecturer, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture, University of Zabol, Zabol, Iran (Email: n.valizadeh@shirazu.ac.ir)

Abstract

Farmers' soil conservation practices and behaviors can have a great impact on quality of the environment and agriculture. But, unfortunately, many of the research results in this context are misleading, because most of researchers do not use a valid and reliable methodology to measure behavior. In this regard, the main objective of the present study was to rethink the farmer-oriented soil conservation studies. This rethinking was necessary not only to introduce methods for measuring soil conservation behaviors, but also to offer practical approaches and suggestions for their proper measurement. This study is based on the documentary research method which was accomplished using literature review and/or studying printed and electronic resources. The results of the study showed that soil conservation behavior measurement tools are divided into two types of self-reported and observational tools. In addition, social scientists must consider the development of hybrid instruments for measuring soil conservation behavior (especially when it comes to measuring the farmers' actual soil conservation behaviors) and they must do this by combining self-reported and observational methods. The results also revealed that qualitative methods are suitable for designing questionnaire's pre-test and wording. Researchers can use the combination of these two methods in their research on soil conservation behavior. For example, they can use qualitative data to develop quantitative measurement tools or to increase explanatory power of quantitative instruments.

Keywords: Observational behavior, Self-reported behavior, soil conservation.

مقدمه

فعالیت‌های حفاظت خاک کشاورزان می‌توانند اثرات زیادی را بر روی کیفیت محیط‌زیست و کشاورزی داشته باشند. تلاش‌های علمی زیادی نیز در راستای شناسایی عوامل مؤثر بر تصمیم‌ها و رفتارهای کشاورزان در راستای حفاظت خاک و ارتباط دادن دانش حاصل شده از این مطالعات به پروژه‌ها، برنامه‌ها و سیاست‌های محیط‌زیستی کشورهای مختلف انجام گرفته است (به عنوان مثال Prokopy et al., 2008). گستردگی مطالعات در این زمینه نشان می‌دهد که این حوزه، یک حوزه‌ی پژوهشی مهم محسوب می‌شود. با توجه به چنین تلاش‌های علمی، چگونگی گردآوری و اندازه‌گیری اطلاعات رفتاری در زمینه‌ی حفاظت خاک مهم و ضروری می‌باشد. ابزارهای سنجش رفتار حفاظت خاک که اغلب از مشاهده یا خودگزارشی‌ها (self-reports) استفاده می‌کنند، عموماً برای اهداف زیر کاربرد دارند: برای برنامه‌ریزی/ارزشیابی فعالیت در سطح پروژه حفاظت خاک، برای توسعه/ارزشیابی سیاست‌هایی حفاظت خاک که به نظر می‌رسد بر روی رفتار حفاظت خاک تأثیر می‌گذارند و برای توسعه/آزمون سازه‌های نظری در زمینه‌ی حفاظت خاک. پرسشنامه‌های پیمایش که از طریق ایمیل، تلفن، اینترنت و مصاحبه تکمیل می‌گردند، به جای سنجش مستقیم از طریق مشاهده، به خود کشاورزان متکی‌اند و انتظار می‌رود که رفتارهای حفاظت خاک و عوامل احتمالی اثرگذار بر آن را گزارش کنند. اما به نظر می‌رسد که تمرکز صرف بر روی رفتار خودگزارشی بسیار سؤال برانگیز باشد. زیرا مردم همیشه آن چیزی که گفته‌اند را انجام نداده‌اند، آن چیزی که می‌گویند انجام نخواهند داد و اغلب دلیل واقعی آن کاری که انجام می‌دهند را نمی‌دانند (Valizadeh et al., 2018). این در حالی است که مشاهدات به لحاظ اینکه بر روی خودگزارشی تمرکز نمی‌کنند، تفاوت اساسی با آن دارند و می‌توانند به اندازه‌گیری دقیق‌تری منتج شوند. با این وجود، مشاهده می‌تواند هزینه‌بر باشد و اطلاعاتی را در زمینه‌ی متغیرهای مستقل مرتبط با تصمیمات رفتاری ارائه ندهند.

با در نظر گرفتن این موضوعات و نیز با توجه به نیازها و محدودیت‌های مربوط به ارتباط اطلاعات رفتار حفاظت خاک با برنامه‌ها و سیاست‌ها، در اینجا خلاصه‌ای از چگونگی اندازه‌گیری رفتار حفاظت خاک با استفاده از مشاهده و پرسشنامه ارائه می‌شود. در این مقاله با استفاده از مثال‌هایی از مطالعات مربوط به کشاورزان و بویژه رفتار حفاظت از خاک آنان، شیوه‌های رایجی که رفتار حفاظت خاک مورد سنجش قرار می‌گیرد را مورد بحث قرار می‌گیرند.

پژوهش‌های رفتاری در زمینه‌ی حفاظت خاک عموماً بر روی دو نوع از متغیرهای رفتار و نیت متمرکز هستند. این متغیرها می‌توانند به شیوه‌های مختلفی عملیاتی شوند: رفتار می‌تواند یا توسط پژوهشگر مشاهده شود و یا به وسیله‌ی مخاطبان و از طریق پرسشنامه گزارش شود. نیت یا قصد معمولاً از طریق پرسشنامه مورد سنجش قرار می‌گیرد. در روانشناسی اجتماعی، نیت رفتاری اشاره به پیش‌آیند (سازه‌ی پیش‌بینی‌کننده‌ی رفتاری) دارد که احتمال دارد در آینده‌ای نزدیک اتفاق بیفتد (Fishbein and Ajzen, 2010). اقتصاددانان این پیش‌آیند مستقیم را در قالب ترجیح آشکار (clear preference) برای انتخابی خاص مفهوم‌سازی می‌کنند (تمایل به پرداخت هزینه). در میان این دو طبقه از متغیرهای وابسته‌ی رفتاری، رویکردهای دیگری نیز وجود دارد که پژوهشگران می‌توانند متناسب با رویکرد تئوریک یا هدف پژوهش خود از آنها استفاده کنند. برخی بر این باورند که رفتار حفاظت خاک مشاهده شده هدف نهایی پژوهش رفتاری است (Baumeister et al., 2007)؛ ولی سایر اشکال داده‌ها و اطلاعات رفتاری هم می‌توانند برای توسعه‌ی نظریه، سیاست‌گذاری و یا توسعه‌ی برنامه مفید باشند.

رفتار حفاظت خاک واقعی (نه تمایل یا قصد به انجام رفتار) از طریق مشاهده‌ی مستقیم یا خودگزارشی مورد سنجش قرار می‌گیرد. مشاهده‌ی مستقیم این امکان را به پژوهشگر می‌دهد تا با ارزشیابی آنچه که کشاورزان می‌گویند و آنچه که انجام می‌دهد، بفهمد که رفتار حفاظت خاک حقیقتاً چگونه انجام شده یا اتفاق می‌افتد (Flick, 2009). زمانی که پژوهشگر رفتارها و اقدامات حفاظت از خاک کشاورزان را با استفاده از مشاهده و یا مشارکت در امور آنها مورد مطالعه قرار می‌دهد، مشاهده‌ی کشاورزان یکی از روش‌های مورد استفاده در علوم اجتماعی مانند ترویج کشاورزی است که توصیف‌هایی غنی و دست اول از فعالیت‌های کشاورزان را بدست می‌دهد. با این وجود، این

نوع از پژوهش می‌تواند زمان‌بر و پرهزینه باشد و در عین حال همیشه نیز امکانپذیر نباشد. بر این اساس، روش‌های گزیدار از جمله مشاهدات میدانی و داده‌های دست دوم نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشاهدات میدانی می‌تواند به شیوه‌های مختلفی صورت گیرد؛ ولی پیمایش از پشت شیشه‌های وسیله‌ی نقلیه (windshield surveys) و GIS از معمول‌ترین روش‌ها هستند. برای مثال، کافی و همکاران (Coffey et al., 1998) فرآیند انجام پیمایش از پشت وسیله‌ی نقلیه را در مطالعه‌ی مزارع مخاطبان تشریح می‌کنند که در آن آنها در حین رانندگی محصولات کاشته شده را ثبت و ضبط می‌کنند. ماهواره‌ها روش دیگری برای مشاهده‌ی رفتار حفاظت خاک ارائه می‌دهند. هایولی و همکاران (Hively et al., 2015) پیمایش از پشت شیشه‌های وسیله‌ی نقلیه و تصویربرداری ماهواره‌ای را برای ارزیابی سطح پذیرش محصولات در سطح مزارع کشاورزی مورد استفاده قرار دادند. به صورت کلی، سنجش مستقیم رفتارهای حفاظت خاک توانایی بیشتری در ایجاد و تولید اطلاعات معتبر در مورد رفتارهای واقعی کشاورزان دارند. با این وجود، مطالعات میدانی با استفاده از این روش می‌تواند زمان‌بر، پرهزینه و حتی در یک سطح خاصی قابل دسترس و گردآوری نباشند. گزینه‌ی دیگر برای گردآوری اطلاعات مربوط به سنجش رفتار حفاظت خاک واقعی، داده‌های ثانویه حاصل شده از مشارکت در برنامه است (مثلاً برنامه‌های حفاظتی). برای مثال، اقدامات حفاظت خاک کشاورزان را می‌توان از روی داده‌ها و اطلاعات حاصل شده از برنامه‌های دولتی مربوط به پذیرش شخم عمود بر شخم در یک منطقه‌ی خاص برآورد کرد. البته نباید فراموش کرد که پذیرش این ایده به معنای داشتن رفتار حفاظتی ۱۰۰ درصد مطلوب نخواهد بود. زیرا عوامل و فاکتورهای بسیار زیادی دیگری نیز برای حفاظت خاک وجود دارد.

پژوهشگران اغلب از روش خودگزارشی برای ارزیابی میزان تعهد کنشگران اجتماعی در حفاظت واقعی یا رفتارهای اکولوژیکی استفاده می‌کنند. برای مثال، از مخاطبان پژوهش خواسته می‌شود تا رفتارهایشان در رابطه با مدیریت مواد مغذی خاک، گیاهان پوششی و مشارکت در برنامه‌های دولت گزارش کنند. با وجود اینکه داده‌های مشاهده‌ای قابلیت اعتماد بیشتری دارند، ولی در هنگام گردآوری اطلاعات از جمعیت‌های بزرگ، داده‌های خودگزارشی آسان‌تر، خلاصه‌تر و به‌صرفه‌تر است. با این حال، پژوهش‌های مبتنی بر خودگزارشی نقاط ضعفی دارند که عبارتند از: گزارش اشتباه و محدودیت‌های مربوط به روش‌های گردآوری داده (مانند میزان پاسخگویی کم یا روش‌های نمونه‌گیری ناقص یا فاقد دقت لازم). همچنین برخی از مطالعات (مانند Corral-Verdugo, 1997) میزان همبستگی کمی را میان رفتار حفاظتی مبتنی بر خودگزارشی و مشاهده‌ای گزارش کرده‌اند.

کشاورزان ممکن است به صورت عمدی یا غیرعمدی رفتارهای حفاظت از خاک خود را درست گزارش نکنند. این چالش فقط مربوط به پژوهش‌هایی که از کشاورزان می‌خواهند رفتار حفاظت خاک خود را گزارش کنند، نیست؛ زیرا مطالعات مربوط به تصمیم‌گیری که از ابزارهای سنجش برای ارزیابی پذیرش رفتارهای فرضی استفاده می‌کنند نیز به این موضوع توجه داشته باشند که پیش‌بینی‌ها در زمینه‌ی اینکه افراد در آینده چگونه رفتار خواهند کرد ممکن است با رفتارهای واقعی آنها همخوانی نداشته باشد. دلیل دیگر گزارش‌های سوگیرانه‌ی کشاورزان می‌تواند به دلیل ماهیت سؤال‌برانگیز و حساس رفتار مورد بررسی در مطالعه باشد که ممکن است باعث شود تا کشاورزان اطلاعات درستی را گزارش نکرده و در نتیجه نتایج و پیامدهای پژوهش منحرف شده و گمراه‌کننده باشند (Thomson & Tansey, 1982). گزارش نادرست عمدی ممکن است نتایج مصاحبه‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. یکی از مسائل مرتبط در این زمینه این است که اثر مطلوبیت/رضایت اجتماعی منجر به تمایل کشاورزان نسبت به پاسخگویی به سؤالات به شیوه‌ای می‌شود که بتوانند رفتار خود را مطلوب جلوه دهند. با این وجود، ممکن است مطلوبیت اجتماعی آنچنان که تصور می‌شود، مشکل و مسأله محسوب نمی‌شود. در مطالعاتی که در آنها در مورد رفتار حفاظت از خاک گذشته‌ی فرد سؤال می‌شود، مخاطبان ممکن است در بازبازی و فراخوانی رفتار گذشته‌ی خود مشکل داشته باشند و همین عامل نیز منجر به گزارش غلط رفتار به صورت غیرتعمدی می‌شود و از آن تحت عنوان سوگیری فراخوانی (recall bias) یاد می‌شود. برداشت اشتباه از سؤال که عموماً از ادبیات پیچیده و گیج‌کننده‌ی سؤال نشأت می‌گیرد نیز ممکن است باعث شود تا

مخاطبان به شیوه‌ای نادرست به سؤالات پیمایش پاسخ گویند. به همین دلیل، طراحی دقیق پرسشنامه و انجام پیش‌آزمون برای افزایش دقت پرسشنامه لازم و ضروری است.

تمایل و نیت رفتاری نسبت به حفاظت خاک معمولاً زمانی مورد سنجش قرار می‌گیرند که اطلاعات مربوط به رفتار حفاظت خاک واقعی مورد نیاز نیست. نیت نسبت به رفتار حفاظت خاک یکی از پیش‌آیندهای ضروری رفتار محسوب می‌شود؛ ولی پیش‌بینی‌کننده‌ی کامل آن نیست. با این وجود، فاصله‌ی زمانی زیادی ممکن است میان نیت و رفتار وجود داشته باشد؛ رفتار اغلب بدون تسهیل‌گری اتفاق نمی‌افتد. نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی شده و جانشین آن یعنی رویکرد اقدام منطقی (Fishbein and Ajzen, 2011) این مورد را با استفاده از اثرات تعدیل‌کننده‌ی کنترل رفتاری درک شده و نیت تبیین می‌کنند. برای مثال، فردی ممکن است تمایل داشته باشد تا یک برنامه و پروژه‌ی حفاظت خاک مشارکت کند، ولی فرصت واقعی برای نشان دادن آن را نداشته باشد. کلاکتر (Klöckner, 2013) به "عادت" به عنوان یک عنصر مهم اشاره می‌کند که می‌تواند در محقق‌سازی نیت‌های رفتاری مداخله کند؛ بویژه برای رفتارهایی که میزان تکرار آنها بالا بوده و تبدیل به عادت شوند. برخی از مطالعات مبتنی بر اقتصاد بر روی تمایل به پرداخت هزینه (willingness-to-pay) برای کالا/خدمات یا تمایل به پذیرش سیاست/برنامه‌ای خاص به عنوان متغیرهای وابسته متمرکز شده‌اند. این ابرازهای سنجش همراستا با مفهوم تمایل رفتاری (که در ادبیات روانشناسی اجتماعی وجود دارد) هستند. بویژه در مواردی که سیاست‌ها یا رفتارهای هدف هنوز وجود خارجی ندارند، راهی برای سنجش و بدست آوردن رفتار مستقیم (واقعی) در قبال کالاها یا خدمات وجود ندارد. همانگونه که در بالا عنوان شد، در مواردی که هیچ رفتار اقتصادی قابل مشاهده‌ای از افراد وجود ندارد، می‌توان از تمایل یا نیت حفاظت خاک و ترجیحات افراد استفاده کرد (مثلاً در زمینه خدمات اکوسیستمی). در این موارد، اقتصاددانان به جای رفتار واقعی بر روی ویژگی‌ها/خصیصه‌های برنامه یا رویکرد سیاسی و استخراج ترجیحات بیان شده‌ی کشاورزان (با استفاده از پرسشنامه) متمرکز می‌شوند.

روش‌های مربوط به ترجیحات بیان شده (Stated preference methods)، ترجیحات یک فرد را با استفاده از پرسش از او برای انتخاب گزیدارهای فرضی استخراج می‌کند. یکی از روش‌های این کار، ارزشگذاری مشروط (contingent valuation (CV) است که به پاسخگو مجموعه‌ای سؤالات بلی/خیر را در مورد ارائه‌ی خدمات محیط‌زیستی خاصی و با قیمتی مشخص ارائه می‌دهد. هدف این روش تمایل به پرداخت هزینه برای ارائه‌ی خدمات اکوسیستمی غیربازاری (non-market ecosystem service) مانند خدمات محیط‌زیستی می‌باشد (Hanemann, 1994). ارزشگذاری مشروط برای موقعیت‌های دیگری غیر از رویکردهای رفتار مشاهده‌ای مانند ارزش عدم استفاده یا ارزش وجود (estimating non-use or existence values) نیز به کار می‌رود. در زمینه‌ی اینکه آیا ارزشگذاری مشروط نتایج معنی‌داری به دست می‌دهد یا نه، بحث‌های زیادی صورت گرفته است؛ اما توافق کلی بر این است که پیمایش‌های مبتنی بر ارزشگذاری مشروط که به صورت دقیقی طراحی شده باشند، می‌توانند اطلاعات مفیدی به دست دهند. روش دیگری که برخی از ایرادات و نقاط ضعف مربوط به روش ارزشگذاری مشروط را برطرف می‌سازد، روش آزمون انتخاب (choice experiment (CE) است (Adamowicz et al., 1998). در مطالعات مربوط به روش آزمون انتخاب، از پاسخگویان خواسته می‌شود تا میان مجموعه‌های مختلفی از خصیصه‌ها و ویژگی‌ها انتخاب کنند. بر اساس انتخاب‌های پاسخگویان، روش‌های آماری برای ارزشگذاری تغییرات حاشیه‌ای (مرزی) و ویژگی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. افزون بر این، نیات و ترجیحات حفاظت خاک می‌توانند برای ارزشیابی برنامه یا پیش‌بینی درباره‌ی وضعیت منابع خاک در آینده مورد استفاده قرار گیرند؛ ولی باید این نکته را نیز مورد توجه قرار داد که نیات حفاظت خاک همیشه تبدیل به رفتار نمی‌شوند (Fishbein and Ajzen, 2011).

مواد و روش‌ها

هدف اصلی مطالعه حاضر این بود که با استفاده از مرور روش‌های سنجش رفتار حفاظت خاک، بینش‌هایی در شناختی در اختیار پژوهشگران علوم اجتماعی که در زمینه حفاظت از خاک پژوهش می‌کنند، قرار دهد. در این راستا، ابتدا با استفاده از مرور ادبیات انواع روش‌های سنجش رفتار حفاظت خاک استخراج گردید و در مرحله بعد نقاط قوت و ضعف هر یک از این روش‌ها مورد بحث قرار گرفت. در نهایت بر اساس نتایج حاصل از این بخش‌ها، پیشنهادهایی کاربردی پیش روی پژوهشگران علاقه‌مند به پژوهش در زمینه حفاظت از خاک قرار داده شد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

یافته‌های حاصل از روش‌های سنجش رفتار حفاظت خاک نشان می‌دهد که روش‌های گردآوری داده‌ها می‌توانند اعتماد و اعتبار داده‌های خودگزارشی و طراحی سؤال برای پرسشنامه‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. برای اطمینان از اعتماد و اعتبار ابزارها، پژوهشگران باید دیدگاه‌های نظری در زمینه رفتار و پیشایندهای مستقیم آن را مورد توجه قرار دهند. همه‌ی رفتارهای حفاظت خاک به صورت یکسان مفهوم‌سازی نمی‌شوند؛ به عنوان مثال، تفاوت‌های میان بررسی یک رفتار حفاظت خاک تعمدی که نیازمند سطح بسیار بالاتری از آمادگی/برنامه‌ریزی قبلی است، در مقایسه با تلاش برای سنجش پاسخ‌های رفتاری اتفاقی، گزینه‌های مناسب سنجش را تحت تأثیر قرار می‌دهد. آیا رفتار حفاظت خاک چیزی است که در زمان و مکان خاصی اتفاق می‌افتد یا اقدامی است که به ندرت اتفاق می‌افتد (مانند تغییر رویه از کشت سنتی به کشت بدون شخم در کاشت محصول ذرت)؟، یا اقدام تکراری است که در بازه‌ی طولانی از زمان اتفاق می‌افتد (مانند مدیریت پایدار مصرف کود)، یا مجموعه‌ای از اقدامات به هم پیوسته با پیامدهای مشخص وابسته به تصمیمات گرفته شده در طول فرآیند (مانند تصمیمات مربوط به مدیریت مواد مغذی خاک که در آن ترکیب، زمان و مکان مورد استفاده به هم وابسته هستند) است؟.

انتظار می‌رود که ابزارهای سنجش رفتار حفاظت خاک که بر اساس هدف سؤال پژوهش طراحی می‌شوند با بقیه‌ی ابزارها تفاوت داشته باشند. برای اثربخشی بیشتر، کاربرد نهایی اطلاعات باید انتخاب ابزار پژوهش را به دنبال داشته باشد. بررسی نمونه‌هایی از ابزارهای مربوط به سنجش رفتارهای حفاظتی نشان می‌دهند که این رفتارها از اقدامات فردی (مانند استفاده از گیاهان پوششی به عنوان بخشی از فرآیند مدیریت مزرعه تا اقدامات پیچیده‌ی جمعی و اجتماع - محور (مانند مشارکت در مدیریت جمعی و مداوم پروژه‌ها متغیر می‌باشند. اهداف کلی این ابزارهای سنجش رفتار حفاظت خاک به دو دسته تقسیم‌بندی می‌شوند: ۱: برنامه‌ریزی و ارزشیابی فعالیت‌های حفاظت خاک در سطح پروژه و ۲: توسعه و آزمون نظریه‌ها و سازه‌های نظری در زمینه حفاظت خاک. چالش اصلی برای ارزشیابی مناسب بودن ابزارهای سنجش رفتار حفاظت خاک، مربوط به فقدان شفافیت درباره‌ی جایگاه هدف پژوهش در این بازه (طیف) می‌باشد. شاید استفاده از ابزارهای ساده (یا آنهایی که راحت‌تر آماده می‌شوند) برای انجام پژوهش در سطح پروژه بهتر باشد. اما این ابزارها برای پژوهش‌هایی که به دنبال توسعه‌ی نظریه هستند، مناسب نیستند. با این وجود، مشکلاتی وجود دارد که در هر دو سطح باید به آنها توجه شود. مثلاً نیاز به کاهش حد اکثری اشتباهات اندازه‌گیری در همه‌ی سطوح نظریه، سیاست و پروژه اهمیت دارد. هم پژوهشگران و هم عوامل اجرایی برای تصمیم‌گیری‌های خود نیازمند اطلاعاتی دارای اعتبار و اعتماد هستند. اشتباهات سیستماتیک در اندازه‌گیری رفتار حفاظت خاک که از عدم درک یا عملیاتی‌سازی نادرست گویه‌ها برای سنجش رفتار حفاظت خاک نشأت می‌گیرد، می‌تواند نتایج را گمراه‌کننده و نادرست جلوه دهند.

در نهایت، پژوهشگران علوم اجتماعی باید توسعه‌ی ابزارهای ترکیبی سنجش رفتار حفاظت خاک و ترکیب روش‌های خودگزارشی و مشاهده‌ای (بویژه زمانی که سنجش رفتار حفاظت خاک حقیقی کشاورزان مد نظر باشد) را مورد توجه قرار دهند. سنجش‌های تجمعی (مانند مقیاس‌های مربوط به جمع رتبه‌ها (summated rating scales) اعتماد و اعتبار اندازه‌گیری را افزایش می‌دهد و مبنایی را برای افزایش قدرت تبیین الگوهای بررسی‌کننده‌ی رفتار حفاظت خاک فراهم می‌کند. ابزارهای سنجش تجمعی ممکن است باعث از بین رفتن

برخی از اطلاعات خاص شوند (Kaiser et al., 2005)؛ ولی با بکارگیری داده‌های مشاهده‌ای می‌توان بر این نقایص ابزارهای سنجش جمعیتی غلبه کرد. پژوهشگران می‌توانند برای ارزیابی میزان همبستگی رفتارهای خودگزارشی، کنشگران مختلف مانند والدین یا فرزندان بزرگسال در فعالیت کشاورزی را مورد پیمایش قرار دهند یا از مطالعات طولی استفاده کنند. افزون بر این، پژوهشگران باید میان "طرح پژوهش و متغیر" با "قابلیت انجام پژوهش مورد نظر" تعادل برقرار کنند. با وجود اینکه داده‌های مشاهده‌ای بسیار باارزش هستند، ولی در مقایسه با داده‌ها و اطلاعات خودگزارشی هزینه و انرژی زیادی نیز طلب می‌کنند. همچنین، رویکردهای چند - روشی برای پیمایش جمعیت‌های مختلف، ممکن است هزینه‌های غیرضروری نیز بر دوش پژوهشگران قرار دهد. مطالعات طولی می‌توانند هم پرهزینه باشند و هم اینکه از لحاظ روش‌شناختی قابلیت اجرا نداشته باشند. پژوهشگران باید میان "هزینه‌ها و انرژی مورد نیاز برای بررسی متغیرها و روش‌های گردآوری اطلاعات مختلف" و "ارزش نظری و روش‌شناختی داده‌های گردآوری شده و اینکه چه چیزی می‌تواند به نتایج پژوهش مورد نظر اضافه کنند"، تعادل برقرار کنند. محدود کردن محدوده‌ی جغرافیایی و زمانی پژوهش یکی از شیوه‌های بالقوه برای انجام پژوهش‌های رفتاری با کیفیت بالا و در عین حال با صرف هزینه و انرژی منطقی باشد.

افزون بر این، در برخی از موارد از روش‌های کیفی نیز برای بررسی رفتارهای حفاظت خاک کشاورزان استفاده می‌شود. روش‌های کیفی نیز می‌توانند برای آزمون نظریه، توسعه‌ی سیاست و برنامه‌ریزی پروژه در زمینه‌ی حفاظت خاک مورد استفاده قرار گیرند. این نوع پژوهش عموماً برای موضوعات و جمعیت‌های جدید که درک زیادی در زمینه‌ی آنها وجود ندارد، مناسب می‌باشند. همچنین، روش‌های کیفی برای طراحی پیش‌آزمون پرسشنامه و ادبیات نوشتاری به کار رفته در پرسشنامه مناسب هستند. پژوهشگران می‌توانند در پژوهش‌های خود در زمینه‌ی رفتار حفاظت خاک از ترکیب این دو روش استفاده کنند. به عنوان مثال، از داده‌های کیفی برای توسعه‌ی ابزارهای سنجش کمی یا تبیین اطلاعات کمی استفاده کنند.

مراجع

- Adamowicz, W., Boxall, P., Williams, M., & Louviere, J. (1998). Stated preference approaches for measuring passive use values: choice experiments and contingent valuation. *American Journal of Agricultural Economics*, 80(1), 64-75.
- Baumeister, R. F., Vohs, K. D., & Funder, D. C. (2007). Psychology as the science of self-reports and finger movements: Whatever happened to actual behavior?. *Perspectives on Psychological Science*, 2(4), 396-403.
- Coffey, S. W., Jennings, G. D., & Humenik, F. (1998). Collection of information about farm management practices. *Journal of Extension*, 36(2).
- Corral-Verdugo, V., 1997. Dual 'realities' of conservation behavior: self-reports vs. observations of re-use and recycling behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 17 (2), 135-145.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2011). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. Psychology Press.
- Flick, U. (2009). *An Introduction to Qualitative Research*. Thousand Oaks, CA, Sage Publications.
- Hanemann, W. M. (1994). Valuing the environment through contingent valuation. *Journal of Economic Perspectives*, 8(4), 19-43.
- Hively, W. D., Duiker, S., McCarty, G., & Prabhakara, K. (2015). Remote sensing to monitor cover crop adoption in southeastern Pennsylvania. *Journal of Soil and Water Conservation*, 70(6), 340-352.
- Kaiser, F. G., Hübner, G., & Bogner, F. X. (2005). Contrasting the Theory of Planned Behavior with the Value-Belief-Norm Model in Explaining Conservation Behavior 1. *Journal of Applied Social Psychology*, 35(10), 2150-2170.
- Klößner, C. A. (2013). A comprehensive model of the psychology of environmental behaviour—A meta-analysis. *Global Environmental Change*, 23(5), 1028-1038.

Prokopy, L. S., Floress, K., Klotthor-Weinkauff, D., & Baumgart-Getz, A. (2008). Determinants of agricultural best management practice adoption: Evidence from the literature. *Journal of Soil and Water Conservation*, 63(5), 300-311.

Thomson, K. J., & Tansey, A. W. (1982). Intentions surveys in farming. *Journal of Agricultural Economics*, 33(1), 83-88.

Valizadeh, N., Bijani, M., & Abbasi, E. (2018a) Farmers' Active Participation in Water Conservation: Insights from a Survey among Farmers in Southern Regions of West Azerbaijan Province, Iran. *Journal of Agricultural Science and Technology (JAST)*, 20(5), In press.

